



Ticino 21

**Primo Rapporto sullo
Stato dell'Ambiente
del Parco del Ticino**



Parco



Ticino



Parco



Ticino

Ticino 21

1° Rapporto
sullo Stato dell'Ambiente
del Parco del Ticino

Aggiornamento 2007

PRESENTAZIONE

I problemi di carattere ambientale sono ormai patrimonio comune degli abitanti della Terra. Spesso e volentieri i media ci informano circa lo stato di salute del nostro pianeta e quanto gli essere umani contribuiscono al consumo delle risorse naturali. Eppure nonostante questi allarmi, e gli appelli ad un comportamento più rigoroso atto a garantire condizioni di vita alle generazioni future, sembra che nulla cambi.

Per fare qualche esempio dei problemi che interessano la nostra comunità e, quindi, anche la nostra stessa esistenza, basta ricordare che una parte considerevole del mondo scientifico sostiene da anni che le alterazioni del clima sono correlate alle emissioni antropiche di gas ad effetto serra e che la "cura" consiste nell'onorare gli impegni previsti dal Protocollo di Kyoto - che si prefigge di ridurre le emissioni di questi gas e di diversificare le fonti energetiche, facendo maggiore ricorso alle energie rinnovabili e alle migliori tecnologie disponibili. Eppure in questo settore non vediamo segni di grande convincimento che producano azioni politiche "forti".

Ecco perché abbiamo ritenuto di intraprendere un cammino fondamentale per il ruolo e la missione che riveste il Parco. Tra le azioni possibili finalizzate all'educazione alla sostenibilità abbiamo ritenuto importante compiere un passo significativo: certificare il nostro Ente secondo la norma ISO 14001, una disposizione che indaga e si sofferma maggiormente sugli aspetti ambientali. Il nostro obiettivo è quello di dimostrare - con il nostro esempio - che anche un Ente che ha come missione la tutela della biodiversità e dell'ambiente può indirizzare le proprie azioni e le proprie attività in modo da risultare meno impattante.

Contrariamente a quanto avviene per le aziende produttive, ove l'ambiente da migliorare è quello in cui vivono i dipendenti, o quello che deve essere salvaguardato a scala globale, in un'area protetta l'ambiente da prendere in considerazione è tutto quello che ricade sia all'interno dei confini dell'area tutelata, sia quello limitrofo che può avere un'influenza sulle condizioni dei beni naturali protetti.

Il piano di miglioramento delle prestazioni del Parco, funzionali alla conservazione e all'incremento della qualità dell'ambiente naturale deve tener conto, quindi, di aspetti e valori più ampi di quelli normalmente presi in considerazione nelle analisi ambientali eseguite per una normale azienda produttiva: il fine istitutivo di un'area protetta è, infatti, la conservazione dei beni ambientali (habitat, specie animali e vegetali, beni storico-culturali) e il miglioramento della loro qualità.

Ecco perché questo studio rappresenta per noi e per tutti i nostri utenti un ulteriore passo per sviluppare la consapevolezza ambientale.

La risoluzione dei problemi ambientali del nostro Pianeta è uno degli argomenti che sempre di più appassionerà e coinvolgerà le future generazioni che, ci si augura, sapranno trovare le soluzioni tecniche, economiche e sociali per raggiungere davvero lo Sviluppo Sostenibile; senza sottovalutare il fatto che dalla capacità di raggiungere lo Sviluppo Sostenibile possono dipendere i destini dell'umanità.

Milena Bertani

Presidente Parco del Ticino

Il Rapporto sullo Stato dell'Ambiente "Ticino 21" è stato realizzato con il contributo della Regione Lombardia.

Autori della ricerca e dei testi

Dario Furlanetto*, Lisa Hildebrand*, Marina Lanticina°, Martha Manfredi*, Valentina Parco*, Silvia Pozzi*,
Francesca Trotti*, Angela Manuela Vailati°

* Parco Lombardo della Valle del Ticino

° Studio Associato *EcoLogo*, Magenta

Coordinamento scientifico

Dario Furlanetto

Direttore Parco del Ticino

Coordinamento editoriale

Valentina Parco

Si ringraziano per la preziosa collaborazione tutto il personale e i collaboratori del Parco del Ticino che hanno contribuito alla raccolta dei dati e alla stesura di questo rapporto.

Si ringraziano inoltre:

Regione Lombardia

Province di Varese, Milano e Pavia

Comuni del Parco del Ticino

ARPA Lombardia e Dipartimenti di Varese, Milano e Pavia

ASL delle Province di Milano 1, Varese e Pavia

SEA Aeroporti di Milano

Fotografie

Archivio fotografico Parco Ticino

Norino Canovi, Dario Colombo,

Franco Sala, Rosalino Torretta

Impostazione grafica e stampa

BLUEPRINT – Bernate Ticino

www.blueprintsrl.com

INDICE

INTRODUZIONE

	pag. 11
La struttura del Rapporto sullo Stato dell'Ambiente	pag. 12

CAPITOLO 1: STRUTTURA DEL PARCO

Gli organi del Parco	pag. 17
Gli uffici del Parco	pag. 19
	pag. 23

CAPITOLO 2: ACQUA

Inquadramento generale	pag. 31
Cenni normativi	pag. 33
Gli indicatori	pag. 34
Indice Biotico Esteso	pag. 36
Livello di Inquinamento da Macrodescrittori	pag. 40
Stato Ecologico	pag. 43
La balneabilità	pag. 56
Prelievi per scopi irrigui e industriali	pag. 60
Impianti di depurazione	pag. 61
Sintesi degli indicatori	pag. 66

CAPITOLO 3: VEGETAZIONE

Inquadramento generale	pag. 69
Cenni normativi	pag. 71
Gli indicatori	pag. 72
Superficie totale boscata	pag. 74
Percentuale di territorio a bosco	pag. 74
Superficie di bosco autorizzata al taglio	pag. 76
Eliminazione dei boschi	pag. 78
Compensazioni ambientali	pag. 79
Rimboschimenti realizzati dal Parco	pag. 80
Superficie di bosco oggetto di incendio	pag. 81
Le patologie dei boschi	pag. 83
Sintesi degli indicatori	pag. 83
	pag. 87

CAPITOLO 4: FAUNA E BIODIVERSITA'

Inquadramento generale	pag. 89
Cenni normativi	pag. 91
Gli indicatori	pag. 93
Specie faunistiche presenti	pag. 96
Siti di Importanza comunitaria e Zone di protezione Speciale	pag. 96
Specie alloctone	pag. 98
Interventi diretti a sostegno delle specie	pag. 99
Interventi indiretti a sostegno delle specie	pag. 102
Sintesi degli indicatori	pag. 109
	pag. 111

CAPITOLO 5: SUOLO E ASSETTO IDROGEOLOGICO

Inquadramento generale	pag. 113
Cenni normativi	pag. 115
Gli indicatori	pag. 116
Attività estrattiva e cave recuperate	pag. 122
Siti contaminati	pag. 122
Assetto idraulico	pag. 125
Riqualficazione fluviale	pag. 128
Sintesi degli indicatori	pag. 132
	pag. 135

CAPITOLO 6: ARIA	pag. 137
Inquadramento generale	pag. 139
Cenni normativi	pag. 139
Gli indicatori	pag. 144
Qualità dell'aria	pag. 144
Monitoraggio con postazioni fisse	pag. 149
Monitoraggio della qualità dell'aria mediante licheni nella Valle del Ticino	pag. 149
Sintesi degli indicatori	pag. 155
CAPITOLO 7: AGRICOLTURA	pag. 157
Inquadramento generale	pag. 159
Cenni normativi	pag. 160
Gli indicatori	pag. 162
Le aziende agricole del Parco	pag. 162
La superficie agricola utilizzata (SAU)	pag. 164
La conduzione famigliare delle aziende agricole	pag. 164
Numero di capi allevati	pag. 166
Aspetti qualitativi e quantitativi di pesticidi e concimi utilizzati	pag. 169
Le aziende a produzione biologica e integrata	pag. 171
Superfici mantenute a marcita	pag. 173
Indennizzo dei danni causati dalla fauna selvatica	pag. 174
Sintesi degli indicatori	pag. 179
CAPITOLO 8: PIANIFICAZIONE DEL TERRITORIO	pag. 183
Inquadramento generale e cenni normativi	pag. 185
Gli indicatori	pag. 186
La tutela del territorio attraverso gli strumenti di pianificazione del Parco del Ticino	pag. 186
L'azzoneamento del Parco del Ticino	pag. 189
Attuazione Piani di settore	pag. 195
Attuazione Regolamenti	pag. 196
Piani di gestione di SIC e ZPS	pag. 201
Altri atti di pianificazione in vigore nel Parco	pag. 203
Sintesi degli indicatori	pag. 211
CAPITOLO 9: PAESAGGIO	pag. 213
Inquadramento generale	pag. 215
Cenni normativi	pag. 216
Gli indicatori	pag. 224
Uso del suolo	pag. 224
Beni di rilevante interesse naturalistico	pag. 225
Monumenti naturali	pag. 226
Autorizzazioni e sanzioni paesaggistiche	pag. 226
Sintesi degli indicatori	pag. 227
CAPITOLO 10: TURISMO E FRUIZIONE	pag. 229
Inquadramento generale	pag. 231
Gli indicatori	pag. 232
Popolazione residente e densità	pag. 232
Offerta turistica e comunicazione	pag. 233
L'identità	pag. 233
Conoscenza e valutazione del Parco del Ticino	pag. 234
Fruizione	pag. 234
Centri Parco, Riserve attrezzate e Centri Didattico-Ricreativi	pag. 235
Le spiagge e i percorsi attrezzati	pag. 238
Il sito internet del Parco	pag. 239
Il turismo organizzato nel Parco	pag. 239
Sintesi degli indicatori	pag. 241
CAPITOLO 11: RIFIUTI	pag. 243
Inquadramento generale	pag. 245
Cenni normativi	pag. 246

Gli indicatori	pag. 247
Discariche e Inceneritori	pag. 247
Rifiuti prodotti dai comuni consorziati	pag. 247
La raccolta differenziata	pag. 251
Sintesi degli indicatori	pag. 256
CAPITOLO 12: RUMORE	pag. 257
Inquadramento generale	pag. 259
Cenni normativi	pag. 261
Gli indicatori	pag. 263
Numero di superamenti dei limiti di legge	pag. 263
Comuni dotati di piano di zonizzazione acustica	pag. 265
Le centraline per il monitoraggio del rumore aeroportuale	pag. 265
Sintesi degli indicatori	pag. 271
CAPITOLO 13: ENERGIA	pag. 273
Inquadramento generale	pag. 275
Cenni normativi	pag. 276
Gli indicatori	pag. 278
Energia prodotta nel Parco da fonti non rinnovabili	pag. 278
Consumo di energia elettrica e consumo di gas naturale	pag. 279
Produzione di energia da fonti rinnovabili	pag. 280
Sintesi degli indicatori	pag. 283
CAPITOLO 14: TRASPORTI E MOBILITA'	pag. 285
Inquadramento generale	pag. 287
Cenni normativi	pag. 288
Gli indicatori	pag. 290
Estensione della rete infrastrutturale nel Parco del Ticino	pag. 290
Domanda di mobilità	pag. 291
Volumi di traffico	pag. 291
Consumi energetici	pag. 294
Emissioni di inquinanti atmosferici	pag. 295
Trasporto pubblico	pag. 298
La mobilità sostenibile	pag. 299
Sintesi degli indicatori	pag. 300
CAPITOLO 15: RISCHIO INDUSTRIALE	pag. 303
Inquadramento generale	pag. 305
Gli indicatori	pag. 306
Addetti per settore di attività economica	pag. 306
Addetti e unità locali di produzione per settore di attività economica	pag. 307
Dichiarazioni e attività IPPC dichiarate	pag. 308
Stabilimenti a Rischio di Incidente Rilevante (RIR)	pag. 309
Imprese certificate UNI EN ISO 14001:1996 e 14001:2004 ed EMAS	pag. 311
Sintesi degli indicatori	pag. 320
CAPITOLO 16: ILLECITI E REATI AMBIENTALI	pag. 323
Inquadramento generale	pag. 325
Cenni normativi	pag. 325
Gli indicatori	pag. 326
Verbal di accertamento di trasgressione	pag. 326
Personale di vigilanza	pag. 328
Sintesi degli indicatori	pag. 330
CAPITOLO 17: CONCLUSIONI	pag. 331
ALLEGATO 1: Monitoraggio Agenda 21 nel Parco del Ticino	pag. 353
ALLEGATO 2: Il patrimonio del Parco	pag. 367
BIBLIOGRAFIA	pag. 373

INTRODUZIONE

LA STRUTTURA DEL RAPPORTO SULLO STATO DELL'AMBIENTE

INTRODUZIONE

LA STRUTTURA DEL RAPPORTO SULLO STATO DELL'AMBIENTE

La gestione di un Parco Regionale e Naturale vasto e complesso come quello del Ticino necessita di disporre continuamente di dati il più possibile aggiornati e precisi per permettere la corretta modulazione degli interventi da programmare e realizzare. Le competenze ambientali e naturalistiche del Parco del Ticino sono strutturate in base al suo Piano Territoriale di Coordinamento (PTC), che istituisce un sistema di "protezione attiva", che distribuisce gradualmente l'intensità dei vincoli e delle norme di tutela, assecondando il diverso grado di naturalità che dal "cuore" del Parco – il fiume – procede verso l'esterno dei suoi confini. La varietà di ambienti che si incontrano sul territorio, la complessità dei comparti naturali che sono posti sotto la gestione del Parco e l'incidenza su questi di un'altra serie di aspetti non posti sotto la sua tutela, creano uno scenario ambientale dinamico e non sempre agevole da comprendere in modo unitario.

La decisione di redigere un Rapporto sullo Stato dell'Ambiente nasce con l'intento di contribuire alla costruzione di una visione unitaria dello "stato di fatto" dei comparti naturali e delle componenti antropiche che, nella loro interazione, costituiscono il quadro ecosistemico del Parco del Ticino, che, va ricordato, è posto al centro di una delle aree più antropizzate d'Italia e d'Europa.

In questo lavoro, dunque, si è cercato di effettuare una fotografia il più possibile rappresentativa della situazione in cui si trovano i vari tematismi ambientali, avendo come obiettivo una finalità precisa, quella di iniziare a razionalizzare la grande mole di dati a disposizione del Parco, operando un lavoro, spesso difficile, di omogeneizzazione e di completamento, laddove fosse conveniente e possibile.

Una gran parte del lavoro, caratteristico di un tipo di pubblicazione a compendio come questa, è stata dedicata alla parte metodologica, ovvero alla scelta e alla costruzione di set di indicatori che avessero le seguenti caratteristiche:

- Completezza** ricerca degli elementi rilevanti per permettere una valutazione del fenomeno considerato
- Selettività** concentrare l'attenzione sulle informazioni importanti
- Affidabilità** risultati costanti in condizioni costanti
- Oggettività** attendibilità delle fonti, i dati non devono contenere opinioni o considerazioni personali
- Confrontabilità** tra indicatori di realtà analoghe e tra più anni secondo metodi convenzionalmente riconosciuti
- Convenienza** il valore della conoscenza su ciò che si esamina deve essere superiore ai costi della rilevazione
- Tempestività** livello di aggiornamento e rilevazione rapida e senza indugi
- Coerenza** con gli obiettivi dell'organizzazione e con le finalità dell'osservazione.

Quest'ultimo aspetto degli indicatori rilevati è particolarmente legato alle motivazioni che hanno condotto alla realizzazione di questo Rapporto, chiamato *Ticino21* in analogia con i Rapporti sullo Stato dell'Ambiente delle Agende 21 locali, che vuole porsi come strumento di conoscenza e di diagnosi dello stato delle matrici ambientali e di analisi delle principali fonti di inquinamento e perturbazione, con il fine di individuare e valutare le possibili politiche di risposta già adottate, o da adottare, per il miglioramento della qualità ambientale.

Secondo la prassi di *decision making* che si è progressivamente strutturata nel Parco, la modalità di costruzione condivisa delle politiche ambientali è improntata ad un principio di trasparenza e di coinvolgimento responsabile degli attori attivi sul territorio, per la definizione di obiettivi comuni di miglioramento ambientale.

La struttura del Rapporto sullo Stato dell'Ambiente

Il presente Rapporto è stato pensato come uno strumento di lavoro aperto, che fornisce argomenti, dati e occasioni di riflessione.

Poiché il Rapporto deve potersi confrontare con chiarezza con documenti analoghi prodotti a livello locale, nazionale e comunitario, esso utilizza il modello descrittivo *Pressione-Stato-Risposta*, impiegando gli indicatori comunemente utilizzati in documenti analoghi.

Il modello *Pressione-Stato-Risposta*, elaborato dall'OECD (Organizzazione Europea per la Cooperazione Economica), è basato sul presupposto che sia possibile individuare le attività umane che esercitano una *pressione* sull'ambiente e inducono variazioni sul suo *stato*, cioè sulla qualità dell'ambiente e sulla quantità delle risorse disponibili, e descrivere le *risposte* della società. La descrizione deve essere sintetizzata in un indicatore, cioè in un parametro, o un valore derivato da parametri, che sia misurabile con criteri oggettivi e possibilmente monitorabile nel corso del tempo.

La scelta degli indicatori da adottare è stata determinata da diversi fattori: dalla disponibilità dei dati di base, dalla loro qualità, ma anche dall'estensione dell'arco temporale coperto e dalla garanzia di continuità del monitoraggio.

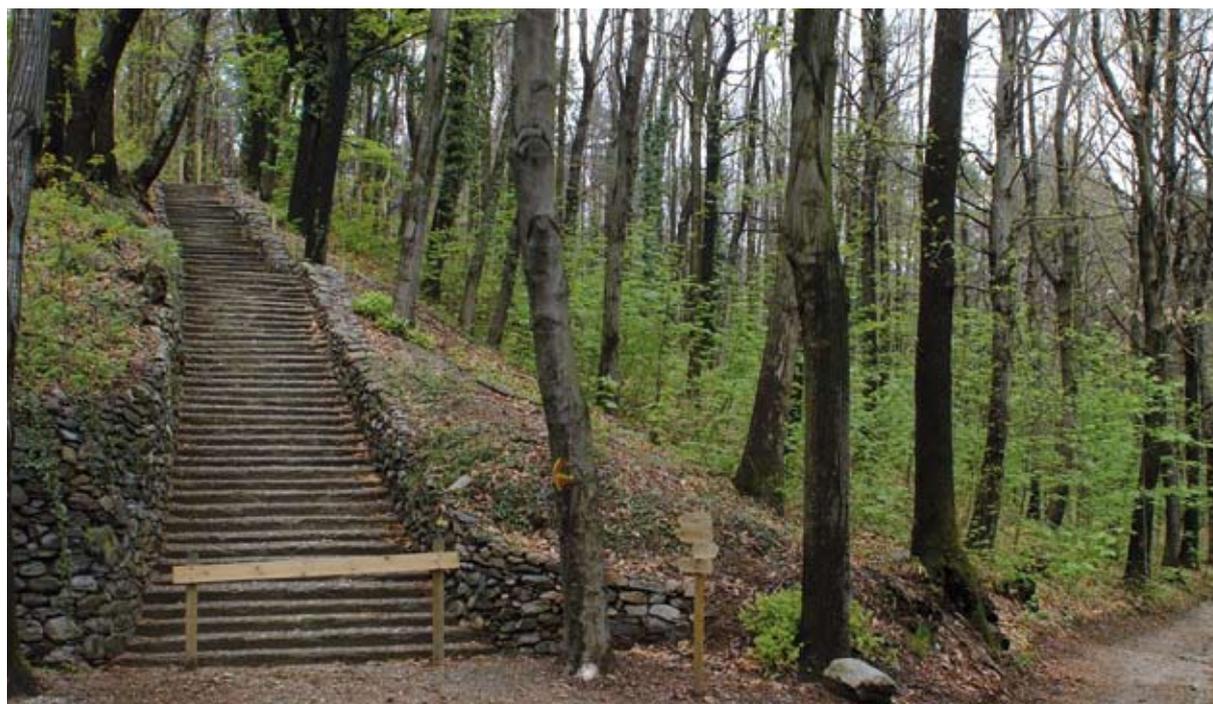
In alcuni casi gli indicatori sono molto specifici e sono stati scelti perché ritenuti utili alla descrizione della situazione attuale delle pressioni esercitate o delle risposte messe in atto dal Parco.

Una volta individuato l'indicatore, è stato necessario individuare e selezionare i dati disponibili; per alcuni indicatori, infatti, sono disponibili più fonti di dati. Nel presente rapporto si è scelto di utilizzare fonti che dessero la massima garanzia di continuità e di qualità della rilevazione, ricorrendo, nella maggior parte dei casi agli Enti istituzionalmente preposti alla rilevazione.

Le principali fonti sono state dunque:

- i dati raccolti dal Parco stesso, che in molti casi hanno fornito una visione della situazione ambientale maggiormente completa rispetto a quella fornita dai singoli Enti che lo costituiscono (si ricorda che il Parco è costituito da 47 Comuni e tre Province).
- i Comuni del Parco;
- le Province di Varese, Milano e Pavia;
- l'ARPA Lombardia e i suoi Dipartimenti locali.

Il Rapporto, dopo una prima parte descrittiva del Parco e della sua struttura organizzativa, è organizzato per tematismi ambientali, come schematizzato nella seguente tabella.



■ **Tabella 1.1:** Struttura del Rapporto sullo Stato dell'Ambiente "Ticino 21".

Introduzione	La struttura del rapporto sullo Stato dell'Ambiente
1	Struttura del Parco
2	Acqua
3	Vegetazione
4	Fauna e Biodiversità
5	Suolo e assetto idrogeologico
6	Aria
7	Agricoltura
8	Pianificazione del territorio
9	Paesaggio
10	Turismo e fruizione
11	Rifiuti
12	Rumore
13	Energia
14	Trasporti e mobilità
15	Rischio industriale
16	Illeciti e reati ambientali
17	Conclusioni
Allegato 1	Monitoraggio sullo stato di avanzamento delle iniziative di Agenda 21
Allegato 2	Il patrimonio del Parco

Tutti i Capitoli che trattano i tematismi ambientali sono strutturati in modo analogo e presentano una prima parte introduttiva delle problematiche ambientali connesse con l'argomento specifico e una seguente dedicata all'inquadramento normativo di riferimento; il paragrafo successivo è dedicato all'illustrazione degli indicatori scelti e alla loro elaborazione.

Ogni Capitolo termina con una tabella riassuntiva degli indicatori utilizzati e i valori relativi; in particolare, per ogni indicatore riportato in tabella, oltre al valore calcolato con la sua rispettiva unità di misura, viene indicato lo stato dell'indicatore (Pressione, Stato o Risposta) e un giudizio sintetico (Tab. 2.2). Per la valutazione del valore dell'indicatore viene utilizzato un giudizio simbolico; in particolare, l'utilizzo di *faccine* (icone di Chercoff) permette una lettura rapida del giudizio che può essere positivo (☺), medio (☹) o negativo (⊗). Per sintetizzare, invece, l'andamento dell'indicatore nel tempo vengono utilizzate delle frecce che simboleggiano la tendenza positiva (↗), costante (→) o negativa (↘). Viene riportato un giudizio sintetico con l'utilizzo di *faccine*, anche per la valutazione della qualità del dato. Una piccolo commento di spiegazione conclude le informazioni riportate per ogni indicatore selezionato.

■ **Tabella 2:** Struttura della tabella riassuntiva degli indicatori utilizzati nei capitoli specifici.

Stato dell'indicatore	Indicatore	Unità di Misura	Valore	Giudizio sintetico	Tendenza	Qualità del dato	Note
- Pressione - Stato - Risposta	Indicatore scelto	Unità di misura del valore dell'indicatore	Valore dell'indicatore	- 😊 - 😐 - 😞	- ↑ - → - ↓	- 😊 - 😐 - 😞	Spiegazione

La valutazione complessiva di tutti gli indicatori viene data da un giudizio sintetico finale (Fig. 1.1) che ha l'obiettivo di riassumere sinteticamente quanto discusso considerando anche, alla luce dei dati raccolti ed elaborati, la tendenza futura.

■ **Figura 1.1:** Schema del giudizio sintetico finale con la freccia spostata verso il polo positivo a esplicitare un giudizio tendente al polo positivo.



L'obiettivo fondamentale del Rapporto è quello di rendere disponibile, anche al di fuori del dibattito specialistico, l'insieme dei dati che in vario modo caratterizzano l'ambiente nel Parco del Ticino, con un processo di semplificazione e sintesi che renda leggibili le informazioni tecniche, ma che sia in ogni punto ripercorribile per consentire la verifica e l'analisi critica.

Il Parco, in linea con gli orientamenti comunitari ed internazionali, ha deciso di promuovere l'attivazione di politiche di partecipazione improntate al modello accreditato di AGENDA 21, quale procedura consolidata di coinvolgimento degli attori locali per assicurare il raggiungimento dei propri obiettivi istituzionali.

Il Parco si propone di sviluppare un adeguato utilizzo degli strumenti di partecipazione, anche di quelli più tecnici come il Rapporto sullo Stato dell'Ambiente, nel proposito di rinforzare e garantire la continuità delle attività intraprese.



Approfondimento LE TAPPE DELL'AGENDA 21 LOCALE

Le fasi principali che costituiscono il processo di costruzione della AGENDA 21 locale vengono di seguito schematizzate:

Attivazione di un Forum: tutti i soggetti rilevanti a livello locale ai fini di una strategia ambientale (istituzioni, amministrazioni, soggetti economici, associazioni, gruppi informali, ecc.) devono essere coordinati all'interno di un Forum finalizzato ad orientare il processo di elaborazione dell'AGENDA 21 e di monitorarne l'applicazione.

Consultazione permanente: la consultazione della comunità ha lo scopo di riconoscere i bisogni, definire le risorse che ogni parte può mettere in gioco, individuare e istruire gli eventuali conflitti tra interesse diversi e definire una visione dei punti critici e dei punti di forza di una comunità locale. Il Forum può essere organizzato per gruppi tematici o gruppi territoriali in modo da attivare tutte le risorse di conoscenza e di confronto disponibili in loco.



Audit territoriale e redazione di un Rapporto sullo Stato dell'Ambiente: raccolta di tutti i dati di base sull'ambiente fisico, sociale ed economico. Un vero audit che serva a costruire, attraverso indicatori ambientali, il Rapporto sullo Stato dell'Ambiente su cui si svilupperà la discussione per la redazione dell'AGENDA 21 locale con l'aiuto del Forum locale.

Obiettivi e priorità: nella definizione dell'Agenda 21 locale, la definizione degli obiettivi ambientali e di sostenibilità, quanto più concreti e quantificabili, deve essere integrata con la formulazione di un ordine

di priorità. Gli obiettivi generali e le priorità si devono tradurre in programmi indirizzati a obiettivi specifici associati a precise scadenze temporali.

Piano di Azione ambientale: programma di azioni concrete e necessarie per raggiungere gli obiettivi prefissati, con la definizione degli "attori" che saranno responsabili dell'attuazione, delle risorse finanziarie e degli strumenti di supporto.

Monitoraggio, valutazione e aggiornamento del Piano di Azione: devono essere attivate procedure di controllo sull'attuazione e sull'efficacia del Piano di Azione con rapporti periodici che individuino i miglioramenti e i peggioramenti della situazione ambientale. La valutazione della sintonia tra i piani tradizionali di organizzazione del territorio (PTP, Piani di sviluppo, Piani d'area, PGT comunali, ecc.) ed il Piano di Azione ambientale potrà essere fatta con la Valutazione Ambientale Strategica (VAS), ossia la valutazione del grado di sostenibilità della pianificazione rispetto agli obiettivi di qualità fissati dal Piano di Azione ambientale.



CAPITOLO 1 STRUTTURA DEL PARCO

CAPITOLO 1

STRUTTURA DEL PARCO



Nel presente capitolo si riportano le informazioni relative alla struttura organizzativa del Parco del Ticino, al fine di fornire un quadro generale dell'organizzazione dell'Ente.

Gli organi del Parco

Assemblea Consortile

Le scelte e le decisioni che condizionano l'assetto e il futuro del Parco sono contenute nella Mission di questo Ente: *sviluppo sostenibile, tutela della biodiversità e qualità della vita*. Esse sono prerogative dell'organo di indirizzo e controllo politico e amministrativo del Consorzio Parco Lombardo della Valle del Ticino: l'Assemblea Consortile.

Questo organo, rappresentativo delle diverse amministrazioni locali del Parco, è composto da un rappresentante per ciascuno degli Enti consorziati: il Sindaco per i comuni e il Presidente per le Province, o da loro delegati. L'assemblea si riunisce in sessione ordinaria due volte l'anno per l'approvazione del bilancio di previsione e del rendiconto e può essere convocata in sessione straordinaria dal Presidente del Parco ogniqualvolta le esigenze lo richiedano.

Ogni Ente partecipa alle decisioni e al funzionamento del Consorzio Parco Lombardo della Valle del Ticino con un "voto ponderale", che è viene calcolato in base ad una griglia in cui si considerano due parametri: la popolazione residente e la superficie di territorio tutelato.

■ **Tabella 1.1:** Calcolo del “voto ponderale” di ogni Comune in base alla sua popolazione residente e alla superficie di territorio tutelato.

Comuni	Abitanti al 1/1/2004	Superficie Km ²	Quote
Abbiategrasso	28.890	46.765	8
Arsago Seprio	4.601	10.38	4
Beregardo	2.443	17.431	3
Bernate Ticino	2.974	12.131	3
Besate	1.801	12.607	3
Besnate	4.964	7.704	3
Boffalora sopra Ticino	4.308	7.46	3
Borgo San Siro	1.049	17.69	3
Buscate	4.339	7.764	3
Carbonara al Ticino	1.355	15.534	3
Cardano al Campo	12.402	9.419	5
Casorate Sempione	5.165	6.967	4
Cassinetta di Lugagnano	1.629	3.341	2
Cassolnovo	6.051	32.013	6
Castano Primo	10.193	19.096	6
Cuggiono	7.697	14.862	5
Ferno	6.479	8.741	4
Gallarate	48.472	20.977	8
Gambolò	8.737	54.575	7
Garlasco	9.307	39.031	6
Golasecca	2.449	7.496	2
Gropello Cairoli	4.213	26.27	5
Linarolo	2.179	13.018	3
Lonate Pozzolo	11.730	28.817	7
Magenta	23.161	21.837	6
Mezzanino	1.434	12.525	3
Morimondo	1.158	25.923	4
Motta Visconti	6.570	10.51	4
Nosate	640	5.007	2
Ozzero	1.330	11.049	3
Pavia	71.660	62.887	12
Robecchetto con Induno	4.574	13.969	4
Robecco con Naviglio	6.293	20.42	5
Samarate	15.815	15.852	6
San Martino Siccomario	5.117	13.692	5
Sesto Calende	10.095	25.017	6
Somma Lombardo	16.449	30.438	7
Torre d'Isola	2.024	16.378	3
Travacò Siccomario	3.574	16.147	4
Turbigo	7.416	8.539	4
Valle Salimbene	1.336	7.922	2
Vanzaghello	4.996	5.536	3
Vergiate	8.628	21.639	5
Vigevano	59.561	79.094	12
Villanova d'Ardenghi	709	5.681	2
Vizzola Ticino	421	7.826	2
Zerbolò	1.253	37.467	4

La quota di partecipazione di ciascuna Provincia è determinata in rapporto alla popolazione complessiva dei comuni del Parco appartenenti alla Provincia stessa.

■ **Tabella 1.2:** Quota di partecipazione di ogni Provincia in base alla popolazione e alla superficie territoriale complessiva dei comuni del Parco appartenenti alla Provincia stessa.

Province	Abitanti dei comuni Parco al 31/12/2004	Superficie Km ²	Quote
Varese	147.670	467.363.879	15
Milano	117.969	201.280.705	12
Pavia	182.002	246.825.728	18

Questo meccanismo di ponderazione delle quote consortili è stato studiato per rappresentare in modo bilanciato sia le valenze naturali sia quelle antropiche (umane) del territorio: i comuni più grandi e più urbanizzati sono messi in equilibrio da comuni con una minore densità di abitanti ed una maggiore estensione di aree verdi. Le scelte operate dall'Ente, in questo modo, hanno la garanzia di tenere in considerazione i due aspetti cruciali dell'amministrazione di un'area protetta, tutelare l'ambiente naturale e indirizzare in modo sostenibile le attività umane.

Consiglio di Amministrazione

Il Consiglio di Amministrazione è l'organo tecnico che attua gli indirizzi programmatici formulati dall'Assemblea Consortile per il conseguimento dei fini espressi nello Statuto.

Il Consiglio di Amministrazione è nominato dall'Assemblea a maggioranza assoluta dei voti, ed è composto dal Presidente del Consorzio e da 8 membri scelti dall'Assemblea Consortile. Dura in carica cinque anni e comunque fino all'insediamento del nuovo Consiglio. Ha il compito di riferire annualmente all'Assemblea sulla propria attività e svolge una funzione propositiva nei confronti della stessa.

Il Consiglio di Amministrazione propone all'Assemblea il bilancio di previsione, il rendiconto, i piani finanziari e il piano pluriennale economico e sociale per la promozione delle attività compatibili. Spetta inoltre a questo organo l'ordinamento degli uffici e dei servizi dell'ente, l'approvazione delle convenzioni con soggetti pubblici e privati per la realizzazione di interventi di recupero e valorizzazione del territorio del Parco, l'approvazione di regolamenti interni, amministrativi e tecnici, necessari per il funzionamento degli uffici e dei servizi, la nomina del Direttore e del Segretario del consorzio e l'eventuale istituzione di comitati tecnico-scientifici.

Il Consiglio di Amministrazione del Parco del Ticino è attualmente così composto:

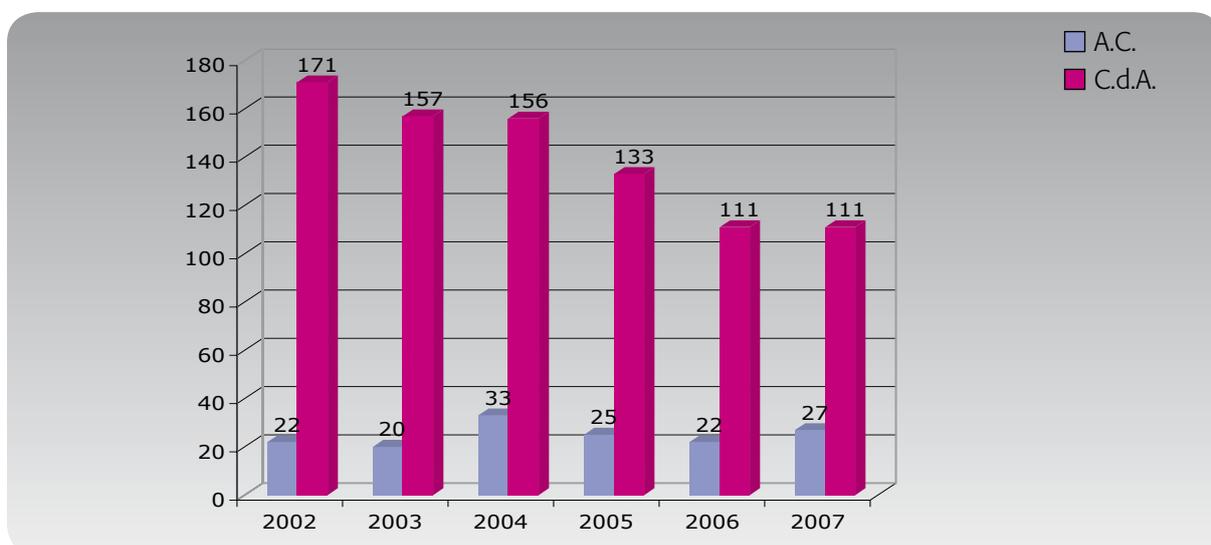


■ **Tabella 1.3:** Composizione del Consiglio di Amministrazione del Parco del Ticino.

Consiglio di amministrazione	Carica	Deleghe
Milena BERTANI	Presidente	
Marta BALESTRERI	Consigliere	Agenda 21
Luigi Enzo Emilio DUSE	Vicepresidente	Settore tutela ambientale e idrogeologico
		Settore legale e contenzioso
		Vigilanza
Luigi Paolo MOTTA	Consigliere	Bilancio e Risorse Finanziarie
		Personale
Roberto Gabriele CAIELLI	Consigliere	Educazione Ambientale
		Volontariato, Protezione Civile e Guardie Ecologiche
Fausto SANSON	Consigliere	Urbanistica, territorio e tutela del paesaggio
		Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (Progetto Wise Plans)
Giuseppe FILONI	Consigliere	Settore Ambientale e Idrogeologico
		Opere Pubbliche
Mario Fabrizio FRACASSI	Consigliere	Agricoltura e sviluppo rurale
		Volontariato, Protezione Civile e Guardie Ecologiche Volontarie
		Europe Direct
Leonardo TARANTINO	Consigliere	Foreste
		Patrimonio faunistico

Di seguito si riporta il numero di Deliberazioni assunte dall'Assemblea Consortile e dal Consiglio di Amministrazione:

■ **Figura 1.1:** Numero di deliberazioni annuali dell'Assemblea Consortile e del Consiglio di Amministrazione.



Presidente

Il Presidente del Consorzio Parco Lombardo della Valle del Ticino è eletto dall'Assemblea Consortile a maggioranza assoluta dei voti, unitamente al Consiglio di Amministrazione, ma con votazione separata. Il presidente dura in carica cinque anni, come il Consiglio di Amministrazione.

Competono al Presidente la rappresentanza legale dell'ente, la convocazione e la presidenza dell'Assemblea Consortile e del Consiglio di Amministrazione, nonché la vigilanza sull'esecuzione delle relative deliberazioni. Competono inoltre al Presidente la sovrintendenza su tutti gli uffici e i servizi dell'ente, le azioni possessorie, i provvedimenti conservativi ed in genere tutti i ricorsi e le azioni aventi carattere di urgenza, oltre a ogni altra funzione attribuita dalla legge, dallo statuto e dai regolamenti, da atti degli organi collegiali dell'ente.

Vice Presidente

Il Presidente nomina, tra i componenti del Consiglio di Amministrazione, un vicepresidente che lo sostituisce nelle sue funzioni in caso di vacanza del posto, di temporanea assenza o impedimento.

Collegio dei Revisori

È composto da 3 membri nominati dall'Assemblea Consortile su designazione, rispettivamente dell'Assemblea, della Giunta Regionale e del Ministero del Tesoro; dura in carica tre anni e verifica la coerenza della gestione economica e finanziaria dell'Ente.

Direttore

Sovrintende e coordina tutte le attività gestionali dell'Ente, anche di rilevanza esterna, ed è responsabile della direzione generale dell'Ente. La sua funzione tecnica è di supporto alle decisioni degli organi collegiali del Parco, in seguito alle quali egli predispone tutte le azioni che le rendono esecutive, ad esempio, sottoscrivendo contratti, emanando autorizzazioni, pareri e nulla osta, presiedendo alle gare ed alle commissioni di concorso.

Il suo ruolo si svolge principalmente in ufficio, dove segue il coordinamento di tutta l'organizzazione operativa, predispone gli adempimenti tecnici per la redazione del bilancio e autorizza le spese di funzionamento della struttura sul territorio, dove cura la concreta applicazione del Piano Territoriale di Coordinamento e dei piani derivati e le relazioni con altri soggetti istituzionali, quali la Regione, il Ministero dell'Ambiente, l'Autorità di Bacino del Po, le Università, i centri di ricerca, ma anche con gli Enti consorziati, le associazioni ed i privati, per la definizione di progetti e proposte che può formulare al Consiglio di Amministrazione.

Segretario

Il Consorzio è un'istituzione territoriale che produce atti amministrativi di estrema rilevanza, poiché le decisioni prese dall'Assemblea e dal Consiglio di Amministrazione possono creare obblighi e vincoli per soggetti esterni o, comunque, ne possono condizionare le facoltà. Nell'esercizio di questa attribuzione, gli organi collegiali dell'Ente sono affiancati dalla figura del Segretario, che cura la corretta interpretazione giuridico-amministrativa delle espressioni dell'Ente, affinché siano efficaci dal punto di vista formale e procedurale, come si conviene ad un Ente pubblico. Inoltre, il Segretario può stipulare contratti e autenticare scritture private nell'interesse dell'Ente.

Struttura operativa

La dotazione organica dell'Ente fa capo al Direttore che organizza, coordina e dirige il personale e le strutture operative del Consorzio. Il lavoro dell'Ente è suddiviso per ambiti di competenza – settori e uffici – in cui operano dipendenti e collaboratori, coordinati dai capi settore, i quali organizzano le attività in base alle risorse disponibili per il raggiungimento degli obiettivi specifici, identificati nel Piano Economico e di Gestione (PEG) dell'Ente.

Gli uffici del Parco

Di seguito si riportano, in sintesi, le principali attività svolte dai diversi settori ed uffici operativi del Parco.

SETTORI TECNICI**SETTORE VEGETAZIONE E BOSCHI**

Le attività ordinarie di gestione e organizzazione del settore possono essere così riassunte:

- Gestione della normativa di tutela forestale del Parco del Ticino
- Classificazione dei boschi
- Classificazione dei filari e degli interventi agro-silvo-pastorali
- Definizione della forma di governo del bosco, arboricoltura da legno

- Pratiche relative alla concessione dei fondi previsti dal Piano di Sviluppo Rurale della Regione Lombardia per il rimboschimento di superfici agricole
- Sportelli aperti al pubblico
- Lavori forestali
- Compensazioni forestali
- Gestione del vivaio forestale
- Lotta al deperimento dei popolamenti forestali
- Collaborazione con le Province per la redazione e l'approvazione dei Piani di Assestamento Forestale

Rientrano sempre nelle attività ordinarie l'emissione di pareri riguardanti i seguenti aspetti:

- Rilascio di pareri di conformità al PTC per filari e piante isolate
- Autorizzazione al Cambio di destinazione d'uso dei boschi e relative compensazioni ambientali
- Autorizzazioni per vincolo idrogeologico
- Rilascio di nulla osta al taglio boschi
- Rilascio di nulla osta al taglio filari
- Rilascio di nulla osta al taglio piante isolate
- Rinnovo dei nulla osta per il taglio
- Rilascio di nulla osta al taglio pioppeti

SETTORE TUTELA AMBIENTALE, IDROGEOLOGICO E LAVORI PUBBLICI

Le attività ordinarie di gestione e organizzazione del settore possono essere così riassunte:

- Gestione delle campagne di monitoraggio della qualità delle acque del Ticino e dei suoi principali affluenti
- Interventi pubblici finanziati dalla Regione Lombardia nell'ambito del sistema Master Plan Navigli
- Riassetto idrogeologico del Fiume Ticino e dei suoi affluenti
- *Bioremediation*: sistemazione forestale delle cave recuperate
- Manutenzione di piste ciclabili, sentieri, centri parco e pulizia boschi e spiagge

Rientrano sempre nelle attività ordinarie l'emissione di pareri riguardanti i seguenti aspetti:

- Pratiche di concessione di acque superficiali
- Pratiche di concessione di acque sotterranee
- Pratiche di autorizzazione di escavazione
- Pratiche di concessione demanio idrico
- Modifica morfologica/paesaggistica
- Bonifiche e recupero aree degradate



- Bonifiche agrarie (parere di competenza)
- Escavazione pozzi
- Realizzazione impianti smaltimento rifiuti (presentazione di pratiche anche se vietate)
- Derivazione di acqua
- Autorizzazioni paesaggistiche

SETTORE FAUNA

Le attività ordinarie di gestione e organizzazione del settore possono essere così riassunte:

- Approfondimento e divulgazione della conoscenza faunistica mediante censimenti
- Supporto tecnico faunistico agli altri Servizi del Parco in tema faunistico
- Monitoraggio dell'avifauna
- Inanellamento degli uccelli migratori
- Recupero della fauna selvatica
- Controllo fauna alloctona e invasiva che incide sul patrimonio faunistico e danneggia l'agricoltura
- Gestione dei diritti esclusivi di pesca
- Piano di Settore Fauna Ittica
- Gestione del diritto di pesca Ramo dei Prati
- Gestione area demaniale "Lanca Ayala" e l'annessa Darsena
- Incubatoio ittico
- Attività didattiche



SETTORE AGRICOLTURA E SVILUPPO RURALE

Le attività ordinarie di gestione e organizzazione del settore possono essere così riassunte:

- Accertamento e stima dei danni da selvaggina
- Informazioni e rapporti con il pubblico
- Conduzione del Giardino dei Frutti Antichi
- Progettazione, coordinamento e parziale gestione di convenzioni varie con aziende agricole
- Salvaguardia degli appezzamenti a marcita previsti dal regolamento
- Gestione convenzioni con aziende agricole per mantenimento marcite
- Progetto Marchio Parco Ticino – Produzione controllata
- Assistenza Tecnica alle aziende a marchio
- Gestione amministrativa ed etichettatura
- Promozione dei prodotti a marchio
- Salvaguardia della biodiversità in campo agricolo

Rientrano sempre nelle attività ordinarie l'emissione di pareri riguardanti i seguenti aspetti:

- Pareri per bonifiche agricole con asportazione di materiale

- Pareri per bonifiche senza asportazione di materiale, livellamenti, spianamenti, interventi su fossi
- Autorizzazioni paesaggistiche.

SETTORE URBANISTICA E TUTELA DEL PAESAGGIO

Le attività ordinarie di gestione e organizzazione possono essere così riassunte:

- Pareri di conformità ai PGT comunali
- Pareri di conformità relativamente alle varianti ai PGT
- Pareri relativi alle pratiche di condono edilizio
- Pareri relativi ad aree R degradate da recuperare
- Pareri relativi ai PTC provinciali
- Pareri e istruttorie relativamente a progetti infrastrutturali
- Pareri relativi ad opere costruite su aree sottoposte a vincolo (dell'Art. 32, L. 47/1985)
- Rilascio autorizzazioni paesaggistiche
- Accertamenti di compatibilità paesaggistica
- Posa di cartelli pubblicitari
- Istruttoria e provvedimento relativi ai progetti previsti dal Piano d'Area di Malpensa (compreso aggiornamento)

UFFICIO EDUCAZIONE AMBIENTALE

Le attività ordinarie di gestione e organizzazione del settore possono essere così riassunte:

- Attività fieristica
- Gemellaggi e altre attività di rete con altre aree protette
- Interventi di cooperazione internazionale e nazionale
- Promozione di iniziative culturali
- Realizzazione della collana tematica libri Parco Ticino

UFFICIO TURISMO

Le attività ordinarie di gestione e organizzazione del settore possono essere così riassunte:

- Gestione biblioteca
- Gestione book shop e centri informazione
- Distribuzione e vendita del materiale informativo, scientifico e cartografico
- Vendita gadgets
- Promozione e gestione coordinata dei Centri Parco-Oasi e Riserve
- Gestione del servizio di Call Center
- Valorizzazione e controllo sentieristica, strutture e attività sul territorio
- Formazione guide naturalistiche

Rientrano sempre nelle attività ordinarie l'emissione di pareri riguardanti i seguenti aspetti:

- Rilascio autorizzazioni per manifestazioni sportive e manifestazioni varie
- Rilascio patrocini
- Rilascio autorizzazioni per utilizzo Aula Magna presso Centro Parco Fagiana
- Rilascio autorizzazioni per utilizzo Aula Magna presso Centro Parco Dogana
- Rilascio autorizzazioni per visite guidate
- Sottoscrizione di Convenzioni con Associazioni che svolgono attività sportive

SETTORE VIGILANZA

Le attività ordinarie di gestione e organizzazione possono essere così riassunte:

- Sorveglianza del territorio per problematiche legate all'inquinamento idrico, disboscamenti, discariche
- Sorveglianza circolazione mezzi motorizzati
- Gestione, censimento e abbattimento della popolazione di cinghiale
- Gestione, censimento e abbattimento della popolazione di siluro
- Eradicazione della nutria
- Monitoraggio dello scoiattolo grigio
- Attività di censimento (caprioli, anatidi, garzaie, avifauna inanellata, ecc.)
- Tabellatura dei confini del Parco per ATC e riserve di pesca
- Attività collegate al reinserimento della trota, del pigo e della lontra

- Monitoraggio processionaria
- Supporto all'attività fieristica

Rientrano sempre nelle attività ordinarie, il settore vigilanza effettua le seguenti verifiche e sopralluoghi:

- Denuncia taglio
- Attivazione pozzi
- Rilascio concessioni demaniali
- Ottemperanza obblighi di ripristino
- Bonifiche e sbancamenti
- Mantenimento marcite
- Controllo reflui
- Ottenimento autorizzazione paesistica

SETTORE VOLONTARIATO E PROTEZIONE CIVILE

Le attività ordinarie di gestione e organizzazione possono essere così riassunte:

- Prevenzione ed estinzione incendi (AIB)
- Ricognizione aerea
- Controllo sala operativa in collaborazione con i Guardaparco
- Vigilanza Ecologica (GEV)
- Protezione Civile (PC)
- Colonna Mobile Regionale di Protezione Civile: forza di pronto impiego
- Corsi di aggiornamento e formazione
- Addestramento
- Manutenzione e riparazione mezzi ed attrezzature
- Pulizia sede

Rientrano sempre nelle attività ordinarie, il rilascio di verbali di riferimento e di accertamento di trasgressione.



STAFF DI DIREZIONE E PRESIDENZA**SERVIZIO STRUMENTI DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE**

Le attività ordinarie di gestione e organizzazione dell'ufficio riguardano la promozione e il coordinamento delle A21 degli Enti Consorziati del Parco.

Tra le attività straordinarie l'ufficio ha realizzato il progetto "Agenda 21 nel Parco del Ticino: mobilità sostenibile e acquisti verdi"; ha partecipato, con la Regione Lombardia, alla realizzazione di un progetto pilota per la certificazione ambientale ISO 14001 ed EMAS II delle aziende localizzate nelle aree protette; ha dato avvio di un processo di certificazione ISO 9000 – 14001 per l'Ente Parco; ha redatto un bilancio sociale del Parco.

UFFICIO SEGRETERIE DI PRESIDENZA E DIREZIONE E UFFICIO RELAZIONI ESTERNE

Le attività ordinarie di gestione e organizzazione possono essere così riassunte:

- Gestione dell'attività di segreteria
- Gestione rapporti con Presidente, Consiglieri
- Gestione delle comunicazioni
- Gestione dell'agenda
- Gestione ed aggiornamento rubrica
- Gestione della posta elettronica
- Registrazione della corrispondenza in entrata e in uscita
- Raccolta, organizzazione e catalogazione della documentazione, prodotta da tutti i Settori e Servizi del Parco, che deve essere sottoposta al visto o alla firma del Presidente
- Convocazione sedute C.d.A. e preparazione del materiale
- Realizzazione del notiziario Parco Ticino
- Gestione del Sito Internet
- Raccolta materiale per stesura articoli
- Contatti con gli sponsor
- Rapporti con la tipografia
- Aggiornamento abbonati al periodico
- Aggiornamento del Sito Parks in Italy
- Contatti con la stampa locale

UFFICIO PROMOZIONE E GESTIONE DEI SISTEMI INFORMATIVI E TELEMATICI

Le attività ordinarie di gestione e organizzazione possono essere così riassunte:

- Banca Dati Georeferenziata (dati acquisiti e dati territoriali fondamentali), modifiche e aggiornamenti
- Collaborazione con tutti i servizi del Parco per la realizzazione della cartografia relativa ai progetti, delle carte di lavoro e di campagna
- Gestione dei dati digitali relativi ai progetti realizzati nell'ambito delle attività del Parco
- Supporto per tutte le attività di rilevamento del territorio con strumenti GPS e conseguente estrapolazione e correzione dati
- Realizzazione della banca dati dei catastali delle proprietà del Parco
- Produzione di dati informatici territoriali su richiesta di enti e organizzazioni esterne
- Creazione della nuova struttura SIT per tipologie di dati
- Gestione del sistema informatico aziendale e risoluzione dei problemi tecnici ad esso associati
- Gestione e assistenza apparecchiatura informatica software e hardware
- Amministrazione delle connessioni di rete LAN, WAN e Internet
- Sostituzione dell'interconnessione tra le sedi e l'accesso ad internet con una soluzione più avanzata
- Applicativo per gestire aggiornamenti, licenze, assistenza tecnica e costi di manutenzione (per statistiche)
- Acquisti per nuove dotazioni o sostituzione apparecchiature obsolete o guaste
- Gestione del software PEG.

UFFICIO PROGETTAZIONE, GESTIONE E TUTELA DELLA BIODIVERSITÀ DEI SITI DI INTERESSE INTERNAZIONALE

Le attività svolte da questo ufficio possono essere così riassunte:

- Verifica dell'adeguatezza degli strumenti di pianificazione esistenti ed eventuale adeguamento degli stessi
- Gestione delle convenzioni stipulate con la Regione Lombardia
- Istruttorie tecniche per il rilascio della Valutazione di Incidenza degli interventi e dei piani ricadenti all'interno

- o in prossimità dei SIC e della ZPS ai fini di verificare l'incidenza che tali interventi potrebbero avere sullo stato di conservazione degli habitat e delle specie
- Supporto agli altri Settori nella valutazione di interventi ricadenti in siti Natura 2000 e nella verifica delle misure di conservazione (norme PTC, piani di gestione) dei siti
 - Valutazione Ambientale Strategica (VAS) – Analisi degli scenari elaborati e formulazione di proposte per una pianificazione territoriale sostenibile
 - Coordinamento e gestione del programma di monitoraggio della qualità delle acque del Ticino e dei suoi principali affluenti
 - Attuazione del programma di censimento/monitoraggio degli impianti di depurazione
 - Predisposizione, coordinamento e gestione di progetti nazionali e internazionali sui temi della biodiversità, della realizzazione delle reti ecologiche, di interventi di mitigazione e compensazione degli impatti determinati dalla costruzione di infrastrutture
 - Predisposizione relazioni, documentazione, presentazioni per il direttore per interventi a convegni, seminari, ecc.
 - Organizzazione di convegni
 - Attività di coordinamento e supporto per la predisposizione ed elaborazione di pubblicazioni scientifiche
 - Attività di rendicontazione finalizzata alla richiesta di contributi per progetti e misure di compensazione
 - Partecipazione alla commissione per il paesaggio

UFFICIO EUROPE DIRECT

Le attività ordinarie di gestione e organizzazione possono essere così riassunte:

- Attività informative istituzionali a favore delle Province di Brescia e Milano
- Attività inerenti il Piano di lavoro per la Commissione europea DG PRESS e Rappresentanza italiana della Commissione
- Assistenza tecnica all'europrogettazione per il Parco Ticino e terzi
- Potenziamento della progettazione comunitaria a favore del Parco del Ticino
- Festa dell'Europa
- Partecipazione a fiere locali e regionali
- Redazione e pubblicazione bimestrale "Punto Europa"
- Informazione e divulgazione sulle principali politiche comunitarie a livello regionale
- Implementazione del Sito Web Europe Direct www.europedirect-ticino.eu
- Piano di Comunicazione Obiettivo 2 elaborazione schede di sintesi in supporto all'orientamento progetti
- Servizio di Help Desk presso lo Europe Direct Parco Ticino Lombardia
- Rapporti con enti e partner internazionali
- Programma comunitario Cittadinanza europea attiva Town Twinning
- Creazione di nuovi contatti con enti ed organizzazioni per progetti innovativi in tema ambiente, sviluppo sostenibile, biodiversità
- Segnalazioni alle scuole del Parco su iniziative dell'UE in materia di Ambiente

SETTORI AMMINISTRATIVI

SETTORE LEGALE E CONTENZIOSO

Le attività ordinarie di gestione e organizzazione possono essere così riassunte:

- Gestione del contenzioso avanti al Tribunale Ordinario Civile da parte del Responsabile di settore
- Incarico a legali di fiducia per altri contenziosi non direttamente gestibili del Responsabile di settore
- Predisposizione e gestione di idonee coperture assicurative e gestione sinistri
- Registro delle Aziende iscritte al Marchio Parco Ticino Produzioni Controllate
- Assistenza giuridico-legislativa
- Tutela del paesaggio: ripristino dei luoghi a seguito di violazioni a seguito di accertate violazioni, concluse con provvedimento definitivo, in materia di danno ambientale

Rientrano sempre nelle attività ordinarie l'emissione dei seguenti atti:

- Accertamento in materia di divieti d'accesso/sosta ai mezzi motorizzati nelle aree protette elevati da personale di vigilanza dipendente del Consorzio, guardie ecologiche volontarie e Corpo Forestale dello Stato
- Accertamento in materia di tutela dell'ambiente naturale, elevati da personale di vigilanza, guardie ecologiche

- volontarie e Corpo Forestale dello Stato
- Pass per l'accesso nelle aree protette al transito motorizzato
 - Tesserini per la raccolta funghi epigei
 - Ordinanze/ingiunzioni per processi verbali di accertamento non pagati, di divieto di accesso/sosta ai mezzi motorizzati
 - Ordinanze/ingiunzioni per procedure verbali di accertamento in materia di danno ambientale
 - Gestione delle aree patrimoniali e demaniali in concessione
 - Verifica della sussistenza del diritto di prelazione del Parco
 - Censimento delle Aree Demaniali.

SETTORE FINANZIARIO

Le attività ordinarie di gestione e organizzazione possono essere così riassunte:

- Aggiornamento ex-modello 98.2 per ricostruire carriera a fini pensionistici
- Ottimizzazione e integrazione delle procedure informatiche di gestione del personale
- Gestione del contenzioso in materia di lavoro e procedimenti disciplinari
- Accredimento per il Servizio Civile
- Attività e procedimenti amministrativi a supporto dell'attività degli organi di governo e al Segretario Generale
- Registri delle deliberazioni dell'Assemblea e del Consiglio d'Amministrazione e le determinazioni dirigenziali
- Ufficio Contratti
- Gestione dell'economato
- Razionalizzazione dell'archivio cartaceo
- Applicazione D.Lgs. 626/94
- Avvio Piano Esecutivo di Gestione (PEG): redazione dei progetti
- Attuazione del Documento Programmatico per la Sicurezza (DPS)
- Nuovo regolamento per l'utilizzo dei mezzi di trasporto del Parco
- Valorizzazione del patrimonio immobiliare del Consorzio
- Implementazione e funzionamento del protocollo informatico

CAPITOLO 2
ACQUA

CAPITOLO 2

ACQUA



Inquadramento generale

Durante la Conferenza internazionale sull'acqua e l'ambiente (Dublino - gennaio 1992) si affermava che: *"... la rarità dell'acqua dolce e il suo sconsiderato utilizzo compromettono sempre più gravemente la possibilità di uno sviluppo ecologicamente razionale e durevole. Salute e benessere dell'uomo, sicurezza alimentare e industrializzazione sono altresì i settori minacciati, nella stessa misura degli ecosistemi da cui esse dipendono"*. L'acqua deve essere, quindi, considerata non solo una risorsa produttiva, ma soprattutto l'elemento che garantisce le funzioni vitali per tutti gli esseri viventi e che rende possibile la vita sulla Terra.

Il modello di sviluppo e di gestione delle risorse idriche attuato dalla nostra società ha, però, portato ad una crisi ecologica degli ecosistemi acquatici causata dall'eccessivo sfruttamento delle acque superficiali e delle falde sotterranee, dagli apporti inquinanti di varia provenienza, dall'impatto delle grandi infrastrutture idrauliche, nonché dalla sistematica derivazione dei corsi d'acqua per scopi irrigui e industriali, dal taglio dei boschi fluviali e dalla bonifica delle zone umide. Tutto ciò ha rotto la continuità ecologica della maggioranza dei fiumi, modificando i loro regimi naturali e generando impatti irreversibili sulla biodiversità e sui processi geodinamici fluviali. La deforestazione delle zone montane in cui hanno origine i bacini idrografici, l'intensa impermeabilizzazione delle zone urbane, assieme al degrado e alla rettificazione di molti fiumi ha diminuito la capacità di ritenzione delle acque nel suolo, accrescendo la capacità di drenaggio dei fiumi verso i mari e determinando un incremento del rischio idrogeologico.

Il fiume Ticino e il sistema idrico del Parco

Il fiume Ticino, lungo complessivamente 248 km, dal passo di Novena in Svizzera fino alla confluenza con il Po nei pressi di Pavia, possiede un bacino idrografico di più di 7.000 km², di cui solo 800 nel tratto sublacuale. Il suo bacino in territorio italiano si sviluppa all'interno della Pianura Padana, area fortemente urbanizzata e rappresenta un importante corridoio di collegamento ecologico tra i due sistemi montuosi delle Alpi e degli Appennini e di conseguenza tra l'Europa continentale e il bacino del Mediterraneo.

Il Ticino, dopo aver alimentato il lago Maggiore, vi fuoriesce all'altezza del comune di Sesto Calende (VA) e, con un percorso di circa 110 km, confluisce nel Po all'altezza del Ponte della Becca nel comune di Linarolo Po (PV). Dopo l'uscita dal lago, il Ticino scorre in una valle d'ampiezza crescente da nord a sud che costituisce la più estesa area naturale della Pianura Padana, il suo territorio è tutelato da due Parchi Regionali: il Parco Lombardo ed il Parco Piemontese.

Nei primi 30 km il fiume ha un andamento unicursale e scorre formando meandri incassati in gole profonde incise da depositi morenici, seguendo un percorso quasi obbligato determinato dalla morfologia dei rilievi circostanti. Nei successivi 50 km il Ticino ha un letto largo con isole sabbiose e ghiaiose e assume un andamento pluricursale, cioè alimenta diversi canali che si diramano e si riuniscono, formando così una intricata rete di corsi d'acqua minori. Negli ultimi 20 km il fiume presenta, ad esclusione delle zone canalizzate, un tracciato meandriforme, anche in questo caso in continua evoluzione.

Cenni normativi

Nel 2000 è stata varata dall'Unione Europea la **Direttiva 2000/60/CE** che rappresenta un quadro di riferimento in materia di acque per tutti gli Stati Membri. La Direttiva impone la protezione delle acque superficiali interne, del reticolo idrografico sotterraneo, delle acque di transizione e delle acque costiere, ponendo una particolare enfasi sull'ottimizzazione degli usi e sulla necessità di gestire la risorsa acqua attraverso una pianificazione che rispetti i bacini idrografici e non i confini amministrativi.

Un capitolo importante è quello relativo alla qualità dell'acqua: nella Direttiva si mira ad ottenere la graduale riduzione delle emissioni di sostanze pericolose nelle acque per raggiungere l'obiettivo finale di eliminare quelle ritenute più inquinanti al fine di risolvere radicalmente situazioni di rischio potenziale e contribuire a raggiungere valori vicini a quelli del fondo naturale.

Fra i concetti fondamentali su cui si basa la Direttiva ricordiamo i **principi di precauzione** e di **azione preventiva**, quello di **riduzione dei danni causati all'ambiente** ed infine il principio **"chi inquina paga"**, che presuppone quindi un adeguato sistema di controllo e di sanzioni che ne permettano la concreta attuazione. La Direttiva propone, in sintesi, un utilizzo sostenibile dell'acqua e degli ecosistemi "fondato sulla protezione a lungo termine delle risorse idriche disponibili". L'innovatività della Direttiva europea è dunque l'approccio complessivo, poiché non rivolge l'attenzione solo sullo stato qualitativo dell'acqua, ma anche sulla funzionalità ecologica dei corpi idrici.

Per attuare i programmi di misure indicate dalla nuova Direttiva e specificate nei Piani di gestione in relazione alle acque superficiali, alle acque sotterranee e alle aree protette, gli Stati membri devono prevenire il deterioramento di tutti i corpi idrici, devono tutelarli, migliorarli e ripristinarne l'integrità, al fine di raggiungere entro il 2015 un *buono stato* delle acque superficiali e sotterranee.

Nel panorama italiano la fonte giuridica primaria in materia di acque è costituita dal **Decreto Legislativo 152/06** "Norme in materia ambientale". Questa legge è frutto sia del recepimento di alcune Direttive Comunitarie (la Direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e la Direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato da nitrati provenienti dall'attività agricola), sia della necessità di riordinare e migliorare la legislazione riguardante la protezione, il risanamento e l'uso corretto e razionale della risorsa idrica. La normativa si propone di definire la disciplina generale per la tutela delle acque superficiali, marine e sotterranee perseguendo i seguenti obiettivi:

- Prevenire e ridurre l'inquinamento e attuare il risanamento dei corpi idrici inquinati;
- Conseguire il miglioramento dello stato delle acque e fornire adeguate protezioni per quelle destinate a particolari usi;
- Perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili;
- Perseguire obiettivi di qualità dei corpi idrici che garantiscano il mantenimento della capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici, nonché della capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate;
- Definire criteri, vincoli e parametri per il collettamento ed il trattamento delle acque reflue urbane, nonché delle modalità per il loro riutilizzo.

Per raggiungere tali obiettivi il decreto richiede: l'individuazione degli obiettivi di qualità ambientale e per specifica destinazione dei corpi idrici; la tutela integrata degli aspetti qualitativi e quantitativi nell'ambito di ciascun bacino idrografico e un adeguato sistema di controlli e di sanzioni; il rispetto dei valori limite agli scarichi fissati dallo Stato, nonché la definizione di valori limite in relazione agli obiettivi di qualità del corpo recettore. Viene inoltre previsto l'adeguamento dei sistemi di fognatura, il collettamento e la depurazione degli scarichi

idrici, nell'ambito del servizio idrico integrato definito dalla Legge 36/94 e l'individuazione di misure per la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento nelle zone vulnerabili e nelle aree sensibili; infine è ipotizzata l'individuazione di misure tese alla conservazione, al risparmio, al riutilizzo ed al riciclo delle risorse idriche.

Per adeguarsi alla normativa europea e nazionale, la Regione Lombardia ha elaborato un proprio programma per la tutela e la gestione razionale delle risorse idriche per il territorio regionale, da inquadrarsi in un più ampio sistema, identificabile con il bacino idrografico del fiume Po e il mare Adriatico nel tratto costiero interessato dagli effetti provocati dal trasporto di sostanze inquinanti. Con la **Legge Regionale 26/2003** "Disciplina dei servizi locali di interesse economico generale. Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia, di utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche", la Lombardia ha posto le basi per una riorganizzazione generale delle norme in materia di tutela e gestione delle acque. Fra le novità più rilevanti la legge prevede la predisposizione del Piano di gestione del bacino idrografico, quale strumento regionale per la pianificazione della tutela e dell'uso delle acque.

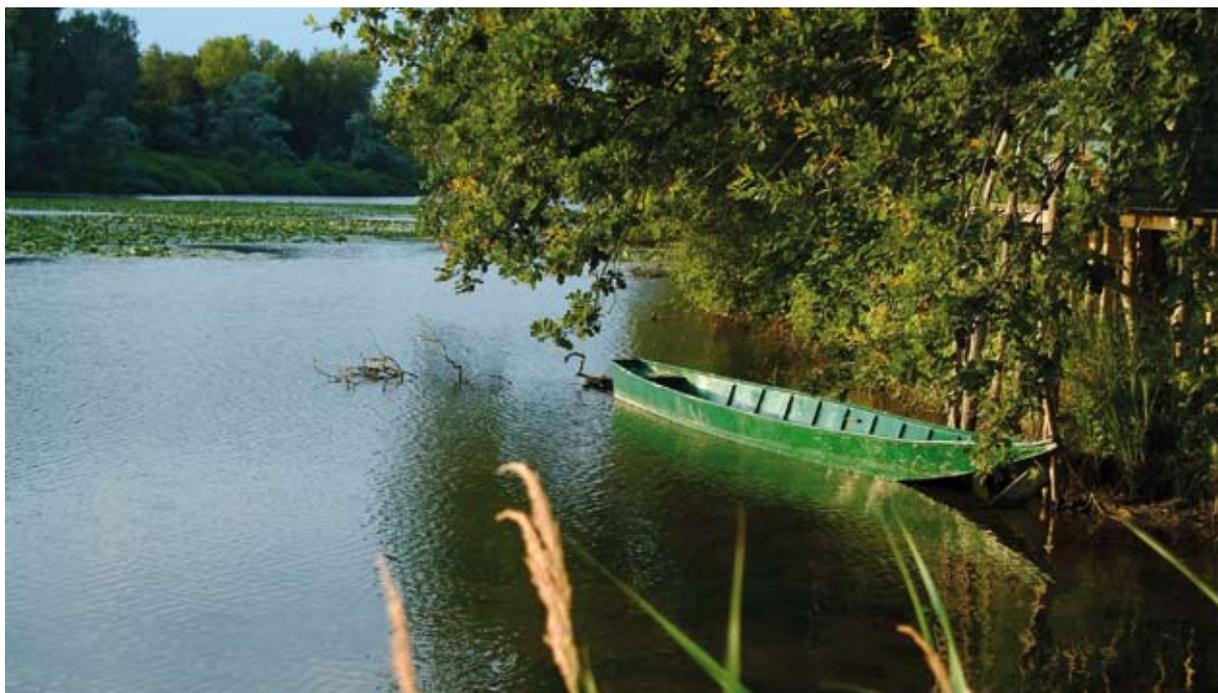
Il *Piano di Tutela delle Acque* elaborato dalla Regione Lombardia, in collaborazione con molti altri Enti (fra cui il Parco del Ticino), Università ed Istituti di Ricerca, è costituito dall'*Atto di Indirizzi*, e dal *Programma di tutela e uso delle acque*, nel quale sono individuate le azioni, i tempi e le norme di attuazione per il raggiungimento degli obiettivi contenuti nell'Atto di Indirizzi.

Nell'Atto di Indirizzo, approvato dal Consiglio Regionale su proposta della Giunta Regionale, sono elencati i seguenti obiettivi strategici:

- Promuovere l'uso razionale e sostenibile delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili;
- Assicurare acqua di qualità, in quantità adeguata al fabbisogno e a costi sostenibili per gli utenti;
- Recuperare e salvaguardare le caratteristiche ambientali delle fasce di pertinenza fluviale e degli ambienti acquatici;
- Incentivare le iniziative per aumentare la disponibilità, nel tempo, della risorsa idrica.

Nel Programma di Tutela e Uso delle Acque sono, invece, illustrate nel dettaglio le azioni per il perseguimento dei suddetti obiettivi, in particolare il Programma definisce lo stato dei corpi idrici superficiali e sotterranei, individuando i corpi idrici significativi e caratterizzandoli mediante la valutazione dello stato qualitativo e l'analisi degli aspetti quantitativi.

Il Programma stabilisce inoltre le modalità, i tempi ed i soggetti competenti all'aggiornamento e manutenzione delle reti di monitoraggio qualitativo e quantitativo; definisce i fabbisogni idrici, sulla base degli usi convenzionali delle esigenze legate alla navigazione e alla tutela degli ambienti naturali.



Gli indicatori

Tramite gli indici di stato, pressione e risposta selezionati, vengono considerati sia gli aspetti descrittivi legati allo stato di qualità delle acque superficiali del bacino del fiume Ticino sia gli aspetti gestionali del servizio idrico integrato (captazione, distribuzione e depurazione delle acque) operante nel territorio.

La prima fase di descrizione comprende i dati di controllo ufficiale delle acque superficiali, risalendo al sistema di monitoraggio, alla sua frequenza e alla scelta dei punti di campionamento, secondo la normativa vigente.

La parte riguardante il servizio di gestione fa riferimento al sistema di gestione dei servizi di acquedotto, fognatura e depurazione, con una descrizione dello stato attuale degli impianti e delle eventuali modifiche attuate e in programmazione.

Lo stato di qualità chimico-biologica delle acque superficiali del fiume Ticino e dei suoi principali affluenti è stata definita tenendo conto dei seguenti indici:

- Stato biologico espresso tramite l'*Indice Biotico Esteso (IBE)*, che esprime l'impatto dell'inquinamento antropico sulle comunità macrobentoniche dei corsi d'acqua;
- *Livello di inquinamento chimico-fisico espresso da Macrodescrittori (LIM)*, determinato dagli apporti dei principali inquinanti di origine antropica;
- *Stato di qualità microbiologica* espresso sulla base dei parametri analizzati per la valutazione della balneabilità di un corso d'acqua.

L'espressione della qualità generale degli ecosistemi acquatici è stata, invece, definita, tramite l'utilizzo dell'indice SECA (*Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua*), che riunisce due degli indici utilizzati per l'espressione dello stato di qualità chimico-biologica, e cioè l'IBE e il LIM.

Indice Biotico Esteso

L'IBE è un indice che consente di valutare la qualità biologica di un corso d'acqua mediante lo studio delle popolazioni di macroinvertebrati presenti nelle acque correnti. I macroinvertebrati bentonici sono organismi di dimensioni superiori al millimetro e ogni gruppo sistematico possiede una propria "specialità" morfologica, fisiologica o comportamentale che lo rende idoneo per l'insediamento nei sedimenti del fondo, nelle zone di corrente, sulle sponde o fra i fusti sommersi di una pianta acquatica. Variazioni delle caratteristiche fisiche e chimiche di un corso d'acqua, causate da svariate fonti di inquinamento, possono indurre modificazioni qualitative e quantitative nella struttura di tale comunità di organismi.

Questi organismi hanno, infatti, una scarsa mobilità e vivono gran parte del loro ciclo vitale nel corso d'acqua andando a costituire una sofisticata rete di controllo in grado di fornire una risposta a qualsiasi alterazione ambientale, sia di tipo naturale, come un'improvvisa piena, sia a forme ed associazioni di inquinanti diversi.

L'IBE si basa quindi sull'analisi della struttura della comunità macrobenthonica e "misura" di quanto si discosta la comunità rinvenuta nel fiume in esame da una comunità "ideale", che dovrebbe essere presente in quell'ambiente se non intervenissero perturbazioni di tipo chimico, termico, di portata o altri squilibri. Viene valutata la presenza e la quantità di determinati taxa (Unità Sistematiche), questa informazione viene poi convertita in un punteggio e infine in una classe di qualità. Il campionamento del macrobenthos viene effettuato in modo tale da garantire il controllo di tutti i principali microhabitat presenti nel tratto di corso d'acqua sottoposto al monitoraggio. Una volta raccolto il materiale viene separato direttamente sul campo e si procede a un primo riconoscimento degli organismi rinvenuti al quale segue un'accurata analisi in laboratorio.

Una volta classificati i taxa presenti si utilizza una tabella a doppia entrata che permette di risalire al valore di IBE e quindi alla classe di qualità biologica (Tab. 2.1) della stazione di monitoraggio analizzata.

■ **Tabella 2.1.** Tabella di conversione dei valori di IBE in classi di qualità, con relativo colore per la rappresentazione cartografica.

Classi di qualità	Valore di IBE	Giudizio	Colore di riferimento
Classe I	10-11-12	Ambiente non inquinato	Azzurro
Classe II	8-9	Ambiente con moderati sintomi di inquinamento	Verde
Classe III	6-7	Ambiente inquinato	Giallo
Classe IV	4-5	Ambiente molto inquinato	Arancione
Classe V	1-2-3	Ambiente fortemente inquinato	Rosso

Di seguito sono presentati, per ogni stazione di campionamento ufficiale del fiume Ticino (Fig. 2.1), i risultati ottenuti dalle campagne di monitoraggio biologico effettuate dall'ARPA Lombardia, tramite le sue sezioni provinciali di Varese, Milano e Pavia, a partire dall'anno 2001. La tempistica di analisi seguita per l'applicazione dell'IBE è stata stagionale e i risultati sono presentati in modo da mettere in evidenza i possibili scostamenti tra le differenti campagne di monitoraggio.

■ **Figura 2.1.** Stazioni ufficiali ARPA per il monitoraggio del fiume Ticino.



■ **Tabella 2.2.** Risultati di IBE nelle stazioni ufficiali ARPA per l'anno 2001.

IBE - 2001						
stazione	primavera	estate	autunno	inverno	media	classe di qualità
Golasecca	-	8	7	8	7,7	II
Lonate Pozzolo	-	8	7	7	7,3	III
Cuggiono	-	-	8,6	9,4	9	II
Boffalora	-	9	9	8,4	8,8	II
Vigevano	-	-	-	-	-	-
Bereguardo	-	-	-	-	-	-
Pavia	-	-	-	-	-	-
Valle Salimbene	-	-	-	-	-	-

■ **Tabella 2.3.** Risultati di IBE nelle stazioni ufficiali ARPA per l'anno 2002.

IBE - 2002						
stazione	primavera	estate	autunno	inverno	media	classe di qualità
Golasecca	-	8,4	8	-	8,2	II
Lonate Pozzolo	8	8	8	-	8	II
Cuggiono	-	8,4	9	-	8,7	II
Boffalora	-	8,4	9	-	8,7	II
Vigevano	8	8,4	9,6	-	8,7	II
Beregardo	7	8	8,6	-	7,9	II
Pavia	8	8,4	9	-	8,5	II
Valle Salimbene	6	8,6	6	-	6,9	III

■ **Tabella 2.4.** Risultati di IBE nelle stazioni ufficiali ARPA per l'anno 2003.

IBE - 2003						
stazione	primavera	estate	autunno	inverno	media	classe di qualità
Golasecca	-	-	-	-	-	-
Lonate Pozzolo	7	8,4	8,6	8,4	8,1	II
Cuggiono	-	10	-	10	10	I
Boffalora Ticino	-	10	9,6	-	9,8	II
Vigevano	8,4	9	8	-	8,5	II
Beregardo	7,6	7	7	-	7,2	III
Pavia	8,6	7	7,6	-	7,7	II
Valle Salimbene	7,6	7,6	7	-	7,4	III

■ **Tabella 2.5.** Risultati di IBE nelle stazioni ufficiali ARPA per l'anno 2004.

IBE - 2004						
stazione	primavera	estate	autunno	inverno	media	classe di qualità
Golasecca	8	8,6	-	-	8,3	II
Lonate Pozzolo	9	9	-	-	9	II
Cuggiono	8,4	8,6	9	-	8,7	II
Boffalora Ticino	-	10	-	-	10	I
Vigevano	8,4	-	10	-	9,2	II
Beregardo	6,6	-	-	-	6,6	III
Pavia	8,6	-	8	-	8,3	II
Valle Salimbene	-	-	-	-	-	-

■ **Tabella 2.6.** Risultati di IBE nelle stazioni ufficiali ARPA per l'anno 2005.

IBE - 2005						
stazione	primavera	estate	autunno	inverno	media	classe di qualità
Golasecca						II
Lonate Pozzolo						II
Cuggiono						
Boffalora Ticino						
Vigevano						II
Beregardo						III
Pavia						II
Valle Salimbene						III

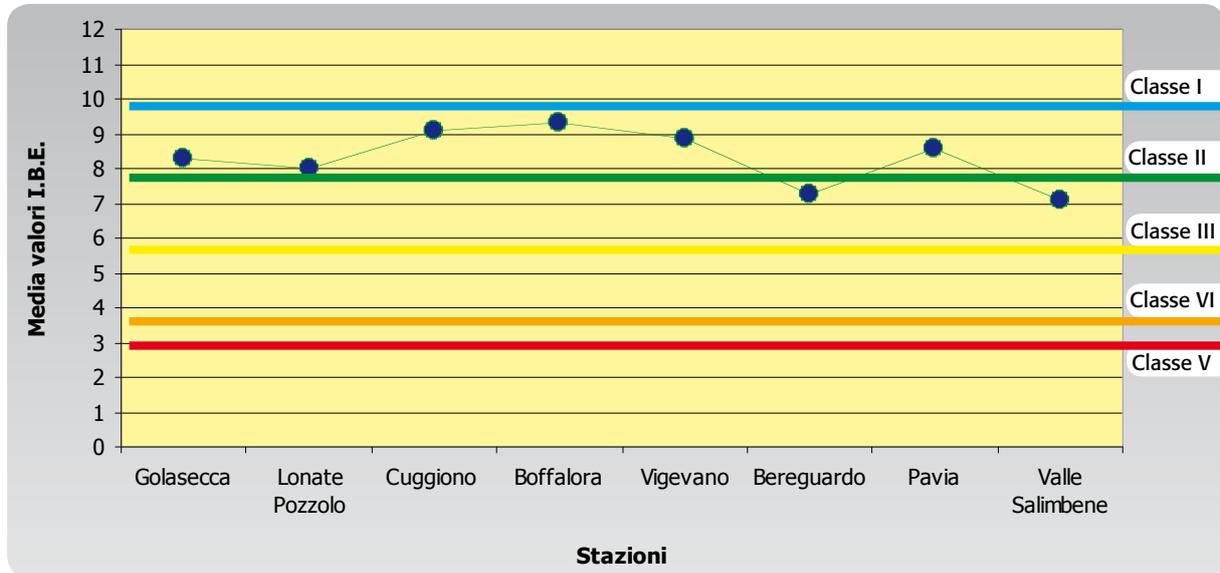
■ **Tabella 2.7.** Risultati di IBE nelle stazioni ufficiali ARPA per l'anno 2006.

IBE - 2006						
stazione	primavera	estate	autunno	inverno	media	classe di qualità
Golasecca	-	9	8	6,4	9	II
Lonate Pozzolo	8	7	7,4	7,6	7,5	II
Cuggiono						
Boffalora Ticino						
Vigevano	-	9	-	9	9	II
Beregardo	-	6,6	-	8	7,3	III
Pavia	-	9,4	-	10	9,7	II
Valle Salimbene	-	-	-	7	7	III

Con riferimento ai valori medi sui 6 anni di monitoraggio, il Ticino, si ritrova classificato, dal punto di vista biologico, in una Classe II di IBE che corrisponde ad un ambiente con moderati sintomi di inquinamento; le stazioni del tratto terminale ricadono tuttavia in una Classe III di IBE corrispondente ad un ambiente inquinato (Fig. 2.2). Guardando però i differenti valori riscontrati nelle stazioni di monitoraggio si può però rilevare che, a partire dalla stazione di Vigevano, si ha un peggioramento della qualità. A monte di questa stazione, invece, si riscontra un migliore stato qualitativo. Questa constatazione sembra, quindi, palesare la divisione del fiume in due tratti di differente qualità: un primo tratto in condizioni buone e un secondo tratto invece con una qualità peggiore, fa da spartiacque qualitativo la stazione di Vigevano.



■ **Figura 2.2.** Andamento delle classi di qualità biologico lungo il fiume Ticino.



Livello di inquinamento da macrodescrittori

Il monitoraggio chimico-fisico dei corsi d'acqua, secondo il D.lgs 152/06, prevede l'analisi di una serie di parametri di base (Tabella 2.8), tra i quali i cosiddetti "macrodescrittori" (Azoto ammoniacale e nitrico, Ossigeno disciolto, BOD₅, COD, Fosforo totale e *Escherichia coli*), significativi per la definizione dell'inquinamento delle acque. Tali parametri riflettono l'impatto delle attività umane sull'ambiente idrico poiché forniscono una misura del carico organico immesso e del bilancio dell'ossigeno, significativo per comprendere la risposta autodepurativa del sistema idrico.

■ **Tabella 2.8:** Parametri chimici e microbiologici di base

(con (o) e in grassetto sono indicati i parametri macrodescrittori utilizzati per la classificazione delle acque).

Portata (m ³ . s ⁻¹)	Ossigeno disciolto (mg/l) (o)
PH	BOD₅ (O₂ mg/l) (o)
Solidi sospesi (mg/l)	COD (O₅ mg/l) (o)
Temperatura (°C)	Ortofosfato (P mg/l)
Conducibilità (μS. cm ⁻¹)	Fosforo Totale (P mg/l) (o)
Durezza (mg/l di CaCO ₃)	Cloruri (Cl ⁻ mg/l)
Azoto totale (N mg/l)	Solfati (SO ₄ ^{- -} mg/l)
Azoto ammoniacale (N mg/l) (o)	<i>Escherichia coli</i> (UFC/100ml) (o)
Azoto nitrico (N mg/l) (o)	

I valori rilevati durante le campagne di monitoraggio sono elaborati statisticamente arrivando a definire il Livello di Inquinamento da Macrodescrittori (LIM) del corso d'acqua analizzato. Ai fini di questa classificazione devono essere disponibili almeno il 75% dei risultati delle misure eseguite in un arco di tempo di 24 mesi. Secondo la legge tali analisi servono per caratterizzare il corso d'acqua prima, e successivamente per monitorarne l'andamento nel tempo.

Tabella 2.9: Tabella di conversione dei valori dei macrodescrittori in Livelli di Inquinamento.

Parametro	Livello I	Livello II	Livello III	Livello IV	Livello V
100-OD (%sat.)	≤ 10	≤ 20	≤ 30	≤ 50	> 50
BOD ₅ (O ₂ mg/L)	< 2,5	≤ 4	≤ 8	≤ 15	> 15
COD (O ₂ mg/L)	< 5	≤ 10	≤ 15	≤ 25	> 25
NH ₄ (N mg/L)	< 0,03	≤ 0,1	≤ 0,5	≤ 1,5	> 1,5
NO ₄ (N mg/L)	< 0,3	≤ 1,5	≤ 5	≤ 10	> 10
Fosforo totale (P mg/L)	< 0,07	≤ 0,15	≤ 0,30	≤ 0,6	> 0,6
Escherichia coli (UFC/100mL)	< 100	≤ 1000	≤ 5000	≤ 20000	> 20000
Punteggio da attribuire per ogni parametro analizzato (75° percentile del periodo di rilevamento)	80	40	20	10	5
LIVELLO DI INQUINAMENTO DETERMINATO DAI MACRODESCRITTORI (LIM)	480-560	240-475	120-235	60-115	< 60
GIUDIZIO	Elevato	Buono	Sufficiente	Scadente	Pessimo

Nelle tabelle seguenti vengono riportati i dati relativi ai valori di LIM ricavati dai parametri macrodescrittori rilevati nel periodo 2001-2004 sul fiume Ticino; tale lasso di tempo è stato ritenuto particolarmente significativo per la notevole mole di dati a disposizione, forniti dai dipartimenti provinciali di ARPA Lombardia. E' inoltre riportata una tabella contenente, per ogni macrodescrittore, sia il valore statistico del 75° percentile (valore tale per cui il 75% dei dati considerati risultano a questo inferiore) dei due anni di rilevamento 2003-2004, sia il punteggio attribuito secondo la tabella di conversione dei valori dei macrodescrittori in Livelli di Inquinamento da Macrodescrittori (LIM). Nelle ultime due colonne viene riportato il punteggio totale ottenuto in ogni stazione e il relativo LIM (Il livello 1 è quello qualitativamente migliore; il livello 5 è quello qualitativamente peggiore).



■ **Tabella 2.10:** Dati relativi ai valori di LIM dall'anno 2001 all'anno 2004 nelle differenti sezioni dell'ARPA.

Stazione	Anno	LIM	Livello
Golasecca	2001	440	2
	2002	400	2
	2003	400	2
	2004	340	2
Lonate	2001	340	2
	2002	380	2
	2003	380	2
	2004	420	2
Cuggiono	2001	380	2
	2002	380	2
	2003	400	2
	2004	400	2
Boffalora	2001	360	2
	2002	400	2
	2003	400	2
	2004	400	2
Vigevano	2001	-	-
	2002	340	2
	2003	360	2
	2004	360	2
Beregardo	2001	-	-
	2002	320	2
	2003	340	2
	2004	360	2
Pavia	2001	-	-
	2002	320	2
	2003	360	2
	2004	360	2
Valle Salimbene	2001	-	-
	2002	360	2
	2003	300	2
	2004	340	2

Tabella 2.11: 75° percentile sui valori degli anni 2003-2004 per i differenti parametri macrodescrittori nelle differenti sezioni dell'ARPA.

*Valore statistico del 75° percentile del periodo di rilevamento ** Punteggio attribuito ad ogni parametro analizzato.

Stazione	Ossigeno disciolto		BOD ₅		COD		Azoto ammoniacale		Azoto nitrico		Fosforo totale		Escherichia coli		LIM	Livello
	% sat.		mg/l O		mg/l O		mg/l N		mg/l N		mg/l P		UFC/100ml			
	*	**	*	**	*	**	*	**	*	**	*	**	*	**		
Golasecca	107,25	80	1	80	5,25	40	0,05	40	0,7	40	0,05	80	1.210	20	380	II
Lonate	91,75	80	1	80	5,25	40	0,08	40	1,9	20	0,05	80	155	40	380	II
Cuggiono	106,8	80	2	80	5	40	0,06	40	1,1	40	0,03	80	663	40	400	II
Boffalora	104,2	80	2	80	5	40	0,04	40	1,1	40	0,03	80	500	40	400	II
Vigevano	99,38	80	3,5	40	6,5	40	0,04	40	1,2	40	0,04	80	600	40	360	II
Beregardo	95,3	80	3	40	6	40	0,06	40	1,51	20	0,04	80	925	40	340	II
Pavia	91,1	80	3	40	7	40	0,05	40	1,4	40	0,04	80	900	40	360	II
Valle Salimbene	90,5	80	3	40	7,3	40	0,07	40	1,4	40	0,05	80	1.475	20	340	II

Il Livello di Inquinamento ottenuto dall'analisi dei Macrodescrittori risulta per tutte le stazioni monitorate uguale a II (Livello Buono), ma osservando il trend dei valori dalla stazione di Golasecca (VA) a quella di Valle Salimbene (PV) si evidenzia che nel tratto terminale, a partire da Vigevano, il Livello di Inquinamento, nonostante rientri sempre in classe II, ottiene punteggi inferiori, indicando una tendenza al peggioramento.

Stato Ecologico

Lo Stato Ecologico (SECA) del fiume Ticino è stato determinato, sulla base della metodologia prevista dal Decreto Legislativo 152/06 e successive modifiche. Lo stato ecologico è definito valutando il *Livello di Inquinamento dato dai Macrodescrittori (LIM)* e l'*Indice Biotico Esteso (IBE)*. Si attribuisce alla stazione di monitoraggio il risultato peggiore tra quelli individuati dai due parametri.

In funzione dei valori assunti da tali indici, lo Stato Ecologico viene suddiviso in cinque classi di qualità e a ciascuna classe viene attribuito un colore di riferimento secondo lo schema esposto nella Tabella 2.12.

Le classi di stato ecologico sono cinque, dalla 1 (la migliore) alla 5 (la peggiore): *Elevato, Buono, Sufficiente, Scadente e Pessimo*.

Per il calcolo di questo indice sono stati utilizzati i dati raccolti durante le campagne di monitoraggio degli anni 2003 e 2004 effettuate dai Dipartimenti Provinciali di Varese, Milano e Pavia dell'ARPA Lombardia.

Tabella 2.12: Tabella di conversione dei valori di IBE e dei valori dei Livelli di Inquinamento in Classi di Stato Ecologico.

LIM	IBE	Classe	Giudizio	Colore
480 - 520	> 10	I	Stato Ecologico ELEVATO	
240 - 475	8 - 9	II	Stato Ecologico BUONO	
120 - 235	6 - 7	III	Stato Ecologico SUFFICIENTE	
60 - 115	4 - 5	IV	Stato Ecologico MEDIOCRE	
< 60	1 - 3	V	Stato Ecologico SCADENTE	

■ **Tabella 2.13:** Calcolo del valore di SECA a partire dai valori di IBE e di LIM.

Stazione	LIM		IBE		SECA
	Valore		Media		
Golasecca	380	II	8,7	II	II
Lonate	380	II	8,4	II	II
Cuggiono	400	II	9,2	II	II
Boffalora	400	II	9,9	I	I
Vigevano	360	II	8,8	II	II
Beregardo	340	II	7,1	III	III
Pavia	360	II	8,0	II	II
Valle Salimbene	340	II	7,4	III/II	III

I risultati ottenuti dimostrano che lo Stato Ecologico del Ticino rimane costante lungo tutta l'asta fluviale. Su 8 stazioni totali 6 presentano uno Stato Ecologico (SECA) di classe 2 (qualità buona), mentre le stazioni di Bereguardo e di Valle Salimbene, in chiusura di bacino, sono le uniche con SECA in classe 3 (qualità sufficiente). Si può pertanto concludere che la qualità del fiume Ticino è buona, mantenendosi costantemente a livelli tipici degli ambienti poco inquinati. Il fiume riesce a sopportare e a reagire abbastanza bene alle pressioni antropiche determinate dall'apporto di reflui civili, industriali e delle aziende agro-zootecniche, soprattutto grazie alla capacità depurativa garantita da una soddisfacente integrità dell'ecosistema fluviale.

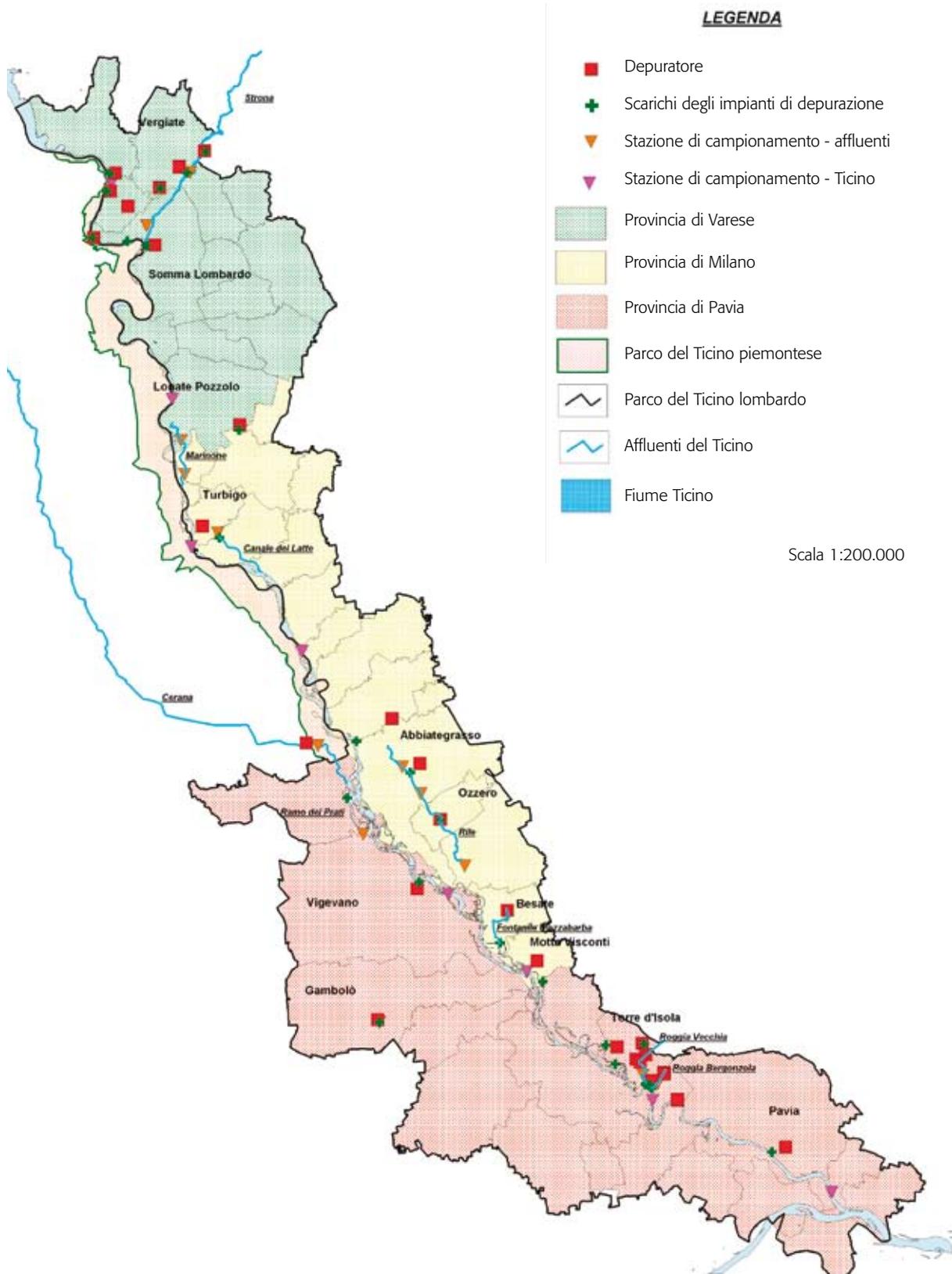
Approfondimento IL MONITORAGGIO DEL FIUME TICINO E DEI SUOI PRINCIPALI AFFLUENTI

L'attività di monitoraggio e controllo delle acque del fiume Ticino da parte del Parco del Ticino è iniziata nel 1998. A partire da quell'anno, e nei due anni successivi, il Parco ha assunto il ruolo di coordinatore degli enti lombardi e piemontesi ufficialmente preposti al controllo, al fine di raccogliere e pubblicare tutti i dati riguardanti la qualità delle acque del Ticino. La necessità di poter disporre in tempi relativamente brevi di dati qualitativi delle acque del fiume ha portato il Parco ad un'evoluzione del proprio ruolo, trasformandosi da coordinatore a operatore. A partire dal 2000 il Parco lombardo ha organizzato un proprio programma di monitoraggio con la definizione di stazioni di campionamento distribuite sull'intera asta fluviale. Il Parco non ha voluto in alcun modo sostituire il lavoro effettuato dagli enti competenti, ma ha cercato di approfondire le conoscenze sugli effetti di alterazione degli ecosistemi connessi dalle principali fonti di inquinamento e per tale motivo dal 2002 ha allargato la propria area di indagine ai principali affluenti, in particolare quelli che ricevono reflui trattati dai numerosi depuratori presenti sul proprio territorio, iniziando anche una proficua collaborazione con il Parco del Ticino piemontese.

Di seguito sono riportati i risultati della campagna 2007 che ha avuto la finalità di raccogliere informazioni aggiornate sull'impatto degli impianti di depurazione sui corsi d'acqua recettori, alla luce dei numerosi lavori di adeguamento e ristrutturazione che i diversi impianti distribuiti sul territorio del Parco stanno progettando e realizzando. La scelta di ampliare l'indagine agli affluenti ha permesso altresì di acquisire informazioni sulla qualità delle acque di corsi d'acqua minori che non sono mai stati analizzati o non sono costantemente monitorati dalle autorità competenti. Si è ritenuto comunque opportuno proseguire le analisi sul fiume Ticino per mantenere costantemente sotto controllo l'evoluzione dello stato qualitativo delle sue acque.

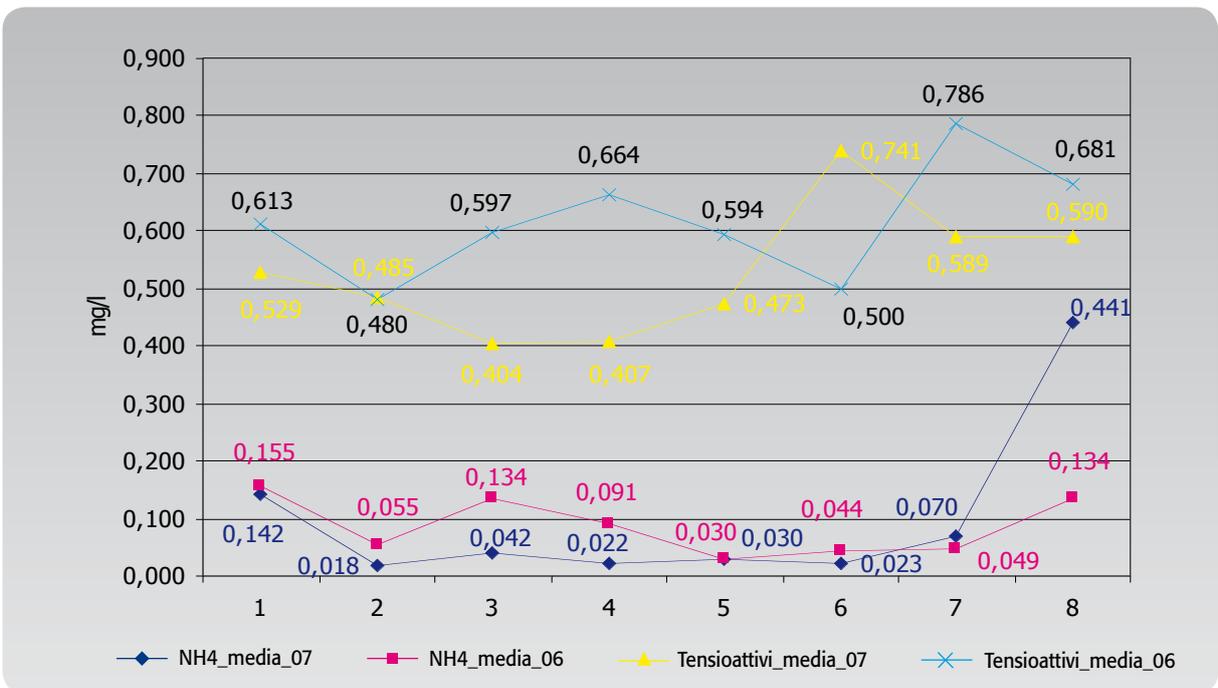
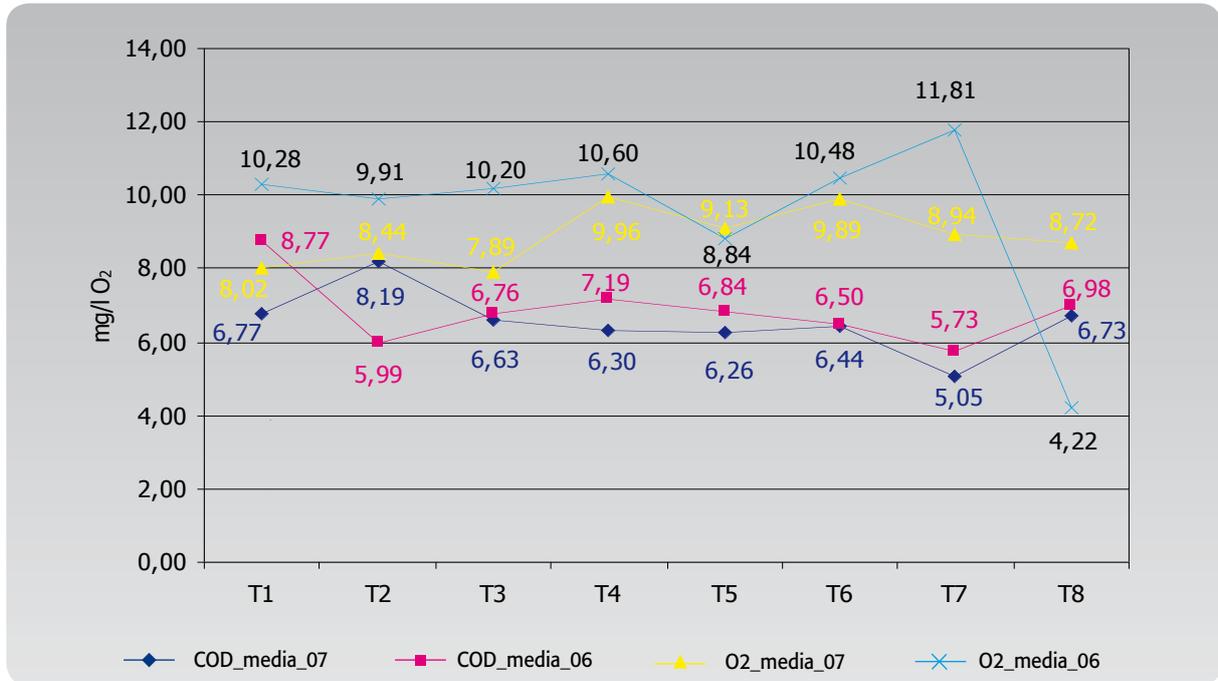
Sono state monitorate 23 stazioni in due campagne di monitoraggio: la prima nei mesi di giugno e luglio ed la seconda nei mesi di ottobre e novembre. Il monitoraggio chimico-fisico ha considerato, oltre all'analisi di alcuni parametri di base (pH, Temperatura e Conducibilità) i sette parametri, detti "macrodescrittori", particolarmente significativi per la definizione dell'inquinamento delle acque: Azoto ammoniacale e nitrico, Ossigeno disciolto, BOD₅, COD e Fosforo totale. Ogni stazione è stata inoltre monitorata con l'applicazione dell'indagine biologica IBE e con il rilevamento di due parametri microbiologici: Escherichia coli e Streptococchi fecali.

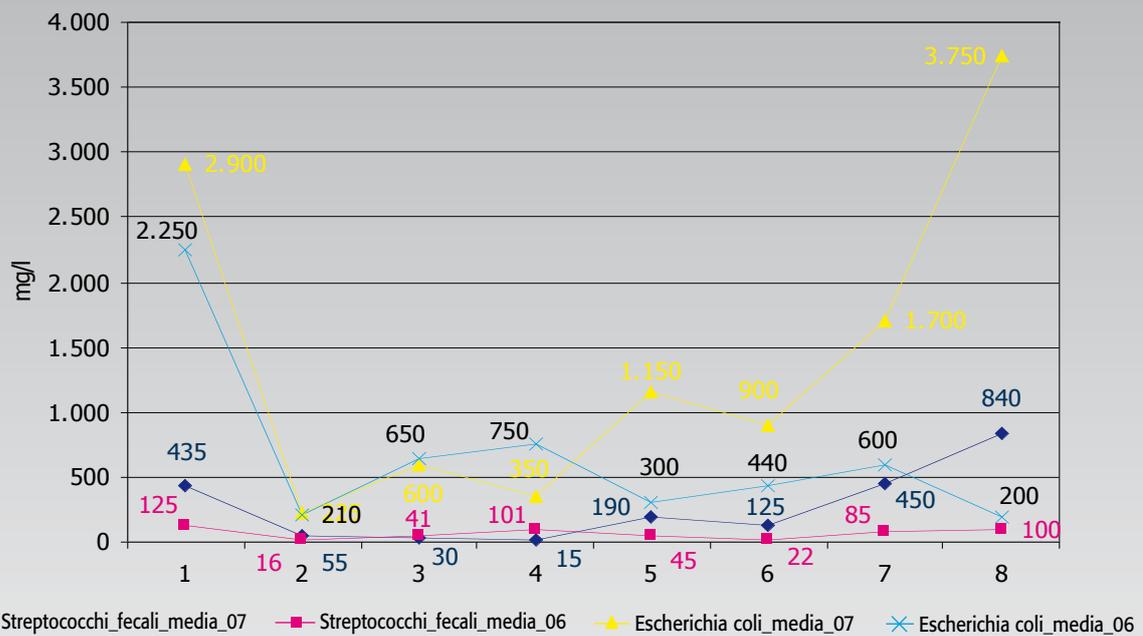
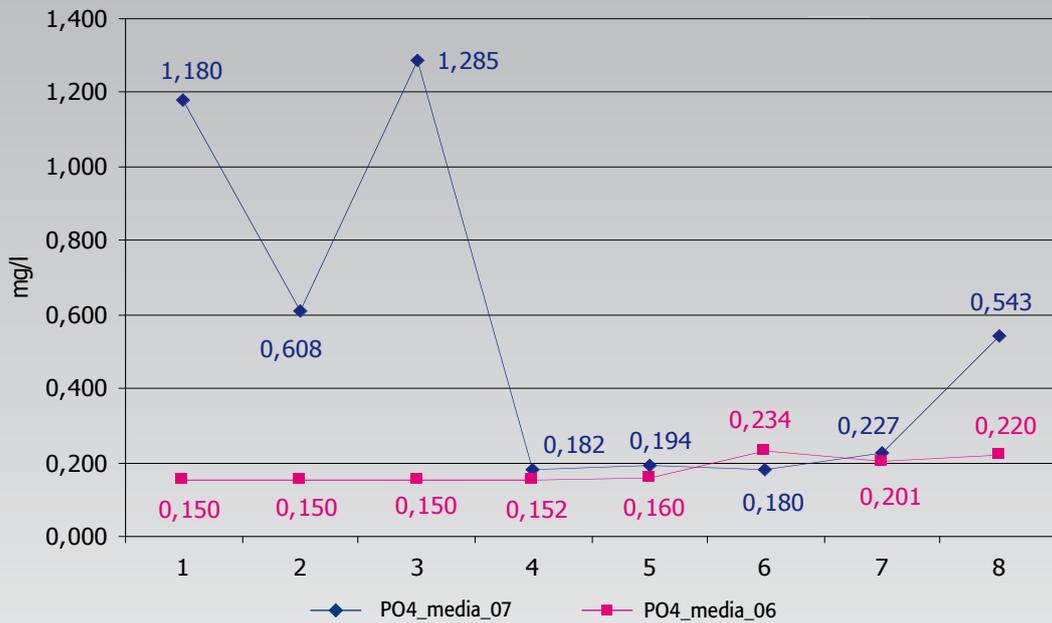
■ **Figura 2.3:** Stazioni di campionamento lungo il Fiume Ticino e i suoi principali affluenti.



Fiume Ticino

Di seguito si riportano i risultati ottenuti nel 2007 messi a paragone con quelli dell'anno precedente. Non è più così evidente lo scadimento qualitativo che è sempre stato riscontrato negli anni scorsi all'altezza della stazione di Vigevano. I dati mostrano comunque un aumento dei valori da monte a valle anche se in generale non si registrano particolari variazioni tra il 2006 e il 2007.





Dati Biologici

Stazione	Primavera 2006	Autunno 2006	Primavera 2007	Autunno 2007	Media valori	Valore attribuito	IBE Classe di qualità
Oleggio	7	8,0	8,6	7	7,7	8	II
Boffalora	8,4	6,6	8,6	9	8,2	8	II
Vigevano	•	7	*6	9	7,3	7	III
Motta Visconti	8,4	7	*4	8	6,9	7	III

* I dati relativi a queste stazioni risultano alquanto discordanti con i valori rilevati nelle altre stagioni di campionamento e con i dati di qualità chimico-fisica. Si ritiene che tale scostamento sia dovuto al fenomeno di piena verificatosi nelle settimane precedenti, che potrebbe aver determinato il trascinarsi a valle degli organismi o lo sconvolgimento dei sedimenti.

• A causa dei lavori eseguiti in alveo per la sistemazione della lanca Ajala e della creazione della filarola per il prelievo di acqua da parte dell'Associazione di Irrigazione Est Sesia, non è stato possibile eseguire il campionamento nella stazione di Vigevano.

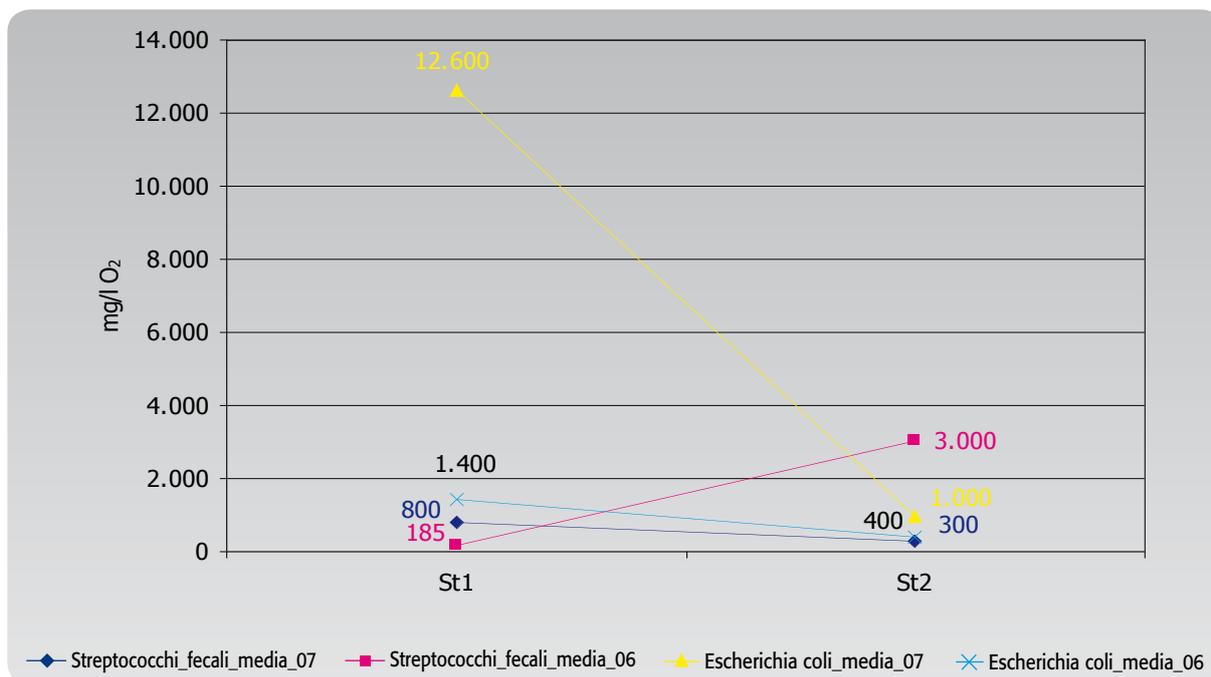
Le analisi eseguite nel 2007 evidenziano un impoverimento della comunità macrobentonica che ragionevolmente può essere attribuito a fattori idrologici più che alla qualità delle acque. Infatti, come già evidenziato in nota alla tabella, nel periodo tardo primaverile 2007 si è verificata una piena che potrebbe aver fatto alterare in modo sensibile la composizione della comunità macrobentonica. In particolare, nelle stazioni di Vigevano e Motta Visconti, durante la primavera 2007, si sono registrati valori di IBE particolarmente bassi e dovuti ad una comunità povera di unità sistematiche, situazione anomala rispetto alla comunità attesa per questo tratto di fiume. Le due stazioni poste a monte di Vigevano, hanno evidenziato una comunità macrobentonica costituita da un elevato numero di Unità Sistematiche associata alla presenza di organismi relativamente sensibili all'inquinamento e quindi indicatori di una buona qualità dell'acqua.



Torrente Strona

Il campionamento del Torrente Strona è stato scelto per la valutazione dell'impatto dello scarico del depuratore di Daverio, Mornago, Vergiate e dell'impatto della discarica di Vergiate-Somma Lombardo.

Di seguito si riporta il grafico che mostra l'andamento dei parametri microbiologici nel biennio 2006/2007. Il torrente Strona, come già dimostrato dai monitoraggi svolti negli anni precedenti, risente degli scarichi dei depuratori posti lungo il suo corso; i dati mostrano uno stato delle acque pessimo fin dal primo tratto. La stazione posta in vicinanza dell'immissione del torrente in Ticino per molta parte dell'anno rimane priva di acqua corrente.



Dati Biologici

Stazione	Primavera 2006	Autunno 2006	Primavera 2007	Autunno 2007	Media valori	Valore attribuito	IBE Classe di qualità
St1	7,6	7,6	6	7,4	7,2	7	III
St2	4	*	3	*	3,5	3/4	V

*asciutta

Le analisi biologiche evidenziano un generale degrado della qualità delle acque che potrebbe, data la buona conservazione dell'ambiente, migliorare la sua qualità se gli scarichi immessi subissero un processo di affinamento migliore rispetto a quello attuale.

La stazione posta a monte dell'immissione del torrente in Ticino (St2) evidenzia sia la scadente qualità delle acque, sia l'alterazione dell'ambiente fluviale in seguito a variazioni idrologiche spinte (alternanza di periodi di asciutta e morbida dovuti alla presenza di una cava a monte), che impediscono alla comunità macrobentonica di insediarsi stabilmente nell'ambiente fluviale.

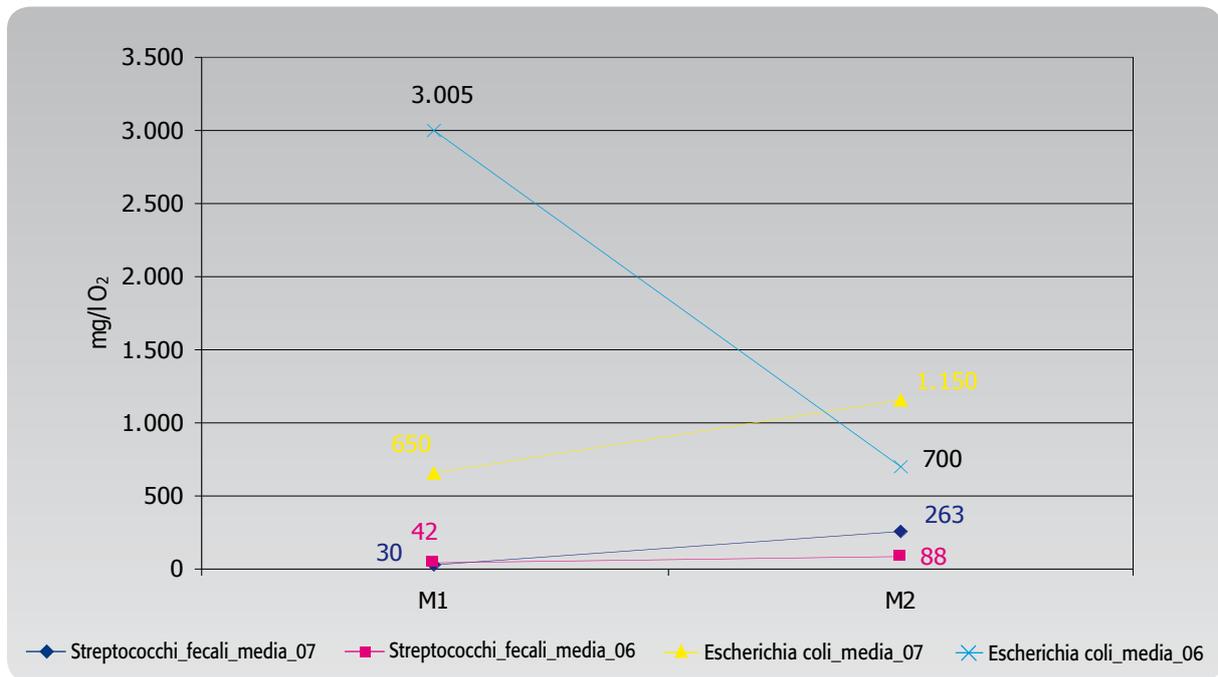
Canale Marinone

Il Canale Marinone è stato inserito nel programma di monitoraggio poiché è stato, per alcuni anni, il destinatario delle acque provenienti dal sistema di spagliamento controllato del torrente Arno. L'immissione di queste acque avevano determinato uno scadimento della qualità delle acque del canale, nonché un generale peggioramento del suo ecosistema acquatico. Le due stazioni monitorate erano poste a monte e a valle dell'immissione delle acque del torrente Arno.

Nel corso del 2007, anche se le acque dell'Arno non sono più state recepite dal canale, si è ritenuto interessante continuare a monitorare entrambe le stazioni per seguire nel tempo la lenta eliminazione delle conseguenze negative date dalle acque inquinate che prima vi giungevano.

Il grafico seguente riporta l'andamento dei parametri microbiologici lungo il corso del canale, nel biennio 2006-2007.

Evidente è il miglioramento di tutti i parametri per la stazione M2, a dimostrazione dell'eliminazione dell'impatto determinato dall'immissione delle acque del torrente Arno.



Dati Biologici

Stazione	Primavera 2006	Autunno 2006	Primavera 2007	Autunno 2007	Media valori	Valore attribuito	IBE Classe di qualità
M1	9	*	10	9	9,3	9	II
M2	7,4	*	10,5	9	9	9	II

*Durante il sopralluogo autunnale 2006 la portata elevata ha impedito il campionamento.

Le indagini effettuate nel 2006 evidenziavano un peggioramento della qualità delle acque passando dalla stazione a monte a quella a valle dell'immissione delle acque dell'Arno (da una II ad una III classe di qualità).

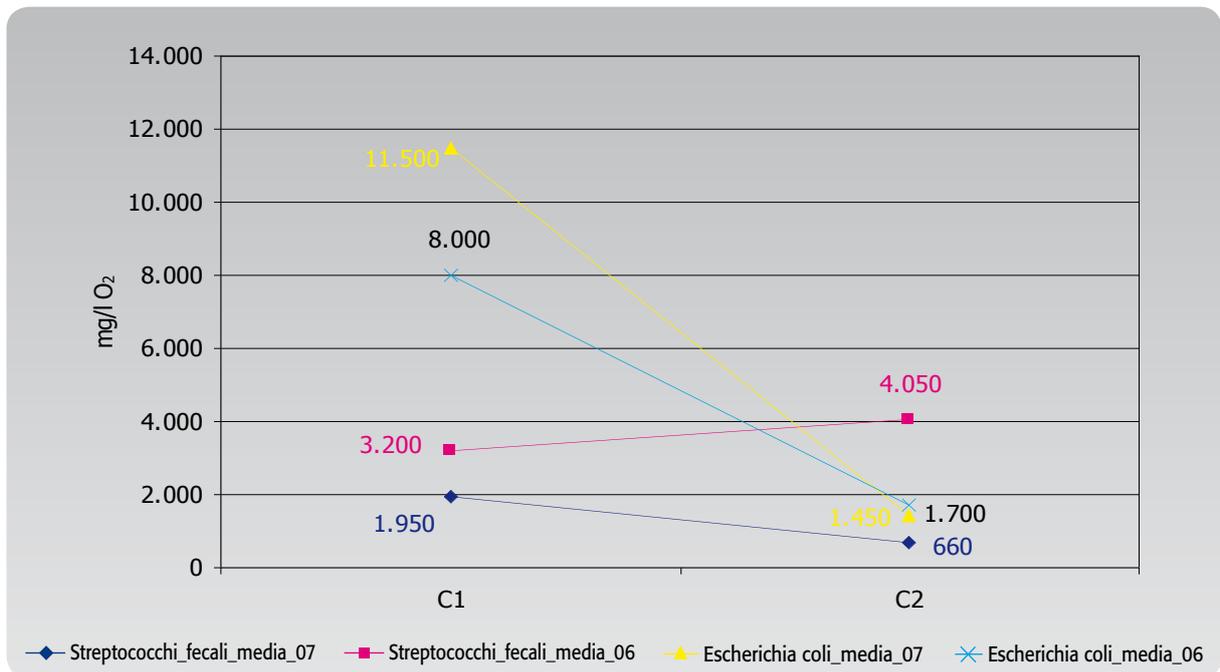
Nel 2007 si è invece registrato un netto miglioramento nella stazione M2, attribuibile alla realizzazione del nuovo scarico che riversa i reflui nel Canale Industriale, anziché nel torrente Arno, dopo aver subito un affinamento fitodepurativo.

Roggia Cerana

Il campionamento della Roggia Cerana è stato effettuato in due stazioni per la valutazione dell'impatto dello scarico prodotto dal depuratore di Cerano. La stazione C2 si trova in prossimità dell'immissione in Ticino e le acque in questo punto, oltre a ricevere le acque dello scarico del depuratore, si mischiano anche ad acque di risorgiva.

Il confronto tra i dati del biennio 2006-2007 non fa ancora registrare gli attesi miglioramenti conseguenti all'incremento dell'efficienza del depuratore consortile a seguito dei numerosi interventi realizzati negli ultimi anni sull'impianto stesso.

La stazione presenta dunque valori ancora problematici e le condizioni dell'ambiente acquatico risentono della pessima qualità delle acque trasportate dalla roggia negli anni con la presenza di habitat semplificati e sedimenti anossici. Anche se per alcuni parametri si è registrato un lieve miglioramento nella qualità delle acque, questo non si è ancora tradotto in un miglioramento generale dell'ecosistema.



Dati Biologici

Stazione	Primavera 2006	Autunno 2006	Primavera 2007	Autunno 2007	Media valori	Valore attribuito	IBE Classe di qualità	
C1	5,6	6	6,4	6	6	6	III	
C2	9	10	8	11	9,5	9/10	II	I

La prima stazione, posta a valle del depuratore di Cerano, è in condizioni qualitative scadenti e di conseguenza non consente l'instaurarsi di una comunità ricca e diversificata. Essa mostra tuttavia un miglioramento rispetto ai dati rilevati negli scorsi anni quando normalmente si rilevava uno stato di qualità scadente o pessimo. Tali analisi indicano che sono intervenuti significativi miglioramenti nella gestione del depuratore e che sono state apportate migliorie all'impianto. I dati relativi alla stazione posta a monte della confluenza in Ticino segnalano un buon recupero della qualità delle acque grazie alla capacità autodepurativa della roggia stessa, che viene anche alimentata da acque di risorgiva lungo il suo percorso.

Roggia del Molino

La Roggia del Molino riceve lo scarico del depuratore di Turbigo. Di seguito si riportano i risultati delle analisi microbiologiche nei due anni di campionamento.



Dati Biologici

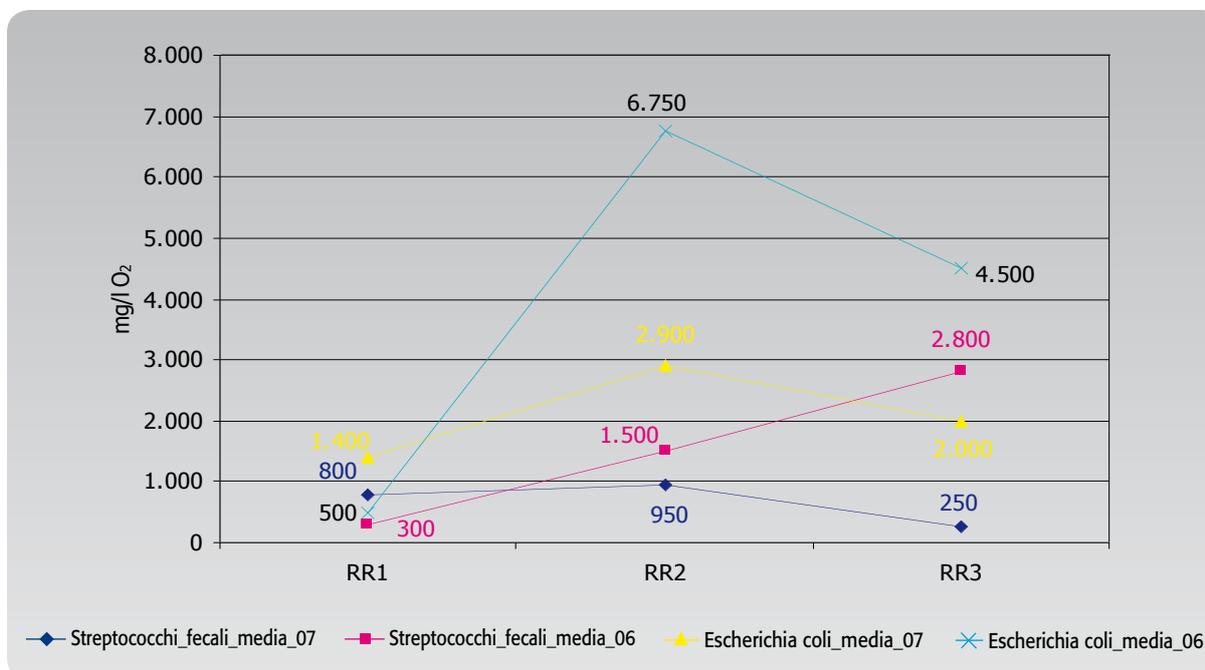
Stazione	Primavera 2006	Autunno 2006	Primavera 2007	Autunno 2007	Media valori	Valore attribuito	IBE Classe di qualità
RM	7,4	7	6	6	6,6	7/6	III

L'impatto del depuratore sulla roggia è evidente dall'osservazione della comunità biologica, che risulta povera e priva di organismi sensibili. In tutti i campionamenti è stata rilevata la presenza di anossia nei sedimenti, con acque torbide che emettevano cattivi odori.

Roggia Rile

Nella Roggia Rile confluiscono gli scarichi dei depuratori Abbiategrasso e Ozzero. Per l'analisi di questi impatti sono monitorate tre stazioni poste lungo il suo corso.

Di seguito si riportano i risultati delle analisi microbiologiche del 2007 messi a confronto con quelli dell'anno 2006.



Dati Biologici

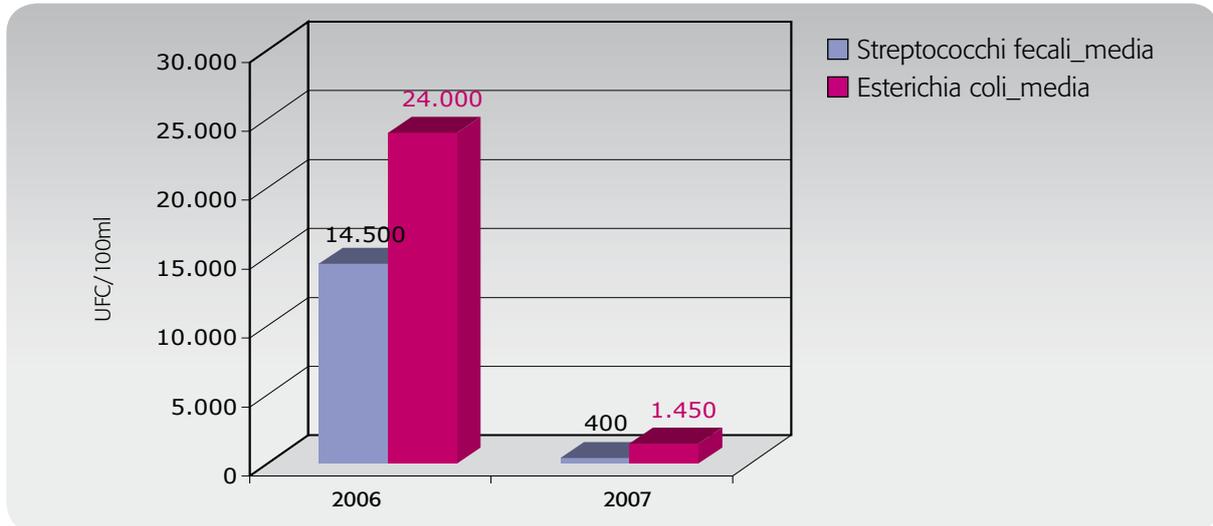
Stazione	Primavera 2006	Autunno 2006	Primavera 2007	Autunno 2007	Media valori	Valore attribuito	IBE Classe di qualità
RR1	7,4	7	8	7,6	7,5	7/8	III II
RR2	8	7	7	8	7,5	7/8	III II
RR3	8	7,4	7,4	8	7,7	8	II

Le Stazioni RR1 e RR2 sono state scelte per valutare l'effetto dello scarico del depuratore di Abbiategrasso sulla roggia, che risulta poco influente dal confronto effettuato a monte e a valle dello stesso. Le cause potrebbero essere imputate alla già scarsa qualità del corso d'acqua a monte. Il lungo percorso della roggia tra la stazione RR1 e la stazione RR2 in un'area agricola di pregio naturalistico, potrebbe essere il fattore che limita l'impatto dello scarico sulla roggia stessa, evitando un ulteriore scadimento di qualità.

La Roggia Rile, nei pressi della Cascina Lasso (Stazione RR3), a valle dello scarico del depuratore di Ozzero, presenta una comunità macrobentonica abbastanza diversificata, dove tuttavia mancano specie sensibili all'inquinamento, ed il giudizio di qualità risulta quello tipico di un ambiente con moderati sintomi di inquinamento. Il corso d'acqua in questo tratto presenta numerosi microambienti che potrebbero costituire habitat idonei per un numero di specie decisamente maggiore rispetto a quello rilevato.

Fontanile Mezzabarba

Il campionamento del Fontanile Mezzabarba è stato effettuato per valutare l'effetto dello scarico del depuratore di Besate sul questo corso d'acqua che scorre in un'area agricola di grande pregio naturalistico. Come per i corsi d'acqua precedenti si riportano i dati relativi ai parametri microbiologici negli anni 2006 e 2007.



Dati Biologici

Stazione	Primavera 2006	Autunno 2006	Primavera 2007	Autunno 2007	Media valori	Valore attribuito	IBE Classe di qualità
Besate	4	3	5	6	4,5	4/5	IV

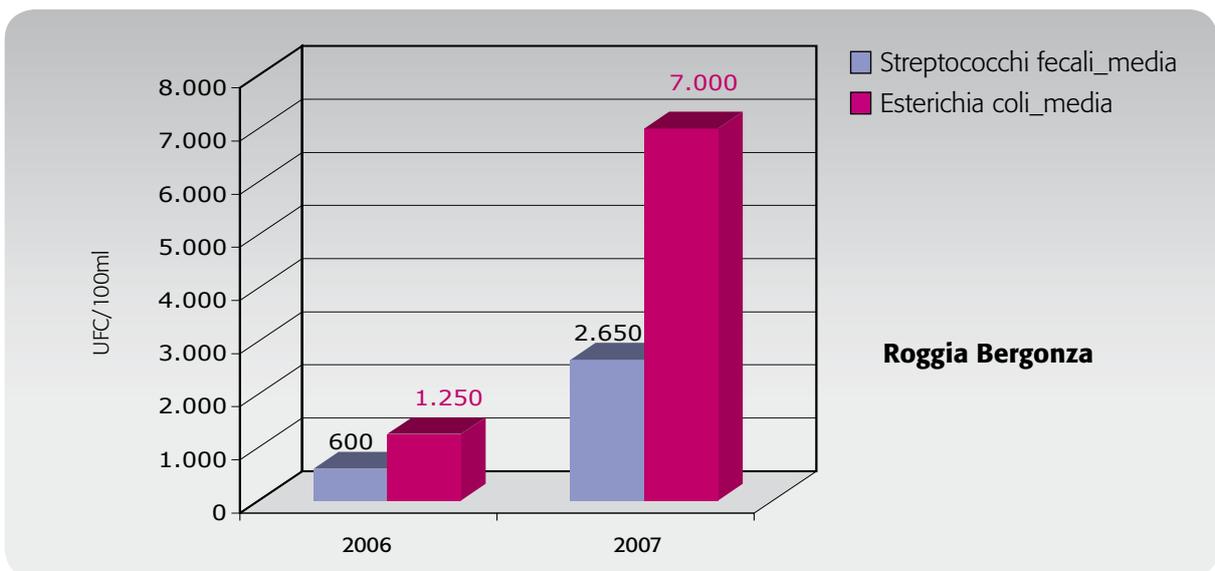
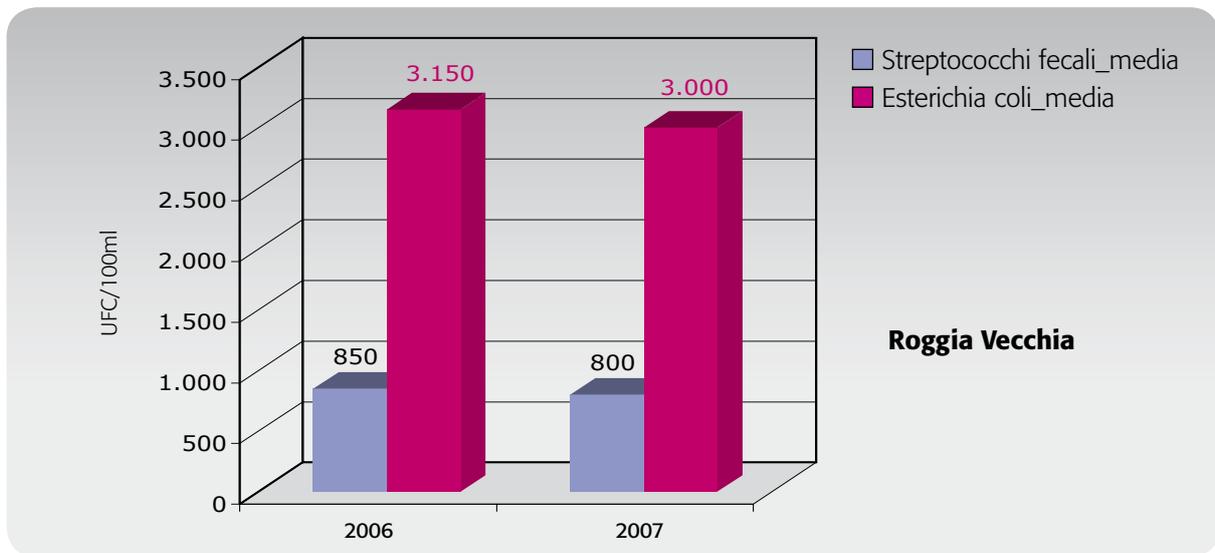
Ad eccezione del campionamento autunnale del 2007, dove si rileva un sensibile miglioramento della comunità macrobentonica, le altre analisi eseguite nel 2007 confermano i risultati ottenuti lo scorso anno, evidenziando che il fontanile risente fortemente dell'impatto del depuratore, come si può agevolmente osservare dalla tabella che riporta i risultati delle analisi biologiche. Nei campionamenti del 2006 è stata rilevata la forte presenza di anossia nei sedimenti, la presenza di acque torbide e grigiastre che emettevano cattivi odori, mentre nel 2007 non sono state rilevate situazioni così compromesse, probabilmente a causa di sfalci effettuati sulle rive ed una probabile rimozione del fondale anossico.

Roggia Vecchia e Roggia Bergonza

Nella Roggia Vecchia e nella Roggia Bergonza scaricano i reflui depurati di quattro dei sette depuratori che servono il Comune di Torre d'Isola. Sono monitorate due stazioni, una per ogni corso d'acqua ed esattamente quella denominata Td11 sulla Roggia Vecchia e Td12 sulla Roggia Bergonza.

I grafici seguenti mostrano gli andamenti dei parametri microbiologici nel 2006 e 2007, il primo grafico si riferisce alla Roggia Vecchia il secondo alla Bergonza.





Dati Biologici

Stazione	Primavera 2006	Autunno 2006	Primavera 2007	Autunno 2007	Media valori	Valore attribuito	IBE Classe di qualità
Tdl1	8	8	3,6	asciutto	6,5	6/7	III

Come si osserva dalla tabella i risultati ottenuti nel 2006 indicavano che l'impatto del depuratore sulla roggia era abbastanza contenuto e la comunità macrobentonica stabile nel tempo. Non si rilevava tuttavia la presenza di specie sensibili. Durante il 2007, invece, la qualità biologica del corso d'acqua è notevolmente scaduta, le cause potrebbero essere attribuite sia ad un peggioramento qualitativo del refluo, sia all'azione di dilavamento delle acque in regime di piena.

■ Dati Biologici

Stazione	Primavera 2006	Autunno 2006	Primavera 2007	Autunno 2007	Media valori	Valore attribuito	IBE Classe di qualità
Tdl2	6	7,6	4,4	6	6	6	III

Le analisi biologiche effettuate nel 2007 mostrano che anche la Roggia Bergonza risente notevolmente dell'impatto del depuratore, con un peggioramento rispetto a quanto evidenziato nel 2006. Complessivamente, infatti, la comunità rinvenuta risulta squilibrata e povera di taxa. Le considerazioni che si possono esprimere sono analoghe a quelle relative al corso d'acqua Roggia Vecchia.

■ Canale Terdoppio

Nel 2007 il Canale Terdoppio è stato inserito nel programma di monitoraggio al fine di analizzare l'impatto dello scarico del depuratore del Comune di Gambolò che negli ultimi anni aveva evidenziato problemi di funzionamento; sono quindi state investigate due stazioni poste a monte e a valle dello scarico stesso. Dall'analisi dei risultati di questo primo anno di campionamento si nota come il Canale Terdoppio mostri valori di pessima qualità in entrambe le stazioni non palesando, quindi, l'impatto del refluo del depuratore che si immette in un corso d'acqua già compromesso. L'influenza dello scarico è comunque in parte visibile dai risultati delle analisi microbiologiche che evidenziano un aumento della carica batterica riconducibile ai reflui mal depurati.

■ Dati Biologici

Parametri microbiologici campionamento primaverile		
Stazioni	<i>Escherichia coli</i> UFC/100 ml	<i>Streptococchi fecali</i> UFC/100 ml
Ter1	1.800	700
Ter2	8.000	6.000

Parametri microbiologici campionamento autunnale		
Stazioni	<i>Escherichia coli</i> UFC/100 ml	<i>Streptococchi fecali</i> UFC/100 ml
Ter1	1.300	900
Ter2	4.800	1.200

Stazione	Primavera 2007	Autunno 2007	Media valori	Valore attribuito	IBE Classe di qualità
Ter2	6	*	6	6	III

*Durante il sopralluogo autunnale l'elevato livello dell'acqua ha impedito il campionamento.

Le analisi biologiche, a differenza di quelle chimico-fisiche e microbiologiche, sono state effettuate solo a valle dello scarico, poiché a monte non è stato possibile individuare un punto di campionamento idoneo all'applicazione dell'IBE.

I risultati ottenuti nel campionamento primaverile indicano che la qualità dell'acqua del torrente è tipica di un ambiente inquinato. La comunità macrobentonica è costituita da poche specie.

La balneabilità

La normativa vigente in materia di qualità delle acque destinate alla balneazione è disciplinata dal DPR 470/82, così come modificato dal Decreto Legge 31 marzo 2003 n. 51 e Legge di conversione 30 maggio 2003 n. 121.

Il Decreto prevede che vengano eseguiti durante la stagione balneare (dal 1° Aprile al 30 Settembre) degli accertamenti sulle acque volti a verificarne l'idoneità alla balneazione. Su ogni sito di balneazione, con frequenza bimensile, sono previste analisi chimico-fisiche (trasparenza, temperatura, salinità, ossigeno disciolto, pH, tensioattivi, oli minerali e fenoli) e misure di parametri microbiologici (coliformi totali e fecali, streptococchi fecali e salmonelle). Le analisi microbiologiche forniscono non solo indicazioni sulla salubrità dell'acqua rispetto alla possibile veicolazione di malattie e quindi sulla idoneità alla balneazione e all'utilizzo socio-ricreativo, ma definiscono anche lo stato di compromissione batteriologica del fiume.

■ **Tabella 2.14:** Requisiti di qualità delle acque di balneazione.

Parametri	Valori limite	Frequenza campioni
Coliformi totali / 100ml	1.000	bimensile
Coliformi fecali / 100ml	100	bimensile
Streptococchi fecali / 100ml	100	bimensile
Salmonella / 1l	0	
pH	6 - 9	bimensile
Colorazione	Assenza di variazione anormale del colore	bimensile
Trasparenza m	1	bimensile
Oli minerali mg/l	Assenza di pellicola visibile alla superficie dell'acqua e assenza di odore $\leq 0,5$	bimensile
Sostanze tensioattive che reagiscono al blu di metilene mg/l	Assenza di schiuma persistente $\leq 0,05$	bimensile
Fenoli mg/l	Nessun odore specifico $\leq 0,05$	bimensile
Ossigeno disciolto % di saturazione	50 - 170	bimensile
Enterovirus PFU/10l	0	

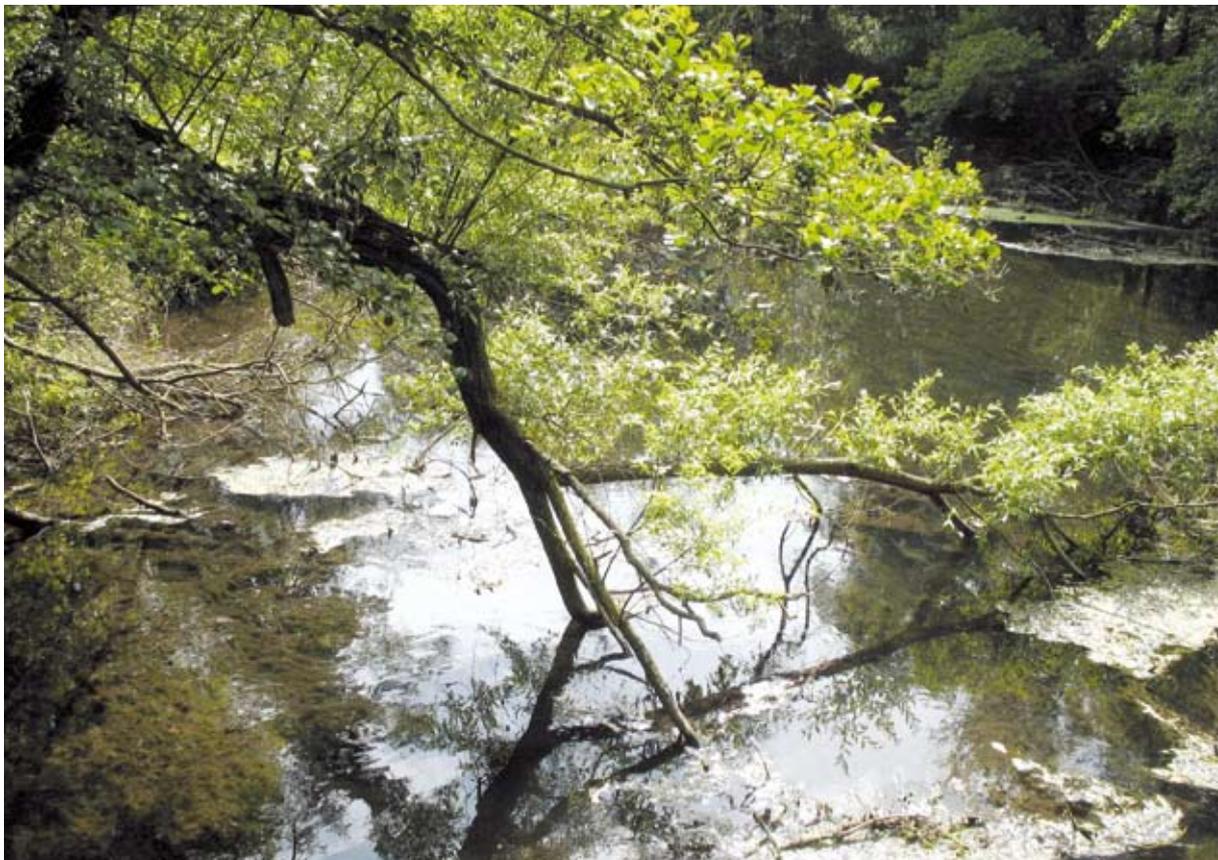
Nel caso vengano rilevati dei superamenti dei limiti di legge devono essere svolti anche 5 esami supplementari. Qualora due o più di questi esami aggiuntivi presentino dei superamenti, il sito viene dichiarato temporaneamente non idoneo alla balneazione. Quando si riscontra una serie di analisi che evidenziano una costanza di esiti sfavorevoli si procede con l'esclusione della località dal piano di campionamento e si stabilisce la sospensione dei campionamenti fino a quando non si effettuino interventi che possano far ipotizzare miglioramenti della qualità dell'acqua. Il Ticino rientra proprio in questo caso, poiché ormai da diverso tempo non risulta balneabile. Le A.S.L. deputate al controllo della balneabilità del fiume pur non avendo, quindi, l'obbligo di effettuare i controlli in mancanza di segnali che possano far presumere un miglioramento della situazione, hanno effettuato i controlli allo scopo di avere dei dati sempre aggiornati sullo stato del fiume.

Le stazioni storicamente monitorate dalle A.S.L. di Varese, Milano e Pavia, lungo l'intero corso del Ticino sono elencate nella Tabella 2.15.

Negli ultimi 5 anni le acque del fiume Ticino sono state classificate non balneabili.

■ **Tabella 2.15:** Stazioni monitorate dalle A.S.L. di Varese, Milano e Pavia.

Località	Comune
Sesto Calende	Sesto Calende
Somma Lombardo	Somma Lombardo
Casa delle barche	Castano Primo (MI)
Baragge	Cuggiono (MI)
Capanno Barengli	Robecco sul Naviglio (MI)
Centro balneare	Abbiategrasso (MI)
Guado della Signora	Motta Visconti (MI)
Ponte FS	Vigevano (PV)
Ajala	Vigevano (PV)
Zelata	Beregardo (PV)
Ponte di barche	Beregardo (PV)
Poligono	Torre d'Isola (PV)
Cantarana	Carbonara Ticino (PV)
Casa sul fiume	Pavia
Ponte Libertà	Pavia
Idrometro	Valle Salimbene (PV)
Ponte della Becca	Linarolo (PV)



Approfondimento L'INDICE DI FUNZIONALITÀ FLUVIALE (IFF)

Il Parco del Ticino in collaborazione con la Fondazione Lombardia per l'Ambiente (FLA) nel corso dell'anno 2001 ha realizzato una analisi completa di tutti i corsi d'acqua afferenti al fiume Ticino tramite l'applicazione dell'Indice di Funzionalità Fluviale, col fine di valutare in modo sistematico l'intero bacino sublacuale del fiume.

Per poter comprendere in modo più approfondito la natura di un fiume, infatti, non bisogna limitarsi a valutare solamente gli aspetti qualitativi delle sue acque, ma è necessario ampliare l'indagine all'intero sistema fluviale, considerando anche le caratteristiche dell'alveo, così come le fasce di vegetazione perifluviale ed il territorio circostante. L'Indice di Funzionalità Fluviale (IFF), restituisce una visione sintetica del fiume e tiene conto di un ampio ventaglio di elementi ecosistemici, permettendo di stimare il livello di funzionalità di un corso d'acqua tramite una serie di valutazioni incrociate sulle condizioni vegetazionali delle rive e del territorio circostante, sulla struttura fisica e morfologica delle rive, sulla struttura dell'alveo bagnato e sulle caratteristiche biologiche.

I valori di IFF vengono tradotti in 5 Livelli di Funzionalità, espressi con numeri romani (dal I che indica la situazione migliore al V che indica quella peggiore), ai quali corrispondono i relativi giudizi di funzionalità; sono inoltre previsti livelli intermedi, al fine di meglio graduare il passaggio da un livello all'altro.



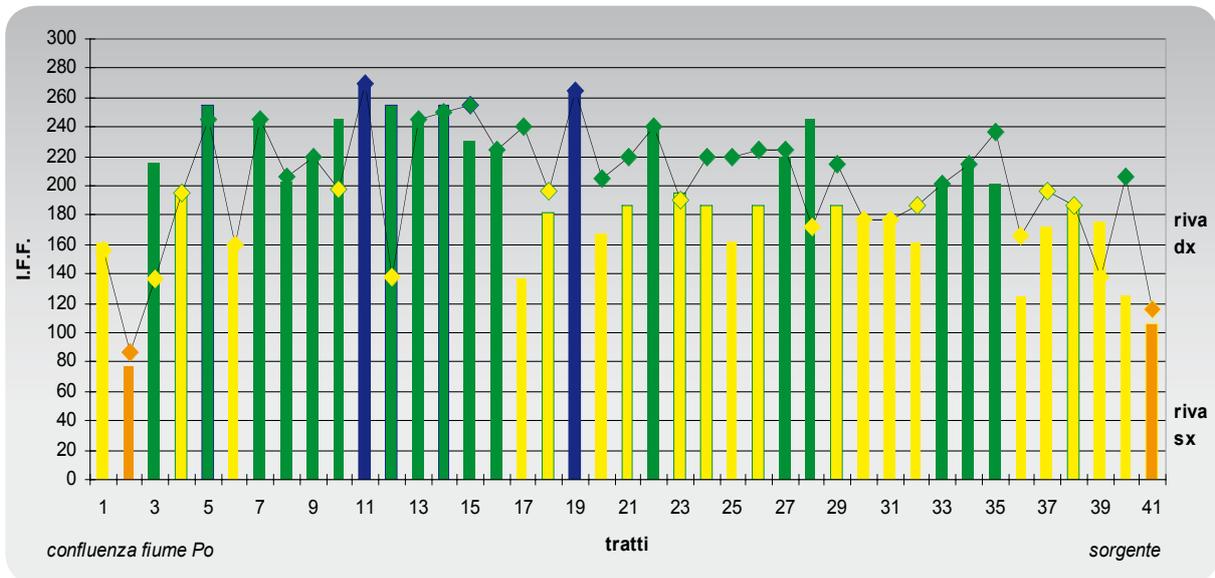
■ Livelli di funzionalità, relativi giudizi e colori di riferimento.

VALORE DI IFF	LIVELLO DI FUNZIONALITÀ	GIUDIZIO DI FUNZIONALITÀ	COLORE	
261 - 300	I	elevato	blu	
251 - 260	I-II	elevato-buono	blu	verde
201 - 250	II	buono	verde	
181 - 200	II-III	buono-mediocre	verde	giallo
121 - 180	III	mediocre	giallo	
101 - 120	III-IV	mediocre-scadente	giallo	arancio
61 - 100	IV	scadente	arancio	
51 - 60	IV-V	scadente-pessimo	arancio	rosso
14 - 50	V	pessimo	rosso	

L'Indice di Funzionalità Fluviale è stato applicato all'intero bacino del Ticino sublacuale nel 2001 e a questa indagine si riferiscono i dati di seguito riportati. Il fiume è stato suddiviso in 41 tratti, dalla confluenza con il Po fino a Sesto Calende, punto immediatamente a valle rispetto all'emissione dal lago Maggiore. È stato scartato il tratto successivo (dal ponte di Sesto Calende fino al lago Maggiore), in quanto le caratteristiche lacustri non permettevano l'applicazione dell'indice.

Nel figura seguente viene visualizzato l'andamento dei valori di IFF: per ogni tratto la riva destra è rappresentata con una linea mentre la sinistra è riportata in istogramma.

■ Andamento dei valori di IFF ottenuti sulle due sponde del fiume Ticino.



I risultati mettono in evidenza che i tratti più penalizzati risultano essere quelli in corrispondenza della città di Pavia, con un IV Livello di Funzionalità, e di Sesto Calende con un III-IV Livello di Funzionalità. I principali fattori che influiscono su entrambi i tratti sono da attribuire alla presenza di centri urbani. L'urbanizzazione, infatti, incide sul giudizio finale sia per la presenza di difese spondali, sia per l'impatto negativo dei reflui immissari sulle caratteristiche biologiche dell'ambiente fluviale. Inoltre, in questi due tratti il percorso del fiume è raddrizzato a causa di interventi artificiali e ciò non permette la formazione di microambienti, che aumenterebbero la qualità dell'ambiente e il Livello di Funzionalità. Le zone in cui è stato individuato il migliore Livello di Funzionalità corrispondono al tratto compreso tra il ponte di barche di Bereguardo e Vigevano sud e a quello nei pressi del Bosco delle Faggiolo, a sud di Turbigo. Anche in questo caso è possibile individuare caratteristiche dell'ecosistema fluviale comuni nei due tratti: entrambe le aree sono ad alta naturalità, prive di centri urbani sul territorio circostante e ricche di vegetazione perifluviale; le buone condizioni idriche dell'alveo, la presenza di pozze, raschi e meandri permettono una diversificazione delle comunità biologiche. Lungo questi due tratti di fiume, eventuali presenze di interventi artificiali non incidono sulla funzionalità del corso, poiché mitigate ed integrate nell'ecosistema della fascia perifluviale. Tra queste due situazioni estreme, la distribuzione percentuale dei valori di IFF ottenuti, evidenzia che la maggior parte di essi, 83% riferiti alla sponda sinistra e 87,9% a quella destra, ricade nei Livelli di Funzionalità II e III ed in quello ad essi intermedio: ciò indica che la situazione è tale da non destare preoccupazione e permette di individuare i tratti più compromessi per meglio indirizzare gli interessi gestionali.

■ Distribuzione percentuale dei valori di IFF del fiume Ticino (41 stazioni).

L. F.	SPONDA SX	SPONDA DX	GIUDIZIO
I	4,9	4,9	elevato
I - II	7,3	2,4	elevato-buono
II	34,2	48,8	buono
II - III	19,5	17,1	buono-mediocre
III	29,3	22,0	mediocre
III - IV	2,4	2,4	mediocre-scadente
IV	2,4	2,4	scadente
IV - V	0,0	0,0	scadente-pessimo
V	0,0	0,0	pessimo

Prelievi per scopi irrigui e industriali (dighe e prese)

Le portate del Ticino sublacuale dipendono principalmente dal deflusso del Lago Maggiore. Dal 1942 il rilascio è regolato artificialmente dallo sbarramento della diga della Miorina con valori di portata compresi tra i 35 e 1.000-1.500 m³/s, con minimi nelle stagioni invernali (febbraio) ed estive (agosto, minimi assoluti) e massimi nelle stagioni intermedie, durante i periodi piovosi.

Il fiume è interessato da numerose opere di derivazione delle sue acque e da alcuni affluenti, sia di origine naturale sia artificiale.

Partendo da nord, per quanto riguarda le opere di derivazione a valle dello sbarramento di Porto della Torre, all'altezza della Diga del Panperduto, in comune di Somma Lombardo (VA), vengono derivati il Canale Regina Elena con una portata di 70 m³/s e il Canale Industriale con portata di 120 m³/s, che alimenta le centrali idroelettriche di Vizzola Ticino (VA), Tornavento (VA) e Turbigo (MI). Più a valle ci sono prelievi minori: la roggia di Oleggio (7,4 m³/s), la roggia Molinara di Castano (1,5 m³/s), le rogge Clerici e Simonetta con portate inferiori a 10 m³/s. Più a sud del comune di Turbigo, il Naviglio Langosco ha una portata di 23 m³/s e in comune di Cuggiono (MI), incrementato da una ulteriore derivazione al ponte di Boffalora (MI), viene derivato il Naviglio Sforzesco, con portata di 54 m³/s. All'altezza di Vigevano (PV), avviene l'ultimo prelievo con la roggia Castellana-Magna.

Procedendo da nord a sud, nel territorio del Parco del Ticino, la composizione geologica del suolo diventa sempre meno permeabile e questo determina una diminuzione progressiva della velocità di movimento delle acque sotterranee che sono costrette a subire un fenomeno di rigurgito. Si assiste così alla presenza delle risorgive di pianura, particolarmente intense nella fascia tra Magenta (MI) e Abbiategrasso (MI) in riva sinistra e in riva destra fra Trecate (NO) e Cassolnovo (PV): la cosiddetta "fascia dei fontanili". Queste opere, realizzate dall'uomo per utilizzare le acque di risorgiva, hanno disegnato una fitta rete di canali atti ad irrigare una vasta superficie coltivata.

■ **Tabella 2.16: Opere di derivazione delle acque del Fiume Ticino.**

Opera	Località	Funzione
Diga della Miorina	Golasecca (VA)	Regola il deflusso dal Lago Maggiore
Diga di Porto della Torre	Somma Lombardo (VA)	Usi energetici
Diga del Pamperduto	Somma Lombardo (VA)	Usi irrigui
Canale Regina Elena	Somma Lombardo (VA)	Usi irrigui
Canale Industriale	Somma Lombardo (VA)	Usi energetici
Roggia di Oleggio	Oleggio (NO)	Usi irrigui
Roggia Molinara	Castano Primo (MI)	Usi irrigui
Rogge Clerici e Simonetta	Castano Primo (MI)	Usi irrigui
Naviglio Langosco	Turbigo (MI)	Usi irrigui
Naviglio Sforzesco	Cuggiono (MI)	Usi irrigui
Roggia Castellana-Magna	Vigevano (PV)	Usi irrigui

Le derivazioni d'acqua, per uso agricolo o industriale, utilizzano un totale di circa 220–240 m³/s. La portata media annua di deflusso, nel cinquantennio 1943-1992, è stata di 279 m³/s.

Gli apporti idrici che afferiscono al Ticino, costituiti da scarichi civili e industriali, acque di piena eccedenti le capacità di deflusso di vari bacini a nord di Milano, restituzione di acque irrigue, sorgive, possono essere considerate all'incirca pari alle acque captate dalle derivazioni.

Si assiste, quindi, ad un intenso sfruttamento delle acque del fiume che, negli ultimi anni particolarmente siccitosi, ha determinato livelli di portata molto esigui nel tratto centro-settentrionale; il tratto terminale del Ticino, sebbene risenta meno da un punto di vista della qualità delle acque, grazie agli apporti che vengono restituiti nei tratti più a valle, presenta una condizione qualitativa sicuramente più scadente, poiché le acque derivate ritornano al fiume arricchite di inquinanti di provenienza agricola, civile ed industriale.

Impianti di depurazione

Nel panorama italiano la fonte giuridica primaria nella disciplina degli scarichi è costituita dal Decreto Legislativo n. 152/06. Tale decreto stabilisce che tutti gli agglomerati urbani devono essere dotati di rete fognaria e sistemi di depurazione, e individua diversi trattamenti depurativi (primari, secondari, spinti, appropriati) cui devono essere sottoposte le acque reflue a seconda delle dimensioni dell'agglomerato che produce lo scarico e del grado di sensibilità delle aree soggette allo scarico. Di primaria importanza il principio secondo il quale le acque di scarico devono essere trattate con le migliori tecnologie disponibili, operando un'opportuna scelta dei trattamenti, al fine di garantire la compatibilità ambientale delle attività depurative e la conformità dei corpi idrici recettori ai relativi obiettivi di qualità.

La regolamentazione degli scarichi è basata sul rispetto di determinati limiti di accettabilità che sono differenti a seconda del corpo recettore. Gli scarichi in acque superficiali devono rispettare i valori limite di emissione fissati dallo Stato o quelli più restrittivi stabiliti dalle Regioni per sostanze ritenute particolarmente pericolose. Per gli scarichi di acque reflue urbane che si riversano in corpi idrici ricadenti nelle aree sensibili, come il Ticino, sono previsti, invece, trattamenti e limiti più restrittivi.

Nella normativa sono specificati i limiti di emissione cui devono attenersi gli impianti di acque reflue urbane; se tali scarichi sono recapitati in aree sensibili, devono essere rispettati limiti più restrittivi.

La normativa, per il raggiungimento degli obiettivi, prevede, tra le altre cose, "...l'adeguamento dei sistemi di fognatura, collettamento e depurazione degli scarichi idrici, nell'ambito del servizio idrico integrato di cui alla legge 5 gennaio 1994, n. 36..." Col fine di garantire una maggiore copertura del servizio depurativo e l'adeguamento degli impianti esistenti per il raggiungimento dei nuovi obiettivi, attraverso sistemi che non comportino oneri di investimento e di gestione elevati. La gestione dei servizi pubblici di acquedotto, fognatura e depurazione è normata proprio dalla Legge 36/1994, più nota come "Legge Galli", che ha introdotto il servizio idrico integrato.

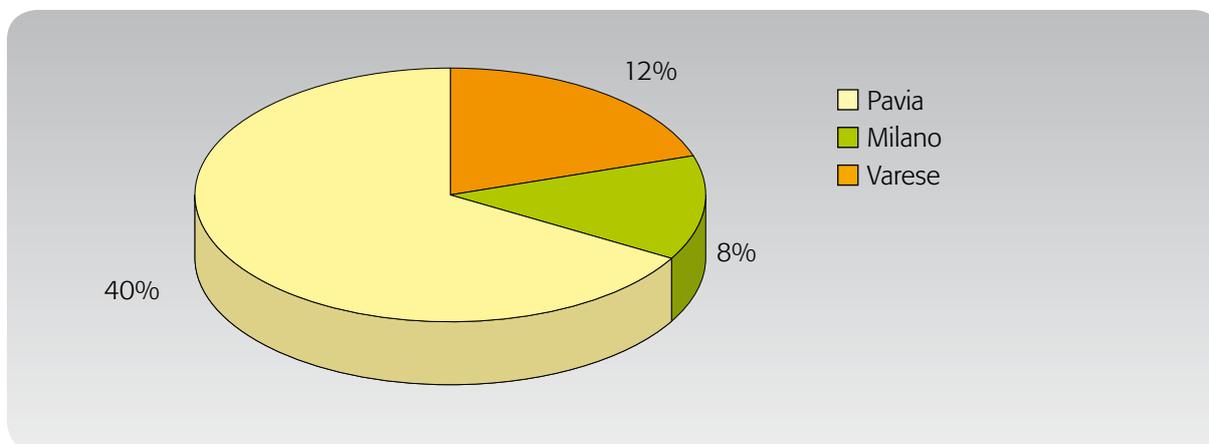
Per la Regione Lombardia la legge di applicazione è la Legge Regionale 21/98, che individua 12 Ambiti Territoriali Ottimali, di cui 11 corrispondenti ai confini amministrativi delle Province ed 1 alla città di Milano: quindi rientrano nel territorio del Parco del Ticino ben tre ATO corrispondenti alle tre Province di Varese, Milano e Pavia.

La Direttiva 91/271 CEE stabilisce che tutti gli agglomerati urbani devono essere dotati di rete fognaria e sistema di depurazione.

Il Parco del Ticino ha condotto nel corso del 2003 un'indagine sui sistemi di depurazione operanti nei comuni del Parco del Ticino. Da tale indagine emerse che su 47 Comuni, 5 non possedevano un sistema di depurazione dei propri reflui; ad oggi la situazione è migliorata e solo due comuni, peraltro di piccole dimensioni, non sono ancora dotati di impianto, ma entrambi i casi sono in fase di adeguamento.

Il maggior numero di depuratori censiti ricade nella Provincia di Pavia (41 impianti), mentre un numero inferiore è stato registrato nella Provincia di Varese (13 impianti), di Novara (9 impianti) e di Milano (8 impianti).

■ **Figura 2.4:** Distribuzione tra le tre Province dei 60 impianti di depurazione censiti.



Sono stati censiti 60 depuratori attivi che possiedono uno scarico che raggiunge direttamente o indirettamente, tramite affluenti, il fiume Ticino; il censimento ha coinvolto anche depuratori di comuni non ricadenti nel territorio del Parco.

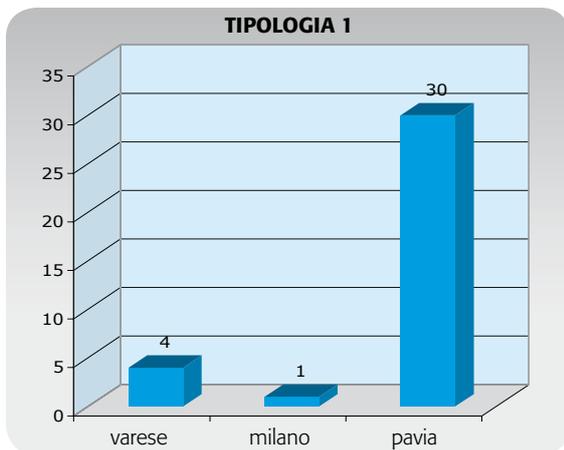
Tali impianti di depurazione delle acque reflue urbane possiedono potenzialità notevolmente differenti (da un minimo di 80 A.E. per il depuratore della frazione Canarazzo di Carbonara Ticino (PV) ad un massimo di 420.000 A.E. per il depuratore di Lonate Pozzolo (VA)).

Si sono individuate quattro tipologie di impianti riferite a diversi campi di potenzialità:

- Tipologia 1: < 2.000 A.E.;
- Tipologia 2: 2.000 – 10.000 A.E.;
- Tipologia 3: 10.000 – 50.000 A.E.;
- Tipologia 4: > 50.000 A.E.

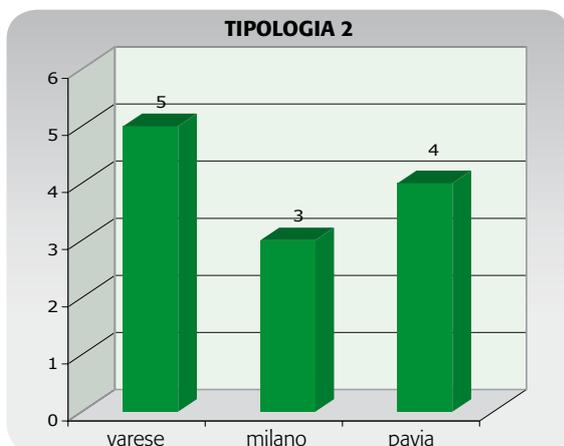
Per ognuna di queste tipologie deve essere garantito un numero idoneo di sezioni di trattamento. I depuratori censiti sono stati classificati come "Adeguati" o "Non Adeguati" (4 depuratori non sono stati classificati per mancanza di dati), in base alla corresponsione delle loro unità di trattamento con quelle indicate dalle linee guida dell'APAT (redatte sulla base del Decreto Legislativo 152/99 e contenute nel manuale dal titolo: "Guida alla progettazione dei sistemi di collettamento e depurazione delle acque reflue urbane"), integrando le informazioni con i dati riferiti ad un giudizio di efficienza basato sulla presenza/assenza delle varie sezioni di trattamento e la loro funzionalità.

■ **Figura 2.5:** Distribuzione degli impianti <2.000 A.E. nelle tre Province.



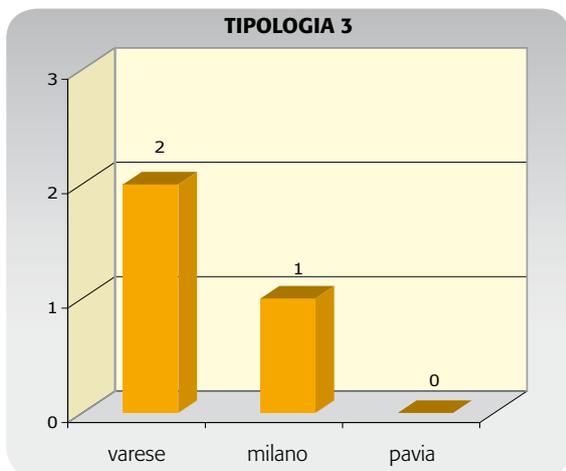
I depuratori con potenzialità inferiore a 2.000 A.E. risultano essere 35 e la maggioranza ricade in territorio pavese. La maggior parte è stata classificata "Non adeguata" e con un giudizio di efficienza "Bassa".

■ **Figura 2.6:** Distribuzione degli impianti 2.000-10.000 A.E. nelle tre Province.



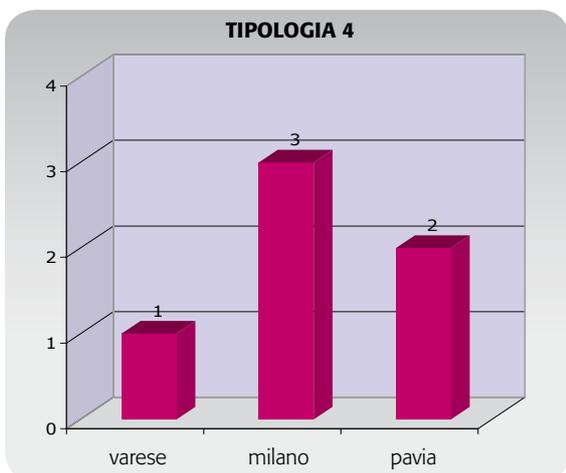
I depuratori con potenzialità compresa tra 2.000 e 10.000 A.E. sono 12. Risultano quasi tutti "Non adeguati" e, anche in questo caso, con un giudizio di efficienza basso.

■ **Figura 2.7:** Distribuzione degli impianti 10.000-50.000 A.E. nelle tre Province.



I depuratori censiti con potenzialità compresa tra 10.000 e i 50.000 A.E. sono 3, di cui 2 in Provincia di Varese e 1 in Provincia di Milano; nessun depuratore di questa tipologia è presente in Provincia di Pavia.

■ **Figura 2.8:** Distribuzione degli impianti A.E.>50.000 nelle tre Province.

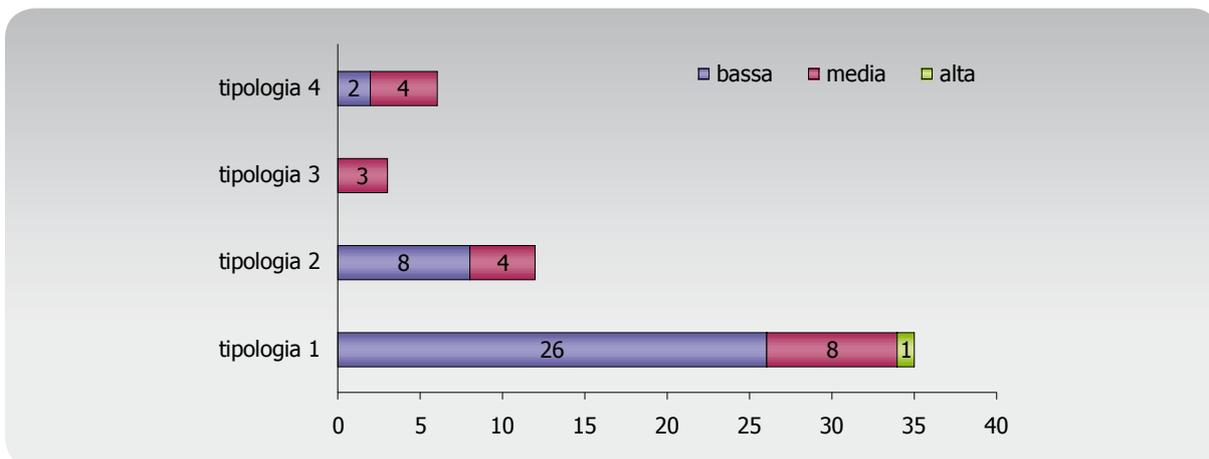


I depuratori censiti con potenzialità superiore a 50.000 A.E. sono complessivamente 6, 1 si trova in Provincia di Varese, 3 in Provincia di Milano e 2 in Provincia di Pavia.

Mettendo a confronto gli impianti classificati si nota che la maggior parte dei depuratori pavesi sono di piccole dimensioni (Tipologia 1: < 2.000 A.E.), i depuratori della Provincia di Varese sono soprattutto di medie e piccole dimensioni (Tipologia 1 e Tipologia 2: 2.000 – 10.000 A.E.), quelli della Provincia di Milano sono di grosse dimensioni (Tipologia 4: > 50.000 A.E.).

Nella Figura 2.9 sono invece evidenziati i giudizi di efficienza a seconda della dimensione degli impianti.

■ **Figura 2.9:** Classificazione per giudizio di efficienza dei depuratori censiti divisi per Provincia.



Valutando, inoltre, la classificazione dei depuratori per Provincia si nota che la percentuale maggiore di sistemi depurativi considerati "Non adeguati" si trova in Provincia di Pavia, mentre nelle altre due Province le percentuali degli impianti "Adeguati" e "Non adeguati" sono sostanzialmente simili. In Provincia di Varese quasi tutti i depuratori sono stati classificati con classe di efficienza "Media", mentre in Provincia di Pavia sono stati classificati quasi tutti con classe di efficienza "Bassa"; nel milanese vi è una uguale distribuzione tra depuratori con classe di efficienza "Bassa" e "Media".

I depuratori di piccole dimensioni sono, quindi, quelli che più spesso risultano dotati di trattamenti insufficienti alla depurazione dei reflui in essi convogliati e presentano problemi di funzionamento e gestione. Un sistema di impianti inadeguato, anche se riferito a piccole realtà, può contribuire ad un peggioramento della qualità delle acque, anche se i maggiori problemi a riguardo sono, comunque, dati da impianti di più grosse dimensioni.

■ **Tabella 2.17: Valutazione dei sistemi depurativi suddivisi per Provincia.**

Provincia	Numero di depuratori "Adeguati"	Numero di depuratori "Non adeguati"
Varese	5	7
Milano	4	4
Pavia	4	32

■ **Tabella 2.18: Classificazione per classi di efficienza dei depuratori suddivisi per Provincia.**

Provincia	Classe di efficienza "Alta"	Classe di efficienza "Media"	Classe di efficienza "Bassa"
Varese	0	9	3
Milano	1	3	4
Pavia	0	7	29

Le ricerche promosse dal Parco in questi anni (Monitoraggio della qualità delle acque del fiume Ticino e dei suoi principali affluenti, Censimento dei depuratori e Censimento degli scarichi) hanno messo in evidenza le numerose problematiche che vanno ad incidere sulla qualità delle acque del fiume Ticino e dei suoi principali affluenti. Di conseguenza, il Parco del Ticino, per riuscire a migliorare la situazione qualitativa del fiume, ha intrapreso azioni di sensibilizzazione al fine di contenere una delle fonti di impatto più problematica e ben distinguibile data dagli scarichi dei molti impianti di depurazione presenti o che incidono sul suo territorio. Dal 2005 si è fatto promotore di una serie di incontri con i Comuni, le società che gestiscono gli impianti, le Province, le ARPA e le Autorità d'Ambito per creare tavoli di lavoro con la finalità di raccogliere informazioni aggiornate sul tema della depurazione delle acque reflue e sugli interventi in atto o in progetto adatti a risolvere i numerosi problemi di funzionamento e dimensionamento evidenziati dalle due indagini realizzate nel corso degli anni 2000 e 2003.

Il Parco ha voluto innanzitutto creare occasioni di confronto fra tutti i soggetti coinvolti al fine di avviare azioni concrete che permettano di migliorare l'efficienza degli impianti e la qualità dei reflui afferenti al fiume Ticino per ripristinare al più presto la balneabilità lungo l'intera asta del fiume.

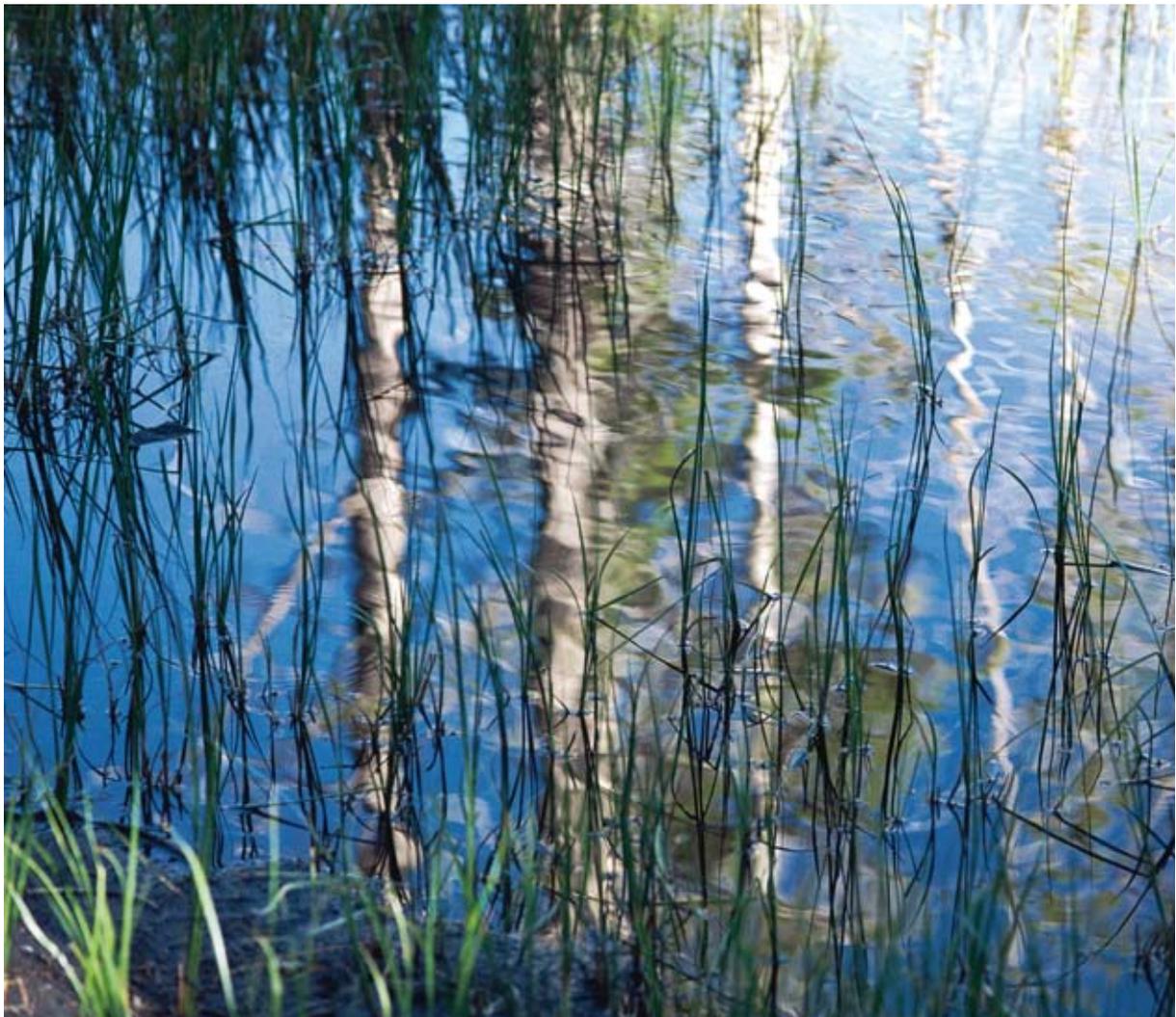
Durante questi tavoli di lavoro, sono state proposte delle soluzioni ai problemi evidenziati per il raggiungimento dell'obiettivo di miglioramento della efficienza degli impianti; in alcuni casi gli adeguamenti sono già in fase di attuazione, mentre in altri casi si sta valutandone la fattibilità.

Vista l'eterogeneità dei depuratori presenti nel Parco e le differenti soluzioni impiantistiche adottate sulla base delle caratteristiche qualitative e quantitative del refluo in ingresso, il Parco non ha potuto entrare nel merito di ogni singola scelta progettuale.

Tuttavia sono stati sostenuti alcuni criteri di massima ritenuti imprescindibili per garantire la tutela degli ecosistemi acquatici dell'area protetta, che vengono di seguito elencati sinteticamente:

- *Divieto di utilizzo dell'ipoclorito di sodio per i trattamenti di disinfezione* (eccetto per soluzioni temporanee e in assenza di altre opzioni); in alternativa è stato proposto l'acido peracetico (che garantisce un ottimo abbattimento della carica batterica e ha un impatto trascurabile sui corpi idrici recettori), o altre soluzioni più

- onerose da un punto di vista impiantistico (raggi UV previa filtrazione, ozono, ecc.);
- In presenza di piccoli impianti poco efficienti e carenti di manutenzione è stato proposto il *collettamento con depuratori di maggiori dimensioni*, logicamente nel caso in cui le quote permettano di trasferire i reflui senza un eccessivo dispendio energetico e dove non si dovessero coprire distanze eccessive;
 - Nel caso in cui gli insediamenti urbani fossero distribuiti in modo frammentario sul territorio comunale (come accade nella zona pavese) è stata fortemente sostenuta la *realizzazione di impianti di fitodepurazione* in aggiunta ai trattamenti attualmente utilizzati (vasche Imhoff, piccoli impianti a fanghi attivi) a garanzia di una maggiore efficacia depurativa anche in caso di malfunzionamento di questi impianti di difficile gestione. L'aggiunta di una sezione fitodepurativa è stata comunque sostenuta anche per l'affinamento depurativo di grossi impianti;
 - *Costruzione di vasche volano per l'accumulo di acque di prima pioggia* al fine di contenere l'attivazione dei by-pass e gestire l'aumento delle portate in ingresso ai depuratori in caso di piogge intense.



Sintesi degli indicatori

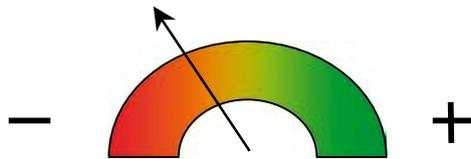
Stato indicatore	Indicatore	Unità di misura	Valore	Giudizio sintetico	Tendenza	Qualità del dato	Note
Stato	IBE (Indice Biotico Esteso)	Classe	II	😊	↓	😊	Il fiume Ticino si ritrova classificato in Classe II di IBE che corrisponde ad un ambiente con moderati sintomi di inquinamento. Il fiume, pur non mostrandosi in una situazione allarmante nel corso degli anni, ha confermato una radicalizzazione della divisione in due tratti di differente qualità: un primo tratto a monte in condizioni buone e un secondo tratto a valle con una qualità peggiore; fa da spartiacque qualitativo la stazione di Vigevano.
Stato	LIM (Livello di Inquinamento chimico-fisico)	Livello	II	😊	↓	😊	Il commento ricalca quello espresso per l'indicatore IBE.
Stato	Balneabilità	Numero di stazioni balneabili	0	😞	→	😊	Nessun tratto del fiume risulta balneabile ormai da tempo senza che siano stati rilevati sostanziali cambiamenti.
Stato	SECA (Stato Ecologico del Corso d'Acqua)	Classe	II	😊	↓	😊	Il commento ricalca quello espresso per l'indicatore IBE, anche perché nel calcolo di questo indicatore incide pesantemente il suo andamento.
Pressione	Prese	Acqua derivata/portata media	220 / 280 m ³ /s	😞	→	😊	La quasi totalità delle acque trasportate dal fiume Ticino vengono utilizzate per scopi industriali ed irrigui.
Risposta	Depuratori	Adeguati/Non adeguati	Provincia di Varese: 5 adeguati 7 non adeguati	😊	→	😊	Gli impianti presentano quasi tutti una struttura adeguata che è stata nel tempo modificata al fine di migliorare le prestazioni degli impianti stessi.
			Provincia di Milano: 4 adeguati 4 non adeguati	😊	→	😊	Può essere riproposto il commento fatto per gli impianti della Provincia di Varese.
			Provincia di Pavia: 4 adeguati 32 non adeguati	😞	↓	😊	Nella provincia di Pavia sono stati riscontrati la quasi totalità di depuratori piccoli e inadeguati.

Nonostante una forte spinta normativa volta alla tutela del patrimonio idrico superficiale e gli sforzi attuati dagli organismi competenti nella gestione e nel monitoraggio della qualità delle acque del fiume, non ultimo il Parco del Ticino, con il suo impegno di salvaguardia e controllo dell'intero ecosistema fluviale, nel corso degli anni non si sono registrati gli sperati e voluti miglioramenti della qualità del fiume e delle sue acque.

Il Parco del Ticino si è fatto promotore di una intensa azione di concertazione al fine di migliorare i sistemi depurativi nonché di diminuire gli scarichi inquinanti afferenti al Ticino. Sono in atto, altresì, azioni per la definizione e l'attuazione del Deflusso Minimo Vitale che, insieme ad un miglioramento della qualità delle acque, potrebbe incidere positivamente sull'intero ecosistema fluviale.

Per contro, il farraginoso sistema legislativo, la frantumazione delle competenze in materia di acque (sia in termini di qualità che di quantità), i cambiamenti climatici in corso, oltre all'inarrestabile tendenza all'urbanizzazione del territorio e alla industrializzazione dell'agricoltura non consentono di dare un giudizio sintetico che esprima una tendenza futura di miglioramento, ma è anzi probabile che, senza novità ed azioni politiche forti, si assista ad un continuo peggioramento della risorsa acqua e dell'ecosistema fluviale ad essa legato.

Giudizio sintetico



CAPITOLO 3
VEGETAZIONE

CAPITOLO 3 VEGETAZIONE



Inquadramento generale

Il Parco lombardo della Valle del Ticino ha tra i suoi principali obiettivi la tutela della componente naturale del territorio e la vegetazione è uno dei principali elementi di protezione e di monitoraggio.

Per questo motivo l'Ente Parco, fin dalla sua istituzione, ha costituito un settore con la specifica finalità di gestione della normativa di tutela della vegetazione, in particolare dei boschi.

Nel corso degli anni l'attività del Settore Vegetazione e Boschi si è parzialmente modificata adattandosi alla normativa nazionale e internazionale. Oggi nuovi concetti sono entrati a far parte delle basi teoriche di tutela dell'ambiente e del paesaggio, valorizzando sempre più l'attività del Parco stesso quale struttura in grado unificare territori che altrimenti sarebbero disgiunti dal punto di vista amministrativo: oggi si parla di tutela della biodiversità, di creazione e ricostituzione di corridoi ecologici, di rete ecologica del Parco del Ticino, di valorizzazione delle foreste come serbatoio delle emissioni dei gas serra (*carbon sink*), di salvaguardia e ricostituzione di zone umide.

La vegetazione del Parco del Ticino è oggetto di forti pressioni che ne mettono a rischio la consistenza e la composizione specifica; una delle più negative è la presenza di specie arboree esotiche, quali la Robinia (*Robinia pseudacacia*), il ciliegio tardivo (*Prunus serotina*), l'Ailanto (*Ailanthus altissima*) che, per la loro adattabilità e velocità di crescita, rapidamente si insediano su terreni poco fertili o carenti di vegetazione, impedendo la crescita della vegetazione autoctona, meno invasiva e più esigente. Si tratta dunque di una vera e propria competizione fra specie forestali differenti, che il Parco del Ticino, nei suoi interventi diretti o indiretti sul territorio, cerca di contrastare al fine di favorire l'insediamento delle specie autoctone, con l'obiettivo di conservare o ricostituire la foresta planiziale, ovvero la foresta originaria, caratterizzata dalla presenza di farnia, carpino bianco e olmo.

La componente forestale è anche oggetto di altre pressioni di tipo biotico o abiotico, costituite dalle diverse patologie che mettono a rischio una o più specie arboree. In molti casi si tratta di fenomeni naturali, o comunque di vasta scala, che il Parco non è in grado di contrastare. La risposta a tali pressioni in molti casi

può solo consistere nel monitoraggio del fenomeno, al fine di poterne individuare le cause e procedere con eventuali interventi di difesa o mitigazione del danno.

Al fine di disporre di una serie di indicatori relativi allo stato della vegetazione nel Parco del Ticino, alle pressioni a cui è sottoposta e alle risposte del Parco stesso, è importante effettuare sia una valutazione quantitativa, sia qualitativa, considerando dunque anche la qualità delle superfici boscate e il grado di biodiversità degli ecosistemi presenti.

Cenni normativi

Il corpus legislativo che si occupa di vegetazione è in genere una normativa di tutela e conservazione delle diverse tipologie di conformazioni paesaggistiche: i boschi, i filari e le siepi in aree agricole e periurbane, le alberature urbane pubbliche e private.

La vegetazione agricola produttiva è presa in esame nel capitolo relativo all'agricoltura.

La tutela dei boschi

I boschi sono tutelati dalla normativa sul paesaggio, **Codice del paesaggio D.lgs. 42/2004**, e dalla legge sull'orientamento forestale dello Stato **D.lgs 227/2001**.

In Lombardia l'ambito forestale è poi regolato da una normativa specifica, finalizzata non solo alla tutela di boschi come elemento paesaggistico ed ecosistemico, ma anche alla regolamentazione del corretto utilizzo delle risorse forestali.

La legge forestale della Regione Lombardia **"Tutela e valorizzazione delle superfici, del paesaggio e dell'economia forestale" n. 27 del 28.10.2004**, che ha abrogato le precedenti L.R. 8/1976 e L.R. 80/1989, si è resa necessaria per il nuovo contesto di utilizzazione del bosco in Lombardia, caratterizzato da diverse modalità di gestione del bosco tra montagna e pianura e da nuovi obiettivi di tutela territoriale.

Parte fondamentale della nuova legge sono le **Norme Forestali Regionali**, approvate dal Consiglio Regionale della Lombardia il 10 luglio 2007 (r.r n° 5/2007). Si tratta di un regolamento che ha come oggetto la gestione dei boschi e delle superfici agro-pastorali sottoposte a vincolo idrogeologico. Si attende ora la redazione da parte delle province lombarde, dei parchi e delle comunità montane dei **Piani d'indirizzo forestale**, che individueranno in modo univoco e delimiteranno le aree a bosco, ovvero le aree oggetto della normativa stessa.

Il Parco del Ticino in ambito forestale applica il **Piano Territoriale di Coordinamento**, che descrive il piano generale di assetto del territorio e suddivide il territorio in aree caratterizzate da regimi di tutela differenti, e il **Piano di Settore Boschi**, regolamento tecnico di gestione della risorsa forestale (approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. IV/1929 del 20 marzo 1990). Quest'ultimo ha validità dieci anni e ne è prevista la revisione.

Il taglio del bosco

Il "taglio del bosco" è un taglio colturale e come tale è ammesso dalle leggi che tutelano la foresta. Esso deve essere realizzato seguendo criteri tecnici che mirano a mantenere sana la foresta permettendo la rinnovazione naturale e rispettando le regole contenute nelle Norme Forestali Regionali e nella pianificazione forestale.

Nel Parco del Ticino i cittadini che desiderano tagliare un bosco di loro proprietà devono presentare una istanza (richiesta di autorizzazione o denuncia di inizio attività), mediante la procedura informatizzata, recandosi presso uffici accreditati, fra questi il Parco stesso.

Se il taglio rispetta le norme forestali regionali e la pianificazione forestale, vale quanto segue:

- Se il bosco si trova in un **parco regionale** o si trova in una **riserva regionale** che non abbiano il piano di indirizzo forestale, è necessario chiedere un'autorizzazione all'ente gestore, che deve emetterla o negarla entro 60 giorni (non è però soggetta a silenzio-assenso)
- Se il bosco si trova in un **parco naturale** all'interno di parco regionale o si trova in una riserva regionale che abbiano il piano di indirizzo forestale, è necessario chiedere un'autorizzazione all'ente gestore, che deve emetterla o negarla entro 60 giorni (è però soggetta a silenzio-assenso, quindi l'intervento può essere iniziato qualora non venga comunicato all'interessato il provvedimento di diniego entro sessanta giorni)
- In tutti gli altri casi, è necessario presentare una denuncia di inizio attività (DIAF) ed è possibile iniziare a tagliare subito dopo la sua presentazione.

La trasformazione del bosco

Il cambio di destinazione d'uso del bosco, ossia l'eliminazione della vegetazione esistente per un'utilizzazione del terreno diversa da quella forestale, è regolamentato dal D.lgs 227/2001 e dal D.lgs 42/2004.

Il rilascio dell'autorizzazione del cambio di destinazione d'uso del bosco, ai sensi dell'art. 6 della L.R. 27/2004, è di competenza del Parco.

Gli interventi compensativi da realizzarsi in seguito a trasformazioni paesaggistiche sono regolati dalla **D.G.R. 675 del 21 settembre 2005**, "*Criteri per la trasformazione del bosco e per i relativi interventi compensativi*", ai sensi dell'art. 4, comma 8, della L.R. 27/2004, che ha sostituito la dgr. 13900/2003.

L'autorizzazione ad effettuare una trasformazione del bosco è subordinata alla realizzazione di interventi di natura compensativa che possono consistere in:

- Rimboschimenti su terreni non boscati;
- Interventi di riequilibrio idrogeologico;
- Opere di miglioramento dei boschi esistenti.

La normativa prevede la possibilità da parte del richiedente l'autorizzazione di affidare all'Ente Locale la realizzazione di interventi compensativi, versando l'importo pari al costo degli interventi maggiorato del 20%.

La tutela e la gestione dei filari, siepi e fasce boscate

Per fasce boscate si intendono tutte quelle aree, che pur presentando le caratteristiche di un bosco, non rientrano nella definizione di bosco di cui all'art. della L.R. 27/2004.

Il taglio selvicolturale dei filari, siepi e fasce boscate è soggetto al rilascio di autorizzazione se tali formazioni vegetali sono collocate all'interno delle zone B1, B2, B3 e ZNP ai sensi del Piano Territoriale di Coordinamento del Parco, ovvero nelle zone di maggior pregio naturalistico.

Mentre se esse si trovano esternamente a tali zone e l'intervento che si intende effettuare non determina alterazioni a livello paesaggistico, non è necessario ottenere l'autorizzazione.

In caso di alterazione del paesaggio, quindi in particolare nei casi di eliminazione di filari, siepi e fasce boscate tutelati dalla normativa paesaggistica è necessario richiedere l'autorizzazione al Parco del Ticino, fatta eccezione per gli interventi da effettuare in zona Iniziativa Comunale (IC) che risultano di competenza dei Comuni territorialmente competenti.

I boschi del Parco del Ticino: tutela ed utilizzazione selvicolturale

Fattori di origine sociale ed agronomica, hanno fatto sì che la Valle del Ticino sia stata in parte risparmiata dall'espansione agricola ed urbanistica che ha caratterizzato tutta la Pianura Padana. Attualmente dei 91.000 ettari circa di territorio del Parco, 19.000 sono coperti da bosco, circa il 21% della superficie totale.

Dato il tipico sviluppo longitudinale sul territorio del Parco del Ticino da Nord a Sud, la componente forestale presenta forti differenze a seconda della zona.

Le formazioni delle zone settentrionali sono quelle delle aree terrazzate, ove si osservano aree a Castagno, Robinia, Carpino, Olmo, Farnia, con il ceduo come forma di governo prevalente.

Più a sud, nelle aree circostanti l'aerostazione di Malpensa 2000 si incontrano le aree a brughiera, caratterizzate da terreni antichi, poveri e generalmente acidi. Le "brughiere" sono oggi ridotte, per l'invasione di specie esotiche quali Robinia, Ailanto e *Prunus serotina* e per il forte impatto dell'espansione urbanistica.

Sulle colline moreniche permangono alcune aree con strutture boscate più complesse. La Robinia rimane molto rappresentata, ma è buona la percentuale di piante autoctone, che a tratti costituiscono fustaie miste o cedui invecchiati di Pino silvestre, Farnia, Castagno, Robinia e Quercia rossa. Sono presenti sporadiche Betulle, Aceri di monte, Frassini, Carpini bianchi. Fra le specie del piano arbustivo si trovano Nocciolo, Corniolo, Frangola.

Dove il fiume allarga il suo alveo la situazione risulta più complessa. Lungo il fiume sulle sabbie e ghiaie si trova il Salice bianco, mentre nelle zone di lanche e di rami laterali del fiume sono presenti formazioni più igrofile quali Salici di diverse specie, Ontano nero, Pioppi e Pado.

Scostandosi dalle zone più umide si ritrovano boschi a Farnia e Olmo, conservati solo per brevi tratti, laddove non sono stati sostituiti da aree agricole e pioppeti.

Nelle zone più asciutte sono presenti boschi di Farnia mista con Olmo, Acero campestre, Ciliegio, Pado, Frassino maggiore, Carpino bianco, con presenza nello strato arbustivo di Nocciolo, Biancospino, Ligustro, Sanguinello.

Nelle zone più umide oltre alla Farnia è presente anche il Pioppo bianco.



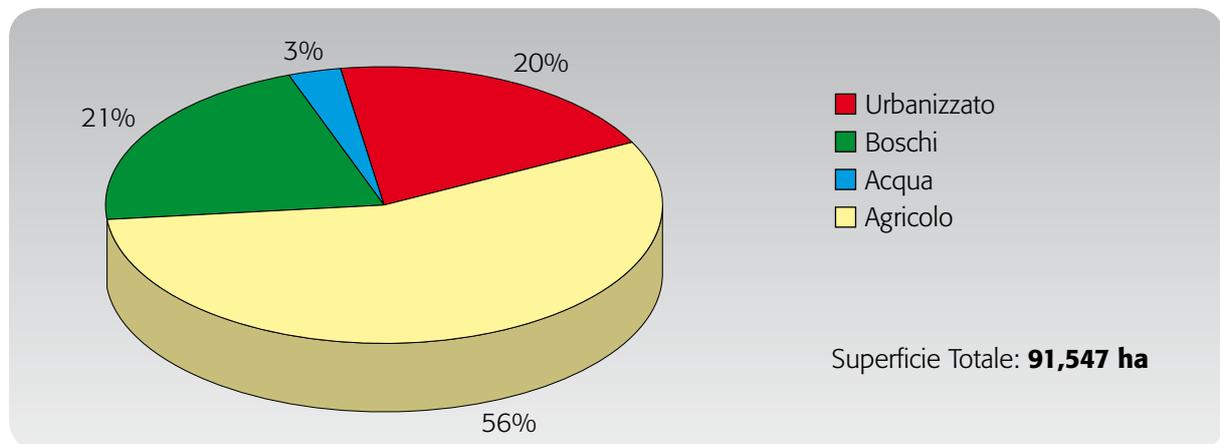
Gli indicatori

Superficie totale boscata

Come osservabile nella Figura 3.1, derivante dalla carta d'uso del suolo del 2000, il bosco copre il **21%** del territorio del Parco del Ticino corrispondente alla superficie di **19.546 ettari**.

La superficie agricola è complessivamente la più consistente, costituendo il 56% del territorio del parco; le superfici urbanizzate ricoprono il 20% e il 3% residuo è costituito dal reticolo idrografico.

■ **Figura 3.1:** Percentuali dei differenti usi del suolo del Parco del Ticino.

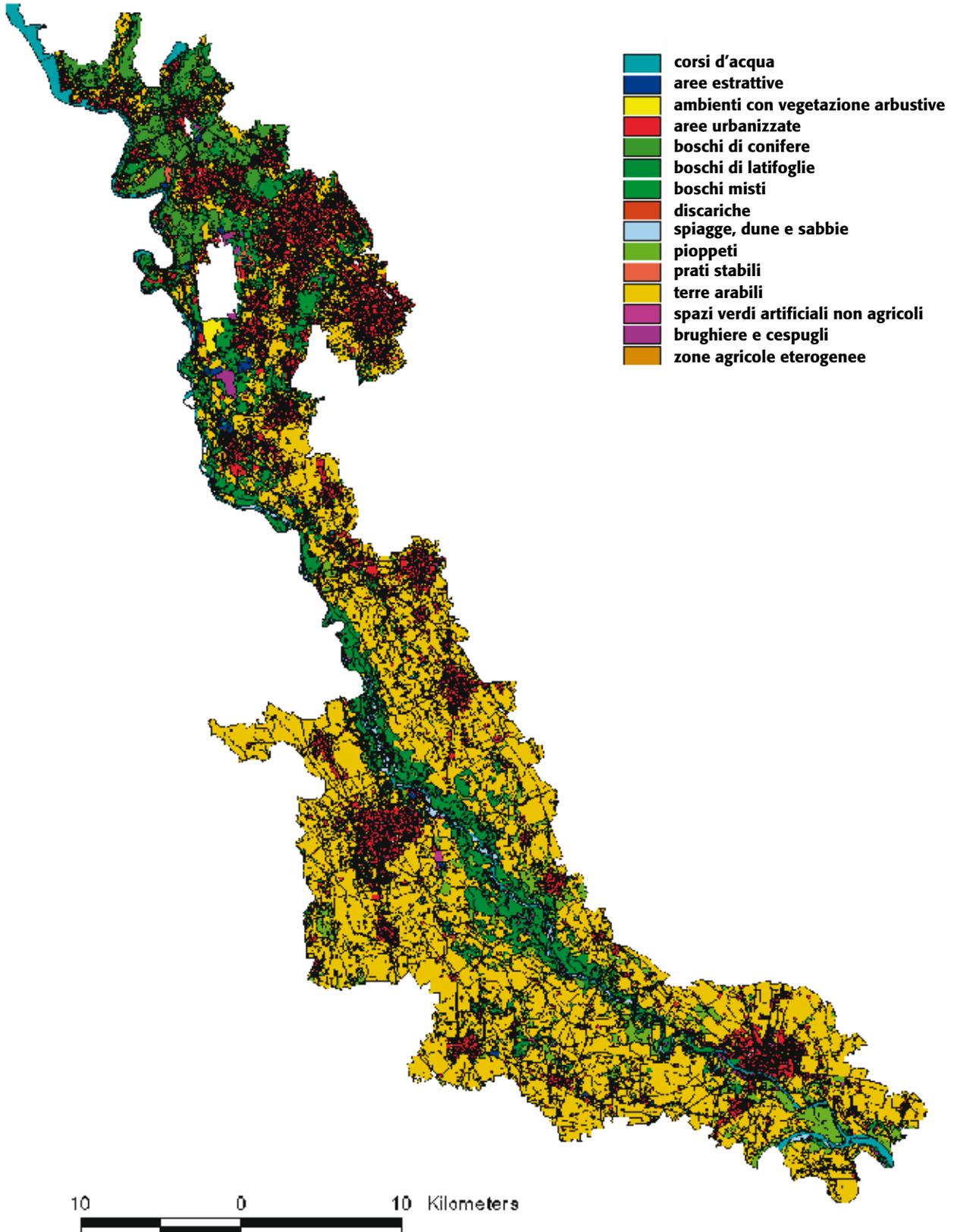


La distribuzione della superficie boscata per le tre Province del Parco è rappresentata nella tabella seguente:

■ **Tabella 3.1:** Distribuzione della superficie boscata nelle tre Province del Parco.

	Superficie boscata (ha)	% sul totale
Provincia di Varese	8.690	44,5
Provincia di Milano	4.944	25,3
Provincia di Pavia	5.912	30,2
Totale Parco del Ticino	19.546	100,0

■ **Figura 3.2:** Carta uso del suolo (Parco del Ticino da foto-interpretazione del 1998).



Percentuale di territorio a bosco

Nel corso degli anni 2003 e 2004 è stata eseguita un'intensa attività di monitoraggio dei boschi del Parco del Ticino, utilizzando tecniche di telerilevamento iperspettrale (Progetto MIVIS).

Lo studio ha avuto come risultato principale un primo screening della distribuzione delle tipologie forestali nel territorio del Parco del Ticino, considerando le seguenti classi di specie arboree: Castagno, Pino, Quercia, Ontano, Salice, Pioppo, Ciliegio tardivo, Quercia rossa, Robinia.

Vista l'innovatività della tecnologia utilizzata i risultati ottenuti hanno necessitato di ulteriori sopralluoghi in campo per la validazione.

■ **Tabella 3.2:** Superfici totali delle classi di specie secondo lo studio MIVIS (2003-2004) sul dato di superficie totale da carta di uso del suolo anno 2000.

	Superficie boscata (ha)	% sul totale
Castagno	430	2,2
Pino	665	3,4
Quercia	4.965	25,4
Ontano	1.759	9,0
Salice	1.485	7,6
Pioppo	2.932	15,0
Prunus serotina	1.368	7,0
Quercia rossa	704	3,6
Robinia	5.238	26,8
Totale Parco del Ticino	19.546	100,0

La superficie percentuale delle diverse classi di specie suddivise in 5 macroaree (zona nord, centro-nord, centro, centro-sud e sud) è rappresentata nelle seguenti figure.

■ **Figura 3.3:** Distribuzione delle diverse classi di specie vegetali nella ZONA NORD del territorio del Parco.

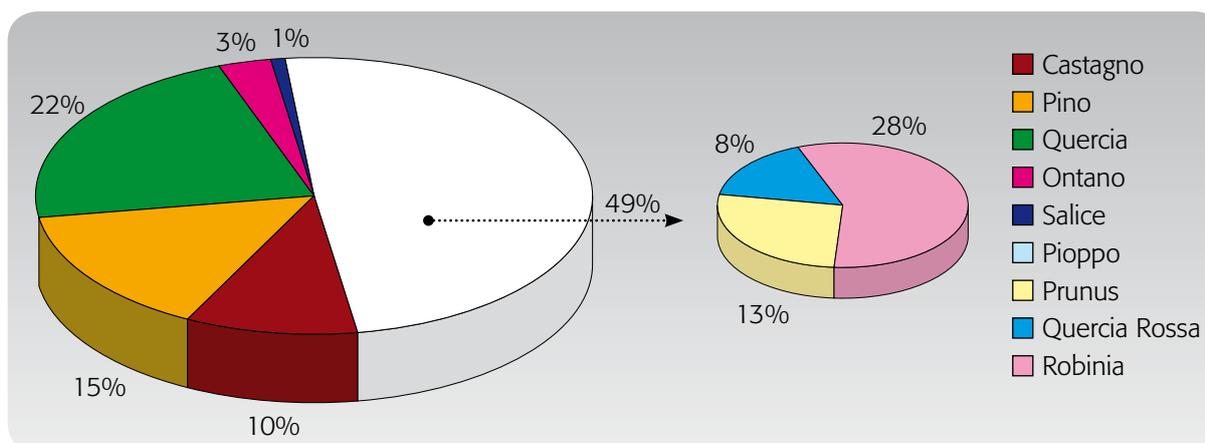


Figura 3.4: Distribuzione delle diverse classi di specie vegetali nella ZONA CENTRO-NORD del territorio del Parco.

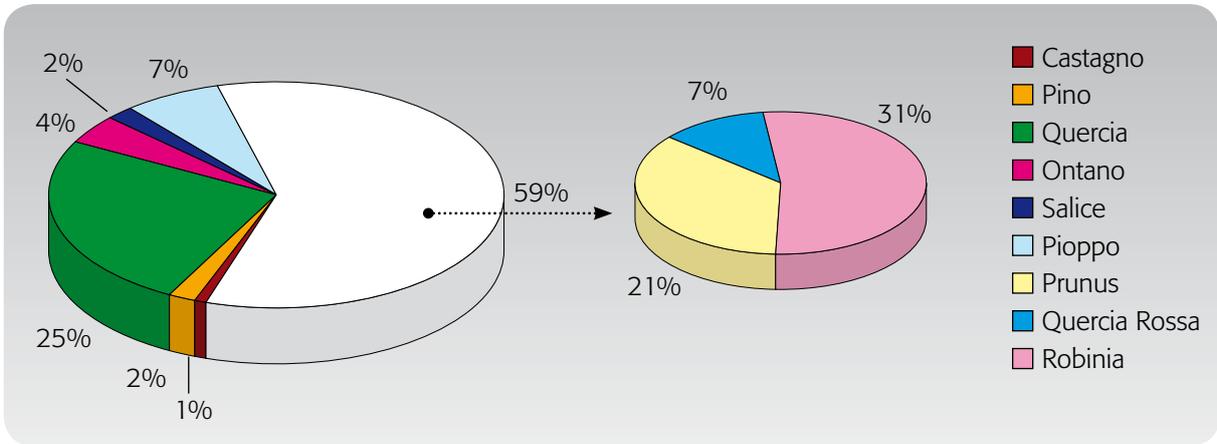


Figura 3.5: Distribuzione delle diverse classi di specie vegetali nella ZONA CENTRO del territorio del Parco.

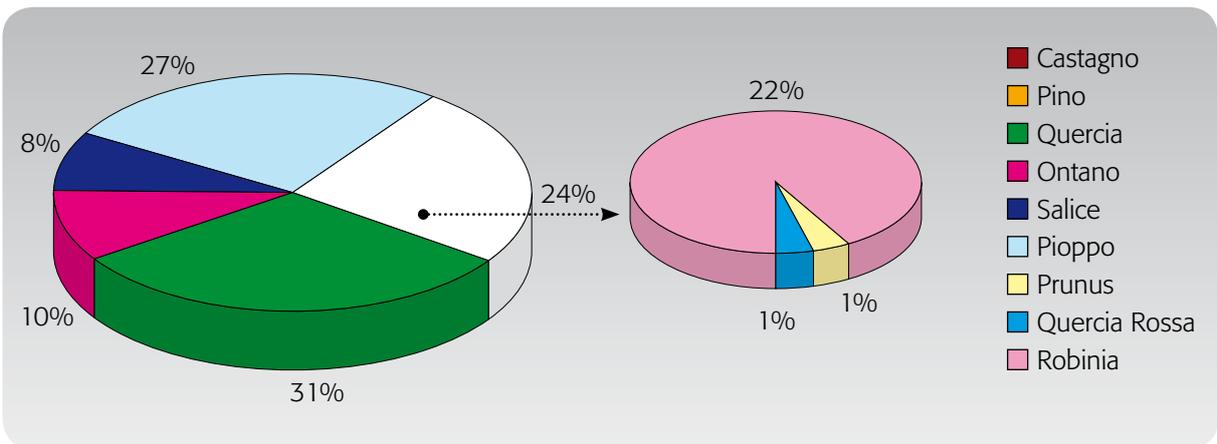
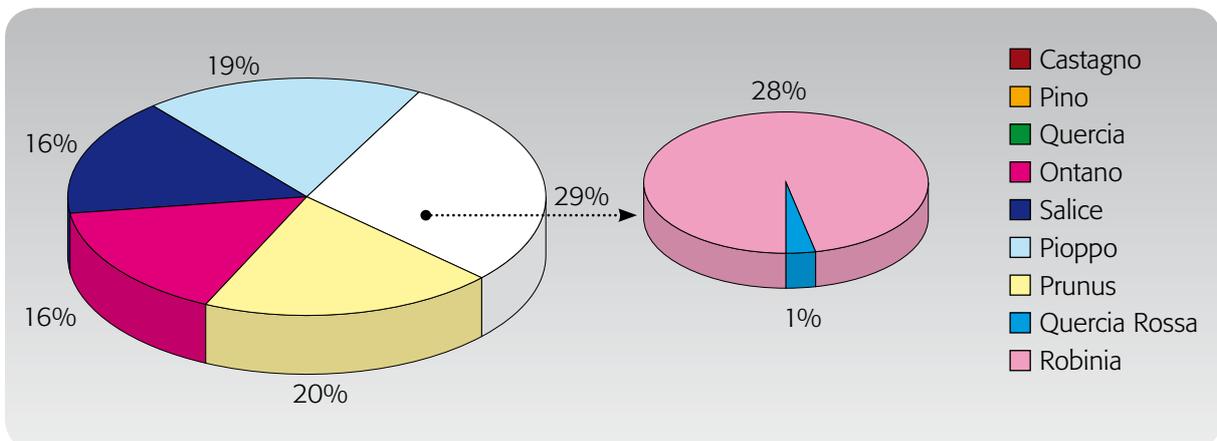
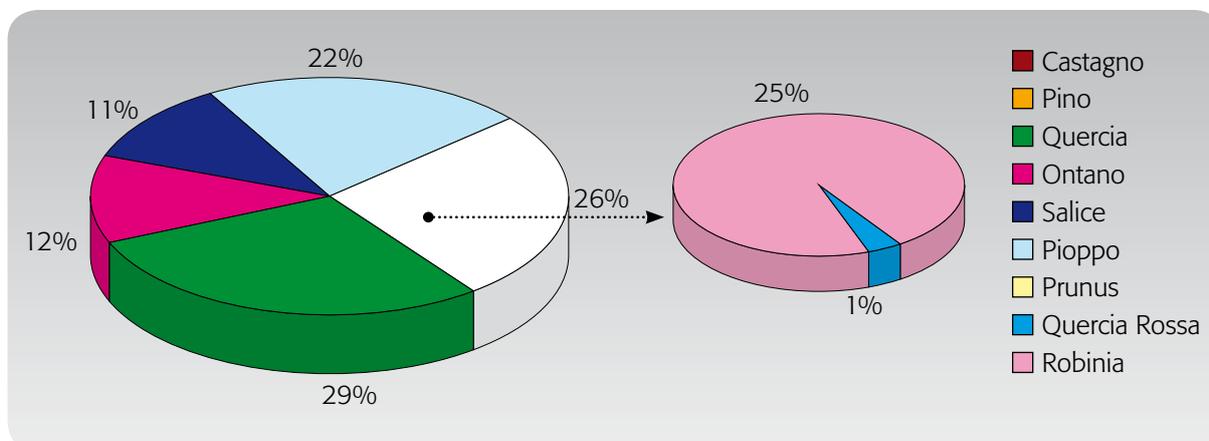


Figura 3.6: Distribuzione delle diverse classi di specie vegetali nella ZONA CENTRO-SUD del territorio del Parco.



■ **Figura 3.7:** Distribuzione delle diverse classi di specie vegetali nella ZONA SUD del territorio del Parco.



Si evidenzia nella zona a Nord del Parco, una maggiore presenza di latifoglie esotiche, che costituiscono più del 50% della superficie boscata totale, con la prevalenza di Robinia, seguita dal *Prunus serotina* e dalla Quercia rossa.

La percentuale di copertura con specie esotiche diminuisce nella zona centrale e meridionale del Parco, con una presenza meno consistente di Quercia rossa e di *Prunus serotina*.

Nelle aree più settentrionali la tipologia forestale prevalente è costituita da boschi di Pino silvestre e boschi di Castagno, in prossimità delle colline moreniche.

Il quercio-carpinetto è presente in percentuale variabile da Nord a Sud tra il 20 e il 31%.

Lungo l'asta fluviale si osserva la cospicua presenza di Salice e Pioppo, così come in vicinanza di corsi d'acqua si ritrovano frequentemente nuclei di Ontano.

Superficie di bosco autorizzata al taglio

Il taglio colturale dei boschi risulta ammesso dalla normativa forestale. Una delle più importanti attività amministrative del Parco è costituita dalle domande di taglio boschi, che dal 2007 avviene esclusivamente con procedura informatizzata, e l'emissione della relativa autorizzazione a seguito di sopralluogo del tecnico competente. L'autorizzazione ha validità due anni ed è rinnovabile, qualora le operazioni di taglio non siano state concluse, per un ulteriore anno.

La tabella seguente rappresenta il numero di autorizzazioni rilasciate, suddivise per forme di governo (ceduo e fustaia) e rinnovi:

■ **Tabella 3.3:** Numero di nulla osta rilasciati.

	Cedui	Fustaie	Autorizzazioni totali	Rinnovi Nulla osta
Anno 2003	594	240	834	102
Anno 2004	580	213	793	110
Anno 2005	651	312	963	178
Anno 2006	399	285	684	100
Anno 2007	473	118	591	137

Dall'accorpamento dei dati relativi alle autorizzazioni al taglio emerge che queste superfici si attestano intorno al 2-3% della superficie totale dei boschi.

Potrebbe essere interessante sviluppare l'analisi dei dati relativi all'utilizzo dei boschi al fine di ottenere una valutazione delle superfici boscate non utilizzate, sia a livello di mancato sfruttamento selvicolturale sia a livello di conservazione (evoluzione naturale dei boschi). Applicando sistemi di georeferenziazione ai nulla osta

rilasciati si potrebbero individuare nel corso degli anni le aree che non vengono utilizzate e con una successiva analisi qualitativa di queste aree stabilire se queste sono vocate ad un utilizzo selvicolturale, alla conservazione o a interventi di miglioramento forestali a fini naturalistici.

Il Parco del Ticino non è tuttavia caratterizzato solo da aree boscate: come nel resto della pianura lombarda il paesaggio agricolo fino all'inizio del secolo scorso era movimentato da formazioni vegetazionali lineari, quali filari, siepi, fasce boscate, che oltre ad avere una funzione di delimitazione delle proprietà, potevano essere fonte di materiali importanti per l'economia domestica dell'azienda agricola. Sotto l'aspetto paesaggistico, queste formazioni sono importanti poiché costituiscono un'interruzione alla monocoltura; hanno inoltre un valore ecologico-naturalistico in qualità di nicchie ecologiche, favorendo la conservazione di biodiversità. La moderna gestione agricola ha portato alla perdita di tali elementi del paesaggio, come conseguenza della diffusione di tecniche più intensive rispetto al passato e della meccanizzazione dell'agricoltura.

■ **Tabella 3.4:** Denunce di taglio di filari.

	Filari, ripe e piante isolate (numero)	Superficie (ha)
Anno 2003	165	2.46.58
Anno 2004	157	1.95.37
Anno 2005	185	4.65.06
Anno 2006	149	n.d.
Anno 2007	88	n.d.

Nell'ultimo decennio, la politica agricola europea su più fronti, ha riconosciuto il valore di tali formazioni, favorendo mediante finanziamenti la ricostituzione di filari alberati e siepi. Il Parco ha sostenuto questo orientamento con dei Progetti Comprensoriali (Cap. 7 Agricoltura) attraverso i quali numerose aziende hanno ricevuto finanziamenti per creare nuove siepi e filari per un totale di 176 km realizzati fra il 1996 e il 2002. Questa azione del Parco ha rappresentato un efficace stimolo per molte altre aziende del Parco che negli anni seguenti hanno aderito alle misure agroambientali previste dal Piano di Sviluppo Rurale regionale.

Eliminazione dei boschi

L'autorizzazione della trasformazione del bosco e la conseguente compensazione è attualmente di completa competenza dell'Ente Parco, mentre precedentemente all'entrata in vigore della L.R. 27/2004, la normativa prevedeva l'emissione dell'autorizzazione da parte della Provincia territorialmente competente, previo parere di conformità vincolante del Parco stesso.

I disboscamenti sono in genere realizzati su terreni divenuti edificabili e, per la gran parte dei casi, la trasformazione è avvenuta a carico di boschi cedui di robinia o altre specie esotiche.

■ **Tabella 3.6:** Numero di autorizzazioni al cambio di destinazione d'uso nel Parco del Ticino.

	Autorizzazioni Prov. VA	Autorizzazioni Prov. MI	Autorizzazioni Prov. PV	TOTALE autorizzazioni
Anno 2003	29	6	2	37
Anno 2004	17	11	1	29
Anno 2005	12	8	3	23
Anno 2006	14	8	4	26
Anno 2007	10	5	4	19

■ **Tabella 3.6:** Superfici oggetto di cambio di destinazione d'uso in m².

	Prov. VA	Prov. MI	Prov. PV	Superficie totale disboscata
Anno 2003	248.333	44.870	1.760	294.963
Anno 2004	112.444	37.804	70	150.318
Anno 2005	41.537	14.464	9.606	65.237
Anno 2006	166.154	2.738	16.400	185.292
Anno 2007	55.372	12.268	11.985	79.625

Risulta evidente come i cambi di destinazione d'uso incidano maggiormente sul territorio della Provincia di Varese: per il 74% nel 2004, per il 63% nel 2005, per il 90% nel 2006 e per il 70% nel 2007, in gran parte dovuti all'espansione di Malpensa 2000 e alla realizzazione delle infrastrutture a servizio dell'aerostazione.

Compensazioni ambientali

La normativa che regola il calcolo e la realizzazione delle compensazioni ambientali in seguito ad eliminazione di bosco è cambiata tra il 2004 e il 2005. La gestione dei dati in modo unico non è possibile: si deve difatti considerare che i dati dell'anno 2003 e 2004 includono sia rapporti di rimboscimento (1:3) sia rapporti di miglioramento forestale (1:5).

Si sottolinea inoltre che il dato di compensazioni annuali deriva dalle autorizzazioni all'eliminazione del bosco che hanno previsto l'obbligo di compensazione. Attualmente una parte delle autorizzazioni è in fase di verifica.

In seguito a questi controlli sarà pertanto possibile effettuare una stima delle effettive realizzazioni di rimboscimento, per intervenire eventualmente nei confronti dei soggetti inadempienti.

■ **Tabella 3.7:** Superficie di territorio oggetto di rimboschimenti per compensazioni ambientali.

	Superficie di compensazione (m ²)
Anno 2003	300.584
Anno 2004	1.313.279
Anno 2005	265.749
Anno 2006	430.760
Anno 2007	102.722

Rimboschimenti realizzati dal parco

Il Parco del Ticino realizza interventi di rimboschimento o di miglioramento forestale, supportati dai finanziamenti comunitari e dalle compensazioni ambientali monetizzate e gestite direttamente dal Settore Vegetazione e Boschi.

I rimboschimenti possono essere considerati una risposta, pur limitata, dalla disponibilità di fondi, alla pressione esercitata dalle specie esotiche, e dall'eliminazione dei boschi.

■ **Tabella 3.8:** Alcuni rimboschimenti realizzati dal Parco del Ticino negli ultimi anni.

Titolo del Progetto	Anno	Numero piante messe a dimora	Numero piante in interventi forestali	Numero piante in arredo a verde	Superficie d'intervento (ha)
<i>Corridoio ecologico Boschi delle Faggiole - Lanca di Bernate nei Comuni di Robecchetto con induno e Cuggiono (MI)</i>	2004	2.178	1.665	513	26
<i>Recupero Ambientale ex Area Mineraria Vita Mayer - Comune di Turbigo (MI)</i>	2004	3.146	3.008	138	10,15
<i>Miglioramento dell'affinamento fitodepurativo dell'impianto di depurazione di Sant'Antonino Ticino in Comune di Lonate Pozzolo (VA)</i>	2004	0	0	0	13
<i>Inserimento paesaggistico e ambientale dei bacini di affinamento fitodepurativo dell'impianto consortile di depurazione di Sant'Antonino Ticino in Comune di Lonate Pozzolo (VA)</i>	2004	1.720	1.680	40	0,7
<i>Progetto di rimboschimento in località "Boscaccio" nel comune di Vizzola Ticino (VA)</i>	2006 2007	circa 7.500	n.d.	n.d.	6,2
<i>Progetto di rimboschimento in località "Via del Gaggio" frazione Tornavento in comune di Lonate Pozzolo (VA)</i>	2006 2007	n.d.	n.d.	n.d.	3,1
<i>Forestazione Urbana in Comune di Bernate (MI)</i>	Primavera 2004	719	246	473	2,4
Totale		7.763	6.599	1.164	61,55

Approfondimento LE SPECIE FORESTALI ESOTICHE

Come già sottolineato nel corso della trattazione riguardante lo stato dei boschi del Parco del Ticino, la foresta planiziale, intesa come la foresta originariamente presente nella Pianura Padana, è conservata solo in alcune rare zone del Parco.

Specie esotiche, non originarie del nostro territorio hanno affermato la loro presenza in territori molto vasti, come mostrato nella tabella seguente.

■ **Tabella 3.9:** Percentuale di territorio coperto da specie esotiche da telerilevamento (Progetto MIVIS).

Zona del Parco del Ticino	% di specie esotiche (Robinia, <i>Prunus serotina</i> , Quercia rossa)
Zona Nord	49 %
Zona Centro-Nord	59 %
Zona Centro	25 %
Zona Centro Sud	29 %
Zona Sud	26 %

Nelle zone Nord e Centro-Nord i dati indicano una presenza molto più significativa di formazioni con prevalenza di specie esotiche.

La Robinia (*Robinia pseudoacacia*) venne importata, intorno al Seicento, dal Nord-America in Europa e da allora ha cominciato il suo cammino di invasione di intere regioni, arrivando anche nei boschi della Valle del Ticino. Adattabile ed aggressiva, ha preso il posto delle specie autoctone, caratterizzate da una minore velocità di crescita ed un maggiore fabbisogno di nutrienti e luce. L'uomo a sua volta ne ha favorito la diffusione, grazie ai suoi molteplici utilizzi, soprattutto come legna da ardere e per la produzione del miele d'acacia.

Oggi si ritrova in tutti i popolamenti forestali del Parco, dalle brughiere e pinete del Nord, ai boschi di fondovalle a Sud. Per la sua grande diffusione non è più considerata una pianta da eliminare completamente, ma da contenere, al fine di favorire l'insediamento e la rinnovazione di specie forestali autoctone.

Il prugnolo tardivo, o *Prunus serotina*, è un'altra specie esotica che costituisce il nemico più temibile per la composizione forestale dei boschi del Ticino. È una pianta che si rinnova molto rapidamente e cresce velocemente in altezza, impedendo la crescita di altre piante ed impoverendo lo strato arbustivo del sottobosco. La pianta è fortemente pollonifera, ciò fa in modo che i tagli, se non ripetuti per più anni, nulla fanno contro la sua presenza anzi la rinforzano.

Il *Prunus serotina* nel Parco si è diffuso a partire dall'inizio del Novecento, da Nord, zona di Malpensa, verso Sud. Attualmente si può delineare una linea più o meno definita di arrivo del *Prunus serotina* corrispondente ai boschi di Abbiategrasso.

Il Parco del Ticino cerca di contrastare la presenza del prugnolo tardivo con azioni dirette ed indirette che prevedono tagli colturali di contenimento, ma anche in situazioni estreme la sperimentazione di diserbanti controllati. In seguito al taglio vengono effettuati rinfoltimenti per lasciare aree eccessivamente aperte dove la pianta si può insediare con grande facilità.

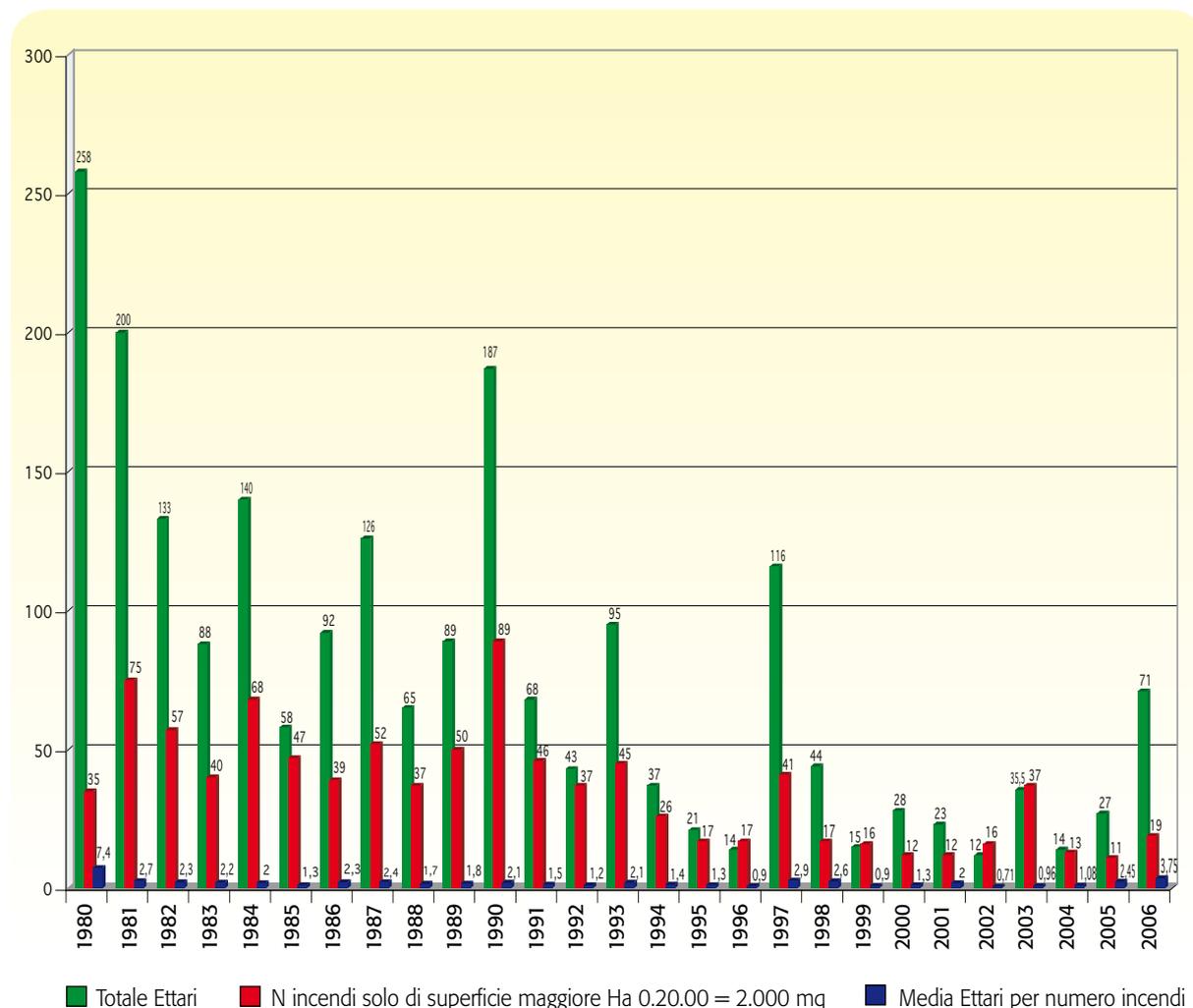
Esistono altre specie arboree, giunte a noi in molti casi come piante ornamentali, che si ritrovano in nuclei più o meno densi nei popolamenti boschivi: ad esempio l'Ailanto (*Ailanthus altissima*), pianta pioniera che desta preoccupazione per il suo vigore pollonifero risulta avere minore diffusione nei boschi, ma sta velocemente colonizzando fasce boscate lungo strade e ferrovie.

Altre specie sono l'Acero negundo e la Quercia rossa o americana.

Superficie di bosco oggetto di incendio

Il grafico sottostante (Fig. 3.8) evidenzia la progressiva diminuzione della superficie colpita dagli incendi. Ciò è soprattutto dovuto alla tempestività di intervento del corpo di volontari del servizio antincendio.

■ **Figura 3.8:** Superficie colpita da incendio nel Parco del Ticino dal 1980 al 2006.



Le patologie dei boschi

Da qualche anno lo stato fitosanitario dei boschi del Parco del Ticino manifesta sintomi preoccupanti. In particolare è la quercia, specie forestale simbolo dei boschi planiziali, a evidenziare il maggior grado di sofferenza: moltissime piante adulte sono in fase di deperimento e nei casi peggiori queste condizioni evolvono verso la mortalità.

Anche altre specie, tuttavia, presentano diffusamente condizioni critiche o preoccupanti:

- Salice bianco (*Salix alba*): numerosi saliceti lungo il fiume sono interamente morti. Nel Parco, la maggior parte dei soggetti adulti di Salice bianco è comunque colpita da riduzione della chioma e mortalità di intere branche. Analoghi sintomi sono segnalati nelle vicine aree golenali dei fiumi Po e Sesia.
- Carpino bianco (*Carpinus betulus*): nella zona di Abbiategrasso e Robecco sul Naviglio molti individui presentano segni di deperimento, con riduzione della chioma, alterazioni dell'apparato fogliare e, a volte, morte di branche o di interi soggetti.
- Frassino ossifillo (*Fraxinus oxycarpa*): nella zona di Abbiategrasso si osservano segnali di sofferenza su diversi popolamenti.
- Ciliegio selvatico (*Prunus avium*): segnali di intristimento dopo la siccità dell'anno 2003, sintomi ridotti l'anno successivo.

- Olmo campestre (*Ulmus minor*): specie storicamente colpita dalla grafiosi, a volte sembra riprendersi, ma mai in modo risolutivo.
- Robinia (*Robinia pseudoacacia*): presenza di molti soggetti con microfillia (foglie di piccole dimensioni) in alcune aree del Parco; segnalazioni analoghe provengono dall'hinterland di Milano.

In alcune aree, probabilmente a causa di fattori predisponenti specifici e non generalizzabili, l'intero bosco, o tutti gli individui di una determinata specie, sono morti o in stato di grave sofferenza. Risultano nella norma problemi storicamente noti quali il cancro corticale del castagno ed il cancro colorato del platano.

Negli ultimi anni, il Parco del Ticino ha realizzato alcuni progetti che hanno avuto come scopo la valutazione dello stato di salute dei boschi e dei comparti ambientali che potevano avere ricadute sugli stessi, a seguito dei quali è scaturita la necessità di realizzare analisi specifiche dedicate alla comprensione dei fenomeni di deperimento. La quercia, a partire dal 2003, è diventata oggetto di un progetto di ricerca denominato "Progetto DEPFAR - Indagini diagnostiche sul deperimento della farnia nei boschi della Valle del Ticino", tuttora in corso. Di seguito si elencano i principali insetti patogeni delle specie arboree presenti nel Parco del Ticino.

■ **Tabella 3.10:** Principali specie di Lepidotteri defogliatori e xilofagi presenti nel territorio del Parco del Ticino.

	Nome latino	Nome comune	Ospite	Indice di presenza
Lepidotteri defogliatori	<i>Limantria dispar</i>	bombice dispari	Polifaga	Alto
	<i>Hyphantria cunea</i>	ifantria americana	Acer, Nocciolo, Pioppo	Alto
	<i>Thaumetopoea processionea</i>	processionaria della quercia	Quercia	Alto
	<i>Traumatocampa phytocampa</i>	processionaria del pino	Pino silvestre	Medio-basso
	<i>Tortrix viridiana</i>	tortrice verde	Quercia	Medio-basso
Lepidotteri xilofagi	<i>Cossus cossus</i>	rodilegno rosso	Polifaga	n.d.
	<i>Zeuzera pyrina</i>	rodilegno giallo	Polifaga	n.d.



■ **Tabella 3.11:** Principali specie di insetti xilofagi presenti nel territorio del Parco.

Specie Ospite	Scolitidi	Buprestidi	Cerambycidi
Quercus robur	<i>Scolytus intricatus</i>	<i>Crisobotris affinis</i>	<i>Phymatodes testaceus</i>
	<i>Xyleborus monographus</i>	<i>Agrilus biguttatus</i>	<i>Plagionotus detritus</i>
			<i>Xylotreces antilope</i>
			<i>Leiopus nebulosus</i>
			<i>Cerambyx scopolii</i>
			<i>Cerambyx cerdo</i>
			<i>Saperda scalaris</i>
			<i>Aegomorphus clavipes</i>
			<i>Exocentrus adspersus</i>
Salix alba		<i>Agrilus ater</i>	
		<i>Trachypteris picta</i>	
Ulmus campestris	<i>Scolytus multistriatus</i>		
Fraxinus ornus	<i>Leperesinus fraxini</i>		
Carpinus betulus			<i>Saperda scalaris</i>
Populus tremula		<i>Poecilota variolosa</i>	<i>Aegomorphus clavipes</i>
Prunus serotina	<i>Phloeotribus liminaris</i>		
Picea abies	<i>Ips typographus</i>		
Specie varie			<i>Anoplophora chinensis</i>

Approfondimento

I CONSORZI FORESTALI NEL TERRITORIO DEL PARCO DEL TICINO

L'associazionismo forestale è uno strumento importante per l'ottimale gestione dei patrimoni boschivi sia pubblici sia privati e per una più efficiente ed incisiva posizione sul mercato dei soggetti che operano in questo settore, che in genere sono caratterizzati da basso potere contrattuale e commerciale. Un Consorzio forestale è un'impresa senza fini di lucro che ha come obiettivo la gestione, la valorizzazione e la tutela dei patrimoni agrosilvo-pastorali di proprietà dei soci. L'assenza di finalità di lucro è garantita dal carattere mutualistico del Consorzio ed è comunque conciliabile con la presenza di attività commerciali.

In Regione Lombardia attualmente sono presenti 21 Consorzi forestali, di cui tre hanno sede ed operano in prevalenza nel Parco del Ticino: il Consorzio della Valle del Ticino, il Consorzio forestale del Ticino e il Consorzio Unione Agricoltori di Pavia.

Per Consorzi forestali presenti sul territorio del Parco del Ticino la produzione principale è la legna da ardere destinata al mercato locale, per il consumo diretto o per il commercio locale.

I Consorzi forniscono diversi prodotti e servizi ai propri associati o a pagamento a terzi, occupandosi in prevalenza di manutenzione ambientale, cure culturali ai soprassuoli boschivi e assistenza tecnica a ai proprietari. In linea generale non si occupano di valorizzazione del legname o di promozione dei prodotti legnosi, che sarebbero auspicabili come obiettivi principali.

■ **Tabella 3.12:** Consorzi con sede nel territorio del Parco del Ticino e relativa composizione.

	Sede	Superficie totale gestita	Superficie privata	Superficie pubblica
Consorzio Valle del Ticino	Vigevano (PV)	1166	1166	0
Consorzio unione Agricoltori	Pavia	233	233	0
Consorzio Forestale del Ticino	Cuggiono (MI)	532	526	8

I Consorzi forestali se operano in modo adeguato apportano un valore aggiunto non solo ai propri consociati ma alla collettività, con effetti indiretti e diretti: miglioramento boschivo e sistemazioni idraulico forestali, miglioramento patrimoniale del bosco e protezione del territorio.

Al fine di effettuare le giuste scelte sarebbe necessario conoscere meglio il contesto forestale in cui si opera e il mercato del bosco: imprese boschive presenti, quantità di legname prelevato, destino del legname, volume di lavorazione. L'Ente parco potrebbe a tal fine fornire assistenza per sostenere la diffusione e l'utilizzo di queste informazioni.



Sintesi degli Indicatori

Stato dell'indicatore	Indicatore	Unità di misura	Valore	Giudizio sintetico	Tendenza	Qualità del dato	Note
Stato	Superficie totale boschi	ha	19.546 (PARCO)	😊	➔	😊	Il giudizio è positivo poiché i vincoli di tutela sui boschi e sul territorio esercitati dalla presenza del Parco ha permesso la conservazione di superfici boscate in un territorio dove lo sviluppo urbano è molto intenso.
		ha	8.690 (VA)				
		ha	4.944 (MI)				
		ha	5.912 (PV)				
Stato	Percentuale di territorio a bosco	%	21% (PARCO)	😊	➔	😊	
			43% (VA)				
			20% (MI)				
			13% (PV)				
Stato	Superficie di bosco autorizzata al taglio (media 2003-2007)	ha/anno	773	😊	⬆	😊	L'utilizzazione selvicolturale non è considerata una pressione e l'esiguo aumento delle superfici di bosco autorizzate al taglio, che comunque rimangono superfici boschive, è considerato un dato positivo in quanto segnala la ripresa di un uso compatibile della risorsa forestale.
Stato	Percentuale boschi autorizzata al taglio annualmente	%	3,3	😊	⬆	😊	
Pressione	Eliminazione dei boschi (2003-2007)	ha periodo	77 (PARCO)	😞	⬇	😞	L'espansione urbana, industriale e infrastrutturale a scapito del bosco è un dato negativo dal punto di vista della tutela dei boschi del Ticino.
			62 (VA)	😞			
			11 (MI)	😞			
			4 (PV)	😞			
Pressione	Superficie di bosco oggetto di incendio	ha	74,5 (media 1987-1996) 38,6 (media 1997-2006)	😊	⬇	😊	I dati relativi alle superfici incendiate sono nel complesso positivi perché si rileva una minore incidenza degli incendi e soprattutto un tempestivo intervento da parte della Protezione Civile e dei Volontari del Parco del Ticino.
Risposta	Rimboschimenti realizzati dal Parco	ha	138,42 (1984-2006)	😊	⬆	😊	Il dato è positivo perché significa che sono stati rimboschiti il triplo dei terreni deforestati. E' da sottolineare che per molti anni il valore del bosco di nuovo impianto non potrà essere paragonato a quello di un bosco già esistente, ma è vero anche che l'autorizzazione all'eliminazione dei boschi viene generalmente concessa per sistemi forestali degradati.
Risposta	Rimboschimenti realizzati dal Parco	ha	6,9 media annuale	😊	⬆	😊	
Risposta	Rimboschimenti da compensazioni ambientali	ha	241 (2003-2007)	😊	⬆	😊	

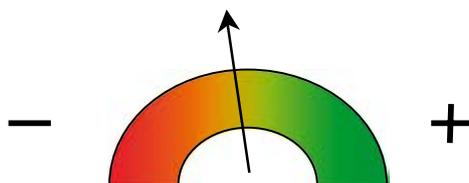


I boschi del Ticino sono soggetti a notevoli pressioni. Da un lato, infatti, le nuove infrastrutture ed i nuclei urbani e industriali in un'area ancora a forte consumo di suolo richiedono continuamente il sacrificio di nuove superfici di territorio boscato, dall'altro si rileva un peggioramento complessivo dello stato di salute e della qualità dei boschi per la presenza di specie esotiche invasive e per la diffusione di condizioni di deperimento dovute alla minor disponibilità idrica degli ultimi anni, all'inquinamento atmosferico e al diffondersi di patologie di vario tipo.

Il giudizio complessivo, pur tenendo conto del valore della tutela esercitata dal Parco e del valore che i boschi del Ticino hanno nell'ambito di un ecosistema fortemente impoverito quale è quello dell'area lombarda di pianura, non può che essere tendenzialmente negativo.

Allo stato si ritiene, infatti, che se l'insieme dei fattori di pressione esercitati sui nostri boschi non saranno ridotti, o controbilanciati, la situazione degli ecosistemi forestali del Ticino non potrà che peggiorare.

Giudizio Sintetico



CAPITOLO 4
FAUNA E BIODIVERSITÀ

CAPITOLO 4

FAUNA E BIODIVERSITÀ



Inquadramento generale

La gestione della fauna di un Parco ricco di biodiversità e al contempo fortemente antropizzato come quello del Ticino è sicuramente complessa, sia per la presenza di numerose specie animali, sia per la necessità di sviluppare azioni a tutela e a sostegno di specie in difficoltà, sia per contenere la pressione antropica sulla fauna selvatica.

Anni di esperienza hanno permesso di indirizzare gli interventi del Parco in campo faunistico nei seguenti ambiti:

- Sostegno alle specie faunistiche autoctone con particolare riferimento alle specie in difficoltà
- Controllo delle specie alloctone
- Eradicazione e/o contenimento delle specie invasive
- Monitoraggio delle specie di particolare interesse conservazionistico e implementazione delle conoscenze di particolari gruppi faunistici
- Sviluppo della didattica e sensibilizzazione della popolazione locale e delle associazioni di categoria
- Diversificazione della fonte dei finanziamenti, con particolare attenzione alle risorse finanziarie che i progetti impostati o realizzati possono generare
- Intensificazione dei rapporti con Enti, Associazioni e privati

Bisogna ricordare che anche in un'area protetta molto antropizzata la fauna selvatica va gestita costantemente e ha bisogno di essere monitorata e tutelata, con particolare riferimento a quelle specie che rischiano l'estinzione locale. Nel Parco del Ticino, infatti, il continuo consumo di territorio (provocato dall'espansione delle aree urbane e dalle infrastrutture) e la sua banalizzazione (causata da un'agricoltura spesso di tipo intensivo) provocano la distruzione degli habitat naturali con conseguente riduzione numerica delle popolazioni animali e, quindi, un maggior rischio di estinzione. Anche la presenza di specie alloctone, inoltre, scatena competizioni che provocano effetti negativi per le specie locali, minacciando la biodiversità.

Approfondimento

I MOTIVI PER LA CONSERVAZIONE DELLA BIODIVERSITÀ

Tratto dal Rapporto sullo Stato dell'Ambiente della Regione Lombardia. 1999

La necessità di conservare un elevato livello di biodiversità degli ecosistemi è oggi un principio genericamente accettato, anche se non completamente compreso. Nell'accezione comune, infatti, la tutela della biodiversità ancora coincide soprattutto con la tutela di animali superiori, ed è raro scorgere la consapevolezza che, dal punto di vista puramente concettuale, evitare l'estinzione del gorilla di montagna è esattamente equivalente ad evitare l'estinzione di un piccolo e poco vistoso coleottero del terreno. Queste due specie – così distanti per significato e valore culturale nei confronti dell'uomo – possiedono patrimoni genetici ugualmente importanti ed irripetibili, perché rappresentano il risultato di un lungo processo evolutivo. La conservazione della biodiversità si potrà ottenere solo attraverso l'acquisizione di questo modo di considerare il complesso degli organismi viventi come un patrimonio prezioso di risorse per il genere umano. Pur tenendo in considerazione alcune priorità, che possono a buona ragione derivare anche dai condizionamenti della lunga storia di interazioni fra uomini, animali e piante, è importante acquisire la consapevolezza che anche specie apparentemente insignificanti possono rivelarsi di vitale importanza per la sopravvivenza dell'uomo stesso e con enormi implicazioni economiche e sociali. Molteplici sono quindi le motivazioni per la conservazione della biodiversità.

I motivi vitali

Gli ecosistemi si adattano in modo più efficace ai cambiamenti indotti dall'uomo tanto più possiedono al loro interno una elevata variabilità sia nella composizione sia nella suddivisione dei ruoli funzionali. Questa diversità garantisce al tempo stesso plasticità e vitalità per compensare le modificazioni esterne, se prodotte entro certi limiti, nella naturale tendenza verso il sostanziale mantenimento degli equilibri. Essa è inoltre un indice dello stato di conservazione degli ecosistemi. A questa capacità di autoregolazione degli ecosistemi naturali sono collegati importanti aspetti sanitari ed agroalimentari: la buona salute di uomo, animali da allevamento e piante coltivate dipende anche dal controllo sulla diffusione dei microrganismi (batteri, virus) e di altri agenti patogeni (insetti, funghi, ecc.), esercitato dalle popolazioni naturali, e dalla possibilità che forme di resistenza alle infezioni si possano tanto più sviluppare quanto maggiore sia la variabilità genetica degli individui.

I motivi economici

Le risorse naturali rappresentano una grande fonte di beni economici per l'uomo: lo sfruttamento di foreste, la pesca, l'agricoltura, l'allevamento debbono mantenere carattere di rinnovabilità, ma anche di potenziale variabilità per adattarsi ai mutamenti delle condizioni ambientali e di mercato, per poter contrastare eventuali fenomeni aggressivi (malattie, infestazioni, ecc.) o per poter raggiungere maggiori rendimenti. L'esistenza di un patrimonio naturale ricco costituisce inoltre la base per le attività economiche di tipo turistico. Per questo motivo sarebbe auspicabile che il valore economico del patrimonio naturale, anche dal punto di vista genetico, e le sue variazioni dipendenti da ogni intervento fossero attentamente e ufficialmente considerati nei bilanci di ogni singolo stato dell'Unione Europea.

I motivi scientifici e didattici

L'insieme delle specie e degli ambienti rappresentano un complesso di sistemi regolato da leggi ed equilibri ancora, per gran parte, ignoti, che stimolano la ricerca e permettono nuove scoperte con possibilità d'applicazione in diversi campi. Le specie e gli ambienti, per quanto è già noto al loro riguardo, rappresentano anche un campionario di esempi concreti al quale ci si può accostare per imparare principi di fisica, chimica, biologia, sociologia, storia, ecc.

I motivi etici

Secondo la maggior parte dei principi filosofici attualmente adottati, l'uomo dispone della natura solo per le sue necessità vitali e deve conservarne una parte per le generazioni future; anche secondo i principi della religione cattolica, rivisitati dopo il Concilio Vaticano II, all'uomo la natura è stata affidata non per distruggerla, ma per utilizzarla con equilibrio, evitando il più possibile di stravolgerne le caratteristiche.

I motivi sanitari e sociali

La disponibilità di ambienti naturali relativamente estesi e distinti dai luoghi di lavoro e del vivere quotidiano influisce positivamente sulla qualità della vita dell'uomo, che può ritrovare in questi stessi ambienti un equilibrio interno e diminuire gli effetti dello stress, con riflessi positivi in ambito sociale.

I motivi culturali

La maggior parte degli ambienti non ha più carattere di naturalità assoluta, ma è il frutto di azioni antropiche stratificatesi nel corso di millenni; questi ambienti possono manifestare livelli di biodiversità eccezionalmente alti che meritano tutela. In questi casi, tutelare specie e ambienti significa tutelare anche l'espressione culturale degli interventi che l'uomo ha condotto secondo una sequenza storica; può avere lo stesso significato della conservazione di un documento, di una prova testimoniale con carattere locale o più esteso. La conservazione di specie ed ambienti è determinante per la conservazione del paesaggio e, conseguentemente, del ruolo culturale del paesaggio stesso.

Cenni normativi

La normativa che riguarda la fauna è estremamente ricca e diversificata in relazione ai diversi approcci e problematiche che scaturiscono dalla sua gestione e conservazione. Gli aspetti normativi, infatti, riguardano la caccia, gli aspetti veterinari, la salute pubblica, l'introduzione di specie esotiche, la conservazione di specie rare o in via di estinzione, ecc. Aspetti faunistici sono anche legati alla normativa riguardante le aree protette. Nell'impossibilità di svolgere una trattazione esauriente della normativa riguardante la fauna, che peraltro esulerebbe dall'obiettivo di questo rapporto, in questo capitolo, si forniscono i principali riferimenti normativi prevalentemente riguardanti gli aspetti legati alla conservazione della fauna, tema che riguarda direttamente il compito istituzionale svolto dal Parco del Ticino.

Convenzioni internazionali

- *Convenzione sulla Diversità Biologica del 5 giugno 1992.* Tale convenzione è finalizzata alla tutela della biodiversità, all'uso sostenibile delle sue componenti e alla giusta condivisione dei benefici che derivano dall'utilizzazione delle risorse genetiche. Ratificata in Italia con legge n. 124 del 14 febbraio 1994;
- *Convenzione di Berna del 19 settembre 1979.* Convenzione relativa alla conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale in Europa. Ratificata in Italia con legge n. 503 del 5 agosto 1981;
- *Convenzione di Bonn del 23 Giugno 1979.* Convenzione sulla conservazione delle specie migratorie appartenenti alla fauna selvatica. Ratificata in Italia con legge n. 42 del 25 gennaio 1983;
- *Convenzione di Washington CITES del 3 Marzo 1973.* Regola il commercio internazionale delle specie di fauna e flora selvatiche minacciate di estinzione. Ratificata in Italia con legge n. 874 del 19 dicembre 1975;
- *Convenzione di Ramsar del 2 Febbraio 1971.* Riguarda la protezione delle zone umide di importanza internazionale. Ratificata in Italia con DPR 13 marzo 1976, n. 448.

Direttive comunitarie

La necessità di una politica comunitaria per la conservazione della natura è stata riconosciuta dagli Stati membri dell'Unione Europea già alla fine degli anni settanta del secolo scorso. La mobilità degli uccelli migratori ed il carattere delle pressioni da loro subite hanno convinto le autorità nazionali dell'impossibilità di gestire la loro conservazione attraverso politiche puramente nazionali. Nasce così la **Direttiva 79/409/CEE** denominata **"Direttiva Uccelli"** avente l'obiettivo di conservare l'avifauna selvatica della comunità europea. Questa norma richiede che le popolazioni di tutte le specie vengano mantenute a un livello adeguato dal punto di vista ecologico, scientifico e culturale pur tenendo conto delle esigenze economiche e ricreative e ha dato finora risultati più incisivi per quel che riguarda la gestione venatoria. Un altro aspetto chiave della Direttiva è costituito dalla conservazione degli habitat delle specie ornamentali. In particolare, le specie contenute nell'Allegato I (*Specie soggette a speciali misure di conservazione*), considerate di importanza primaria, devono essere soggette ad una tutela rigorosa ed i siti più importanti per queste specie vanno tutelati designando **Zone di Protezione Speciale (ZPS)**. Lo stesso strumento va applicato alla protezione delle specie migratrici non elencate nell'allegato, con particolare riferimento alle zone umide di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di RAMSAR.

La Direttiva protegge *tutte* le specie di uccelli selvatici vietandone la cattura, l'uccisione, la distruzione dei nidi, la detenzione di uova e di esemplari vivi o morti ed il disturbo ingiustificato ed eccessivo. E' tuttavia riconosciuta la legittimità della caccia alle specie elencate nell'Allegato II (*Specie di cui può essere autorizzata la caccia in tutta l'Unione o in alcuni stati*). Rimane comunque il divieto di caccia a qualsiasi specie durante le fasi riproduttive e di migrazione di ritorno (primaverile), così come sono vietati i metodi di cattura elencati nell'Allegato IV (*Mezzi di cattura vietati*). Inoltre, per alcune specie elencate nell'Allegato III (*Specie di cui*

può essere autorizzato il commercio in tutta l'Unione o in alcuni stati), sono possibili la detenzione ed il commercio in base alla legislazione nazionale. La Direttiva incoraggia inoltre gli Stati Membri a intraprendere ricerche ornitologiche sulla base di priorità elencate nell'Allegato V (*Aree prioritarie per la ricerca*) e prevede limitati casi di deroga ai vari divieti (fermo restando l'obbligo di conservazione delle specie) per motivi, ad esempio, di salute pubblica, sicurezza e ricerca scientifica.

A questa importante norma si è affiancata successivamente la **Direttiva 92/43/CEE** denominata "**Direttiva Habitat**", finalizzata alla conservazione della biodiversità, che ha segnato in Europa la nascita della cosiddetta Rete Natura 2000 adottata nel 1992 (e recepita in Italia dal D.P.R. n. 357 del 1997, modificato successivamente dal D.P.R. n. 120 del 12 marzo 2003). La Direttiva sulla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche rappresenta il completamento del sistema di tutela legale della biodiversità dell'Unione Europea.

Lo scopo della Direttiva è quello di "*contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo degli stati membri...*". La Direttiva identifica una serie di habitat (*Allegato I - Habitat naturali di interesse comunitario che giustificano l'istituzione di ZSC*) e specie (*Allegato II - Specie animali e vegetali di interesse comunitario che giustificano l'istituzione di ZSC*) a cui rivolgere un'attenzione particolare e definisce anche i criteri di selezione dei siti (*Allegato III - Criteri per la selezione dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e la designazione delle ZSC*) definiti di importanza comunitaria e tra questi identifica quelli "prioritari"; una tutela ancora più rigorosa è imposta per le specie contenute nell'Allegato IV (*Specie animali e vegetali di interesse comunitario che necessitano di una protezione rigorosa*), mentre gli organismi il cui status di conservazione non desta particolari problemi sono inseriti nell'Allegato V (*Specie animali e vegetali di interesse comunitario il cui prelievo nella natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione*); nell'Allegato VI sono infine elencati i metodi e mezzi di cattura e di uccisione nonché le modalità di trasporto vietati.

Lo strumento fondamentale identificato dalla Direttiva è quello della designazione di **Zone Speciali di Conservazione (ZSC)** in siti identificati dagli stati membri come **Siti di Importanza Comunitaria (SIC)**. Questi siti, assieme alle ZPS, istituite in ottemperanza alla Direttiva "Uccelli", concorrono a formare la "Rete Natura 2000". Gli stati membri sono tenuti a garantire la conservazione dei siti, impedendone il degrado. Ogni attività potenzialmente dannosa deve essere sottoposta ad apposita *valutazione di incidenza* da parte degli Enti gestori dei siti.

Il recepimento delle Direttive Habitat e Uccelli nella normativa italiana

Le principali norme relative all'attuazione a Livello Nazionale della Direttiva "Uccelli" sono le seguenti:

- Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 17 Ottobre 2007 *Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciali di conservazione (ZSC) e a Zone di protezione speciale (ZPS)*.
- Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio 7 luglio 2007 *Elenco delle zone di protezione speciale (ZPS) classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE*.
- Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio 25 marzo 2005. *Elenco delle Zone di Protezione Speciale (ZPS), classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE*;
- Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio 25 marzo 2005. *Annullamento della deliberazione 2 dicembre 1996 del Comitato per le aree naturali protette; gestione e misure di conservazione delle Zone di protezione speciale (ZPS) e delle Zone speciali di conservazione (ZSC)*;
- Legge 3 ottobre 2002, n. 221. *Integrazioni alla legge 11 febbraio 1992, n. 157, in materia di protezione della fauna selvatica e di prelievo venatorio, in attuazione dell'articolo 9 della Direttiva 79/409/CEE*;
- Legge n. 157 del 11 febbraio 1992. *Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio*.

Le principali norme relative all'attuazione a Livello Nazionale della Direttiva "Habitat" sono le seguenti:

- Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio 25 marzo 2005. *Elenco dei proposti siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea, ai sensi della direttiva 92/43/CEE*;
- Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio 25 marzo 2005. *Elenco dei Siti di importanza comunitaria (SIC) per la regione biogeografica continentale, ai sensi della direttiva 92/43/CEE*;
- Testo coordinato del Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, con il Decreto del Ministro dell'Ambiente 20 gennaio 1999 e il Decreto del Presidente della Repubblica 12 marzo 2003, n. 120 e relativi allegati;

- Decreto del Presidente della Repubblica n. 120 del 12 marzo 2003. *Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche;*
- Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio 3 settembre 2002. *Linee guida per la gestione dei siti della Rete Natura 2000;*
- Decreto del Presidente della Repubblica n. 357 dell'8 settembre 1997. *Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche;*
- Decreto 25 marzo 2004. *Elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica alpina in Italia, ai sensi della Direttiva 92/43/CEE.*

Altre norme nazionali di rilevante importanza riguardanti la tutela e la gestione della fauna selvatica fanno riferimento principalmente alla regolamentazione del prelievo venatorio e alla disciplina del commercio internazionale di specie in via di estinzione: la già citata Legge n. 157 del 11 febbraio 1992. *Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio* e la Legge n. 150 del 7 febbraio 1992. *Disciplina applicativa della Convenzione di Washington sul commercio internazionale delle specie animali e vegetali in via di estinzione (CITES).*

Le norme e i progetti regionali per la conservazione delle specie e degli habitat

Il livello istituzionale regionale può assumere un ruolo estremamente importante per la tutela della biodiversità non solo perché all'amministrazione regionale sono state trasferite le funzioni concernenti gli interventi per la protezione della natura, ma anche perché, nello spirito dei più recenti orientamenti internazionali, tale livello decentrato si connota come strategicamente molto importante per l'attuazione di politiche di sviluppo ecologicamente sostenibile nei vari settori (agricolo, forestale, dei trasporti, dell'energia, del turismo, ecc.).

Numerose sono le leggi che la Regione Lombardia ha emanato a favore della tutela della biodiversità e dell'ambiente ancor prima dell'emanazione della Direttiva Habitat e del suo recepimento nella legislazione italiana. Prima fra tutte la **L.R. 27 luglio 1977, n. 33** *"Provvedimenti in materia di tutela ambientale ed ecologica"* che al Titolo II disponeva la messa sotto tutela di biotopi e geotopi inseriti in appositi elenchi, con la previsione di opere di conservazione attiva (oggi sostituita dalla L.R. marzo 2008 n. 10).

La successiva entrata in vigore della **Legge Regionale n. 86/83** sulle Aree Protette, (attualmente in fase di revisione), ha consentito di applicare a questi siti di particolare interesse naturalistico uno specifico regime di tutela (riserve e monumenti naturali), ma ha di fatto precluso un potenziale sviluppo normativo per la tutela diffusa dei biotopi. Sono istituiti in Lombardia 58 riserve naturali, 25 monumenti naturali e 21 parchi regionali, rappresentativi di una grande varietà di ambienti naturali e soprattutto seminaturali.

A seguito dell'emanazione della Direttiva Habitat la Regione Lombardia ha attivato numerosi progetti, cofinanziati anche dalla Comunità Europea, che hanno consentito lo sviluppo di strumenti per l'impostazione di un sistema organico di conoscenze degli ambienti e del patrimonio naturalistico, finalizzato alla loro protezione. Tra questi, i principali sono:

Il *"Progetto Bioitaly"*, in attuazione della prima fase prevista dalla Direttiva "Habitat" 43/92/CEE, con il quale sono stati individuati 175 Siti di Importanza Comunitaria.

Il *"Progetto strategico sulla difesa integrata delle specie e dei biotopi - Carta della Natura"*, finalizzato all'individuazione e al monitoraggio delle specie e delle categorie di biotopi maggiormente soggette a rischio in Lombardia, con valutazione della loro importanza relativamente anche al contesto nazionale ed europeo. Il progetto si propone di attivare gli strumenti per la tutela dei beni naturalistici, da parte di tutti i livelli istituzionali coinvolti, non limitatamente alle aree protette, ma in maniera diffusa su tutto il territorio. Ciò in collegamento con l'attuazione, da parte della Regione, del Regolamento nazionale di recepimento della Direttiva Habitat.

Il progetto *"Biodiversité"* con il quale la Regione Lombardia - Direzione Generale Tutela Ambientale - ha aderito ad un progetto internazionale denominato *"Base de données et cartographies de la biodiversité"* rientrante nel più vasto Programma di cooperazione europea INTERREG II C - Mediterraneo Occidentale e Alpi Latine. Il progetto, di iniziativa francese, si propone la definizione metodologica e prototipale di una cartografia della biodiversità a scala 1:50.000 (basata su informazioni riferite al livello più dettagliato su scala 1:10.000) utile ai processi di gestione e pianificazione territoriale. La Lombardia riveste il ruolo di regione capofila per la parte italiana, che coinvolge anche Valle d'Aosta, Liguria, Toscana, Umbria, Sardegna, Calabria, e sviluppa nel suo ambito una azione pilota quale proseguimento del progetto della Carta naturalistica della Lombardia.

Altri numerosi progetti sono in atto anche per la conservazione e la tutela del patrimonio boschivo e del patrimonio rurale.

Le norme del Parco del Ticino

In attesa di approvare il Piano di Settore Fauna, con Delibera del C.d.A. del Parco n. 41 del 14.04.2005 è stato approvato il Piano di Gestione dei Diritti Esclusivi di Pesca del Parco del Ticino, con il quale si sono individuati tre diritti esclusivi di pesca recentemente acquisiti dal Parco, sono stati delineati gli indirizzi gestionali, le specie ittiche prioritarie inserite nelle principali liste di conservazione (Direttiva Habitat, Lista rossa dell'IUCN, D.G.R. 20 aprile 2001 – n. 7/4345 della Regione Lombardia), i miglioramenti ambientali e gli interventi diretti da attuare in favore della fauna ittica, il regolamento di pesca (costituito da 10 articoli), l'indicazione delle zone soggette a particolari restrizioni (Zone di protezione ittica e Zone di pesca a mosca), nonché i relativi indennizzi e risarcimenti dovuti nel caso di inosservanza delle norme.

Gli indicatori

Specie faunistiche presenti

La prima edizione dell'Atlante della Biodiversità nel Parco del Ticino (Edizione 1999) riporta, dopo i rilievi effettuati, un numero totale di specie pari a 3.444. L'aggiornamento, pubblicato nell'anno 2002, incrementava significativamente questo primo numero portandolo a 4.932 specie. Pur non essendo finalizzati all'aggiornamento dell'Atlante della Biodiversità, alcuni recenti lavori (sviluppati nell'ambito del progetto INTERREG III A 2000-2006 Italia-Svizzera – "Azioni coordinate e congiunte lungo il fiume Ticino per il controllo a lungo termine della biodiversità") hanno portato ad ampliare la conoscenza di alcuni gruppi faunistici, all'interno dei quali è aumentato il numero di specie censite.

Gli elenchi riportati nell'Atlante della Biodiversità del Parco sono finalizzati a costituire una base di conoscenza scientifica finalizzata alla conservazione della biodiversità. Questo termine, diventato d'uso comune a seguito della Conferenza delle Nazioni Unite sull'Ambiente (UNCED) tenutasi a Rio de Janeiro nel 1992, indica l'insieme della "varietà di specie animali e vegetali presenti in un determinato ambiente".

Sul nostro pianeta la variabilità delle condizioni climatiche, geografiche e geologiche, ha determinato e determina l'esistenza di un'ampia gamma di differenti ambienti, in ognuno dei quali si ritrovano un gran numero di organismi distinguibili tra loro e rispetto a quelli di un altro ambiente.

Secondo i biologi esistono tre tipi di biodiversità:

- la **biodiversità genetica**, per cui gli individui appartenenti ad una specie, mostrano differenze interindividuali o tra le differenti popolazioni costituenti la specie stessa;
- la **biodiversità specifica**, per cui le innumerevoli specie viventi appaiono reciprocamente diverse in risposta alle rispettive nicchie ecologiche ed alle pressioni selettive che in esse hanno agito ed agiscono;
- la **biodiversità ambientale** (o ecosistemica), per cui la terra si presenta diversificata in una varietà di ambienti, ognuno dei quali abitato da comunità di organismi variabili per numero di specie e tipo di interazioni, la cui sopravvivenza dipende interamente dalla conservazione dell'habitat stesso.

Quest'ultima forma di biodiversità è anche la più complessa e importante poiché in essa risultano comprese le precedenti e quindi con la conservazione della diversità ambientale, se attuata su scala opportuna, come è auspicabile nelle aree protette, si ottiene anche un buon mantenimento delle altre forme di biodiversità. Esiste poi la **biodiversità culturale** che identifica anche negli elementi del paesaggio creati dall'uomo e negli aspetti socio-culturali altri elementi di diversità ambientale che hanno un grande valore.

Nella Tabella 4.1 si riportano i dati ottenuti nei diversi censimenti, relativi ai gruppi faunistici e floristici indagati. Si può notare che studiando sistematicamente alcuni gruppi relativamente poco conosciuti, il numero di specie rinvenute nel Parco continua ad aumentare, confermando il ruolo di "sorgente di biodiversità" del territorio protetto.



■ **Tabella 4.1:** Numero di specie, relative ai gruppi faunistici indagati, rinvenute nei diversi censimenti effettuati nel Parco del Ticino.

* L'asterisco si riferisce alle specie inserite negli allegati della Direttiva Habitat.

Gruppi censiti	1° censimento (1999)	Aggiornamento (2002)	Ultimi dati (2005)
Regno dei Funghi			
Funghi	1.012	1.252	1.252
Licheni	46	134	134
Totale Regno Funghi	1.058	1.386	1.386
Regno dei Vegetali			
Briofite	157	278	278
Piante vascolari	562	866	1.307
Totale Regno vegetale	719	1.144	1.585
Regno degli Animali			
Poriferi	n.r.	1	1
Molluschi	32	46	58
Irudinei	n.r.	12	12
Araneidi	120	239	268
Crostacei	8	9	9
Efemerotteri	22	38	38
Odonati	44	47	47
Plecotteri	3	3	3
Tricotteri	27	37	37
Emitteri eterotteri	n.r.	300	301
Coleotteri	990	1.042	1.056
Lepidotteri diurni	50	57	177
Lepidotteri notturni	n.r.	118	
Imenotteri crisidi	n.r.	70	802
Imenotteri sfecidi	n.r.	22	
Totale invertebrati	1.296	2.041	2.809
Pesci	53	52 (16*)	52 (16*)
Anfibi	10	10 (7*)	10 (7*)
Rettili	14	14 (8*)	14 (8*)
Uccelli nidificanti	106	105 (15*)	105 (15*)
Uccelli di passo	140	127	127
Mammiferi	48	53 (14*)	53 (14*)
Totale vertebrati	371	361	361
Totale Regno animale	1.667	2.402	3.170
TOTALE MONDO VIVENTE	3.444	4.932	6.141

Siti di Importanza Comunitaria e Zone di Protezione Speciale

La Valle del Ticino è la più importante ed estesa fra le aree naturali residue dell'intera Pianura Padana. Sin dall'antichità, per le particolari condizioni geomorfologiche, il suo territorio è stato abbondantemente sfruttato e oggi è una delle valli maggiormente antropizzate e di grande sviluppo urbano e industriale. Ciononostante, questa porzione di terra, che negli anni Settanta è divenuta una dei maggiori Parchi fluviali europei attraverso l'istituzione del Parco Lombardo della Valle dei Ticino (1974) e del Parco Naturale della Valle del Ticino piemontese (1978), resta ancora una delle aree più pregiate, sia per le varietà paesaggistiche, sia per la ricchezza degli ecosistemi presenti.

Dal punto di vista ecologico e biogeografico, la Valle fluviale del Ticino costituisce uno straordinario corridoio biologico e la sua tutela ha contribuito notevolmente alla conservazione attiva degli ambienti naturali e dei complessi e minacciati ecosistemi che la caratterizzano.

Con l'emanazione da parte della Comunità Europea delle già citate "Direttiva Uccelli" e "Direttiva Habitat" è stato introdotto nella legislazione un concetto fondamentale per la conservazione delle specie rare o minacciate, indicando come la salvaguardia di specie animali e vegetali non può prescindere dalla contemporanea conservazione degli habitat in cui queste specie vivono.

Sulla base di queste indicazioni, i diversi Stati membri hanno provveduto ad identificare sul loro territorio i **Siti di Interesse Comunitario (SIC)**, aree che rivestono interesse nella conservazione di ambienti naturali e specie animali e vegetali, inserite nella Direttiva Comunitaria "Habitat" 92/43/CEE, oltre alle **Zone di Protezione Speciale (ZPS)**, aree che assumono particolare importanza nella conservazione dell'avifauna, come indicato dalla Direttiva Comunitaria "Uccelli" 79/409/CEE.

Lo scopo è quello di arrivare alla creazione della Rete Natura 2000 che racchiude quei siti presenti nei vari Stati membri che ancora rivestono notevole valenza naturalistico/ambientale, rendendoli patrimonio comune a livello europeo.

A conferma della ricchezza di biodiversità presente in Italia vale la pena di ricordare che, sotto il coordinamento del competente Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, sono stati individuati nel nostro Paese oltre 2.700 Siti di Importanza Comunitaria, di cui ben 14 all'interno del Parco del Ticino (per maggiori dettagli consultare il Capitolo 8 – Pianificazione del territorio).

Con delibera di Giunta Regionale n° VII/15648 del 15 dicembre 2003 è stata altresì individuata lungo il corso del fiume Ticino una Zona di Protezione Speciale, denominata IT2080301 "Boschi del Ticino", di superficie pari a 20.566 ettari, coincidente con l'area a Parco Naturale.

A supporto dei progetti tesi al ripristino e conservazione degli ambienti e delle specie di interesse comunitario indicati nelle Direttive, il Parlamento Europeo ed il Consiglio hanno adottato nel 1992 un regolamento che istituisce lo strumento finanziario comunitario denominato LIFE. Questo strumento, gestito dalla Direzione Generale Ambiente della Commissione Europea, prevede, tra l'altro, il finanziamento di progetti di conservazione della natura (LIFE - Natura).

Dalla sua istituzione ad oggi il Programma LIFE-Natura ha co-finanziato 665 progetti per un contributo totale di 500 milioni di euro, di cui ben 55 milioni di euro a sostegno di 126 progetti italiani.

Il Parco del Ticino ha realizzato tre progetti Life Natura per la conservazione di specie ittiche di importanza comunitaria.

Approfondimento LE CAUSE DELLA PERDITA DI BIODIVERSITÀ

Le pressioni negative che minacciano la conservazione della biodiversità derivano da numerosi fattori interconnessi, e principalmente dal cambiamento d'uso del suolo, dall'inquinamento e dall'introduzione di specie alloctone, ossia estranee ad un determinato ambiente.

La biodiversità rischia di andare perduta, principalmente, a causa di fenomeni di frammentazione di habitat naturali e seminaturali, minacciando spesso la sopravvivenza di specie e l'equilibrio complessivo degli ecosistemi. L'impatto più considerevole è dovuto all'espansione delle aree urbanizzate e alle coltivazioni agricole intensive. Le pratiche forestali, basate sostanzialmente su piantagioni monovarietalì e su popolamenti di specie arboree esotiche di età uniforme, non hanno certo giovato alla biodiversità. Più sottile e più difficilmente prevedibile è invece l'impatto del cambiamento climatico, nonostante siano già apprezzabili i primi effetti sulla durata della stagione di crescita e sulla vitalità di talune specie vegetali e animali. L'impatto delle varie forme di inquinamento è generalmente identificabile con maggiore facilità, ma il pieno ritorno alla situazione precedente alla diffusione dell'inquinamento non sarà possibile per diversi anni a causa delle

alterate condizioni di competizione fra le specie e la loro distribuzione. L'introduzione volontaria o accidentale di specie estranee negli ecosistemi rappresenta un rischio crescente favorito dalla globalizzazione dei commerci, degli scambi e dei trasporti.

Il trasferimento genetico fra specie non autoctone, o persino geneticamente modificate, e specie indigene, l'erosione genetica e l'isolamento di alcune popolazioni saranno probabilmente in aumento nel prossimo decennio.

Il problema della frammentazione territoriale è ritenuta dalla scienza e, più recentemente, anche dalle politiche ambientali, una delle cause più importanti di progressiva riduzione e scomparsa delle specie animali e vegetali. Per maggiori dettagli riguardo all'argomento si rimanda alla consultazione del Capitolo 14 relativo al tema dei trasporti.

Specie alloctone

Tutte le specie originarie di un determinato ecosistema vengono definite indigene o autoctone; di contro una o più specie che vi compaiono per la prima volta vengono definite alloctone o "esotiche".

I movimenti degli organismi attorno al globo aumentano proporzionalmente all'aumento degli scambi commerciali e turistici. Confini un tempo insormontabili per le specie animali (oceani, catene montuose, fiumi e zone climaticamente inospitali) non costituiscono più delle barriere invalicabili. In un mondo senza confini, poche aree rimangono escluse da queste migrazioni globali. Accanto alle reti ecologiche naturali che favoriscono la spontanea co-evoluzione delle specie presenti negli stessi habitat, l'uomo crea delle reti di comunicazione artificiali che interferiscono con l'evoluzione delle comunità biotiche, veicolando gli organismi naturali al di fuori del loro areale di distribuzione e di potenziale dispersione diventando causa di forti squilibri ambientali, spesso irreversibili. Infatti, le introduzioni di specie estranee sono considerate comunque negative per un ecosistema perché alterano la struttura originaria della comunità: i nuovi arrivi interagiscono con le specie preesistenti nei rapporti tra specie diverse (competizione, predazione, parassitismo, ecc.).

Dei numerosi organismi alieni trasportati, soltanto una piccola frazione si naturalizza e, di questa, solo alcune specie diventano invasive causando vari danni ambientali: specie invasive, infatti, si ritrovano in tutti i principali gruppi tassonomici. Ci sono diverse ragioni potenziali per le quali gli invasori hanno successo: perché gli organismi in questione sono predatori o parassiti, perché trovano nicchie ecologiche libere da occupare, perché non sono contrastati dai predatori presenti nelle zone di origine, e/o perché talvolta sono facilitati dalla banalizzazione agli habitat naturali determinata dall'uomo. Difficile fare una stima corretta del numero di specie esotiche introdotte in Italia o, più specificamente nel Parco del Ticino. Tuttavia, di seguito si elencano le specie animali che, ormai da tempo, arrecano danno agli ecosistemi del Parco e per molte delle quali sono stati attivati specifici programmi di contenimento, come previsto anche dalla **D.G.R. 20 aprile 2001 – n. 7/4345** "Approvazione del Programma Regionale per gli interventi di conservazione della fauna selvatica nelle Aree protette e del protocollo di attività per gli interventi di reintroduzione di specie faunistiche nelle aree protette della Regione Lombardia".



Nutria. Il nome scientifico è *Myocastor coypus*. Fu importata in Italia negli anni '20 dal Sudamerica come animale da pelliccia (detto "castorino").

Arrivata all'inizio degli anni Ottanta dal Po, ha risalito il Ticino propagandosi nel reticolo dei corsi d'acqua fino a insediarsi praticamente su tutto il territorio. L'assenza di competitori naturali e l'elevata prolificità, oltre ai danni provocati all'agricoltura e la potenziale pericolosità per l'uomo in quanto portatrice di malattie, hanno indotto il Parco ad effettuare abbattimenti e catture. L'obiettivo di una totale eliminazione, come previsto da una specifica legge regionale, non è stato finora raggiunto e sarà molto difficile da ottenere, vista la notevole

diffusione della nutria sul territorio padano. Il roditore è arrivato a colonizzare anche canali che attraversano centri abitati.



Tartaruga dalle orecchie rosse. Originaria del Sud-Est degli Stati Uniti, la *Trachemys scripta elegans* ha il carapace verdastro con macchie e disegni di colore giallastro e due macchie rosse ai lati del muso.

Per questa specie, attualmente in Allegato B del Regolamento CEE n° 338/97, è vietata l'importazione nei paesi dell'Unione Europea, ma i soggetti importati prima dell'entrata in vigore della legge sono di libera detenzione. Le prime segnalazioni di esemplari di *Trachemys scripta elegans*, abbandonati dagli acquari domestici

nelle raccolte d'acqua artificiali e naturali italiane, risalgono agli anni Settanta. Attualmente costituisce una vera minaccia per la flora e la fauna locale, in particolare per gli anfibi e per la tartaruga palustre europea, *Emys orbicularis*.

Silvilago. Il minilepre o silvilago (*Silvilagus floridanus*), parente stretto di coniglio e lepre, è originario del Nord America e fu introdotto in Italia a scopi venatori. L'effetto della naturalizzazione di questa specie si è evidenziato a carico delle attività agricole e selvicolturali e con l'aumento di rischi zoo-sanitari, in quanto potenziale serbatoio per la mixomatosi, che colpisce la minilepre in maniera benigna e provoca elevata mortalità nel coniglio selvatico.



Scoiattolo grigio. Segnalato a partire dal 1998 ai confini del Parco, lo scoiattolo grigio nordamericano (*Sciurus carolinensis*) pone attualmente concreti rischi biologici legati principalmente alla competizione con l'autoctono Scoiattolo rosso (*Sciurus vulgaris*), all'introduzione di fattori patogeni ed al danneggiamento di boschi di latifoglie forestali, pioppeti, nocciolieti, frutteti e colture cerealicole. La sostituzione dello Scoiattolo rosso da parte dello Scoiattolo grigio, con conseguente estinzione della specie autoctona, è causata da un insieme di fattori che possono essere così schematizzati:

- lo Scoiattolo grigio appare più efficiente nell'occupare lo spazio e sfruttare le risorse disponibili, in particolare le fonti alimentari, precludendone l'accesso all'altra specie. La possibilità da parte del grigio di raggiungere densità molto più elevate di quelle del rosso, avvalorano l'ipotesi di una forte competizione alimentare e spaziale tra le due specie;
- Le maggiori dimensioni dello Scoiattolo grigio e l'abitudine di muoversi prevalentemente al suolo consentono agli animali un maggiore accumulo di riserve energetiche per l'inverno. Nel rosso, invece, che è una specie prevalentemente arboricola, l'aumento del peso incrementa in modo ridotto. Questo rende lo Scoiattolo rosso più vulnerabile negli anni con scarsità di cibo durante l'inverno che provoca anche una riduzione della fertilità, diminuendo la possibilità di riproduzione degli individui;
- Non è ancora nota l'incidenza dovuta a mortalità da *Parapoxvirus*; si ritiene tuttavia che lo Scoiattolo grigio possa sopravvivere all'infezione, funzionando anche da serbatoio del virus mentre gli scoiattoli rossi colpiti sarebbero destinati a morire.



Gambero della Louisiana e gambero americano. La rarefazione dell'autoctono gambero di fiume (*Austropotamobius Pallipes*), specie di interesse comunitario per la quale si devono individuare zone speciali di conservazione, è dovuta a cause molteplici, che vanno dal peggioramento della qualità dell'acqua alla riduzione degli ambienti adatti alla riproduzione; tuttavia esso è particolarmente minacciato dalla presenza del gambero della Louisiana (*Procammarus clarkii*), che occupa la medesima nicchia ecologica. Il gambero autoctono è anche minacciato dal gambero americano del genere *Orconectes*.



Anoplophora chinensis (forma malasiaca). Questo insetto di origine asiatica, è chiamato cerambicide dalle lunghe antenne ed è stato ritrovato per la prima volta in Europa proprio nel territorio lombardo, nei comuni di Parabiago, Legnano, San Vittore Olona e Saronno. Danneggia molte piante caducifoglie quali aceri, ippocastani, betulle, noccioli, faggi, platani, querce, cespugli di cotoneaster e siepi di lauroceraso. Recentemente questo insetto è stato rinvenuto anche nel territorio

del Parco.

Le larve si alimentano del legno nella parte basale della pianta oltre che nelle radici. Questo determina un indebolimento strutturale dei vegetali attaccati con il possibile conseguente schianto o stroncamento. I fori di sfarfallamento hanno un diametro di circa 2 cm e sono perfettamente circolari. Questi rappresentano una potenziale via di ingresso di patogeni. La colonizzazione di nuovi areali da parte di questo insetto è dovuta principalmente al commercio e all'importazione di materiale vegetale infestato; il suo arrivo in Italia sembra probabilmente legato all'introduzione di bonsai.

Siluro e altra fauna ittica esotica. Il siluro è un pesce originario del centro Europa, importato a fini ittici, che si è affrancato dai laghetti di pesca sportiva diffondendosi anche nelle acque del Ticino. La notevole attività predatoria, abbinata alle esagerate dimensioni che lo rendono immune da qualsiasi predatore, ne fanno un pericolo reale per la fauna ittica autoctona.

Altre specie ittiche esotiche introdotte nel Ticino influiscono negativamente sulla stabilità delle comunità ittiche locali; per alcune di queste specie, il Parco ha adottato uno specifico regolamento applicato ai Diritti Esclusivi del Parco, finalizzato ad una gestione controllata, come previsto anche dalla D.G.R. 20 aprile 2001 – n. 7/4345, fra queste:

- Abramide (*Abramis brama*)
- Acerina o Pope (*Gymnocephalus cernuus*). Per questa specie la D.G.R. 20 aprile 2001 – n. 7/4345 prevede attività di monitoraggio ed eradicazione
- Aspido (*Aspius aspius*)
- Blicca (*Blicca bjoerkna*)
- Carassio (*Carassius carassius*)
- Carassio dorato (*Carassius auratus*)
- Cobite di stagno orientale (*Misgurnus anguillicaudatus*)
- Pesce gatto (*Ictalurus melas*)
- Pesce gatto americano (*Ictalurus punctatus*)
- Rodeo amaro (*Rhodeus sericeus*)
- Pseudorasbora (*Pseudorasbora parva*).

Altre specie ittiche esotiche presenti nel Ticino sono:

- Gambusia (*Gambusia holbrooki*)
- Gardon (*Rutilus rutilus*)
- Persico sole (*Lepomis gibbosus*)
- Persico trota (*Micropterus salmoides*)
- Carpa (introdotta in epoca romana) (*Cyprinus carpio*)
- Carpa erbivora (*Ctenopharyngodon idellus*)
- Lucioperca (*Stizostedion lucioperca*)
- Trota fario (*Salmo trutta trutta*)
- Trota iridea (*Oncorhynchus mykiss*).



Cinghiale. Pur non essendo una specie esotica, il cinghiale si riporta in questa sezione poiché quando presente con alte densità di popolazione è considerato un fattore di pressione, soprattutto per i danni che arreca all'ambiente naturale e alle coltivazioni agricole. Esso, inoltre, è attualmente presente in una forma ibridata con il maiale allo scopo di aumentare le dimensioni delle cosce posteriori e viene introdotto a scopo venatorio. In tempi storici il cinghiale era presente in gran parte del territorio italiano. A partire dalla fine del 1500 la sua distribuzione andò progressivamente rarefacendosi a causa della persecuzione diretta cui venne sottoposto da parte dell'uomo. Il picco negativo venne raggiunto negli anni immediatamente successivi alla seconda guerra mondiale, quando scomparvero le ultime popolazioni viventi sul versante adriatico della penisola.

Anche nel territorio lombardo, il cinghiale, presente in passato sia in territori montani che nelle foreste planiziali, scomparve gradatamente dalla quasi totalità della regione a seguito della forte pressione venatoria, sopravvivendo, sino a circa la metà del XIX secolo, esclusivamente nei boschi della Valle del Ticino. Successive immissioni, effettuate con animali per lo più provenienti dall'Europa centrale hanno notevolmente alterato il patrimonio genetico della originaria forma italiana.

Attualmente il Cinghiale è abbondante e mostra un'evidente tendenza all'incremento numerico e all'espansione dell'areale.

Nonostante le citate difficoltà ad effettuare una valutazione corretta del numero di specie alloctone presenti nel Parco del Ticino, si fornisce di seguito una stima relativa ad alcuni gruppi sistematici. Come si può osservare dalla

Tabella 4.2, è auspicabile che queste informazioni vengano integrate nel corso di ulteriori ricerche faunistiche. Risulta difficile, infatti, effettuare una stima della componente alloctona di invertebrati dato che sono disponibili informazioni precise sulle specie presenti solo relativamente ad alcuni gruppi sistematici (cfr. Atlante della biodiversità del Parco del Ticino, 2002).

■ **Tabella 4.2:** Numero di specie esotiche censite divise per gruppi sistematici di appartenenza.

Gruppo sistematico	Numero di specie esotiche
Mammiferi	4
Uccelli nidificati	2
Rettili	1
Anfibi	0
Pesci	25

Interventi diretti a sostegno delle specie

In questa sezione si riportano gli interventi diretti a sostegno delle specie. In particolare si riportano le informazioni sulle attività preliminari intese come attività di monitoraggio, senza le quali non sarebbero disponibili dati per poter intraprendere le successive azioni di conservazione. Successivamente si riportano le informazioni relative ai principali progetti di reintroduzione e ripopolamento a sostegno di specie in difficoltà, per poi analizzare le azioni volte al contenimento delle specie alloctone.

La conservazione delle specie non può prescindere dall'attivazione di articolati programmi di **monitoraggio faunistico**, volti a effettuare:

- Stime di consistenza e distribuzione dei gruppi faunistici per i quali mancano riferimenti aggiornati;
- Monitoraggio della presenza di specie di particolare interesse per il Parco.

In particolare, nel corso degli ultimi anni di attività del Parco sono stati attivati numerosi progetti di monitoraggio rivolti a diversi gruppi di specie e con varie finalità, alcune legate alla conoscenza delle dinamiche faunistiche, altre legate a problemi di conservazione. Di seguito si riportano schematicamente le attività intraprese.



Tabella 4.3: Progetti di monitoraggio faunistici realizzati dal Parco del Ticino.

SPECIE, GRUPPO FAUNISTICO O PROGETTO	FINALITÀ E CARATTERISTICHE GENERALI DEL MONITORAGGIO
Chiroteri	Questo gruppo appare di notevole interesse conservazionistico, dato lo status alquanto precario di conservazione dei pipistrelli in tutta Europa, tanto che tutte le specie sono inserite nei diversi allegati della Direttiva 92/43/CEE Habitat. I progetti di monitoraggio attivati dal Parco hanno l'obiettivo di valutare la presenza e la distribuzione attuale della chiroterofauna dell'area protetta.
Scoiattolo rosso	I problemi di conservazione di questa specie (<i>Sciurus vulgaris</i>) sono legati soprattutto alla competizione trofica e spaziale che si è instaurata a seguito dell'introduzione di specie alloctone quali lo scoiattolo siamense (<i>Callosciurus finlaysonii</i>) e lo scoiattolo grigio nordamericano (<i>Sciurus carolinensis</i>). Il progetto è finalizzato alla valutazione della presenza e distribuzione dello scoiattolo grigio, oltre che dello scoiattolo rosso. Sono stati utilizzati <i>hair tubes</i> , sistemi che consentono di trattenere campioni di pelo. E' stata inoltre effettuata una conta dei nidi per valutare la consistenza generale di popolazioni di scoiattoli. A seguito del monitoraggio è previsto un programma di cattura ed eradicazione dello scoiattolo grigio.
Uccelli	La Valle del Ticino costituisce una delle direttrici privilegiate di migrazione degli uccelli, i quali compiono il lungo viaggio tra gli areali di svernamento e quelli di riproduzione dall'Europa all'Africa. Per studiare la portata di tale fenomeno all'interno del Parco e per individuare l'eventuale influenza sullo stesso da parte dell'aeroporto di Malpensa, sono state avviate dall'anno 2000 attività stagionali di monitoraggio, condotte negli ultimi anni presso la stazione di inanellamento della Riserva "La Fagiana". Nel contempo, dal 2005, è stata avviata nell'ambito di un progetto Interreg IIIA Italia Svizzera, una nuova stazione di inanellamento a Vizzola Ticino. Dal 2007 si è proseguito il monitoraggio della migrazione all'interno del Parco nella sola stazione di Vizzola Ticino. Le attività di monitoraggio prevedono operazioni di campo relative all'inanellamento, misure biometriche sugli animali catturati, raccolta ed esame di campioni fecali, archiviazione e trattamento dei dati rilevati.
Uccelli acquatici	Il resoconto 2004 del censimento annuale degli uccelli acquatici svernanti in Lombardia ha visto il monitoraggio anche sul fiume Ticino ed in altre aree umide del Parco. Sono state censite le popolazioni di Strolaghe e svassi, Cormorano e ardeidi, folaghe, cigno reale, anatre di superficie e tuffatrici, limicoli e altri rallidi, Laridi e Rapaci. E' stato effettuato il conteggio dei dormitori. Tali censimenti, finalizzati ad elaborare corrette strategie di conservazione e gestione, fanno capo, in Italia all'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica (INFS).
Lepidotteri	Il Parco ha attivato una serie di indagini conoscitive volte a censire le specie presenti e valutare la loro distribuzione. A seguito di queste indagini è stato realizzato un "sentiero delle farfalle" in cui si sono ricreati gli ambienti presenti nel Parco e legati alle differenti specie di lepidotteri, grazie alla messa a dimora di specie nutrici per bruchi e adulti. Il progetto presenta sia finalità didattico-divulgative sia conservazionistiche.
Tarabuso	Il progetto ha previsto la realizzazione di una serie di interventi finalizzati alla conservazione del Tarabuso (Allegato I Direttiva Uccelli) attraverso la realizzazione di interventi che consentono di mantenere ed incrementare le popolazioni nidificanti e svernanti. In particolare nel parco del Ticino si è provveduto ad aumentare la superficie delle zone a canneto attraverso la riconversione di aree antropizzate marginali (pioppeti).
Biodiversità animale degli ambienti terrestri del Parco	La ricerca si è posta come principale obiettivo la realizzazione di un inventario delle specie animali terrestri delle aree boschive, la messa a punto di indicatori sintetici di biodiversità per il controllo dei mutamenti faunistici, la valutazione degli effetti dell'aeroporto di Malpensa sul mantenimento della biodiversità degli ambienti naturali circostanti. I censimenti, effettuati in 50 stazioni poste lungo tutto il Parco, hanno portato al rinvenimento di specie non ancora censite nel parco. In particolare la ricerca ha fatto riferimento ad alcuni gruppi faunistici: Macroinvertebrati del suolo (araneidi, coleotteri carabidi, stafilinidi e silfidi); Lepidotteri diurni; Molluschi terrestri; Anfibi e Rettili; Uccelli; Piccoli mammiferi e Chiroteri. La ricerca, oltre al raggiungimento degli obiettivi, ha permesso di effettuare diverse considerazioni faunistiche e individuare numerose relazioni specie-ambiente.
Monitoraggio delle garzaie	Il rapporto sulla situazione delle garzaie (luoghi di nidificazione di colonia di ardeidi) del Parco a scopo di tutela deriva da un progetto, promosso dalla Regione Lombardia, che prevede un censimento continuo delle colonie di ardeidi nidificanti in Pianura Padana. Dai lavori effettuati nel 1995 e nel 1998, nelle garzaie ticinesi si segnala la presenza delle seguenti specie: Nitticora, Garzetta, Sgarza ciuffetto, Airone cenerino e Airone rosso. Le garzaie presenti sono complessivamente 6, distribuite nella zona centrale e meridionale del Parco. Il progetto ha sviluppato una caratterizzazione dettagliata delle aree di nidificazione degli ardeidi, fornendo le caratteristiche ambientali, la descrizione dell'andamento delle popolazioni e la valutazione degli interventi mirati alla loro conservazione.
Fauna ittica	Nel 1999 il Parco del Ticino ha commissionato una ricerca volta ad ampliare la conoscenza dei popolamenti ittici del Ticino e dei suoi affluenti. Tale ricerca, oltre a valutare la composizione ittica in 64 stazioni, ha permesso di acquisire informazioni sulla struttura delle popolazioni e il loro stato di "benessere", la distribuzione delle specie, i rapporti interspecifici e l'entità del prelievo di pesca. Le rilevazioni sono state ampliate dalle osservazioni dell'habitat fluviale evidenziando anche i fattori di alterazione in grado di condizionare la comunità ittica. La ricerca ha inoltre elaborato proposte di gestione, che hanno portato negli anni successivi ad attivare i due progetti Life-Natura volti alla conservazione di trota marmorata e pigo e dello storione cobice. Nell'ambito di questi progetti Life-Natura sono proseguite indagini specifiche sulla fauna ittica e sulle problematiche di conservazione.

Nell'ambito del programma di gestione faunistica uno degli aspetti rilevanti è quello legato al **monitoraggio sanitario**.

Presso il laboratorio veterinario di Cascinello Paradiso nella Riserva Naturale della Fagiana è attivo un programma riguardante l'ornitofauna, curato dalla LIPU, a cui si affianca quello di monitoraggio sulla mammalofauna (principalmente rivolto a Capriolo e Cinghiale) in cui vengono effettuate necroscopie degli esemplari ritrovati deceduti in collaborazione con l'ASL di Magenta e il Dipartimento di Patologia Animale e Aviarica dell'Università di Milano.

Riguardo al cinghiale, lo stato sanitario della popolazione presente nel Parco Ticino è tenuto sotto controllo mediante analisi effettuate dall'ASL di Pavia - Distretto 2 Vigevano - presso l'Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia e dell'Emilia Romagna sugli esemplari abbattuti nell'ambito del programma di contenimento della specie, mediante esami anatomopatologici e sierologici.

Vista la sua collocazione geografica, il Parco del Ticino rappresenta un punto di fondamentale importanza a livello europeo lungo le rotte di migrazione utilizzate dagli uccelli, in particolare quelli acquatici che risultano possibili vettori dell'influenza aviaria.

Per questo motivo il Parco del Ticino, attraverso il proprio Servizio Faunistico, in collaborazione con la Direzione Generale Sanità Veterinaria della Regione Lombardia, l'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica e le A.S.L. di Milano 1 e Pavia, territorialmente competenti, ha messo a punto un programma di monitoraggio sanitario utilizzando i due centri di cattura e inanelamento anatidi presenti sul territorio del Parco.

Nell'ambito di questo protocollo i tamponi cloacali effettuati sulle anatre catturate vengono conferiti agli Istituti competenti per accertare l'eventuale presenza di positività a ceppi di virus dell'influenza aviaria, in modo da poter monitorare costantemente l'evolversi della situazione. I dati raccolti vengono trasmessi al Centro Nazionale di Referenza per l'influenza aviaria costituito dal Ministero della Salute che coordina le attività a livello nazionale.



■ **Tabella 4.4:** Indicazione generale delle cause che hanno portato all'estinzione della specie o alla sua drastica riduzione numerica. Si analizza anche lo stato di rimozione delle cause di estinzione, senza la quale gli interventi di reintroduzione o ripopolamento non avrebbero successo

SPECIE	INTERVENTO	FATTORI DI MINACCIA PRINCIPALI CHE HANNO CAUSATO L'ESTINZIONE LOCALE O LA FORTE RIDUZIONE DELLA SPECIE	STATO DI RIMOZIONE DEGLI ELEMENTI DI MINACCIA PRINCIPALI
Capriolo	Reintroduzione	Caccia	sì
		Bracconaggio	parziale
		Randagismo	parziale
		Mantenimento ambientale adeguato	sì
Testuggine palustre e Pelobate fosco	Ripopolamento	Modificazione ambientali di origine antropica (riduzione degli ambienti umidi)	parziale
		Scarsità di informazioni sulla distribuzione	sì
Gambero di fiume	Ripopolamento	Presenza di specie alloctone	Parziale
		Inquinamento dei corsi d'acqua	Parziale
		Distruzione di habitat naturali	Parziale
Cicogna bianca	Ripopolamento	Perdita e degrado di ambienti trofici a causa dell'impatto antropico	Parziale
		Bracconaggio	sì
		Fili elettrici	Parziale
Cicogna nera	Reintroduzione	Perdita e degrado di ambienti trofici a causa dell'impatto antropico	Parziale
		Bracconaggio	sì
		Fili elettrici	Parziale
Trota marmorata e Pigo	Ripopolamento	Inquinamento delle acque	Parziale
		Sbarramenti	NO(in fase di parziale soluzione)
		Inquinamento genetico	Parziale
		Presenza del siluro	Parziale
Storione cobice	Ripopolamento	Sbarramenti	No
		Bracconaggio	Parziale
		Inquinamento delle acque	Parziale
		Presenza del siluro	Parziale

Approfondimenti LE SPECIE REINTRODOTTE E I RIPOPOLAMENTI

Le attività di ripopolamento sono finalizzate al riequilibrio della comunità faunistica autoctona, o riguardano le specie per le quali si ritiene opportuno e significativo il supporto alle loro popolazioni.

Oltre al ripopolamento, che dà sostegno alle popolazioni rarefatte o in declino, è possibile anche attuare la reintroduzione di specie localmente estinte, purché la reintroduzione sia sostenuta da adeguate motivazioni tecniche che la rendano potenzialmente in grado di dare risultati positivi in termini di successo.

Capriolo. È una operazione, durata sei anni e ormai ampiamente conclusa, che ha portato il capriolo (*Capreolus capreolus*) a ripopolare i boschi del Ticino. Il Parco ha effettuato la liberazione degli esemplari con due diverse tecniche (direttamente dalle casse di trasporto e, in seguito, dai recinti di acclimatazione) e applicando radiocollari ai soggetti liberati. Complessivamente, dall'aprile 1991 al gennaio 1994 sono stati liberati ottantanove esemplari, seguiti fino al 1996 con tecniche di radio tracking. Oggi la popolazione è composta da più di 300 esemplari ed occupa stabilmente un'area di circa 700 ettari, compresa tra il

comune di Boffalora Ticino e il canale scolmatore di Abbiategrasso. Tuttavia è già iniziata la colonizzazione naturale di zone diverse da quelle occupate stabilmente. Nuclei permanenti sono presenti sulla riva destra nei boschi di Cassolnovo, mentre segnalazioni sono giunte da Bernate Ticino, Abbiategrasso e Ozzero. Avvistamenti sporadici sono avvenuti anche nei boschi di Vigevano e Besate.

Testuggine palustre. La testuggine palustre (*Emys orbicularis*) è l'unica tartaruga italiana d'acqua dolce presente in particolare nelle zone di pianura ed in quelle litoranee ed è inserita nell'Allegato II della Direttiva Habitat. La testuggine palustre vive un vasto areale che comprende l'Africa nord-occidentale, l'Europa meridionale e l'Asia occidentale. Lungo il Ticino la testuggine è sempre stata presente, ma attualmente il suo habitat ottimale viene continuamente ridotto. Nel 1989, a seguito di una ricerca del Parco sulla presenza di anfibi e rettili, è stato predisposto un progetto di reintroduzione della specie. In una lanca nella riserva "La Fagiana" sono stati liberati 41 esemplari provenienti dalla riserva naturale Bosco della Mesola (Fe). A distanza di un decennio si può constatare una permanenza nel complesso buona. Mancano invece dati sulla diffusione in altre aree.

Pelobate fosco. (): Il Pelobate fosco (*Pelobates fuscus*), anch'esso inserito nell'Allegato II della Direttiva Habitat, è un piccolo anuro, molto simile ad un rospo, dalla colorazione molto variabile con tonalità grigio-biancastre. Il piede è caratterizzato da una callosità cornea di colore bianco-giallastro, che viene utilizzato per scavare il terreno, da cui il nome "rospo della vanga". La specie, la cui ecologia è ancora da chiarire completamente, trascorre infatti periodi di inattività sotto terra. Il pelobate fosco è un endemismo della Pianura Padana, ma attualmente è molto raro e la sua protezione è prevista anche da leggi e accordi internazionali. Nel Parco del Ticino è stato segnalato finora solo in una località presso il comune di Arsago Seprio, che è stata riconosciuta come "area di rilevanza erpetologica". L'iniziativa di reintroduzione, intrapresa dal Parco del Ticino in sintonia con analoghe iniziative di altri parchi fluviali, ha lo scopo di ampliare l'areale di diffusione della specie con l'obiettivo di garantirne la conservazione. Sono state individuate due aree ottimali per le necessità ecologiche del pelobate: il "Bosco delle Quaranta Pertiche" nel comune di Abbiategrasso (MI) e i "Boschi del Vignolo" nel territorio di Garlasco (PV). Nelle pozze di entrambi i siti il Parco immette girini che vengono protetti da eventuali predatori. L'iniziativa è diventata pienamente operativa nel 2000 (dopo un periodo di preparazione delle pozze adatte) e, al momento, non sono ancora disponibili valutazioni sull'esito dell'operazione.



Gambero di fiume. Le popolazioni di gambero di fiume (*Austropotamobius pallipes*) sono a rischio di estinzione in tutta Europa per molteplici cause (Allegato II e V della Direttiva Habitat), che hanno portato sia ad una riduzione numerica delle diverse popolazioni sia ad una notevole rarefazione delle stesse. Una delle principali minacce è rappresentata dalla competizione con specie esotiche. In molte aree della pianura padana, infatti, sono attualmente presenti due specie esotiche di gambero: *Procammarus clarkii* (gambero della Louisiana) e *Ortonectes limosus* (gambero americano). Queste due specie sono più robuste del gambero di fiume nostrano, in particolare riguardo alla scarsità d'acqua. Il gambero nostrano è inoltre minacciato dalla "peste del gambero", causata da un fungo di origine americana, importato probabilmente attraverso gamberi americani infetti. A differenza del gambero di fiume, i due gamberi esotici sono resistenti a tale fungo. I gamberi di fiume, inoltre, sono molto sensibili ad alcuni inquinanti, tra cui il piretro, comunemente utilizzato come antiparassitario in agricoltura. Inoltre, la meccanizzazione dell'agricoltura ha portato alla scomparsa di molti habitat idonei, rappresentati dai canali d'irrigazione con profili irregolari e ricchi di vegetazione. Per la tutela del gambero, il Parco del Ticino, in collaborazione con il Parco della Valle del Lambro e la Regione Lombardia, ha attivato un progetto Life-Natura che ha previsto la ricostituzione di popolazioni stabili attraverso interventi di reintroduzione di riproduttori. I gamberi, inoltre, vengono allevati in condizioni seminaturali in una vasca messa a disposizione dal Parco del Ticino.

Cicogna bianca. Il declino delle popolazioni europee di cicogna bianca pare sia stato determinato dalla diminuzione delle risorse alimentari causata dalle bonifiche e dall'uso di pesticidi in agricoltura, nonché alla mortalità nei quartieri di svernamento africani dovuta alla riduzione delle risorse alimentari a causa della siccità. Dalla seconda metà del Novecento la specie è tornata a nidificare anche in Italia, ma sempre direttamente o indirettamente legata ai centri cicogne ed ai programmi di rilascio (con l'eccezione di un nucleo selvatico in Sicilia). Per la conservazione della specie il Parco ha attivato un programma di riproduzione in cattività con il successivo rilascio degli esemplari riprodotti. Il programma prevede l'utilizzo di due strutture specifiche: i Centri cicogne e le Stazioni di ambientamento.

Cicogna nera. Il Parco, in collaborazione con il Centro Monticello per gli aspetti scientifici e con il WWF per quelli divulgativi, ha avviato ad Oriano (VA), nella zona nord del parco, a circa 20 Km dall'area di nidificazione piemontese, un progetto per il rilascio sperimentale volto al sostegno delle popolazioni di cicogna nera (Allegato I della Direttiva Uccelli). Il programma ha attivato interventi di sensibilizzazione (attraverso un percorso museale nel Centro Parco di Oriano) e avviato un programma di rilascio sperimentale di giovani ottenuti presso il Centro Monticello per verificare se siano in grado di dare un reale supporto alle popolazioni selvatiche.

Trota marmorata e Pigo. La trota marmorata (Allegato II Direttiva Habitat) è endemica del bacino idrografico padano-veneto. Popola i corsi d'acqua prealpini e i fiumi di pianura, purché con una discreta velocità della corrente. Nelle acque lombarde la popolazione di marmorata ha subito una drastica contrazione territoriale e numerica. E il Ticino non fa eccezione: la specie è sicuramente ancora presente nel tratto intermedio, anche se minacciata. Per questo motivo è stato varato un progetto Life-Natura per il recupero della trota marmorata e del pigo del Ticino, che prevede la realizzazione di un allevamento a ciclo chiuso,



in due vasche di proprietà del Parco. Dall'autunno del 1999 sono iniziati i prelievi di esemplari adulti per la riproduzione, che avviene dopo fecondazione artificiale, nell'incubatoio ittico attivato dal Parco del Ticino.

Il Pigo (*Rutilus pigus*), specie endemica del bacino padano, è il meno diffuso del genere *Rutilus* ed è inserito nell'Allegato II della Direttiva Habitat. Tra i principali problemi evidenziati per questa specie, si annovera un possibile fenomeno di inquinamento genetico della popolazione di pigo del Ticino, derivante dal suo incrocio con una specie cogenere originaria dei bacini d'oltralpe, il gardon (*Rutilus rutilus*).

Storione cobice. Lo storione cobice (*Acipenser naccarii*) è una specie anadroma (cioè che vive in mare, ma gli adulti nel periodo riproduttivo risalgono i fiumi ampi e profondi per riprodursi e poi far ritorno al mare) endemica del bacino Adriatico, in forte contrazione numerica e di areale a causa dell'impatto dovuto alle attività di origine antropica dirette e indirette, tanto da essere inserita tra le specie protette di interesse comunitario (Allegato II e IV Direttiva Habitat).

Negli anni '50 del secolo scorso la realizzazione della diga di Isola Serafini posta poco a monte della confluenza del fiume Adda con il Po, ha costituito una barriera invalicabile interrompendo di fatto la migrazione dello storione cobice verso i siti a monte dello sbarramento. Nell'area a monte dello sbarramento, comprendente il corso inferiore del fiume Ticino e un tratto del fiume Po, è presente una ridotta popolazione rimasta isolata che sembrerebbe essersi adattata a compiere l'intero ciclo biologico in acqua dolce.

Il progetto di conservazione, della durata di tre anni (ottobre 2003 – ottobre 2006), si è sviluppato come diretta conseguenza di uno specifico interesse del Parco Lombardo della Valle del Ticino, Parco Oglio Sud e della Regione Lombardia per la conservazione dell'ecosistema fluviale e della comunità ittica in particolare ed ha ricevuto il supporto della Unione Europea attraverso lo strumento finanziario Life-Natura.

Altre specie ittiche. Per quanto riguarda la fauna ittica, il Parco sulla base delle priorità individuate di anno in anno, rivolge l'attenzione (attraverso progetti specifici di monitoraggio) ad altre specie per i ripopolamenti:

- Luccio
- Pigo
- Trota marmorata
- Storione cobice
- Anguilla
- Lasca
- Savetta
- Temolo
- Tinca
- Storione ladano
- Storione comune

Lontra. La presenza della lontra (*Lutra lutra*) nella valle del Ticino è stata accertata fino al 1980, almeno nella parte più meridionale del fiume. La lontra, inserita nell'Allegato II Direttiva Habitat, è una specie gravemente minacciata in tutta Europa. Per far fronte a questa preoccupante situazione sono in corso vari tentativi di reintroduzione. Il Parco piemontese del Ticino è impegnato da più di un decennio in un analogo programma: in un'area recintata vengono allevate lonstre a scopo riproduttivo e di rilascio in natura. Anche il Parco lombardo ha avviato un progetto coordinato con quello piemontese. Presso la riserva naturale orientata "La Fagiana" sono stati costruiti due recinti: uno specifico per la riproduzione, l'altro con fini di documentazione scientifica e preparazione al rilascio.

Per tutte le specie reintrodotte o per cui sono stati effettuati ripopolamenti, sono previsti specifici programmi di monitoraggio, che non sono stati sopra riportati per motivi di spazio. Si ricorda che è possibile effettuare approfondimenti sui progetti di reintroduzione o ripopolamento conclusi, in atto o in fase di pianificazione presso gli uffici del Parco.

L'equilibrio ecologico non richiede solo interventi di reintroduzione di specie attualmente scomparse. Talvolta sono necessari interventi di controllo faunistico per limitare l'espansione di alcune specie animali, che si moltiplicano a danno di altre o che creano notevoli problemi all'agricoltura e al territorio, e soprattutto **interventi di contenimento delle specie alloctone.**

Nell'ambito di una Convenzione sottoscritta con la Regione Lombardia è stato affrontato l'argomento riguardante l'introduzione delle specie alloctone, inquadrando il problema, definendo l'entità dei rischi causati da specie aliene introdotte e individuando gli Enti che già operano nel campo a livello nazionale e internazionale.

Le invasioni biotiche, infatti, stanno alterando le comunità naturali biologiche ed il loro carattere ecologico ad un ritmo senza precedenti. L'introduzione di specie esotiche causata dal trasporto intenzionale ed accidentale attraverso confini un tempo invalicabili è, contemporaneamente alla distruzione degli habitat naturali, la principale causa di estinzione delle specie autoctone.

Le specie esotiche possono essere predatori per le specie endemiche, competitive nella ricerca di cibo e spazio vitale, possono degradare gli habitat e le funzioni ecosistemiche, la qualità dell'acqua, trasportare ed essere vettori di diffusione di parassiti e malattie.

Il risultato è frequentemente la perdita di biodiversità con l'estinzione e la sostituzione degli organismi endemici. Per questo motivo una corretta gestione faunistica deve tenere conto del problema ed agire limitando la diffusione delle specie dannose. In Tabella 4.5 si riportano le informazioni relative alle attuali priorità del Parco del Ticino inerenti le attività di contenimento di specie alloctone dannose.

Approfondimento I DIRITTI ESCLUSIVI DI PESCA DEL PARCO DEL TICINO

I Diritti Esclusivi di Pesca del Parco del Ticino sono complessivamente tre:

- *Diritto Esclusivo di pesca di Turbigo (MI);*
- *Diritto Esclusivo di pesca di Magenta, ex "Eredi Gualdoni" (MI);*
- *Diritto Esclusivo di pesca di Vigevano (PV).*

Essi costituiscono per la gran parte una neo-acquisizione del Parco Ticino. Il Diritto di Magenta e quello di Vigevano sono infatti frutto di due specifiche azioni di altrettanti progetti Life-Natura, finanziati dall'Unione Europea e condotti dal Parco: il primo (LIFE 00NAT/IT/7268 "Conservazione di Salmo marmoratus e Rutilus pigus nel Fiume Ticino") volto alla conservazione della trota marmorata e del pigo, concluso nel settembre 2004, il secondo (LIFE 03NAT/IT/000113 "Conservazione di Acipenser naccarii nel Fiume Ticino e nel medio corso del Po") finalizzato alla conservazione dello storione cobice, avviato nel 2003 e conclusosi nel 2006.

Per la loro localizzazione geografica e la loro estensione questi Diritti Esclusivi rivestono un ruolo certamente strategico nella gestione e conservazione dell'ittiofauna autoctona del Fiume Ticino. All'interno dei loro confini si ritrovano, infatti, tratti di Ticino e ambienti acquatici laterali al fiume di elevatissimo pregio naturalistico e conservazionistico, come il Ramo Delizia, il Ramo dei Prati, il Canale Nasino ed anche il Ramo Morto, che si conferma ormai da anni essere uno dei corsi d'acqua laterali del Ticino più ricchi di biodiversità, in particolare di specie ittiche pregiate.

L'attività di pesca sportiva nell'ambito dei Diritti esclusivi di Pesca si svolge nel completo rispetto

dell'ecosostenibilità. Essa rispetta l'ambiente fluviale nel suo complesso, non consente di trattenere pesci appartenenti alle specie a rischio d'estinzione locale, non consente la pesca nei periodi riproduttivi, permette ai pesci autoctoni di riprodursi almeno una volta prima di poter essere pescati e trattenuti.

Per poter rispettare tale indirizzo generale, la pesca sportiva nei Diritti Esclusivi di Pesca del Parco Ticino è un'attività che si basa sulle conoscenze scientifiche del fiume e dei suoi pesci, sul costante monitoraggio della comunità ittica e delle sue evoluzioni e sullo status delle popolazioni ittiche di particolare pregio faunistico, soprattutto se oggetto di specifici programmi ed interventi di conservazione

■ **Tabella 4.5:** Attività di contenimento intraprese dal Parco del Ticino a danno di alcune specie alloctone.

SPECIE	PRINCIPALI INTERVENTI DI CONTENIMENTO DELLA SPECIE
Scoiattolo grigio	Il Parco ha provveduto a strutturare un apposito programma sperimentale di intervento in modo da ricavare le indicazioni tecnico-operative, necessarie per la messa a punto di un programma di eradicazione, come indicato dalla D.G.R. 20 aprile 2001 - n. 7/4345. Nella prima fase del programma sono stati effettuati monitoraggi volti alla conoscenza della presenza di scoiattolo grigio attraverso l'utilizzo di hair tubes, a cui è seguita una campagna sperimentale di cattura tramite trappolaggi e la verifica dell'efficacia dei sistemi di controllo proposti e della loro applicabilità al territorio del Parco.
Siluro	Sono state effettuate 52 campagne di contenimento in 16 tratti fluviali, che hanno fornito anche indicazioni sull'attuale distribuzione della specie. Sono stati rimossi dal fiume 1914 esemplari, per una biomassa totale di 2,7 tonnellate di pesce catturato. Tali interventi di contenimento, attivati con il progetto Life-Natura per la conservazione di torta marmorata e pigo, proseguiranno anche durante il corso del progetto Life-Natura per la conservazione dello storione cobice, dove sono previste altre 110 uscite. Un'azione di contenimento è stata effettuata anche sul Lago di Comabbio, bacino esteso ai confini del Parco ma sotto la sua gestione in qualità di sito di importanza comunitaria.
Nutria	Il controllo della popolazione di nutria è iniziato nel 1995 ed è attualmente in atto. Le metodiche utilizzate sono state cattura mediante gabbia-trappola e abbattimenti diretti mediante arma da fuoco. Le aree di intervento sono state principalmente i coltivi e i canali irrigui di tutto il territorio a Parco Naturale. Le gabbie-trappola sono state costruite sulla base di un modello fornito dal prof. Frugis dell'Università di Pavia. Attualmente sono in uso circa una decina di gabbie e ne sono state ordinate altrettante. Tra il 1995 e il 1999 sono stati abbattuti 1.490 capi, di cui 669 mediante trappole e 821 mediante abbattimenti diretti. Dal 2000 fino ad oggi (agosto 2007), tenendo conto che ci sono state delle interruzioni nelle attività di controllo, sono stati abbattuti 978 capi, di cui il 30% mediante trappole e il rimanente mediante abbattimenti diretti.
Cinghiale	Il Parco del Ticino ha redatto un programma operativo per ridimensionare il numero delle popolazioni di questo animale e consentire, quindi, la riduzione dei danni provocati all'agricoltura da questa specie. Il programma operativo è strutturato in tre fasi strettamente interconnesse tra loro. Nella fase preparatoria, prossima alla conclusione e della durata di due anni, si intende ottenere una prima consistente riduzione della popolazione del cinghiale e dei relativi danni, sperimentare nuove forme di intervento, come i recinti mobili di cattura, e ottenere indicazioni e dati sulla specie. Nella fase operativa, iniziata da un anno, si è proseguito nelle attività di riduzione della popolazione per mantenerla nei limiti prefissati, e si sono intensificati gli interventi nelle aree più sensibili, in particolare quelle in cui sussistono coltivazioni di pregio. Per il contenimento della specie, le attività andranno in due direzioni: da una parte gli abbattimenti selettivi che permetteranno la compilazione di schede e il prelievo di campioni per analisi specifiche, dall'altra la sperimentazione di recinti mobili di cattura. La terza ed ultima fase è quella di mantenimento dei risultati ottenuti e sarà attuata per un anno.

Interventi indiretti a sostegno delle specie

Gli interventi indiretti a sostegno delle specie autoctone del Parco vengono di seguito riportati in modo schematico. Bisogna ricordare che all'interno di ogni progetto o attività, il Parco si impegna anche a diffondere le informazioni attraverso convegni, poster, opuscoli, mostre, pubblicazioni, ecc. In ogni progetto, l'attività



di informazione e sensibilizzazione riveste un ruolo di fondamentale importanza per la riuscita delle azioni intraprese e per contribuire alla formazione di una maggiore consapevolezza dei problemi di conservazione delle specie e degli ambienti naturali in cui esse vivono.

In Tabella 4.6 vengono citati solo gli interventi direttamente collegati alla conservazione delle specie, mentre non si riportano i progetti attivati dal Parco per la salvaguardia del fiume Ticino e degli ambiti fluviali (elencati nel capitolo 9), gli interventi di ripristino e miglioramento forestale (elencati nel capitolo 3), le azioni di tutela del territorio attraverso la realizzazione di Reti Ecologiche e di interventi di mitigazione degli impatti derivanti da opere di frammentazione territoriale (elencati nel capitolo 8). E' chiaro, tuttavia, che tali interventi, pur non essendo diretti in modo specifico alla conservazione di una specie o di un gruppo faunistico, costituiscono elementi di miglioramento territoriale che risultano indispensabili per la conservazione degli habitat e di conseguenza delle specie animali e della biodiversità.

■ **Tabella 4.6:** Interventi indiretti collegati alla conservazione delle specie realizzati dal Parco del Ticino.

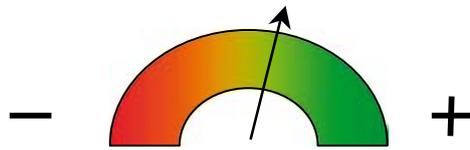
SPECIE	PRINCIPALI INTERVENTI DI CONTENIMENTO DELLA SPECIE
Chiroteri e ornitofauna	- Interventi selvicolturali volti alla riduzione dell'impatto causato dalla rimozione dei grossi alberi (mantenimento del 5% degli alberi di interesse). - Posizionamento di cassette nido
Farfalle	- Realizzazione di un "sentiero delle farfalle" - Rimboschimenti e miglioramenti ambientali con specie nutrici
Capriolo	- Posticipo e controllo delle attività di sfalcio dei prati (finalizzati alla tutela dei piccoli) - Coinvolgimento agricoltori
Fauna ittica	- Acquisizione dei diritti di pesca in tre località sul fiume Ticino. - Emanazione di un regolamento per la gestione dei diritti esclusivi di pesca. - Studi di fattibilità per la realizzazione di scale di risalita dei pesci delle dighe del Panperduto (in fase di realizzazione) e di Porto della Torre. - Attività di contenimento del siluro. - Realizzazione di un incubatoio per i ripopolamenti. - Monitoraggio della qualità delle acque e censimento dei depuratori finalizzati alla riduzione e al miglioramento degli scarichi.
Tarabuso	- Ricostituzione di aree umide a canneto - Coinvolgimento agricoltori

Sintesi degli indicatori

Stato indicatore	Indicatore	Unità di misura	Valore	Giudizio sintetico	Tendenza	Qualità del dato	Note
Stato	Specie censite	Numero	6.141	😊	↑	😊	Il continuo aggiornamento porterà certamente ad una maggiore conoscenza delle specie e all'ampliamento dei gruppi faunistici studiati.
Stato/ Risposta	Siti di Importanza Comunitaria e Zone di Protezione Speciale	Numero	14 SIC	😊	↑	😊	Giudizio complessivo positivo dato l'alto numero di siti protetti secondo norme comunitarie. Tendenza positiva dato che la protezione degli habitat è aumentata grazie all'istituzione di SIC e ZPS.
			1 ZPS	😊			
Pressione	Specie alloctone	Numero	Invertebrati 3	☹️	↓	☹️	Il numero di specie alloctone, vista la grande portata degli scambi commerciali ed il loro continuo aumento, continuerà ad incrementare, nonostante le attività specifiche di contenimento e/o eradicazione.
			Mammiferi 4				
			Rettili 1				
			Uccelli nidif. 2				
			Pesci 25				
Risposta	Interventi diretti a sostegno delle specie	Numero	9 Reintroduzioni e ripopolamenti specie autoctone	😊	↑	😊	Giudizio complessivo positivo, dato che sono stati realizzati numerosi interventi ed è presumibile che le attività continueranno in tal senso.
			4 Interventi di contenimento di specie alloctone	😊			
Risposta	Interventi indiretti a sostegno delle specie	Numero	5 Interventi vari rivolti a Gruppi faunistici	😊	↑	😊	Giudizio complessivo positivo, dato che sono stati realizzati numerosi interventi ed è presumibile che le attività continueranno in tal senso.

Il giudizio complessivo deriva dalla presenza di due componenti opposte. Da una parte, il numero di specie alloctone sarà destinato ad aumentare, così come è destinata ad aumentare la frammentazione degli ecosistemi dovuta alla realizzazione di nuove infrastrutture e al consumo del suolo destinato all'urbanizzazione; dall'altra, il Parco è riuscito, sino ad ora, a mantenere un elevato grado di biodiversità grazie anche ai forti vincoli presenti in determinate aree e ai numerosi interventi a sostegno delle specie autoctone. Se le azioni di conservazione e miglioramento ambientale proseguiranno, se si riuscirà a contenere la frammentazione degli habitat e se si proseguirà nelle ricerche finalizzate al contenimento e/o eradicazione delle specie esotiche, la tendenza negli anni a venire sarà parzialmente positiva e la biodiversità faunistica conservata e valorizzata.

Giudizio Sintetico



CAPITOLO 5

SUOLO E ASSETTO IDROGEOLOGICO

CAPITOLO 5

SUOLO E ASSETTO IDROGEOLOGICO



Inquadramento generale

Il suolo svolge una moltitudine di funzioni ambientali, economiche e culturali, essenziali per la vita:

- *Produzione di cibo e altre biomasse:* quasi tutta la vegetazione, inclusi i pascoli, le terre arabili e i boschi, hanno bisogno del suolo per l'assorbimento dell'acqua e degli elementi nutritivi e per fissarvi le proprie radici.
- *Stoccaggio, filtro, trasformazione:* il suolo immagazzina e parzialmente trasforma minerali, sostanza organica, acqua ed energia e diverse sostanze chimiche. Esso funziona da filtro naturale per le acque sotterranee, da principale sorgente delle acque potabili e rilascia CO₂, metano e altro gas nell'atmosfera.
- *Habitat:* il suolo è l'habitat di un grandissimo numero e varietà di specie viventi.
- *Ambiente fisico e culturale per il genere umano:* il suolo è la piattaforma per tutte le attività umane ed è anche un elemento del paesaggio e del patrimonio culturale.
- *Fonte di materie prime:* il suolo fornisce diverse materie prime, come l'argilla, le sabbie, i minerali e le torbe.

Il suolo può essere soggetto a numerosi processi di alterazione della qualità e dello spessore che possono determinarne il degrado; le cause sono molteplici:

Erosione: è un processo di natura chimica e fisica che consiste nella degradazione, disgregazione e rimozione di grandi quantità di terreno principalmente operata dalle acque e dai venti. Il degrado degli orizzonti superiori del suolo, ricchi di materia organica e sostanze nutritive, e l'assottigliamento dei profili pedogenetici (ovvero dei diversi strati che compongono il suolo) riduce la capacità produttiva dei terreni agricoli e, quindi, la qualità dei raccolti. I rischi d'erosione sussistono in tutte le aree montane e, in misura maggiore nelle aree collinari. Questi processi sono accentuati in presenza di substrati più facilmente erodibili e di pendenze elevate e mitigati dove la copertura vegetale, prativa e boschiva, offre una maggior protezione delle coltri pedologiche. Significativi fenomeni di erosione possono verificarsi anche in aree a dislivelli poco accentuati, dove i suoli hanno tessiture limose e una più accentuata tendenza alla degradazione strutturale, come accade in Lombardia sulle morene e terrazzi antichi in rilievo sulla pianura.

Contaminazione: è considerata una delle forme di degrado delle risorse naturali più gravi e pericolose ed è riscontrabile più frequentemente nelle aree fortemente urbanizzate ed industrializzate. Le sorgenti

puntiformi di inquinamento dei suoli sono di più facile individuazione, mentre maggiori incertezze ci sono per contaminazioni di tipo diffuso. L'inquinamento del suolo può avere origini e caratteristiche diverse: può essere prodotto dai pesticidi e dai concimi chimici usati in agricoltura, dalle acque di scarico delle fogne, dai sottoprodotti dei processi industriali, dalle infiltrazioni provenienti dalle discariche e dai rifiuti tossici abbandonati sul terreno (spesso contenenti alte concentrazioni di metalli pesanti). Anche gli isotopi radioattivi rilasciati in seguito a esplosioni nucleari sperimentali e, in misura minore, dalle centrali nucleari possono inquinare i suoli in modo grave.

Compattazione: è un rischio tipico delle aree agricole intensive caratterizzate da una spinta meccanizzazione. La compattazione è in genere considerata una forma di degrado dei suoli diffusa negli ambienti padani, soprattutto nella piana alluvionale del Po.

Acidificazione: è causata dalle deposizioni acide secche e umide che aumentano l'acidità del suolo. Le piogge acide, che presentano in genere un pH inferiore a 5,6, alterano le proprietà del terreno arrecando gravi danni alla vegetazione. L'acidità delle piogge è dovuta alla trasformazione chimica dei composti (primi fra tutti l'anidride solforosa e alcuni ossidi di azoto) rilasciati in atmosfera dalle attività umane, in particolare dall'uso di combustibili fossili.

Consumo: questo fenomeno, dovuto a processi di urbanizzazione, realizzazione di infrastrutture, escavazione di materiali terrosi, rappresenta il più grave e diffuso rischio di degrado quali-quantitativo delle risorse pedologiche in Lombardia vista l'altissima densità di popolazione di questa regione.

Perdita di sostanza organica: spesso causa e contemporaneamente conseguenza di processi di erosione, è generalmente associata agli effetti di pratiche agricole intensive, soprattutto se accompagnate dalla concomitante scomparsa dell'attività zootecnica.

Nell'area del Parco del Ticino, caratterizzata da un'elevata pressione antropica e un esteso utilizzo del territorio da parte dell'uomo, la tutela della risorsa suolo necessita particolare attenzione.

Di fatto sussiste una forte competizione per l'utilizzo del suolo e del sottosuolo. La carta dell'uso del suolo (argomento trattato nel Capitolo 9—Paesaggio), evidenzia che il 20% del territorio del Parco è occupato da aree urbanizzate, aree estrattive, discariche e spazi verdi artificiali non agricoli, mentre il 56% è utilizzato da attività agricole. Solo il 21 % della superficie totale del parco (91.547 ettari) è censito come area boschiva, alla quale si aggiunge il 3% di territorio occupato da acque e acquitrini, per un totale di circa 22.000 ettari che possono dunque essere considerati paesaggi naturali. Nella parte settentrionale del Parco, nelle Province di Varese e Milano, è rilevante la percentuale di territorio occupato dalle aree urbanizzate, mentre nella Provincia di Pavia la presenza più massiccia è costituita dalle superfici destinate alle attività agricole.

La pressione esercitata dalla competizione per l'uso del suolo si manifesta in modo concreto con i cambi di destinazione d'uso, come la trasformazione da aree a bosco ad aree edificate o destinate all'agricoltura (Cap. 3 Vegetazione).

Il territorio del Parco, infine, per il fatto che si sviluppa lungo l'asta fluviale del Ticino, dal punto di vista geologico e idrogeologico presenta numerosi fattori di criticità, che si manifestano come aree in cui le destinazioni d'uso devono essere definite, o comunque monitorate, al fine di limitare i rischi connessi ad eventi di piena o a possibili fenomeni di dissesto idrogeologico.

Cenni normativi

Prima del 2006, la tutela del suolo non era supportata da una normativa univoca ed organica, ma da una pluralità di norme che disciplinavano i diversi aspetti di tutela: assetto idrogeologico, rischio sismico, attività estrattiva, bonifica dei siti contaminati.

La prima legge sulla difesa del suolo, la **Legge n. 183 del 18 maggio 1989**, interveniva infatti nello specifico ambito della protezione dal rischio idrogeologico su scala di bacino idrografico, prevedendo nell'articolazione dei Piani per l'Assetto Idrogeologico, interventi prevalentemente finalizzati alla specifica tutela delle risorse idriche all'interno delle problematiche del rischio idrogeologico (Piani di Tutela delle acque, Bilancio Idrico, ecc.). Tale legge, seppur indirizzata ad un ambito di protezione specifico, ha segnato un percorso innovativo, affermando la priorità della pianificazione nella gestione del suolo su scala di bacino idrografico, secondo i seguenti principi:

- la sistemazione, la conservazione ed il recupero del suolo nei bacini idrografici, con interventi idrogeologici, idraulici, idraulico-forestali, idraulico-agrari, silvo-pastorali, di forestazione e di bonifica, anche attraverso processi di recupero naturalistico, botanico e faunistico;

- la difesa, la sistemazione e la regolazione dei corsi d'acqua, dei rami terminali dei fiumi e delle loro foci nel mare, nonché delle zone umide;
- la moderazione delle piene, anche mediante serbatoi di invaso, vasche di laminazione, casse di espansione, scaricatori, scolmatori, diversivi o altro, per la difesa dalle inondazioni e dagli allagamenti;
- la disciplina delle attività estrattive, al fine di prevenire il dissesto del territorio, inclusi erosione ed abbassamento degli alvei e delle coste;
- la difesa e il consolidamento dei versanti e delle aree instabili, nonché la difesa degli abitati e delle infrastrutture contro i movimenti franosi, le valanghe e altri fenomeni di dissesto;
- il contenimento dei fenomeni di subsidenza dei suoli e di risalita delle acque marine lungo i fiumi e nelle falde idriche, anche mediante operazioni di ristabilimento delle preesistenti condizioni di equilibrio e delle falde sotterranee;
- la protezione delle coste e degli abitati dall'invasione e dall'erosione delle acque marine ed il ripascimento degli arenili, anche mediante opere di ricostituzione dei cordoni dunosi;
- il risanamento delle acque superficiali e sotterranee allo scopo di fermarne il degrado e, rendendole conformi alle normative comunitarie e nazionali, assicurarne la razionale utilizzazione per le esigenze della alimentazione, degli usi produttivi, del tempo libero, della ricreazione e del turismo, mediante opere di depurazione degli affluenti urbani, industriali ed agricoli, e la definizione di provvedimenti per la trasformazione dei cicli produttivi industriali ed il razionale impiego di concimi e pesticidi in agricoltura;
- la razionale utilizzazione delle risorse idriche superficiali e profonde, con una efficiente rete idraulica, irrigua ed idrica, garantendo, comunque, che l'insieme delle derivazioni non pregiudichi il minimo deflusso costante vitale negli alvei sottesi, nonché la polizia delle acque;
- lo svolgimento funzionale dei servizi di polizia idraulica, di navigazione interna, di piena e di pronto intervento idraulico, nonché della gestione degli impianti;
- la manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere e degli impianti nel settore e la conservazione dei beni;
- la regolamentazione dei territori interessati dagli interventi di cui alle lettere precedenti ai fini della loro tutela ambientale, anche mediante la determinazione di criteri per la salvaguardia e la conservazione delle aree demaniali e la costituzione di parchi fluviali e lacuali e di aree protette;
- la gestione integrata in ambiti ottimali dei servizi pubblici nel settore, sulla base di criteri di economicità e di efficienza delle prestazioni;
- il riordino del vincolo idrogeologico;
- l'attività di prevenzione e di allerta svolta dagli enti periferici operanti sul territorio.

Tali attività devono essere svolte a scala di bacino idrografico e a tal fine vengono elencati i principali bacini idrografici del territorio italiano, tra i quali il bacino del fiume Po, al quale appartiene il fiume Ticino. Con tale legge sono state istituite le Autorità di Bacino, che sono gli enti preposti alla programmazione delle azioni necessarie a garantire la difesa del suolo e la gestione efficace delle risorse idriche. L'obiettivo è di fornire gli strumenti e le conoscenze adatte per la mitigazione del rischio idrogeologico nei territori di loro competenza e conciliare gli interventi antropici con le esigenze ecologiche e paesaggistiche. Attraverso la pianificazione di bacino sono attuate politiche di interventi sul territorio, stabiliti in seguito a studi e ricerche. L'elaborazione di Piani di Bacino, così come previsto dalla legge, è l'elemento principale della pianificazione, ma vista la complessità e la molteplicità degli aspetti da trattare, è stato frammentato in diversi piani stralcio riguardanti settori più specifici, di cui il principale in materia di dissesto idrogeologico e difesa del suolo è sicuramente il Piano di Assetto Idrogeologico, PAI. Questo documento che è stato approvato con **D.P.C.M. del 24 maggio 2001**, disciplina le azioni riguardanti la difesa idrogeologica del territorio e della rete idrografica del bacino del Po, attraverso l'individuazione delle linee generali di assetto idraulico ed idrogeologico.

La nomina di enti istituzionali che rispondessero a logiche idrauliche, invece che politico-amministrative e la delimitazione dei territori di competenza, non in base a confini amministrativi ma geografici (l'unità di riferimento è infatti il bacino idrografico), sono state due novità introdotte dalla questa legge.

La normativa sulla tutela del suolo ha acquistato maggiore organicità con l'approvazione del **D.lgs 152/06**, meglio conosciuto come Codice dell'Ambiente. Pur riconoscendo al legislatore il merito di avere accorpato in un testo unico la pluralità di norme accumulate nel tempo, il Codice evidenzia tuttavia condizioni disarmoniche proprio rispetto alle disposizioni contenute nella Legge n. 183 del 18 maggio 1989, con particolare riferimento al quadro istituzionale del governo del bacino idrografico. Nel merito il legislatore è intervenuto con decreto correttivo **D.lgs n. 284/2006** che ha prorogato l'attività delle Autorità di Bacino istituite appunto con la precedente legge.

Approfondimento L'AUTORITÀ DI BACINO DEL FIUME PO

All'Autorità di bacino del fiume Po competono l'elaborazione e l'adozione del Piano di Bacino, che può essere redatto e approvato anche per stralci relativi a settori funzionali. In virtù di tale possibilità l'Autorità di bacino ha adottato, quali stralci del piano i seguenti piani:

- **Piano stralcio per la realizzazione degli interventi necessari al ripristino dell'assetto idraulico, alla eliminazione delle situazioni di dissesto idrogeologico e alla prevenzione dei rischi idrogeologici nonché per il ripristino delle aree di esondazione (PS 45).** Costituisce il primo passo del processo di costruzione del Piano e ha risposto all'esigenza di collocare i consistenti interventi di ricostruzione e ripristino che, a seguito della piena del 1994, si erano resi necessari, nel quadro coerente della pianificazione di bacino, senza per altro ritardare la realizzazione delle opere stesse.

Il Piano definisce e programma le azioni attraverso la valutazione unitaria dei vari settori di disciplina, con i seguenti obiettivi:

- Garantire un livello di sicurezza adeguato sul territorio;
- Conseguire un recupero della funzionalità dei sistemi naturali (anche tramite la riduzione dell'artificialità conseguente alle opere di difesa), il ripristino, la riqualificazione e la tutela delle caratteristiche ambientali del territorio, il recupero delle aree fluviali a utilizzi ricreativi;
- Conseguire il recupero degli ambiti fluviali e del sistema idrico quale elementi centrali dell'assetto territoriale del bacino idrografico;
- Raggiungere condizioni di uso del suolo compatibili con le caratteristiche dei sistemi idrografici e dei versanti, funzionali a conseguire effetti di stabilizzazione e consolidamento dei terreni e di riduzione dei deflussi di piena.

- **Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico, di seguito definito PAI.** Il suo obiettivo è la riduzione del rischio idrogeologico entro valori compatibili con gli usi del suolo in atto, in modo tale da salvaguardare l'incolumità delle persone e ridurre al minimo i danni ai beni esposti.

Il PAI consolida e unifica la pianificazione di bacino per l'assetto idrogeologico e coordina le determinazioni assunte con i precedenti stralci di piano e piani straordinari (PS 45, PSFF), apportando in taluni casi le precisazioni e gli adeguamenti necessari a garantire il carattere interrelato e integrato proprio del piano di bacino.

Le linee di intervento strategiche perseguite dal Piano tendono in particolare a:

- Proteggere centri abitati, infrastrutture, luoghi e ambienti di riconosciuta importanza rispetto a eventi di piena di gravosità elevata, in modo tale da ridurre il rischio idraulico a valori compatibili;
- Mettere in sicurezza abitati e infrastrutture interessati da fenomeni di instabilità di versante;
- Salvaguardare e, ove possibile, ampliare le aree naturali di esondazione dei corsi d'acqua;
- Limitare gli interventi artificiali di contenimento delle piene a scapito dell'espansione naturale delle stesse, e privilegiare, per la difesa degli abitati, interventi di laminazione controllata, al fine di non aumentare il deflusso sulle aste principali e in particolare sull'asta del Po;
- Limitare i deflussi recapitati nella rete idrografica naturale da parte dei sistemi artificiali di drenaggio e smaltimento delle acque meteoriche delle aree urbanizzate;
- Promuovere interventi diffusi di sistemazione dei versanti con fini di aumento della permeabilità delle superfici e dei tempi di corrivazione;
- Promuovere la manutenzione delle opere di difesa e degli alvei, quale strumento indispensabile per il mantenimento in efficienza dei sistemi difensivi e assicurare affidabilità nel tempo agli stessi;
- Promuovere la manutenzione dei versanti e del territorio montano, con particolare riferimento alla forestazione e alla regimazione della rete di deflusso superficiale, per la difesa dai fenomeni di erosione, di frana e dai processi torrentizi;
- Ridurre le interferenze antropiche con la dinamica evolutiva degli alvei e dei sistemi fluviali.

Gli aspetti ambientali del suolo sono invece trattati nell'ambito di normative che riguardano aspetti differenti quali le norme sui rifiuti e sulle acque. Il **D.lgs 22/97**, legge quadro in materia di gestione dei rifiuti sino

all'entrata in vigore del **D.lgs 152/2006**, al suo interno specificava come determinare i criteri generali e degli standard di bonifica dei siti inquinati (art. 17) e stabiliva il concetto fondamentale in base al quale chiunque cagioni, anche in maniera accidentale, il superamento di valori limite di accettabilità di determinate sostanze inquinanti nelle matrici ambientali è tenuto a procedere a proprie spese ad azioni di risanamento riconducibili ad interventi di messa in sicurezza, bonifica e ripristino ambientale. Con la nuova normativa ambientale queste norme sono state abrogate, ma i principi fondamentali si possono ritrovare al suo interno; in particolare nella parte terza dal titolo *"Norma in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle acque dall'inquinamento e di gestione delle risorse idriche"*.

Il regolamento applicativo che disciplina la bonifica delle aree oggetto di fenomeni di inquinamento è rappresentato dal **D.M 471/99** (*"Regolamento recante criteri, procedure, modalità per la messa in sicurezza e il ripristino ambientale dei siti inquinati"*) che ha stabilito i criteri generali, le procedure e le modalità per la messa in sicurezza, la bonifica e il ripristino ambientale dei siti inquinati nonché i limiti di concentrazione massima ammissibili delle sostanze inquinanti. Il decreto, inoltre, stabilisce (art. 2) che un sito deve essere considerato contaminato qualora si rilevi il superamento del limite anche di una sola delle sostanze inquinanti eventualmente presenti nel suolo o nel sottosuolo o nelle acque superficiali o nelle acque sotterranee, e tale da determinare condizioni di pericolo per la salute pubblica o per l'ambiente naturale. Tale decreto disciplina i casi di inquinamento avvenuti sia prima che dopo la data di entrata in vigore dello stesso.

La Regione Lombardia, a partire dal 1998, ha predisposto una banca dati anagrafica, che viene continuamente aggiornata, dove sono censiti i siti potenzialmente inquinati, nonché tutte le segnalazioni e notifiche pervenute. Se nei suoli segnalati si sono verificate concentrazioni di contaminanti (quali metalli pesanti e alcuni contaminanti organici) superiori a quanto stabilito dal D.M. 471/99 essi sono classificati come siti contaminati.

Individuato un sito contaminato, viene data comunicazione al Comune competente per territorio, il quale, con provvedimento amministrativo, diffida il responsabile dell'inquinamento e lo obbliga ad avviare le procedure di messa in sicurezza d'emergenza e la bonifica del sito. Gli interventi che si devono eseguire sono finalizzati a limitare le possibili contaminazioni di altre matrici, pur non recuperando, nella gran parte dei casi, la completa funzionalità del suolo.

Dello stesso ambito di tutela fa parte la legislazione relativa al trattamento e al riutilizzo dei reflui zootecnici ai sensi della L.R. 37/93, che limita sulla base della qualità del recettore, ovvero del suolo, i limiti e le modalità di distribuzione dei concimi derivanti dall'attività zootecnica sui terreni agricoli.

Le norme di carattere legislativo per disciplinare la ricerca e la coltivazione delle miniere sono contenute nel **Regio Decreto n. 1443 del 29 luglio 1927**, aggiornato e coordinato al **D.lgs. n. 213 del 4 agosto 1999**.

La **L.R n. 14 del 8 agosto 1998**, denominata *"Nuove norme per la disciplina della coltivazione di sostanze minerali di cava"*, delega alle Province le funzioni ed i compiti in materia di cave. La programmazione dell'attività estrattiva avviene attraverso la predisposizione di un Piano Provinciale Cave da parte della Provincia competente. Esso individua i giacimenti sfruttabili, identifica gli ambiti territoriali estrattivi (ATE) e definisce i bacini territoriali di produzione. Inoltre il Piano identifica le cave esaurite da sottoporre a recupero ambientale, stabilendone la destinazione d'uso durante la fase di coltivazione delle aree adiacenti, la destinazione d'uso finale e i criteri per il ripristino. Il Piano Cave, approvato con Delibera regionale, ha validità di 5 anni per il settore merceologico delle sabbie e ghiaie e dei pietrischi e 20 anni per il settore delle pietre ornamentali.

L'Ufficio Cave di ogni Provincia, oltre alla predisposizione ed aggiornamento dei Piani Provinciali Cave, si occupa della gestione amministrativa dell'attività estrattiva, per mezzo di autorizzazioni e controlli, dell'aggiornamento del Catasto delle attività estrattive.

Sulla base della **D.G.R. n. 7/7857 del 25 gennaio 2002**, anche il Parco è coinvolto nella procedura autorizzativa; deve, infatti, produrre parere obbligatorio, congiuntamente ai Comuni, ai fini del rilascio del provvedimento di autorizzazione alla coltivazione.

Approfondimento

IL SUOLO E IL SOTTOSUOLO DEL PARCO DEL TICINO

Il suolo è il risultato dell'azione esercitata nel tempo da molti fattori ecologici: roccia madre, morfologia, clima, attività biologiche e azione dell'uomo. Questi fattori influenzano l'evoluzione della pedosfera e la sua graduale differenziazione in orizzonti che possono avere caratteri fisici e chimici anche molto diversi tra loro.

La descrizione dei suoli è stata desunta dalle Carte Pedologiche realizzate dell'ERSAL, che corrisponde all'attuale ERSAL, nell'ambito degli studi riguardanti i suoli del Settore Settentrionale (anno 1992), Abbiatense (anno 1991) e Settore Meridionale (anno 1996) del Parco Ticino.

Le tre campagne hanno evidenziato in modo approfondito le tipologie di suoli che si riscontrano in tutto il territorio del parco. I dati ottenuti con questi studi contribuiscono ad una migliore utilizzazione del territorio e una migliore utilizzazione delle risorse naturali.

Il sistema di classificazione di riferimento per la redazione delle carte pedologiche è la *Tassonomia dei Suoli* del Dipartimento di Agricoltura degli Stati Uniti (**Soil Taxonomy**). Il livello tassonomico raggiunto è quello della famiglia, che permette, alla scala considerata, una caratterizzazione sufficiente delle principali proprietà di un suolo per esprimere giudizi sulla sua gestione.

Il sistema di classificazione prevede le seguenti unità tassonomiche, decrescenti secondo il seguente ordine:

- Sistemi di paesaggio (entro il quale vengono raggruppati i suoli che si sono sviluppati nel medesimo ambito territoriale);
- Sottosistemi di paesaggio;
- Unità di paesaggio (vengono distinte le altre unità tassonomiche che consentono distinzioni di maggior dettaglio, sull'ambiente di formazione dei suoli e quindi delle loro caratteristiche);
- Sottounità di paesaggio;
- Unità cartografica.

Il **territorio del settore settentrionale** del Parco del Ticino può essere suddiviso in quattro diversi sistemi di paesaggio:

- 1) **SISTEMA M:** anfiteatri morenici. I rilievi sono spesso interrotti da valli interne, con presenza di conoidi fluvio-glaciali, piccole piane lacustri e cordoni morenici. Sui rilievi i processi di erosione hanno agito e possono verificarsi tuttora in misura consistente, cosicché i suoli poco evoluti sono molto diffusi. Suoli bruni acidi sono presenti soltanto sulle superfici più stabili, quali la sommità dei rilievi e i versanti debolmente inclinati. I suoli più evoluti si sono sviluppati sul loess e in alcune ristrette aree infossate, idromorfe, si sono venute a creare le condizioni per la formazione di orizzonti dominati da materiale organico.
- 2) **SISTEMA R:** superfici terrazzate della pianura fluvio-glaciale, rilevate rispetto al livello fondamentale della pianura.
- 3) **SISTEMA L:** piana fluvio-glaciale e fluviale terrazzata, costituente il livello fondamentale della pianura. È caratterizzata da morfologia pianeggiante o quasi pianeggiante ed è sottoposta a limitate e localizzate azioni perturbatrici dovute all'attività deposizionale degli scarsi elementi dell'idrografia superficiale. Sui terrazzi fluvio-glaciali antichi si trovano i suoli più evoluti dell'intera area di indagine, in cui il substrato si presenta profondamente alterato e sormontata da un orizzonte argillico.
- 4) **SISTEMA V:** Valli fluviali corrispondenti ai piani di divagazione dei corsi d'acqua. Valle del Ticino e dei suoi affluenti a depositi prevalentemente sabbioso-ciottolosi. Ha una morfologia complessa costituita da terrazzi di erosione e alluvioni terrazzate poste a livelli altimetrici diversi. I suoli poco evoluti umiferi sono i più diffusi sia sui depositi recenti che sulle alluvioni terrazzate. Sui terrazzi d'erosione di sono sviluppati suoli bruni acidi, dotati di un orizzonte superficiale ricco di materia organica.

Il **territorio dell'Abbiatense** del Parco del Ticino ha una superficie pari a 9.251 ha e comprende quattro comuni della provincia di Milano: Magenta, Robecco sul Naviglio, Cassinetta di Lugagnano e Abbiategrasso.

La morfologia del terreno è nettamente pianeggiante, caratterizzata dalla grande incisione del fiume e dalla sua opera di terrazzamento e rimodellamento. Grande importanza presentano, per l'idrografia della zona, le diffuse opere di canalizzazione attuate nel passato anche remoto per irrigare, regimare le acque, fornire vie di comunicazione; i Navigli costituiscono ancora oggi uno degli aspetti più caratterizzanti dell'intera area.

L'intera area indagata è caratterizzata dalla depressione valliva del fiume Ticino, inserita nel contesto della pianura "diluviale recente" o Livello fondamentale della Pianura. Con tali termini si intende genericamente

l'insieme delle alluvioni fluvioglaciali e fluviali pleistoceniche che costituiscono, con morfologia subpianeggiante, le superfici modali della pianura lombarda.

La pianura presenta, a valle degli apparati morenico-fluvioglaciali più antichi, una blanda inclinazione verso sud, tipica di un'ampia conoide, nella quale il solco del Ticino si distingue nettamente rispetto agli altri elementi morfologici minori.

I substrati pedogenetici presenti sono di tipo sciolto, a volte piuttosto costipati, prevalentemente ghiaioso-sabbiosi a sabbie grossolane. In alcune zone si ritrovano sabbie più fini, fortemente limose a sud di Abbiategrasso. L'alveo fluviale è caratterizzato da ghiaie ciottolose.

Dal punto di vista litologico i materiali presentano una certa variabilità, con prevalenza netta di rocce acide cristalline; gli elementi carbonatici sono rari o già alterati.

*I suoli rinvenuti nel territorio del **settore meridionale** del Parco del Ticino fanno riferimento a 4 principali sottosistemi di paesaggio:*

- 1) Sottosistema LQ – Media pianura idromorfa Pianura fluviale tardo-pleistocenica costituente il Livello fondamentale della Pianura: porzione centrale con intensi fenomeni di idromorfia per emergenza di risorgive e falda poco profonda.*
- 2) Sottosistema LF – Bassa pianura sabbiosa Porzione mediana di pianura, caratterizzata da aree sufficientemente stabili, costituite da sedimenti fini.*
- 3) Sottosistema VT - Superfici terrazzate, delimitate da scarpate d'erosione, poste tra il Livello fondamentale della Pianura e le piane alluvionali; in questo sottosistema sono state inquadrare le superfici collocate nella parte più interna della valle e di poco rilevate rispetto al corso del fiume.*
- 4) Sottosistema VA - Piane alluvionali parzialmente inondabili, con dinamica prevalentemente deposizionale, costituite da sedimenti recenti o attuali. Rappresenta gli ambienti attivi dei fondovalle di tutti i corsi d'acqua dell'area: Po, Ticino, Terdoppio, Vernavola.*

L'area è attualmente sottoposta ad una forte azione morfogenetica; ma se l'azione morfogenetica fluviale del Ticino, peraltro intensa, è certamente rallentata e confinata ad una fascia inondabile relativamente ristretta, l'azione dell'agente biotico principale, l'uomo, si esplica in modo così intenso sulle fasce perturbate e nelle aree agricole da far quasi ritenere improprio il termine di "aree stabili" attribuito a questo settore della pianura. I tipi di suoli sono frequentemente prodotto dell'azione antropica recente e la loro distribuzione non sempre corrisponde ad una logica naturale.

L'estensione nord-sud dell'area e l'ampia varietà di ambienti producono una consistente varietà di tipi pedologici. Sulle superfici della pianura i processi pedogenetici prevalenti sono quelli argilluviali che hanno portato alla formazione di suoli evoluti. Nelle aree a dossi, costituite in prevalenza da sabbie acide grossolane, si sono sviluppati potenti orizzonti di eluviazione su orizzonti di accumulo di argilla, più o meno espressi, talvolta rappresentati da sottili bande rossastre dette "lamelle". L'azione antropica ha impoverito questi suoli facendo crescer la diffusione di quelli a semplice profilo con granulometrie completamente sabbiose.

Il sistema idrogeologico presente nel Parco è lo stesso ritrovabile a scala maggiore in tutta la Lombardia e nel Bacino del Po. Si sono riconosciuti quattro unità idro-stratigrafiche di rango superiore (Gruppi Acquiferi) definite da barriere di permeabilità ad estensione regionale. I Gruppi Acquiferi sono informalmente denominati, a partite dal piano campagna: A, B, C, D. Il Gruppo Acquifero A, costituito da è attualmente sfruttato in modo intensivo, ancorché spesso interessato da fenomeni di inquinamento; i Gruppi Acquiferi B e C sono sfruttati nelle aree di margine del bacino. Il Gruppo Acquifero D, isolato per gran parte della sua estensione, è sfruttato solo localmente.

Gli studi piezometrici consentono di individuare la soggiacenza della falda, ovvero il dislivello di quota tra la superficie topografica e la falda. Ciò permette di caratterizzare le linee di flusso, ovvero la direzione di spostamento delle acque sotterranee. Per il territorio del Parco del Ticino emerge chiaramente come il fiume eserciti un forte drenaggio per tutte le acque sotterranee presenti nelle sue vicinanze. Esso, infatti, varia l'inclinazione delle falde e della superficie piezometrica attirando verso di sé il flusso idrico. Le linee isopiezometriche risultano quindi decrescenti in valore verso il fiume e le linee di flusso, normalmente orientate N-S, subiscono un'inflexione convergendo verso il Ticino. In questo modo la valle del Ticino costituisce un drenaggio naturale per le acque sotterranee della valle. Tale azione drenante è più accentuata nel settore settentrionale, dove il dislivello tra l'alveo e la superficie piezometrica circostante è di circa 20-30 m. Andando verso sud e verso il fiume, con il diminuire della quote assolute del piano campagna e con la pendenza, il dislivello arriva ad essere inferiore ai 10 m.

La soggiacenza di falda, quindi, nel settore settentrionale supera i 50 m, mentre scendendo lungo il corso

del fiume, la tavola isopiezometrica si abbassa più lentamente della topografia, avvicinandovisi. All'altezza di Magenta esse si incontrano, dando origine al fenomeno delle risorgive, fenomeno che si protrae fino alle latitudini di Abbiategrasso, dove la falda tende di nuovo ad allontanarsi dal piano campagna e a determinare una soggiacenza di circa 10 m. Naturalmente il Ticino influenza molto le dinamiche idriche e il valore di soggiacenza, soprattutto nella zona delle alluvioni attuali, infatti, la portata e il livello idrometrico del fiume influiscono direttamente sul livello della falda, andando ad alimentarla. Per tanto in questa zona la soggiacenza è molto bassa, generalmente inferiore ai 2 m.

Gli indicatori

Attività estrattiva e cave recuperate

Come già rimarcato la Regione Lombardia con la legge regionale 8 agosto 1998 n. 14 che definisce le "Nuove norme per la disciplina della coltivazione di sostanze minerali di cava" ha delegato alle Province le funzioni ed i compiti in materia di cave.

Presso la Regione Lombardia è stato istituito il Catasto delle cave in attività e delle cave dismesse o abbandonate. Il Catasto indica, per ogni cava, la localizzazione territoriale, lo stato giuridico-amministrativo, la tipologia di produzione e le finalità del recupero, al fine di consentire il monitoraggio delle cave attive garantendo il controllo dell'andamento dei volumi di materiali prodotti ed il censimento delle cave dismesse o abbandonate finalizzato all'individuazione dei siti degradati, su cui è necessario procedere con interventi di recupero.

Alle Province spetta la redazione, per il territorio di competenza, dell'inventario delle cave attive e di quelle cessate (D.G.R. n. VII/4492 del 4 maggio 2001 e D.G.R. n. VII/15489 del 5 dicembre 2003) tramite la realizzazione di un Piano Cave che individua i giacimenti sfruttabili, identifica gli ambiti territoriali estrattivi e definisce i bacini territoriali di produzione; identifica inoltre le cave cessate da sottoporre a recupero ambientale e stabilisce la destinazione d'uso delle aree per la durata dei processi produttivi, la loro destinazione finale al termine della coltivazione e ne detta i criteri per il ripristino.

Le cave attive (Ambiti Territoriali di Estrazione – ATE), come anche le cave cessate da sottoporre a recupero ambientale, nel territorio del Parco del Ticino, sono state individuate in base ai Piani Cave vigenti delle Province di Varese Milano e Pavia.

Di seguito sono riportate le tabelle con il riferimento alle diverse cave individuate, divise per province.

■ **Tabella 5.1: ATE nella Provincia di Varese ricadenti nel territorio del Parco del Ticino (anno 2005).**

Sigla Piano cave	Comune	Località	Ragione Sociale	Materiale estratto	Tipologia cava	Area ambito	Recupero	Destinazione finale
ATEg1	Lonate Pozzolo	Sant'Anna	Cave del Ticino	Ghiaia e sabbia	Fossa	48,1 ha	Impianti arboreo-arbustivi (sia fondo cava che scarpate)	Uso ricreativo
ATEg2	Lonate Pozzolo	Cascina Calderona	Cave di Lonate	Ghiaia e sabbia	Fossa	62 ha	Prato alberato (fondo cava); impianti arboreo-arbustivi (scarpate)	Uso agricolo-forestale
		Sant'Antonino	F.lli Mara					
ATEg8	Somma Lombardo	Frutteti	Cave riunite s.r.l.	Ghiaia e sabbia	Fossa	3,2 ha	Brughiera	Uso naturalistico

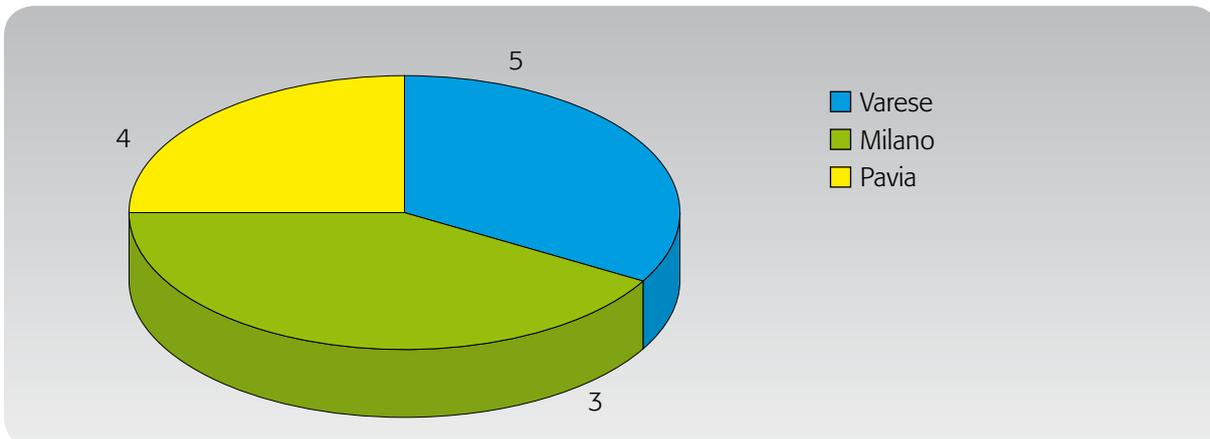
■ **Tabella 5.2:** ATE nella Provincia di Pavia ricadenti nel territorio del Parco del Ticino (anno 2005).

Sigla Piano cave	Comune	Località	Materiale estratto	Tipologia cava	Destinazione finale
ATEg26	Gropello Cairoli	Santo Spirito	Ghiaia e sabbia	In falda	Area ricreativa attrezzata a valenza intercomunale
ATEg27	Zerbolò	Cascina Limido	Ghiaia e sabbia	In falda	Uso naturalistico ricreativo
ATEg28	Carbonara Ticino-San Marino Siccomario	Paradiso Nuovo	Ghiaia e sabbia	Terrazzo	Uso agricolo naturalistico
ATEg30	Vigevano	Sforzesca	Ghiaia e sabbia	Terrazzo - In falda	Uso naturalistico ricreativo

■ **Tabella 5.3:** ATE nella Provincia di Milano ricadenti nel territorio del Parco del Ticino (anno 2005).

Sigla Piano cave	Comune	Località	Materiale estratto	Tipologia cava	Area ambito	Destinazione finale
ATEg1	Castano Primo - Nosate	Ponte Castano	Ghiaia e sabbia	A secco - in falda	55,80 ha	
ATEg2	Buscate	Cascina Sant'Antonio	Ghiaia e sabbia	A secco	26,80 ha	Uso fruitivi di interesse locale
ATEg4	Cuggiono	Palma	Ghiaia e sabbia	A secco - in falda	27,10 ha	

■ **Figura 5.1:** Distribuzione per Provincia delle cave attive presenti nel territorio del Parco del Ticino.



Nelle cave dismesse, nonché nelle porzioni di cava sulle quali si è terminata la coltivazione, si procede da obbligo di legge con la fase di recupero ambientale. Essa consiste in interventi finalizzati al reinserimento ambientale ed ecosistemico dell'area un tempo adibita a coltivazione. In linea generale l'intervento di recupero ha come finalità un uso naturalistico, con eventuale recupero ad uso ricreativo e a verde pubblico autorizzato. Solo raramente si prevede la possibilità di usi agricoli o insediativi.

Le attività di recupero ambientale dell'area di cava sono attualmente a carico del proprietario della cava stessa. Il Parco del Ticino gestisce direttamente attività di recupero di cave qualora il proprietario ne passi la gestione allo stesso, oppure qualora si tratti di cave dismesse da lungo tempo per le quali le responsabilità non siano definite.

Si tratta di una risposta alle alterazioni ambientali ed ecosistemiche dovute alla presenza della cava. Non è certo un intervento che mira a riportare le condizioni iniziali, ma per lo meno a mitigare gli effetti dovuti alla eliminazione del terreno di coltivo e della vegetazione.

■ **Tabella 5.4:** Cave cessate da sottoporre a recupero ambientale, o in fase di recupero, ricadenti nel territorio del Parco del Ticino.

Sigla Piano cave	Comune	Località	Ragione Sociale	Materiale estratto	Tipologia cava	Area di cava	Impianti	Stabilità
Rg4	Cardano al Campo	Cascina Costa	Cave di Cardano	Ghiaia e sabbia	Fossa	10 ha	Si	Complessivamente buona
	Samarate	Verghera	Redi	Ghiaia e sabbia	Fossa	2 ha	Si	Erosione regressiva ciglio
	Lonate Pozzolo	Cascina Maggia	Cave del Ticino	Ghiaia e sabbia	Fossa	18 ha	Si	Buona
	Ferno	Aeroporto		Ghiaia e sabbia	Fossa			Ottima
	Somma Lombardo	Maddalena	Presentazzi	Ghiaia e sabbia	In falda	5 ha		Buona
	Somma L. Casorate S.	Malpensa	Cava Malpensa	Ghiaia e sabbia	Fossa	12 ha	Si	Ottima
Rg1	Vizzola Ticino	Montecchio	Bonini	Ghiaia e sabbia	Fossa	7 ha		

■ **Tabella 5.6:** Cave cessate recuperate a discarica nel territorio del Parco del Ticino.

Sigla Piano cave	Comune	Località	Ragione Sociale	Materiale estratto	Tipologia cava	Area di cava	Destinazione
Rg1	Gambolò (PV)	Belcreda		Ghiaia e sabbia	Terrazzo	20 ha	Discarica
	Vergiate-Somma Lombardo (VA)	Cattabriga	F.lli Milanese	Ghiaia e sabbia	Fossa	18 ha	Discarica

Di seguito sono riportate le cave oggetto di recupero da parte del Parco del Ticino:

■ **Tabella 5.6:** Cave cessate che sono state oggetto di recupero da parte del Parco del Ticino.

Cava	Località	Superficie d'intervento (ha)	Tipologia di recupero
Cava Pietrisco Ticino	Somma Lombardo (VA)	2,97	Rimboschimento
Cava Valentino	Cuggiono (MI)	0,86	Rimboschimento
Cava Albani	Groppello Cairoli (PV)	1,27	Rimboschimento
Cava Torretta	Morimondo (MI)	1,44	Rimboschimento
Cava Seratoni	Castano Primo-Nosate (MI)	2,05	Rimboschimento
Cava Altea	Nosate (MI)	5,41	Rimboschimento
Cava Ricotti	Pavia-Carbonara Ticino (PV)	2,64	Rimboschimento



Nel Parco del Ticino vige il divieto di apertura e di coltivazione delle cave nelle aree individuate come: aree di divagazione fluviale del Ticino (F); zona A: zona naturalistica integrale; zona B1: zona naturalistica orientata; zona B2: zona naturalistica di interesse botanico-forestale; zona B3: zona di rispetto delle zone naturalistiche perifluviali e zone naturalistiche parziali.

E' invece consentita l'attività estrattiva nelle restanti aree del Parco in conformità con quanto previsto dai piani cave provinciali.

Siti contaminati

L'introduzione di contaminanti nel suolo può danneggiare o distruggere molte funzioni del suolo e provocare una contaminazione indiretta dell'acqua, oltre a determinare una serie di conseguenze negative per la catena alimentare, per gli ecosistemi nel loro complesso e, di conseguenza, per la salute umana.

Tale contaminazione può essere sia locale o puntiforme, sia di tipo diffuso, determinata soprattutto dalla deposizione atmosferica, da determinate pratiche agricole o da inadeguate operazioni di riciclo dei rifiuti e trattamento delle acque reflue.

La deposizione atmosferica è la principale via di diffusione dei contaminanti di origine antropica derivanti dalle emissioni dell'industria, del traffico e, seppure in misura minore, dell'agricoltura. La deposizione di sostanze inquinanti trasportate dall'aria rilascia nel suolo contaminanti acidificanti (come SO₂, NO_x), metalli pesanti (ad

esempio cadmio, arsenico, piombo, mercurio) e diversi altri composti organici (diossine, bifenili policlorurati, idrocarburi policiclici aromatici, ecc.).

Varie pratiche agricole possono essere considerate fonte di contaminazione diffusa del suolo, anche se si conoscono meglio i loro effetti sull'acqua.

Il problema maggiore è dato dalle forme azotate derivate da sistemi di produzione agricola nei quali non è raggiunto un equilibrio tra input e output di sostanze nutritive nel suolo, con scompensi che spesso provocano la contaminazione delle acque superficiali e sotterranee; benché infatti la fertilizzazione organica, con letami e liquami, e inorganica, con concimi minerali, siano pratiche abituali indispensabili per la produzione agraria, esse determinano un evidente eccesso nell'apporto di azoto rispetto al consumo dello stesso nutriente da parte delle colture agrarie.

Un secondo problema riguarda i prodotti fitosanitari, sostanze potenzialmente tossiche rilasciate nell'ambiente per combattere gli insetti nocivi e le malattie delle piante. Anche se l'utilizzo di questi prodotti, che devono essere applicati nel rispetto delle buone pratiche agricole, è regolamentato, è stato riscontrato che percolano attraverso il suolo fino alle acque sotterranee e sono erosi insieme al suolo finendo nelle acque superficiali, dove possono verificarsi fenomeni di accumulo. Anche l'utilizzo agricolo di rifiuti, in particolare fanghi di depurazione e compost, può portare alla diffusione sul suolo di metalli pesanti e di composti organici scarsamente biodegradabili, con conseguente possibile aumento della concentrazione di queste sostanze nel suolo.

L'inquinamento del suolo da fonti puntuali e quindi la presenza di siti contaminati rappresenta una compromissione della qualità del suolo tale da impedire lo sviluppo, spesso totale, delle funzioni che il suolo stesso dovrebbe svolgere.

Con il termine "siti contaminati" ci si riferisce a tutte quelle aree nelle quali, in seguito ad attività umane svolte o in corso, è stata accertata un'alterazione puntuale delle caratteristiche naturali del suolo, del sottosuolo, delle acque superficiali e sotterranee da parte di un qualsiasi agente inquinante presente in concentrazioni superiori a determinati limiti tabellari stabiliti per un certo riutilizzo.

Rientrano in questa definizione di siti le contaminazioni locali delle matrici ambientali soprattutto in aree industriali attive o dismesse, nonché in aree interessate da smaltimenti abusivi, o non ambientalmente corretti, di rifiuti, mentre ne sono escluse le contaminazioni diffuse dovute sia ad emissioni in atmosfera che ad utilizzi agricoli.

Di seguito si elencano i siti contaminati presenti nel territorio del Parco. Tale elenco non è completo ed esaustivo di tutte le situazioni critiche presenti nell'area del Parco, ma comprende solo i siti in cui il Parco ha preso parte ai processi di istruttoria.



Tabella 5.7: Siti contaminati presenti nel territorio del Parco del Ticino.

Nome/Comune	Fonte della contaminazione	Tipologia di contaminazione	Matrice	Tipologia di bonifica	Fase di bonifica	Dati
Centrale termoelettrica di Turbigo Turbigo - Robecchetto con Induno	Oli minerali	Oli minerali	Suolo	Asportazione materiale	In fase di completamento	
Area ex Sarpi metalli Borgo San Siro - Località Cason Polo - Pavia	Stoccaggio provvisorio di rifiuti tossico-nocivi	Metalli pesanti (Sb, As, Pb, Sn)	Suolo	Messa in sicurezza permanente	Progettazione	
Sariò - area ex Saffa Magenta	Cartiera	Fanghi da processo di cartiera	Suolo	Messa in sicurezza permanente	Completata	
Berflex Vigevano	Industria calzaturiera	Scarti di produzione dell'industria calzaturiera	Suolo	Asportazione materiale e messa in sicurezza	In fase di completamento	
Ex Ursus Gomma-Orion Vigevano	Industria delle gomme	Scarti di produzione dell'industria delle gomme	Suolo	Messa in sicurezza permanente	In fase di completamento	
Discarica di Bernate Bernate Ticino	Ex discarica RSU	Rifiuti Solidi Urbani	Suolo	Messa in sicurezza permanente	Progettazione	
Discarica Vigevano Vigevano	Ex discarica RSU	Rifiuti Solidi Urbani	Suolo	Da definirsi	Piano di caratterizzazione	
Ex cartiera Crespi Vigevano	Cartiera	Fanghi da processo di cartiera	Suolo	Da definirsi	Piano di caratterizzazione	
Discarica Garlasco Cà Basse - Garlasco	Ex discarica RSU	Rifiuti Solidi Urbani	Suolo	Messa in sicurezza permanente e ripristino ambientale	In corso di realizzazione	Vol. rifiuti stoccati: 18.000 m ³ su superficie di 8.400 m ²
Oleodotto Praoil Abbiategrasso - Cascina Lasso	Oleodotto	Idrocarburi pesanti	Suolo e acque sotterranee	Biosparging	Messa in sicurezza di emergenza	data: 22.12.05, 26000 kg di soluzione acquosa e 130.640 kg di terre e rocce contenenti sostanze pericolose
Oleodotto Eni Bernate Bernate Ticino	Oleodotto	Idrocarburi pesanti	Suolo e acque sotterranee	Da definirsi	Piano di caratterizzazione	data: aprile 2005, asportazione e di materiali e bonifica off site
Oleodotto Eni Bernate Bernate Ticino	Oleodotto	Idrocarburi pesanti	Suolo e acque sotterranee	Da definirsi	Piano di caratterizzazione	data: giugno 2005
Oleodotto Agip Vigevano Vigevano - Cascina Chitolla	Oleodotto	Idrocarburi pesanti	Suolo e acque sotterranee	Bioremediation	Completata	
Oleodotto Sarpi Boffalora Ticino	Oleodotto	Idrocarburi	Suolo e acque sotterranee	Biosparging con Sali di magnesio	In fase di completamento	
Discarica Turbigo prati della folla lotto I e lotto II Turbigo-Prati della Folla	Fanghi da processo di depurazione	Metalli pesanti (As)	Suolo	Asportazione e smaltimento fanghi	Completata	2600 m ² superficie
Vasche spagliamento Magentino Consorzio del Magentino			Suolo	Phytoremediation	Progettazione	
Discarica Cuggiono Cuggiono	Ex discarica RSU	RSU	Suolo		In sospeso	
Ex Chatillon Pavia	Area dismessa rifiuti stoccati di produzione viscosa e rayon	Metalli pesanti e zolfo	Suolo e acque sotterranee	Allontanamento manufatti interrati, parte asportazione terreno e parte neutralizzazione in sito	Completata	superficie totale 12000 m ²

Assetto idraulico

La morfologia di molti corsi d'acqua italiani è stata spesso stravolta da pesanti modificazioni indotte dall'uomo, sia dirette (rettificazioni, arginatura) sia indirette tramite l'alterazione dei bilanci sedimentologici (dovuti alle attività di escavazione) o la variazione dei regimi idrologici (prelievi, derivazioni, ecc).

Questi interventi, generalmente indicati con il termine *sistemazioni idrauliche*, hanno portato ad un'evoluzione dei fiumi verso una morfologia a canale singolo con una forte incisione e l'assenza del rapporto con la piana inondabile.

Le "sistemazioni idrauliche" sono tutte le pratiche (anche quelle di manutenzione) e tutti gli interventi che vengono realizzati nei corsi d'acqua essenzialmente per:

- Migliorare l'"efficienza idraulica": un fiume è efficiente idraulicamente se è in grado di contenere all'interno dell'alveo determinati eventi di piena;
- Impedire al fiume di compiere variazioni in altezza e in ampiezza tali da destabilizzare l'assetto del territorio.

Sulla base del tipo di problema da risolvere esiste un'ampia gamma di interventi strutturali e di manutenzione, in alveo e sulle sponde, a cui è possibile ricorrere: dalle opere longitudinali o trasversali realizzate in cemento o materiali naturali, alla rimozione della vegetazione, ad interventi di riprofilatura o rettificazione dell'alveo, ad estrazioni di sedimento per rimozione di sovralluvionamenti.

Sono tre i motivi principali per cui si realizzano tali opere:

- Difesa dal "pericolo acqua": si velocizza la corrente per far defluire maggiori portate a valle e si contiene l'acqua in alveo per evitare le inondazioni di parti di territorio;
- Conquista di nuovi spazi: si riduce l'ampiezza dell'alveo o si modifica il percorso delle acque per lo sfruttamento di nuovi spazi, precedentemente occupati dal fiume;
- Sfruttamento della risorsa acqua: si velocizza il deflusso e si modificano i percorsi per raggiungere i siti di utilizzo; si contiene l'acqua in alveo per ridurre le perdite.

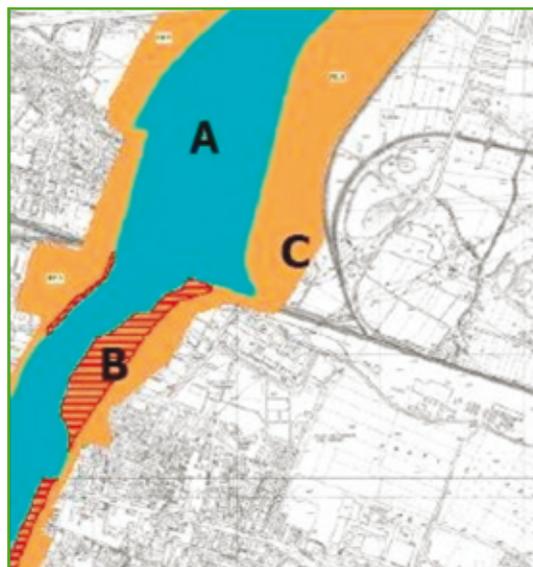
A differenza di quel che si pensa comunemente, la maggior parte degli interventi fluviali non è motivata da esigenze prioritarie di salvaguardia degli abitati, ma da scopi economici di protezione di aree prevalentemente private. L'approccio classico alla gestione dei corsi d'acqua si basa su alcuni principi radicati nella cultura dello sfruttamento della risorsa acqua e della difesa dal rischio idraulico, mentre la complessità e le dinamiche naturali dell'ecosistema fluviale non sono considerate come componenti di interesse per il raggiungimento di questi obiettivi ritenuti prioritari.

La gestione del rischio idraulico

I principali soggetti che hanno competenza sui fiumi in materia di gestione del rischio idraulico sono Autorità di bacino, ex gen^{ti} civili, consorzi di bonifica, AIPO, protezione civile (per le emergenze), ecc.

Lo strumento principale secondo il quale vengono pianificati gli interventi è, al momento, il Piano di Assetto Idrogeologico (PAI), stralcio del Piano di Bacino, nato dalla Legge 183/89, che prevede:

- La definizione di "fasce di pertinenza fluviale" distinte convenzionalmente in fascia A (fascia di deflusso della piena), fascia B (fascia di esondazione) e fascia C (area di esondazione per piena catastrofica). Si tratta di aree parallele al fiume a diversa probabilità di inondazione a cui corrisponde una specifica regolamentazione dell'uso del suolo. Più la fascia è a rischio (fascia A) e più le indicazioni per il suo utilizzo saranno restrittive da un lato (es. impedire ulteriore urbanizzazione, incentivare la delocalizzazione, ecc.) e conservative dello stato naturale del fiume dall'altro (es. mantenimento della vegetazione, incentivazione di coltivazioni a basso impatto, ecc.).
- La realizzazione di una serie di interventi di protezione



■ **Figura 5.2:** Esempio di individuazione delle fasce di pertinenza fluviale.

che prevedono principalmente la realizzazione di casse di espansione e arginature, ma anche canali scolmatori, difese spondali, ecc.

Il Piano Territoriale di Coordinamento del Parco è stato realizzato prima dell'emanazione del PAI, ma al suo interno è stata recepita anticipatamente la delimitazione delle differenti fasce.

I fenomeni di piena, come evidenziato dallo studio *"Rapporto tra pianificazione e qualità dell'ambiente fluviale: l'esperienza del Parco del Ticino, 1998"*, si verificano con prevalenza laddove l'area occupata da rami laterali attivi ha subito sensibili modifiche e riduzioni. Alla riduzione dell'alveo, difatti, consegue la tendenza da parte del fiume, in occasione delle piene, ad invadere quelle porzioni non più disponibili per i rami laterali, occupate dall'uomo con insediamenti abitativi o attività agricole.

Le opere di difesa spondale e di regimazione idraulica hanno, in genere, il fine di consolidare un assetto planimetrico al fine di impedire l'erosione delle sponde. Queste opere però impediscono la divagazione dell'alveo limitando o annullando il processo di trasformazione delle sponde e delle barre fluviali, determinando nel contempo un aumento della velocità della corrente e di conseguenza fenomeni di erosione delle sponde e trasporto solido a valle.

Ogni intervento che modifica i parametri fondamentali dell'alveo (pendenza, sezione, resistenza dei materiali) deve essere attentamente valutato al fine di evidenziare i rischi di modificazione dei parametri citati. Gli interventi all'alveo possono difatti modificare i fattori geomorfologici ed i parametri idraulici in maniera rilevante e talora irreversibile, sia a valle sia a monte degli interventi.

Il ricorso così diffuso ad opere di sistemazione idraulica ha avuto devastanti conseguenze sui nostri fiumi.

- **Conseguenze idrogeologiche**

Molte sistemazioni idrauliche vengono realizzate per ridurre il rischio idraulico e il dissesto idrogeologico, ma contrariamente alle aspettative, entrambi possono aumentare.

Per quanto riguarda l'aumento del rischio idraulico, negli ultimi due secoli nel bacino del Po sono stati costruiti circa 2500 Km di argini, ma nonostante gli imponenti sforzi e i costi esorbitanti, non si sono raggiunti gli obiettivi di sicurezza perché sono aumentati, di pari passo, i livelli di piena.

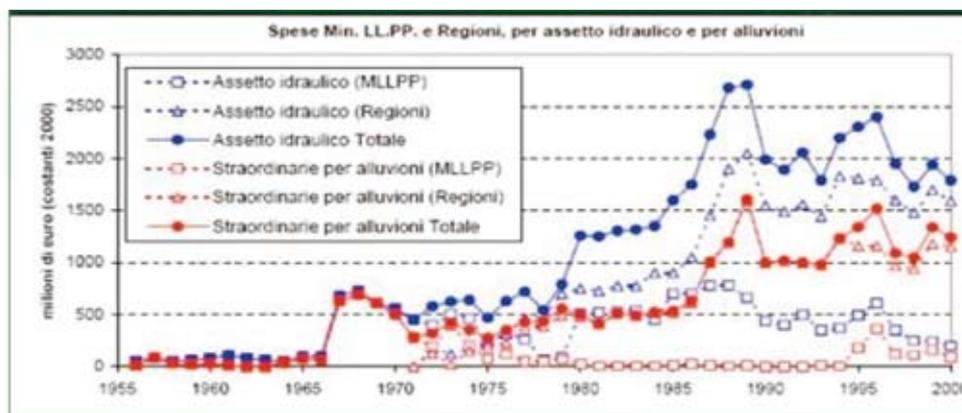
I corsi d'acqua tendono al restringimento e all'incisione dell'alveo, con conseguenti problemi di dissesto spondale (erosione, frane, instabilità). Le cause di questi fenomeni sono spesso da imputare a massicci interventi di estrazione di sedimenti, in passato legati all'attività di cava, oggi legati a interventi di "messa in sicurezza" per rimozione di sovralluvionamenti.

- **Conseguenze economiche**

La realizzazione di sistemazioni idrauliche ha dei costi molto elevati, ma ancora più elevati sono i costi per riparare i danni che questi interventi in molti casi accentuano.

L'aumento dei danni, e quindi dei costi, è dovuto principalmente all'aumento di urbanizzazione del territorio e di edificazione in zone a rischio (aumento dei beni esposti e quindi del danno potenziale).

■ **Figura 5.3:** Il grafico (da Cellerino, 2004 rielaborata) mostra l'aumento su scala nazionale della spesa pubblica annua per l'assetto idraulico.



- **Conseguenze ecologiche**

L'artificializzazione dei corsi d'acqua ha delle conseguenze disastrose sullo stato ecologico del corso d'acqua, quali banalizzazione della vegetazione, riduzione della disponibilità di ambienti diversi a sostegno delle specie ittiche e macrobentoniche, nonché delle specie terrestri legate agli ambienti acquatici.

■ **Figura 5.4:** Le due immagini mostrano i cambiamenti ecologici subiti da un corso d'acqua a seguito degli interventi di sistemazione (da CIRF, 2006. La riqualificazione fluviale in Italia).



- **Conseguenza fruibili**

Le sistemazioni idrauliche rendono i fiumi poco fruibili privandoli della loro naturalità, della loro bellezza e dei loro abitanti, motivo di attrazione per sportivi ed appassionati.

La maggiore conoscenza delle dinamiche che regolano gli ecosistemi fluviali ha permesso di trovare spiegazioni circa le conseguenze negative dovute all'approccio tradizionale e alla gestione dei corsi d'acqua.

Da un punto di vista idrogeologico esse derivano in buona parte da una scarsa conoscenza dei sistemi fluviali e soprattutto da un approccio superficiale che cerca di risolvere problemi locali e immediati senza preoccuparsi delle conseguenze a livello di bacino e ad una scala temporale più lunga. Le sistemazioni idrauliche, infatti, risolvono problemi locali, ma a scala più ampia provocano l'aumento dei picchi di piena e trasferiscono il rischio a valle.

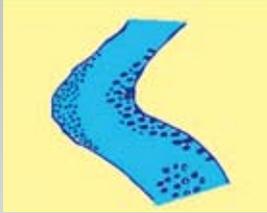
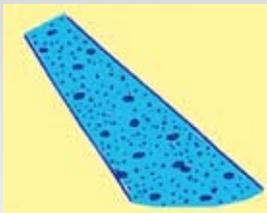
La pratica di estrarre inerti, vietata per legge, oggi continua ad essere largamente praticata per mantenere l'efficienza idraulica dei corsi d'acqua. Questa pratica provoca devastanti effetti sui corsi d'acqua stessi, quali:

- *Incisione monte-valle.* Oltre all'abbassamento diretto del livello del fondo nel punto di estrazione l'escavazione altera il profilo longitudinale del fiume creando un aumento locale di pendenza che tende a migrare verso monte (erosione regressiva)
- *Instabilità delle infrastrutture.* L'incisione dell'alveo può causare instabilità per ponti o strutture su piloni. Condotte o altre strutture sepolte sotto l'alveo possono essere esposte o danneggiate.
- *Instabilità dell'alveo.* L'incisione innesta spesso erosione delle sponde e di migrazione laterale dell'alveo in tratti precedentemente stabili.
- *Abbassamento della falda.* L'incisione dell'alveo determina l'abbassamento del pelo libero dell'acqua fluviale e delle falde ad esso collegate.

Da un punto di vista economico la realizzazione di sistemazioni idrauliche non apporta un vantaggio a causa dell'enorme aumento dei beni esposti a seguito della realizzazione di opere di messa in sicurezza e dal fatto che le sistemazioni idrauliche hanno dei costi elevati di realizzazione e richiedono una manutenzione continua. Molto spesso, inoltre, non viene fatta una corretta valutazione economica costi-benefici a lungo termine che accompagni la realizzazione di queste opere, per cui risulta che l'opera ha un costo molto superiore a quello del territorio protetto.

Anche sotto l'**aspetto ecologico** l'artificializzazione dei corsi d'acqua determina un'interruzione della continuità del fiume, confinandolo entro argini o bloccandone il fondo. Ciò determina un'alterazione pesante delle sue funzioni ecologiche, difficilmente reversibile.

■ **Figura 5.5:** Banalizzazione dei corsi d'acqua a seguito di artificializzazione dell'alveo. (da CIRF, 2006. La riqualificazione fluviale in Italia)

<p style="text-align: center;">ALVEO NATURALE</p>  <p>Temperatura adeguata, con minime variazioni; buon ombreggiamento; rifugi per pesci; abbondante apporto alimentare (foglie).</p>	<p style="text-align: center;">ALVEO NATURALE</p>  <p>Sequenza buche-raschi I sedimenti del fondo adeguatamente distribuiti in base alla granulometria forniscono habitat diversificati per gli organismi acquatici; alternanza raschi e pozze.</p>
<p style="text-align: center;">ALVEO SISTEMATO</p>  <p>Riscaldamento delle acque in magra, con rapide variazioni giornaliere e stagionali; assenza di ombreggiamento e di ripari per pesci; ridotti apporti famigliari</p>	<p style="text-align: center;">ALVEO SISTEMATO</p>  <p>Principalmente raschi Distribuzione dei sedimenti omogenea; habitat poco diversificati; pochi organismi; principalmente raschi.</p>

Infine non va sottovalutato l'**aspetto fruitivo**, infatti per essere godibile un corso d'acqua deve presentare una buona qualità dell'ambiente (natura, vegetazione, luoghi ombreggiati, spiagge, specchi d'acqua, ecc.) e dell'acqua (colore, trasparenza, diversità biologica, inquinamento). Fiumi molto artificializzati non presentano queste caratteristiche.

Per evitare le disastrose conseguenze delle sistemazioni idrauliche non esiste un metodo unitario, ma esiste la consapevolezza della necessità di ricreare un nuovo equilibrio tra uomo e fiume, com'eribadito dalla Direttiva 2000/60.

Per fare questo è necessario perseguire alcuni principi di base.

- **Laminazione diffusa.** Per recuperare la capacità di laminazione diffusa non è sufficiente la sola realizzazione di casse di espansione, ma è necessario anche:
 - *Ridare spazio ai fiumi* allargando le sezioni disponibili attraverso l'arretramento e/o rimozione di argini e difese non utili, abbassando e riconnettendo le aree golenali rialzate, riattivando e/o ampliando la piana inondabile e ricreando elementi morfologici non più attivi.
 - *Recuperare aree esondabili perfluviali*, prevedendo un uso del suolo compatibile in zone destinate a periodiche inondazioni, attraverso forestazione, creazione aree umide, ecc.
 - *Ridurre le pendenze e quindi rallentare i deflussi*, evitando le rettificazioni e ricreando o favorendo la formazione di un tracciato diversificato secondo le tendenze geomorfologiche proprie del corso dell'acqua.
 - *Favorire la presenza di vegetazione* arborea e arbustiva in alveo per rallentare la corrente e ridurre i picchi di piena.
- **Convivere con il rischio.** Secondo questo principio, bisogna rinunciare all'illusione di "mettere in sicurezza" e "fissare il fiume" e accettare di convivere con il rischio. Questo significa iniziare a ridurre il danno potenziale (ovvero i beni a rischio) e la probabilità di eventi idrometrici estremi (ovvero picchi di piene troppo alti). Per fare ciò occorre:
 - *Fermare l'urbanizzazione delle aree perfluviali* e considerare che in molti casi delocalizzare anziché difendere i beni esposti può essere conveniente dal punto di vista economico.
 - *Accettare danni modesti ma diffusi* (ad esempio allagando ogni tanto i campi lungo i corsi d'acqua) mettendo in atto disposizioni fisiche, organizzative, economiche e giuridico-amministrative, tali da prevenire,

ridurre e risarcire i possibili danni futuri ai privati quando/se dovessero verificarsi.

- *Ricorrere ad adeguate soluzioni tecniche*: edifici in grado di resistere alle inondazioni, argini a sola protezione di edifici isolati, uso del suolo compatibile, ecc.
- *Migliorare i sistemi di allarme e di intervento* in caso di evento alluvionale: diffusione tempestiva e mirata delle informazioni, esercitazioni preventive sulle norme di comportamento più corrette da adottare prima, durante e dopo l'emergenza.

- **Visione sistemica.** Una visione su vasta scala è fondamentale per una gestione dei fiumi sostenibile sia da un punto di vista ambientale sia economico; questo approccio deve considerare l'intero sistema e le relazioni tra le sue componenti idrauliche, geomorfologiche e biologiche. Interventi anche puntuali devono tenere conto del contesto di bacino del corso d'acqua.

Secondo un primo censimento delle **sistemazioni idrauliche presenti sul fiume Ticino** realizzato dal Parco nel 1986 risultava che:

- in 38 zone per un totale di 11,74 Km (considerando sia la riva destra che quella sinistra) vi erano sponde in erosione potenziale o di lieve entità;
- in 17 zone per un totale di 5,56 km (considerando sia la riva destra che quella sinistra) vi erano sponde in erosione o comunque sottoposte a forte spinta;
- in 52 zone per un totale di 26,83 Km (considerando sia la riva destra che quella sinistra) vi sono difese in massi cubi di calcestruzzo;
- in 42 zone per un totale di 26,33 Km (considerando sia la riva destra che quella sinistra) vi sono difese in massi cubi di calcestruzzo parzialmente distrutte e/o in cattivo stato di conservazione;
- in 2 zone per un totale di 1,15 Km (considerando sia la riva destra che quella sinistra) vi sono sponde difese con macerie;
- in 4 zone sono presenti opere trasversali costituite da filarole fisse che hanno lo scopo di deviare l'acqua del fiume in grossi canali di irrigazione;
- sono presenti, inoltre, 3 dighe con utilizzi diversi.

Riqualficazione fluviale

Gli interventi di modificazione di un corso d'acqua (rettificazioni, opere di contenimento e arginatura, deviazioni irrigue e industriali, occupazione di aree di pertinenza fluviale, percorrenze stradali e ferroviarie, scarichi, asportazione di materiali litoidi in alveo, ecc.) possono portare ad un peggioramento della qualità delle sue acque, con una diminuzione della loro quantità e in generale della naturalità ed efficienza di tutto l'ecosistema fluviale. Per riuscire a contenere questo inevitabile peggioramento, oltre ad eliminare, o quanto meno ridurre e contenere, le fonti di inquinamento (scarichi puntuali e diffusi), il Parco del Ticino progetta e realizza opere di rinaturalizzazione dei corsi d'acqua e dell'intero ecosistema, finalizzata alla ricostituzione della continuità ambientale del fiume e all'utilizzo delle valenze naturalistico-ecologiche come forma di riequilibrio del sistema fluviale.

Le azioni attuate o progettate, che possono portare a questa inversione di tendenza sono:

- Recupero di vecchi tratti fluviali, meandri, lanche, golene;
- Realizzazione di opere di protezione delle sponde con tecniche di ingegneria naturalistica;
- Creazione/Riqualficazione di zone umide ripariali;
- Ripristino della continuità ecologica dell'ecosistema fluviale e salvaguardia della biodiversità del fiume.

Di seguito vengono elencati i principali progetti attuati negli anni dal Parco del Ticino in difesa delle acque del fiume e dei suoi ecosistemi. Questi progetti sono il risultato di una serie di attività che, partendo da studi e ricerche atti a migliorare le conoscenze dei differenti ambienti hanno portato a interventi mirati finalizzati ad una gestione più consapevole del territorio e delle sue acque.

■ **Tabella 5.8:** Elenco degli interventi di riqualificazione ambientale e fluviale sostenuti da Parco del Ticino

Titolo	Comune	Provincia
Lavori di riqualificazione ambientale del "Parco dei fontanili"	Cavaria con Premezzo	VA
Recupero Ambientale dell'ex "Cava Pietrisco del Ticino"	Somma Lombardo	VA
Progetto di riqualificazione e manutenzione naturalistica di difesa spondale	Somma Lombardo	VA
Conservazione e riqualificazione forestale nell'ansa di Castelnovate	Vizzola Ticino	VA
Miglioramento ambientale e forestale delle fasce boscate lungo il Canale Villoresi	Lonate Pozzolo	VA
Lavori di recupero forestale in area Turbigaccio	Lonate Pozzolo	VA
Interventi di recupero a verde e rimboschimento della Cava Altea	Nosate	MI
Interventi di recupero ambientale dell'ex area mineraria Vita Meyer	Turbigo	MI
Interventi di miglioramento forestale Bosco delle Faggiolo e Americano	Robecchetto con Induno	MI
Corridoio ecologico Boschi delle Faggiolo – Lanca di Bernate	Robecchetto con Induno	MI
Miglioramento forestale dei boschi	Bernate Ticino	MI
Manutenzione dei rimboschimenti nella Riserva Naturale Orientata "La Fagiana"	Magenta	MI
Miglioramento forestale della Fagiana	Magenta e Boffalora	MI
Lavori di recupero idraulico ed ambientale di rami laterali del Ticino	Abbiategrasso, Robecco S/N, Magenta e Boffalora	MI
Lavori di ripristino difese spondali sul fiume Ticino località "Foce del Magentino"	Abbiategrasso	MI
Rimboschimento in località Buccella	Vigevano	PV
Lavori di sistemazione di sponda con opere di ingegneria naturalistica nella località "campo Robinson"	Vigevano	PV
Rimboschimento di superfici agricole di proprietà del Parco Ticino	Gambolò	PV
Rimboschimento in località Geracci	Motta Visconti	MI
Recupero ambientale della "Lanca Venara"	Zerbolò	PV
Rimboschimento forestale in località Siro Negri	Zerbolò	PV
Recupero ambientale dell' Area "Ricotti"	Pavia	PV
Interventi sul colatore Gravellone vecchio	Travacò Sicc. e Pavia	PV

Una particolare tipologia di interventi ha riguardato l'elaborazione di progetti di rete ecologica locale e di azioni concrete per la realizzazione di corridoi ecologici di connessione in grado di ricostituire la permeabilità ambientale e l'integrità ecosistemica. Le altre schede sono disponibili presso gli Uffici del Parco. Altri interventi sostenuti ed attuati, riguardano azioni di restauro ambientale, mirate alla salvaguardia di aree a particolare fragilità ambientale e/o al recupero e alla riqualificazione di aree degradate o abbandonate con finalità naturalistiche e ambientali. Con la ricostruzione di aree umide si ricreano territori che svolgono importantissime funzioni come quella del mantenimento dei livelli di falda, il controllo delle inondazioni, il controllo dell'erosione e il consolidamento delle rive, la ritenzione dei sedimenti, la cattura dei nutrienti, la mitigazione e la conservazione del microclima. Interventi di questo ultimo tipo sono in particolare quelli riguardanti il recupero ambientale di cave e le azioni di recupero forestale.

A titolo esemplificativo si riporta la scheda di dettaglio del progetto "Corridoio ecologico Boschi delle Faggiolo-Lanca di Bernate (MI)".

Scheda numero: 16

Lavori di recupero idraulico ed ambientale di rami laterali del Ticino. Interventi nelle aziende Bianchi, Bosco Ticino, La Delizia, Manusardi, Cominotti e La Fagiana nei comuni di Abbiategrasso, Robecco sul Naviglio, Magenta, Boffalora sul Ticino (MI)

Descrizione del progetto

Riapertura del Canale Delizia



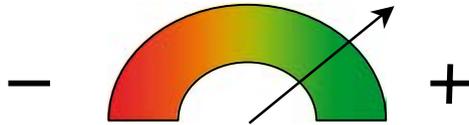
Tipologia	Lavori di recupero idraulico ed ambientale di rami laterali del Ticino
Area protetta	Parco Lombardo della Valle del Ticino
Descrizione del progetto	<p>Fino al secondo dopoguerra, la sponda lombarda del Ticino era occupata da vaste riserve di caccia, ricche di boschi e zone umide, la cui esistenza ha posto le basi per la creazione, negli anni '70, del Parco del Ticino, o quanto meno del cuore del suo patrimonio naturalistico. Con la dismissione delle attività venatorie, ed in virtù delle mutate condizioni socio-economiche locali, le strutture deputate all'esercizio della caccia si sono trasformate, ed in qualche caso, come ad esempio per le lanche, hanno perso le loro caratteristiche funzionali. Il progetto di recupero si è quindi articolato in una serie di interventi, parte in proprietà private, parte nella proprietà del Parco del Ticino, finalizzato a:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ effettuare operazioni di manutenzione nelle lanche una volta utilizzate per la attività venatoria; ■ ripristinare la circolazione idrica in aree ove questa è venuta meno: è il caso del ripristino del collegamento a Ticino del canale "Delizia" nella riserva "La Fagiana"; ■ realizzare un'opera di presa del canale scolmatore di Nord Ovest (regolabile), al fine di riattivare e rimpinguare la circolazione idrica in rami laterali del fiume (Portichetto) ed approvigionare un'area interclusa fra i boschi (azienda Bianchi).
Data inizio	6 febbraio 2002
Data fine	4 marzo 2003
Stato di attuazione	Terminato e collaudato
Localizzazione dell'intervento	Aree golenali del Ticino, boschi perifluviali nei Comuni di Abbiategrasso, Robecco sul Naviglio, Magenta, Boffalora sul Ticino (MI)
Superficie interessata	Circa 5 ettari
Obiettivi generali	Recupero dell'assetto naturalistico tradizionale di antiche riserve di caccia
Obiettivi specifici	Recupero di antiche lanche di caccia interrato per mancanza di manutenzione, realizzazione di derivazione da canale scolmatore per approvigionamento idrico di lanche, recupero funzionale naturalistico di tratto d'imbocco di ramo laterale (canale Delizia)
Risultati attesi	Ripristino di aree umide e della circolazione idrica
Problematiche riscontrate	Rinuncia di uno dei proprietari privati coinvolti; Difficoltà di realizzazione dell'opera di presa
Partners coinvolti	Proprietari privati
Finanziamenti	Regione Lombardia

Sintesi degli indicatori

Stato indicatore	Indicatore	Unità di misura	Valore	Giudizio sintetico	Tendenza	Qualità del dato	Note
Pressione	Cave attive	Numero	10	☹️	↑	😊	L'attività estrattiva nel territorio del Parco è consentita solo in particolari aree e condizionata dalle prescrizioni dei Piani cave provinciali. La presenza di cave rappresenta sempre una pesante pressione sul territorio.
Risposta	Cave recuperate, in fase di recupero o da sottoporre o recupero	Numero	16	😊	↑	😊	Importante è l'opera del Parco nel recupero delle cave dismesse alle quali partecipa come operatore attivo.
Pressione	Siti contaminati	Numero	18	☹️	→	😐	La presenza di siti contaminati è un vero rischio per il territorio e tuttavia non è ancora presente un loro chiaro e certo censimento. Di conseguenza si è di fronte ad una fonte di inquinamento di difficile gestione.
Stato	Assetto idraulico: Rive ed erosione	Km	17,3	😐	→	😐	L'erosione delle sponde da parte delle acque di un fiume è un fenomeno del tutto naturale legato al suo lento divagare. Diviene un fenomeno negativo se sulle sponde sono presenti manufatti o comunque territori che per scopi economici devono essere difesi.
Pressione	Assetto idraulico: Arginature e difese	Difese in massi cubi di calcestruzzo (Km)	26,83	😐	→	😐	Il fiume Ticino risulta essere ancora un fiume molto naturale con la possibilità di compiere quelle trasformazioni territoriali naturali per un corso d'acqua anche se la pressione antropica è molto forte e tende a costringerlo in uno spazio molto ben delimitato tanto che più di un quarto delle sue rive sono difese e stabilizzate. La tendenza però è quella di contenere la realizzazione di tali difese solo nel caso che siano strettamente necessarie e la loro progettazione tende ad essere più ecologicamente compatibile.
		Difese in massi cubi di calcestruzzo in cattivo stato (Km)	26,33	😐	→	😐	
		Difese fatte con macerie (Km)	1,15	☹️	→	😐	
Pressione	Assetto idraulico: Dighe e filarole fisse	Numero	3 dighe 4 filarole	☹️	↓	😊	La presenza di queste opere agiscono sulla portata del fiume in modo così incisivo che ne condizionano la vita.
Risposta	Interventi di riqualificazione fluviale	Numero	23	😊	↑	😊	Il Parco del Ticino è riuscito nel tempo a realizzare importanti interventi di riqualificazione delle rive e degli habitat fluviali.

Il controllo e l'indirizzo dell'attività estrattiva è stato uno dei primi argomenti affrontati dal Parco del Ticino sin dalla redazione del primo Piano Territoriale di Coordinamento del 1980. A quasi 30 anni di distanza, l'attività di recupero cave, il contenimento dei cantieri e la messa in sicurezza dei siti consente di affermare, pur con alcune eccezioni, che la pressione ambientale esercitata dalle attività di escavazione è contenuta e sotto controllo. Anche nel settore idrogeologico il Parco del Ticino da alcuni anni ha iniziato una serie di azioni di riqualificazione fluviale e di messa in sicurezza delle rive utilizzando metodi di ingegneria naturalistica. Molto resta da fare, ma il percorso è ben avviato; ciò consente, pur in presenza di alcuni problemi insoluti (siti contaminati), di esprimere un giudizio complessivamente positivo sullo stato del suolo e sull'assetto idrogeologico.

Giudizio Sintetico





CAPITOLO 6
ARIA

CAPITOLO 6

ARIA



Inquadramento generale

Secondo la legislazione italiana (art. 2 del DPR n. 203 del 24 maggio 1988) l'inquinamento atmosferico è definito come: "la modificazione della normale composizione o stato fisico dell'aria atmosferica, dovuta alla presenza nella stessa di una o più sostanze provenienti da immissioni di qualsiasi natura in misura tale da alterare la salubrità dell'aria e da costituire pericolo ovvero pregiudizio diretto o indiretto per la salute dell'uomo, compromettere le attività ricreative e alterare le risorse biologiche gli ecosistemi e i beni materiali pubblici e privati". Sono considerate pertanto fonti di inquinamento tutte le immissioni provenienti dalle combustioni incomplete, dai processi relativi alle pratiche industriali, agricole, dal traffico veicolare, nonché dalle diverse fonti di origine naturale.

L'inquinamento è solitamente espresso in termini di concentrazioni di "sostanze che immesse direttamente o indirettamente nell'aria e nell'ambiente, possono avere effetti nocivi sulla salute umana o sull'ambiente nel suo complesso" (Agenzia Europea per l'Ambiente). Molte di queste sostanze possono essere già presenti in natura a basse concentrazioni con origine da processi naturali, altre possono essere di sola origine antropica.

Gli effetti nocivi nei confronti della salute animale e vegetale non vengono però generati da profonde trasformazioni della composizione dell'aria poiché non riguardano i principali gas, quali ossigeno ed azoto, le cui percentuali rimangono pressoché costanti, ma sono il risultato dell'alterazione della quantità di quelle sostanze presenti naturalmente in quantità minori, nonché dall'immissione di sostanze estranee alla normale composizione dell'aria.

Cenni normativi

Il quadro legislativo relativo alle emissioni in atmosfera è in continua evoluzione e, se fino alla fine degli

anni Ottanta del secolo scorso, l'attenzione era rivolta principalmente agli inquinanti inorganici (NO_2 , SO_2 , O_3 , ecc.), nel corso degli ultimi anni il campo dei contaminanti soggetti a normativa si è notevolmente ampliato rivolgendo l'attenzione anche ad altri composti quali, ad esempio, gli idrocarburi aromatici (BTEX) ed il particolato atmosferico (PM10 e PM2,5).

La cospicua quantità di norme e regolamenti riguardanti l'inquinamento atmosferico emanati sono finalizzati principalmente alla fissazione e al rispetto di limiti alle concentrazioni in aria degli inquinanti sotto forma di:

- *Valori limite*: concentrazioni atmosferiche fissate in base alle conoscenze scientifiche al fine di evitare, prevenire o ridurre gli effetti dannosi sulla salute umana e sull'ambiente;
- *Valori guida*: per la prevenzione a lungo termine in materia di salute e protezione dell'ambiente e come parametri di riferimento per l'istituzione di zone specifiche di protezione ambientale per le quali è necessaria una particolare tutela della qualità dell'aria;
- *Livelli di attenzione e livelli di allarme*: con specifico riferimento alla protezione della salute da effetti acuti in aree urbane;
- *Obiettivi di qualità*: finalizzati alla protezione a lungo termine della salute umana in aree urbane;
- *Soglie di allarme*: concentrazione atmosferica oltre la quale vi è un rischio per la salute umana in caso di esposizione di breve durata e raggiunto il quale si deve immediatamente intervenire;
- *Margine di tolleranza*: percentuale del valore limite nella cui misura tale valore può essere superato e le modalità secondo le quali tale margine deve essere ridotto nel tempo.

La legislazione in materia di rilevamenti della qualità dell'aria può essere inquadrata in base a due fondamentali finalità. Da un lato quella di monitorare l'andamento delle concentrazioni degli inquinanti distribuite sul lungo periodo fissando i valori massimi tollerati e i relativi tempi di esposizione; dall'altro di contrastare gli episodi acuti che si manifestano nel breve periodo individuando adeguati provvedimenti da adottare con urgenza in caso di superamento dei livelli prestabiliti di attenzione e di allarme. In entrambi i casi, le legislazioni nazionale e regionale, hanno fatto sempre riferimento agli orientamenti della Comunità Europea, adeguando il diritto interno alle diverse direttive che hanno regolato la materia.

L'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) ha pubblicato diverse edizioni delle cosiddette "*Linee-guida per la qualità dell'aria*". Dopo la prima edizione del 1987 e la seconda del 2000, nell'ottobre 2005 si è riunito a Bonn un gruppo di lavoro costituito da studiosi di varie discipline: epidemiologia, tossicologia, valutazione e gestione della qualità dell'aria. Questi contributi hanno portato a una edizione aggiornata delle linee guida pubblicata nel 2006.

L'analisi riguarda in particolare le conseguenze sulla salute dei quattro agenti inquinanti più diffusi: particolato, ozono, diossido di azoto, diossido di zolfo. Per ognuno dei quattro agenti sono stati riportati dati sui livelli di inquinamento a seconda delle aree geografiche, sull'esposizione della popolazione, sui metodi per valutare l'impatto sanitario dell'inquinamento e sul caso particolare dell'inquinamento degli ambienti chiusi. Inoltre, il documento passa in rassegna i possibili usi delle linee guida nella valutazione del rischio e nello sviluppo di politiche specifiche. Le linee guida stabiliscono le soglie massime di emissione degli agenti inquinanti considerati ma, dal punto di vista epidemiologico, ci sono indizi che possono verificarsi effetti dannosi per la salute anche nel rispetto di questi parametri: per questo è prevista la possibilità che singoli Paesi possano poi decidere di stabilire soglie più basse. Per i Paesi con i tassi di inquinamento più alti, invece, il documento ha elaborato un percorso graduale di riduzione delle emissioni, in funzione anche del grado di sviluppo economico del Paese. Il **D.P.C.M. n. 30 del 28.3.1983** rappresenta il primo testo normativo di un certo rilievo che, a livello nazionale, ha introdotto gli standard di qualità dell'aria concepiti come *valori massimi di accettabilità* delle concentrazioni degli inquinanti dell'aria in rapporto a specifici tempi di esposizione, superati i quali si realizza un concreto rischio per la salute dell'uomo. Tali standard di qualità hanno validità su tutto il territorio italiano. I valori limite di alcuni inquinanti, col successivo **D.P.R. n. 203 del 24.5.1988**, sono stati corretti e sono stati, inoltre, introdotti i valori guida che rappresentano *obiettivi di contenimento* delle concentrazioni cui tendere entro un dato termine.

L'elenco degli inquinanti preso in considerazione dal D.P.R. n. 203 del 24.5.1988 è stato in seguito ampliato dal **Decreto del Ministero dell'Ambiente del 25 novembre 1994** "*Aggiornamento delle norme tecniche in materia di limiti di concentrazione e di livelli di attenzione e di allarme per gli inquinamenti atmosferici nelle aree urbane e disposizioni per la misura di alcuni inquinanti di cui al Decreto Ministeriale 15 aprile 1994*" che, oltre ad avere aggiornato i *valori limite di attenzione* e di *soglia di allarme*, ha introdotto, per la prima volta, gli *obiettivi di qualità* per il PM10 ed il benzene (definiti come quei valori medi annuali di riferimento da raggiungere e rispettare a partire da una determinata data). Il punto focale di questo decreto

è la standardizzazione del periodo e del tempo di campionamento che è stata introdotta per permettere un confronto omogeneo tra i dati rilevati su tutto il territorio nazionale. Inoltre, il decreto stabilisce che i siti di campionamento vengano suddivisi in quattro zone: una a basso traffico (parchi, isole pedonali, ecc.), dove viene studiata la concentrazione di fondo degli inquinanti, una ad alta densità di abitanti, una ad alto traffico veicolare, dove vengono misurate le concentrazioni di monossido di carbonio e di benzene e, infine, una zona rurale.

La differenza fra i concetti di *obiettivo di qualità* e di *valore limite* è dovuta alla diversa natura degli inquinanti: a differenza degli inquinanti "tradizionali" (CO, NO_x, SO₂) per i quali è possibile fissare un livello massimo di accettabilità al di sotto del quale è garantita la salute pubblica, per gli inquinanti sicuramente cancerogeni (ad esempio il benzene) è impossibile fissare una concentrazione per la quale la popolazione esposta non sia soggetta a rischio. L'*obiettivo di qualità* può essere, quindi, inteso come una raccomandazione da seguire al fine di raggiungere, nel lungo periodo, l'eliminazione della sostanza inquinante.

Un'ulteriore norma vigente è rappresentata dal **Decreto del Ministero dell'Ambiente del 16 maggio 1996** "Attivazione di un sistema di sorveglianza di inquinamento da ozono" che recepisce le indicazioni della Direttiva del Consiglio Europeo 92/72/CEE del 21 settembre 1992 e istituisce un sistema nazionale di sorveglianza per l'inquinamento da ozono (O₃), fissando i valori guida relativi anche alla protezione della vegetazione. Per questo inquinante restano vigenti i valori massimi ed i livelli di attenzione e di allarme stabiliti rispettivamente dai decreti dell'83 e del '94 già citati.

In generale il contesto normativo si è notevolmente evoluto con l'introduzione di limiti e standard di qualità dell'aria sempre più restrittivi e con la definizione di un nuovo approccio, di tipo sistemico ed integrato, per il controllo, la gestione e il miglioramento della qualità dell'aria. In particolare il **D.lgs. 351/1999** "Attuazione della direttiva 96/62/CE in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria ambiente" e il **D.M. 60/2002**, (emanato in recepimento della Direttiva 1999/30/CE) ampliano il concetto di tutela dall'inquinamento atmosferico, applicandolo non solo alla salute umana, ma anche all'ambiente nel suo complesso. Vengono, infatti, definiti, oltre ai limiti per la protezione della salute umana, limiti per la protezione della vegetazione e degli ecosistemi e vengono introdotti nuovi valori limite degli inquinanti che, a partire dal 2005 hanno cominciato ad entrare in vigore per essere tutti recepiti entro il 2010.

L'emanazione del D.lgs. 351/1999 ha introdotto delle novità nell'elenco degli inquinanti atmosferici da considerare per la valutazione e gestione della qualità dell'aria ambiente, suddividendoli in due categorie: nel primo sono incluse le sostanze che devono essere esaminati allo stadio iniziale, ivi compresi gli inquinanti disciplinati da direttive comunitarie esistenti in materia di qualità dell'aria (biossido di zolfo, biossido di azoto/ossidi di azoto, materiale particolato fine, incluso il PM₁₀, particelle sospese totali, piombo ed ozono), nel secondo rientrano altri inquinanti (benzene, monossido di carbonio, idrocarburi policiclici aromatici, cadmio, arsenico, nichel, mercurio). Il decreto prevede che per queste sostanze siano fissati valori limite e soglie d'allarme, la cui introduzione comporterà l'abrogazione dei limiti contenuti nella normativa precedente. Inoltre il decreto stabilisce la necessità di una valutazione dell'aria ambiente (piano d'azione regionale), le misure da applicare nelle zone in cui i livelli sono più alti del valore limite e quelle da adottare in caso di superamento dei valori d'allarme.

L'emanazione del DM n. 60 del 2 aprile 2002, con il recepimento delle direttive comunitarie 1999/30/CE e 2000/69/CE ha comportato l'introduzione dei nuovi valori limite per il biossido di zolfo, il biossido di azoto, gli ossidi di azoto, le particelle, il piombo, il benzene ed il monossido di carbonio e l'introduzione delle date entro cui tali valori devono essere raggiunti. Innovativa è inoltre l'introduzione di un margine di tolleranza, che si riduce progressivamente, e che fissa nel transitorio il percorso per un graduale raggiungimento del valore limite. Le disposizioni relative al biossido di zolfo, al biossido di azoto, alle particelle sospese, al PM10, al piombo, al monossido di carbonio e al benzene contenute nelle normative citate sono state abrogate con l'entrata in vigore del D.M. n. 60/2002, ma, in fase transitoria, restano in vigore i limiti contenuti nel DPCM 28/3/83, modificati dall'art. 20 del DPR 24/5/88.

Per ciò che concerne l'ozono si fa riferimento **D.lgs. n. 183 del 21/05/04** che, per tale inquinante, stabilisce:

- *valori bersaglio*, ovvero le concentrazioni fissate al fine di evitare a lungo termine effetti nocivi sulla salute umana e sull'ambiente nel suo complesso, da conseguirsi per quanto possibile entro un dato periodo di tempo;
- *obiettivi a lungo termine*, ossia la concentrazione di ozono nell'aria al di sotto della quale si ritengono improbabili effetti nocivi diretti sulla salute umana e sull'ambiente. Tale obiettivo è conseguito nel lungo periodo, al fine di fornire un'efficace protezione della salute umana e dell'ambiente;

- *soglia di informazione* cioè la concentrazione atmosferica oltre la quale, essendovi un rischio per la salute umana in caso di esposizione di breve durata, devono essere comunicate in modo dettagliato le informazioni relative ai superamenti registrati, le previsioni per i giorni seguenti, le informazioni circa i gruppi della popolazione colpiti e sulle azioni da attuare per la riduzione dell'inquinamento, con la massima tempestività alla popolazione ed alle strutture sanitarie competenti.

Di seguito si fornisce un quadro riassuntivo dei valori di riferimento (Limiti e Obiettivi di qualità) stabiliti dalla normativa vigente.

Tabella 7.1: Valori di riferimento (Limiti e Obiettivi di qualità) per i diversi inquinanti atmosferici stabiliti dalla normativa vigente.

*Valori limite e soglia di allarme per il **Biossido di Zolfo***

	Periodo di mediazione	Valore Limite	Margine di tolleranza	Data di raggiungimento del valore limite
Valore limite orario per la protezione della salute umana	1 ora	350 µg/m ³ SO ₂ da non superare più di 24 volte all'anno	150 µg/m ³ . Tale valore é ridotto ogni 12 mesi, per raggiungere il limite al 01/01/2005	01/01/2005
Valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana	24 ore	125 µg/m ³ SO ₂ da non superare più di 3 volte all'anno	nessuno	01/01/2005
Valore limite per la protezione degli ecosistemi	01.10 - 31.03	20 µg/m ³ SO ₂	nessuno	19/07/2001

La soglia di allarme è pari a 500 µg/m³ misurati su tre ore consecutive in un sito rappresentativo della qualità dell'aria su un area di almeno 100 km₂.

*Valori Limite e soglia di allarme per il **Biossido di Azoto** e valore limite per gli **Ossidi di Azoto***

	Periodo di mediazione	Valore Limite	Margine di tolleranza	Data di raggiungimento del valore limite
Valore limite orario per la protezione della salute umana	1 ora	200 µg/m ³ NO ₂ da non superare più di 18 volte per anno civile	100 µg/m ³ . Tale valore é ridotto ogni 12 mesi, per raggiungere il valore limite al 01/01/2010	01/01/2010
Valore limite annuale per la protezione della salute umana	Anno civile	40 µg/m ³ NO ₂	20 µg/m ³ . Tale valore é ridotto ogni 12 mesi, per raggiungere il valore limite al 01/01/2010	01/01/2010
Valore limite per la protezione della vegetazione	Anno civile	30 µg/m ³ NO _x	nessuno	19/07/2001

La soglia di allarme è pari a 400 µg/m³ misurati su tre ore consecutive in un sito rappresentativo della qualità dell'aria su un'area di almeno 100 km².

Valori Limite per il **Materiale Particolato (PM 10)**

Il percorso per il raggiungimento del valore limite è distinto in due fasi:

Fase 1

	Periodo di mediazione	Valore Limite	Margine di tolleranza	Data di raggiungimento del valore limite
Valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana	24 ore	50 µg/m ³ PM10 da non superare più di 35 volte per anno civile	25 µg/m ³ . Tale valore è ridotto ogni 12 mesi, per raggiungere il valore limite al 01/01/2005	01/01/2005
Valore limite annuale per la protezione della salute umana	Anno civile	40 µg/m ³ PM10	8 µg/m ³ . Tale valore è ridotto ogni 12 mesi, per raggiungere il valore limite al 01/01/2005	01/01/2005

Fase 2 (I valori limite della fase 2 sono da rivedere con successivo decreto sulla base della futura normativa comunitaria)

	Periodo di mediazione	Valore Limite	Margine di tolleranza	Data di raggiungimento del valore limite
Valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana	24 ore	50 µg/m ³ PM10 da non superare più di 7 volte per anno civile	Da stabilire in base ai dati in modo che sia equivalente alla fase 1	01/01/2010
Valore limite annuale per la protezione della salute umana	Anno civile	20 µg/m ³ PM10	10 µg/m ³ . Tale valore è ridotto ogni 12 mesi, per raggiungere il valore limite al 01/01/2010	01/01/2010

La Regione Lombardia ha recentemente approvato la **L. R. n. 24 dell'11 dicembre 2006** "Norme per la prevenzione e la riduzione delle emissioni in atmosfera a tutela della salute e dell'ambiente" che intende promuovere azioni che incidano positivamente sulla riduzione delle emissioni di inquinanti in atmosfera: dal monitoraggio e uso razionale dell'energia, al potenziamento del trasporto pubblico locale, alla riduzione delle emissioni dei gas a effetto serra. Si tratta di un atto di indirizzo che definisce linee guida e obiettivi generali, i cui effetti positivi saranno percepiti sul medio e lungo periodo.

In Pianura padana è particolarmente urgente l'adozione di misure che migliorino la situazione attuale viste anche le condizioni climatiche particolarmente svantaggiose: le Alpi e gli Appennini costituiscono, infatti, delle barriere alla circolazione atmosferica determinando una spiccata continentalità del clima, con un debole regime del vento e la persistenza di condizioni di stabilità. La presenza della catena alpina influenza, inoltre, l'evoluzione delle perturbazioni di origine atlantica, determinando la prevalenza di situazioni di ostruzione e una separazione tra le circolazioni nei diversi strati dell'atmosfera. Tutti questi fattori influenzano in modo determinante le capacità dispersive dell'atmosfera, e quindi le condizioni di accumulo degli inquinanti, soprattutto in periodo invernale, ma anche in presenza di fenomeni fotochimici nel periodo estivo.

Ad aggravare questa condizione climatica svantaggiata si aggiunga che, in Lombardia, oltre il 90% dei cittadini vive in aree urbane e il 46% del territorio ha una densità superiore a 150 abitanti per chilometro quadrato

(dati di gran lunga più elevati della media europea) con punte di 1.843 e 2.033 ab/Km² rispettivamente in Provincia di Milano e Monza, senza contare il contributo dei numerosi poli industriali e dell'elevato tasso di mobilità interna con il prevalere dell'utilizzo dell'auto privata lungo le strade di accesso alle aree urbane.



Gli indicatori

Qualità dell'aria

L'inquinamento atmosferico è dato da un miscuglio complesso e dinamico di molteplici sostanze e per misurarlo si ricorre ad indicatori che sono singole sostanze che fungono da rivelatori dello stato dell'aria. Nei vari momenti storici, in relazione allo sviluppo tecnologico e sociale, la composizione dell'inquinamento atmosferico è mutata e con questo anche la scelta degli appropriati indicatori per la sua caratterizzazione.

Negli anni '70 erano considerati indicatori attendibili l'anidride solforosa (SO₂) e le polveri totali sospese (PTS) derivanti dal grande consumo di combustibili fossili come l'olio combustibile, il carbone, il petrolio, ecc. Negli anni più recenti, con l'intensificazione del traffico veicolare gli indicatori più adatti a descrivere l'inquinamento atmosferico sono divenuti il biossido di azoto (NO₂), il monossido di carbonio (CO), gli idrocarburi, tra cui il benzene, l'ozono (O₃), le sostanze acidificanti ed il particolato fine e ultrafine (PM10 e PM2,5). Si calcola che ad oggi il trasporto su strada, contribuisca per il 46% del totale delle emissioni di ossidi di azoto e di monossido di carbonio e per il 30% alle emissioni di PM10.

Grazie al passaggio dall'olio combustibile al gasolio desolfato e, negli ultimi anni, al maggior impiego di gas naturale (metano), le concentrazioni di anidride solforosa si sono drasticamente ridotte. Per tutti gli anni ottanta del secolo scorso le polveri (PTS) sono invece rimaste costanti e, con l'aumento del numero di autovetture, è rapidamente aumentato il biossido di azoto (NO₂). L'introduzione delle benzine senza piombo ha poi accresciuto la presenza di composti aromatici tra cui il benzene. Nello stesso periodo, inoltre, ha cominciato a destare serie preoccupazioni l'aumento della concentrazione dell'ozono nella troposfera. Questa molecola è estremamente reattiva, ma se in stratosfera interagisce con la luce solare, assorbe la radiazione UV-B ed UV-C e svolge una funzione fondamentale di schermo nei confronti delle radiazioni nocive per la pelle, nello strato più basso dell'atmosfera, la troposfera, una concentrazione eccessiva risulta tossica e irritante per molte piante e animali ed è in grado di danneggiare materiali plastici. L'ozono troposferico è di origine sia antropica che naturale ed è un inquinante cosiddetto secondario, cioè non viene emesso direttamente da una o più sorgenti, ma si produce per effetto della radiazione solare in presenza di inquinanti primari quali gli ossidi d'azoto (NOX) e i composti organici volatili (VOC), prodotti in larga parte dai motori a combustione e dall'uso di solventi organici, al verificarsi di condizioni meteorologiche caratterizzate da intenso irraggiamento solare ed elevate temperature. Il complesso dei fenomeni che porta a elevate concentrazioni di ozono viene denominato *smog fotochimico*. Questo inquinante, diffuso anche nelle aree più remote dei paesi europei e presente in concentrazioni maggiori nelle zone rurali, ha iniziato ad essere studiato per i suoi effetti sugli organismi vegetali, ed in particolare quale agente coinvolto, insieme ad altri, nel determinare i danni di nuovo tipo alle foreste, più noti con il termine "moria del bosco".

La tabella 7.2 riassume le principali sorgenti di emissione per ogni inquinante atmosferico considerato.

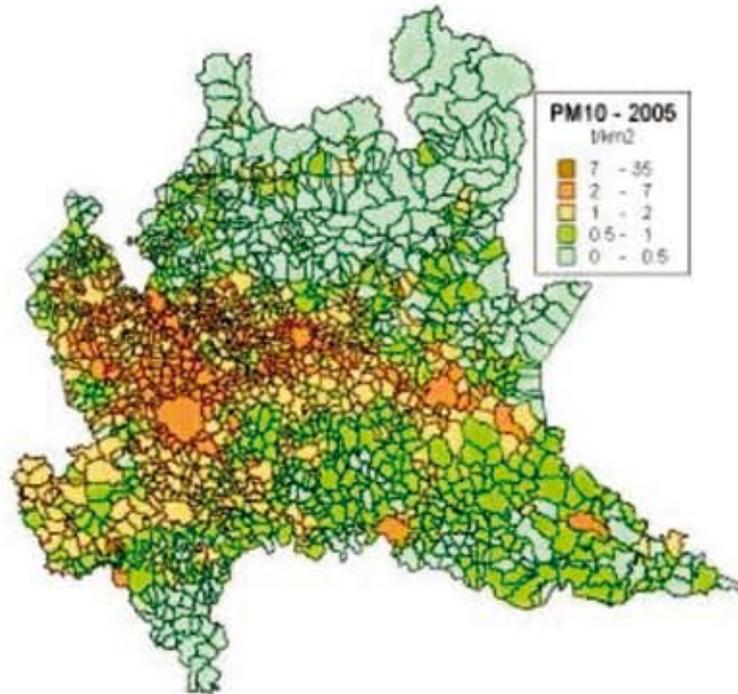
■ **Tabella 7.2:** Principali sorgenti di emissione di ogni inquinante atmosferico considerato.

Inquinanti	Caratteristiche principali e sorgenti di emissione
Biossido di zolfo (SO ₂)	Impianti di riscaldamento, centrali di potenza, combustione di prodotti organici di origine fossile contenente zolfo (gasolio, carbone, oli combustibili)
Monossido di carbonio (CO)	Traffico autoveicolare (processi di combustione incompleta dei combustibili fossili)
Ossidi di azoto (NO _x)	Impianti di riscaldamento, traffico autoveicolare, centrali di potenza, attività industriali (tutti i processi di combustione ad alta temperatura)
Ozono (O ₃)	Non ci sono significative sorgenti di emissione diretta. E' un inquinante secondario. La sua formazione avviene in seguito a reazioni chimiche in atmosfera tra i suoi precursori (soprattutto ossidi di azoto e composti organici volatili), reazioni che avvengono in presenza di alte temperature e forte irraggiamento solare
Polveri Totali Sospese (PTS)	Particelle solide o liquide aerodisperse di origine sia naturale (erosione del suolo, etc.) sia antropica (processi di combustione)
Particolato Fine (PM ₁₀ e PM _{2,5})	Insieme di particelle con diametro inferiore a 10 µm e 2,5 µm, provenienti principalmente da processi di combustione
Idrocarburi non Metanici (IPA, Benzene)	Traffico autoveicolare, evaporazione dei carburanti, alcuni processi industriali

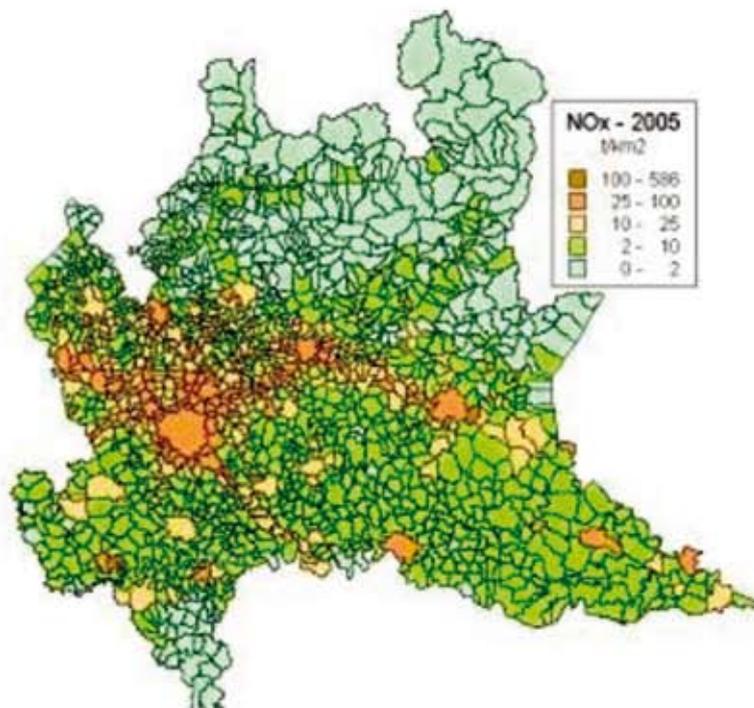


Le mappe sottostanti, tratte dal sito internet di ARPA Lombardia sulla base dei dati INEMAR, mostrano graficamente le emissioni di NO_x e PM₁₀ per ogni comune lombardo, riferiti all'anno 2005.

■ **Figura 7.1** Emissioni di PM₁₀ (ton/km²) nei comuni lombardi (dati INEMAR 2005).



■ **Figura 7.2** Emissioni di NO_x (t/km²) nei comuni lombardi (dati INEMAR 2005).



Nelle tabelle seguenti sono invece riportate, per l'anidride solforosa (SO₂), il monossido di carbonio (CO), gli ossidi di azoto (NO_x) e il PM10, le quantità prodotte annualmente suddivise per fonti emissive nelle differenti Province del Parco del Ticino (dati INEMAR - INventario EMISSIONI ARia, 2003).

■ **Tabella 7.3** Stima complessiva delle quantità totali annuali di 10 inquinanti riferite alla Provincia di Varese.

Provincia di Varese	SO ₂	NO _x	CO	PM ₁₀
	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno
Produzione energia e trasform. combustibili	1	131	47	1
Combustione non industriale	280	1.631	14.410	367
Combustione nell'industria	909	5.396	1.848	57
Processi produttivi	532	98	865	101
Estrazione e distribuzione combustibili				
Uso di solventi	0	2	0	13
Trasporto su strada	286	6.668	30.405	758
Altre sorgenti mobili e macchinari	102	1.253	1.417	25
Trattamento e smaltimento rifiuti	22	163	58	2
Agricoltura		7	5	6
Altre sorgenti e assorbimenti	8	33	1.024	93
Totale	2.140	15.383	50.078	1.424

■ **Tabella 7.4** Stima complessiva delle quantità totali annuali di 10 inquinanti riferite alla Provincia di Milano.

Provincia di Milano	SO ₂	NO _x	CO	PM ₁₀
	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno
Produzione energia e trasform. combustibili	3.363	5.317	1.776	47
Combustione non industriale	2.221	6.484	17.195	508
Combustione nell'industria	1.633	7.681	5.273	397
Processi produttivi	0	60	257	58
Estrazione e distribuzione combustibili				
Uso di solventi	0	0	1	202
Trasporto su strada	1.101	26.272	124.900	3.009
Altre sorgenti mobili e macchinari	200	1.572	1.209	140
Trattamento e smaltimento rifiuti	39	823	59	28
Agricoltura		210	3.312	192
Altre sorgenti e assorbimenti	1	6	517	206
Totale	8.558	48.425	154.499	4.786

■ **Tabella 7.5** Stima complessiva delle quantità totali annuali di 10 inquinanti riferite alla Provincia di Pavia.

Provincia di Pavia	SO ₂	NO _x	CO	PM ₁₀
	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno
Produzione energia e trasform. combustibili	3.346	3.196	685	340
Combustione non industriale	121	1.185	14.022	352
Combustione nell'industria	986	4.070	1.313	283
Processi produttivi	1.369	292	9	86
Estrazione e distribuzione combustibili				
Uso di solventi				12
Trasporto su strada	216	5.286	18.375	593
Altre sorgenti mobili e macchinari	311	2.494	1.055	309
Trattamento e smaltimento rifiuti	1	127	15	2
Agricoltura		957	20.540	1.069
Altre sorgenti e assorbimenti	3	13	416	46
Totale	6.354	17.620	56.431	3.093

In Tab. 7.6 è indicato in tonnellate e in percentuale il contributo dei comuni del Parco rispetto alla totalità prodotta nelle diverse province.

■ **Tabella 7.6:** Stima della percentuale di produzione dei diversi inquinanti rispetto alla totalità prodotta nelle differenti Province.

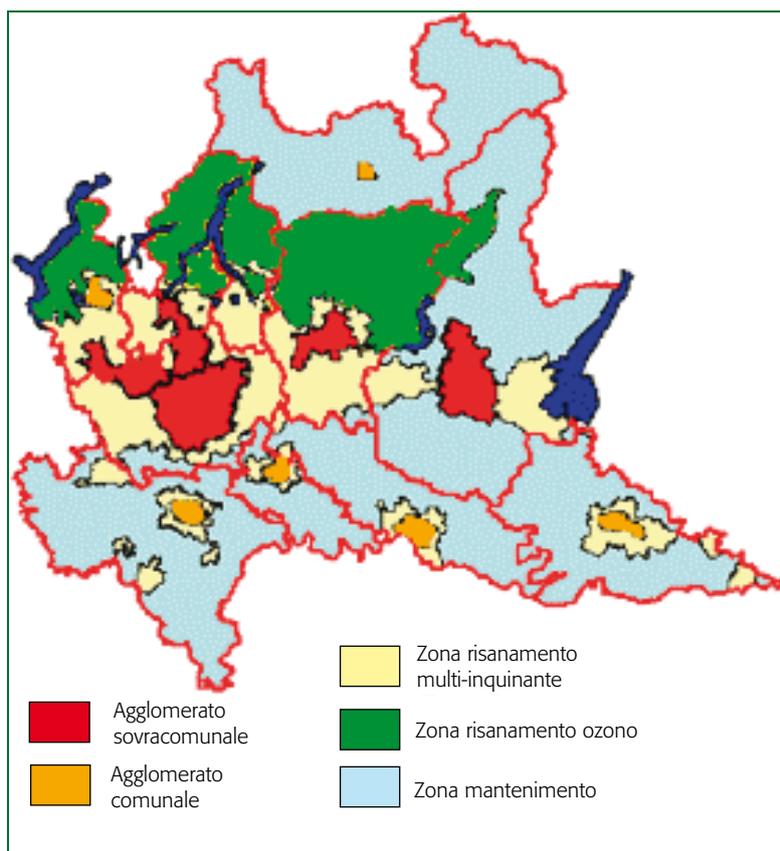
	SO ₂	NO _x	CO	PM ₁₀
Contributo Comuni Parco VA (t/anno)	5,24	70,56	195,10	5,32
Contributo Provincia VA (t/anno)	2.140	15.383	50.078	1.424
%	0,24	0,46	0,39	0,37
Contributo Comuni Parco MI (t/anno)	69,02	117,69	124,60	5,10
Complessivi Provincia MI (t/anno)	8.558	48.425	154.499	4.786
%	0,81	0,24	0,08	0,11
Contributo Comuni Parco PV (t/anno)	4,59	65,15	245,46	10,82
Complessivi Provincia PV (t/anno)	6.354	17.620	56.431	3.093
%	0,07	0,37	0,43	0,35

Monitoraggio con postazioni fisse

Secondo la legislazione italiana, costruita sulla base della direttiva europea 96/62/CE recepita col D.lgs. 351/99, le Regioni devono provvedere alla suddivisione del territorio in zone e agglomerati sui quali valutare il rispetto dei valori obiettivo e dei valori limite.

La Regione Lombardia ha, così, suddiviso il territorio in zone ed agglomerati secondo la figura seguente:

■ **Figura 7.3:** Zonizzazione della Regione Lombardia secondo gli obiettivi di risanamento.



Nelle zone e negli agglomerati la valutazione della qualità dell'aria deve essere condotta in modo integrato tramite:

- stazioni fisse;
- mezzi mobili;
- campagne con campionatori passivi;
- modelli matematici di dispersione le stime, quale l'inventario comunale delle emissioni INEMAR.

Per il monitoraggio della qualità dell'aria non serve un numero molto elevato di stazioni poiché l'inquinamento si diffonde nell'aria e la misura in un punto può essere ben rappresentativa anche di aree molto vaste.

Il Decreto Ministeriale n° 60 del 02/04/2002 definisce il numero di stazioni necessarie per la valutazione degli Ossidi di Azoto e di Zolfo (NO_x , SO_2), delle polveri sottili (PM10), Piombo (Pb), Benzene (C_6H_6) e Monossido di Carbonio (CO) ed il Decreto Legislativo n° 183 del 21/05/04 per l'Ozono (O_3). Il rispetto di tali criteri assicura una valutazione della qualità dell'aria utile per la protezione della salute umana e degli ecosistemi.

La stazione di rilevamento deve essere posizionata in modo da essere il più possibile rappresentativa dello stato della qualità dell'aria dell'agglomerato o della zona in cui è posta.

Nel territorio del Parco del Ticino sono presenti 12 stazioni fisse posizionate secondo i criteri sopra esposti. Ogni centralina rileva determinati parametri utili a definire la situazione di inquinamento caratteristica della zona monitorata.

Tabella 7.7 Stazioni fisse presenti nel territorio del Parco.

Centralina	Provincia	Parametri rilevati
Abbiategrasso	MI	NO ₂ e CO
Castano	MI	SO ₂ e NO ₂
Cuggiono	MI	SO ₂ e NO ₂
Magenta	MI	SO ₂ , PM ₁₀ , NO ₂ , CO e O ₃
Robecchetto	MI	SO ₂ e NO ₂
Turbigo	MI	SO ₂ e NO ₂
Pavia Folperti	PV	SO ₂ - NO ₂ - CO - O ₃ - Benzene
Pavia Minerva	PV	PM ₁₀ - NO ₂ - CO
Vigevano	PV	PM ₁₀ - NO ₂ - CO
Gallarate	VA	PM ₁₀ - NO ₂ - CO - O ₃
Lonate Pozzolo	VA	NO ₂ - CO
Somma Lombardo	VA	NO ₂ - CO - O ₃

Data la complessità di analisi dei dati relativi alle singole centraline e vista l'ampia disponibilità di dati consultabili sul sito appositamente dedicato da ARPA Lombardia al tema della qualità dell'aria (www.arpalombardia.it/qaria) si riporta una tabella di sintesi che illustra le condizioni di grave criticità della qualità dell'aria in Lombardia sulla base dei superamenti dei limiti di legge relativamente ad alcuni fra i principali inquinanti.

Limite protezione salute agglomerato	SO ₂		CO	C ₆ H ₆	NO ₂		O ₃			PM ₁₀	
	Limite orario	Limite giorn.	Valore limite	Valore limite	Limite orario	Limite annuale	Soglia info	Soglia allarme	Valore bersaglio salute umana	Limite giornal.	Limite annuale
Varese	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Pavia	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Zona risanamento A	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Zona risanamento B	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Zona mantenimento	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Legenda

- minore del valore limite
- compreso tra valore limite e valore limite + margine di tolleranza
- maggiore del valore limite + margine di tolleranza

Monitoraggio della qualità dell'aria mediante licheni nella Valle del Ticino

Nel 1999 il Parco del Ticino e l'ARPA Lombardia (allora P.M.I.P.) realizzarono una ricerca che si proponeva di fornire un quadro complessivo della qualità dell'aria attraverso lo studio dei licheni epifiti. Questa indagine evidenziò nel Parco del Ticino aree critiche, ad elevata alterazione, soprattutto nei territori delle province di Novara, di Milano e di Varese, in corrispondenza dei centri tecnologici.

L'obiettivo dell'indagine è stato quello di valutare gli effetti dell'inquinamento atmosferico nella Valle del Ticino tramite la rilevazione della biodiversità di licheni epifiti.

La crescita e la distribuzione dei licheni sono, infatti, influenzate da una varietà di elementi e composti chimici che si trovano nell'atmosfera. Tra questi vi sono soprattutto gli inquinanti primari, come il biossido di zolfo (SO₂), il biossido d'azoto (NO₂) ed i fluoruri, che permangono nella medesima forma chimica dopo essere

stati immessi in atmosfera.

I licheni sono sensibili anche agli effetti degli inquinanti secondari, derivanti da reazioni chimiche che coinvolgono gli inquinanti primari e comprendono l'ozono (O_3), i perossiacetilnitrati (PAN) ed i componenti delle piogge acide, quali l'acido solforico (H_2SO_4) e l'acido nitrico (HNO_3).

Lo studio è stato effettuato tra il febbraio e il luglio 1999 su un territorio vasto oltre 120.000 ettari, corrispondente alla valle del Ticino sublacuale, comprendente l'intero territorio amministrativo di 58 comuni: 47 in Lombardia, in provincia di Varese, Milano, Pavia e 11 in Piemonte, in provincia di Novara.

La campagna di monitoraggio si è concretizzata attraverso l'effettuazione di 2.353 rilievi su alberi idonei, per un totale di 627 stazioni, ciascuna composta da tre a cinque alberi di tiglio e/o quercia. I rilievi sistematici sono stati effettuati all'interno di quadranti di lato pari a 1,5 km, ma per la rappresentazione cartografica d'insieme si è stabilito di utilizzare il valore di Biodiversità Lichenica più elevato rinvenuto in VAa maglie di 3x3 km.

Questa scelta è stata dettata dalla constatazione che l'estremo dettaglio, considerata l'ampiezza della scala territoriale, non permetteva di avere una visione d'insieme soddisfacente, dal momento che assumevano eccessivo risalto i singoli impatti a livello locale.

In base alle sette classi di naturalità/alterazione (Nimis, 1999), le 151 stazioni considerate risultarono distribuite come indicato nella tabella sottostante.

La maggior parte delle stazioni (circa i tre quarti del totale) presentavano un grado di alterazione medio e basso, con valori di Biodiversità Lichenica (BLs) compresi tra 11 e 30. Le situazioni più critiche (alterazione alta) riguardavano complessivamente circa il 16% delle stazioni indagate; una percentuale analoga si osservava anche considerando i singoli territori provinciali.

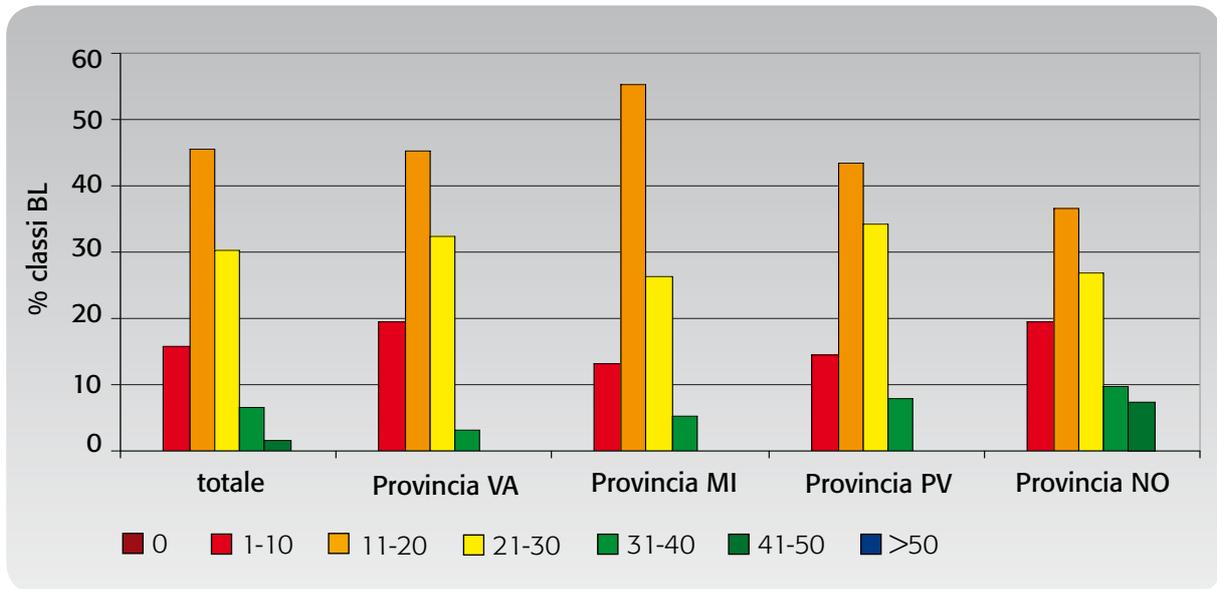
All'estremo opposto, solo per un limitato numero di stazioni (circa l'8%) si rinvenne un grado di naturalità media o alta; il territorio di Novara fu l'unico a presentare stazioni con valori di BLs ad alta naturalità, ossia superiori a 40.



■ **Tabella 7.8:** Distribuzione (%) delle 182 stazioni nelle classi di naturalità/alterazione (Nimis, 1999)

Valori di BLs	Naturalità/Alterazione	Dati complessivi	Provincia di Varese	Provincia di Milano	Provincia di Pavia	Provincia di Novara
0	Alterazione molto alta	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-10	Alterazione alta	15,9	19,4	13,2	14,5	19,5
11-20	Alterazione media	45,6	45,2	55,3	43,4	36,6
21-30	Naturalità bassa/alterazione bassa	30,2	32,3	26,3	34,2	26,8
31-40	Naturalità media	6,6	3,2	5,3	7,9	9,8
41-50	Naturalità alta	1,6	0,0	0,0	0,0	7,3
>50	Naturalità molto alta	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

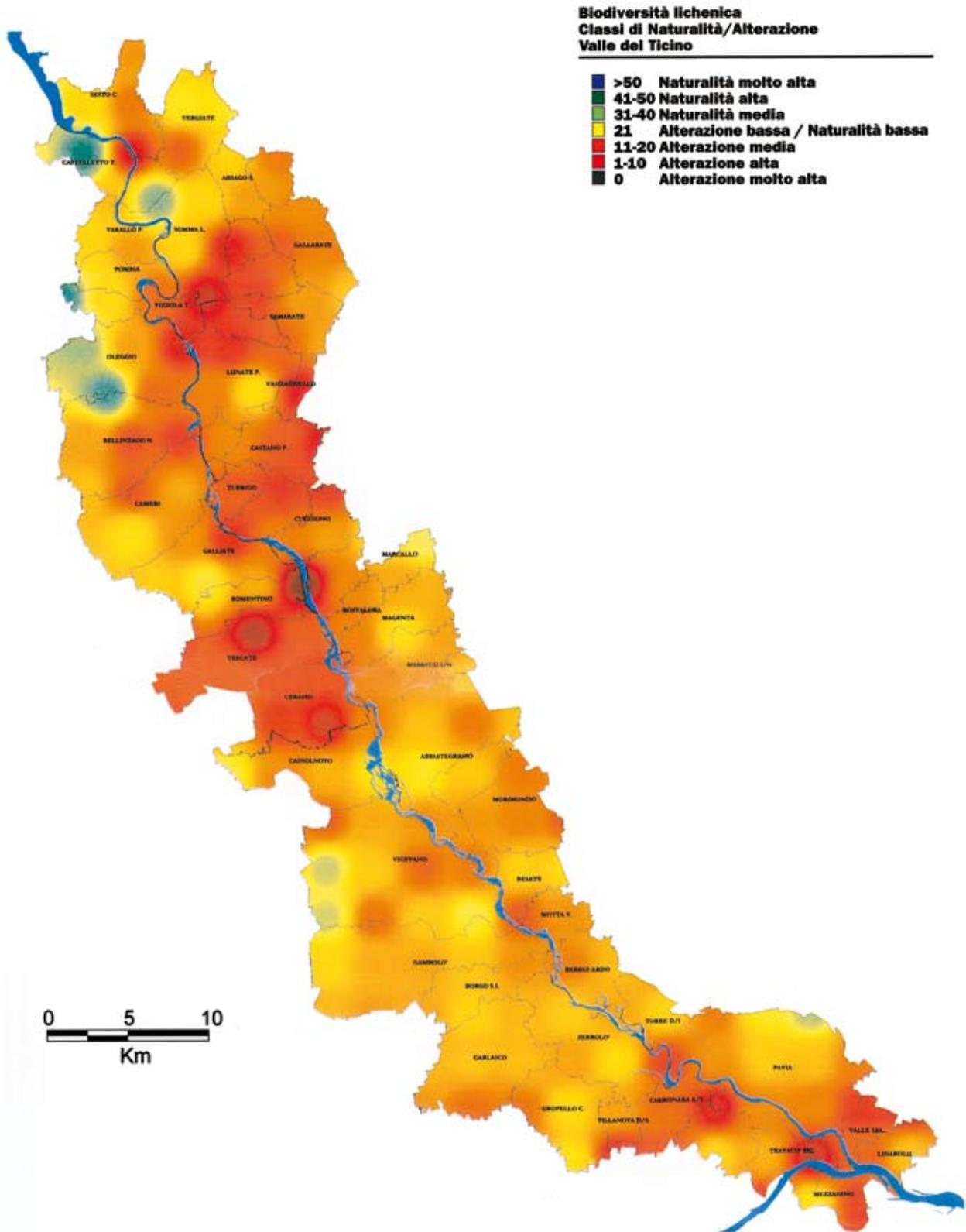
Fig. 7.4: Distribuzione (%) delle 182 stazioni nelle classi di naturalità/alterazione (Nimis, 1999).



Questo grafico e la carta di qualità dell'aria mostrano chiaramente che in tutto il territorio della Valle del Ticino non esistono aree a naturalità molto alta (valori di BLs superiori a 50), dove non siano evidenti gli effetti degli inquinanti atmosferici. Solo nella parte nord-occidentale, in provincia di Novara, figurano aree ad alta naturalità, contraddistinte dal colore verde scuro. Particolarmente critico appare il quadro ambientale nella fascia che va da Cerano-Novara a Gallarate, dove si concentrano le più evidenti alterazioni (colore rosso tendente al cremisi).



■ **Figura 7.5:** Carta della qualità dell'aria della Valle del Ticino.



L'elaborazione cartografica dei dati rilevati ha permesso di evidenziare le zone a diverso grado di deviazione da condizioni naturali, stimando gli effetti biologici degli inquinanti sulla comunità lichenica epifita. Con questo strumento è stato possibile individuare aree a rischio che necessitano interventi di risanamento e nelle quali può essere utile collocare centraline per la misura degli inquinanti atmosferici, essendovi in tali aree una più alta probabilità di raggiungimento dei loro limiti-soglia. I dati raccolti rappresentano la base su cui si potrà, in futuro, evidenziare l'efficacia delle misure per la riduzione delle emissioni od il peggioramento arrecato da nuove sorgenti inquinanti.

Approfondimento: Valutazione della qualità dell'aria mediante campionatori passivi nei Parchi del Ticino

Nel 2002, alla luce dei risultati preoccupanti ottenuti con l'utilizzo dei licheni come biondicatori, i Parchi del Ticino promossero un ulteriore studio sulla qualità dell'aria tramite l'utilizzo di campionatori passivi. L'obiettivo del monitoraggio fu quello di cercare di valutare l'impatto dell'inquinamento dell'aria sulla vegetazione; come parametri di riferimento furono considerati i livelli per la protezione degli ecosistemi contenuti all'interno delle norme nazionali oppure nelle Direttive europee. Il monitoraggio fu effettuato in 17 stazioni concentrandosi sui seguenti inquinanti: biossido di azoto (NO₂), biossido di zolfo (SO₂), ozono (O₃), idrocarburi aromatici (BTEX).

I dati ottenuti furono poi elaborati e confrontati con i valori limite riferiti alla protezione degli ecosistemi. Come ulteriore riscontro dei risultati fu effettuato uno studio sullo stato di vitalità delle chiome degli alberi del Parco tramite una specifica ricerca denominata "Monitoraggio dello stato di salute della vegetazione boschiva mediante tecniche di telerilevamento all'Infrarosso Falso Colore nella Valle del Ticino".

I risultati del monitoraggio consentirono di evidenziare la rilevante influenza delle attività umane sull'area protetta e di tracciare un quadro delle caratteristiche della qualità dell'aria. Pur non potendo fornire indicazioni sulle fonti di emissione direttamente responsabili delle concentrazioni di inquinanti atmosferici evidenziate, fu possibile affermare che la presenza dei composti potenzialmente tossici sia per gli organismi vegetali sia per l'uomo, scaturiva dalla sovrapposizione di fenomeni di inquinamento locale e di trasporto di inquinanti di area vasta.

Per quanto concerne più direttamente gli aspetti legati alla protezione degli ecosistemi, lo studio promosso dal Parco fece emergere il seguente quadro:

- il valore di riferimento per la protezione della vegetazione forestale e delle colture agrarie per l'ozono troposferico fu superato presso tutti i siti di misura;
la concentrazione di **biossido di azoto** superò i valori di riferimento per la protezione della vegetazione nelle stazioni di Castelletto Ticino, Sesto Calende, Samarate, Nosate, Castano Primo, Turbigo e Cuggiono;
- per i composti omologhi del benzene, in particolare **toluene** e **xileni** (per i quali non è disponibile un limite normativo di confronto), nella sponda lombarda del Parco del Ticino si rilevarono in alcune postazioni concentrazioni maggiori rispetto a quelle del benzene;
- i valori di **biossido di zolfo** risultarono al di sotto del valore limite preso come riferimento dalla normativa, grazie all'utilizzo di combustibili a basso tenore di zolfo, alla maggiore diffusione dell'utilizzo del metano per l'alimentazione degli impianti di riscaldamento e all'applicazione di migliori tecniche di abbattimento degli inquinanti;
- la distribuzione spaziale dei livelli di stress evidenziati dall'applicazione delle tecniche di telerilevamento all'Infrarosso Falso Colore rivelò una sorprendente sovrapposizione con quella dei principali inquinanti atmosferici fitotossici, primo fra tutti l'ozono, al quale potrebbe essere attribuito lo stato di stress diffuso. **Gli stati di sofferenza più gravi mostrarono invece una correlazione alle situazioni nelle quali, a elevate concentrazioni di ozono, si sovrapponevano alti livelli di ossidi di azoto.** Come già rilevato con la mappatura della qualità dell'aria mediante licheni, un modesto livello di danneggiamento della vegetazione si riscontrò nelle porzioni occidentali e in quelle meridionali del Parco, mentre una situazione di grave o gravissimo stress fu evidenziata su estese superfici nel resto del territorio. Il massimo dello stress fu riscontrato nei quadranti settentrionali, orientali e occidentali attorno all'Aeroporto di Malpensa 2000 e nelle aree contigue ai grossi poli industriali della zona centrale del Parco.

Il quadro scaturito dall'indagine fu, quindi, complesso: non si registrò, infatti, il superamento di un unico valore soglia, condizione nella quale un eventuale monitoraggio degli effetti sarebbe risultato assai più agevole, ma

piuttosto una pressione di più agenti nocivi che potevano incidere sia direttamente sugli organismi vegetali e sui loro processi vitali, sia indirettamente attraverso un'alterazione progressiva delle caratteristiche chimiche del suolo.

A distanza di diversi anni dai risultati delle indagini sulla comunità lichenica, dello studio realizzato con i campionatori passivi e dal rinvenimento dei primi segnali di allarme relativi a condizioni di sofferenza delle chiome degli alberi riscontrate in alcune aree ristrette **oggi si sta assistendo a un generale deperimento dei boschi** e in particolare, come già sottolineato nel Capitolo sulla Vegetazione, alla moria di numerosissimi esemplari di quercia, la specie simbolo dei boschi del Ticino. Questi fenomeni sono certamente da imputarsi a una molteplicità di fattori, ma non va dimenticato che già la situazione riscontrata negli studi citati rilevava la necessità di un risanamento complessivo della qualità dell'aria del territorio del Parco e che ogni opzione futura che avesse comportato un incremento delle concentrazioni di sostanze inquinanti avrebbe dovuto essere considerata negativamente.

Questo a conferma della fragilità degli ecosistemi della Valle del Ticino, costituita da un mosaico di ambienti naturali e di rilievo internazionale e aree fortemente urbanizzate ricche di insediamenti industriali ed infrastrutture.

Sintesi degli indicatori

Stato indicatore	Indicatore	Unità di misura	Valore	Giudizio sintetico	Tendenza	Qualità del dato	Note
Pressione	SO ₂ (*)	%	0,24 (VA) 0,81 (MI) 0,07 (PV)	☹	↓	☺	Il territorio del Parco del Ticino si trova inserito in una realtà che soffre di seri problemi legati all'inquinamento dell'aria dati dall'intenso sfruttamento del territorio stesso sotto ogni punto di vista. Le numerose infrastrutture che lo attraversano contribuiscono ad aggravare il problema.
Pressione	NO _x (*)	%	0,46 0,24 0,37	☹	↓	☺	
Pressione	COV (*)	%	0,37 0,08 0,50	☹	↓	☺	
Pressione	CO (*)	%	0,39 0,08 0,43	☹	↓	☺	
Pressione	PM ₁₀ (*)	%	0,37 0,11 0,35	☹	↓	☺	
Risposta	Monitoraggio con postazioni fisse	Numero	12	☺	↑	☺	
Risposta	Indice Biodiversità Lichenica	% Staz. con alterazione da media ad alta	61,5	☹	↑	☺	La presenza di un numero così elevato di stazioni con una alterazione medio alta della comunità lichenica è il segnale di un inquinamento di tipo diffuso su tutto il territorio del Parco in particolare nella zona centro-settentrionale

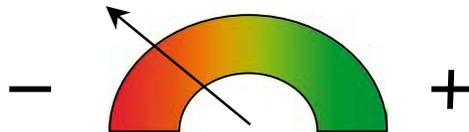
(*) prodotta nei comuni del Parco rispetto al totale della pressione corrispondente

Il Parco del Ticino è costituito da un territorio inserito in un ambiente urbanizzato e ricco di insediamenti industriali ed infrastrutture che ovviamente determinano un forte impatto sulla qualità dell'aria; questo quadro è aggravato dalla collocazione geografica della Valle del Ticino che è al centro della Pianura padana, una delle aree più inquinate d'Europa.

La situazione attuale è quindi molto grave e la tendenza ad una progressiva e inarrestabile urbanizzazione di quest'area non può che far ipotizzare un peggioramento di questo quadro.

E' da auspicare che negli anni a venire questo *trend* si inverta, o almeno si stabilizzi, e il ricorso all'utilizzo di energia proveniente da fonti rinnovabili e l'uso di tecnologie meno inquinanti nel campo dei motori e dei trasporti possano determinare una diminuzione della concentrazioni di inquinanti in atmosfera.

Giudizio sintetico



CAPITOLO 7 AGRICOLTURA

CAPITOLO 7

AGRICOLTURA



Inquadramento generale

Le aree rurali costituiscono nel Parco quella porzione di territorio che protegge le aree di maggior pregio naturalistico dall'espansione delle aree urbane e che consente il mantenimento e la conservazione del paesaggio rurale, ma le attività agricole possono allo stesso tempo rappresentare una significativa fonte di impatto. L'agricoltura praticata in modo intensivo, caratterizzata da vaste aree a monocoltura, incide negativamente sia sul paesaggio rurale rendendolo monotono, sia sui comparti ambientali (acque, aria e suolo) che risentono dell'immissione di grandi quantità di prodotti di sintesi (concimi e pesticidi). L'agricoltura meccanizzata, se nei decenni precedenti ha consentito lo sviluppo di una fiorente economia, oggi incide pesantemente sulla conservazione della biodiversità e degli ecosistemi.

Ciò è particolarmente vero nel Parco del Ticino dove convivono aree di grande interesse naturalistico, zone urbane e larghe porzioni di territorio agricolo che, con i suoi 50.000 ettari, rappresenta oltre la metà dell'intera superficie dell'area protetta.

Si tratta di una realtà dinamica, articolata e ben organizzata, con un'ottima struttura irrigua di supporto che, unita all'esperienza degli imprenditori locali, consente di ottenere buone produzioni sia per quanto riguarda i prodotti vegetali, sia per quanto concerne gli allevamenti.

Negli ultimi anni l'Unione Europea, attraverso la Politica Agricola Comune, ha potenziato le opportunità di orientare la produzione in senso sostenibile. Moltissime aziende del Parco hanno deciso di raccogliere questa sfida, lavorando con il supporto delle organizzazioni agricole ed in costante rapporto con i tecnici del Parco, per introdurre alcune misure di attenzione all'ambiente, quali il miglioramento del paesaggio agrario e dell'agroecosistema, mediante la creazione o il mantenimento di siepi o filari, la tutela di prati e marcite, la conservazione di zone umide e così via.

Per fornire un quadro di riferimento generale utilizzato come base per la valutazione degli andamenti dei vari indicatori nel tempo, si riportano alcune considerazioni di carattere generale tratte da *"I caratteri socio-economici e demografici dei Comuni del Parco del Ticino"*.

L'area in esame si distingue ancora per la presenza di alcuni caratteri agricoli, ma una doverosa premessa da fare riguarda il ridotto peso di queste attività, tanto in termini occupazionali (0,9%), quanto relativamente alla capacità ed il contributo a generare ricchezza (valore aggiunto) per il sistema economico locale (1,0%). Considerando, infatti, la fisionomia produttiva del territorio, anche per quella porzione che sembrerebbe relativamente più vocata per i settori primari (i comuni del Parco appartenenti alla provincia di Pavia) si tratta, comunque, di un'incidenza alquanto contenuta ed, in ogni caso, inferiore ai 2 punti percentuali.

Sempre a livello macroscopico, per un corretto inquadramento di questo comparto è bene richiamare alcune tendenze verificatesi, a livello regionale, nel corso dei dieci anni a cavallo tra gli ultimi due Censimenti (1990-2000), che hanno interessato una serie di caratteri di natura strutturale e che, senza pretesa di esaustività, possono essere così sintetizzati:

- Consistente contrazione del numero di aziende agricole (-43,6%) e, anche se in misura minore, della superficie totale delle stesse (-11,7%) e della SAU³ (-6,2%);
- Massiccia presenza di micro-aziende e mutamenti strutturali che sembrerebbero essere contraddistinti da una dinamica di espansione delle realtà imprenditoriali e produttive più rilevanti, collegate alle aziende di maggiori dimensioni, a fronte di una progressiva marginalizzazione di quelle minori;
- Ulteriore consolidamento di una serie di aspetti già emersi in passato, quali la netta prevalenza di aziende a conduzione diretta del coltivatore (89,3%), di realtà dotate di terreni di proprietà (60,7%), del ruolo della manodopera familiare (85,0% delle giornate di lavoro) e di un elevato livello di meccanizzazione (89,3%);
- Abbandono della pratica zootecnica da parte di un certo numero di aziende, specie nel caso di quelle al di sotto dei 20 ettari. Nel giro di un decennio, infatti, l'incidenza di questi soggetti è passata dal 50,7% (1990) al 47,8% (2000).

Cenni normativi

La Politica Agricola nell'Unione europea: origini e primi passi

L'Unione europea ha varato nel 2003 (Regolamenti CE n. 1782/2003, n. 1783/2003 e n. 567/2004 del Consiglio che hanno modificato il regolamento CE n. 1257/1999 e altre normative comunitarie recanti le modalità di applicazione dei Regolamenti stessi) una nuova Riforma della Politica Agricola Comune con la quale è stata impressa un'accelerazione alle modifiche progressivamente introdotte nel settore agricolo a partire dal 1992. Dal 1950, infatti, anno in cui si diede origine al processo d'integrazione europea con la proclamazione della famosa dichiarazione di unità, ad oggi, le priorità dei paesi che via via hanno costituito l'attuale Unione europea sono cambiate in modo radicale.

Le origini della Politica Agricola Comune risalgono alla Conferenza di Stresa tenutasi nel luglio 1958, quando ancora gli Stati membri erano sei: Francia, Germania, Italia, Paesi Bassi, Belgio, Lussemburgo. L'intervento a favore dell'agricoltura nacque dalla consapevolezza che questo settore, lasciato alle libere leggi del mercato, non sarebbe riuscito a sopravvivere e tenere il passo dell'espansione generale dell'economia. La PAC prese avvio a partire dal 1962.

La PAC ha promosso sia la produzione sia la produttività del settore agricolo, ha stabilizzato i mercati (non si sono avuti deficit produttivi e i prezzi UE non hanno subito le fluttuazioni che si sono verificate sui mercati mondiali per alcuni prodotti), ha assicurato l'approvvigionamento dei prodotti e ha protetto gli agricoltori contro le fluttuazioni dei prezzi sui mercati mondiali (nel 1958 i sei Stati membri producevano l'85% del loro fabbisogno, nel 1998 i 12 Stati membri producevano il 120%).

Nel 1992 l'Unione europea ha cercato di ridurre i prezzi agricoli per renderli più competitivi sul mercato interno e su quello mondiale, intervenendo anche con la riduzione nell'assegnazione di importi compensativi per le perdite di reddito subite dagli agricoltori.

Scopo della PAC dal 1992 è stato procedere nell'applicazione della riforma sostituendo le misure a sostegno dei prezzi con aiuti diretti agli agricoltori accompagnando questo processo con una politica rurale coerente.

Durante il Consiglio Europeo di Berlino del 25 Marzo 1999, nel quadro di Agenda 2000, si sono poste le basi per una revisione intermedia della politica agraria europea affinché vi fosse una verifica a metà percorso della Riforma della Politica Agricola, attorno al 2003, con l'introduzione di misure correttive finalizzate a rispondere

alle aspettative dei cittadini europei verso l'agricoltura e le politiche di sviluppo rurale, anche a seguito della crescente richiesta di maggior sicurezza alimentare proveniente dai consumatori europei.

La Riforma della Politica Agricola Comune

Secondo le intenzioni della Commissione europea, gli obiettivi da raggiungere con la riforma riguardavano sia l'organizzazione interna del settore agricolo, sia i rapporti con i mercati internazionali.

Gli Stati membri, per evitare l'abbandono della produzione, hanno potuto scegliere di mantenere ancora una certa correlazione tra sovvenzioni e produzione, ma a condizioni precise ed entro limiti chiaramente definiti.

La Riforma ha rappresentato una tappa fondamentale per aiutare gli agricoltori a orientarsi maggiormente al mercato e diventare competitivi ricevendo al contempo un sostegno ragionevole ai loro redditi. Sono stati messi nella condizione di produrre ciò che viene richiesto dal mercato ricevendo premi per l'adozione di pratiche agricole ecologicamente sostenibili. La Riforma ha inoltre favorito gli agricoltori che producono alimenti di alta qualità nei vari contesti regionali che caratterizzano l'agricoltura europea e che preservano il carattere specifico delle zone rurali. Non bisogna dimenticare infatti che l'80% della superficie comunitaria è costituita da aree rurali e che in tale contesto gli agricoltori sono considerati il vero importante presidio di tutela e promozione delle zone rurali dell'Unione.

Tra le novità introdotte nello Sviluppo Rurale vi sono alcuni aspetti che hanno coinvolto direttamente gli agricoltori nella tutela e valorizzazione del territorio e dell'ambiente. Infatti la Commissione ha previsto incentivi per gli agricoltori che partecipano volontariamente a programmi comunitari o nazionali volti a migliorare la qualità dei prodotti agricoli e dei processi produttivi nei seguenti settori: protezione delle indicazioni geografiche e denominazione di origine dei prodotti agricoli e alimentari, attestazione di specificità dei prodotti agricoli e alimentari, metodo di produzione biologico, vini di qualità prodotti in regioni determinate.

Sono stati previsti inoltre incentivi per il rispetto delle norme di adeguamento alla legislazione nazionale e comunitaria in materia di ambiente, sanità pubblica, salute e benessere animale, nonché il sostegno ai giovani agricoltori attraverso un aiuto per i nuovi insediamenti, ed un aumento degli aiuti per gli investimenti effettuati dai giovani agricoltori.

Un aspetto importante per il Parco del Ticino è costituito dagli aiuti previsti per le aree soggette a vincoli ambientali specifici per la tutela degli habitat e dell'avifauna (facenti parte della Rete Natura 2000). E' infatti possibile aumentare gli aiuti agli agricoltori che realizzano interventi specifici di conservazione.

Il Piano di Sviluppo Rurale della Regione Lombardia

Il Programma di Sviluppo Rurale (PSR) è uno specifico strumento per una politica determinata dell'Unione Europea rivolta ai territori non urbanizzati e rappresenta un documento programmatico che le regioni, in accordo con gli Enti delegati (Province e Comunità montane), elaborano seguendo le indicazioni del Programma regionale di sviluppo e il Regolamento comunitario sullo sviluppo rurale.

La struttura del PSR è articolato in 4 assi di intervento:

Asse 1 - Miglioramento della competitività del settore agricolo e forestale

Asse 2 - Miglioramento dell'ambiente e dello spazio rurale

Asse 3 - Qualità della vita nelle zone rurali e diversificazione dell'economia rurale

Asse 4 - Approccio Leader

Le Regioni hanno il compito di predisporre i programmi ed inviarli alla Commissione Europea la quale approva ciascun singolo Programma di Sviluppo Rurale.

In Lombardia le strategie del nuovo Piano di Sviluppo Rurale 2007-2013 mirano a incrementare la competitività del sistema produttivo agricolo e a dare un ruolo ed una identità alle aree rurali, promuovendone la tutela e la valorizzazione dell'ambiente attraverso una corretta gestione del territorio. I due principali settori produttivi dell'agricoltura lombarda sono costituiti dalla zootecnia e dai seminativi. Per il primo, risulta necessario procedere ad adattamenti e innovazioni nel processo produttivo, al fine di ridurre i costi, in particolare quelli fissi. Per quanto attiene al settore dei seminativi, si può affermare che il *disaccoppiamento*, ovvero il pagamento attribuito agli agricoltori dell'Unione europea indipendentemente dalla produzione tende sempre più a favorire le colture la cui redditività è meno dipendente dai contributi, o quelle che in precedenza non beneficiavano di aiuti, come le foraggere, la cui convenienza è ulteriormente accentuata dalla loro trasformazione in foraggi/mangimi.

Le priorità individuate dal PSR 2007-2013 predisposto dalla Regione Lombardia sono: l'integrazione di filiera,

l'ottimizzazione delle risorse idriche, i sistemi verdi territoriali, la multifunzionalità agricola, le bioenergie, la riduzione dell'inquinamento da nitrati ed il sostegno alle aree deboli.

Gli obiettivi generali e gli assi prioritari della programmazione 2007-2013 che sono stati individuati sono collegati alla strategia attuata nel passato periodo di programmazione (2000-2006) che descriveva uno scenario evolutivo in cui il settore agricolo lombardo veniva sottoposto ad una forte pressione competitiva trasversale in grado di agire sulle dinamiche produttive, economiche e sociali. Lo scenario attuale ha accentuato ancor più questa pressione (allargamento del mercato, appesantimento degli oneri finanziari comunitari per il sostegno economico, totale disaccoppiamento del sostegno dalle produzioni) e di conseguenza nella predisposizione del Piano si è tenuto conto dei seguenti elementi:

- attivazione di misure in grado di garantire alle imprese un aiuto di base in grado di sostenerne il reddito e favorirne l'evoluzione a fronte dell'assunzione di comportamenti virtuosi
- ricerca di nuovi modelli di impresa, privilegiando gli interventi che si presentano sottoforma di "pacchetti" di misure integrate
- promozione delle filiere territoriali
- partecipazione degli enti locali nella gestione della spesa nei territori di competenza nonché nella definizione dei progetti di intervento.

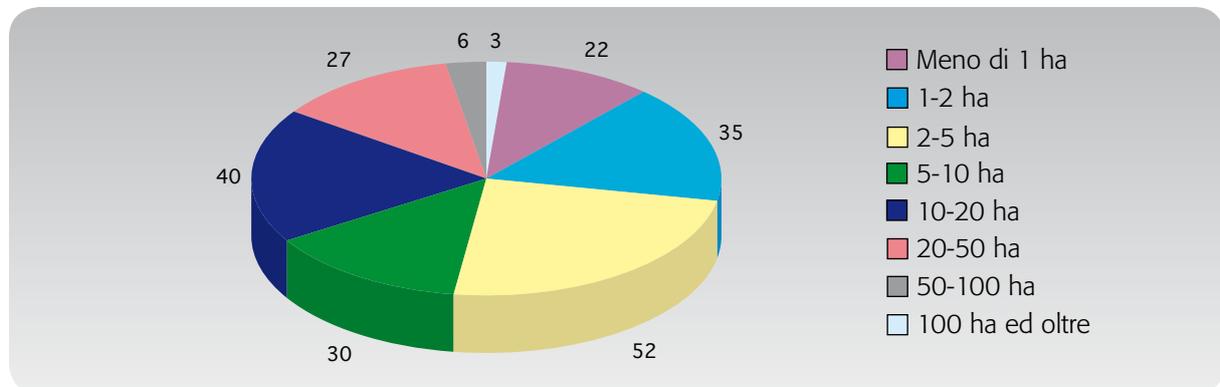
Gli indicatori

Le aziende agricole del Parco

Il numero di aziende censite nell'anno 2000 nei 47 comuni del Parco del Ticino, sono pari a 1.580 e sono distribuite in modo disomogeneo tra le tre Province: 215 si trovano in Provincia di Varese (14%), 593 in Provincia di Milano (38%) e 772 in Provincia di Pavia (49%).

Esse possono essere suddivise per classe di superficie totale, come riportato nei grafici seguenti.

■ **Figura 6.1:** Numero di aziende per classe di superficie totale nella Provincia di Varese (2000).



■ **Figura 6.2:** Numero di aziende per classe di superficie totale nella Provincia di Milano (2000).

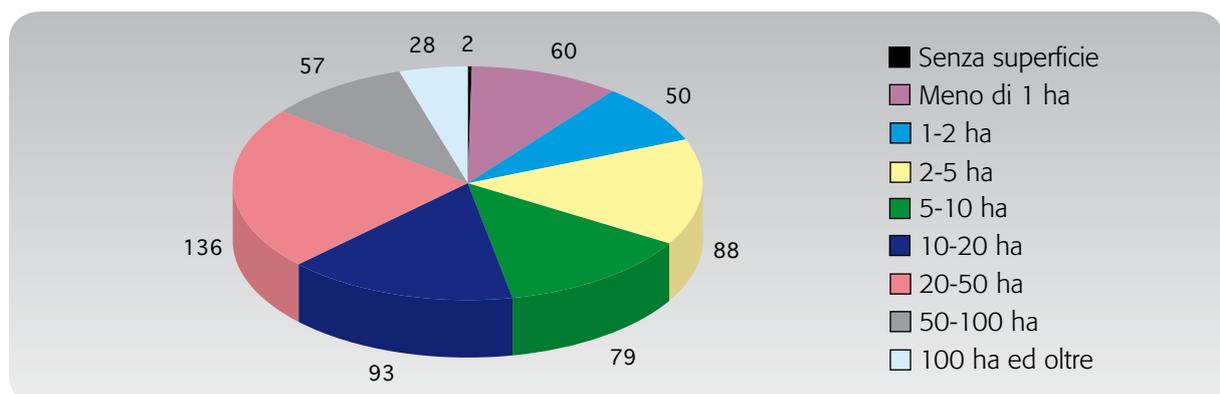
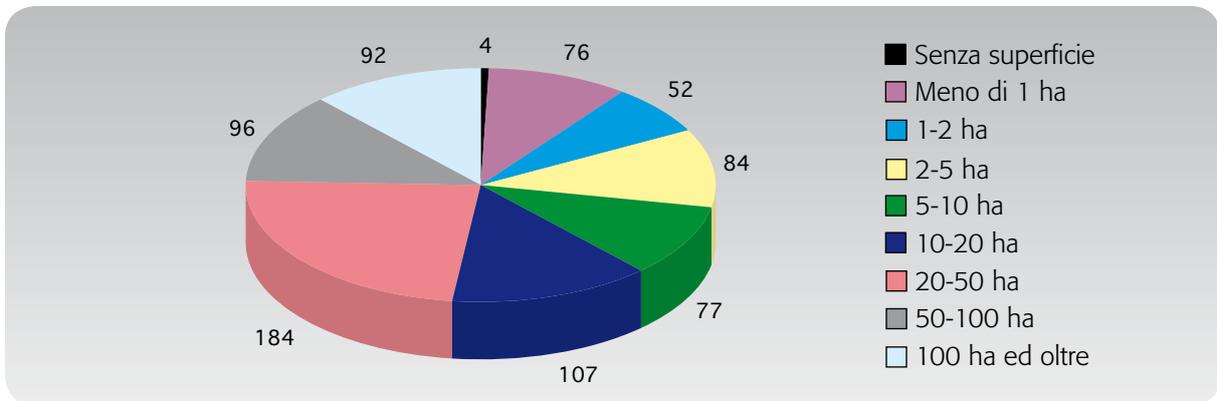


Figura 6.3: Numero di aziende per classe di superficie totale divise nella Provincia di Pavia (2000).

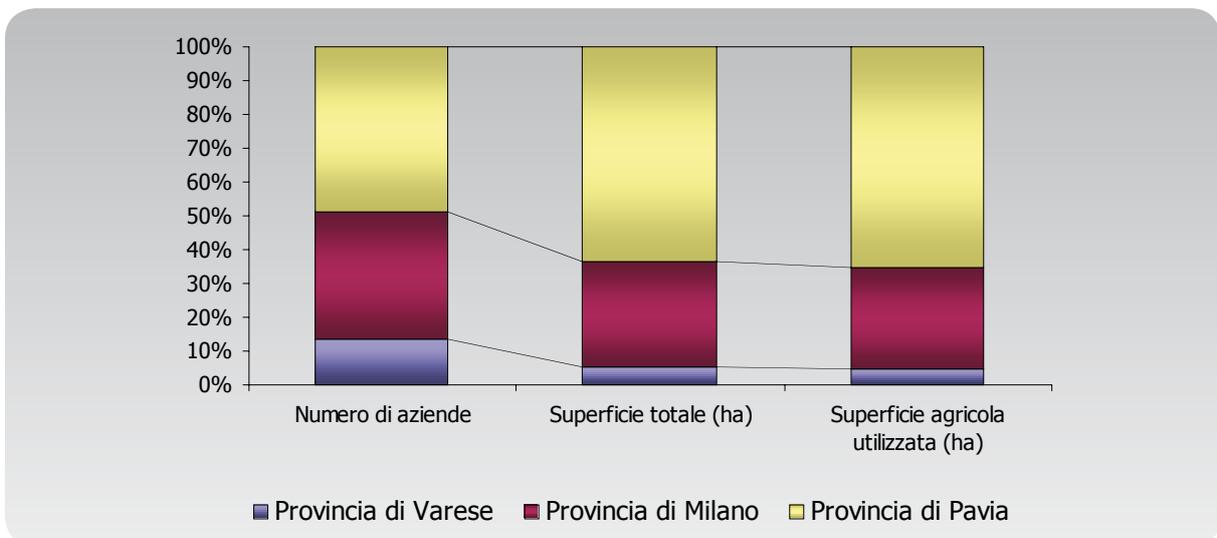


Dall'osservazione dei grafici emerge la massiccia presenza di micro-aziende, soprattutto in Provincia di Varese, dove poco meno del 65% di esse ricopre una superficie totale inferiore ai 10 ettari. Situazione differente si verifica in Provincia di Milano e Pavia, dove le micro-aziende rappresentano una percentuale inferiore rispettivamente 34% e 38%, anche se in Provincia di Milano sono state considerate micro-aziende quelle con una superficie inferiore o uguale a 5 ha.

In Provincia di Pavia esistono alcune differenze rispetto alle altre Province, infatti si osserva una generale sovrarappresentazione dei settori primari, a fronte di una situazione che, nelle due restanti Province, privilegia altri comparti di attività economica, in primis, quelli legati alle attività industriali. In particolare, in Provincia di Varese, il comparto agricolo risulta in fase di declino (come dimostra anche la notevole presenza di micro-aziende) sia per la morfologia del territorio (più difficile da coltivare rispetto alla pianura milanese e pavese, ma soprattutto non irrigua) sia per l'avanzamento inesorabile delle aree urbanizzate e industriali. Nei comuni del Parco ricadenti nella Provincia di Varese, tuttavia, l'agricoltura potrebbe essere rilanciata attraverso una sensibilizzazione degli agricoltori che li orienti a convertire le tipologie colturali attualmente praticate in forme maggiormente redditizie a parità di superficie.

Analoghe considerazioni possono essere espresse se si considera la SAU anziché la superficie agricola totale.

Figura 6.4: Analisi del tipo di aziende presenti nel territorio del Parco del Ticino (2000).



Le aziende agricole del Parco coprono una superficie agricola di oltre 52.000 ettari per una Superficie Agricola Utilizzata (SAU) di oltre 40.000 ettari. Esse sono ripartite nelle diverse province come di seguito riportato in tabella.

■ **Tabella 6.1:** Superficie agricola suddivisa nelle diverse province del Parco.

	Superficie totale (ha)	Superficie agricola utilizzata (ha)	Superficie totale media (ha)	Superficie agricola utilizzata media (ha)
Provincia di Varese	2.735,40	1.922,25	12,72	8,94
Provincia di Milano	16.398,86	12.165,13	27,65	20,51
Provincia di Pavia	33.083,36	26.289,90	42,85	34,05
Totale Parco	52.217,62	40.377,28	83,23	63,51

Le aziende agricole presenti in Provincia di Pavia coprono complessivamente una superficie di territorio maggiore rispetto a quelle presenti nelle altre Province ed anche maggiore risulta la loro superficie media. I 2.735 ha coperti dalle imprese agricole del Parco nella Provincia di Varese ricadono per la maggior parte (più del 50%) in aziende di medie dimensioni; per la Provincia di Milano, invece, gli ettari di superficie totale sono coperti per la maggior parte da aziende di grosse dimensioni. In Provincia di Pavia, le sole aziende agricole di oltre 100 ha ricoprono oltre il 50% della superficie agricola totale.

■ **Tabella 6.2:** Dimensione delle diverse aziende agricole nelle tre Province del Parco.

	Meno di 1 ha	1-2 ha	2-5 ha	5-10 ha	10-20 ha	20-50 ha	50-100 ha	100 ha ed oltre
Provincia di Varese	0,37%	1,85%	6,16%	7,54%	20,64%	31,87%	14,11%	17,45%
Provincia di Milano	0,20%	0,45%	1,70%	3,46%	7,84%	27,00%	24,60%	34,74%
Provincia di Pavia	0,12%	0,23%	0,84%	1,68%	4,80%	18,69%	21,29%	52,35%

La superficie agricola utilizzata (SAU)

Dei circa 52.000 ettari che compongono la superficie complessiva di competenza delle aziende agricole censite nei comuni del Parco, 40.377 (77,3%) sono costituiti da SAU, cioè sono effettivamente utilizzati nelle coltivazioni propriamente agricole. Seguono, in ordine di importanza le colture boschive (11,1% per un totale di 5.816 ha), e l'arboricoltura da legno (6,5% per un totale di 3382 ha), mentre un ruolo decisamente di minore rilievo è quello della superficie agraria non utilizzata (1,2%) nonché di altre porzioni di terreno, generalmente adibite per scopi differenti (3,9%).

L'analisi disaggregata per i comuni del Parco appartenenti alle tre Province fanno emergere una serie di caratteri sui quali si richiama sinteticamente l'attenzione:

- diverso utilizzo dei terreni nei 47 comuni del Parco. Benché la SAU si confermi come la forma d'uso prevalente, si osserva come, per i comuni varesini, la stessa pesi in modo inferiore (70,3%) rispetto a quanto, invece, non accade, per quelli milanesi (74,2%) e per quelli pavesi (79,5%). A fronte di questo scarto, l'area varesina si caratterizza per un'elevata superficie destinata a colture boschive (23,7%, contro il 13,3% e il 9% delle Province di Milano e Pavia), in parte compensata dall'assenza dell'arboricoltura da legno, che invece nei comuni delle altre Province raggiunge valori maggiori (rispettivamente il 7,4% ed il 6,6% nell'area milanese e in quelle pavese);
- più elevato sfruttamento dei terreni rispetto a quanto non accada, generalmente, a livello provinciale. La percentuale di superficie inutilizzata, ma potenzialmente suscettibile di esserlo, è l'1,2% contro un valore complessivo pari al 1,7% per le Province di Varese, Milano e Pavia. Sempre comparando l'area a Parco e quella complessiva delle tre Province si osserva, inoltre, una minore incidenza della SAU (77,3% contro l'84,2%) rispetto, invece, alla presenza di colture boschive (11,1% contro il 6,1%) e dell'arboricoltura da legno (6,5% contro il 4,5%).

La conduzione familiare delle aziende agricole

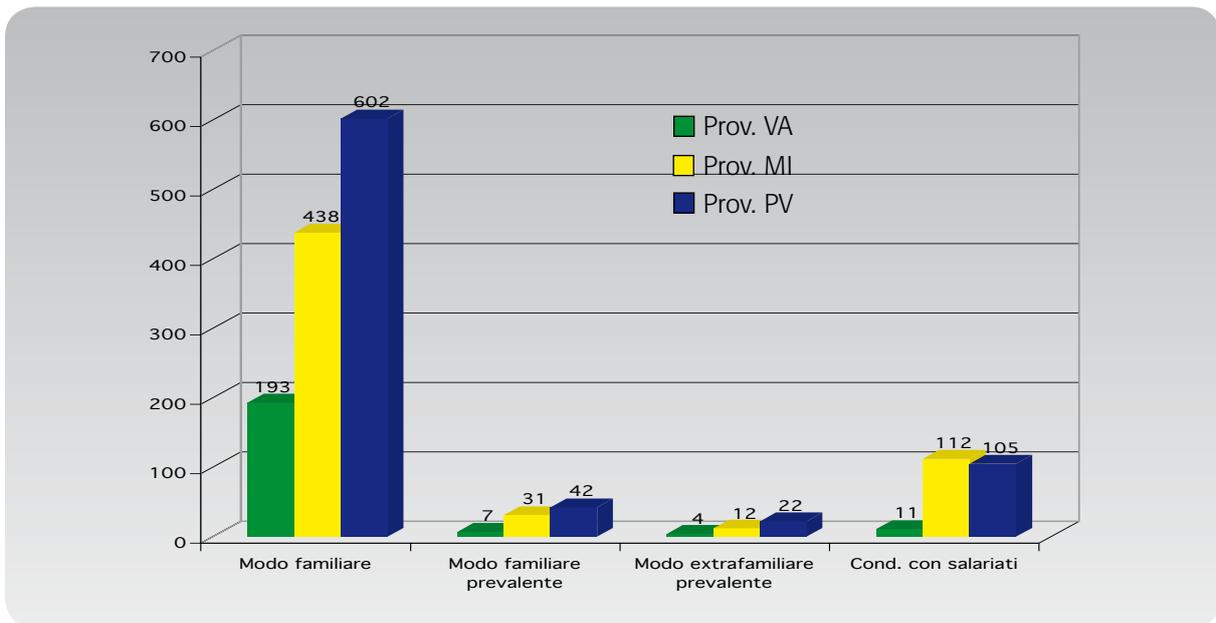
L'analisi dei dati riferiti alle forme di conduzione delle aziende agricole, consolidano una serie di aspetti già emersi in passato, quali la netta prevalenza di aziende a conduzione diretta del coltivatore (89,3%), di realtà

dotate di terreni di proprietà (60,7%), del ruolo della manodopera familiare (85,0% delle giornate di lavoro) e di un elevato livello di meccanizzazione (89,3%) (vedi "Indagine socio economica del Parco").

Anche nei comuni del Parco, in sintonia con quanto rilevato a livello regionale, la forma prevalente è la conduzione diretta da parte del coltivatore stesso (87,5% delle aziende), che, in genere, tende ad avvalersi unicamente della manodopera familiare (80,6%). La conduzione con salariati ricopre un ruolo minore (5,1% in Provincia di Varese), pur mantenendosi su percentuali importanti in Provincia di Milano (18,9%) e in Provincia di Pavia (13,6%). Ininfluyente è il peso della mezzadria o di altre forme contrattuali.

Rapporti analoghi si osservano considerando le superfici totali e la SAU.

■ **Figura 6.5:** Numero di aziende suddiviso per Provincia e loro modalità di conduzione.



■ **Tabella 6.3:** Superficie totale (ha) per forma di conduzione delle aziende e provincia (2000).

PROVINCE	Conduzione diretta del coltivatore			Conduzione con salariati	Totale
	Con solo modo familiare	Con modo familiare prevalente	Con modo extrafamiliare prevalente		
Provincia di Varese	1.988	47	304	397	2.735
Provincia di Milano	9.425	2.665	766	3.544	16.399
Provincia di Pavia	16.236	4.239	3.322	9.284	33.080
Totale Parco	27.649	6.950	4.391	13.224	52.214

■ **Tabella 6.4:** Superficie agricola utilizzata (SAU) in ettari per forma di conduzione delle aziende e provincia (2000).

PROVINCE	Con solo modo familiare	Con modo familiare prevalente	Con modo extrafamiliare prevalente	Conduzione con salariati	Totale
Provincia di Varese	1.582	40	79	222	1.922
Provincia di Milano	8.093	2.255	541	1.276	12.165
Provincia di Pavia	14.120	3.961	2.470	5.739	26.290
Totale Parco	23.794	6.256	3.090	7.237	40.377

Dai dati emergono alcune peculiarità riconducibili e correlabili alla differente vocazione agricola delle tre provincie, nonché ad altri caratteri, quali le dimensioni medie delle aziende. Come si è visto sopra, infatti, le imprese agricole sono decisamente più contenute nel territorio varesino in cui si assiste, pertanto, alla maggiore diffusione di realtà con un assetto organizzativo piuttosto semplice, imperniato sulla conduzione diretta e sul relativamente minore ricorso a forme di manodopera diverse da quella familiare, più tipiche di realtà maggiormente strutturate. Osservando i dati in un'ottica di conservazione e rispetto ambientale, la presenza di terreni di proprietà associata ad una conduzione di tipo familiare assicurano una gestione maggiormente lungimirante delle aree agricole del Parco.

Numero di capi allevati

Delle 1.580 aziende agricole censite al 2000, solo 642 (40,6%) praticano anche l'allevamento, con una distribuzione sul territorio del Parco che privilegia i comuni dell'area milanese, che rappresentano circa la metà (50,6%) del totale. Le varie sub-aree si differenziano in quanto all'incidenza della zootecnia sul numero totale delle aziende agricole; contenuta risulta nei comuni del pavese (23,7%), a fronte di valori doppi rilevati per i nuclei appartenenti alla provincia di Milano (54,8%) e ancora superiori, invece, per quelli varesini (62,3%).

Tabella 6.5: Aziende che praticano l'allevamento.

	Comuni del Parco			Totale
	Provincia di Varese	Provincia di Milano	Provincia di Pavia	
Valore assoluto	134	325	183	642
Incidenza sul totale delle aziende	62,3%	54,8%	23,7%	40,6%

Figura 6.6: Tipologie di allevamento praticate dalle aziende del Parco della Provincia di Varese.

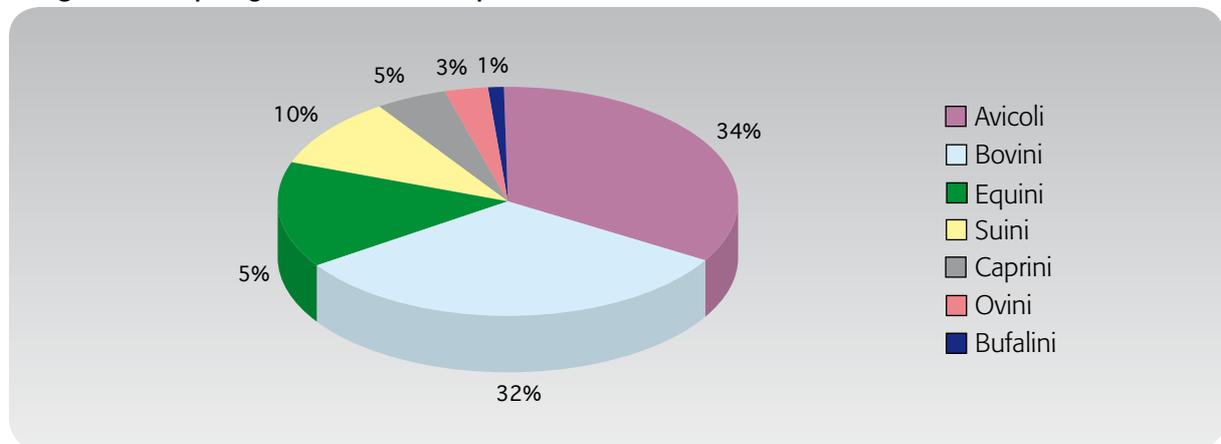
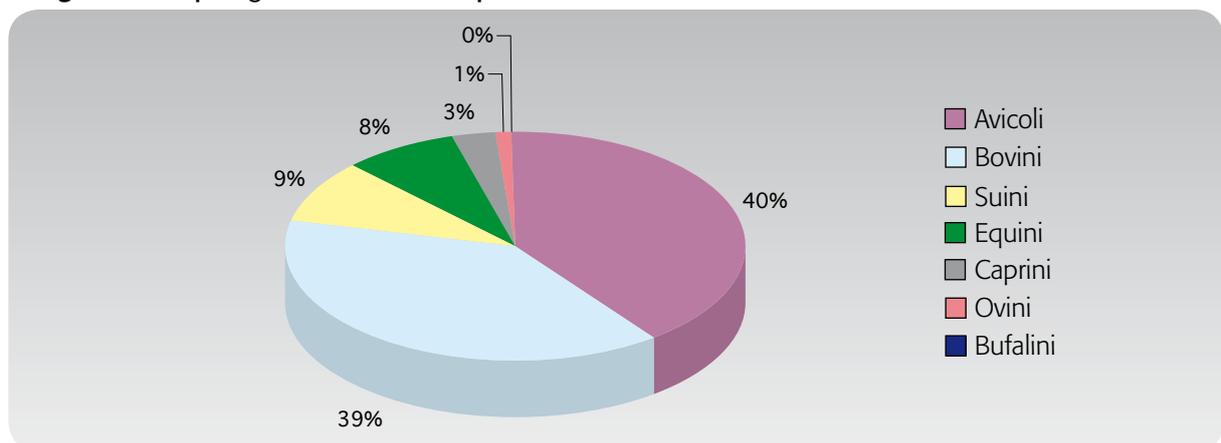
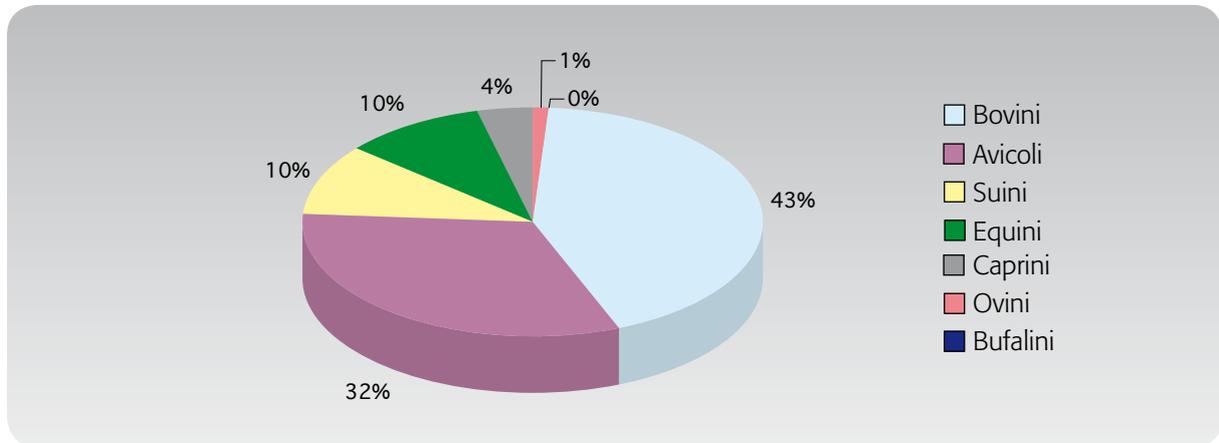


Figura 6.7: Tipologie di allevamento praticate dalle aziende del Parco della Provincia di Milano.



■ **Figura 6.8:** Tipologie di allevamento praticate dalle aziende del Parco della Provincia di Pavia.



Bisogna osservare che nei comuni del Parco in Provincia di Varese, la principale tipologia di allevamento è rappresentata dagli avicoli (dove il numero medio di capi per azienda è pari a 47) e dai bovini (numero medio di capi pari a 22).

Proporzioni analoghe si osservano nell'area milanese, dove tuttavia, il numero di aziende è decisamente maggiore come anche l'incidenza dell'allevamento bovino (con un numero medio di capi per azienda pari a 83). Mediamente anche gli allevamenti avicoli hanno dimensioni maggiori rispetto a quelli dell'area varesina (numero medio di capi per azienda pari a 176).

Anche nell'area pavese le proporzioni circa le tipologie di allevamento sono analoghe a quelle delle altre aree, ma le aziende allevano mediamente un numero di capi bovini molto alto (118), mentre gli allevamenti avicoli sono di dimensioni intermedie a quelle delle due aree precedenti (99 capi in media per azienda).

L'allevamento dei suini nel Parco rappresenta una quota minore, in particolare nell'area varesina, dove i capi medi per azienda sono decisamente bassi (5 capi contro i 620 dell'area milanese e i 1.486 di quella pavese).

Di marginale importanza sono, invece, le forme di allevamento di altre specie di bestiame (ovini, bufalini, caprini, equini ecc.).

■ **Tabella 6.6:** Numero totale di capi allevati nel Parco del Ticino. Censimento ISTAT 2000.

Comuni del Parco	Bovini	Bufalini	Suini	Ovini	Caprini	Equini	Avicoli
in Provincia di Varese	1.716	322	154	53	43	286	4.194
in Provincia di Milano	16.862	0	28.523	84	123	264	37.640
in Provincia di Pavia	11.445	0	34.174	11	65	137	7.211
Totale Parco	30.023	322	62.851	148	231	687	49.045

L'allevamento del bestiame produce diversificazione e rotazione delle colture associata ad una copertura del terreno per tutto l'anno; inoltre, la sostanza organica prodotta dagli animali ritorna al terreno rendendolo fertile e limitando l'utilizzo di concimi chimici di sintesi. Di contro, il rischio ambientale legato agli allevamenti deriva principalmente da una non corretta gestione dei reflui, che possono recapitare nelle acque superficiali, causando notevoli apporti inquinanti sotto forma di composti azotati.

Nel corso dell'ultimo ventennio, nelle Province di Varese, Milano e Pavia, l'allevamento si è ridotto notevolmente, limitando gli effetti benefici collegati alla sua pratica. Per fornire un'idea di massima dell'entità di tale riduzione di seguito si riportano i dati ISTAT relativi agli ultimi tre censimenti effettuati per le Province di Varese, Milano e Pavia.

■ **Tabella 6.7:** Andamento nel tempo del numero di aziende e di capi allevati nella Provincia di Varese.

	2000		1990		1982	
	Aziende	Capi	Aziende	Capi	Aziende	Capi
Aziende con allevamenti	1.032	-	2.508	-	5.540	-
Bovini e Bufalini	617	18.990	1.193	27.073	1.751	26.177
Vacche da latte	222	6.553	539	9.700	900	9.575
Ovini	133	3.673	220	5.050	399	4.423
Caprini	177	3.053	302	3.297	482	2.587
Equini	292	2.198	409	5.870	396	1.053
Suini	148	1.308	278	2.221	373	5.883
Conigli	333	21.610	1.235	67.016	3.617	118.680
Allevamenti avicoli	589	438.873	1.873	497.064	4.524	1.118.287

■ **Tabella 6.8:** Andamento nel tempo del numero di aziende e di capi allevati nella Provincia di Milano.

	2000		1990		1982	
	Aziende	Capi	Aziende	Capi	Aziende	Capi
Aziende con allevamenti	1.798	-	3.396	-	6.075	-
Bovini e Bufalini	1.059	105.995	1.817	141.924	2.708	151.743
Vacche da latte	571	40.935	1.067	55.843	1.692	54.380
Ovini	41	6.207	84	4.004	131	3.372
Caprini	87	1.231	182	1.204	329	1.385
Equini	319	2.479	429	1.979	775	1.655
Suini	268	112.009	447	104.528	831	110.857
Conigli	428	22.141	1.276	44.599	2.799	87.623
Allevamenti avicoli	923	610.453	2.256	862.798	4.680	918.210

■ **Tabella 6.9:** Andamento nel tempo del numero di aziende e di capi allevati nella Provincia di Pavia.

	2000		1990		1982	
	Aziende	Capi	Aziende	Capi	Aziende	Capi
Aziende con allevamenti	2.145	-	5.865	-	10.754	-
Bovini e Bufalini	737	48.074	1.485	80.068	3.081	115.072
Vacche da latte	200	15.663	663	25.582	1.699	31.233
Ovini	29	2.966	47	3.189	90	1.577
Caprini	89	691	182	954	366	1.385
Equini	198	963	355	1.410	489	1.291
Suini	341	246.064	731	257.895	1.717	280.585
Conigli	575	18.395	2.438	35.104	4.734	75.169
Allevamenti avicoli	1.348	415.308	4.510	685.881	9.057	973.858

Dai dati emerge che il numero di aziende zootecniche nelle Province di Varese, Milano e Pavia nel 2000 si era ridotto notevolmente rispetto al 1982, del 30% nelle Province di Varese e Pavia, del 20% in Provincia di Milano.

Si può notare inoltre come una riduzione drastica del numero di aziende sia stata accompagnata da una più contenuta riduzione del numero di capi allevati; ciò indica che le aziende attualmente presenti sono mediamente di dimensioni maggiori rispetto a quelle presenti nel 1982. A titolo di esempio è possibile osservare i dati relativi alle vacche da latte. Analogo discorso può essere fatto per i suini per i quali, a fronte di una riduzione del numero di aziende, il numero di capi allevati è rimasto pressoché costante (ad eccezione della Provincia di Varese, dove l'allevamento dei suini non ha, e non ha avuto neanche in passato, grande rilevanza).

■ **Tabella 6.10: Andamento nel tempo del numero di capi di vacche da latte e suini allevati.**

	Provincia di Varese		Provincia di Milano		Provincia di Pavia	
	1982	2000	1982	2000	1982	2000
Numero di vacche da latte per azienda	11	30	32	72	18	78
Numero di suini per azienda	16	9	133	418	163	722

Aspetti qualitativi e quantitativi di pesticidi e concimi utilizzati

Prima di illustrare i dati relativi all'argomento, si ritiene necessario evidenziare le principali caratteristiche dei termini utilizzati e i relativi problemi ambientali derivanti dall'utilizzo di concimi e pesticidi.

Il termine "fertilizzante" comprende le sostanze che, per il loro contenuto in elementi nutritivi o per le loro caratteristiche chimiche, fisiche e biologiche, contribuiscono al miglioramento della fertilità del terreno agrario e al nutrimento delle piante coltivate. I fertilizzanti si suddividono in concimi, ammendanti e correttivi. I primi forniscono alle colture gli elementi chimici della fertilità, necessari alle piante per lo svolgimento del loro ciclo vegetativo e produttivo. Le proprietà fertilizzanti dei **concimi** sono dovute alla presenza di uno o più elementi classificati, legati a diverse esigenze delle piante (azoto, fosforo, magnesio, rame, ecc.).

Gli **ammendanti** sono materiali impiegati per migliorare le caratteristiche fisiche e microbiologiche del terreno; i principali sono gli ammendanti organici naturali, tra i quali, di uso comune, risultano i terricci e le torbe.

I **correttivi** sono sostanze che vengono aggiunte al terreno per modificarne la reattività (pH); i principali sono i correttivi a base di calcio e magnesio.

I **pesticidi** (o fitofarmaci) sono prodotti chimici che difendono la pianta dalle avversità di natura fungina (anticrittogamici), di natura animale (insetticidi e acaricidi) o dalla competizione idrica e nutritiva delle piante infestanti (diserbanti o erbicidi).

Lo scopo della somministrazione di questi prodotti è l'ottenimento dell'effetto tossico a carico degli organismi che causano danno alle colture. Tuttavia, dato che l'azione dei fitofarmaci non è mai del tutto selettiva, la loro applicazione comporta danni diretti e indiretti anche a carico di altre specie non nocive, determinando un generale impoverimento della biodiversità nell'ambiente agricolo.

I danni causati dai fitofarmaci sono legati anche alla loro persistenza nell'ambiente e alla capacità di accumularsi nei grassi con il conseguente trasferimento da un livello trofico al successivo della catena alimentare.

I problemi ambientali derivanti dalle attività agricole e dall'uso di concimi e pesticidi si ripercuotono principalmente sul comparto delle acque, sia superficiali sia sotterranee (senza escludere, tuttavia, il suolo e l'aria). È questa, infatti, una delle principali preoccupazioni in campo ambientale dell'Unione Europea, che ha emanato, tra le altre, anche la cosiddetta Direttiva "Nitrati" (CEE/91/676).

La probabilità che concimi e pesticidi passino dal suolo alle acque dipende da numerosi fattori. Il principale riguarda le quantità applicate che determinano l'entità delle perdite; contribuiscono in modo importante anche le caratteristiche chimiche del prodotto (ad esempio la solubilità); infine, giocano un ruolo importante anche la natura del terreno, la topografia ed il clima dell'area.

Per quanto riguarda i concimi, ad esempio, il passaggio di azoto dal terreno alle acque superficiali per lisciviazione e ruscellamento può essere molto importante e le perdite fortissime, anche se variabili in relazione alle colture praticate (ad es. un suolo coltivato può cedere da 30 a 90 Kg/ha per anno). Per quanto riguarda il fosforo, le

possibilità di lisciviazione sono di norma molto basse, poiché questo elemento viene fortemente trattenuto dalle particelle del suolo, mentre può essere più importante il fenomeno di trascinamento verso i corpi idrici adiacenti del particolato tramite le acque di ruscellamento derivanti dalle piogge o dall'irrigazione.

Questi composti esercitano pressioni negative sulle comunità biologiche e sugli ecosistemi naturali. Senza pretesa di esaustività, che esula dalla presente pubblicazione, si citano le principali categorie di effetti nocivi che si verificano a carico delle acque:

- Effetti deossigenanti nelle acque correnti, causati principalmente dai fertilizzanti;
- Effetti eutrofizzanti negli ambienti lentic (laghi, stagni, ecc.), imputabili principalmente ai fertilizzanti;
- Effetti tossici, determinati principalmente dai pesticidi.

I dati attualmente disponibili presso l'Ufficio Agricoltura del Parco, non consentono di quantificare correttamente gli apporti di pesticidi e concimi nei terreni agricoli del Parco, ma per la valutazione delle tendenze si ritiene che la nuova PAC inciderà positivamente attraverso il recente concetto di *condizionalità* che introduce una connessione tra gli impegni che l'agricoltore deve rispettare e i premi ricevuti. Per questo motivo, pur non essendo disponibili dati certi, a questo indicatore è stata attribuita una tendenza positiva.

Si è tentato tuttavia di effettuare delle stime preliminari partendo da dati relativi ad alcune aziende a marchio Parco. Questi dati sono stati raccolti dai tecnici del Parco attraverso i disciplinari di produzione compilati dalle aziende.

I dati utilizzati si riferiscono a 5 aziende di caratteristiche diverse. Esse, infatti, presentano in media una superficie agricola utilizzata pari a 94 ettari, con un minimo di 36 ed un massimo di 190.

Dai disciplinari forniti ai tecnici del Parco è possibile stimare un apporto medio di diserbanti pari a 6,0 Kg per ettaro. Bisogna ricordare, tuttavia, che l'apporto di diserbanti dipende sia dal prodotto utilizzato (le quantità di principio attivo variano molto da prodotto a prodotto) sia dalle coltivazioni praticate; alcune coltivazioni, infatti, richiedono notevoli apporti di diserbanti (riso), mentre altre ne richiedono minori quantità (mais).

Analoghe considerazioni possono essere avanzate per i concimi di sintesi, che dipendono dai prodotti utilizzati (la percentuale in peso dei prodotti disponibili in commercio può variare notevolmente) e dalle esigenze delle diverse coltivazioni (minori, ad esempio per la soia). Dai dati ottenuti è tuttavia possibile effettuare delle stime di massima circa l'utilizzo di concimi nelle aziende agricole integrate a marchio Parco.

Non essendo disponibili dati relativi alle quantità di prodotti utilizzati dalle aziende agricole che praticano agricoltura di tipo tradizionale, e non conoscendo in dettaglio la ripartizione delle colture agricole nel territorio del Parco, risulta attualmente impossibile effettuare dei confronti adeguati.

A questo proposito si auspica l'attivazione di un programma specifico finalizzato alla valutazione del reale impatto prodotto dall'agricoltura sull'ambiente, attraverso la conoscenza dettagliata delle colture praticate e del relativo utilizzo di pesticidi e concimi sia per le aziende agricole tradizionali sia per quelle integrate.

L'obiettivo del Settore Agricoltura, infatti, è quello di sostenere gli agricoltori durante il processo di conversione dall'utilizzo di metodi tradizionali a quelli di tipo integrato o biologico. La disponibilità di dati, infatti, aiuterebbe i tecnici a sostenere la convinzione, maturata da anni di esperienza sul campo, che anche una pratica agricola maggiormente rispettosa dell'ambiente può far convivere una fiorente economia e un'area protetta.

Approfondimento: LE TECNICHE DI BUONA PRATICA AGRICOLA

Il Settore Agricoltura del Parco ha elaborato fino ad oggi 10 schede tecniche utili agli imprenditori agricoli per ottenere il miglior risultato gestionale in azienda nel rispetto della sostenibilità economica e ambientale. In particolare le schede elaborate sono le seguenti:

- *La conservazione dei foraggi in rotoballe fasciate;*
- *La fertilità del suolo e le analisi del terreno. Parte I – Campionamento e tessitura;*
- *La fertilità del suolo e le analisi del terreno. Parte II – Sostanza organica ed elementi nutritivi;*
- *Gestione dei concimi chimici;*
- *Gestione del diserbo chimico;*
- *Gestione utile degli spazi non coltivati;*
- *Le leguminose foraggere;*
- *Gestione degli insilati aziendali;*
- *Gestione dei reflui zootecnici;*

● *Gestione dei prati e fienagione.*

E' tuttora in corso la realizzazione di altre schede tecniche.

Le aziende a produzione biologica e integrata

Dalle elaborazioni del Parco del Ticino effettuate sulla base delle graduatorie provinciali annuali delle cosiddette "Misure agroambientali" del PSR 2000-2006, le aziende a produzione biologica ricadenti nel territorio protetto sono stimate in un numero complessivo pari a 14 (pari allo 0,9% delle aziende totali), mentre quelle a produzione integrata risultano circa 97 (pari al 6,1%) (dato riferito al 2004).

Per incentivare le produzioni a basso impatto ambientale il Parco ha creato un proprio marchio denominato "Marchio Parco Ticino - Produzione controllata" che viene concesso ad aziende agricole che adottano specifici disciplinari.

Le aziende a produzione biologica e integrata che utilizzano il marchio del Parco concorrono a:

- Migliorare il paesaggio agrario con il mantenimento o la creazione di siepi e filari;
- Applicare la rotazione delle colture su tutte le superfici coltivate, ad eccezione dei prati;
- Non utilizzare o ridurre l'uso di fertilizzanti chimici e diserbanti;
- Adottare tecniche di buona prassi agricola (vedi Approfondimento).

Queste aziende, alle quali viene garantita assistenza tecnica qualificata da parte del Parco, sottoscrivono appositi disciplinari di produzione aziendale attraverso i quali si impegnano a impiegare pratiche agricole agroambientali sugli appezzamenti coltivati.

Le aziende che hanno richiesto e ottenuto il marchio del Parco sono complessivamente 22, di cui 3 biologiche, 18 integrate e 1 azienda di trasformazione.

La superficie agricola complessiva delle aziende a marchio è di 1.459 ettari, pari al 2,8% della superficie agricola totale. Le aziende apistiche producono miele a marchio proveniente da 275 arnie. Indicativamente i prodotti a marchio sono stimabili annualmente in circa 400 quintali di salumi, 30 quintali di formaggio, mentre il resto della produzione a marchio è composta da riso, mais, frumento ed altri prodotti minori.

I dati relativi ai Progetti Comprensoriali del Parco del Ticino riguardanti l'applicazione del regolamento CEE 2078/92 e le misure agroambientali (Mis. F) del Piano di Sviluppo Rurale 2000-2006, indicano che numerose aziende hanno aderito ai progetti mantenendo numerosi prati e marcite e creando siepi e filari (Tab. 6.11).

■ **Tabella 6.11: Dati relativi ai Progetti Comprensoriali del Parco del Ticino (dati relativi alle aziende assistite dal Settore Agricoltura).**

	Aziende	Produzione Integrata/biologica	Prati/marcite	Siepi/filari
Reg. CEE 2078/92 (1996-1997)	63		400 ha	98 Km
Misura F (2001-2002)	68	800 ha	450 ha	78 Km
Totale	131	800 ha	950 ha	176 Km

Questa azione del Parco realizzata con i progetti comprensoriali ha agito da stimolo per tutte le aziende ricadenti nell'area protetta; infatti, negli anni seguenti molti coltivatori hanno aderito autonomamente, o con l'assistenza delle Organizzazioni Agricole Professionali, alle misure agroambientali elevando la quota percentuale di aziende del Parco che applicano forme diverse di agricoltura sostenibile.

Di seguito si riepilogano i dati relativi alle adesioni alla Misura F del Piano del Sviluppo Rurale dal 2002 al 2004. Bisogna ricordare che ogni azienda può presentare, pur con dei vincoli specifici, più domande relative ad azioni diverse; per questo motivo il numero di domande è superiore al numero di aziende.

■ **Tabella 6.12:** Dati relativi al numero di domande per la Misura F del Piano del Sviluppo Rurale (dati relativi alle aziende assistite dal Settore Agricoltura).

DOMANDE	VA	MI	PV	Totale
Azione 1 Produzione agricola integrata	1	17	79	97
Azione 2 Produzione agricola biologica	1	1	12	14
Azione 3 Premio per prati e pascoli	11	103	53	167
Azione 4 Miglioramento ambientale del territorio rurale	1	45	114	160
Totale	14	166	258	438

■ **Tabella 6.13:** Dati relativi al numero di aziende che hanno aderito alla Misura F del Piano del Sviluppo Rurale (dati relativi alle aziende assistite dal Settore Agricoltura).

DOMANDE	VA	MI	PV	Totale
Azione 1 Produzione agricola integrata	1	17	79	97
Azione 2 Produzione agricola biologica	1	1	12	14
Azione 3 Premio per prati e pascoli	11	103	53	167
Azione 4 Miglioramento ambientale del territorio rurale	0	3	36	39
Totale	13	124	180	317

Nel territorio del Parco l'agriturismo è diventato una realtà visibile, considerando che le aziende attive sono in aumento ogni anno. Prevalso in queste l'offerta di ristoro, indirizzata ai visitatori provenienti dalla metropoli e dai grossi centri urbani che si trovano nel territorio, mentre si sta affermando anche la disponibilità di alloggi. E' altresì vero che molte aziende offrono anche altri servizi di tipo culturale e ricreativo.

Gli agricoltori aprono volentieri le proprie aziende alle scuole per illustrare le attività svolte al loro interno e per portare a conoscenza, in particolare modo ai bambini, quale è la realtà di chi fa agricoltura oggi, come si coltiva e come si alleva, confrontandola con ciò che si faceva in passato; spesso si trovano vecchie macchine e vecchi attrezzi, in alcuni casi raccolti in piccoli musei rurali.

Approfondimento IL PROGETTO SPECIALE AGRICOLTURA

Dal 1999 in poi, la Regione Lombardia ha stanziato fondi per il sostegno all'agricoltura nei Parchi. Il Parco del Ticino, che ha ricevuto in media circa 100.000 Euro all'anno di finanziamento, ha avviato progetti finalizzati all'attuazione di un'agricoltura maggiormente sostenibile per l'ambiente e per il mantenimento della biodiversità.

Dei fondi stanziati, il 70% è stato destinato alle aziende agricole, mentre il restante 30% è destinato ad attività propedeutiche. Questi contributi hanno concorso alla realizzazione di alcuni progetti avviati con le aziende agricole che hanno aderito ai bandi per l'assegnazione dei finanziamenti relativi a:

- *Mantenimento delle marcite;*
- *Realizzazione di campi sperimentali di mais, per una produzione a basso impatto;*
- *Taratura delle botti per diserbo;*
- *Analisi dei terreni per la corretta pianificazione degli interventi di concimazione;*
- *Supporto ai produttori di fagiolo Borlotto di Gambolò (varietà antica di fagiolo);*
- *Co-finanziamento per l'acquisto di attrezzatura informatica per circa 30 aziende agricole e realizzazione di un corso di informatica per l'utilizzo di programmi specifici per la programmazione corretta delle concimazioni;*
- *Sfalcio piste ciclabili;*
- *Sperimentazione di tecniche di gestione agroambientale di siepi e filari;*
- *Realizzazione di filari con piante da frutta in 45 aziende agricole;*
- *Recupero di una selva castanile nel varesotto;*
- *Realizzazione e gestione di un percorso ciclo-turistico denominato "Sentiero delle 5 chiese".*

Sono state finanziate anche altre attività propedeutiche, quali:

- *Assistenza tecnica;*
- *Materiale per convegni, corsi e seminari;*
- *Attività di promozione del Marchio del Parco;*
- *Redazione di 10 schede tecniche di "buona prassi agricola";*
- *Avviamento di una rete di fattorie didattiche nel Parco.*

Superfici mantenute a marcita

L'abbondanza di acqua e la presenza di fontanili ha determinato lo sviluppo delle "marcite", un tipo di prateria stabile irrigua che permette di incrementare il numero dei tagli d'erba fresca, rispetto a quelli dei prati tradizionali.

Secondo alcuni storici la marcita fu "inventata" dai monaci Umiliati di Viboldone intorno al 1200 e messa a punto dai cistercensi di Chiaravalle e Morimondo un paio di secoli dopo. L'acqua di fontana, che ha una temperatura fra 9 e 12 gradi centigradi anche in inverno, viene fatta scorrere sulla coltre erbosa. In questo modo l'erba viene difesa dal gelo e dalla neve e continua a crescere permettendo tagli anche fuori stagione. Le specie vegetali principali sono il loglio durante la sommersione invernale, il trifoglio rosso, l'erba maggenga, ma anche il non ti scordar di me e il crescione nel periodo estivo.

Il prato a marcita deve essere predisposto con particolare cura: un fosso in posizione sommitale lascia trascinare l'acqua, che scorre sul manto erboso in doppia pendenza e viene raccolta e smaltita da due canaletti, alla base dei pendii. Il movimento costante dell'acqua, oltre alla sua temperatura, non permette gelate anche nei mesi più rigidi.

Le marcite sono anche un microambiente prezioso per la fauna. In inverno soprattutto gli uccelli vi trovano alimentazione comoda e abbondante.

Questa coltura, una volta diffusissima, ora rischia di scomparire dalle nostre campagne a causa delle spese necessarie per il suo mantenimento e i cambiamenti intervenuti nell'alimentazione del bestiame bovino. Il Parco da anni sta attuando un programma di mantenimento delle marcite più significative dal punto di vista storico e paesistico, assegnando contributi ai coltivatori, in modo da conservare gli ultimi esempi di queste storiche coltivazioni preziose anche per la fauna.

■ **Tabella 6.14:** Dati relativi alle azione di mantenimento delle marcite.

Numero di aziende in convenzione (2003 - 2007)	64
Ettari totali a marcita	336,49
Ettari a marcita nei comuni del Parco in Provincia di Milano	141,94
Ettari a marcita nei comuni del Parco in Provincia di Pavia	194,54
Ettari di marcite adacquate	247,42
Ettari di marcite asciutte	89,85
Estensione, in metri, di filari creati	1.901
Ettari di marcite ad alette di 8-10 metri	49,25
Numero di aziende che riducono l'utilizzo di concimi e diserbi	5

Indennizzo dei danni causati dalla fauna selvatica

La disciplina e gli interventi di tutela realizzati in questi anni dal Parco hanno determinato una crescita della popolazione faunistica tale da esercitare una rilevante "pressione" sulle produzioni agricole, sui pascoli e sugli allevamenti zootecnici. Una crescita tale da non rendere più procrastinabile la possibilità di indennizzare tali danni all'interno del Parco Naturale, all'interno del quale vige il divieto di esercizio di attività venatoria allo scopo di far convivere le popolazioni di fauna selvatica con le attività agricole.

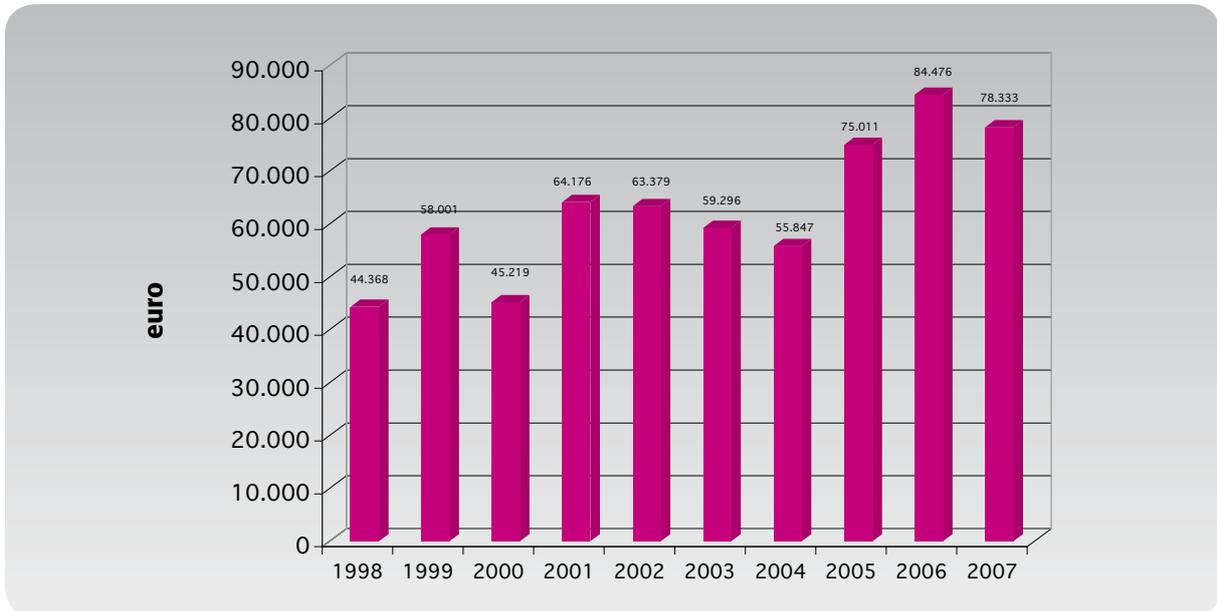
Soltanto la presenza di cinghiali, secondo un recente rapporto Eurispes dell'ottobre del 2004, comporta una perdita economica per le strutture e colture agricole di 70 milioni di euro a livello nazionale.

Nella Regione Lombardia sono più di duecento le specie schedate nel "Rapporto sullo stato di conservazione della fauna selvatica in Lombardia". La ricerca, condotta dall'Unità operativa Pianificazione faunistica e venatoria della Direzione generale Agricoltura della Regione Lombardia insieme con il dipartimento di Biologia animale dell'Università degli Studi di Pavia, il dipartimento di Scienze dell'Ambiente e del Territorio dell'Università degli studi Milano-Bicocca e il dipartimento di Biologia strutturale e funzionale dell'Università degli Studi dell'Insubria, mette in evidenza come non siano soltanto i cinghiali e i corvi a rappresentare una minaccia per le colture inserite nelle aree protette.

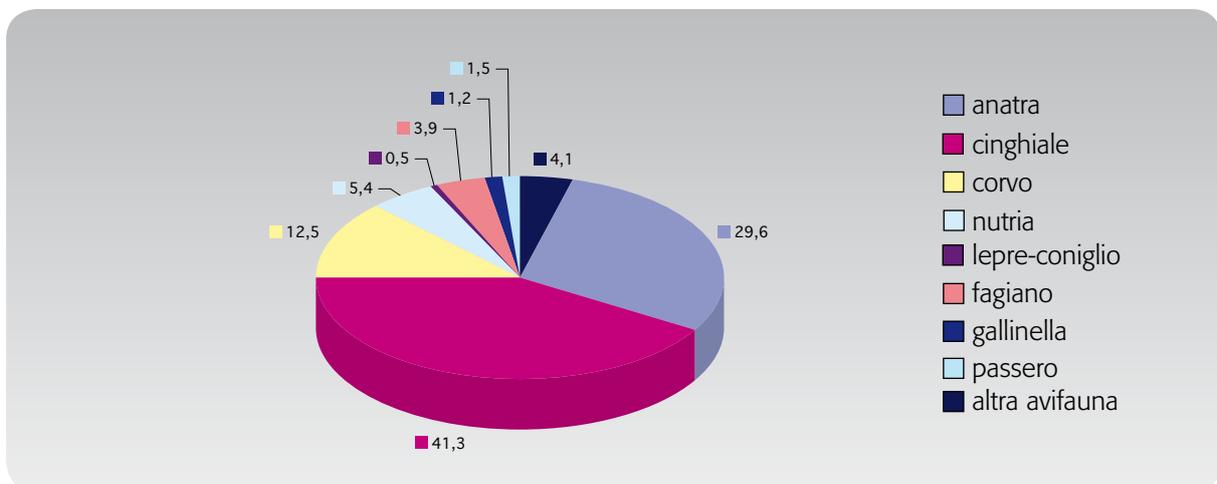
Come si può osservare dai dati di seguito presentati, tuttavia, emerge come negli ultimi anni nel Parco siano i cinghiali a causare i maggiori danni alle colture agricole. Questo fa sì che all'indicatore proposto sia stato attribuito un giudizio negativo in quanto il cinghiale non è considerato una specie autoctona di pregio (vedi Capitolo 7 – Fauna e Biodiversità). Anche all'andamento è stato attribuito un giudizio negativo in quanto a partire dal 2001 i danni causati da cinghiale hanno subito un incremento notevole, a differenza di quanto registrato ad esempio per le anatre. Come disposto dall'art. 33 bis della L.R. 6/2005, che ha modificato la L.R. 86/83, relativo agli indennizzi provocati dalla fauna selvatica alle produzioni agricole, ai pascoli e agli allevamenti zootecnici nel territorio compreso nel Parco Naturale, l'Ente gestore del Parco è competente per la gestione dei contributi e definisce mediante apposito regolamento le modalità, i tempi e la procedura per la denuncia dei danni, le modalità per la verifica e la quantificazione dei danni, le condizioni per la concessione degli indennizzi, nonché le modalità per la prevenzione dei danni.

Di seguito si riportano i dati elaborati dal Parco del Ticino, nell'ambito della gestione dei danni causati dalla fauna selvatica alle attività agricole. I tecnici del Parco stanno inoltre mettendo a punto, di concerto con gli agricoltori, dei sistemi per la prevenzione dei danni.

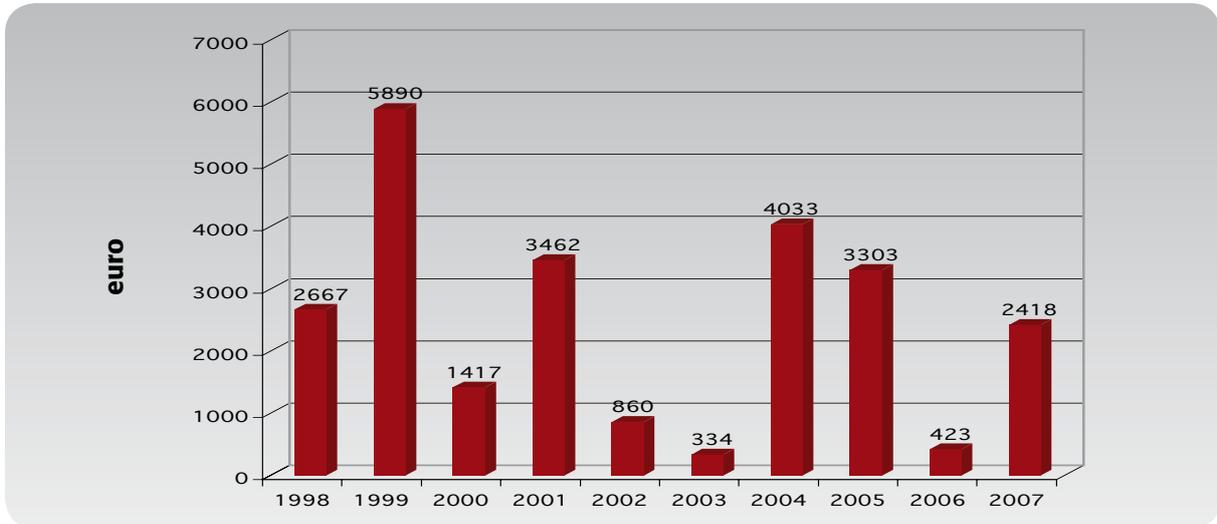
■ **Figura 6.11:** Totale liquidazioni per l'indennizzo dei danni causati dalla fauna selvatica alle attività agricole



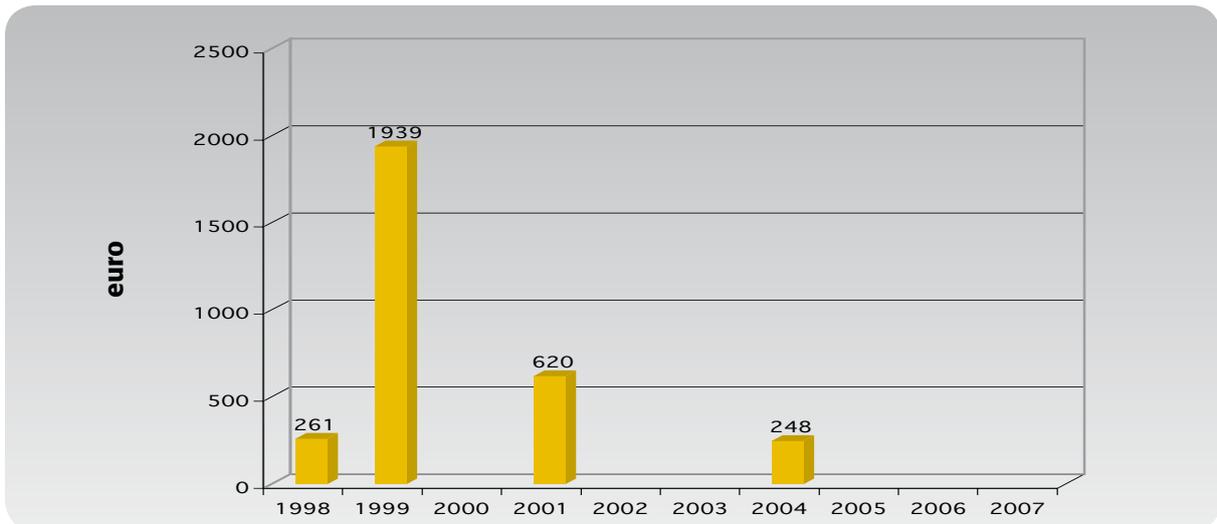
■ **Figura 6.12:** Distribuzione delle liquidazioni in base alle specie di fauna selvatica.



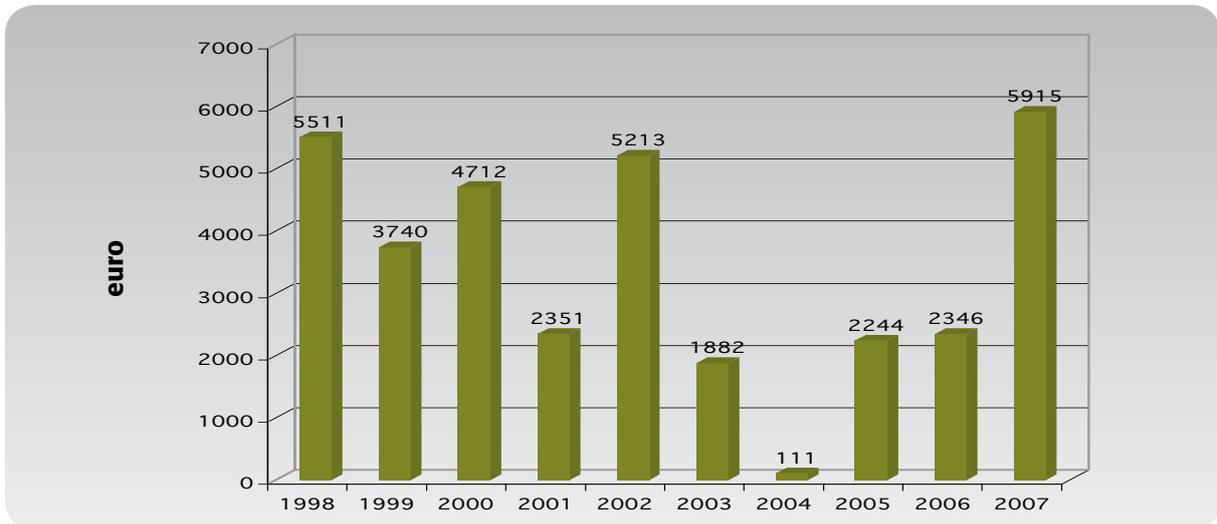
■ **Figura 6.13:** Danni causati da fagiano (valori espressi in Euro).



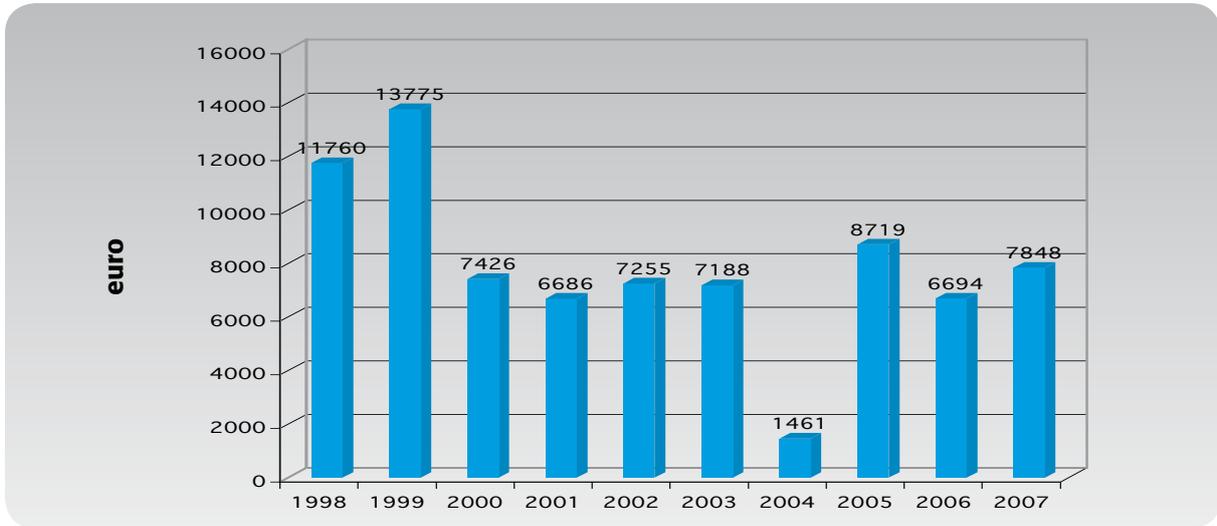
■ **Figura 6.14:** Danni causati da lepre-coniglio (valori espressi in Euro).



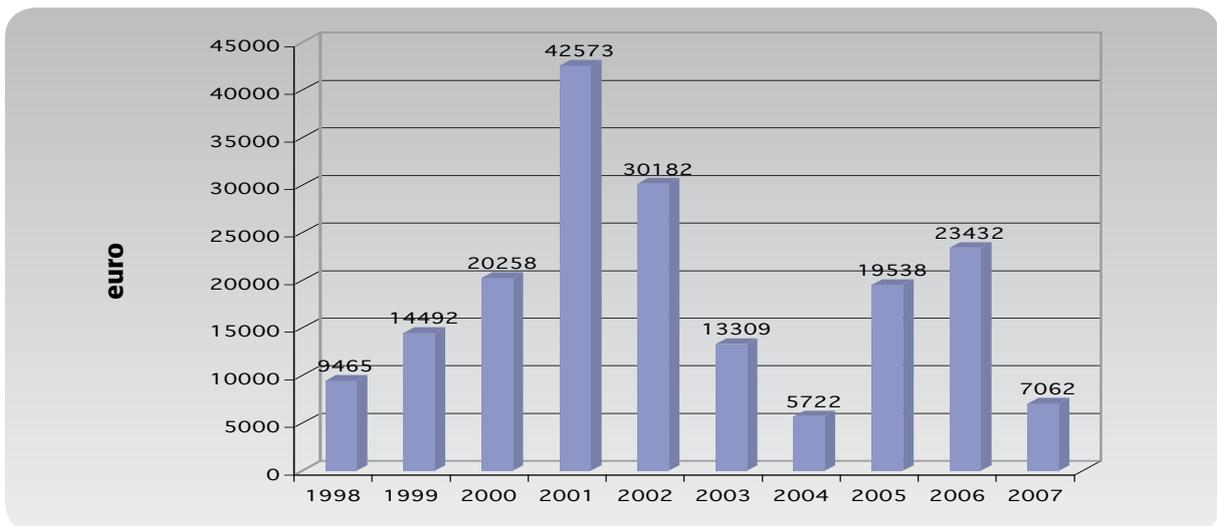
■ **Figura 6.15:** Danni causati da nutria (valori espressi in Euro).



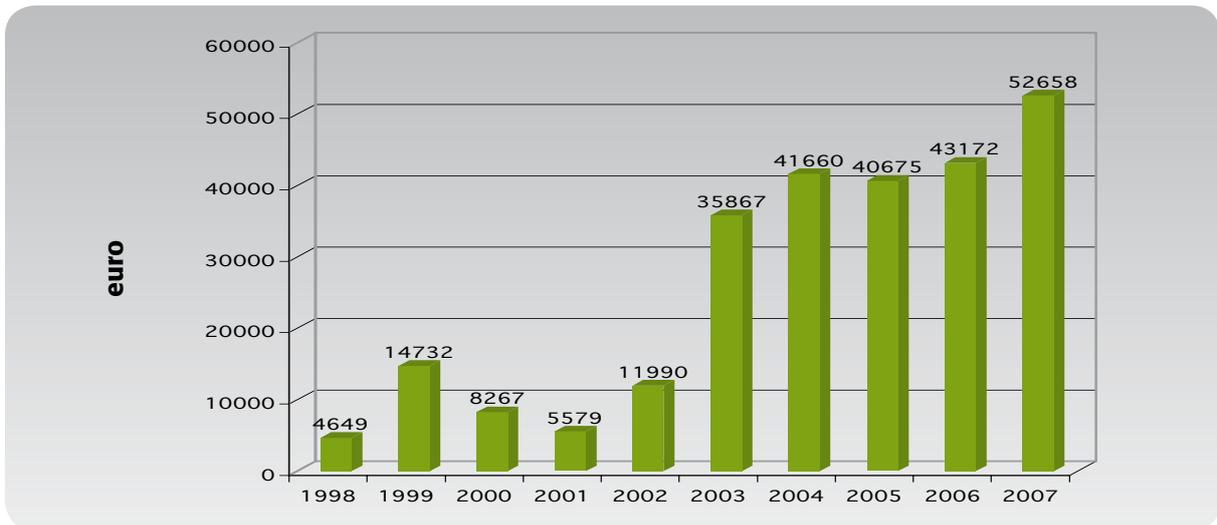
■ **Figura 6.16:** Danni causati da corvo (valori espressi in Euro).



■ **Figura 6.17:** Danni causati da anatra (valori espressi in Euro).



■ **Figura 6.18:** Danni causati da cinghiale (valori espressi in Euro).



Approfondimento

IL REGOLAMENTO DEL PARCO DEL TICINO PER L'INDENNIZZO DEI DANNI DELLA FAUNA SELVATICA (Approvato con Delibera di Assemblea Consortile n. 22 del 7.10.2005)

- **CHI PUÓ RICHIEDERE L'INDENNIZZO:** i risarcimenti potranno essere richiesti esclusivamente dalle imprese agricole che operano nella zona di Parco Naturale del Parco del Ticino e che hanno subito direttamente il danno.
- **DENUNCIA DEL DANNO:** la denuncia del danno, effettuata su appositi moduli del Parco, deve essere trasmessa dall'interessato agli uffici del Parco del Ticino entro 7 giorni nel caso di danni a coltivazioni ed entro le 24 ore successive nel caso di bestiame domestico.
- **ACCERTAMENTO DEL DANNO:** l'accertamento del danno sarà effettuato dai tecnici del Parco entro 15 giorni lavorativi dalla denuncia.
- **VALUTAZIONE DEL DANNO:** la determinazione del danno è eseguita sulla base di indagini di mercato comparative e sulla base dei valori fissati dai mercuriali della Camera di Commercio territorialmente competente.
- **DANNI AMMESSI ALL'INDENNIZZO:** i danni che possono usufruire dell'indennizzo si riferiscono alle tipologie:
 - Danni da pastura e calpestio alle coltivazioni: prati e marcite; coltivazioni di ortaggi; alberi da frutto; cereali; coltivazioni intensive di piccoli frutti; pioppeti; altre specie erbacce caratteristiche dell'area.
 - Danni da predazione su animali domestici: bovini, ovini, caprini, equini, avicunicoli.
 - Danni ad altre tipologie di allevamento caratteristiche del parco.
 - Danni alla rete irrigua di pertinenza aziendale, normalmente usata per l'irrigazione, solo nel caso in cui sia dimostrabile che il mancato ripristino della funzionalità irrigua provochi danno alle colture.La soglia minima al di sotto della quale il danno viene considerato naturale e non indennizzabile è pari a 150 Euro.
- **LIQUIDAZIONE:** il Parco del Ticino provvede alla liquidazione dei danni, sulla base delle somme assegnate dalla Regione Lombardia. La liquidazione sarà effettuata entro il primo semestre dell'anno successivo a quello in cui il danno si è manifestato, a condizione che la Regione Lombardia abbia trasferito il contributo dovuto.

Nel Parco del Ticino il rapporto tra superficie coltivata, popolazioni faunistiche presenti e l'ammontare dei danni, si è sempre mantenuto su livelli medio-bassi. Solo alcune situazioni eccezionali, come il recente ampliamento dell'areale di distribuzione del cinghiale a causa di migrazioni dall'alta provincia di Varese e da quella di Novara, hanno alterato le medie annuali.



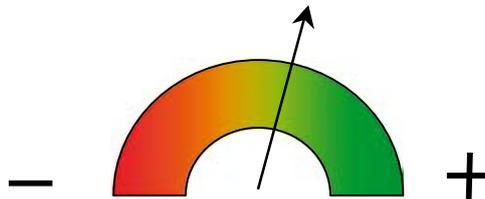
Sintesi degli indicatori

Stato indicatore	Indicatore	Unità di misura	Valore	Giudizio sintetico	Tendenza	Qualità del dato	Note
Stato	Aziende agricole del Parco	Numero	215 (Provincia di Varese)	☹️	↓	😊	Il comparto agricolo risulta in fase di declino, in particolare in Provincia di Varese dove esistono numerose micro-aziende, che se non adeguatamente valorizzate tenderanno a soccombere a favore di altri comparti produttivi.
			593 (Provincia di Milano)	😊			
			772 (Provincia di Pavia)	😊			
Stato/ Pressione	Superficie agricola utilizzata SAU	Percentuale rispetto alla superficie agricola totale	77%	☹️	→	😊	Comparando l'area a Parco e quella complessiva delle tre Province si osserva una minore incidenza della SAU. La massiccia presenza di seminativi può risultare impattante sull'ambiente in termini di banalizzazione del paesaggio, impoverimento dei suoli e riduzione della fertilità, erosione ed utilizzo di concimi e pesticidi. Tali rischi, tuttavia, possono essere notevolmente ridotti da una corretta e consapevole gestione dell'attività agricola.
Stato	Conduzione familiare delle aziende agricole	Percentuale rispetto alla SAU	82%	😊	→	😊	Osservando i dati in un'ottica di conservazione e rispetto ambientale, la presenza di terreni di proprietà associata ad una conduzione di tipo familiare assicurano una gestione maggiormente lungimirante delle aree agricole del Parco.
Stato	Capi allevati	Numero	30.023 Bovini 322 Bufalini 148 Ovini 62.851 Suini 231 Caprini 687 Equini 49.045 Avicoli	☹️	↓	😊	L'allevamento del bestiame produce diversificazione e rotazione delle colture associate ad una copertura del terreno per tutto l'anno; inoltre, la sostanza organica prodotta dagli animali ritorna al terreno rendendolo fertile e limitando l'utilizzo di concimi chimici di sintesi. Di contro, il rischio ambientale legato agli allevamenti deriva principalmente da una non corretta gestione dei reflui, che possono recapitare nelle acque superficiali, causando notevoli apporti inquinanti sotto forma di composti azotati. Nel corso dell'ultimo ventennio, nelle Province di Varese, Milano e Pavia, l'allevamento si è ridotto notevolmente, limitando gli effetti benefici collegati alla sua pratica.

Pressione	Quantità di pesticidi e concimi utilizzati	Kg/ha	d.n.d.	d.n.d.	d.n.d.	☹️	I dati attualmente disponibili presso gli uffici del Parco non consentono di valutare correttamente gli apporti di pesticidi e concimi nei terreni agricoli del Parco.
Risposta	Aziende a produzione biologica e integrata	Percentuale	7%	😊	↑	😊	Le aziende a produzione biologica e integrata sono ancora poco rappresentate nel Parco del Ticino, dove tuttavia, negli ultimi anni, anche grazie alle iniziative promosse dal Parco, sono aumentate notevolmente adottando pratiche agricole rispettose dell'ambiente.
Risposta	Superfici mantenute a marcita	Ettari	336,49	😊	↑	😊	Le spese necessarie per il mantenimento delle marcite e i cambiamenti intervenuti nell'alimentazione del bestiame bovino, ne hanno minato il futuro. Il Parco da anni attua un programma di mantenimento delle marcite più significative dal punto di vista storico e paesistico, assegnando contributi ai coltivatori, in modo che questi ambienti preziosi rimangano intatti.
Pressione/ Risposta	Indennizzi per danni causati dalla fauna selvatica	Euro	78.333 (anno 2007)	☹️	↓	😊	Negli ultimi anni i danni più consistenti sono stati quelli provocati da cinghiale. Questo dato fa sì che all'indicatore sia stato attribuito un giudizio negativo in quanto il cinghiale non è considerato una specie autoctona di pregio. Anche all'andamento è stato attribuito un giudizio negativo in quanto a partire dal 2001 i danni causati da cinghiale hanno subito un incremento notevole, a differenza di quanto registrato ad esempio per anatre e corvi.

Il giudizio complessivo deriva dalla risultante di diverse componenti, alcune positive altre negative. Da una parte si osserva la contrazione del settore agricolo, con la diminuzione del numero di piccole aziende e dell'allevamento. Gli aspetti positivi riguardano invece la presenza di molte aziende di tipo familiare che assicurano una gestione maggiormente attenta delle aree agricole. Inoltre una maggiore attenzione viene rivolta all'ambiente dalle politiche agricole comunitarie e le aziende di tipo biologico e integrato dimostrano una tendenza all'aumento. Anche la politica adottata dal Parco, attraverso il marchio sui prodotti agricoli locali da agricoltura biologica e integrata, e la diffusione di una cultura più rispettosa dell'ambiente, hanno portato e porteranno le aziende agricole ad adottare tecniche maggiormente sostenibili.

Giudizio sintetico



CAPITOLO 8 PIANIFICAZIONE DEL TERRITORIO

CAPITOLO 8

PIANIFICAZIONE DEL TERRITORIO



Inquadramento generale e cenni normativi

Secondo quanto previsto al comma 1 dell'art.17 della Legge Regionale 30 novembre 1983 n° 86 "Piano regionale delle aree regionali protette" (attualmente in fase di revisione) l'Ente gestore di un Parco incluso nel piano generale delle riserve e dei parchi naturali di interesse regionale è tenuto a predisporre ed adottare un **Piano Territoriale di Coordinamento** – P.T.C. - finalizzato alla salvaguardia ambientale, alla pianificazione territoriale e alla gestione dell'area protetta, nelle aree di competenza. Ciò è altresì previsto dalla Legge istitutiva del Parco Lombardo della Valle del Ticino, la L.R. 9 gennaio 1974 n° 2.

Il P.T.C. costituisce pertanto il principale strumento che il Parco del Ticino ha a disposizione per esercitare le proprie funzioni di tutela e di governo del territorio e da questo trae i principi e gli indirizzi per normare le attività che hanno luogo e/o che potrebbero attuarsi nell'area protetta. In particolare il Piano intende tutelare nel loro complesso le componenti ambientali presenti nell'area protetta (diversità biologica e patrimoni genetici esistenti, acque, suolo, boschi e foreste, patrimonio faunistico, agricoltura, emergenze archeologiche, storiche ed architettoniche, qualità dell'aria, cultura e tradizioni popolari) che costituiscono l'ambiente naturale ed il paesaggio della Valle del Ticino.

Per il raggiungimento dei propri obiettivi, il P.T.C. prevede altresì la stesura di strumenti di attuazione, quali Piani di Settore, Regolamenti, Convenzioni e Accordi di Programma.

Ai sensi della normativa vigente l'ente di gestione attua le previsioni del P.T.C. attraverso un **Piano di gestione** del Parco con validità triennale ed articolato in programmi attuativi annuali (art. 7 comma 6 della L.R. 86/83). Il piano di gestione definisce tra l'altro gli interventi per la tutela e la valorizzazione del patrimonio naturale ed ambientale, gli interventi di carattere culturale, educativo, ricreativo e turistico-sportivo, le previsioni di spesa per l'attuazione del piano e le priorità degli interventi, nonché l'acquisto e la collocazione delle tabelle segnaletiche.

Accanto agli strumenti pianificatori derivanti dalla normativa in materia di aree protette, nel Parco trovano applicazione anche le norme di tutela e salvaguardia dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) presenti al suo interno. La recente normativa in materia di Rete Natura 2000, il D.P.R. 357/97 (e succ. mod.) e, in particolare, per la Lombardia la D.G.R. 14106 del 8 agosto 2003, prevede, infatti, che l'Ente gestore dei SIC e delle ZPS presenti interamente, o in parte, all'interno del proprio territorio predisponga per ciascuno di tali siti, laddove gli strumenti pianificatori già esistenti siano ritenuti non adeguati a garantire un buono stato di conservazione degli habitat e delle specie tutelate, un **Piano di gestione** del Sito Natura 2000 che individui le misure di tutela da adottarsi per garantire la coerenza globale della Rete.

Questi strumenti, di cui il Parco si è dotato a norma di legge, non costituiscono però gli unici atti pianificatori in vigore all'interno dell'area protetta, bensì questi si devono confrontare, integrare e a volte "scontrare" con le previsioni e le norme di altri piani validi ai diversi livelli (a scala di bacino, provinciale, regionale, sovragionale). Si citano in particolare:

- Piano Territoriale d'Area Malpensa;
- Piano Territoriale Regionale;
- Piani Territoriali di Coordinamento Provinciali;
- Piani Provinciali Cave;
- Piani Provinciali Faunistico-venatori;
- Piano di Assetto Idrogeologico del bacino idrografico del fiume Po.

Accanto a questi piani sovraordinati, esistono poi atti pianificatori che si devono adeguare alle previsioni, alle norme e all'azonamento del P.T.C., tra cui:

- i Piani Regolatori Comunali, ora Piani di Governo del Territorio, secondo quanto previsto all'art. 6 della L.R. 12 del 2005 *"Legge per il governo del territorio"*;
- i Piani di Assestamento forestale delle proprietà silvo-pastorali presenti nel territorio protetto, che, ai sensi della L.R. 27 del 28 ottobre 2004 *"Tutela e valorizzazione delle superfici, del paesaggio e dell'economia forestale"*, devono essere approvati dagli enti gestori dei parchi.

È evidente come un panorama pianificatorio all'interno di un Parco così vasto e diversificato determini innanzitutto il coinvolgimento di più soggetti operanti sul territorio e il loro confronto, presupponendo un dialogo costruttivo e collaborativo tra le parti a cui purtroppo spesso non si assiste.

Accanto a quella che è la pianificazione territoriale, così come tradizionalmente considerata, il Parco ha inteso fornire (in linea con le tendenze in atto a livello provinciale e regionale) ulteriori indicazioni e strumenti per una pianificazione che possiamo definire "ecologica": questo si traduce, in particolare modo, nell'individuazione e progettazione di un "disegno" di **rete ecologica** all'interno del Parco e nei collegamenti con le aree naturali esterne residue.

Gli indicatori

La tutela del territorio attraverso gli strumenti di pianificazione del Parco del Ticino

Il P.d.T. è dotato di un P.T.C. del Parco Regionale approvato con Decreto di Giunta Regionale del 2 agosto 2001 n. VII/5983 e di una Disciplina del Parco Naturale approvata con Decreto di Consiglio Regionale del 26 novembre 2003 n. VII/919.

Il Piano Territoriale di Coordinamento costituisce il principale strumento a disposizione del Parco e si pone come obiettivi principali la tutela ed il corretto utilizzo del territorio protetto per uno sviluppo ecocompatibile.

Il Piano Territoriale di Coordinamento formula il quadro generale dell'assetto territoriale dell'area, indicando le priorità e gli obiettivi sia generali che di settore, e precisando mediante azionamento, norme e parametri, i vincoli e le destinazioni da osservarsi sul territorio, in relazione ai diversi usi e funzioni previsti (art. 2 L.R. 9 gennaio 1974 n° 2). In particolare, stante l'obiettivo prioritario della tutela delle caratteristiche storiche, ambientali, naturalistiche:

- a) definisce le zone territoriali individuate sulla base dei caratteri geomorfologici ed urbanistici ai fini della tutela del patrimonio paesaggistico e naturale elencando i Comuni interessati;
- b) individua le aree in cui la destinazione agricola o boschiva deve essere mantenuta o recuperata;
- c) detta disposizioni intese alla salvaguardia dei valori storici ed ambientali delle aree edificate;
- d) stabilisce le direttive e i criteri metodologici da osservarsi nella redazione dei Piani urbanistici comunali ed intercomunali, per assicurare l'unità degli indirizzi e la coerenza dei contenuti di tali Piani, rispetto agli obiettivi prioritari più sopra enunciati;
- e) indica le principali aree da destinarsi ad uso pubblico e per attrezzature collegate al tempo libero sempre nel rispetto dell'obiettivo prioritario sopra enunciato.

Date le caratteristiche del territorio del Parco del Ticino, denso di attività umane strettamente collegate fra loro, era impensabile, in fase di elaborazione di piano, l'applicazione di un regime di tutela esclusivamente conservativo, che non tenesse in considerazione le realtà economiche e sociali locali. Per permettere una convivenza equilibrata fra uomo e natura, si è optato pertanto per un **sistema di "protezione attiva"** incentrato sul concetto di azzonamento per fasce di tutela, dove i vincoli e le norme di tutela agiscono con intensità diversa, assecondando il diverso grado di naturalità degli ambienti che si incontrano.

Il primo Piano Territoriale di Coordinamento del Parco è stato approvato dalla Regione Lombardia con la Legge Regionale 22 marzo 1980 n° 33, circa 6 anni dopo l'approvazione della legge di istituzione del Parco. Da sottolineare come il gruppo di lavoro che predispose allora il Piano abbia dimostrato una notevole capacità di pianificare e di valutare in prospettiva il futuro del parco; ciò ha fatto sì che la maggior parte delle indagini allora svolte e le conseguenti previsioni di piano siano ancora oggi valide.

Tale Piano è stato precursore di una politica di pianificazione territoriale che, nelle intenzioni dei promotori del Parco, doveva essere poi estesa a tutta la Regione Lombardia; il P.T.C. del Parco è stato, infatti, il primo esempio di pianificazione a **scala sovracomunale** che, oltre alle aree di maggior pregio ambientale, normava lo sviluppo delle zone più esterne con l'obiettivo di creare un'"area cuscinetto" di protezione: era, infatti, impensabile preservare aree con un delicato equilibrio ambientale senza esercitare un controllo sui processi di sviluppo che si svolgono nelle zone contigue.

Tenuto conto degli anni in cui è stato redatto, ma anche alla luce della storia urbanistica più recente, il Piano Territoriale di Coordinamento del Parco del Ticino ha rappresentato, quindi, un'esperienza importantissima di pianificazione territoriale di livello sovracomunale, indispensabile, oggi più di ieri, per una corretta gestione del territorio.

Con l'approvazione del Piano Territoriale di Coordinamento del Parco si sono delineati, infatti, alcuni principi fondamentali allora all'avanguardia:

- la pianificazione urbanistica diventa concretamente di livello territoriale, si ribalta il concetto per cui occorre programmare puntualmente solo lo sviluppo delle aree urbane;
- il territorio non urbanizzato non è più considerato una sorta di "riserva" per future edificazioni, ma le aree esterne ai centri urbani diventano, invece, risorse fondamentali per un equilibrato sviluppo delle popolazioni;
- una corretta pianificazione territoriale non può iniziare e finire all'interno dei confini comunali (ovvero solo mediante i P.R.G., ora P.G.T.), ma è indispensabile una pianificazione generale sovracomunale che coordini gli interventi e che guidi lo sviluppo complessivo;
- la difesa dei valori culturali espressi e contenuti nella forma urbana del territorio vanno salvaguardati dall'avanzata del "cemento" per evitare la perdita dell'identità storica del territorio.

A questo primo lavoro di azzonamento e di attuazione ha fatto seguito una Variante Generale, in ottemperanza a quanto previsto all'art. 1 del P.T.C. stesso che prevede la sua revisione ogni dieci anni, e a seguito della necessità di adeguarsi al corpus legislativo che negli anni è venuto a delinearsi in materia di tutela ambientale e paesaggistica (in particolare la Legge Regionale 86/83 - *Piano generale delle aree regionali protette* -, la Legge 431/85 - *Disposizioni urgenti per la tutela delle zone di particolare interesse ambientale*, la Legge 394/91 - *Legge quadro sulle aree protette*).

La variante al P.T.C. è stata altresì redatta tenendo conto delle previsioni di tutela e gestione espresse dal Piano dell'area del Parco Naturale della Valle del Ticino piemontese (approvato con D.C.R. della Regione Piemonte n° 839-CR-2194 del 21 febbraio 1985) e delle intese raggiunte tra Piemonte e Lombardia (Protocollo di intesa stipulato nel 1995) per la costituzione di un Parco naturale interregionale lombardo e piemontese della Valle del Ticino.

La Variante al P.T.C. è stata quindi approvata con D.G.R. n° 7/5983 del 2 agosto 2001 e rettificata con D.G.R. n° 6/6090 del 14 settembre 2001. Con essa si è cercato di dare un impulso nuovo alla normativa del Piano, spostando l'attenzione dal vincolo al progetto; *il presente piano non contiene solo norme urbanistiche e vincoli, ma vuole essere un contributo gestibile e concreto per dar forza e contenuti a quel "salto culturale" che consenta alla nostra Società di evolvere in modo equilibrato con un uso compatibile delle risorse naturali disponibili* (dalla relazione di presentazione della Variante Generale al Piano Territoriale di Coordinamento del Parco Regionale Lombardo della Valle del Ticino, approvata con delibera di Assemblea Consortile del 11.05.1996).

Questa Variante Generale ha affinato il grado di funzionamento del sistema di tutela e pianificazione delle zone del Parco, attraverso l'attuazione dei tre Titoli che la compongono:

- Titolo I "Disposizioni generali"
- Titolo II "Il territorio e il paesaggio" – Il regime di protezione e l'azzonamento
- Titolo III "L'attuazione del Piano"

Il P.T.C. in vigore, unitamente al piano di settore principale (Piano di Settore Boschi) e ai vari regolamenti approvati esaurisce quasi completamente la pianificazione generale del Parco. È importante sottolineare come il vigente P.T.C. ha effetti di Piano Paesistico coordinato con i contenuti paesistici del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale; al termine di ogni articolo del Titolo II trovano infatti spazio le norme specifiche per la tutela paesistica che integrano ed esplicitano quelle norme che, già nel resto dell'articolo, tengono come costante riferimento la tutela del paesaggio.

La pianificazione così prevista assorbe ed esaurisce in sé:

- i piani di settore relativi alla gestione delle acque e dell'assetto idrogeologico del bacino fluviale;
- il piano per la determinazione e gestione dei Monumenti Naturali (ex geotopi e biotopi);
- il piano di settore per il tempo libero;
- la regolamentazione dell'attività di cava;
- il piano di settore agricolo.

Con Legge Regionale n° 31/2002, è stato istituito il Parco Naturale lombardo della Valle del Ticino, ai sensi dell'art. 16 ter della L.R. 30 novembre 1983 n° 86; il Parco Lombardo della Valle del Ticino rientra, infatti, fra le aree dell'Allegato A della legge regionale sulle aree protette, in cui istituire il Parco Naturale, inteso quale *zona organizzata in modo unitario, con preminente riguardo alle esigenze di protezione della natura e dell'ambiente e di uso culturale e ricreativo, nonché con riguardo allo sviluppo delle attività agricole, silvicole e pastorali e delle altre attività tradizionali atte a favorire la crescita economica, sociale e culturale delle comunità residenti* (art. 1).

Per tutelare il Parco Naturale è stato adottato un altro strumento urbanistico, oltre al Piano Territoriale di Coordinamento del Parco Regionale: il **Piano Territoriale di Coordinamento del Parco Naturale della Valle del Ticino**, adottato con Deliberazione del Consiglio Regionale n° VII/919 del 26 novembre 2003 che descrive il quadro generale dell'assetto del territorio del Parco naturale e che ha la funzione di tutelare la fragile area di territorio più vicina al fiume, di pregiato valore ecologico e ambientale i cui confini coincidono con quelli individuati nella stessa Legge Regionale.

Con Delibera di Assemblea Consortile del 24 marzo 2005 il Parco del Ticino ha adottato le varianti parziali al Piano Territoriale di Coordinamento che non entrano nel merito delle Norme di Attuazione di Piano, ma si sono rese necessarie al fine di:

- inserire nella cartografia di Piano, che costituisce variante al P.T.C. del Parco regionale approvato con D.G.R. n. VII/5983 del 2 agosto 2001, l'azonamento del territorio del Comune di Buscate (MI) a seguito della Legge Regionale 6 marzo 2002 n. 4 che, all'articolo 14, ha modificato la Legge Regionale 9 gennaio 1974 n. 2 includendo questo comune nel territorio del Parco Lombardo della Valle del Ticino;
- correggere alcuni errori materiali relativi alla individuazione delle aree "D" ed "R" riscontrati nella gestione del P.T.C., per renderle coerenti con le relative schede allegate al P.T.C.;
- inserire nuove aree "D" ed "R", di cui alcune amministrazioni comunali hanno richiesto l'individuazione, al fine di poter procedere o al recupero di aree degradate, o al miglioramento di aree già utilizzate a scopo socio-ricreativo o a scopo turistico-sportivo;
- correggere, su segnalazione dell'amministrazione comunale di Villanova d'Ardenghi, un errore del confine comunale, nella parte a sud del territorio comunale, che costituisce anche confine del Parco del Ticino.

Con D.G.R. 21 febbraio 2007 n° VIII/4186 la Regione ha approvato tali modifiche come Variante parziale n.1 al Piano Territoriale di Coordinamento del Parco Lombardo della Valle del Ticino (ai sensi dell'art. 19, comma 2, l.r. n. 86/1983 e ss.mm.)

Approfondimento

LA PROCEDURA DI ADOZIONE DEL PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO DEL PARCO

Ai sensi dell'art. 19 della L.R. 86/1983 il Piano Territoriale di Coordinamento del Parco è approvato con legge regionale, su proposta dell'ente gestore.

La proposta di piano è:

- pubblicata negli albi dei comuni e delle province interessate per trenta giorni consecutivi;
- soggetta ad osservazioni da parte di chiunque vi abbia interesse nei successivi trenta giorni;
- trasmessa alla Giunta Regionale, unitamente alle osservazioni presentate ed alle controdeduzioni dell'Ente proponente, entro gli ulteriori trenta giorni;

- verificata, in relazione alla coerenza con gli indirizzi di politica ambientale della Regione, dalla Giunta regionale, la quale delibera le modifiche necessarie, entro sessanta giorni dal ricevimento;
- trasmessa al Consiglio regionale – unitamente alle osservazioni pervenute, alle relative controdeduzioni dell'Ente proponente e alle modifiche apportate dalla Giunta – per l'esame e l'approvazione.

L'azzonamento del Parco del Ticino

All'interno del territorio del Parco sono individuate, a livello normativo e cartografico, zone caratterizzate da un diverso grado di naturalità e di antropizzazione a cui si applicano misure di tutela differenziate.

Si distinguono:

■ ambito posto nelle immediate adiacenze del fiume, definito ambito del fiume Ticino e delle zone naturalistiche perifluviali:

- **Zona T** – zona del fiume Ticino nelle sue articolazioni idrauliche principali e secondarie;
- **Zone A** – zone naturalistiche integrali nelle quali l'ambiente naturale viene conservato nella sua integrità;
- **Zone B1** – zone naturalistiche orientate che individuano complessi ecosistemici di elevato valore naturalistico;
- **Zone B2** – zone naturalistiche di interesse botanico-forestale che individuano complessi botanico-forestali di rilevante interesse;
- **Zone B3** – zone di rispetto delle zone naturalistiche che per la loro posizione svolgono un ruolo di completamento rispetto a tali ecosistemi, alla fascia fluviale del Ticino e di connessione funzionale tra queste e le aree di protezione;

■ ambito identificato dalla linea del terrazzo principale del fiume Ticino, definito ambito di protezione delle zone naturalistiche perifluviali:

- **Zone C1** - zone agricole e forestali a prevalente interesse faunistico;
- **Zone C2** - zone agricole e forestali di protezione a prevalente interesse paesaggistico;

■ ambito dove prevalgono le attività a conduzione agricola e forestale dei fondi, definito ambito agricolo e forestale:

- **Zone G1** - zone di pianura asciutta a preminente vocazione forestale;
- **Zone G2** - zone di pianura irrigua.

Il territorio che comprende l'ambito del fiume Ticino (T), l'area di divagazione fluviale F e le zone A, B1, B2 e B3 è a sua volta suddiviso in dieci grandi **Zone naturalistiche perifluviali**, così denominate:

- I. Costa di Golasecca
- II. Brughiera del Vigano
- III. Ansa di Castelnovate
- IV. Costa di Tornavento- Nosate- Turbigo
- V. Bosco Americano, delle Faggiole e Lanca di Bernate
- VI. La Fagiana
- VII. La Buccella e boschi di Abbiategrasso
- VIII. Boschi del Ticino centrale
- IX. Boschi della Venara, Negri e Mezzanone
- X. Foce Ticino

Le zone **A-B1-B2-B3-C1** proteggono i siti di maggiore pregio ambientale e coincidono quasi interamente con l'alveo del fiume e della sua valle: queste zone sono comprese nel Parco Naturale, istituito con L. R. 31/2002, che ne garantisce la più alta forma di tutela.

Oltre alle zone sopra elencate, al fine di una maggiore definizione di dettaglio, il P.T.C. individua delle ulteriori zone ed aree, quali:

- **Zone Naturalistiche Parziali (Z.N.P.):** istituite allo scopo di salvaguardare particolari emergenze naturali aventi caratteristiche specifiche degne di tutela ed esterne alle zone naturalistiche perifluviali; le Z.N.P. vengono istituite per differenti finalità:
 - *botanico-forestale (BF):* lo scopo è quello di tutelare e migliorare gli aspetti floristici e forestali del

territorio;

- *zoologico-biogenetica (ZB)*: lo scopo è tutelare specie rare autoctone e/o minacciate oppure aree particolarmente adatte alle esigenze della fauna caratteristica del parco;
- *geologico-idrogeologica (GI)*: lo scopo è tutelare aree che hanno conservato caratteri di naturalità dal punto di vista geologico, idrogeologico e conseguentemente biologico.

- **Zone di Iniziativa Comunale Orientata (I.C.)**: comprendenti gli aggregati urbani dei singoli comuni;
- **Aree di promozione economica e sociale (D)**: riconosciute quali aree già modificate da processi di antropizzazione dovuti ad un uso storicizzato delle stesse, da riqualificare ed integrare nel più generale contesto ambientale.
- **Aree degradate da recuperare (R)**: aree nelle quali pregresse condizioni di degrado, compromissione o incompatibilità ambientale, vengono indirizzate ad un recupero compatibile con le esigenze di tutela naturalistica e paesaggistica del Parco;
- **Aree a tutela archeologica**: costituite da porzioni di territorio dove si riscontrano significative testimonianze di valore storico-archeologico;
- **Aree di divagazione del fiume Ticino (F)**: costituite dall'insieme dei territori interessati dall'evoluzione del fiume in cui si persegue l'obiettivo di consentire il naturale evolvere della dinamica fluviale;
- **Aree a tutela geologica ed idrogeologica**: riconosciute quali aree potenzialmente a rischio idrogeologico;
- **Beni di rilevante interesse naturalistico (B.N.)**: costituiti da singoli elementi (alberi, massi erratici, sorgenti, filari, ecc.), o piccole superfici (fontanili, zone umide, piccoli dossi) di eccezionale valore naturalistico, paesaggistico e scientifico;
- **Zone di Protezione Speciale**;
- **Monumento Naturale "Preia Buia"** istituito con D.G.R. 22 maggio 1984 n° 38952.



Nell'ambito di tale azzonamento meritano un cenno particolare le aree individuate ai fini del recupero, non tanto per il loro grado di naturalità, quanto piuttosto per il loro grado di antropizzazione; si tratta cioè di quelle aree, caratterizzate da una forte pressione antropica, per le quali il P.T.C. prevede, a fronte del contesto naturalistico di pregio in cui sono inserite, il miglioramento paesaggistico ed ambientale:

- **Aree D1 e D2 – aree di promozione economica e sociale:** si tratta di aree modificate da processi di antropizzazione, storicamente già utilizzate a scopo socio-ricreativo (aree D1) o turistico-sportivo (aree D2); in queste zone sono consentite attività compatibili con le finalità istitutive del Parco e finalizzate a miglioramento paesaggistico ed ambientale, nonché all'organizzazione e miglioramento degli aspetti legati alla vita socio-ricreativa delle collettività locali ed alla fruizione del Parco da parte dei visitatori.
- **Aree R - aree degradate da recuperare:** si tratta di porzioni di territorio dove sussistono condizioni di degrado, compromissione o incompatibilità ambientale, per le quali si prevedono azioni di recupero finalizzate a destinazioni d'uso compatibili con gli obiettivi di tutela naturalistica e paesaggistica del Parco.

A tale scopo sono state predisposte le **“schede aree R”** che individuano a quali destinazioni deve essere mirato il recupero di ciascuna area:

- *naturalistica:* con particolare riferimento alla forestazione naturalistica e alla ricostruzione di zone umide;
- *agricolo-forestale:* ricostituzione di siti agronomicamente produttivi, comprese piscicoltura e forestazione produttiva;
- *ricreativa:* aree destinate alla realizzazione di opere e servizi a basso impatto ambientale;
- *turistica:* aree destinate alla realizzazione di opere e servizi quali complessi ricettivi e/o campeggi.

Le azioni di recupero possono consistere in:

- sistemazione geomorfologica e/o idrogeologica;
- bonifica siti contaminati, aree industriali dismesse;
- conversione di attività incompatibili in attività compatibili, con le prescrizioni del Piano, e sostenibili;
- recupero a verde di cave.

■ **Figura 8.1:** Estensione delle classi di azzonamento del PTC nel Parco del Ticino

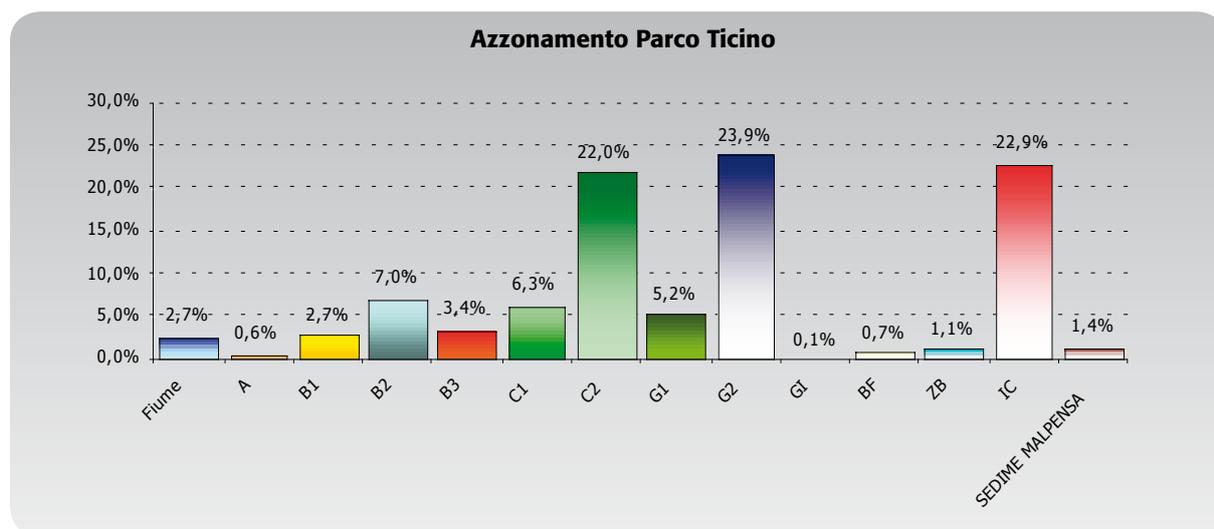
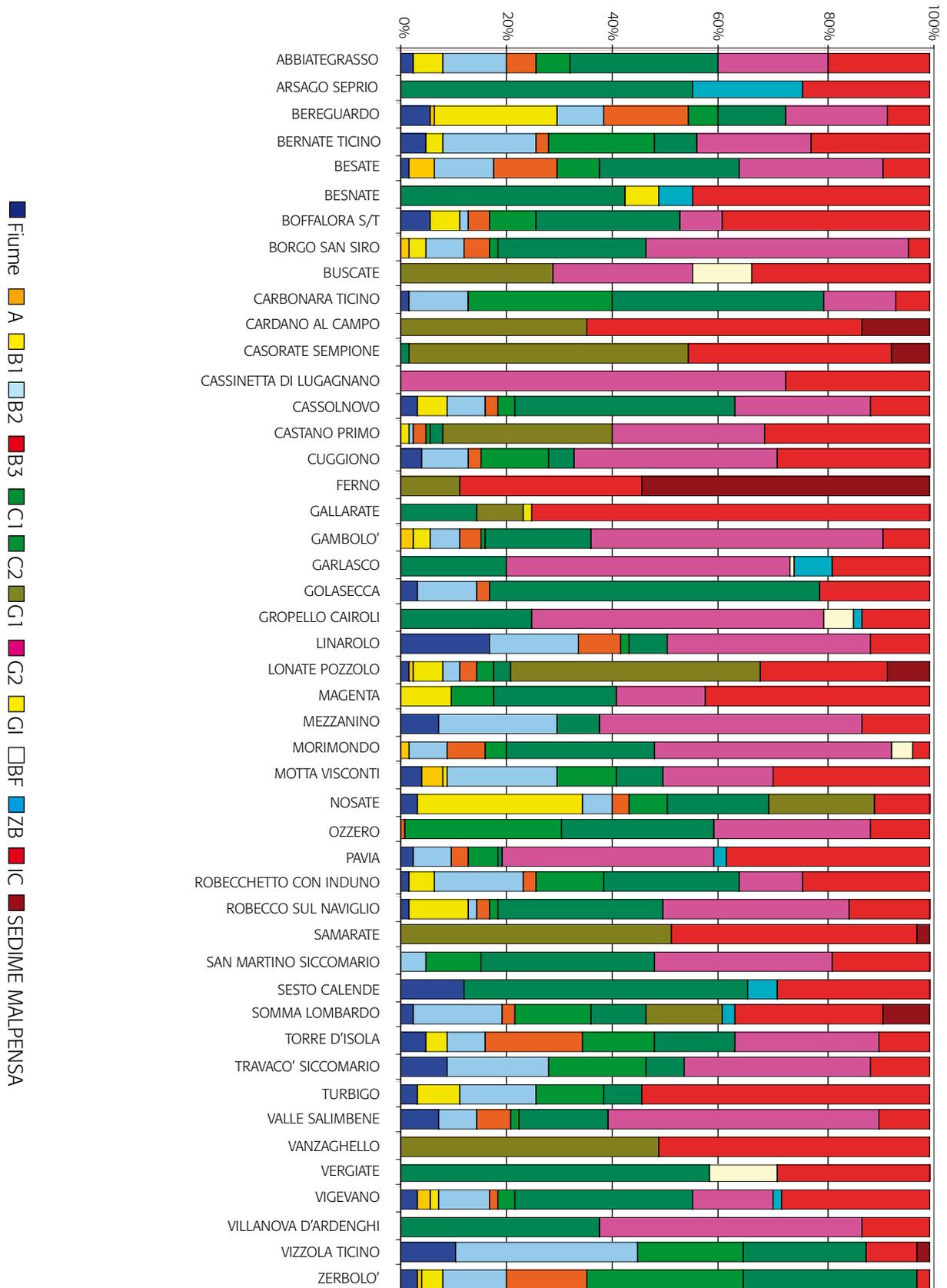


Tabella 8.1: Superfici (in ettari) delle classi di azionamento del PTC del Parco del Ticino suddivisi per Comune

Comune	Fiume	A	B1	B2	B3	C1	C2	G1	G2	GI	BF	ZB	IC	SEDIME MALPENSA
ABBIATEGRASSO	105,79	12,98	277,9	555,01	259,89	302,9	1272,9		974,17				915,01	
ARSAGO SEPRIO							569,25			0,07		218,91	249,85	
BEREGUARDO	100,29	22,03	401,34	153,52	265,74	95,53	234,87		326,73				143,1	
BERNATE TICINO	59,31		42,57	213,16	30,05	233,65	97,86		258,29				277,77	
BESATE	18,43	67,25		141,83	151,18	100,39	326,91		345,81				108,85	
BESNATE							329,13			46,38		47,94	346,65	
BOFFALORA S/T	43,02		44,77	6,55	33,77	61,98	201,26		62,14				291,1	
BORGO SAN SIRO	0,02	35,87	47,25	138,08	79,35	26,68	496,22		865,49				80,14	
BUSCATE								224,1	202,26		88,24		263,42	
CARBONARA TICINO	30,17		3,37	165,2	5,99	416,86	616,73		217,16				97,98	
CARDANO AL CAMPO								331,77					491,21	119,01
CASORATE SEMPIONE							14,16	365,35					263,33	53,88
CASSINETTA DI LUGAGNANO									243,5				90,6	
CASSOLNOVO	112,44		187,57	206,79	80,82	98,21	1322,72		815,5				377,23	
CASTANO PRIMO	4,27		30,64	11,42	52,89	10,46	53,63	599,46	556,6				590,27	
CUGGIONO	61,52		2,58	132,52	35,58	182,46	75,83		561,93				433,84	
FERNO								99,21					296,85	478,14
GALLARATE							299,23	193,72		32,69			1570,38	
GAMBOLO'	25,4	108,95	169,33	312,75	230,09	51,8	1063,98		3000,47				494,81	
GARLASCO							792,22		2060,91		41,79	274,6	733,62	
GOLASECCA	25,3			83,3	16,33		468,45						156,26	
GROPELLO CAIROLI							651,22		1452,88		147,22	36,68	338,84	
LINAROLO	220,77			216,5	101,09	22,49	91,41		502,83				146,71	
LONATE POZZOLO	62,35	10,44	173,04	76,32	91,47	96,08	100	1339,95					693,46	238,64
MAGENTA	1,08		219,05	0,79	1,45	161,31	515,81		362,3				921,81	
MEZZANINO	92,69			278,34			103,89		618,52				159,16	
MORIMONDO	5,97	46,78		173,99	191,57	102,38	725,95		1159,3		104,29		85,85	
MOTTA VISCONTI	42,76	46,69	1,18	224,57		112,87	92,92		216,12				312,13	
NOSATE	15,75		157,1	27,42	17,58	34,87	93,59	100,66	1,14				52,67	
OZZERO			0,07	0,4	16,66	359,65	359,65		359,72				140,71	
PAVIA	178,41			433,93	221,32	354,75	38,29		2472,19			189,79	2400,15	
ROBECCHETTO CON INDUNO	24,62		69,29	228,62	32,57	182,96	358,85		167,97				331,56	
ROBECCO SUL NAVIGLIO	37		227,86	33,72	53,81	27,55	636,9		714,78				310,44	
SAMARATE								808,33					733,45	43,51
SAN MARTINO SICCOMARIO				66,97		147,21	442,95		457,91				254,02	
SESTO CALENDE	299,76			0,24			1338,76					135,33	727,71	
SOMMA LOMBARDO	78,59			511,54	66,34	445,76	304,62	441,66				61,2	854,01	280,16
TORRE D'ISOLA	85,1	1,12	57,32	117,49	308	214,16	248,2		445,37				161,09	
TRAVACO' SICCOMARIO	139,92			310,36		288,12	109,8		550,01				186,89	
TURBIGO	28,44		69,79	118,59	1,13	112,59	56,72		0,63				466,04	
VALLE SALIMBENE	58,67			56,64	48,95	12,5	136,47		400,18				78,87	
VANZAGHELLO								268,76					284,86	
VERGIATE							1214,74				269,66		597,8	
VIGEVANO	275,94	158,37	172,74	730,28	158,97	208,51	2646,15		1222,14			83,24	2253,08	
VILLANOVA D'ARDENGI							213,67		279,35				75,1	
VIZZOLA TICINO	81,08			267,19		155,88	183,83						70,88	22,93
ZERBOLO'	141,15	18,46	158,2	445,94	561,54	1111,18	1214,07				4,57	1,01	90,65	

Figura 8.2: Distribuzione % delle classi di azionamento del PTC del Parco del Ticino – suddivisione per Comune



Il P.T.C. individua specifiche norme e impone divieti al fine di regolamentare le attività antropiche nelle varie zone di tutela ed attuare azioni di salvaguardia a diversi livelli in relazione al grado di naturalità di ciascuna area. Di seguito si schematizzano i principali vincoli in atto nel territorio del Parco in relazione alle classi di azzonamento dove questi si applicano.

■ **Tabella 8.2: Attività regolamentate nelle diverse zone del Parco**

Attività regolamentate	Zone										
	T	F	A	B1	B2	B3	C1	C2	G1	G2	Z.N.P.
Svolgere attività pubblicitaria	X	X	X	X	X	X	X	X			X
Accendere fuochi salvo autorizzazione o secondo quanto previsto dal Piano Settore Boschi	X	X	X	X	X	X	X	X			X
Introdurre specie animali o vegetali alloctone o non previste dai piani di settore	X	X	X	X	X	X					X
Transitare con qualsiasi veicolo motorizzato, fatta eccezione per i veicoli autorizzati	X	X	X	X	X	X					X
Transitare con mezzi motorizzati al di fuori delle strade, fatta eccezione per i mezzi autorizzati							X	X	X	X	
Allestire complessi ricettivi all'aria aperta ovvero attendamenti o campeggi	X	X	X	X	X	X					
Esercitare il pascolo*	X	X	X	X	X	X					
Abbandonare e stoccare rifiuti e costituire depositi di materiale di qualsiasi genere ad eccezione del letame da impiegare in agricoltura	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Introdurre cani se non al guinzaglio (fatta eccezione per le aree D)	X	X	X	X	X	X					X
Sorvolare con qualsiasi tipo di aeromobile ad una quota inferiore ai 100 m fatta eccezione per i mezzi utilizzati per le attività di vigilanza e soccorso	X	X	X	X	X	X					X
Effettuare interventi di modificazione del suolo		X									
Effettuare escavazioni in alveo		X									
Esercitare attività di cava			X	X	X	X					
Effettuare sbancamenti				X	X	X					
Produrre suoni, rumori e luci fatti salvi quelli causati dall'esercizio delle attività ammesse			X	X	X	X					X
Raccogliere o manomettere rocce, minerali, cristalli, fossili			X	X	X	X					
Danneggiare, disturbare, catturare o uccidere animali			X	X	X	X					
Esercitare l'allevamento*			X	X	X	X					
Asportare o danneggiare piante, frutti e fiori			X	X							
Asportare o danneggiare piante e fiori	X	X									
Asportare o danneggiare fiori					X						
Navigare con motori di potenza massima di esercizio superiore a 20 HP, con scooters acquatici, con howercraft	X	X									
Aprire nuove darsene	X	X									
Uscire dalle strade e dai sentieri ammessi			X	X	X	X	X				
Costruire gallerie, sbancamenti, strade, oleodotti e gasdotti, linee elettriche, telefoniche e tecnologiche			X	X							X
Introdursi nei corpi idrici interclusi con imbarcazioni o in qualsiasi altro modo			X	X							

Organizzare manifestazioni folcloristiche, praticare lo sport agonistico			X	X	X						X
Realizzare recinzioni di nuovo impianto			X	X	X	X					X
Costruire nuovi edifici**			X	X	X						X
Realizzare nuovi edifici adibiti ad attività produttive ad eccezione degli edifici rurali							X	X	X	X	
Esercitare l'attività agrituristica			X	X							
Parcheggiare nei campi e nei boschi							X	X	X	X	
Allestire campeggi ad eccezione dei campeggi temporanei							X	X			
Realizzare nuovi distributori carburante, e/o stazioni e/o aree di servizio			X	X	X	X					
* vi sono alcune distinzioni in relazione alla zona di tutela											
** nelle zone A, B1, B2 e B3 sono consentiti solo interventi di manutenzione ordinaria, straordinaria, restauro e risanamento conservativo, ristrutturazione											

Attuazione Piani di settore

Art. 18 (D.G.R. n° 5983/2001)

I piani di settore sono piani di attuazione per singoli settori funzionali, redatti ai sensi della L.R. 86/1983 art. 20, in cui sono specificate ed integrate le previsioni generali del P.T.C.

I Piani di settore previsti dal P.T.C. sono:

- Piano di settore boschi
- Piano di settore per la fauna terrestre
- Piano di settore per la fauna ittica
- Piano di settore agricolo
- Piano di settore viabilità storica e sistema dei navigli
- Piano di settore delle zone naturalistiche (A, B1, B2, B3, ZNP)

I piani che il Parco ha ritenuto sinora necessario predisporre sono il Piano Settore Boschi, vigente dal 1990, e il Piano per la fauna ittica, in fase di approvazione.

Un ulteriore piano che è stato predisposto e approvato nel 2007 dal Parco, pur non rientrando tra gli strumenti di pianificazione previsti dalla normativa, è il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile, quale risultato finale di un progetto finanziato dall'Unione Europea (*WISE-PLANS Co-operation between communities for Energy Action Plans*) per il biennio 2006-2007 (per approfondimenti Cap. 13. Energia).

Il **Piano Settore Boschi** del Parco del Ticino è stato predisposto dall'Istituto di Botanica dell'Università di Pavia su delibera del Consiglio direttivo del Parco del 27.10.1980 e approvato dal Consiglio Regionale della Lombardia (deliberazione 20 marzo 1990, n° IV/1929). Ha previsto l'effettuazione di indagini sul clima, sulla geomorfologia, sulla pedologia e sulla vegetazione mediante rilievi nelle zone del Parco classificate dal Piano Territoriale di Coordinamento allora vigente come Riserva Integrale (Zone A), Riserva Orientata (Zone B) e nelle Zone di parco agricolo-forestale (Zone C).

Il Piano Boschi specifica ed integra le previsioni del piano territoriale relative alla conservazione ed al recupero dei boschi e delle foreste nell'ambito dell'area del Parco e disciplina il trattamento e gli interventi nei boschi in conformità con le prescrizioni del P.T.C. circa le zone a diverso grado di tutela.

La variante al P.T.C. (D.G.R. 5983/2001) prevede la revisione del PSB al fine di recepire le più recenti indicazioni normative e i criteri per le compensazioni. In realtà, con la nuova legge forestale (L.R. 27 del 28 ottobre 2004) "Tutela e valorizzazione delle superfici, del paesaggio e dell'economia forestale", si prevede che nei parchi regionali il piano attuativo di settore boschi sia sostituito dal **Piano di Indirizzo Forestale** (PIF) una volta redatto; per cui la revisione del PSB andrà in realtà a sovrapporsi con la predisposizione dei piani di indirizzo forestale provinciali.

I piani di indirizzo forestale, la cui stesura è affidata, per il territorio di competenza, alle Province, alle Comunità Montane e ai Parchi, costituiscono piani di settore del Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia a cui si riferiscono. Forniscono uno strumento di analisi e di indirizzo per la gestione dell'intero territorio forestale, di raccordo tra la pianificazione forestale e la pianificazione territoriale.

È in fase di approvazione anche il **Piano di Settore per la Fauna Ittica** del Parco del Ticino, secondo quanto previsto dall'art. 21 comma 4 della Variante del P.T.C. per la tutela della fauna ittica. Tale documento racchiuderà le problematiche relative alla fauna ittica dell'area protetta e le numerose attività di gestione avviate dal Parco del Ticino negli ultimi anni integrandole con gli aspetti più attinenti all'esercizio della pesca; l'intento è quello di valorizzare ulteriormente il ruolo del Parco quale proponente di attività innovative riferite ad una componente di primaria importanza del proprio ecosistema.

Il Piano di settore avrà i seguenti contenuti:

- *Indirizzi generali* che definiscono la filosofia generale di gestione della comunità ittica del Parco e gli indirizzi generali del Piano di gestione
- *Specie ittiche prioritarie* sulle quali intervenire per gruppi di priorità al fine di favorirne la conservazione, il recupero e/o la reintroduzione.
- *Miglioramenti ambientali di interesse ittico* sulla base dello stato morfologico degli ambienti acquatici e delle possibili alterazioni fisiche, ai fini della predisposizione di possibili interventi di miglioramento ambientale e di incremento dell'habitat realizzabili per favorire la diversità e la consistenza della comunità ittica del Parco.
- *Interventi diretti in favore della fauna ittica* per le specie che necessitano di sostegno diretto alla consistenza delle rispettive popolazioni (ripopolamenti), anche in relazione all'utilizzo delle strutture di incubazione (La Fagiana) e di accrescimento/stabulazione (Cassolnovo) di cui il Parco è dotato. Inoltre, tra gli interventi diretti, saranno definite anche le attività di controllo delle specie ittiche invasive, primo fra tutti il siluro.
- *Caratterizzazione delle attività di pesca sportiva*, definendone anzitutto i criteri generali, ispirati alla compatibilità e alla sostenibilità del prelievo. Si affronteranno alcune questioni più specifiche relative all'esercizio della pesca nel Parco, all'attività di pesca nel Parco Naturale e ai tratti fluviali di tutela ittica.
- *Gestione dei Diritti Esclusivi di Pesca del Parco* tramite la definizione di linee generali di attuazione.
- *Attività di divulgazione e sensibilizzazione relative alla fauna ittica e alla pesca* nel Piano saranno definite le linee operative per le attività di divulgazione e di sensibilizzazione inerenti la fauna ittica, la sua conservazione e l'attività di pesca sportiva. Particolare attenzione sarà dedicata all'incubatoio della Fagiana e all'area della vasche di Cassolnovo.
- *Definizione degli aspetti normativi* inerenti il Piano di Settore, ai fini della sua applicazione.

Nell'ambito del Progetto WISE-PLANS (Cap. 13 Energia), il Parco si è posto come obiettivo principale, raggiunto nel 2007, la redazione di un **Piano di Azione per l'Energia Sostenibile**, che mirasse ad una pianificazione sostenibile delle attività direttamente coinvolte nei processi energetici, favorendo la diffusione ad ogni livello delle informazioni e delle buone pratiche per una vera sostenibilità energetica. Il Piano predisposto, contiene misure di indirizzo rivolte, in primo luogo, alle Amministrazioni dei Comuni consorziati, nonché indicazioni più o meno dettagliate in merito a determinati interventi e/o progetti realizzabili sul territorio.

L'importanza e l'innovatività di tale strumento risiede nel fatto che il Parco del Ticino non ha mai avuto un Piano Energetico e le sue attività in questo campo si sono limitate essenzialmente ai controlli delle realtà maggiormente impattanti per la biodiversità e i delicati equilibri dell'area naturale e del Fiume (ad esempio la centrale Termoelettrica di Turbigo). Inoltre, da questo punto di vista, nel Parco del Ticino mancava di un quadro conoscitivo delle diverse realtà energetiche esistenti e potenziali, sia per le forme energetiche più tradizionali sia per quelle a loro alternative, cioè le fonti rinnovabili. I risultati dello studio e dell'analisi delle soluzioni efficienti (solare, mini-idroelettrico, biomasse, ecc.), che ben si adattano alle caratteristiche del Parco sono confluite nel Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile e costituiscono la base per la creazione di un modello di comunità energeticamente sostenibile.

La divulgazione del Piano di Azione per l'Energia sostenibile vuole accrescere la consapevolezza da parte delle singole Autorità locali del ruolo decisivo che esse possono svolgere in tema di risparmio energetico e di orientamento verso scelte oculate. Perché il tema energetico possa diventare strategico negli strumenti pianificatori e nella percezione quotidiana dei cittadini esso deve diventare parte di un consenso sociale e istituzionale condiviso per individuare soluzioni mirate e specifiche di ogni realtà territoriale.

Attuazione Regolamenti

Art. 18 (D.G.R. n° 5983/2001) - Art. 15 (D.C.R. n° 919/2003)

I Regolamenti determinano ai sensi dell'art. 20 della L.R. 86/1983 la localizzazione e la graduazione dei divieti e disciplinano le attività consentite dalle destinazioni d'uso del territorio del Parco. I Regolamenti sono adottati dal Consiglio di Amministrazione, pubblicati all'Albo del Parco per quindici giorni consecutivi quindi divengono vincolanti.

In questi anni il Parco ha approvato, ai sensi dell'art. 18.3 del P.T.C., una serie di Regolamenti volti a disciplinare le attività antropiche aventi luogo nel suo territorio; di seguito si riportano i principali atti in vigore.

■ **Regolamento Abaco delle tipologie rurali del Parco del Ticino**

Approvato con Deliberazione del Consiglio di Amministrazione n. 129 del 29.10.2003

Il regolamento individua i caratteri fondamentali delle architetture rurali all'interno del territorio del Parco, al fine di definire alcune regole che indirizzino i possibili interventi progettuali. A tal fine si forniscono norme di carattere generale, un abaco degli elementi architettonici ricorrenti, regole di composizione e una tabella colori.

■ **Regolamento relativo alle modalità per l'individuazione ed il recupero degli insediamenti rurali dimessi**

Approvato con Deliberazione del Consiglio di Amministrazione n. 106 del 26.10.2005

Con il regolamento in oggetto vengono individuati i criteri, le modalità di recupero e le procedure da seguire per la presentazione delle istanze relative al riuso del patrimonio edilizio esistente mediante il recupero degli insediamenti rurali dimessi.

Si definisce "insediamento rurale dimesso" il complesso di edifici con annesse relative corti e pertinenze, non più destinato totalmente allo svolgimento dell'attività stessa.

Al fine di procedere al recupero degli edifici rurali dimessi, gli stessi devono essere individuati nell'ambito dello strumento urbanistico comunale e deve essere loro assegnata una o più destinazioni tra quelle ammesse dal P.T.C. ai sensi degli artt. 6.11 e 7.C.7 della D.C.R. 26 novembre 2003 n. VII/919 e artt. 8.C.7 e 9.G.7 della D.G.R. 2 agosto 2001 n. VII/5983.

Gli insediamenti rurali dimessi così individuati, dovranno essere classificati secondo le seguenti categorie:

Categoria A cui appartengono i complessi di edifici di valore ambientale

Categoria S cui appartengono i complessi di edifici di interesse storico-architettonico

■ **Regolamento per la realizzazione di nuovi impianti per la distribuzione di carburanti nel territorio del Parco del Ticino**

Approvato con Deliberazione del Consiglio di Amministrazione n. 149 del 26.11.2003

Il presente regolamento determina le zone per la localizzazione, le dimensioni, le tipologie, i materiali, i colori e gli interventi di mitigazione paesaggistica ai quali riferirsi nella progettazione dei nuovi impianti di distribuzione di carburanti.

La localizzazione di nuovi impianti di distribuzione carburanti è possibile nelle zone "C2" (agricole e forestali a prevalente interesse paesaggistico), "G1" (di pianura asciutta a preminente vocazione forestale) e "G2" (di pianura irrigua a preminente vocazione agricola) del P.T.C. vigente.

■ **Regolamento per la posa in opera di cartelli e/o di strutture pubblicitarie in zona G (ambito agricolo e forestale) del Consorzio Parco Lombardo della Valle del Ticino**

Approvato con Deliberazione del Consiglio di Amministrazione n. 104 del 02.09.2004

Ai sensi della D.G.R. n° 5983/2001, nelle zone T, A, B1, B2 e B3 e nell'area F è vietato svolgere attività pubblicitaria e nelle zone C del Parco è vietato posizionare cartelli e/o strutture analoghe finalizzate all'esercizio di attività pubblicitaria; nelle zone IC ogni determinazione in materia di attività pubblicitaria è demandata al Comune ed alle altre Autorità competenti, mentre per quanto concerne la messa in opera di cartelli e/o strutture pubblicitarie lungo strade statali e provinciali in zona G è prevista la redazione di apposito regolamento. Il regolamento vigente fissa la distanza minima tra un cartello e/o struttura pubblicitaria e l'altro, prevede che l'immagine pubblicitaria sia rappresentata solo sul lato rivolto in senso contrario al senso di marcia mentre il lato opposto deve essere mascherato con siepi di arbusti di essenze autoctone; vieta la messa in opera di cartelli o impianti luminosi, di cartelli temporanei nonché la posa di cartelli e/o strutture pubblicitarie all'interno dei coni panoramici visuali.

■ **Regolamento degli accessi ai mezzi motorizzati nelle zone A, B, C, G, T nelle Zone Naturalistiche Parziali (ZNP) e sulle poste ciclabili comprese nel territorio di competenza del Consorzio Parco Lombardo della Valle del Ticino**

Approvato con Deliberazione del Consiglio di Amministrazione n. 58 del 22.04.2002 e integrato con Deliberazione del Consiglio di Amministrazione n. 57 del 20.06.2006

Il Regolamento disciplina il divieto di accesso, transito, sosta e parcheggio nelle zone del Parco, tabellate e segnalate (in accordo con il Comune consorziato) ai mezzi motorizzati, fatta eccezione per i mezzi di servizio, per i mezzi utilizzati per l'esercizio delle attività ammesse, per i residenti di zona e per i portatori di handicap.

■ **Regolamento per la raccolta della legna secca nell'alveo del fiume Ticino**

Approvato con Deliberazione del Consiglio di Amministrazione n. 43 del 14.04.2005

Il Regolamento disciplina le modalità di raccolta della legna secca nell'alveo del Ticino; in particolare pone divieto assoluto di rimuovere, asportare o manomettere tronchi e rami d'albero insistenti nell'alveo del fiume nei seguenti casi:

- in tutti i tratti sommersi dalle acque del fiume e di lanche e rami ad esso collegate;
- dal 1 marzo al 30 agosto;
- nei tratti di fiume compresi dal ponte di Boffalora sopra Ticino all'immissione del Ramo Delizia nel Ticino e negli alvei adiacenti alle zone A;
- esemplari di dimensione superiore a un metro di diametro;
- esemplari fossili o in stato di fossilizzazione avanzata

L'asportazione del legname deve essere autorizzata e deve avvenire con imbarcazioni o attraverso l'utilizzo di mezzi gommati, quali trattori e carri agricoli.

■ **Regolamento per la raccolta dei funghi epigei nel Parco Regionale lombardo della Valle del Ticino**

In fase di predisposizione

E' attualmente in fase di predisposizione il nuovo Regolamento che disciplina la raccolta di tutte le specie di funghi epigei che crescono nel territorio del parco. L'obiettivo di tale documento è quello di fornire indicazioni in merito alle quantità massime di funghi raccolti e limitazioni alla raccolta dei funghi, in termini di specie e/o aree e periodi di raccolta.

■ **Regolamento di pesca**

Approvato con Deliberazione del Consiglio di Amministrazione n. 41 del 14.04.2005

L'esercizio dell'attività di pesca nelle aree di Diritto Esclusivo di pesca del Parco (a Turbigio, Magenta e Vigevano) è normato attraverso uno specifico regolamento che pone divieto di pesca per alcune specie ittiche, di immissione o reimmissione di specie esotiche ed individua periodi di divieto di pesca, misure minime di cattura e limitazioni al numero di catture

La pesca sportiva nei Diritti Esclusivi del Parco è permessa ai titolari di licenza di pesca governativa e di permesso di pesca del Parco Ticino, ad eccezione delle zone individuate e tabellate come "Zone di protezione ittica", in cui la pesca è sempre vietata, e di seguito elencate:

- *Ramo Morto* per tutto il suo corso;
- *Lanca di Turbigio*, lungo l'intero corso sulla sola sponda orografica destra;
- *Ramo Delizia*, per l'intero tratto di competenza;
- *Fiume Ticino* da 100 metri a monte del ponte di Vigevano a 100 metri a valle dello stesso ponte;
- *Canale Nasino* per l'intero tratto di competenza.

■ **Tabella 8.3:** Divieti di pesca

Specie di cui è vietata la pesca	Specie la cui pesca è regolamentata	Tipologia di Divieto			Specie esotiche pescabili per cui è vietata la reimmissione
		Misura minima	Periodo di divieto	N° di esemplari	
Storione cobice	Anguilla	40	-	2 capi/giorno; 10 capi/anno	Abramide
Storione comune	Luccio	60	01.01 – 31.03	1 capo/giorno; 10 capi/anno	Acerina o Pope
Storione ladano	Pesce persico	20	01.04 – 31.05		Aspio
Temolo	Savetta	25	15.04 – 15.06		Blicca
Trota marmorata	Vairone	-	15.04 – 15.06	1 kg/giorno	Carassio
Barbo canino	Carpa	35	01.05 – 30.06	3 capi/giorno	Carassio dorato
Lasca	Barbo	25	15.05 – 15.06	5 capi/giorno	Cobice di stagno orient.
Pigo	Cavedano	25	15.05 – 15.06		Pesce gatto
Scazzone	Tinca	25	15.05 – 15.06	3 capi/giorno	Pesce gatto americano
Lampreda padana	Alborella	-	15.05 – 15.06	1 kg/giorno	Rodeo amaro
	Triotto	-	15.05 – 15.06	1 kg/giorno	Pseudorasbora
					Siluro

■ **Regolamento della navigazione da diporto sul fiume Ticino e sulle acque ad esso collegate**

Approvato con Deliberazione del Consiglio di Amministrazione n. 59 del 22.04.2002.

Il Regolamento vigente, attualmente in fase di revisione, concerne la navigazione e si applica sul fiume Ticino e sui corpi idrici naturali ed artificiali, pubblici e privati ad esso collegati, o comunque ricadenti nel territorio del Parco Lombardo della Valle del Ticino (è escluso dal Regolamento il tratto di fiume Ticino posto a monte della diga della Miorina).

E' consentita la navigazione esclusivamente ai natanti da diporto o da pesca sportiva; alle tradizionali imbarcazioni da diporto (*barcé*), alle imbarcazioni da diporto modello Castellini.

E' vietata ad acqua scooter, howercraft, unità monoposto sportive ed altre unità analoghe.

E' inoltre vietata, con qualsiasi mezzo, nei tratti di fiume nei quali siano previsti particolari progetti o sperimentazioni d'interesse faunistico o ambientale, nelle ore notturne da un'ora dopo il tramonto ed un'ora prima dell'alba, durante i periodi di piena del fiume Ticino con portate d'acqua pari o superiori a 1200 mc/sec (900 mc/sec per la D.G.R. 5983/2001 art. 7.7) e durante i periodi di magra del fiume Ticino con portate d'acqua pari o inferiori a 50 mc/sec.

La navigazione, anche non a motore, è vietata durante il periodo riproduttivo dell'avifauna palustre (dal 1 marzo al 30 giugno).

■ **Regolamento per bonifiche agrarie ed altri interventi minori**

Approvato con Deliberazione del Consiglio di Amministrazione n. 83 del 20.9.2006

Il Regolamento riassume, esplicita e chiarisce quanto previsto dal P.T.C. del Parco in materia di modificazioni del paesaggio delle aree agricole alla luce della normativa vigente. Il Regolamento fornisce inoltre un'interpretazione univoca della terminologia utilizzata relativamente alle varie tipologie di intervento.

■ **Regolamento di mantenimento marcite**

Approvato con Deliberazione del Consiglio di Amministrazione n. 111 del 16.09.2002 e n. 153 del 03.12.03

Le marcite del Parco del Ticino sono sottoposte a tutela quali emergenze di carattere ambientale, paesaggistico, storico-agronomico e faunistico nelle diverse zone di P.T.C..

Il Regolamento identifica le marcite di cui è vietata la trasformazione in seminativo, garantendone così il mantenimento della destinazione e dell'uso del suolo. Per il mantenimento, il Parco riconosce agli imprenditori

agricoli un contributo, in misura proporzionale agli impegni di mantenimento assunti: pratiche agronomiche autunno-invernali e/o primaverili-estive, in particolare l'irrigazione invernale, la cura dei fossi e le operazioni di sfalcio, interventi di ripristino e di riqualificazione ambientale, compresa eventualmente la creazione di piccole zone umide.

■ **Regolamento d'uso applicativo per i prodotti agricoli e agro-alimentari**

Approvato con Deliberazione di Assemblea Consortile n. 23 del 11.03.1995

Il Regolamento è indirizzato a tutte le aziende incluse nel territorio del Parco ed è finalizzato ad ottenere la possibilità di utilizzo del marchio "Parco Ticino" in qualità di "Produzioni Controllate".

Il Parco, con la concessione in uso del marchio, garantisce il controllo sull'uso del suolo e l'impiego di tecniche a minor impatto al fine di assicurare la tutela paesaggistica e ambientale dell'area di provenienza del singolo prodotto.

Il Parco si riserva di effettuare le necessarie forme di controllo sul processo (stato di manutenzione e sanitizzazione degli ambienti e delle attrezzature; esame del materiale scritto e dei documenti di vario genere nelle diverse fasi di approvvigionamento, produzione, conservazione e trasporto dei prodotti agricoli ed agroalimentari) e sull'ambiente e il paesaggio (il corretto utilizzo del suolo; il rispetto degli aspetti ambientali e paesaggistici).

■ **Regolamento risarcimento danni da fauna selvatica**

Approvato con Deliberazione di Assemblea Consortile n. 22 del 07.10.2005

Il Regolamento disciplina le modalità per la richiesta, l'accertamento, la valutazione e la liquidazione dell'indennizzo (effettuato dal Consorzio di Gestione dell'Ente Parco) dei danni provocati dalla fauna selvatica protetta all'interno del territorio del Parco Naturale, nonché le modalità per la prevenzione degli stessi.

I danni indennizzabili fanno riferimento alle seguenti tipologie:

- a. *Danni da pastura e calpestio alle coltivazioni*: prati e marcite, coltivazioni di ortaggi, alberi da frutto, cereali, coltivazioni intensive di piccoli frutti, pioppeti, altre specie erbacee caratteristiche dell'area.
- b. *Danni da predazione su animali domestici*: bovini, ovini, caprini, equini, avicunicoli.
- c. *Danni ad altre tipologie di allevamento* caratteristiche del Parco.
- d. *Danni alla rete irrigua di pertinenza aziendale*, normalmente utilizzata per l'irrigazione, solo nel caso in cui sia dimostrabile che il mancato ripristino della funzionalità irrigua provochi danno alle colture.

L'Ente Parco finanzia le spese per la realizzazione di azioni e misure di prevenzione, al fine di eliminare o ridurre il rischio di danneggiamento alle colture e al patrimonio zootecnico; la loro realizzazione è obbligatoria per l'interessato ad avvenuta approvazione del progetto di prevenzione e determinazione del contributo accordato.

■ **Regolamento per il rilascio del titolo ufficiale di guida naturalistica ed escursionistica del Parco Lombardo della Valle del Ticino**

Approvato con Deliberazione del Consiglio di Amministrazione n. 63 del 29.04.2002

Il Regolamento definisce le condizioni per l'istituzione e l'organizzazione di specifici corsi di formazione per guide naturalistiche e le condizioni per il rilascio del titolo ufficiale ed esclusivo di "Guida naturalistica ed escursionistica del Parco Lombardo della Valle del Ticino". Prevede altresì l'istituzione di un "Registro delle guide del Parco" che costituisce l'elenco ufficiale delle persone abilitate a svolgere servizio di informazione e accompagnamento di gruppi all'interno del territorio del Parco del Ticino.

■ **Regolamento Rete Ecologica**

Approvato con Deliberazione del Consiglio di Amministrazione n. 129 del 29.10.2003

Il Regolamento fornisce le linee guida per l'applicazione del progetto di "Rete Ecologica" elaborato dal Parco come valido supporto alla pianificazione territoriale e alla gestione sostenibile del proprio territorio; si pone come obiettivi primari la salvaguardia dell'integrità ecosistemica e della permeabilità ambientale all'interno dell'Area Protetta e nei collegamenti con le aree naturali adiacenti.

Il Regolamento si rivolge a tutti i Settori del Consorzio del Parco del Ticino, ai Comuni e alle Province consorziati; questi devono introdurre tale strumento nell'ambito dell'espressione di pareri e valutazioni sulla realizzazione di progetti di trasformazione urbana e di potenziamento e/o ampliamento dell'assetto

infrastrutturale del territorio, opere che hanno in sé caratteri di frammentazione del territorio e di impatto ambientale. Il fine è quello di evitare, laddove possibile, la realizzazione di opere che possano incidere negativamente sull'assetto ecosistemico del territorio, inteso in tutte le sue valenze: qualità di aria e acqua, ricchezza vegetazionale e faunistica, risorsa agricola, valore paesistico, fruizione turistica, qualità della vita. Qualora non se ne possa evitare l'attuazione, tali opere devono essere realizzate adottando adeguate misure di mitigazione dell'opera e quindi, di compensazione e/o miglioramento ambientale, possibilmente delle aree adiacenti, ovvero in aree di pregio naturalistico, ovvero di zone degradate ricadenti nel territorio del Parco.

■ **Regolamento delle Aree "R" e "D" ricomprese nel territorio di competenza del Consorzio Parco Lombardo della Valle del Ticino**

Approvato con Deliberazione del Consiglio di Amministrazione n. 3 del 19.01.2005 e modificato con deliberazione di C.d.A. n. 40 del 26.04.2006

Il Regolamento disciplina le integrazioni e gli aggiornamenti delle "Schede aree D - Aree di promozione economica e sociale" e delle "Schede aree R - Aree degradate da recuperare" individuate con D.G.R. n° 5983/2001 e D.C.R. n° 919/2003.

Sono ammesse modifiche del perimetro delle aree D e R in base alle rilevazioni cartografiche aggiornate relative all'effettiva situazione d'uso - fisica e morfologica - dei luoghi, delle risultanze catastali e dei confini, finalizzate a conseguire le previsioni delle schede.

L'approvazione da parte del Consiglio di Amministrazione di progetti di recupero e/o di qualificazione ambientale delle aree "D" e "R" che presentino interventi significativi sotto l'aspetto paesistico-funzionale, costituiscono di fatto aggiornamento e integrazione delle relative schede.

Piani di gestione di SIC e ZPS

La Rete Natura 2000 si configura come una rete di aree protette che include al suo interno i siti più sensibili individuati sul territorio europeo per la conservazione della natura, così distinti: **Zone di Protezione Speciale (ZPS)**, secondo le indicazioni della Direttiva 79/409/CEE "Uccelli" (cosiddetta in quanto ha come obiettivo principale quello di conservare tutte le specie di uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico nel territorio della comunità europea), e **Siti di Importanza Comunitaria (SIC)**, in base alla Direttiva 92/43/CEE "Habitat"; questi ultimi al termine dell'iter istitutivo saranno designati come **Zone Speciali di Conservazione (ZSC)**. Obiettivo della Rete Natura 2000 è garantire il mantenimento, ovvero il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e degli habitat delle specie vegetali ed animali caratteristici delle diverse regioni biogeografiche, nonché degli equilibri ecologici di cui essi sono parte.

Approfondimento LA RETE NATURA 2000

*La Direttiva 92/43/CEE, recepita in Italia con D.P.R. 357/97, successivamente modificato dal D.P.R. 120/2003, individua i criteri per la creazione di una rete ecologica, a scala europea, di **Zone Speciali di Conservazione**, denominata "Rete Natura 2000". A tale scopo la direttiva individua un insieme di habitat e di specie animali e vegetali ritenuti prioritari per la conservazione (indicati negli allegati A, B, D).*

Un habitat è ritenuto di interesse prioritario per l'Unione Europea quando:

- *rischia di scomparire nell'area di distribuzione naturale;*
- *ha un'area di distribuzione naturale ridotta, o per alterazione, o perché è intrinsecamente piccola;*
- *costituisce un esempio caratteristico di una o più delle regioni biogeografiche in cui è suddivisa l'Unione Europea.*

Le specie di interesse comunitario sono quelle specie che nell'Unione Europea:

- *sono in pericolo o vulnerabili;*
- *sono rare, con popolazioni di piccole dimensioni, o rischiano di diventarlo;*
- *sono endemiche e richiedono particolare attenzione per la specificità del loro habitat.*

Le aree individuate sul territorio europeo tali da contribuire a mantenere o ripristinare un habitat o una specie di interesse comunitario, e su cui devono essere applicate le opportune misure di gestione e conservazione, sono appunto le Zone Speciali di Conservazione (ZSC).

A queste aree si affiancano poi i siti individuati ai sensi della Direttiva 79/409/CEE: le **Zone di Protezione Speciale (ZPS)**. Tali aree sono a loro volta finalizzate alla tutela e alla salvaguardia di specie di uccelli ritenuti di interesse comunitario e dei loro habitat.

Il Parco del Ticino rientra nella regione biogeografica continentale; al suo interno sono stati individuati 14 Siti di Importanza Comunitaria (SIC), con D.G.R. n. VII/14106 del 8 agosto 2003, e 1 Zona di Protezione Speciale (ZPS), ai sensi della D.G.R. n. VII/19018 del 15 ottobre 2004, di seguito elencati con i relativi codici di riferimento. Nell'elenco è stata inclusa anche la ZPS IT2010502, istituita con D.G.R. VII/21233 del 18 aprile 2005, che ricade solo in minima parte all'interno del Parco del Ticino e che, per questo, risulta in gestione alla Provincia di Varese.

■ **Tabella 8.4: Elenco dei SIC e delle ZPS nel Parco del Ticino.**

Codice SIC/ZPS	Denominazione	Estensione (in ettari)	Comuni interessati
IT2010008	Lago di Comabbio	467	Comabbio, Mercallo, Ternate, Varano Borghi, Vergiate
IT2010009	Sorgenti del Rio Capricciosa	76	Sesto Calende
IT2010010	Brughiera del Vigano	510	Golasecca, Somma Lombardo, Vergiate
IT2010011	Paludi di Arsago	543	Arsago Seprio, Besnate, Somma Lombardo, Vergiate
IT2010012	Brughiera del Dosso	455	Somma Lombardo, Vizzola Ticino
IT2010013	Ansa di Castelnuovate	311	Somma Lombardo, Vizzola Ticino
IT2010014	Turbigaccio, Boschi di Castelletto e Lanca di Bernate	2.531	Bernate Ticino, Boffalora sopra Ticino, Castano Primo, Cuggiono, Lonate Pozzolo, Nosate, Robecchetto con Induno, Turbigo
IT2050005	Boschi della Fagiana	1.044	Boffalora sopra Ticino, Magenta, Robecco sul Naviglio
IT2080002	Basso Corso e Sponde del Ticino	8.564	Abbiategrasso, Bereguardo, Besate, Borgo San Siro, Cassolnovo, Gambolò, Morimondo, Motta Visconti, Ozzero, Vigevano, Zerbolò
IT2080013	Garzaia della Cascina Portalupa	5,4	Vigevano
IT2080014	Boschi Siro Negri e Moriano	1.352	Bereguardo, Carbonara al Ticino, Torre d'Isola, Zerbolò
IT2080016	Boschi del Vignolo	462	Garlasco, Gropello Cairoli, Zerbolò
IT2080015	San Massimo	260	Garlasco, Zerbolò
IT2080019	Boschi di Vaccarizza	465	Linarolo
	<i>Sup. totale tutelata come SIC</i>	17.045,4	
IT2080301	Boschi del Ticino	20.566	
IT2010502	Canneti del Lago Maggiore	227	Solo parzialmente (9 ha) compresa nel territorio del Parco

Tenuto conto che ZPS e SIC si sovrappongono in alcune aree localizzate lungo l'asta fluviale, la superficie tutelata facente parte di Rete Natura 2000 è attualmente pari a 23.736,2 ettari.

Le deliberazioni sopracitate assegnano al Parco la gestione dei siti SIC e ZPS presenti del tutto, o in parte, nel suo territorio e quindi il perseguimento degli obiettivi di tutela di tali siti per il mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti. A tal proposito si cita l'art. 2 comma 1 del D.P.R. 357/97 di recepimento della Direttiva Habitat, laddove lo stato di conservazione di un habitat si ritiene soddisfacente se: l'area di distribuzione naturale dell'habitat e la superficie che comprende sono stabili o in

estensione; la struttura e le funzioni specifiche necessarie al suo mantenimento a lungo termine esistono e possono continuare ad esistere in un futuro prevedibile; lo stato di conservazione delle specie tipiche è soddisfacente.

In considerazione del fatto che ogni sito di Rete Natura 2000 costituisce un'unità territoriale che assicura la conservazione di un specifico complesso di habitat, biotopi e valori naturalistici permettendo il mantenimento di un alto grado di biodiversità, è necessario che per ciascuno di questi siano individuate adeguati strumenti di salvaguardia che si inseriscano in maniera trasversale e coordinata alla pianificazione e gestione territoriale.

La Direttiva 92/43/CEE e il D.P.R. 357/97 di recepimento, così come modificato con D.P.R. 120/2003, prevedono, a tal proposito, l'utilizzo di due strumenti principali:

- i piani di gestione;
- la valutazione di incidenza di piani e progetti suscettibili di produrre un'incidenza significativa sugli habitat e le specie tutelate.

Affrontando in questa sede il tema "pianificazione" si porrà maggiore attenzione agli aspetti legati al primo strumento, senza per questo non riconoscere l'importanza della procedura di valutazione di incidenza quale strumento autorizzativo da adottarsi preventivamente alla realizzazione di un piano o progetto al fine di evitare che questo produca effetti negativi sull'integrità del sito e sullo stato di conservazione di habitat e specie tutelate.

Per quanto concerne i piani di gestione, questi vengono realizzati solo qualora gli strumenti di pianificazione già esistenti siano ritenuti non adeguati a garantire gli obiettivi di tutela del sito.

L'eventuale piano di gestione di un sito è strettamente collegato alla funzionalità dell'habitat e alla presenza della specie che ha dato origine al sito stesso. Ciò significa che se eventualmente l'attuale uso del suolo e la pianificazione ordinaria non compromettono tale funzionalità, il piano di gestione si identifica unicamente nella necessaria azione di monitoraggio. La peculiarità dei piani di gestione dei siti Natura 2000 è che "non sono sempre necessari, ma, se usati, devono tenere conto delle particolarità di ciascun sito e di tutte le attività previste. Essi possono essere documenti a sé stanti oppure essere incorporati in altri eventuali piani di sviluppo".

All'interno del Parco il principale strumento di pianificazione che si ritiene funzionale alla gestione dei siti Natura 2000 è il Piano Territoriale di Coordinamento (P.T.C.); l'istituzione del Parco Naturale che per gran parte della sua estensione si sovrappone a SIC e ZPS (addirittura l'area a Parco Naturale e quella classificata come ZPS coincidono) fornisce ulteriori strumenti ritenuti adeguati per la salvaguardia degli habitat e delle specie presenti.

Per quasi tutti i SIC, tranne due, interamente compresi nel territorio del Parco sono state riconosciute come Piano di gestione le norme già vigenti del P.T.C. (rif. D.G.R. 1774 del 25 gennaio 2006); per la ZPS valgono, allo stato, oltre al P.T.C., le norme transitorie di tutela previste dalla D.G.R. 1791 del 25 gennaio 2006.

Il Parco del Ticino ha provveduto alla redazione ad hoc di un piano di gestione relativo all'unico Sito di Importanza Comunitaria solo parzialmente compreso nel territorio del Parco, che interessa i Comuni di Vergiate (Comune del Parco), Varano Borghi, Mercallo dei Sassi, Comabbio e Ternate: il SIC IT2010008 "Lago di Comabbio". Tale piano è stato approvato con Deliberazione di Assemblea consortile n. 7 del 13 luglio 2007.

Altri atti di pianificazione in vigore nel Parco

Piani Regolatori Comunali (ora Piani di Governo del Territorio ai sensi della L.R. 12/2005)

I rapporti tra il P.T.C. e gli altri strumenti di pianificazione territoriale sono disciplinati dall'articolo 18 della L.R.86/1983 e succ. mod. e dall'articolo 3 comma 29 della L.R. 5 gennaio 2000, n.1 i cui punti principali sono:

- *adeguamento degli strumenti urbanistici* - le previsioni contenute in Piani Territoriali di Coordinamento comprensoriale che riguardino aree comprese nei parchi naturali, debbono essere adeguate alle esigenze di rispetto delle finalità del parco, e demandano al piano territoriale del parco, nell'ambito degli indirizzi generali da essi definiti la disciplina del territorio che vi è compreso.
- *acquisizione del parere dell'ente gestore del parco* – sui P.T.C. comprensoriali e sulle relative modifiche, che interessino aree comprese nei parchi naturali di interesse regionale, deve essere acquisito, prima della loro adozione, il parere dell'ente che gestisce il parco.
- *coordinamento con gli altri strumenti urbanistici* – il piano del parco può individuare delle zone riservate ad

autonome scelte di pianificazione comunale per le quali il piano detta orientamenti e criteri generali per il coordinamento delle previsioni dei singoli strumenti urbanistici.

- **vincolo** – le previsioni urbanistiche del piano del parco sono immediatamente vincolanti per chiunque, sono recepite di diritto negli strumenti urbanistici generali dei comuni interessati e sostituiscono eventuali previsioni difformi.

Rapporti con il PTC del Parco

Art. 12 (D.G.R. n° 5983/2001)

Sono individuate quali zone di iniziativa comunale orientata (IC) quelle parti del territorio comprendenti gli aggregati urbani dei singoli comuni, le loro frazioni ed altre aree funzionali ad un equilibrato sviluppo urbanistico; in tali aree le decisioni in materia di pianificazione urbanistica sono demandate agli strumenti urbanistici comunali, mentre nel restante territorio comunale valgono l'azzonamento e le norme del PTC del Parco. In fase di redazione di nuovo PRG o variante, i comuni possono prevedere la modifica del perimetro IC per una superficie complessiva non superiore al 5% della zona IC interessante il capoluogo comunale o una frazione dello stesso.

I piani regolatori comunali e loro varianti sono sottoposti al parere di competenza del Parco che ne verifica ed accerta la conformità rispetto ai propri strumenti di pianificazione.

Piani di Assestamento forestale

L'art. 25 del Piano Settore Boschi (P.S.B.) del Parco prevede che per le aree boscate di proprietà di enti pubblici e di diritto pubblico e di enti morali e locali sia obbligatoria la compilazione del Piano di assestamento e di utilizzazione dei beni silvo-pastorali. La D.G.R. n° 5983/2001, all'art. 20, precisa che il piano di assestamento è previsto solo nei casi di gestione forestale relativamente alle zone B, C, G e IC; limitatamente alle zone B, C e G i piani possono, su indicazione del parco o su richiesta dei proprietari prevedere norme e programmi per la tutela paesaggistica anche delle aree agricole limitrofe.

Rapporti con il PTC del Parco

I Piani di assestamento sono approvati dalla Giunta Regionale sentito il Consorzio del Parco, costituiscono attuazione del Piano Settore Boschi, di cui assumono l'efficacia; il Parco cura e controlla la compilazione e l'esecuzione degli stessi, i quali devono tener conto nella loro formulazione delle indicazioni forestali generali contenute nel PSB nonché delle eventuali prescrizioni impartite dal Presidente del Parco

Piano territoriale d'area Malpensa – Norme speciali per l'aerostazione intercontinentale Malpensa 2000

Con L.R. 12 aprile 1999 n° 10 è stato approvato il Piano Territoriale d'Area Malpensa, attualmente in fase di revisione, che costituisce lo strumento di programmazione e di coordinamento delle strategie per lo sviluppo economico-sociale e la valorizzazione ambientale del territorio lombardo interessato dall'aeroporto intercontinentale Malpensa 2000.

Il piano ha come compito quello di precisare obiettivi e strategie e, coerentemente agli stessi, definire il quadro di riferimento territoriale per un'azione coordinata ed efficace della Regione e degli Enti locali, al fine di:

- a. garantire le condizioni affinché il nuovo aeroporto intercontinentale di Malpensa 2000 possa essere completato ed essere operativo nei tempi programmati, avendo affrontato e risolto le problematiche urbanistico-territoriali ed ambientali connesse con la realizzazione e l'esercizio delle strutture aeroportuali e delle reti di collegamento viabilistico e ferroviario;
- b. valutare e conseguentemente controllare gli effetti indotti dal potenziamento dell'aeroporto, nel contesto regionale e locale, con l'obiettivo, soprattutto in ambito locale, di valorizzare le opportunità ai fini dello sviluppo economico-sociale e minimizzare i rischi connessi all'impatto ambientale delle opere e degli interventi.

Rapporti con il PTC del Parco

Ai sensi dell'art. 2 della L.R. 10/1999 le previsioni relative agli interventi previsti dal Piano Territoriale d'area Malpensa prevalgono sulle disposizioni eventualmente contrastanti contenute nel P.T.C. del Parco Regionale della Valle del Ticino.

Piano Territoriale Paesistico Regionale

Ai sensi della Legge 431/1985 (normativa compresa nel D.Lgs. 490/1999) la Regione è tenuta, con riferimento ai beni e alle aree soggette al regime della L. 1497/1939 in forza della stessa legge Galasso (ora ricompresa nel D.Lgs. 490/1999) a sottoporre il proprio territorio a specifica normativa d'uso e di valorizzazione ambientale. Tenuto conto della distribuzione a macchia di leopardo di alcune "categorie di beni" e ritenuto inopportuno definire a priori l'ambito di applicazione della pianificazione paesistica limitandolo alle sole zone sottoposte a vincolo, la pianificazione paesistica considera tutto il territorio regionale e stabilisce diversi gradi di tutela e di controllo applicati ai diversi ambiti territoriali appositamente individuati. Lo strumento a disposizione per fare ciò è il "piano urbanistico-territoriale con specifica considerazione dei valori paesistici-ambientali", previsto dal legislatore e tale da consentire l'estensione delle disposizioni paesistiche del piano all'esterno delle aree sottoposte a vincolo.

L'azione pianificatoria e di indirizzo in materia paesistica si traduce in un quadro programmatico regionale che definisce gli obiettivi da perseguire per la tutela e la trasformazione del territorio e dell'ambiente e detta conseguenti indirizzi generali anche con riferimento a specifici ambiti territoriali.

Il PTPR conserva la sua validità sino all'approvazione del PTR con valenza paesistica, ai sensi dell'art. 102 della L.R. 12/2005

Rapporti con il PTC del Parco

La potestà normativa del PTPR della Regione Lombardia, approvato con D.C.R. 6 marzo 2001 – n. VII/197, è estesa all'intero territorio regionale; essa opera come disciplina del territorio laddove e fino a quando non intervengano atti a specifica valenza paesistica di maggior dettaglio. Si applica in questo caso "il principio di maggiore definizione" in base al quale, per ogni parte del territorio e in ogni momento, la disciplina paesistica da rispettare è quella, e solo quella, espressa dall'atto a specifica valenza paesistica più dettagliato in quel momento vigente.

Piano Territoriale Regionale

Il Piano Territoriale Regionale, già previsto dalla L.R. n. 51/1975 "Disciplina urbanistica del territorio regionale e misure di salvaguardia per la tutela del patrimonio naturale e paesistico", ed attualmente in fase di predisposizione a cura della Regione Lombardia, costituisce, ai sensi degli artt. 19 e 20 della L.R. 12 del 2005, atto fondamentale di indirizzo della programmazione di settore della Regione nonché di orientamento della programmazione e pianificazione territoriale dei comuni e delle province.

Il PTR ha natura ed effetti di piano territoriale paesaggistico ed indica:

- gli obiettivi principali di sviluppo socio-economico;
- il quadro delle iniziative inerenti la realizzazione delle infrastrutture e delle opere pubbliche di interesse regionale e nazionale;
- i criteri operativi per la salvaguardia dell'ambiente, in relazione alle previsioni dei Piani Territoriali di Coordinamento dei Parchi Regionali, della disciplina delle aree regionali protette e degli atti di regolamentazione e programmazione regionale e nazionale in materia di salvaguardia delle risorse idriche, geologiche, idrogeologiche, agro-forestali, ecologiche, della riduzione dell'inquinamento acustico ed atmosferico, dello smaltimento dei rifiuti;
- il quadro delle conoscenze delle caratteristiche fisiche del territorio.

Rapporti con il PTC del Parco

Ai sensi dell'art. 76 della L.R. 12/2005, le prescrizioni attinenti alla tutela del paesaggio contenute nel PTR sono cogenti per gli strumenti di pianificazione delle aree protette e sono immediatamente prevalenti sulle disposizioni difformi eventualmente contenute negli altri strumenti di pianificazione.

Piani Territoriali di Coordinamento Provinciali

Ai sensi dell'art. 15 e succ. della L.R. 12/2005 con il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP), ciascuna Provincia definisce gli obiettivi generali relativi all'assetto e alla tutela del proprio territorio connessi ad interessi di rango provinciale o sovracomunale o costituenti attuazione della pianificazione regionale. Il PTCP è atto di indirizzo della programmazione socio-economica della provincia ed ha efficacia paesaggistico-ambientale.

Per quanto concerne gli atti di pianificazione delle Province comprese nel territorio del Parco del Ticino:

- il PTCP della Provincia di Varese è stato approvato con Del. P.V. n. 27 dell'11/04/07;
- il PTCP della Provincia di Milano è stato approvato con deliberazione del Consiglio Provinciale n° 55 del 14

ottobre 2003 ai sensi dell'art. 3 della L.R.1/2000;

- il PTCP della Provincia di Pavia è stato approvato con deliberazione del Consiglio Provinciale n° 53/33382 del 7 novembre 2003 ai sensi dell'art. 3 della L.R.1/2000.

Rapporti con il PTC del Parco

Relativamente alle aree comprese nel territorio di aree regionali protette, per le quali la gestione e le funzioni di natura paesaggistico-ambientale spettano ai competenti enti preposti, il PTCP recepisce gli strumenti di pianificazione approvati o adottati (in tal caso attenendosi alle misure di salvaguardia) (Art. 15 L.R. 12/2005). Le previsioni del PTCP concernenti la realizzazione, il potenziamento e l'adeguamento delle infrastrutture riguardanti il *sistema della mobilità*, prevalgono sulle disposizioni dei piani territoriali di coordinamento dei parchi regionali di cui alla L.R. 86/1983, non costituenti parchi naturali o aree naturali protette, nei casi in cui tali previsioni costituiscano interventi prioritari ai sensi del PTR, o sussistano intesa, o altra forma di accordo, con l'ente gestore del parco regionale interessato e con la Regione.

Approfondimento **I CONTENUTI DEL PTCP**

Secondo quanto previsto dall'art. 15 e 77 della L.R. 12/2005, il PTCP:

- definisce il quadro conoscitivo del territorio provinciale;
- indica gli obiettivi di sviluppo economico-sociale;
- indica elementi qualitativi a scala provinciale o sovracomunale per la pianificazione comunale;
- definisce e programma il **sistema della mobilità**;
- individua corridoi tecnologici;
- prevede indicazioni per la realizzazione di insediamenti di portata sovracomunale, se definiti dai Piani di governo del territorio dei Comuni;
- definisce l'**assetto idrogeologico**;
- definisce gli **ambiti destinati all'attività agricola**;
- per la parte inerente la **tutela paesaggistica**, si conforma e si adegua alle prescrizioni e agli indirizzi di cui all'art. 143 del D.Lgs. 42/2004, contenute nel PTR, introducendo, ove necessario, previsioni conformative di maggiore definizione; individua le previsioni atte a raggiungere gli obiettivi del PTR e gli ambiti dove risulta opportuna l'istituzione di parchi locali di interesse sovracomunale.

Piani Provinciali Cave

In Lombardia la normativa di riferimento per le attività estrattive è la Legge regionale 8 agosto 1998, n. 14 "Nuove norme per la disciplina della coltivazione di sostanze minerali di cava" e le successive delibere regionali che disciplinano la programmazione regionale in materia di ricerca e coltivazione delle sostanze minerali di cava e l'esercizio della relativa attività. La programmazione di tali attività si attua attraverso piani provinciali, anche distinti per tipi di materiali estratti, proposti dalle Province e approvati dal Consiglio Regionale con deliberazione amministrativa. I suddetti piani stabiliscono la localizzazione, la qualità e la quantità delle risorse utilizzabili, individuate nel territorio, per tipologia di materiale.

Ciascun piano individua sul territorio provinciale di competenza, comprendente anche le aree protette individuate ai sensi della L.R. 86/83, i cosiddetti **ambiti territoriali estrattivi**, intesi come siti in cui può essere svolta l'attività estrattiva, comprensivi del giacimento e delle aree di servizio; per ogni ambito viene redatto un progetto di gestione produttiva dell'area nel contesto territoriale ambientale, anche con la previsione degli interventi di reinserimento ambientale.

Contenuti del piano sono anche l'identificazione delle cave cessate da sottoporre a recupero ambientale e la definizione della destinazione d'uso delle aree per la durata dei processi produttivi e della loro destinazione finale al termine dell'attività estrattiva.

Rapporti con il PTC del Parco

Nel Parco del Ticino vige il divieto di apertura e di coltivazione delle cave nelle aree individuate come: aree di divagazione fluviale del Ticino (F); zona naturalistica integrale (A); zona naturalistica orientata (B1); zona naturalistica di interesse botanico-forestale naturalistica di interesse botanico-forestale (B2); zona di rispetto delle zone naturalistiche periferiali e zone naturalistiche parziali (B3).

È invece consentita l'attività estrattiva nelle restanti aree del Parco in conformità con quanto previsto dai piani cave provinciali.

Piani Provinciali Faunistico-venatori

Il piano faunistico-venatorio è lo strumento per la pianificazione generale del territorio agro-silvo-pastorale, finalizzata a disciplinare e regolamentare l'attività venatoria ed è redatto ai sensi della L. 157/92 "Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio" e della L.R. 26/93 "Norme per la protezione della fauna selvatica e per la tutela dell'equilibrio ambientale e disciplina dell'attività venatoria"

Per quanto riguarda in modo specifico la pianificazione a livello provinciale, l'art. 14 della L.R. 26/93 definisce in modo dettagliato i contenuti previsti per i Piani Faunistico-Venatori, che definiscono in particolare: Oasi di protezione e zone di protezione dell'avifauna; Zone di ripopolamento e cattura; Aziende faunistico-venatorie e Aziende agriturismo-venatorie; Centri privati di riproduzione di fauna selvatica allo stato naturale; Zone e periodi per l'addestramento, l'allenamento e le gare di cani; Ambiti Territoriali e Comprensori Alpini di Caccia.

Rapporti con il PTC del Parco

Il Parco individua, in collaborazione con le Province ed in ottemperanza alle previsioni dei Piani Faunistici Venatori adottati dalle stesse, modalità di gestione e tutela del patrimonio faunistico considerando lo stesso anche in riferimento al corretto svolgimento di attività sperimentali didattiche, produttive, sportive e del tempo libero.

Ai sensi del PTC, la caccia è consentita secondo la normativa vigente nel territorio del Parco Regionale; nell'area a Parco Naturale l'attività venatoria è vietata e la gestione faunistica è regolamentata ai sensi dell'art. 17 comma 4 della L.R. 86/83.

Piani Ittici Provinciali

La Legge Regionale n. 12 del 30 luglio 2001, prevede, all'articolo 8, che le Province predispongano il "Piano Ittico Provinciale" e che lo stesso contenga in particolare, secondo le indicazioni e i dati della carta delle Vocazioni Ittiche, l'indicazione delle acque interessate da diritti esclusivi di pesca, da diritti demaniali esclusivi di pesca, da usi civici, ovvero da altri vincoli di riserve di pesca di qualsiasi natura; le zone destinate alla protezione, al ripopolamento ed alla tutela ittica, i tratti di acque nei quali si possono svolgere gare e manifestazioni di pesca; le particolari regolamentazioni di tratti di corpi d'acqua che permettono il miglioramento, incremento o difesa della fauna ittica, nonché di un coordinato svolgimento della pesca professionale e del controllo del prelievo; l'organizzazione della vigilanza e la previsione su base triennale dei mezzi necessari per la gestione.

Rapporti con il PTC del Parco

Ai sensi del PTC del Parco l'esercizio della pesca è vietato nelle acque ricomprese nelle zone A e B.

La gestione e tutela della fauna ittica è conseguito attraverso la redazione di un "Piano di settore per la tutela della fauna ittica" in accordo con le Province. Tale Piano è redatto ai sensi e con i contenuti prescritti dalla normativa regionale vigente ed è strutturato in forma unitaria rispetto alla suddivisione amministrativa del territorio del Parco. Fino all'approvazione dei piani di settore vigono i rispettivi piani provinciali per la destinazione e l'uso delle acque pubbliche di competenza.

Piano per l'assetto idrogeologico del bacino idrografico del fiume Po

Il Piano stralcio per l'assetto idrogeologico del bacino idrografico del fiume Po (PAI), adottato, ai sensi della L. 18 maggio 1989 n° 183, con Deliberazione del Comitato Istituzionale dell'autorità di bacino del fiume Po n. 18 del 26 aprile 2001 e approvato con D.P.C.M. 24 maggio 2001, persegue l'obiettivo di garantire al territorio del bacino del fiume Po un livello di sicurezza adeguato rispetto ai fenomeni di dissesto idraulico e idrogeologico attraverso il ripristino degli equilibri idrogeologici e ambientali, il recupero degli ambiti fluviali e del sistema delle acque, la programmazione degli usi del suolo ai fini della difesa, della stabilizzazione e del consolidamento dei terreni, il recupero delle aree fluviali ad utilizzi ricreativi.

Classificazione delle fasce fluviali

Il PAI individua all'interno del bacino idrografico di riferimento le seguenti fasce fluviali:

- Fascia di deflusso della piena (Fascia A) costituita dalla porzione di alveo che è sede prevalente del deflusso della corrente per la piena di riferimento;
- Fascia di esondazione (Fascia B) costituita dalla porzione interessata da inondazione al verificarsi della piena di riferimento;
- Area di inondazione per piena catastrofica (Fascia C) costituita dalla porzione di territorio esterna alla precedente che può essere interessata da inondazione al verificarsi di eventi di piena più gravosi di quella di riferimento.

Rapporti con il PTC del Parco

Art. 7.F.3 (D.G.R. n° 5983/2001) - Art. 6.F.3 (D.C.R. n° 919/2003)

Il territorio del Parco è interessato dal Piano Stralcio delle Fasce Fluviali approvato con D.P.C.M. del 28 luglio 1998 e dal Piano stralcio di Assetto Idrogeologico. I vincoli e le prescrizioni dettati dai suddetti Piani Stralcio integrano le norme del P.T.C. e prevalgono su di esse.

In merito a tali strumenti, l'Ente Parco:

- si attiene alle disposizioni immediatamente vincolanti dei Piani Stralcio e alle relative misure di salvaguardia;
- concorre, nell'ambito delle proprie competenze, di concerto con l'Autorità idraulica competente, alla determinazione del ciglio della sponda;
- esercita il diritto di prelazione relativo alla concessione delle aree del demanio fluviale;
- concorre, nell'ambito delle proprie competenze, alla definizione dei programmi di intervento in attuazione alla pianificazione di bacino;
- esprime parere, nell'ambito delle proprie competenze, circa gli interventi previsti dalla programmazione di cui sopra;
- partecipa, nell'ambito delle proprie competenze, agli accordi di programma, contratti, intese per l'attuazione della pianificazione di bacino.

La Rete Ecologica

Negli ultimi anni si è affermata in Europa e in Italia la consapevolezza che la teoria conservazionistica fondata sull'individuazione di aree protette istituzionalmente riconosciute non sia più sufficiente a garantire la tutela e la salvaguardia delle aree naturali residue che rischiano così di ridursi ad "isole" immerse in una matrice fortemente antropizzata e banalizzata. E' invece necessario costruire una rete costituita da aree naturali e seminaturali (la cosiddetta Rete Ecologica) in grado di svolgere non solo una funzione biologica, ma tale da configurarsi come una vera e propria infrastruttura ambientale che assicuri su tutto il territorio le condizioni di uno sviluppo ambientalmente sostenibile. Obiettivo prioritario è contrastare le tendenze in atto di frammentazione, disgregazione e lacerazione del territorio, sotto la spinta di fenomeni quali la diffusione insediativa, la proliferazione delle maglie infrastrutturali, l'industrializzazione dell'agricoltura, l'espansione del turismo negli "spazi naturali". Il raggiungimento di tale obiettivo richiede l'integrazione negli strumenti ordinari del territorio delle opzioni di tutela per una pianificazione che potremmo definire "ecologica", in cui agli interessi ambientali viene assegnato lo stesso valore dei tradizionali interessi che i piani devono comporre.

Gli elementi chiave di una rete ecologica sono così riassumibili:

Core area (Aree centrali dette anche nuclei, gangli o nodi): sono aree naturali di grande dimensione, di alto valore funzionale e qualitativo ai fini del mantenimento della vitalità delle popolazioni target; costituiscono l'ossatura della rete ecologica

Buffer zone (Zone cuscinetto): sono settori territoriali limitrofi alle *core area*. Hanno funzione protettiva nei confronti di queste ultime riguardo agli effetti deleteri della matrice antropica (frammentazione ed "effetto margine") sulle specie più sensibili.

Wildlife (ecological) corridor (Corridoi ecologici): sono fasce continue ad elevata naturalità che costituiscono collegamenti lineari e diffusi fra le core area e fra queste e le altre componenti della rete.

Stepping stone ("Pietre da guado"): non sempre i corridoi ecologici hanno una continuità completa; spesso il collegamento può avvenire anche attraverso aree naturali minori poste lungo linee ideali di passaggio, che funzionino come punto di appoggio e rifugio per gli organismi mobili

Restoration area (Aree di restauro ambientale): non necessariamente gli elementi precedenti del sistema di rete sono esistenti al momento del progetto. Si possono quindi prevedere, attraverso interventi di rinaturazione e di deframmentazione specifici, nuove unità para-naturali in grado di completare lacune strutturali capaci di compromettere la funzionalità della rete.

Approfondimento

LA RETE ECOLOGICA DEL PARCO DEL TICINO

La posizione geografica dell'area parco, strategica nel contesto geoeconomico dell'alta Pianura Padana, la conseguente presenza di grandi, medie e piccole infrastrutture, reti e corridoi tecnologici, paesi e città, anche di grandi dimensioni, e tra questi anche la presenza di opere di rilevante impatto ambientale, quali l'aeroporto di Malpensa, fanno del Parco del Ticino un laboratorio unico, per complessità e difficoltà di intervento, per

sperimentare modelli di gestione ecosostenibili del territorio e delle risorse ambientali.

In questo contesto una delle principali problematiche che il Parco si trova ad affrontare è legato proprio alla progressiva frammentazione e riduzione degli ambienti naturali presenti, con conseguente rischio di isolamento delle popolazioni di fauna e flora selvatica e di degrado ambientale. Per evitare tutto questo, o perlomeno per arginare tale fenomeno, il Parco ha individuato al suo interno un disegno, un "piano", di Rete Ecologica sulla cui base fornire importanti indicazioni di carattere ecologico-ambientale a livello di pianificazione territoriale. E' chiaro che il modello di Rete Ecologica proposto, al di fuori della matrice naturale primaria del Ticino, si inserisce in una realtà urbanisticamente ed ambientalmente già determinata e in alcuni casi pregiudicata. Ma proprio per questo il ruolo della pianificazione ecologica diventa preponderante e richiede una stretta collaborazione e integrazione con gli strumenti pianificatori tradizionali.

In particolare il lavoro di definizione della rete ecologica ha permesso di:

- individuare le aree e le fasce a naturalità residua, le principali barriere infrastrutturali e le situazioni di maggior criticità;
- valutare i vari livelli di permeabilità ambientale sia all'interno dell'Area Protetta sia nell'ottica di una connessione ecologica con le aree naturali esterne ad essa (in particolare Parchi e Riserve adiacenti);
- fornire indicazioni utili ad azioni di pianificazione e progettazione al fine di garantire il rispetto dell'ambiente in tutte le sue componenti, il riequilibrio dell'assetto ecosistemico del territorio, la tutela delle aree naturali residue.

I principali elementi della Rete sono:

- la matrice principale del Fiume Ticino
- Aree a naturalità significativa (core area)
- Fasce per consolidare o promuovere corridoi ecologici principali
- Fasce per consolidare o promuovere corridoi ecologici secondari
- Corridoi fluviali
- Zone agricole
- Varchi di permeabilità ecologica
- Punti critici di conflitto
- Barriere infrastrutturali significative
- Tratti di barriere infrastrutturali particolarmente significative
- Aree urbanizzate o sottoposte a particolare pressione antropica

Nel suo piano di rete ecologica il Parco intende altresì uscire dai propri confini amministrativi, proponendo e sviluppando iniziative che, attraverso la realizzazione di interventi di riqualificazione e valorizzazione ambientale consentano di ricollegarsi alle aree naturali vicine: a nord verso le Alpi, il Parco Naturale del Campo dei Fiori e i laghi varesini; a sud verso gli Appennini, a est con i Parchi della Pineta di Appiano Gentile e Tradate e il Parco Agricolo Sud Milano e a ovest verso il Sesia lungo il Parco del Po Alessandrino. L'obiettivo è quello di evitare che Parchi e Riserve costituiscano "isole assediate" all'interno di una matrice fortemente antropizzata, e per questo è fondamentale individuare le direttrici principali lungo cui poter mantenere e, se il caso, ricostituire una connessione ecologica e quindi ricongiungere tra loro, fisicamente ed ecologicamente, gli spazi naturali residui.

Tra i progetti che il Parco sta sviluppando in questi anni se ne citano due tra i più rappresentativi:

- il progetto **"LAGORÁ IL LAGO IN PIAZZA - centralità di un piccolo lago prealpino nella rete ecologica naturale"** prevede i seguenti interventi: lo studio delle possibilità di ripristino della rete ecologica naturale che sfrutti la centralità del Lago di Comabbio nella realizzazione della connessione fisica ed ecologica tra il Ticino e le aree naturali a nord verso le Alpi; la riqualificazione del primo tratto del Canale Brabbia dall'uscita dal lago fino al punto in cui il corso d'acqua viene tombinato; una serie di interventi di riqualificazione volti ad incrementare la biodiversità dell'ecosistema lacustre (contenimento del fior di loto, riqualificazione ed espansione della fascia di vegetazione sublitorale, contenimento del siluro, monitoraggio della qualità delle acque e dei sedimenti del lago, applicazione di modelli predittivi del fenomeno di interrimento del bacino, valutazione del carico inquinante puntiforme e diffuso).

- la ricostituzione delle connessioni ecologiche con il sistema appenninico, attualmente non funzionale, attraverso la **rinaturalizzazione del torrente Scuropasso** e la stipula di un Protocollo di Intesa tra gli Enti territorialmente interessati (Regione, Provincia, Comuni, Autorità di Bacino). Lungo il corso del Ticino sublacuale sino al suo ingresso nel Po, l'istituzione dei due Parchi regionali del Ticino ha permesso di salvaguardare la fascia perfluviale e mantenere un ambito naturale in grado di garantire la sopravvivenza e gli spostamenti

di un gran numero di specie; lo stesso non si può dire della zona oltre il Po dove, a causa di presenze lineari impattanti (autostrada Torino-Piacenza) e di un'agricoltura fortemente meccanizzata, si interrompe l'ideale corridoio ecologico del Ticino tra le Alpi e gli Appennini. Qui la prevalente attività agricola ha fatto sì che il territorio sia caratterizzato oggi da pioppeti e da campi coltivati; sebbene siano ancora presenti testimonianze dell'antico paesaggio agrario ed elementi di interessante valore culturale ed ambientale, l'area si presenta in parte banalizzata e povera di biodiversità. In questo contesto il Parco ha individuato nel torrente Scuropasso una direttrice di permeabilità lungo cui ricostituire una continuità ecologica che connetta l'area protetta alle aree naturali esterne. L'intervento, in parte già progettato, prevede la rinaturalizzazione del tratto finale del torrente prima del suo ingresso in Po, dove l'intensa attività agricola e una serie di lavori di sistemazione idraulico-ambientale (consistenti nella pulizia e nell'allargamento dell'alveo per la regimazione delle acque e nell'innalzamento degli argini) hanno determinato la riduzione della fascia perfluviale pregiudicando l'esistenza del corridoio stesso. Tale primo intervento potrebbe trovar seguito in altri progetti, condotti in aree esterne all'ambito di competenza del Parco, anch'essi finalizzati al recupero della funzionalità del torrente ed alla ricostituzione di una fascia perfluviale continua lungo cui individuare una direttrice di permeabilità ecologica preferenziale per i collegamenti tra l'ambito del Po (e quindi del Ticino) e gli Appennini.

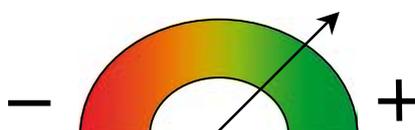


Sintesi degli indicatori

Stato indicatore	Indicatore	Unità di misura	Valore	Giudizio sintetico	Tendenza	Qualità del dato	Note
Stato	La tutela del territorio attraverso gli strumenti di pianificazione del Parco del Ticino	n. di Piani Territoriali di coordinamento vigenti	2	😊	➔	😊	Giudizio positivo tenuto conto che sia per il Parco Naturale che per il Parco Regionale sono vigenti i relativi strumenti pianificatori
Stato	L'azzonamento del Parco del Ticino	Superficie territorio azzonato (escluse zone IC e sedime aeroportuale)	75,7%	😊	➔	😊	Giudizio positivo in quanto la maggior parte del territorio a Parco è sottoposto alle norme di tutela del Parco secondo quanto previsto dal PTC che ha valenza molto limitata nelle zone IC e nell'area del sedime aeroportuale
Stato, Risposta	Attuazione Piani di settore	n. Piani vigenti	1	😞	⬆	😊	Nel complesso il giudizio è positivo, alla luce delle attività in corso per la predisposizione e attuazione di nuovi piani di settore
		n. Piani in fase di predisposizione	2	😊			
Stato, Risposta	Attuazione Regolamenti	n. Regolamenti approvati	14	😊	⬆	😊	Il giudizio è positivo in quanto il Parco negli anni si è dotato e si sta dotando di nuovi strumenti di regolamentazione per affrontare singole tematiche e approfondire quanto già definito nel PTC
Stato, Risposta	Piani di gestione di SIC e ZPS	n. SIC con piano di gestione sul totale	11/14	😊	⬆	😊	Il giudizio è positivo in quanto la maggior parte dei siti è dotata di un piano di gestione riconosciuto a livello regionale e per i siti senza piano la tutela è comunemente garantita dall'applicazione del PTC
		n. ZPS con piano di gestione sul totale	0/1	😞			
Stato, Pressione	Altri atti di pianificazione in vigore nel Parco	n. di Piani con norme prevalenti sul PTC del Parco	Piano d'Area Malpensa, Piani Cave, Piani faunistico-venatori, PTR	😞	➔	😊	Nel Parco sono vigenti le norme di piani sovraordinati che spesso prevalgono sulle norme e previsioni del PTC nonostante siano in contrasto con gli obiettivi dello stesso (ad. es. Piano d'Area Malpensa)

Il Parco, nel corso della sua attività trentennale, si è dotato di una pluralità di strumenti pianificatori che forniscono agli uffici tecnici indirizzi e norme per assolvere alle proprie competenze in materia di salvaguardia e tutela delle componenti ambientali protette. La tendenza positiva sta ad indicare una progressiva evoluzione della pianificazione, alla base della gestione dell'area protetta, attraverso l'approvazione e adozione di nuovi strumenti e l'integrazione e affinamento di quelli esistenti che, fatte salve politiche di diverso indirizzo, permetteranno al Parco di consolidare il proprio ruolo istituzionale.

Giudizio sintetico



CAPITOLO 9 PAESAGGIO

CAPITOLO 9 PAESAGGIO



Inquadramento generale

Il termine *Paesaggio*, nella definizione data dalla Convenzione del Paesaggio, designa una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali (clima, condizioni geologiche, vegetazione, fauna) e/o umani e dalle loro interrelazioni. Le attività umane sono importanti agenti di trasformazione del paesaggio che ne possono migliorare la vitalità, agendo positivamente sulle sue capacità di rigenerazione, oppure tendere alla sua sterilizzazione, limitandone le sorgenti di vita e le possibilità di evolversi. Se il paesaggio ha un aspetto sano, vitale, magari bello, ciò significa che quanto è successo nei secoli ha portato ad un'evoluzione positiva, se il paesaggio appare frammentato, connotato da alto contrasto, difficile da vivere, percepire ed attraversare da parte di uomini ed animali, probabilmente significa che è in atto un processo di degrado. In qualche modo il paesaggio può considerarsi la "cartina tornasole" che evidenzia la bontà, o meno, delle molteplici attività che si svolgono nel territorio (Gibelli, 2005).

All'interno del Parco del Ticino si è assistito negli ultimi anni ad una trasformazione del paesaggio in linea con le tendenze evolutive che si sono registrate in Lombardia e che trovano come principale determinante l'uomo e le sue azioni.

Le principali modificazioni a cui si è assistito e a cui si assiste tutt'oggi sono dovute in particolare a:

- evoluzione delle pratiche colturali e dell'organizzazione complessiva del settore agrario;
- attività edilizia: stretta contiguità delle nuove edificazioni rispetto ai centri già esistenti;
- infrastrutturazione: sviluppo di infrastrutture ferroviarie, stradali ed autostradali.

L'espansione periferica dei centri urbani è evidente nelle aree a matrice agricola, nell'area ad altissima densità territoriale del Nord Milano i livelli di conurbazione e saturazione già raggiunti danno luogo a configurazioni più complesse e confuse, con frequenti episodi di *infill*, ovvero di saturazione degli spazi interstiziali. Alla

scala locale, l'attività edilizia tende a concentrarsi lungo gli assi stradali maggiori e particolarmente nei tratti in prossimità dei centri esistenti.

Il Parco svolge un ruolo attivo nella tutela del paesaggio che caratterizza il proprio territorio attraverso i principali strumenti che ha a sua disposizione - il P.T.C. e i suoi strumenti attuativi - per fissare indirizzi e norme sulla compatibilità paesaggistico-ambientale degli interventi. L'obiettivo è quello di conservare e valorizzare le emergenze naturalistiche oggetto di tutela e nel contempo migliorare la qualità complessiva del territorio su cui queste insistono, qualità complessiva che determina non solo le condizioni di vivibilità delle popolazioni locali, ma anche le possibilità di attivare processi di autentica valorizzazione territoriale e quindi di sviluppo durevole e sostenibile (Gambino).

In termini di competenze burocratico-amministrative, la **L.R. 12/2005 "Legge sul governo del territorio"** assegna ai Parchi regionali il rilascio delle autorizzazioni paesaggistiche nel proprio territorio di competenza, ad esclusione delle Zone di Iniziativa Comunale Orientata.

A fronte di questa nuova attribuzione, (prima della L.R. 12/2005 il Parco si limitava ad esprimere un parere di conformità delle opere in relazione ai contenuti del P.T.C., ora ha a suo carico l'intera procedura di autorizzazione paesaggistica), se da un lato ciò ha costituito un aggravio per l'Ente, dall'altro permette al Parco di esercitare con maggior efficacia la propria azione di tutela e controllo sul territorio.

Cenni normativi

Riferimenti comunitari

Il principale riferimento normativo in materia di paesaggio a livello comunitario è la **Convenzione Europea del Paesaggio**, documento adottato dal Comitato dei Ministri della Cultura e dell'Ambiente del Consiglio d'Europa il 19 luglio 2000.

La Convenzione, firmata da ventisette Stati della Comunità Europea e ratificata da dieci Stati, si applica all'intero territorio degli Stati firmatari con l'obiettivo di promuovere presso le autorità pubbliche l'adozione di politiche di salvaguardia, di gestione e di pianificazione dei paesaggi e di organizzare la cooperazione europea nelle politiche di settore.

L'innovazione principale della Convenzione è stata quella di considerare il paesaggio come un "bene" della collettività, indipendentemente dal valore concretamente attribuitogli; da questo deriva che l'intero territorio europeo ha e deve avere una rilevanza paesaggistica da salvaguardare, gestire e progettare (Priore, 2005) con una particolare attenzione per gli spazi naturali, rurali, urbani e periurbani, senza distinzione tra paesaggi "eccezionali" e paesaggi della vita quotidiana o degradati.

Riferimenti nazionali

Per Bene Paesaggistico si intende un'area che è parte integrante del patrimonio culturale della nazione, da tutelare in quanto costituente l'espressione dei valori storici, naturali, morfologici ed estetici del territorio, ai sensi dell'articolo n° 9 della Costituzione italiana laddove si dice "La Repubblica promuove lo sviluppo della cultura e la ricerca scientifica e tecnica. Tutela il paesaggio e il patrimonio storico e artistico della Nazione".

La prima legge a tutela del paesaggio italiano è stata la **Legge n. 1497 del 29 giugno 1939, "Protezione delle bellezze naturali"** a cui è seguita la **Legge n. 431 del 8 agosto 1985**, nota come **Legge Galasso** che ha superato la concezione puramente estetica del paesaggio e identificato i beni protetti per categorie, non perché aventi dei particolari pregi, ma perché rispondenti ai requisiti individuati per la tutela del paesaggio e riportati all'art. 82 del D.P.R. 616/1977.

Approfondimento

BENI SOTTOPOSTI A VINCOLO PAESAGGISTICO

Art. 1 Legge 8 agosto 1985, n. 431 nota come Legge Galasso

Sono sottoposti a vincolo paesaggistico ai sensi della L. 29 giugno 1939, n. 1497:

- i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 m dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;*
- i territori contermini ai laghi compresi in una fascia di profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;*
- i fiumi, i torrenti ed i corsi d'acqua iscritti negli elenchi di cui al testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici e le relative sponde o piede degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;*
- le montagne per la parte eccedente 1.600 m s.l.m. per la catena alpina e 1.200 m s.l.m. per la catena*

- appenninica;*
- e) *i ghiacciai e i circhi glaciali;*
- f) ***i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;***
- g) *i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento;*
- h) *le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;*
- i) *le zone umide incluse nell'elenco di cui al D.P.R. 13 marzo 1976, n. 448;*
- j) *i vulcani;*
- k) *le zone di interesse archeologico.*

La normativa generale che in Italia presiede alla tutela del paesaggio è il Decreto legislativo n° 42 del 22 gennaio 2004, "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'art. 10 della L. 6 luglio 2002, n. 137", che costituisce oggi lo strumento legislativo più significativo elaborato a seguito della sottoscrizione della Convenzione del Paesaggio. Nei principi del Codice è affermato che il patrimonio culturale è costituito non solo dai beni che tradizionalmente e usualmente vengono definiti "culturali", cioè le cose che hanno valore archeologico, storico-artistico, architettonico, ecc., ma anche dai *beni paesaggistici* che costituiscono, appunto il paesaggio.

Il concetto di valore riferito al bene paesaggio è stato ampliato dalla Convenzione europea sul paesaggio di cui il Codice ha ripreso la definizione e lo ha indicato come "parte omogenea del territorio i cui caratteri derivano dalla natura, dalla storia umana o dalle reciproche interrelazioni".

Per paesaggio si intende quindi un contesto territoriale dove le componenti ambientali e naturali si connettono in maniera indissolubile a quelle antropiche e culturali, formando un insieme territoriale senza soluzione di continuità per quanto riguarda l'attenzione che si deve porre per garantire la gestione del territorio attraverso le azioni di tutela, conservazione e valorizzazione non solamente su aree di eccellenza, ma bensì sull'intero territorio nazionale. Il Codice ha, infatti, stabilito che le amministrazioni pubbliche devono agire non solo per la tutela, la conservazione e la valorizzazione dei beni paesaggistici, e quindi del paesaggio, ma anche per recuperare e riqualificare le aree del nostro paese che sono state degradate da fattori sia naturali, quali ad esempio gli eventi sismici, sia derivanti dalle azioni dell'uomo, come la realizzazione di manufatti abusivi.

Ai sensi della nuova normativa di tutela rappresentata dal D.lgs. n°42/2004, gli strumenti che permettono di individuare e tutelare i beni paesaggistici sono:

- la dichiarazione di notevole interesse pubblico su determinati contesti paesaggistici, effettuata con apposito decreto ministeriale ai sensi degli articoli 138-141 del D.lgs. n°42/2004 (Codice dei beni culturali e paesaggistici);
- le aree tutelate per legge elencate nell'art. 142 del D.lgs. n°42/2004 (Codice dei beni culturali e paesaggistici) che ripete l'individuazione operata dall'ex legge "Galasso" (legge numero 431 dell'8 agosto 1985);
- i Piani Paesaggistici i cui contenuti, individuati dagli articoli 143 del D.lgs. n°42/2004 (Codice dei beni culturali e paesaggistici), stabiliscono le norme di uso dell'intero territorio.

Su scala nazionale sono tutelati 141.358 ettari ovvero il 46,9% dell'intero territorio italiano, in Lombardia la percentuale sale al 49,3% per un totale di 11.798 Ha.

Riferimenti normativi in Regione Lombardia

Di seguito si riportano i principali riferimenti normativi per la Regione Lombardia:

- L.R. 27 maggio 1985 n. 57 "Esercizio delle funzioni regionali in materia di protezione delle bellezze naturali e subdelega ai Comuni" e succ. modifiche ed integrazioni;
- D.G.R. n. 4/3859 del 10 dicembre 1985 "Individuazione delle aree di particolare interesse ambientale a norma della legge 8 agosto 1985, n. 431";
- D.G.R. n. 4/199674 del 25 ottobre 1996 "Determinazioni in ordine al completamento del Piano Paesistico Regionale, a seguito del provvedimento del Ministero per i Beni Culturali e Ambientali. Attivazione del procedimento ai sensi della l. 241/90";
- L.R. 9 giugno 1997, n. 18 "Riordino delle competenze e semplificazione delle procedure in materia di tutela dei beni ambientali e dei piani paesistici. Subdeleghe agli Enti locali".

La L.R. 11 marzo 2005, n. 12 "Legge per il governo del territorio" completa questo quadro di sintesi e

costituisce la normativa più recente che detta le norme di governo del territorio lombardo e a cui si deve ispirare l'attività di pianificazione regionale.

Tale atto è stato successivamente modificato e integrato dalle LL.RR 27 dicembre 2005, n. 20, 3 marzo 2006, n. 6, 14 luglio 2006, n. 12.

Approfondimento IL PIANO DEL PAESAGGIO LOMBARDO

Il Piano del Paesaggio Lombardo è definito come il corpus degli atti a specifica valenza paesistica; ne fanno parte: il Piano Territoriale Paesistico Regionale, i Piani Territoriali di Coordinamento Regionali, i Piani territoriali di Coordinamento Provinciali con contenuti paesistici, i Piani di Parco regionali o nazionali e gli atti inerenti le riserve naturali, i Piani attuativi di interesse sovracomunale, i Piani intercomunali, i Piani di settore dei parchi, i provvedimenti di vincolo ai sensi del D.lgs. 490/1999, i criteri per l'esercizio delle subdeleghe delle funzioni amministrative in materia di tutela dei beni ambientali, i criteri per la formazione del piano territoriale di coordinamento provinciale.

Il Piano del Paesaggio Lombardo, attraverso i vari atti e documenti di cui si compone:

- a) riconosce i valori e i beni paesistici, intesi sia come fenomeni singoli sia come sistemi di relazioni tra fenomeni e come contesti o orizzonti paesistici;*
- b) assume i suddetti valori e beni come fattori qualificanti della disciplina dell'uso e delle trasformazioni del territorio e definisce conseguentemente tale disciplina;*
- c) dispone le ulteriori azioni utili e opportune per mantenere e migliorare nel tempo la qualità del paesaggio lombardo e la possibilità per i cittadini di apprezzarlo e di goderne, anche attraverso la progettazione di nuovi paesaggi nelle aree fortemente deteriorate (periferie, zone industriali).*

L'efficacia normativa del Piano Territoriale Paesistico Regionale (P.T.P.R.) è estesa all'intero territorio regionale. Esso opera come disciplina del territorio ed è integrato dagli atti a specifica valenza paesistica di maggiore definizione quando essi divengono vigenti.

Nei parchi e nelle riserve naturali, l'atto a specifica valenza paesistica è costituito dai Piani di Parco e dagli atti inerenti le riserve.

Nelle zone vincolate con specifico provvedimento amministrativo assunto con le procedure di cui alla L. 1497/1939, successivamente ricompresa nel Titolo II del D.lgs. 490/1999, i criteri di gestione o revisione del vincolo, di cui rispettivamente agli articoli 2 e 7 della L.R. 57/1985, costituiscono atto di maggiore definizione rispetto al P.T.P.R., con il quale comunque devono essere coerenti.

Il Paesaggio del Parco

L'elemento caratteristico del paesaggio del Parco del Ticino è sicuramente rappresentato dal fiume Ticino e dalla sua valle.

Il fiume Ticino

Il Ticino ha una lunghezza complessiva di 248 km, dal passo di Novena in Svizzera, fino alla confluenza con il Po nei pressi Pavia, con un dislivello pari a 2.809 km.

Il paesaggio della valle fluviale si presenta fortemente diversificato. I tratti a più alta naturalità presentano una fascia boschiva integra e ben conservata; la vegetazione perifluviale si riduce ad una fascia di limitata ampiezza e con frequenti interruzioni, laddove le pratiche agricole si sono spinte fin sulle rive, dove troviamo prati, arativi, pioppeti e incolti, e si riduce ulteriormente in prossimità dei centri urbani che si affacciano sul fiume Ticino (Sesto Calende, Vigevano, Pavia).

In termini percentuali il Ticino scorre in un territorio prevalentemente boscato (72%); discretamente rappresentati sono i tratti in cui gli alberi si alternano a sporadici coltivi o incolti (15%), mentre le coltivazioni intensive (6%) nonché le zone urbanizzate (7%) risultano poco frequenti.

Le fasce perifluviali sono molto estese, il 78% del totale presenta ampiezza superiore di 30 m e il 13% ampiezza compresa tra 5 e 30 m; globalmente la fascia perifluviale superiore a 5 m copre il 91% del totale. I tratti alberati con limitato sviluppo (6%) e quelli privi di vegetazione arborea o arbustiva (3%) sono poco rappresentati (fonte "Applicazione dell'Indice di Funzionalità Fluviale al sistema idrografico del Fiume Ticino, 2002).

Le derivazioni

Il paesaggio della valle fluviale è altresì caratterizzato dalla presenza di una serie di derivazioni che prelevano acqua dal Ticino; partendo da nord, in Comune di Somma Lombardo e in corrispondenza degli sbarramenti di Porto della Torre e del Panperduto, vengono derivati il Canale Regina Elena, il Canale Villoresi e il Canale Industriale.

Quest'ultimo alimenta le centrali elettriche di Vizzola Ticino, Tornavento e Turbigio superiore e inferiore. Più a valle si osserva, in sponda sinistra orografica, la captazione del Naviglio Grande, mentre in destra si notano prelievi minori: la Roggia Oleggio, la Roggia Molinara di Castano, le Rogge Clerici e Simonetta.

A sud di Turbigio origina il Canale Langosco, mentre in Comune di Cuggiono viene derivato il Naviglio Sforzesco. Sempre in sponda destra, all'altezza di Vigevano, avviene l'ultimo prelievo con la Roggia Castellana-Magna.

Il reticolo idrografico e i principali affluenti

Il reticolo idrografico del Ticino comprende un sistema di corsi minori che direttamente o indirettamente confluiscono nel fiume Ticino, oltre che lanche, colature e corsi d'acqua che non confluiscono nel Ticino, ma si perdono nella complessa rete irrigua che caratterizza il paesaggio agrario.

Fra i principali affluenti si ricorda il **torrente Strona**, che ha origine presso Casale Litta (VA) e si immette in Ticino all'altezza del Comune di Somma Lombardo, tra la diga di Porto della Torre e la diga del Panperduto, dopo aver percorso più di 12 km. La valle del torrente Strona risulta essere un importante corridoio ecologico sussidiario della valle del Ticino in quanto elemento sorgente e connettivo tra l'Area Protetta e l'intera porzione nord- ovest della Lombardia.

Il **torrente Arno** nasce nel Comune di Gazzada (VA) e scende in direzione Nord-Sud lungo l'omonima valle che costituisce un corridoio ecologico in grado di garantire una continuità ecologica del territorio, in direzione nord- sud parallelamente alla Valle del Ticino; pur sottoposto a pressione antropica e caratterizzato da un forte inquinamento delle acque, il corridoio fluviale mantiene una permeabilità ecologica potenziale con i boschi del ciglione di Malpensa, a ovest, e con i boschi di Samarate, a est.

La **roggia Vernavola** origina dalla confluenza della Roggia Carona con il Cavo Laghetto all'interno dell'abitato di San Genesio (PV) e dopo aver percorso quasi 15 km si getta nel fiume Ticino a valle di Cascina Scaglione in Comune di Pavia, costituendo il più meridionale degli affluenti "naturali" di sinistra del fiume. La roggia, alimentata per lo più da acque di risorgiva, da una testa di fontanile e da rogge minori, scorre per lo più in prossimità di campi coltivati, prati e pioppeti, fiancheggiata da una stretta e non continua fascia di vegetazione riparia. La valle della roggia Vernavola, classificata nel 1985 dalla Regione Lombardia "Oasi di Protezione Faunistica", possiede un patrimonio di biodiversità locale da tutelare e costituisce potenzialmente un importante tassello di collegamento della Rete Ecologica tra il Ticino e la parte più interna della pianura a est di Pavia.

I laghi

Il territorio del Parco comprende al suo interno, anche se solo parzialmente, due laghi d'estensione considerevole, il Lago Maggiore (il più vasto della Provincia di Varese raggiungendo una profondità di 193 m per un'estensione di 212 km²) e il Lago di Comabbio (profondità 7,7 m ed estensione 4 km²).

L'area delle risorgive

Procedendo da nord a sud, nel territorio del Parco Lombardo della Valle del Ticino, la composizione geologica del territorio diventa sempre meno permeabile e questo determina una diminuzione progressiva della velocità di movimento delle acque sotterranee che sono costrette a subire un fenomeno di rigurgito. Si assiste alla presenza delle risorgive di pianura, particolarmente intense nella fascia tra il Magentino e l'Abbiatense in riva sinistra e in riva destra fra Trecate e Cassolnovo. Entro questa fascia affiorano le falde freatiche alimentate dai rilievi alpini e prealpini. Lungo i punti di risorgenza è stata costruita dall'uomo una fitta rete di canali atti a irrigare una vasta superficie coltivata. I punti di affioramento della falda, le cosiddette *teste* dei fontanili, sono i punti più caratteristici, dove l'acqua sgorga a una temperatura di 12-13 °C, con fluttuazioni di 2-3 °C durante l'anno. A valle della linea dei fontanili si riscontra una diminuzione di permeabilità dei terreni da cui deriva l'intensificarsi del reticolo idrografico superficiale.

L'ambito di pianura

Accanto alla valle fluviale il paesaggio della pianura irrigua testimonia le rapide trasformazioni che l'uomo ha praticato su questi territori, soprattutto nell'ultimo secolo: la presenza di abbondanti acque di risorgiva e fontanili, di grandi opere idrauliche (navigli e canali di irrigazione) e di antichi sistemi di coltivazioni agrarie

(*marcite*), unitamente al complesso delle risaie, dei pioppeti e dei campi coltivati a prato stabile o a cereali, costituiscono un riferimento costante nel paesaggio ticinese.

La pianura si estende nella regione centro-meridionale del Parco mentre verso Nord, dove maggiore è il livello di urbanizzazione, si estendono l'altopiano asciutto, le brughiere, le pinete e le prime colline moreniche.

Le strutture storiche del paesaggio

Art. 17 (D.G.R. n° 5983/2001) Art. 14 (D.C.R. n° 919/2003)

Il Piano Territoriale di Coordinamento del Parco individua gli elementi fondamentali costitutivi della struttura del paesaggio storico e fornisce le indicazioni per la loro tutela e valorizzazione. Sono considerati elementi fondamentali costitutivi della struttura del paesaggio e come tali oggetto di tutela: *la rete stradale fondamentale; il sistema dei navigli e dei canali; i segni dell'organizzazione del paesaggio agrario*: tracce delle bonifiche storiche, schemi arborei e il sistema irriguo ad essi correlati e *il sistema degli insediamenti* di valore storico, paesaggistico, ambientale.

L'architettura rurale

L'architettura rurale rappresenta, all'interno del Parco del Ticino, uno dei fattori fondamentali di costruzione del territorio, dove per costruzione si intende la reciprocità e l'interdipendenza tra gli elementi naturali ed architettonici, tra natura ed artificio, tra i caratteri fisici del territorio e le trasformazioni operate dall'uomo.

La costruzione agraria e i caratteri del territorio disegnano un paesaggio costituito da una fitta rete di borghi rurali, di cascinali sparsi, in stretta relazione con canali, rogge, alberature, campi coltivati legati al diverso uso del suolo. Questo carattere di *ruralità* è riconoscibile all'interno del territorio del Parco anche se con alcune differenze tra la zona alta (caratterizzata da un ambiente più arido e da un terreno ciottoloso e permeabile) e quella della bassa pianura (irrigua ed argillosa). Per salvaguardare i connotati tradizionali del paesaggio rurale del Parco è stato elaborato un **Abaco delle tipologie rurali** che individua criteri ed indirizzi per la realizzazione degli edifici produttivi agricoli in conformità con le architetture tipiche del territorio.

Approfondimento

LA TUTELA DEL PAESAGGIO RURALE

Il paesaggio rurale, attualmente protetto dall'applicazione delle prescrizioni presenti nel Piano Territoriale di Coordinamento del Parco e dalle numerose attività svolte dal Settore Agricoltura, trova oggi ulteriore protezione grazie all'approvazione di un nuovo regolamento attuativo volto a disciplinare l'individuazione ed il recupero degli insediamenti rurali dismessi. La necessità di adottare tale regolamento deriva dal censimento degli insediamenti rurali che nel territorio del Parco del Ticino risultano circa 1.000, molti dei quali risultano non più utilizzati per l'attività agricola. Molti edifici sono abbandonati da anni e l'impossibilità di poterli riconvertire ad altre destinazioni fa sì che questo immenso patrimonio immobiliare diventerà nel tempo fatiscente. Il recupero di questi insediamenti è fondamentale perché impedisce ulteriore consumo del territorio del Parco e favorisce la tutela e la valorizzazione del paesaggio, sviluppando nel contempo nuove forme di socialità che si fondono su sistemi di vita tipici dei cortili della nostra pianura. Queste strutture, inoltre, rappresentano un patrimonio culturale e storico unico della tradizione regionale, dei beni preziosi che meritano un'attenzione ed una cura particolare. A tutela e valorizzazione di questo patrimonio, quindi, il Parco del Ticino ha ritenuto opportuno specificare e chiarire maggiormente le modalità d'azione compatibili con il territorio. In particolare il regolamento attuativo approvato si concentra sull'esplicazione di alcuni dettagli specifici come la definizione di dismissione, le modalità di individuazione ed accertamento degli insediamenti dismessi, la definizione degli interventi e degli usi ammessi, la loro modalità di progettazione ed infine la documentazione necessaria per l'individuazione, sempre nell'ambito delle regole contenute nel P.T.C. Grazie all'utilizzo di materiali locali e al divieto di sostanziali alterazioni gli insediamenti possono, infatti, conservare intatta la loro semplice e naturale bellezza che si inserisce alla perfezione nei colori e nella morfologia del territorio.

Norme per gli edifici produttivi agricoli

*L'abaco delle tipologie rurali del Parco del Ticino fornisce i principali indirizzi costruttivi per la realizzazione degli edifici produttivi agricoli; ad esempio **le coperture** devono essere in coppi, oppure in materiali diversi che richiamino forme e colori dei materiali tradizionali; è vietato l'utilizzo di materiali in plastica; vanno mantenuti i **materiali tradizionali** nei pilastri dei rustici, nei marcapiano, nelle cornici di finestre, negli archi*

oltre che per davanzali, pedate di scale, solette di ballatoi, spalle di porte e portoni; le pareti degli edifici devono fare riferimento a specifici **colori** reperiti tra le terre naturali (terra di Siena, giallo lombardo, terra dorata, nocciola, rosso ossido, ecc).

Il Paesaggio nel Piano Territoriale di Coordinamento del Parco del Ticino

Art. 2 (D.G.R. n° 5983/2001) - Art. 2 (D.C.R. n° 919/2003)

I P.T.C. del Parco Regionale e del Parco Naturale hanno effetti di Piano paesistico e di Piano Urbanistico-Territoriale avente finalità di salvaguardia dei valori paesistici ed ambientali ai sensi dell'articolo 149, comma 1, del D.lgs. 490/1999. I Comuni adeguano i rispettivi strumenti urbanistici generali alle previsioni del P.T.C. del Parco nei termini e con le modalità previste dall'art. 18, comma 5, della L.R. 86/1983.

Istituti di tutela ambientale, paesaggistica e storica

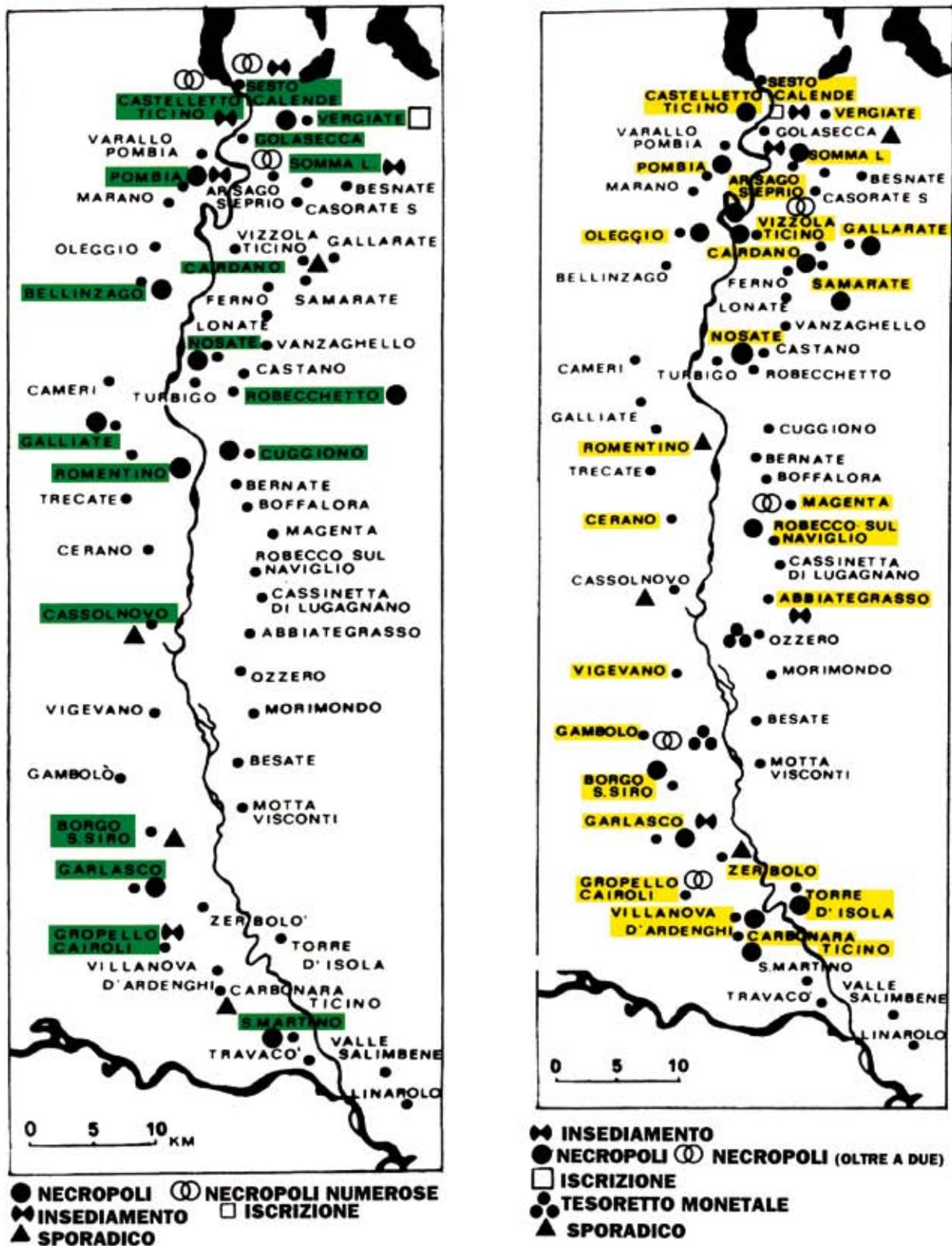
L'art. 16 della D.G.R. n° 5983/2001 e l'art. 13 della D.C.R. n° 919/2003 individuano porzioni di territorio in cui si riscontrano significative testimonianze archeologiche, sia per l'esistenza di documenti comprovanti il valore, quali strutture conservate "in situ", sia per la presenza di materiale archeologico, sia per il fatto che scavi e/o studi effettuati hanno accertato il notevole interesse del sito.

Tali aree sono così suddivise:

- **aree a tutela archeologica:** comprendono al loro interno zone di estremo interesse archeologico in cui è documentata una continuità insediativa dalla Preistoria al Medioevo.
- **aree a rischio archeologico:** riguardano invece zone di notevole interesse archeologico sia per l'esistenza di documenti quali strutture conservate *in situ*, sia per la sicura presenza di materiale archeologico accertato da scavi e/o studi effettuati, fatti che determinano condizioni di rischio archeologico potenziale o manifesto.



■ **Figura 9.1:** Carte di distribuzione dei principali rinvenimenti archeologici (nell'ordine, da sinistra a destra, golasecchiani, celti, romani, longobardi)





- * NECROPOLI * NUMEROSE NECROPOLI
- ✱ INSEDIAMENTO ● EDIFICIO PRODUTTIVO
- EPIGRAFE ■ EPIGRAFI □ ARA
- TESORETTO MONETALE ◆ PONTE
- * NECROPOLI TARDOANTICA □ CASTRUM
- INSEDIAMENTO RUSTICO TARDOANTICO
- ▲ SPORADICO



- NECROPOLI/TOMBA
- FORTIFICAZIONE ● ZECCA
- ◆ DEDICAZIONE ▲ SPORADICO

Gli indicatori

Uso del suolo

Le trasformazioni avvenute negli ultimi secoli all'interno del territorio protetto, indotte principalmente dalle attività umane, hanno fatto sì che il paesaggio del Parco del Ticino sia oggi caratterizzato dall'alternarsi di molteplici unità ambientali e da un ecosistema variegato e differenziato all'interno del quale si individuano aree a elevato grado di naturalità, legate principalmente all'ambito fluviale, un'estesa matrice agricola e, accanto a queste, un'urbanizzazione diffusa.

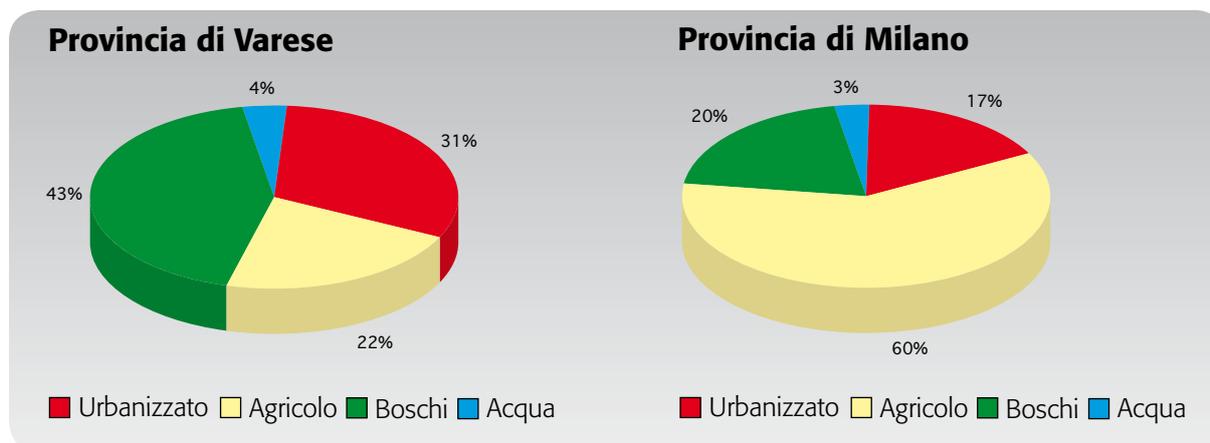
Dalla Carta d'Uso del Suolo del Parco Ticino (anno 2000), redatta sulla base delle fotografie a infrarosso falso-colore interpolate con i dati/immagini del foto-ortopiano, si individuano 4 categorie principali di uso del suolo, di seguito elencate, la cui copertura caratterizza il territorio del Parco:

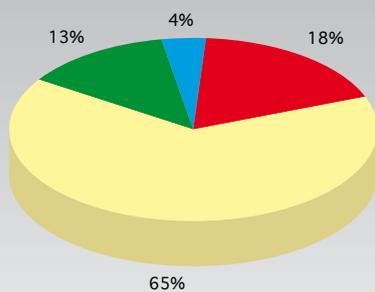
- *aree boscate*: comprendono tutti i boschi e gli ambienti naturali, (boschi di latifoglie, boschi di conifere, boschi misti, ambienti con vegetazione arbustiva, spiagge, dune, sabbie e ghiaioni, brughiere, cespuglieti e aree con vegetazione rada).
- *aree urbanizzate*: (o artificiali) comprendono aree urbanizzate ed estrattive, discariche e spazi verdi artificiali non agricoli (parchi, giardini, ecc.).
- *aree agricole*: comprendono terre arabili, pioppeti, prati stabili e zone agricole eterogenee (orti urbani e/o colture varie, quali serre florovivaistiche).
- *aree idriche*: comprendono tutti i corsi d'acqua principali e secondari, i canali e le idrovie.

■ **Tabella 9.1:** Superfici in ettari di copertura del suolo

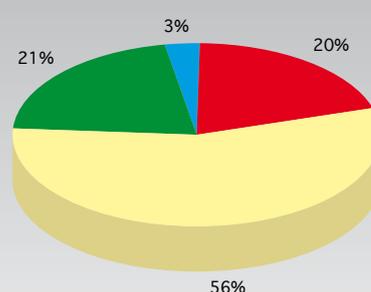
	Superficie in ettari				
	urbanizzato	agricolo	boschi	acqua	totale
Provincia di Varese	6.273	4.435	8.690	730	20.128
Provincia di Milano	4.180	14.923	4.944	636	24.683
Provincia di Pavia	8.289	30.802	5.912	1.733	46.736
Parco Ticino	18.742	50.160	19.546	3.099	91.547

■ **Figura 9.2:** Percentuali di copertura del suolo suddivisi per Provincia e riferiti nel complesso al Parco del Ticino



Provincia di Pavia

■ Urbanizzato ■ Agricolo ■ Boschi ■ Acqua

Parco Ticino

■ Urbanizzato ■ Agricolo ■ Boschi ■ Acqua

Beni di rilevante interesse naturalistico

Art. 16.4 (D.G.R. n° 5983/2001) - Art. 13.4 (D.C.R. n° 919/2003)

Sono definiti beni di rilevante interesse naturalistico singoli elementi (alberi, massi erratici, sorgenti, filari, ecc.) e piccole superfici (fontanili, zone umide, piccoli dossi, ecc.) di eccezionale valore naturalistico e scientifico che devono essere conservati nella loro integrità. E' vietato distruggere, arrecare danno o comunque compromettere l'assetto dei Beni di rilevante interesse naturalistico; ogni intervento sugli stessi, anche ai fini della conservazione e miglioramento, è concordato con l'Ente Parco.



■ **Tabella 9.2:** Elenco dei 16 beni di rilevante interesse naturalistico

Bene di rilevante interesse naturalistico	Tipologia	Comune	Prov.
Castagno di Mombello	Esemplare di castagno di età (supposta) superiore ai 150 anni. Circonferenza 5,50 m	Somma Lombardo	VA
Sass de biss	Monolito preistorico	Somma Lombardo	VA
Quercia della Cascina	Esemplare di farnia, supera sicuramente i 80-90 anni di età. Circonferenza 2,40 m	Somma Lombardo	VA
Platano del Motta	Esemplare di Platano di circonferenza pari a 3 m	Castano Primo	MI
Garzaia Bosco Morto	Garzaia di Ardeidi	Robecchetto con Induno	MI
Garzaia di C.na Graziella	Garzaia di Airone cenerino; sito tradizionale per la nidificazione della specie dal 1986-88	Robecchetto con Induno	MI
Fontanile Fagiolo	Fontanile	Magenta	MI
Fontanile Tre Fontane	Si compone di tre teste di fontanile a diverso grado di naturalità (presenza di vegetazione acquatica)	Robecco sul Naviglio	MI
Platano Villa Belgioioso	Esemplare di Platano di oltre 200 anni di età e circonferenza pari a m. 6.10	Cassinetta di Lugagnano	MI
Cavo Visconti	Cavo originato da un fontanile alimentato da acque di infiltrazione	Abbiategrasso	MI
Fontanile Malandra	Fontanile con testa ampia e profonda, circondata da campi coltivati	Cassolnovo	PV
Fontana Costa	Fontanile, la cui testa, di discrete dimensioni, è caratterizzata da una notevole quantità d'acqua, che alimenta un solo cavo	Vigevano	PV
Platano della Sforzesca	Esemplare di Platano di circonferenza pari a m. 4.85	Vigevano	PV
Anse del Torrente Terdoppio	Ultimo tratto del torrente Terdoppio rimasto in condizioni di discreta naturalità	Gambolò	PV
Fratelli della Venara	E' costituito da due esemplari di alberi ad alto fusto (una Farnia e un Pioppo bianco)	Zerbolò	PV
Cerro del Pezzoni	Esemplare di Cerro di circonferenza pari a 3.82 m	Borgo S. Siro	PV

Monumenti naturali

Esiste un regolamento per l'individuazione, riconoscimento, affidamento e gestione dei monumenti naturali nel Parco del Ticino – approvato con delibera di C.d.A. n. 29 del 11.05.1996 – che costituisce strumento attuativo delle Norme tecniche di Attuazione del P.T.C. Dell'elenco individuato dal Parco, in sede di approvazione di P.T.C., è stato considerato come monumento naturale unicamente il *Sass de Preia Buia*, mentre gli altri elementi individuati sono stati classificati come beni di rilevante interesse naturalistico (sopra elencati).

Il "Sass de Preia Buia", è stato istituito con D.G.R. del 22 maggio 1984, n. 38952, è un masso erratico di serpentino (roccia verde e luminosa) arricchito di numerosi petroglifi a carattere simbolico o culturale eseguiti in età preistorica.

Autorizzazioni e sanzioni paesaggistiche

Ai sensi dell'Art.80, comma 5 della L.R. 12/2005 le funzioni amministrative per il rilascio dell'autorizzazione paesaggistica e l'irrogazione delle sanzioni, di cui agli artt. 146, 159 e 167 del D.L. 42/2004, di competenza dei Comuni ai sensi dei commi 1 e 4 sono esercitate dagli enti gestori dei parchi nei territori compresi all'interno dei perimetri dei parchi regionali, ad eccezione dei territori assoggettati all'esclusiva disciplina comunale dai P.T.C. dei parchi (zone IC). Questa ulteriore competenza, assegnatagli solo nel 2005, consente al Parco di esercitare un maggior controllo sul suo territorio e fornire indicazioni e prescrizioni precise sulle tipologie costruttive ammesse ai sensi delle norme e degli indirizzi del Piano Territoriale di Coordinamento.

Nel 2005 il numero di autorizzazioni paesaggistiche rilasciate dagli uffici del Parco è stato pari a circa 210;

l'anno successivo 330, nel 2007 circa 460. Nel periodo 2005-2007 il Parco del Ticino, sempre ai sensi dell'art. 80, comma 5 della L.R. 12/2005, ha erogato 189 sanzioni paesaggistiche.

Sintesi degli indicatori

Stato indicatore	Indicatore	Unità di misura	Valore	Giudizio sintetico	Tendenza	Qualità del dato	Note
Stato, Pressione	Uso del suolo Parco Ticino	% urbanizzato	20	☹️	↑	😊	Il giudizio può considerarsi, nel complesso, negativo, alla luce della tendenza in atto di diminuzione degli ambiti naturalistici - boschi - e paraturali - zone agricole -, a favore dell'urbanizzato
		% agricolo	56	☹️	↓		
		% boschi	21	☹️	↓		
		% acqua	3	😊	→		
Stato, Risposta	Beni di rilevante interesse naturalistico	Numero	16	😊	→	😊	Il giudizio positivo è legato al riconoscimento all'interno del Parco di un numero significativo di beni di rilevante interesse naturalistico
Stato, Risposta	Monumenti naturali	Numero	1	☹️	→	😊	Il giudizio è negativo in quanto, nonostante il riconoscimento a monumento naturale permette la tutela di un elemento geomorfologico di grande valore paesaggistico, sarebbe opportuno individuarne un numero maggiore all'interno del Parco.
Risposta	Autorizzazione paesaggistica	Numero di pratiche rilasciate (2005-2008)	1000	😊	↑	😊	Il giudizio è complessivamente positivo in quanto avendo ottenuto, con la L.R. 12/2005, competenze in materia di autorizzazione paesaggistica, il Parco può esercitare un maggior coordinamento e tutela in materia paesistica.
Risposta	Sanzioni paesistiche	Numero di procedimenti (2005-2007)	189	☹️	→	☹️	I controlli sul rispetto delle autorizzazioni paesaggistiche hanno avuto inizio nel 2006. Non si hanno pertanto dati relativi al 2005.

Il Parco, avendo ottenuto nuove competenze in materia di autorizzazione paesaggistica ai sensi della L.R. 12/2005, può avvalersi di ulteriori strumenti (autorizzazioni paesaggistiche, sanzioni), per il controllo del territorio, da un punto di vista paesaggistico. Se tali competenze verranno confermate anche per gli anni futuri, il Parco potrà contare su una maggiore autonomia decisionale, ai sensi dei propri strumenti pianificatori, e su una migliore regolamentazione degli interventi ricadenti nel suo territorio al fine di conciliare in modo più efficace l'espansione urbanistica in continua ascesa con la salvaguardia delle componenti paesistiche e ambientali del suo territorio.



CAPITOLO 10 TURISMO E FRUIZIONE

CAPITOLO 10

TURISMO E FRUIZIONE



Inquadramento generale

Il Parco Lombardo della Valle del Ticino nasce ufficialmente il 9 gennaio 1974 e fa parte del sistema di aree protette lombarde, che occupano il 18,7% del territorio (il doppio della media nazionale); sommando a questo dato anche i Parchi Nazionali si arriva al 21,2% (contro il 9,9% nazionale).

Di seguito si riportano i dati più significativi atti a descrivere gli aspetti generali del Parco del Ticino, indicatori dello stato di fatto e delle pressioni esercitate a livello generale sull'area protetta, con particolare riferimento alla popolazione, alle attività economiche esercitate sul territorio e ai flussi turistici che interessano l'area protetta.

Il Parco del Ticino è un consorzio di 47 Comuni, localizzati sul versante occidentale della Regione Lombardia. Questo territorio, dal punto di vista amministrativo, comprende 3 Province (Varese, Milano e Pavia) in cui sono dislocati, rispettivamente, 13 nuclei abitati per la parte varesina, 17 per quella milanese e altri 17 per quella pavese. Questi, complessivamente considerati, si estendono su una superficie pari a circa 913 km² (in territorio varesino ricade il 22,% della superficie, nel milanese il 27,% in Provincia di Pavia il 51,%).

I numerosi comuni e la popolosità dell'area generano pressioni dirette e indirette sull'area protetta. Tra gli impatti diretti generati dalle aree urbanizzate può essere annoverato il flusso turistico (disturbo sonoro, rifiuti, ecc.), che tuttavia, se ben indirizzato e controllato, può diventare fonte di sostegno di attività economiche e oggetto di sensibilizzazione ed educazione ambientale.

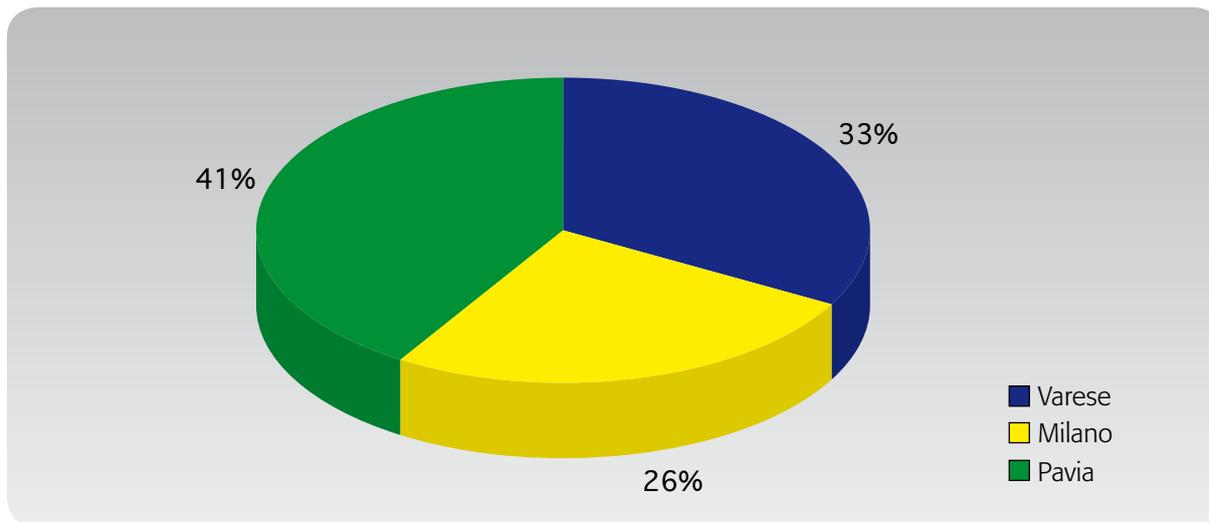
In questo contesto i flussi turistici vengono considerati agenti di stato di fatto e di pressione e sono illustrate le risposte fornite dal Parco per far sì che queste pressioni assumano una connotazione positiva sull'area protetta, come si verifica nel caso in cui una gita in bicicletta, a piedi o a cavallo, permette ai fruitori anche di avvicinarsi alla conoscenza della storia locale e della natura.

Gli indicatori

Popolazione residente e densità

La popolazione residente, costituita da 436.337 abitanti (Censimento 2001) è distribuita in modo disomogeneo sul territorio, secondo una configurazione che vede la parte pavese la sub-area più popolata. Un altro terzo dei residenti vive nella porzione varesina, mentre la zona milanese ricopre un ruolo più limitato.

■ **Figura 10.1.** Distribuzione della popolazione residente nei comuni del Parco suddivisi per province di appartenenza.



Nella maggior parte dei casi, i Comuni del Parco sono di piccole dimensioni. Solo 2 su 47 (4,3%), infatti, superano la soglia dei 50.000 abitanti: è il caso di Pavia (71.660 ab.) e di Vigevano (59.561 ab.). Più frequentemente, invece, i comuni rientrano nella classe 1.001-5.000 ab. (46,8%) o in quella immediatamente successiva (5.001-20.000 ab.), come riscontrato in 17 dei 47 casi osservati (36,2%).

Limitato è il ruolo dei nuclei di più grosse dimensioni (3 comuni appartengono alla classe 20.001-50.000 ab. e solo 2 a quella con oltre 50.000 residenti), benché questi, in termini di popolazione contino il 51,8% (con un peso pari, rispettivamente, al 22,5% per i primi e al 29,3% per i secondi).

Tre, infine, sono i comuni al di sotto della soglia dei 1.000 abitanti: Vizzola Ticino, che con 421 persone è il più piccolo, Nosate (640 ab.) e Villanova d'Ardenghi (709 ab.).

■ **Tabella 10.1.** Distribuzione delle diverse classi dimensionali dei Comuni nelle tre aree provinciali del Parco.

Classi dimensionali	Area			Totale
	Comuni Parco (Provincia Varese)	Comuni Parco (Provincia Milano)	Comuni Parco (Provincia Pavia)	
Fino a 1.000	7,7%	5,9%	5,9%	6,4%
1.001 – 5.000	23,1%	52,9%	58,8%	46,8%
5.001 – 20.000	61,5%	29,4%	23,5%	36,2%
20.001 – 50.000	7,7%	11,8%	0,0%	6,4%
50.001 e più	0,0%	0,0%	11,8%	4,3%
Totale	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Disaggregando i dati per ciascuna delle sub-aree considerate si nota che, in media, la zona con le cittadine relativamente più popolate è il territorio varesino (11.359 abitanti per comune), seguito dal pavese e dal milanese che si distinguono dallo stesso sia per livelli inferiori dell'indicatore, rispettivamente pari a 10.706 ab/comune e 6.939 ab/comune (il dato è aumentato artificialmente dall'effetto esercitato da Pavia e Vigevano, senza questi comuni, infatti, il valore sarebbe pari a 3.387 abitanti per comune), sia per una quota decisamente superiore di situazioni, circa il doppio per ordine di grandezza (il 58,8% e il 64,7% contro il 30,8%), in cui non si oltrepassa la soglia dei 5.000 abitanti.

I 47 comuni del Parco del Ticino si caratterizzano per una densità media di popolazione pari a 490 ab/km². Si tratta di un valore piuttosto basso che è indice di una distribuzione della popolazione in modo diffuso sul territorio e che, salvo alcuni casi isolati, sembrerebbe essere un aspetto che accomuna la maggior parte delle cittadine considerate. Sono, infatti, solo 4 i casi in cui si superano i 1.000 ab/km²: Gallarate (2.311 ab/km²) e Cardano al Campo (1.522 ab/km²) in Provincia di Varese, Magenta (1.061 ab/km²) in quella di Milano e, da ultimo, Pavia (1.140 ab/km²).

Offerta turistica e comunicazione

I dati a seguire, tratti da una ricerca effettuata per il Parco del Ticino da SWG, hanno avuto l'obiettivo di identificare entità e caratteristiche (chi sono, motivazioni, modalità, soddisfazione) su tre segmenti di popolazione:

- popolazione del Nord Italia che conosce e ha già scelto il Parco del Ticino;
- popolazione che non conosce il Parco del Ticino (motivazioni, disposizione alla scelta);
- popolazione residente.

La ricerca è stata realizzata attraverso una indagine quantitativa telefonica su un campione complessivo di 1.000 soggetti residenti nelle regioni Lombardia, Piemonte, Emilia Romagna e Veneto di età compresa tra i 16 e i 70 anni.

In sintesi, dalle risposte emerge che il Parco del Ticino è conosciuto da meno della metà della popolazione delle aree del Nord Italia non limitrofe al Parco e meno di un quinto è andato a visitarlo.

In particolare, il Parco del Ticino è noto a circa i due quinti del campione (40,2%). Risulta più noto agli uomini (45,6% contro il 36,1% delle donne), alle fasce di età centrali (sopra il 40% - ma mai oltre il 45% - fra i 35 e i 65 anni, decrescendo fra giovani e anziani), a chi ha un più elevato livello di istruzione (fra il 48% e il 53% presso chi ha diploma, università in corso o laurea, sotto il 36% fra chi ha titoli di studio inferiori al diploma). È nettamente più noto in Lombardia (58,0%) e Piemonte (47,6%) rispetto all'Emilia-Romagna (29,6%) e Veneto (28,4%).

Fra chi conosce il Parco, solo il 2,4% dichiara di esserci andato "molto spesso" o "spesso", mentre il 15,6% di esserci andato "raramente". Oltre i quattro quinti di chi sa dell'esistenza del Parco del Ticino dichiara invece di non esserci andato "mai".

L'identità

Altro obiettivo della ricerca era quello di descrivere la percezione e l'identità del Parco da parte dei cittadini delle province di Varese, Milano e Pavia, il quadro delle attese e le forme di sviluppo e trasformazione auspiccate per il Parco, nonché la posizione dell'opinione pubblica sulle prospettive del Parco.

La ricerca è stata realizzata attraverso un'indagine quantitativa telefonica su un campione rappresentativo costituito da 1.400 soggetti residenti nelle province di Pavia, Milano e Varese di età compresa tra i 16 e i 70 anni. Il campione include un minimo di 400 soggetti residenti nei comuni che compongono l'area del Parco. Nei dati a seguire, quando non specificato diversamente, il numero delle interviste è pari a tutti i 1.400 intervistati. Nella parte relativa alla "fruizione" una parte delle domande è stata rivolta solo ai 1.063 intervistati che hanno dichiarato di essersi recati "molto spesso", "spesso" e "più raramente" nel Parco, escludendo coloro che non vi si sono recati "mai".

Dal punto di vista dell'identità, dalle risposte emerge che:

- il Ticino (47,4%) e in generale la natura (43,2%) costituiscono un elemento centrale nella percezione degli abitanti della Valle del Ticino (un po' meno fra i pavesi, la cui fonte di identificazione deriva anche da università e ospedale);
- rispetto a questo punto, la presenza di fiume e natura è un elemento più centrale di quanto non siano le specifiche attività svolte, le città o i monumenti.

Conoscenza e valutazione del Parco del Ticino

All'elevata conoscenza del Parco (92,9% degli intervistati) si accompagna una valutazione complessiva decisamente positiva (80,5%), legata alla capacità di tutelare la natura, attirare turismo e limitare l'inquinamento ambientale e l'espansione edilizia.

Una successiva domanda era volta a cogliere la valutazione complessiva dell'attività del Parco in termini di funzioni svolte sul piano economico. Poco più della metà del campione (il 51,1%) indica come prima risposta una funzione positiva, quella di "attirare i turisti". Altre risposte mettono invece in evidenza alcuni effetti limitativi del Parco rispetto all'economia del territorio: "ha frenato le attività industriali" (21,2%) e "ha frenato le attività agricole" (6,9%). L'effetto propulsivo del Parco per l'economia del territorio è però sottolineato dall'11,7% dei rispondenti che ha detto che "offre opportunità di lavoro".

E' stata inoltre sondata la sensibilità circa i punti di criticità dell'area del Parco del Ticino, dalla quale emerge che nonostante la creazione del Parco e i suoi trent'anni di vita, quasi i tre quinti (59,8%) dei rispondenti considera prioritari gli interventi ambientali, mentre tanto gli interventi economici, quanto la costruzione di opere pubbliche e gli interventi sociali ed abitativi non sono mai indicati come prioritari. Questo dato conferma il consenso per gli aspetti di tutela ambientale, nettamente più cospicuo rispetto all'insoddisfazione per gli eventuali aspetti di "freno" alle attività economiche.

Questo dato è confermato dalla consapevolezza dei rispondenti (81,6%) della elevata importanza dal punto di vista naturalistico dell'area del Parco del Ticino.

La percezione della rilevanza del ruolo del Parco del Ticino in termini di tutela ambientale è confermata dalle risposte a una domanda che chiedeva di scegliere fra alcune affermazioni che, facendo riferimento al lungo periodo, descrivono una valutazione complessiva dell'effetto del Parco. I risultati mostrano che circa il 37% degli interessati ritiene che "senza il Parco sulle rive del fiume ci sarebbe uno scempio edilizio", mentre il 32% circa afferma che "grazie al Parco è una delle poche zone della Pianura Padana che si è salvata dall'inquinamento". L'8,7% sostiene invece che le acque non sono balneabili, quindi il Parco ha sostanzialmente fallito.

Quale delle seguenti affermazioni condivide di più a proposito del Parco del Ticino?

senza il Parco, sulle rive del fiume ci sarebbe uno scempio edilizio	37,4%
grazie al Parco questa è una delle poche zone della pianura padana che si è salvata dall'inquinamento	31,8%
senza il Parco le acque del Ticino sarebbero ancora peggiori	11,2%
le acque non sono balneabili, quindi il Parco ha sostanzialmente fallito	8,7%
a parte qualche bosco protetto non mi sembra proprio che si possa parlare di un vero e proprio parco	6,2%
non sa	3,2%
non risponde	1,4%
totale	100,0%

Da altri quesiti sottoposti al campione indagato, di cui non si riportano i dettagli per ragioni di spazio, emerge che la stragrande maggioranza dei rispondenti (il 94,1%) è favorevole all'esistenza del Parco del Ticino, solo l'1,3% contrario e il rimanente 4,5% incerto.

Altri aspetti legati alla conoscenza e alla valutazione del Parco del Ticino, si possono approfondire consultando lo studio citato.

Fruizione

Nonostante la prossimità geografica, oltre metà dei rispondenti (53,1%) dichiara di essersi recato "raramente" nel Parco del Ticino. I rimanenti si ripartiscono pressoché equamente fra chi vi si è recato ("molto spesso" o "spesso" (in tutto il 22,7%) e chi non vi si è recato "mai" (24,1%).

La frequenza nel Parco del Ticino (soprattutto la più assidua espressa dalla risposta "molto spesso") è più diffusa fra le fasce di età più elevate (dai 35 anni in su).

Fra coloro che vi si sono recati almeno "raramente", la motivazione nettamente prevalente è "ama l'ambiente, la natura, il fiume", che viene scelta da oltre la metà (il 57,0%) dei rispondenti, seguita dalla vicinanza geografica (16,4%).

Oltre i tre quarti dei rispondenti al questionario (75,5%) si sono recati al Parco in automobile, mentre il 15,7%

vi si è recato in bici e il 3,9% a piedi (due modalità che sono spesso indicate come seconda opzione anche da chi solitamente vi si reca in auto), l'1,9% in moto. Il 2,7% si è recato al parco con "altri mezzi".

L'attività praticata al Parco da oltre i due terzi (71,5%) dei rispondenti è "passeggiare". Seguita, con un notevole distacco, da "andare in bicicletta", "prendere il sole", "osservare gli animali e la natura" e "mangiare, fare picnic", indicate da una quota di rispondenti che va da poco meno del 15% a poco più del 7%. Altre attività ("pescare", "correre", "giocare con i bambini", "chiacchierare", "giocare a pallone", ecc.) sono indicate da quote minori di rispondenti.

Anche fare il bagno nel Ticino è un'attività decisamente minoritaria (non vanno dimenticati a questo proposito i divieti di balneazione che, negli ultimi anni, hanno riguardato l'intera asta del fiume). Oltre i due terzi dei rispondenti (67,6%) non lo ha fatto "mai", e a fronte dell'11,3% che lo ha fatto "raramente", poco più di un quinto del campione (20,7%) lo ha fatto "spesso" o "molto spesso".

Gli interventi da parte dell'Ente Parco che sono maggiormente auspicati dagli intervistati sono soprattutto quelli di depurazione delle acque e di pulizia dei boschi, seguiti anche da una più precisa tutela del territorio e, più raramente, dallo sviluppo di servizi e infrastrutture.

E' interessante osservare che le motivazioni "in negativo" che potrebbero tenere gli intervistati lontani dal Parco del Ticino non sono del tutto speculari con gli interventi richiesti. In questo caso "la sporcizia, i rifiuti" è indicata più spesso (quasi la metà dei rispondenti, il 49,0%) dell'"inquinamento delle acque" (32,0%), nonostante in materia di tutela delle acque gli intervistati auspicassero prioritariamente un intervento.

Limitando la domanda ai soli servizi che agli intervistati piacerebbe trovare nel Parco del Ticino, i più indicati sono sei servizi di natura diversa e si caratterizzano per la loro varietà fra i principali: piste ciclabili, aree attrezzate per i bambini o per osservare la natura, visite guidate e zone attrezzate per lo sport.

Relativamente alle strutture che gli intervistati gradirebbero trovare nel Parco, le più indicate sono "centri-visite" e "chioschi di ristoro" (indicati rispettivamente dal 30,7% e dal 26,8% degli intervistati). Vengono frequentemente indicati anche parcheggi (18,4%) e campeggi (16,1%). Seguono, indicati più raramente, piscine, ristoranti, campi da golf, alberghi e posti letto.

Centri Parco, Riserve attrezzate e Centri Didattico-Ricreativi

Il Parco del Ticino offre ai suoi fruitori una ricca disponibilità di luoghi di incontro e di informazione, i Centri Parco, che sono delle strutture (edifici ed aree attrezzate) per lo più di proprietà del Parco, caratterizzati ciascuno per le qualità naturali e per le attività che vi si svolgono; alcuni di essi ospitano sedi decentrate di uffici del Parco.

Attualmente sono operativi sul territorio 8 Centri Parco, attrezzati per la visita del pubblico e per il sostegno ad attività didattiche e scientifiche, disposti lungo la Valle del Ticino, in modo da enfatizzare le particolarità ambientali, storiche e paesaggistiche, 8 Riserve attrezzate con percorsi autoguidati e 4 Centri Didattico-Ricreativi.

Le attività di promozione e gestione coordinata di tali strutture, sono state spesso affidate a cooperative sociali, piccole società private, gruppi locali ed associazioni ambientaliste. Questa scelta rivela l'attenzione del Parco per la promozione di un'economia locale, che sostenga l'occupazione senza danneggiare l'ambiente, in coerenza con gli impegni di sostenibilità economica, sociale e ambientale sostenuti dal Parco.



■ **Tabella 10.2.** Le Riserve attrezzate e i Centri Didattico-Ricreativi

TIPOLOGIA	LOCALITÀ	GESTIONE
Riserva	Monte san Giacomo Cuirone di Vergiate (VA)	Legambiente
Riserva	Parco dei Fontanili Cavaria con Premezzo (VA)	WWF
Riserva	Ansa di Castelnovate Castelnovate (VA)	Naturcoop
Riserva	Boschi di Oriano Oriano (VA)	Colibrì
Riserva	Ex Cava Ricotti Carbonara Ticino (PV) - Pavia	WWF
Riserva	Boschi del Vignolo Garlasco (PV)	LIPU
Riserva	San Massimo Gropello Cairoli (PV)	Azienda Privata
Riserva	Bosco Grande Pavia	LIPU
Centro Didattico - Ricreativo	Cascina Caremma Besate (MI)	Azienda Privata
Centro Didattico - Ricreativo	Cascina Bullona Pontevecchio di Magenta (MI)	Azienda Privata
Centro Didattico - Ricreativo	Cascina Baracca Gambolò (PV)	Azienda Privata
Centro Didattico - Ricreativo	Centro Recupero Fauna Selvatica Riserva "La Fagiana" di Pontevecchio di Magenta (MI)	LIPU

E' importante, inoltre, ricordare che a partire dalla sua costituzione il Parco ha sviluppato una significativa politica immobiliare, acquisendo e recuperando ad uso pubblico alcuni edifici di pregio storico, che possiamo considerare come facenti parte di un patrimonio comune di tutti gli enti consorziati e, di conseguenza, di tutti i cittadini (vedi Approfondimento: I Centri Parco).

Al fine di ampliare e promuovere la conoscenza dei suoi ambienti naturali, l'Ente Parco ha avviato rapporti di collaborazione con esercizi ed associazioni private per favorire la distribuzione capillare e la vendita di materiale divulgativo e cartografico del territorio del Parco.

Presso i 22 centri informazione ed i 18 book-shop dislocati sul territorio si possono trovare informazioni e materiale divulgativo volti ad offrire un valido supporto logistico ed informativo a tutti gli utenti che ne fanno richiesta. Queste strutture si possono distinguere in Centri che offrono un servizio di vendita di gadgets e pubblicazioni del Parco (book-shop), e quelli che, oltre alla divulgazione di materiale, promuovono la diffusione di interventi turistico-ricreativi ed incentivano, nel territorio, le attività per il tempo libero (Centri Informazione).

Nel territorio del Parco sono presenti 32 ProLoco: 12 in provincia di Varese, 11 nel milanese e 9 nell'area pavese. Nel Parco si trovano inoltre 2 I.A.T. - Uffici di Informazione e Accoglienza Turistica in Provincia di Varese ed uno in Provincia di Milano.

Dall'analisi dei punti informativi emerge tuttavia che 28 comuni del parco ne sono privi (9 nel varesotto, 8 nel milanese e 11 nell'area pavese).

Il Parco dispone inoltre di una biblioteca, gestita dall'Ufficio Educazione Ambientale, Turismo e Relazioni Esterne presso la sede di Villa Castiglioni a Pontevecchio di Magenta (Mi), che conta un migliaio di volumi catalogati e disponibili al pubblico per la consultazione, su appuntamento, negli orari di ufficio.

Approfondimento I CENTRI PARCO

CENTRO PARCO "ORIANO" - Oriano di Sesto Calende (VA)

Il Centro Parco è situato nella zona settemtrionale del Parco, nell'area delle colline moreniche. Ad una prima struttura che già da anni ospitava la sede dell'Agenzia turistica e giornalistica Il Colibrì, che lo gestisce proficuamente, il Centro si è ulteriormente ampliato andando ad occupare l'ex scuola materna di Oriano a seguito di una convenzione, con validità ventennale, tra il Parco del Ticino e il Comune di Sesto Calende. A poche centinaia di metri dal paese è attivo un centro di riproduzione in cattività e rilascio sperimentale in natura di esemplari di Cicogna nera (con voliera didattica).

CENTRO PARCO "DOGANA AUSTROUNGARICA" - Tornavento di Lonate Pozzolo (VA)

La Dogana, che sorge a due chilometri dall'aeroporto internazionale di Malpensa, venne costruita nel 1737; nella seconda metà dell'ottocento, venuto meno il ruolo di casello daziario per le modifiche del confine conseguenti alle guerre di indipendenza, l'edificio venne trasformato in cascina bracciantile al servizio della famiglia Parravicino. Acquistata nel 1997 dall'Ente Parco, la cascina è stata ristrutturata completamente ed è composta da tre stabili e.

Attualmente è adibita a centro polifunzionale ed ospite anche di alcuni uffici decentrati del Parco.

CENTRO PARCO "LA FAGIANA" - Pontevecchio di Magenta (MI)

La Fagiana ha una lunga storia legata prevalentemente all'attività venatoria. Nel 1974, con l'istituzione del Parco del Ticino e la definitiva abolizione della caccia in questo territorio, cessò totalmente questa attività. La rinascita della tenuta avvenne nel 1984 quando il Parco acquistò gran parte dell'antica riserva per trasformarla in Centro Parco, realizzato con lo scopo di diffondere la cultura naturalistica finalizzata alla tutela e all'incremento della biodiversità.

Il Centro Parco, situato all'interno della omonima Riserva Naturale Orientata che ha un'estensione di circa 600 ettari ed è interamente compresa nella depressione fluviale creata dalle esondazioni del Ticino, è dotato anche di una sala conferenze, due musei, un incubatoio ittico e un centro di recupero per la fauna selvatica.

CENTRO PARCO E CENTRO DI EDUCAZIONE AMBIENTALE "COLONIA ENRICHETTA" - Abbiategrasso (MI)

Il Centro Permanente di Educazione Ambientale Colonia Enrichetta è localizzato in un'ex colonia elioterapica di proprietà del Comune di Abbiategrasso situata in un'area naturalistica di grande pregio immersa in una zona boschiva di vaste dimensioni a poca distanza dal fiume. La struttura è stata gestita per diversi anni direttamente dal Parco del Ticino e dal Comune come punto di riferimento per programmi didattici e per accogliere colonie e oratori nei periodi estivi. È lambita dal sentiero internazionale E1 e come tale può essere utilizzata come punto di appoggio per gli escursionisti.

CENTRO PARCO "LA VENARA" - Località Zerbolò (PV)

Collocato all'interno di una zona fortemente tutelata e di grande pregio naturalistico, il Centro Parco ha sede in una caratteristica cascina a poca distanza da Zerbolò. Il Centro, gestito per molti anni da OLDUVAI o.n.l.u.s. per conto del Parco del Ticino e stato recentemente affidato a Legambiente Lombardia. La Cascina Venara è anche sede del Centro Cicogna Bianca per la reintroduzione di questo migratore in pianura padana e svolge ogni anno un'intensa attività di educazione ambientale con scuole materne, elementari e medie.

CENTRO PARCO "GERACI" - Località Guado della Signora, Lido di Motta Visconti (MI)

Il fondo denominato "Geraci" (acquistato dal Parco nel 2003 e inaugurato nell'autunno del 2004), comprende una ex casa padronale e un rustico adiacente i quali, non appena il centro funzionerà a pieno regime, saranno adibiti rispettivamente a centro informazioni e book-shop ed allo svolgimento di attività didattiche e ricreative con servizio di foresteria annesso. La presenza di estese aree boscate e la vicinanza al fiume attribuiscono a questo fondo un'elevato valore naturalistico: l'area si estende su circa 100 ettari, di cui 44 adibiti a bosco e i restanti a coltivazioni di pioppo che saranno progressivamente riqualificati e trasformati in boschi di specie autoctone.

Nel Parco del Ticino sono inoltre presenti, o in fase di realizzazione altre strutture, di cui di seguito si riporta un breve descrizione.

CENTRO PARCO MONTE DIVISO – Gallarate (VA)

Si tratta di un Centro Parco che deve essere ancora realizzato. È stato recentemente approvata la bozza di convenzione tra il Comune di Gallarate e il Parco per il recupero e l'utilizzo del fabbricato agricolo di "Monte Diviso" da destinare ad attività didattiche e ricreative. La proprietà è costituita da abitazioni, rustici e terreni che verranno consegnati al Parco in comodato d'uso per 99 anni. Il Parco provvederà a redigere i progetti e ad eseguire le opere necessarie ad adeguare lo stabile per lo svolgimento delle attività previste. Il Monte Diviso è la prima collina morenica che si trova risalendo la pianura gallaratese ed è situato nelle immediate vicinanze del "Parco dei Fontanili", un'area di 40 ettari già sottoposta a recupero naturalistico e gestita per conto del parco dal WWF Alto Ticino Varese. L'area recuperata è dotata di piste ciclopedonali, di un osservatorio naturalistico e di aree di sosta fruibili al pubblico.

EX CASA DI CACCIA - Madonna dello Zerbo, Besate (MI)

Nel 2004 il Parco ha acquisito un piccolo immobile sito in località Madonna dello Zerbo di Besate e nel 2006 i terreni annessi, costituiti da boschi e da uno stagno per un'estensione complessiva di 14 ettari. È in corso di definizione un percorso didattico nell'area adiacente all'edificio che dovrà essere dotato di pannelli esplicativi.

CENTRO PARCO "CASE BASSE" - Località Vernavola Pavia

Posto all'interno del Parco della Vernavola, è situato nella zona nord della città di Pavia. Presso la struttura, oltre allo sportello informativo del Parco, sono presenti gli uffici del Centro di Riferimento per l'Educazione Ambientale (CREA) e lo sportello Agenda 21 del Comune di Pavia. Il Centro offre un book shop per informazioni sul Parco del Ticino, sulla sentieristica e sui punti di interesse storico e culturale, un'area pic-nic e alcune sale per convegni e riunioni.

CENTRO PARCO "LA SFORZESCA" - Località Sforzesca, Vigevano (PV)

Il centro abitato della "Sforzesca" è il punto di partenza per escursioni a piedi o in bicicletta lungo i percorsi che si snodano all'interno del Parco. Il Centro Parco è dotato di una sala conferenze e una sala proiezioni, un'area di sosta attrezzata ed è gestito dallo Studio Associato naturalistico SELVA, che qui svolge attività di educazione ambientale.

CENTRO PARCO "EX POLVERIERA" - Vigevano (PV)

Si tratta di un Centro Parco che dovrà essere realizzato in futuro, situato in posizione strategica in prossimità del fiume. Recentemente è stata approvata la bozza di convenzione per il recupero e l'utilizzo dell'immobile e delle sue pertinenze da destinare ad attività didattiche e ricreative. Con tale atto il Comune di Vigevano concederà in comodato d'uso per 99 anni l'immobile costituito da rustici da ristrutturare e da un appezzamento di terreno di 13.000 mq. Il Comune di Vigevano, tuttavia, deve ancora riscattare l'immobile di proprietà del Demanio Militare.

Le spiagge e i percorsi attrezzati

Il fiume Ticino, dal Passo della Novena, in Svizzera, fino alla confluenza con il Po ha una lunghezza totale di 248 Km, ma il tratto di fiume tutelato dal Parco è quello sublacuale da Sesto Calende (VA) al Ponte della Becca (PV), di lunghezza pari a 110 Km. Lungo il corso del Ticino sublacuale, si trovano 23 spiagge liberamente fruibili, fra le più frequentate i Lidi di Sesto Calende e Pavia, il Fogador a Somma Lombardo, la Gabana di Abbiategrasso e il Ponte di Barche di Bereguardo.

La gestione della fruizione da parte del Parco prevede anche la realizzazione e la gestione di piste ciclabili e sentieri, che consentono un accesso "controllato" alle aree naturali (le attività in dettaglio e gli impegni economici sostenuti sono consultabili nel Bilancio Sociale, 2006).

Il Piano di manutenzione dei percorsi (sentieri e piste ciclabili) nel Parco del Ticino è stato approvato dall'Assemblea Consortile nel mese di giugno 2006. I dati riportati nel progetto approvato indicano che sono presenti 107 schede relative a diversi percorsi per un totale di 653,3 Km.

In particolare è possibile evidenziare la presenza di sentieri per la pratica del trekking, tra le quali le "Vie Verdi", una rete di sentieri percorribili a piedi o in bicicletta che dapprima è stato sviluppato nella parte centro-settentrionale del Parco ma che, successivamente, è stato esteso anche al settore pavese. Lungo le Vie Verdi

sono state censite 134 bacheche informative e 900 tra cartelli e segnavie. Attualmente appartengono alle Vie Verdi 28 itinerari per una lunghezza complessiva di oltre 400 Km. Nel Parco sono segnalati tre sentieri a lunga percorrenza: uno unisce Sesto Calende con Milano (73 Km), il secondo costituisce un tratto del Sentiero Europeo E1 (71 Km) e il terzo collega Sesto Calende (VA) con Morimondo (MI) (59 km). Nel resto dell'area protetta sono presenti altri 18 percorsi per una lunghezza complessiva di circa 200 km.

Le piste ciclabili esistenti all'interno del Parco hanno una lunghezza complessiva di 117 Km (alcune si sovrappongono ai percorsi delle Vie Verdi) e si sviluppano soprattutto lungo il Naviglio Grande, il Canale Industriale, il Naviglio di Bereguardo e l'anello di Malpensa. Obiettivo del parco è quello di collegare tutto il proprio territorio attraverso piste ciclabili, in modo da poter proporre a residenti e visitatori una forma di mobilità lenta e sostenibile. Per facilitare le escursioni in bicicletta sono presenti 4 organizzazioni convenzionate che propongono escursioni e sono attivi 6 punti di noleggio biciclette convenzionati con il Parco.

Il sito internet del Parco

Per soddisfare la crescente domanda di fruizione del Parco, è attivo e costantemente aggiornato il sito internet **www.parcoticino.it**. Inoltre è attivo un sito internet interattivo appositamente dedicato alle Vie Verdi, **www.vieverditicino.it**, che permette di costruirsi itinerari personalizzati.

Dal sito internet del Parco del Ticino è possibile ottenere informazioni sul Parco del Ticino e sulle altre Aree Protette tramite il link al sito di Parks in Italy, sito ufficiale di Federparchi, la Federazione Italiana Parchi e Riserve Naturali che opera un coordinamento delle Aree Protette italiane.

A chi desidera tenersi informato sul Parco e ne fa richiesta, viene inviata in formato elettronico la newsletter "Amici del Parco".

Oltre al sito internet, per favorire la conoscenza del Parco e delle sue attività istituzionali e scientifiche, viene redatta una rivista trimestrale che conta attualmente circa 600 abbonati e viene stampata in 20.000 copie.

Il turismo organizzato nel Parco

La fruizione dei luoghi e della rete escursionistica del Parco può avvenire autonomamente, grazie ai pannelli informativi dislocati su tutto il territorio e grazie allo sviluppo di percorsi tematici che hanno l'obiettivo principale di valorizzare, oltre che gli aspetti naturalistici, anche quelli storici e culturali.

I fruitori del Parco possono anche avvalersi di strutture e di personale presente su tutto il territorio.

I visitatori del Parco possono usufruire liberamente della sentieristica e delle piste ciclabili: la fruizione libera di un Parco completamente "aperto", dove non si incontrano recinzioni ma solo limiti all'accesso motorizzato, non consente di rilevare agevolmente il totale delle persone che lo frequentano. I dati accertati e riportati di seguito, dunque, non si riferiscono al totale dei fruitori, ma solo ai soggetti che hanno usufruito di un servizio di accompagnamento a pagamento, contattando le associazioni convenzionate con il Parco (21 di cui 3 associazioni ambientaliste, 6 associazioni culturali, 2 cooperative sociali, 1 o.n.l.u.s., 2 tour operator, 7 associazioni sportive) o persone che si sono recate in visita presso una delle strutture gestite (Centri Parco, Riserve o Centri Didattico Ricreativi).

■ **Tabella 10.3.** Riepilogo dei dati ottenuti dai soggetti convenzionati con il Parco per la gestione delle diverse strutture del Parco. Anno 2005

DISTRIBUZIONE TERRITORIALE	NORD (Provincia VA)	CENTRO (Provincia MI)	SUD (Provincia PV)	TOTALE
Visitatori del Parco accompagnati da guide naturalistiche	2.002	3.634	978	6.614
Visitatori presso le Riserve e i Centri didattico-ricreativi	1.820	1.040	6.980	9.840
Visitatori presso i Centri Parco	9.204	17.686	7.569	34.459
Associazioni sportive	-	624	624	1.248
Aziende agricole	-	770	4.800	5.570
TOTALE	13.026	23.754	20.951	<u>57.731</u>

I visitatori che più fruiscono delle visite guidate sono i ragazzi delle scuole elementari (35%), seguiti da quelli delle scuole medie (34%), delle materne (11%) e superiori (7%). Gli adulti rappresentano il 12% del totale, gruppi misti 1%.

Per quanto riguarda la provenienza, l'82% dei visitatori proviene dalla Lombardia, l'11% da altre regioni italiane e solo l'1% dall'estero (per il 6% dei visitatori il dato relativo alla provenienza non è disponibile).

I visitatori lombardi provengono per il 51% dalla provincia di Milano, per il 32% da quella di Varese e per il 9% dalla provincia di Pavia (3% da Bergamo e Como e 1% da Brescia e Cremona).

Nel complesso i dati evidenziano come il turismo nel parco sia prevalentemente di natura scolastica e di prossimità, coerentemente con quanto emerge dall'analisi dei fenomeni turistici nei Parchi e nelle aree protette.

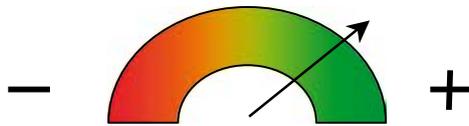


Sintesi degli indicatori

Stato indicatore	Indicatore	Unità di misura	Valore	Giudizio sintetico	Tendenza	Qualità del dato	Note
Stato, Pressione	Popolazione residente	Numero di abitanti (2001)	436.337	☹	↓	☺	Valore abbastanza elevato in un'Area Naturale Protetta. In aumento rispetto al 2001.
	Densità	abitanti/km ²	490	☹	→	☺	Valore piuttosto basso indice di una distribuzione diffusa sul territorio
Stato, Pressione	Offerta turistica e comunicazione	Percentuale	40,2%	☺	↑	☺	Il Parco del Ticino è noto a circa i due quinti del campione (40,2%).
	L'identità	Percentuale	47,4%				Il Ticino e in generale la natura costituiscono un elemento centrale nella percezione degli abitanti della valle del Ticino (47,4%)
	Conoscenza e valutazione del Parco del Ticino	Percentuale	94,1%				La maggioranza della popolazione residente è favorevole all'esistenza del Parco del Ticino (94,1%).
	Fruizione	Percentuale	22,7%				La percentuale si riferisce a che si è recato al parco "molto spesso" o "spesso" (22,7%); anche se non elevata la percentuale è abbastanza positiva.
Risposta	Le infrastrutture turistiche, ricettive e informative	Numero	8 Centri Parco, 8 Riserve attrezzate, 4 Centri Didattico-Ricreativi, 22 centri informazione 18 book shop	☺	↑	☺	Giudizio complessivo positivo, derivante dai numerosi centri attivati e gestiti da cooperative sociali, che forniscono informazioni ai cittadini in modo capillare e ben distribuito sul territorio. In aumento rispetto agli anni passati.
		Numero	23 spiagge libere e 653,3 Km di sentieri e piste ciclabili	☺	↑	☺	Numerosi percorsi e spiagge consentono un accesso ben regolamentato e strutturato. In netto aumento rispetto agli anni passati.
		Numero	Oltre 5 milioni di utenti hanno avuto accesso al sito internet; 20.000 copie della rivista trimestrale	☺	↑	☺	Sito internet e rivista garantiscono una migliore visibilità sia ai cittadini del Parco sia ai potenziali fruitori.
Risposta	Il turismo organizzato nel Parco (2005)	Numero	57.731 persone	☺	↑	☺	Il turismo organizzato è molto rappresentato e consente una fruizione corretta e guidata.

Nonostante la popolazione residente nell'area protetta sia numerosa e causi pressioni antropiche di varia natura, il Parco del Ticino sta riuscendo a gestire in modo sostenibile il turismo e la fruizione, tanto da ottenere in generale il consenso della popolazione e il raggiungimento di un elevato livello di soddisfazione delle persone che lo frequentano. Il Parco è riuscito a coniugare l'esigenza di tutela degli ambienti naturali e fruizione da parte dell'uomo grazie all'attivazione sul territorio di numerosi Centri Parco, punti di informazione, sentieri, piste ciclabili, che consentono una corretta e ben indirizzata fruizione del territorio. Il giudizio sintetico positivo deriva dal fatto che negli ultimi anni molto è stato fatto e i progetti in atto e in previsione portano a ritenere che la gestione sostenibile del turismo e della fruizione proseguirà anche negli anni a venire con lo stesso impegno e la stessa efficacia.

Giudizio sintetico



CAPITOLO 11 RIFIUTI

CAPITOLO 11

RIFIUTI



Inquadramento generale

"La quantità dei rifiuti che produciamo sono il risultato del nostro stile di vita insostenibile". Questa frase, tratta da un documento dell'Unione Europea del 2000 (*L'UE e la gestione dei rifiuti*), descrive efficacemente l'attuale situazione delle società più industrializzate in cui i rifiuti sono diventati lo specchio, la risultante di un modello di vita non più perseguibile. Produrre e gettare grandi quantità di rifiuti oggi è considerata una pratica non discutibile della nostra quotidianità o, meglio, della nostra società orientata sempre più al consumismo, divoratrice di risorse naturali e produttrice di inquinamento e scarti. A conferma di questa tendenza è l'aumento sconsiderato della produzione di rifiuti in questi ultimi trent'anni; in Italia il trend attuale segnala una crescita pari allo 0,6%, con circa mezza tonnellata di rifiuti annui per abitante, in controtendenza con quanto sottolineato dal V Programma di azione ambientale dell'Unione Europea che indicava l'obiettivo di ridurre la produzione a circa 300 Kg pro capite entro il 2000. La produzione di rifiuti, considerando non solo la quantità prodotta, ma gli inquinanti emessi in sede di smaltimento, l'energia e le risorse prime utilizzate, rappresentano un'emergenza ambientale, ma anche una minaccia per la salute umana.

Il problema e la "soluzione" della questione rifiuti non sta tuttavia nell'individuare il metodo migliore di smaltimento, ma nell'adottare misure che da un lato prevenivano la produzione di rifiuti, dall'altro spingano al massimo la raccolta differenziata. In Canada e Australia grazie a efficaci politiche di riciclaggio si è riusciti a ridurre il quantitativo di rifiuti da conferire in discarica fino al 70%; in Danimarca il riutilizzo delle bottiglie di plastica è ormai arrivato al 98%. In Argentina 7000 *cartoneros* hanno dato vita a numerose cooperative di riciclo e recupero di rifiuti.

In Italia, sebbene entro marzo 2003 si dovesse raggiungere il limite minimo di raccolta differenziata del 35%, ad oggi la situazione si presenta disomogenea: la Lombardia ha il primato della raccolta differenziata, con una media regionale pari al 36 per cento, incalzata a breve distanza dal Veneto, che la supera dal punto di vista della

capacità impiantistica per il trattamento dei rifiuti organici. Risultati incoraggianti anche per Emilia Romagna e Toscana, mentre la situazione resta critica nel centro-sud, dove tuttavia si registra qualche progresso a macchia di leopardo, in particolare nelle Marche, in Umbria, in Abruzzo e in Campania.

Le linee guida individuate a livello normativo si pongono come obiettivo primario la gestione integrata del ciclo dei rifiuti attraverso alcuni punti cardine:

- prevenzione della produzione e pericolosità dei rifiuti, nonché riduzione della quantità degli stessi alla fonte;
- riduzione dello smaltimento finale dei rifiuti attraverso il riutilizzo, il riciclaggio, altre forme di recupero di materia (per esempio il compostaggio domestico) ed il recupero energetico;
- definizione di precise responsabilità del produttore di rifiuti;
- miglioramento delle condizioni di smaltimento dei rifiuti in discarica;
- raggiungimento dell'autosufficienza locale nella gestione dei rifiuti, ottimizzando il principio di prossimità (predilezione di impianti di trattamento dei rifiuti vicini al luogo di produzione).

Cenni normativi

Prima dell'entrata in vigore del **D.lgs. 152/06 "Testo Unico in materia ambientale"**, la gestione dei rifiuti era disciplinata in Italia dal **D. lgs. n. 22 del 5 febbraio 1997 "Attuazione delle direttive 91/156/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/36/CE sugli imballaggi e rifiuti di imballaggio"**, il cosiddetto Decreto Ronchi, che, abrogando la legislazione precedente, introduceva una serie di principi, finalità e disposizioni che innovavano completamente l'intero settore in sintonia con le direttive europee. Il Testo Unico ha recepito nella sostanza la filosofia dell'abrogato Decreto 22/97 e ne ha mantenuto gran parte dei contenuti.

Il *D.Lgs. 22/97* recepisce nella sua totalità il **principio della gerarchia dei rifiuti** adottato a livello europeo per cui la prevenzione della produzione dei rifiuti deve essere privilegiata rispetto alle forme di gestione. In particolare il Decreto si soffermava sulla descrizione di una ricca serie di strumenti di supporto per attuare la **prevenzione**: dallo sviluppo di tecnologie a basso impatto ambientale, alla promozione di strumenti economici, ad azioni di informazione e comunicazione, ad accordi di programma.

Si sottolineava, inoltre, il dovere da parte di comuni ed enti di attenersi ad alcuni principi di base come l'efficacia nel perseguire gli obiettivi prefissati, l'efficienza nell'utilizzo delle risorse disponibili e l'economicità, per far gravare il meno possibile i costi sull'utente del servizio.

Era previsto anche che ogni regione predisponesse un Piano regionale di gestione dei rifiuti per gli Ambiti territoriali ottimali (ATO).

Gli Enti Locali e le Istituzioni competenti nella gestione dei rifiuti sono:

- la Regione, che ha compiti di programmazione, supervisione dei Piani Provinciali per la gestione dei Rifiuti Solidi Urbani (RSU) e competenza autorizzativa sugli impianti di rifiuti di particolare rilievo (termovalorizzatori, discariche, impianti soggetti a valutazione d'impatto ambientale nazionale);
- le Province, che predispongono i Piani Provinciali di smaltimento dei rifiuti urbani, hanno competenza autorizzativa sugli impianti previsti dai piani medesimi ed alcuni impianti di smaltimento di rifiuti speciali; svolgono inoltre compiti di controllo e vigilanza;
- i Comuni, che hanno la responsabilità del servizio di raccolta e smaltimento dei rifiuti solidi urbani;
- le Agenzie Regionali di Protezione dell'Ambiente (ARPA) che svolgono un ruolo di vigilanza e controllo sugli impianti, in particolare per i campionamenti ed i controlli analitici; svolgono attività di istruttoria tecnica relativa ai procedimenti autorizzativi di competenza regionale e predispongono, in accordo con la Regione, linee guida tecniche sulle modalità di valutazione degli impianti di trattamento/smaltimento.

In Lombardia la gestione rifiuti è normata dalla **L. R. n. 23 del 23 marzo 2001 "Disciplina dei servizi di interesse economico generale - Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia, di utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche"**. Questa legge contiene le disposizioni regionali per orientare le attività di recupero e smaltimento verso un sistema integrato di gestione dei rifiuti. Oltre a proteggere la salute e l'ambiente, con queste disposizioni la Regione Lombardia ha inteso ridurre la quantità e pericolosità dei rifiuti e ottimizzare le operazioni di riutilizzo, recupero e riciclaggio. Per raggiungere tali obiettivi le disposizioni chiariscono le funzioni di comuni, province e regione. Inoltre regolano le funzioni dell'Osservatorio regionale sui rifiuti ed indicano i criteri per la pianificazione regionale e provinciale in materia. Inoltre sono evidenziate le attività di bonifica e le azioni per lo sviluppo del recupero, attraverso il ripristino ambientale dei siti inquinati e l'individuazione degli obiettivi di riciclo e recupero.

Gli indicatori

Discariche e Inceneritori

Nel territorio del Parco del Ticino sono presenti diverse strutture destinate al conferimento e alla eliminazione dei rifiuti (Tab. 11.1).

■ **Tabella 11.1:** Discariche e inceneritori presenti nel territorio del Parco.

Comune	Struttura	Stato	Condizione normativa
Vergiate - Somma Lombardo (VA)	Discarica controllata RSU	Chiusa e in fase di gestione post operativa	Autorizzata
Gambolò (PV)	Discarica	Chiusa E' oggetto di richiesta di ampliamento	Autorizzata
Turbigo (MI)	Discarica	Bonificata	Abusiva
Vigevano (PV)	Discarica	Tipo A per conferimento materiale di demolizione	Autorizzata
Bernate (MI)	Discarica	In fase di bonifica	Abusiva
Pavia	Discarica	In fase di bonifica	Abusiva
Abbiategrasso (MI)	Inceneritore	L'impianto non è in esercizio dal 2005	Fermo per diffida della Provincia di Milano

Attualmente nel territorio de Parco del Ticino non sono presenti inceneritori in esercizio e discariche autorizzate allo smaltimento dei rifiuti e quelle presenti sono tutte chiuse e in procinto, o avviate, alla fase di bonifica. Le discariche indicate in tabella come abusive sono vecchie discariche comunali così denominate perché aperte e utilizzate in anni non coperti da specifica normativa riguardante la gestione dei rifiuti.

Le principali problematiche connesse con la presenza di una discarica riguardano le modalità di gestione delle sostanze prodotte dalla degradazione dei rifiuti messi a dimora.

All'interno di una discarica di RSU, la sostanza organica presente va incontro a processi di degradazione che portano alla produzione di percolato e biogas: il percolato è un liquido di composizione variabile, caratterizzato da alte concentrazioni di carico organico, forme azotate e metalli, che si accumula sul fondo della discarica; il biogas è invece la frazione aeriforme prodotta dai processi di degradazione della sostanza organica ed è costituito da una miscela di metano (la percentuale maggiore), anidride carbonica, composti dello zolfo e dell'azoto e altre sostanze organiche, responsabili del caratteristico odore associato alla presenza di una discarica. Queste sostanze prodotte nella discarica vengono intercettate ed eliminate; il percolato viene raccolto e trattato, mentre il biogas viene captato e combusto.

Alla luce di queste problematiche risulta importante sottolineare che i primi lotti della discarica di Vergiate-Somma Lombardo (aperta nel 1980 e chiusa nel 1994), che contiene circa 4 milioni di metri cubi di rifiuti, sono stati coltivati (cioè sono stati utilizzati per il conferimento dei rifiuti) in assenza di opere di impermeabilizzazione del fondo; ciò ha reso impossibile provvedere alla gestione del biogas e del percolato prodotto in quest'area che può aver contaminato la falda o i corsi d'acqua intercettati (in questo caso il torrente Strona).

L'unico inceneritore presente nel territorio del Parco del Ticino è l'inceneritore di Mendosio nel comune di Abbiategrasso, costruito negli anni Settanta. L'impianto è fermo dal gennaio 2005 a seguito di una diffida della Provincia di Milano, dovuta al ritardo nell'installazione di una strumentazione per l'analisi in continuo degli ossidi di azoto prodotti.

Rifiuti prodotti dai comuni consorziati

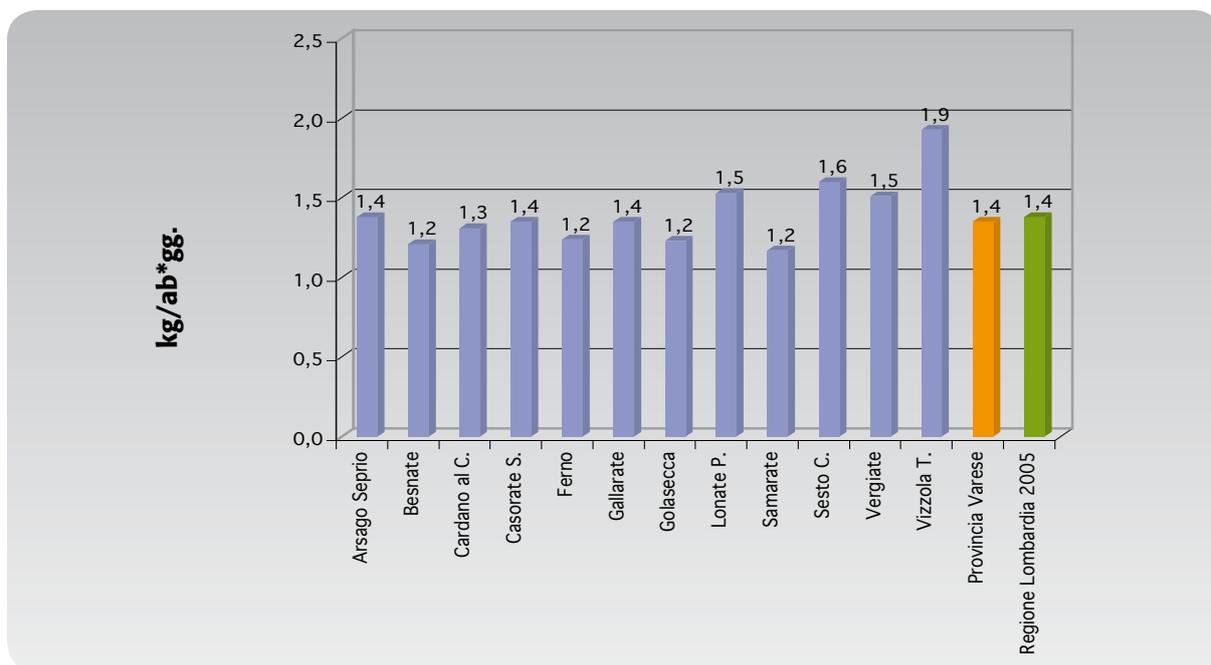
Secondo la normativa vigente si definiscono rifiuti urbani i rifiuti di origine domestica e quelli non pericolosi di altra origine che siano assimilati ai rifiuti urbani per qualità e quantità, quelli provenienti da spazzamento di strade, i rifiuti di qualunque natura giacenti sulle strade ed aree pubbliche, i rifiuti vegetali provenienti da aree verdi, i rifiuti da esumazioni ed estumulazioni.

Poiché la legislazione nazionale e comunitaria ha come primo obiettivo la riduzione della quantità di rifiuti,

è importante esaminarne la produzione totale. Sono stati presi in considerazione i dati relativi ai rifiuti urbani prodotti dai comuni che compongono il Consorzio del Parco del Ticino Lombardo, utilizzando i dati forniti dagli Osservatori Provinciali dei Rifiuti di Varese, Milano e Pavia, riferiti principalmente agli anni che vanno dal 2001 al 2006.

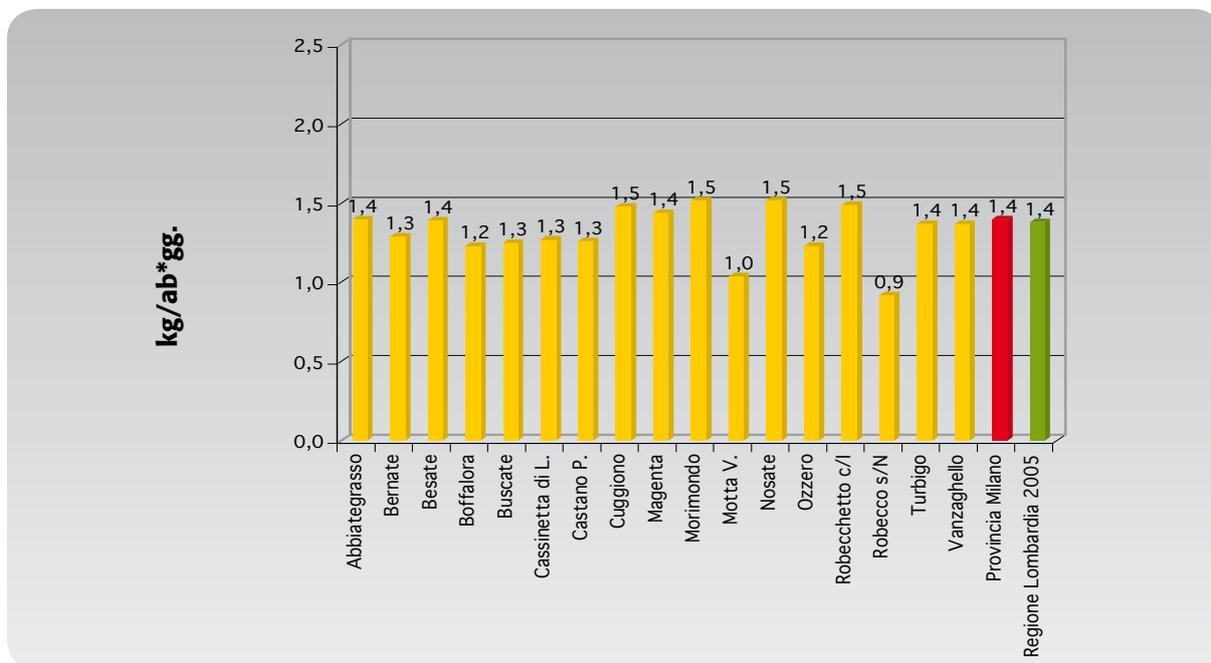
Di seguito vengono presentate le quantità di rifiuti prodotti pro capite da tutti i Comuni del Parco del Ticino; per avere un valore di confronto sono state riportate anche le quantità medie di rifiuti prodotti a livello delle singole province lombarde e dell'intera Regione Lombardia.

■ **Figura 11.1:** Produzione di rifiuti urbani pro capite (Kg per abitante al giorno) nei comuni della Provincia di Varese del Parco del Ticino (dati 2006).



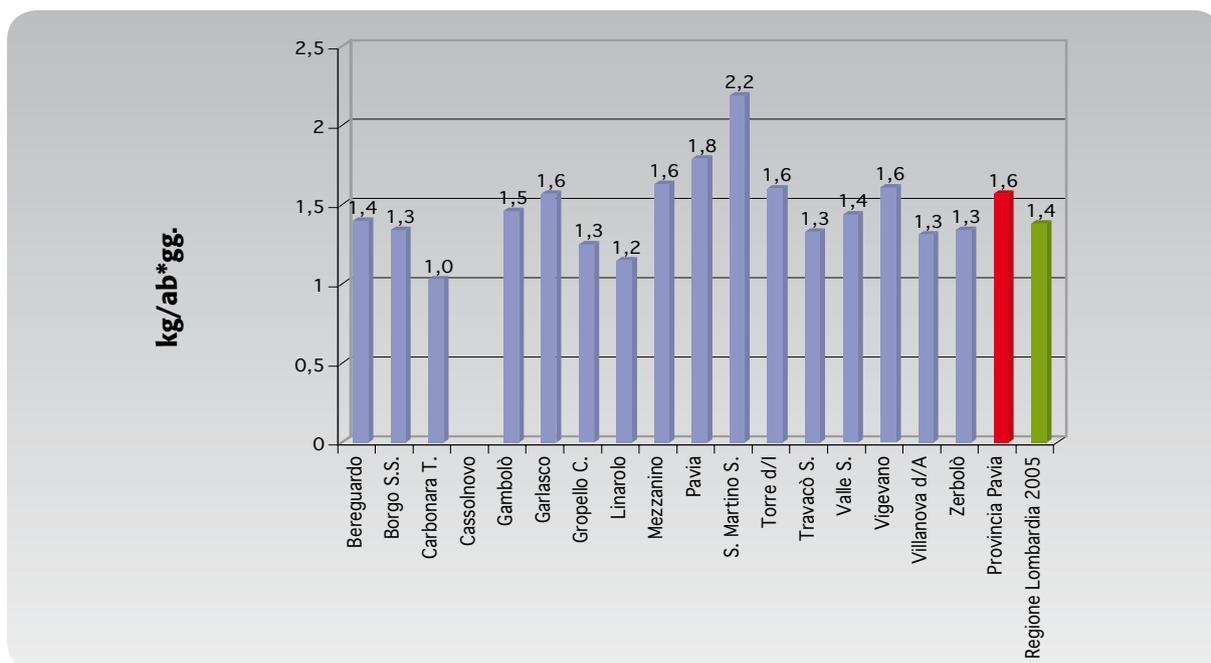
Mettendo a confronto la produzione pro capite giornaliera di rifiuti dei comuni del territorio del Parco ricadenti nella Provincia di Varese, con la produzione pro capite media regionale e provinciale si nota che tali valori si allineano con le medie considerate. Dal grafico comparativo salta all'occhio come il comune con il minore numero di residenti (Vizzola Ticino) ha la maggiore produzione di rifiuti per abitante al giorno.

■ **Figura 11.2:** Produzione di rifiuti urbani pro capite (Kg per abitante al giorno) nei comuni della Provincia di Milano del Parco del Ticino (dati 2006).



I comuni della Provincia di Milano che ricadono nel Parco del Ticino hanno fatto registrare nel 2006 una produzione di rifiuti urbani pro capite che si assesta sostanzialmente su valori tra loro simili e comunque nettamente inferiori alle medie pro capite regionali e provinciali. I comuni milanesi del Parco che hanno prodotto più rifiuti sono stati Magenta e Robecchetto con Induno; due comuni con un numero molto differente di abitanti (rispettivamente 23.161 e 4.574).

■ **Figura 11.3:** Produzione di rifiuti urbani pro capite (Kg per abitante al giorno) nei comuni della Provincia di Pavia del Parco del Ticino (dati 2006).



Il commento alla produzione dei comuni del Parco della Provincia di Pavia, risulta simile a quello fatto per i comuni della Provincia di Varese, poiché si nota un allineamento dei valori con le medie provinciali e regionali. Si discosta dall'andamento generale il valore di rifiuti pro capite del comune di San Martino Siccomario, nettamente superiore a quello degli altri comuni e delle medie considerate come riferimento.

Tabella 11.2: Classifica per produzione di rifiuti pro capite dei 46 comuni del Parco del Ticino.

Comune	RU totali (ton)	Kg/ab*gg
Robecco sul Naviglio (MI)	2.179,00	0,92
Carbonara al Ticino (PV)	549	1,03
Motta Visconti (MI)	2.737,00	1,04
Linarolo (PV)	962	1,15
Samarate (VA)	6.889,00	1,17
Besnate (VA)	2.260,00	1,21
Boffalora sopra Ticino (MI)	1.927,00	1,23
Golasecca (VA)	1.122,00	1,23
Ozzero (MI)	605	1,23
Ferno (VA)	3.056,00	1,24
Buscate (MI)	2.101,00	1,25
Gropello Cairoli (PV)	2.023,00	1,25
Castano Primo (MI)	460,00	1,26
Cassinetta di Lugagnano (MI)	818	1,27
Bernate Ticino (MI)	1.422,00	1,29
Cardano al Campo (VA)	6.357,00	1,31
Villanova d'Ardenghi (PV)	346	1,31
Travacò Siccomario (PV)	1.848,00	1,33
Borgo San Siro (PV)	514	1,34
Zerbolò (PV)	687	1,34
Casorate Sempione (VA)	2.723,00	1,35
Gallarate (VA)	24.550,00	1,35
Turbigo (MI)	3.721,00	1,37
Vanzaghello (MI)	2.608,00	1,37
Arsago Seprio (VA)	2.396,00	1,38
Somma Lombardo (VA)	8.363,00	1,38
Besate (MI)	982	1,39
Abbiategrasso (MI)	15.424	1,4
Beregardo (PV)	1.381,00	1,4
Magenta (MI)	12.258,00	1,44
Valle Salimbene (PV)	741	1,44
Gambolò (PV)	5.124,00	1,46
Cuggiono (MI)	4.278,00	1,48
Robecchetto con Induno (MI)	2.596,00	1,49
Vergiate (VA)	4.871,00	1,51
Morimondo (MI)	658	1,52
Nosate (MI)	353	1,52
Lonate Pozzolo (VA)	6.619,00	1,53
Garlasco (PV)	5.390,00	1,57
Sesto Calende (VA)	6.115,00	1,6
Torre d'Isola (PV)	1.296,00	1,6
Vigevano (PV)	34.995,00	1,61
Mezzanino (PV)	870	1,63
Pavia	46.135,00	1,79
Vizzola Ticino (VA)	325	1,93
San Martino Siccomario (PV)	4.246,00	2,19
Cassolnovo (PV)	n.d.	n.d.

I dati aggregati riportati nella Tabella 11.2 mostrano la quantità di rifiuti prodotti pro capite nel 2006, secondo i dati forniti dagli Osservatori. Il comune più virtuoso è Robecco sul Naviglio (Provincia di Milano), mentre quello che produce più rifiuti è San Martino Siccomario (PV). Questi dati nascondono comunque profonde differenze tra le diverse realtà comunali; nel territorio del Parco, infatti, sono presenti comuni densamente abitati (Gallarate, Pavia e Vigevano), piccoli paesi con meno di mille residenti (Vizzola Ticino, Nosate, Villanova d'A.), comuni a vocazione turistica (come Sesto Calende) e realtà a forte presenza di aziende produttive (come Lonate Pozzolo).

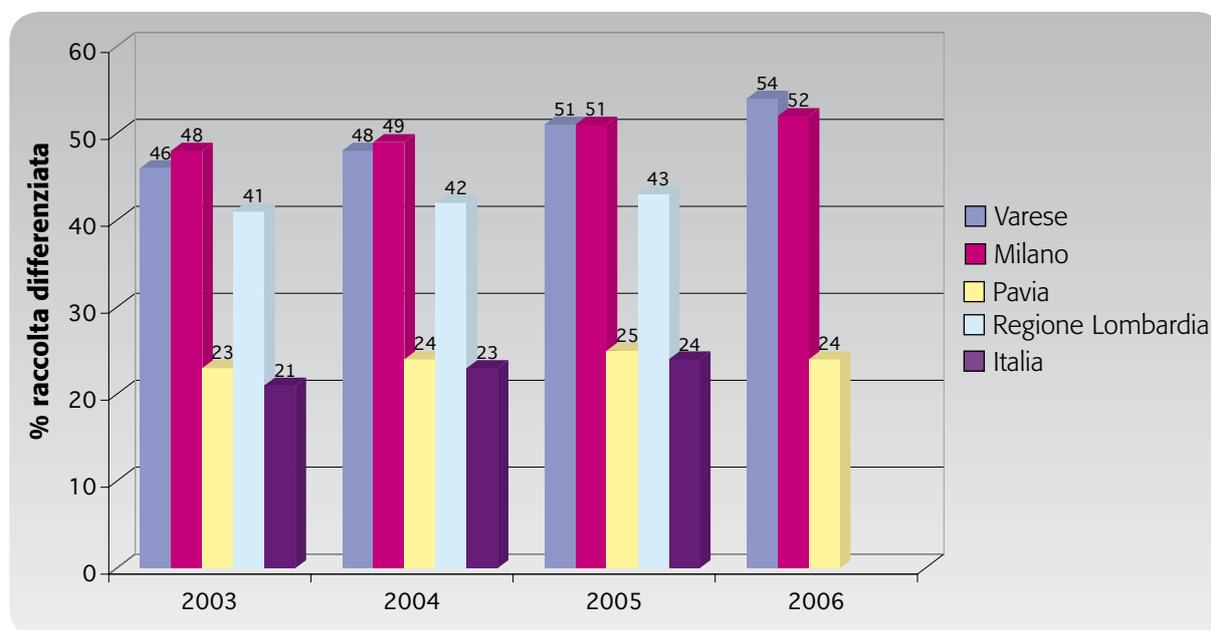
La raccolta differenziata

L'indicatore più importante per stabilire le performance ambientali nell'ambito della gestione integrata dei rifiuti, considerato anche a livello normativo, è la percentuale di raccolta differenziata raggiunta da un determinato comune. Questo parametro assume particolare rilevanza in quanto è la diretta conseguenza della capacità di differenziare i tipi di rifiuti, permettendo in tal modo di avviarli separatamente a specifici impianti di trattamento che riciclano il materiale di scarto in entrata, trasformandolo in nuova materia prima.

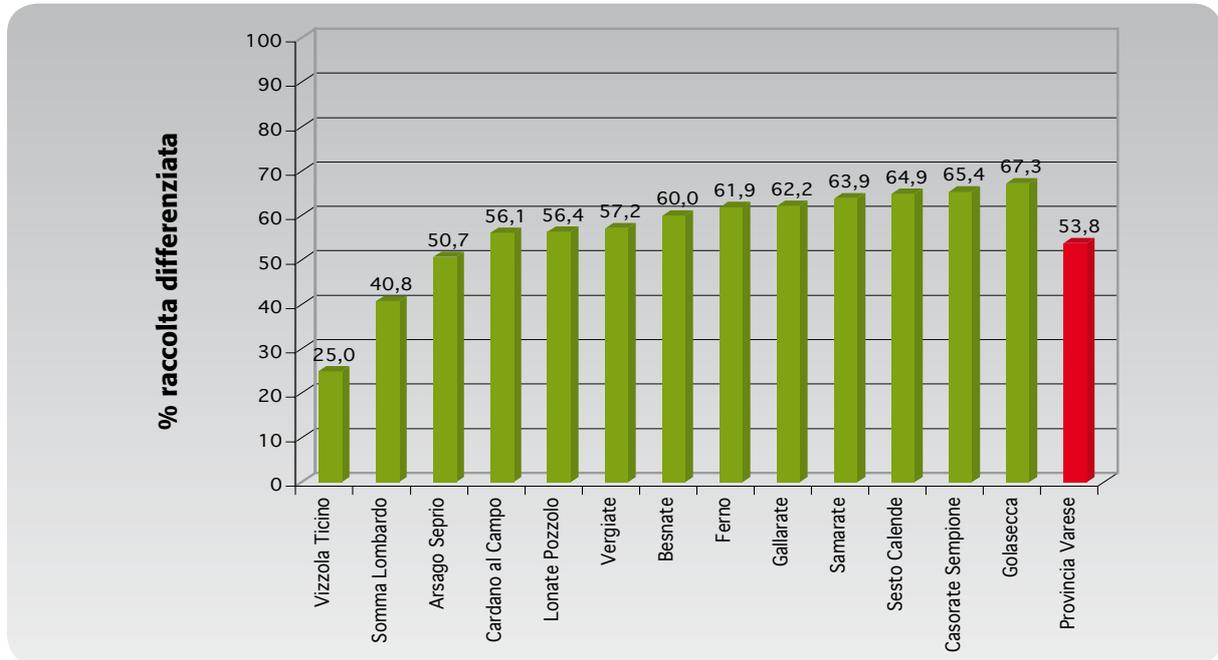
La normativa vigente ha fissato dei precisi obiettivi con relative scadenze temporali; in particolare il Decreto Ronchi aveva fissato il raggiungimento dell'obiettivo del 35% di Raccolta Differenziata entro il 2003 (art. 24, comma 1, D.lgs 22/97) e questo ha favorito una rapida risposta da parte delle amministrazioni comunali. Riferendosi ai dati dei diversi comuni ricadenti nel Parco del Ticino, associati per Province, si può vedere che, da questi dati aggregati si nota che l'obiettivo del 35% di raccolta differenziata è stato superato dai comuni della provincia di Varese e Milano, mentre quelli della provincia di Pavia si trovano ancora ben lontani dal raggiungimento del target normativo (Fig. 11.4).

Di seguito sono state confrontate le percentuali di raccolta differenziata raggiunta dai differenti comuni del Parco con la media regionale e le differenti medie provinciali.

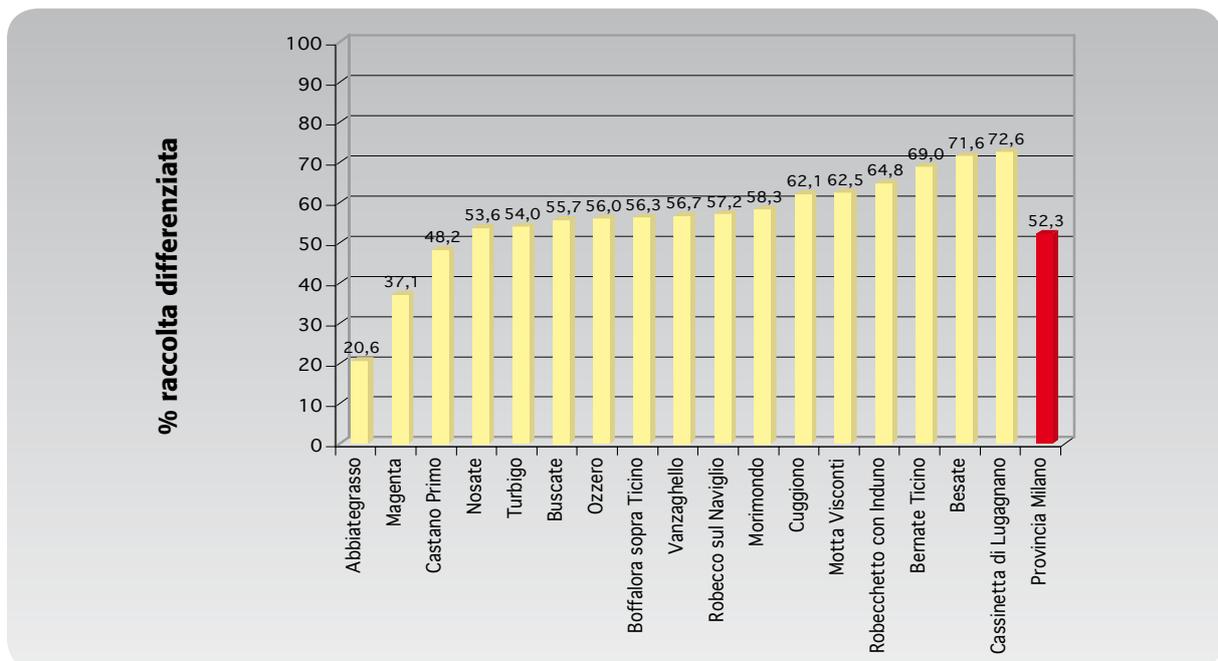
Figura 11.4: Percentuale di raccolta differenziata nei comuni delle diverse province del Parco del Ticino. A titolo di raffronto si riportano i dati disponibili riferiti alla Regione Lombardia e la media nazionale (dati 2006).



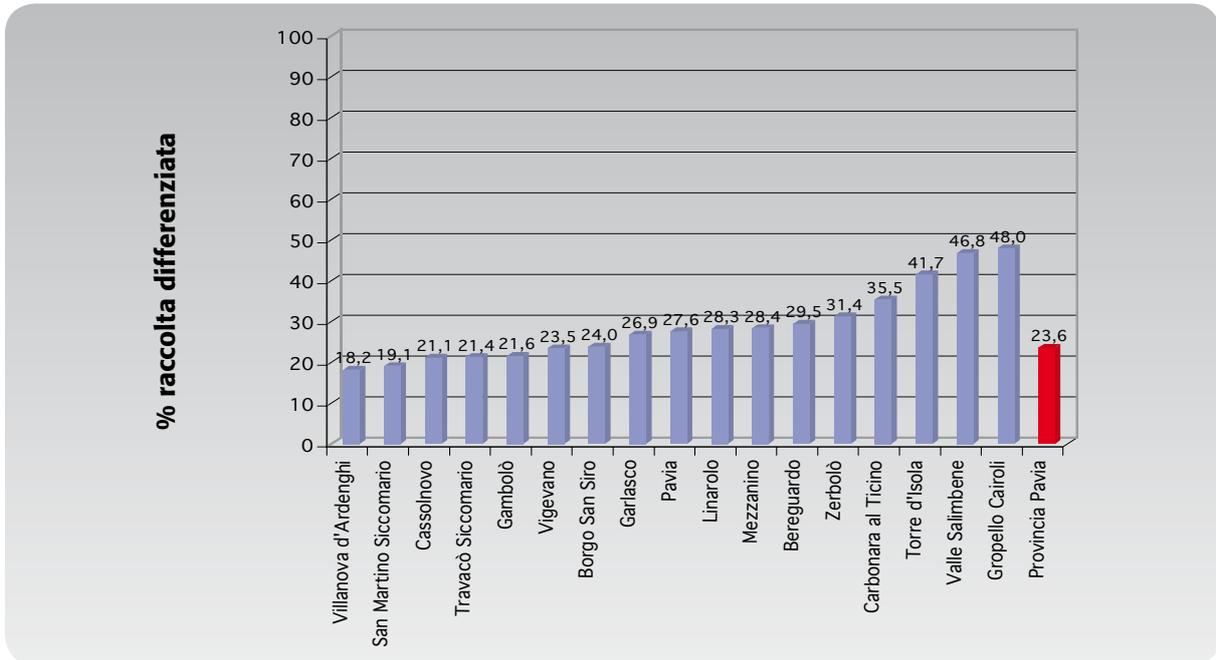
■ **Figura 11.5:** Percentuale di Raccolta Differenziata nei comuni della Provincia di Varese del Parco del Ticino (dati 2006).



■ **Figura 11.6** Percentuale di Raccolta Differenziata nei comuni della Provincia di Milano del Parco del Ticino (dati 2006).



■ **Figura 11.7:** Percentuale di Raccolta Differenziata nei comuni della Provincia di Pavia del Parco del Ticino (dati 2006).



■ **Tabella 11.4:** Classifica per percentuale di Raccolta Differenziata raggiunta nel 2006 dai 46 Comuni del Parco del Ticino.

Comune	Provincia	RSU (ton)	Kg/ab*gg	% RD
Cassinetta di Lugagnano	MI	818	1,27	73
Besate	MI	982	1,39	72
Bernate Ticino	MI	1.422	1,29	69
Golasecca	VA	1.122	1,23	67
Casorate Sempione	VA	2.723	1,35	65
Sesto Calende	VA	6.115	1,6	65
Robecchetto con Induno	MI	2.596	1,49	65
Samarate	VA	6.889	1,17	64
Motta Visconti	MI	2.737	1,04	62
Gallarate	VA	24.550	1,35	62
Cuggiono	MI	4.278	1,48	62
Ferno	VA	3.056	1,24	62
Besnate	VA	2.260	1,21	60
Morimondo	MI	658	1,52	58
Vergiate	VA	4.871	1,51	57
Robecco sul Naviglio	MI	2.179	0,92	57
Vanzaghelo	MI	2.608	1,37	57
Lonate Pozzolo	VA	6.619	1,53	56
Boffalora sopra Ticino	MI	1.927	1,23	56
Cardano al Campo	VA	6.357	1,31	56
Ozzero	MI	605	1,23	56
Buscate	MI	2.101	1,25	56
Turbigo	MI	3.721	1,37	54
Nosate	MI	353	1,52	54
Arsago Seprio	VA	2.396	1,38	51
Castano Primo	MI	460	1,26	48
Gropello Cairoli	PV	2.023	1,25	48
Valle Salimbene	PV	741	1,44	47
Torre d'Isola	PV	1.296	1,6	42
Somma Lombardo	VA	8.363	1,38	41
Magenta	MI	12.258	1,44	37
Carbonara al Ticino	PV	549	1,03	36
Zerbolò	PV	687	1,34	31
Beregardo	PV	1.381	1,4	30
Mezzanino	PV	870	1,63	28
Linarolo	PV	962	1,15	28
Pavia	PV	46.135	1,79	28
Garlasco	PV	5.390	1,57	27
Vizzola Ticino	VA	325	1,93	25
Borgo San Siro	PV	514	1,34	24
Vigevano	PV	34.995	1,61	23
Gambolò	PV	5.124	1,46	22
Travacò Siccomario	PV	1.848	1,33	21
Cassolnovo	PV	3.443	1,43	21
Abbiategrosso	MI	15.424	1,4	21
San Martino Siccomario	PV	4.246	2,19	19
Villanova d'Ardenghi	PV	346	1,31	18

Approfondimento IL RUOLO DEL PARCO IN MATERIA DI RIFIUTI

Numerose attività del Parco del Ticino hanno riguardato la materia rifiuti, in particolare, oltre ad attività di educazione ambientale di sensibilizzazione al problema dei rifiuti svolte a vari livelli, sono stati attivati progetti di pulizia e bonifica di microdiscariche abusive e attività di supporto alla gestione e raccolta dei rifiuti tramite la distribuzione di sacchi per la raccolta dei rifiuti nelle aree di maggior fruizione del Parco.

Il Parco del Ticino ha realizzato, a partire dal 1997, diversi progetti di intervento di pulizia delle microdiscariche abusive in collaborazione con i Comuni, utilizzando finanziamenti della Provincia di Milano, della Regione Lombardia e dello Stato.

Lo schema di intervento ha previsto l'utilizzo di manodopera fornita da cooperative sociali che, utilizzando i mezzi del Parco, è intervenuta nelle aree segnalate, raccogliendo i rifiuti (quando è stato possibile anche in modo differenziato) e portandoli nei punti indicati dai Comuni interessati che hanno provveduto allo smaltimento.

Di seguito è riportata la tabella riassuntiva con indicata la quantità di rifiuti raccolti e smaltiti e le ore lavorative che sono state richieste per effettuare la pulizia delle microdiscariche abusive.

■ **Tabella 11.5:** Quantità di rifiuti raccolti e smaltiti e le ore lavorative che sono state richieste per effettuare la pulizia delle microdiscariche.

Comune	Quantità di rifiuti raccolti (m ²)	Ore lavorative impiegate
1997	176	133
1998	2.086	4.397
1999	197	730
2000	236	991
2001	1.622	4.887
2002	779	3.559
2003	102	651
Totale	5.198	15.344

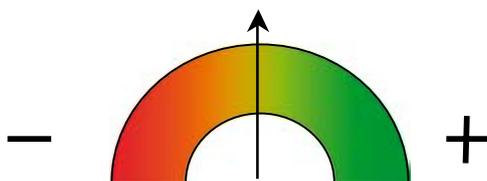


Sintesi degli indicatori

Stato indicatore	Indicatore	Unità di misura	Valore	Giudizio sintetico	Tendenza	Qualità del dato	Note
Pressione	Discariche e inceneritori	Numero	8	☹️	↑	☹️	Sono presenti sul territorio del Parco poche discariche che necessitano di controllate gestioni e monitoraggi nonché opere di bonifica realizzate o in corso. Non sono presenti inceneritori attivi.
Pressione	Rifiuti urbani totali prodotti pro capite	Kg/ab*gg (2006)	1,39	☹️	↓	☹️	Il trend di produzione dei rifiuti pro capite, in media con i valori riscontrati nell'intera Regione Lombardia, continua ad aumentare nel tempo.
Pressione	Raccolta differenziata	% sul totale RSU (2006)	46	😊	↑	😊	Si sta sempre più diffondendo e radicalizzando la cultura della separazione dei rifiuti; la percentuale di raccolta differenziata sul totale di rifiuti prodotti aumenta di anno in anno. Sono ancora presenti comuni che devono migliorare la loro percentuale, soprattutto in Provincia di Pavia.

La quantità di rifiuti prodotti e l'intero ciclo riguardante la loro gestione e il relativo smaltimento risulta essere un importante fattore di pressione per il territorio del Parco. Non mancano però realtà comunali che si stanno impegnando per il contenimento del problema e che hanno raggiunto importanti traguardi di percentuale di raccolta differenziata, ampiamente superiori alle medie nazionali e regionali.

Giudizio sintetico



CAPITOLO 12
RUMORE

CAPITOLO 12

RUMORE



Inquadramento generale

Il rumore oggi è fra le principali cause del peggioramento della qualità della vita nelle città. Infatti, sebbene la tendenza in ambito comunitario negli ultimi 15 anni mostri una diminuzione dei livelli di rumore più alti nelle zone maggiormente a rischio (definite *zone nere*), si è verificato contestualmente un ampliamento delle zone con livelli definiti di attenzione (chiamate *zone grigie*) che ha comportato un aumento della popolazione esposta ed ha annullato le conseguenze benefiche del primo fenomeno.

Il rumore viene comunemente identificato come un "suono non desiderato" o come "una sensazione uditiva sgradevole e fastidiosa"; il rumore infatti, dal punto di vista fisico, ha caratteristiche che si sovrappongono e spesso si identificano con quelle del suono, al punto che un suono gradevole per alcuni può essere percepito da altri come fastidioso. Il suono è definito come una variazione di pressione all'interno di un mezzo che l'orecchio umano riesce a rilevare. Il numero delle variazioni di pressione al secondo viene chiamata frequenza del suono ed è misurata in Hertz (Hz). L'intensità del suono percepito nel punto di misura, corrispondente fisicamente con l'ampiezza dell'onda di pressione, viene espressa in decibel con il livello di pressione sonora (L_p). I suoni che l'orecchio umano è in grado di percepire sono quelli che si trovano all'interno della cosiddetta *banda udibile*, caratterizzata da frequenze comprese tra 16 Hz e 16.000 Hz e da livelli di pressione sonora di circa 130 dB.

Per fornire un quadro generale dei livelli sonori che un individuo è in grado di percepire, nella Tabella 12.1 si riportano i livelli sonori (in dBA) associati ad alcune sorgenti.

■ **Tabella 12.1:** Livelli sonori associati ad alcune sorgenti (fonte Ministero dell’Ambiente).

Decibel	Sorgente di rumore
10/20	Fruscio di foglie, bisbiglio
30/40	Notte agreste
50	Teatro, ambiente domestico
60	Voce alta, ufficio rumoroso
70	Telefono, stampante, Tv e radio ad alto volume
80	Sveglia, strada con traffico medio
90	Strada a forte traffico, fabbrica rumorosa
100	Autotreno, treno merci, cantiere edile
110	Concerto rock
120	Sirena, martello pneumatico
130	Decollo di un aereo jet

In relazione alle sue specifiche modalità di emissione, un rumore può essere definito come continuo o discontinuo (se intervallato da pause di durata apprezzabile), stazionario o fluttuante (se caratterizzato da oscillazioni rapide del suo livello di pressione sonora superiori a ± 1 dB), costante o casuale (se presenta una completa irregolarità dei tempi e dei livelli di emissione), impulsivo (se il fenomeno sonoro determina un innalzamento del livello di pressione in tempi rapidissimi, ossia meno di 0,5 secondi). Il rumore, specialmente quello esistente in ambito urbano, viene considerato di tipo complesso in quanto è dovuto alla presenza di numerose sorgenti, quali le infrastrutture di trasporto (strade, ferrovie, aeroporti, porti) e le attività rumorose che si svolgono nelle aree considerate (ad esempio attività industriali e artigianali, discoteche, ecc.). L’esame delle diverse sorgenti di rumore può essere utile a fornire indicazioni sulla comprensione del fenomeno “rumore” presente sul territorio, nonché per trovare le giuste modalità per contenerlo.

La lotta contro il rumore può essere attuata agendo sulle sorgenti di rumore, ad esempio riducendo le emissioni alla fonte; sulla propagazione del rumore (allontanando il più possibile le aree residenziali dalle aree di maggiore emissione acustica) o adottando dei sistemi di protezione passiva (barriere antirumore) agli edifici maggiormente esposti alle immissioni di rumore.

L’impatto del rumore sui soggetti esposti, è determinato da vari fattori: l’intensità del rumore, il tempo di esposizione, la frequenza del rumore. Altri fattori, ritenuti accessori, ma influenzano gli effetti del rumore sono: la sensibilità individuale, il timbro del rumore, la possibilità di controllo dell’emissione sonora, l’atteggiamento motivazionale del soggetto esposto, il numero e la distribuzione spaziale delle sorgenti, l’identificabilità della natura del rumore e della localizzazione della sorgente, l’età, l’acuità uditiva e, secondo alcuni studi, anche il sesso dei soggetti esposti (Cosa et al., 1990).

L’impatto può manifestarsi attraverso: danno, fastidio, disturbo. Per danno si deve intendere ogni alterazioni anche parzialmente non reversibile dell’apparato uditivo. Il disturbo è definito come un’alterazione reversibile delle condizioni psicofisiche dei soggetti esposti al rumore. Il fastidio è un impatto causato sia dal rumore sia dalla combinazione di fattori di natura psicologica e sociologica.

Si distinguono due tipi di effetti:

- **Effetti uditivi.** Causati dall’esposizione al rumore, tali effetti si registrano a carico dell’apparato uditivo. Essi possono essere di tipo acuto, se si realizzano in un tempo brevissimo, in seguito ad una stimolazione acustica particolarmente intensa, oppure di tipo cronico quando evolvono lentamente a seguito dell’esposizione protratta nel tempo. Le conseguente cliniche si registrano a carico della membrana timpanica o delle cellule nervose che costituiscono l’apparato uditivo, provocando col tempo effetti nocivi sul buon funzionamento dell’udito.
- **Effetti extrauditivi.** Causati dal rumore ambientale, interagiscono con il benessere fisico e mentale. Si ritiene che il rumore agisca come un generico elemento di stress e che come tale possa attivare diversi sistemi fisiologici, provocando modificazioni quali aumento della pressione sanguigna e del ritmo cardiaco

e vasocostrizione. L'entità e la durata di questi effetti sono determinate in parte dalla sensibilità individuale, dallo stile di vita e dalle condizioni ambientali. Individui più invulnerabili, in seguito ad esposizioni prolungate ad elevati livelli di rumore possono sviluppare effetti permanenti, quali ipertensione e patologie cardiache, nonché sulla salute mentale.

Approfondimento **I PAESAGGI SONORI (mod. Gianni Pavan, 2006)**

Gli ambienti naturali si caratterizzano non solo per ciò che percepiamo visivamente, il "paesaggio" come lo intendiamo correntemente, ma anche per i silenzi e i suoni caratteristici, quali ad esempio il rumore del mare o lo scorrere delle acque, i rumori di un bosco nel vento e le voci degli animali che vi abitano.

La percezione che abbiamo degli ambienti naturali non deve limitarsi al "paesaggio visivo", non dobbiamo cioè fermarci all'aspetto esteriore, ma dobbiamo comprenderne e apprezzarne la struttura, la complessità, la biodiversità, le funzioni, e anche i suoni e i rumori.

Pesci, insetti, anfibi, uccelli e mammiferi emettono suoni caratteristici, per comunicare o per ecolocalizzare, e quindi ciascun ecosistema è anche caratterizzabile acusticamente dall'insieme delle voci dei suoi componenti. Sappiamo come sia piacevole ascoltare il cinguettio degli uccelli, il gracidare delle rane, o il gorgoglio delle acque di un torrente di montagna. Ma al di là degli aspetti estetici, dobbiamo considerare che questi suoni rappresentano la "biodiversità sonora" di ciascun ecosistema.

La tutela degli ambienti naturali deve considerare i sistemi di comunicazione degli animali, con anche i silenzi e i rumori naturali, come componente essenziale. Come alteriamo o conserviamo i paesaggi visivi, possiamo alterare o conservare anche i paesaggi sonori. E alterando i paesaggi, di qualunque tipo essi siano, ne alteriamo anche la qualità e le funzioni.

Il silenzio è, infatti, il presupposto necessario per la comunicazione fra gli organismi viventi che popolano un ambiente ed è anche una componente essenziale per il loro benessere, come lo è per l'uomo.

Conosciamo l'impatto che il rumore ha sull'uomo e sul suo benessere psicofisico. Dobbiamo ammettere che anche per gli animali sia necessario un certo livello di comfort acustico che non solo consenta ad essi di comunicare sulle distanze più appropriate per le loro esigenze ma che anche ne consenta il benessere psicofisico.

Molti studi e osservazioni indicano che gli animali reagiscono con il rumore, ad esempio intensificando le loro emissioni sonore per mantenere un adeguato rapporto segnale/disturbo, e mantenere, quindi, una distanza costante alla quale i segnali possano essere uditi, oppure aumentando la ripetizione dei segnali per aumentarne la probabilità di detezione, ma in altri casi, soprattutto nel caso di rumori temporanei, sospendono le proprie emissioni in attesa del ritorno a condizioni ottimali. Tutto questo indica chiaramente che reagiscono al rumore con comportamenti immediati, facilmente osservabili, ma non sono ancora chiari gli effetti a lungo termine, con conseguenze ad esempio sul successo riproduttivo e sul successo adattativo. Nel delineare e descrivere, e possibilmente preservare, le caratteristiche di un ambiente naturale non si possono trascurare gli aspetti acustici, nell'interesse degli animali, ma anche nell'interesse dell'uomo che da tali ambienti aspira ad ottenere momenti di pace, di relax, di silenzio. L'idea di wilderness non può prescindere dalla mancanza di contaminazione dal rumore di origine umana.

In definitiva, conservare l'ambiente naturale significa anche apprezzarne e conservarne i "paesaggi sonori", con i propri suoni, rumori e silenzi.

Cenni normativi **Normativa comunitaria**

Nel 1993 la Comunità europea annunciò che avrebbe modificato le politiche comunitarie in materia di inquinamento acustico in linea con il grande rinnovamento delle politiche ambientali previste dal V Programma Quadro a favore dell'ambiente. Questo programma fissava gli obiettivi da conseguire entro l'anno 2000 al fine di ridurre i livelli di esposizione al rumore della popolazione dell'Unione europea.

Da questa iniziativa prese spunto la creazione del Libro Verde della Commissione europea "Politiche future in materia di inquinamento acustico" (1996), che riassume la situazione nella CE e individuò i settori in cui un'azione comune poteva contribuire alla riduzione dei livelli di inquinamento da rumore. Nel 1998 la Commissione europea sviluppò, sempre in materia di "inquinamento acustico", un nuovo testo basato sulla responsabilità condivisa tra l'Unione, gli Stati membri e le diverse autorità locali al fine di standardizzare e rendere

maggiormente uniformi le diverse azioni da svolgere.

Questo documento, in particolare, prevede che le autorità competenti degli stati membri producano mappe strategiche del rumore al fine di pianificare le azioni da attuare per ridurre il rumore e per informare la popolazione sugli effetti derivanti dall'esposizione al rumore; favoriscano l'emanazione della direttiva sulle "apparecchiature" usate all'aperto, con il fine di semplificare la legislazione sul rumore emesso in tali circostanze e tengano aggiornata la legislazione esistente nella UE al fine di dare supporto agli investimenti economici nella ricerca in materia di fonti di emissione di rumore (ad esempio il traffico stradale, gli aeromobili, le ferrovie, ecc.). Il Parlamento e il Consiglio europeo hanno adottato, inoltre, la Direttiva 2002/49/CE del 25 giugno 2002, relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale.

Normativa nazionale

I principali riferimenti legislativi, predisposti con lo scopo di ridurre l'inquinamento acustico, sono rappresentati dalle seguenti normative:

- **Legge quadro sull'inquinamento acustico n. 447 del 26/10/1995**, che stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dal rumore, ai sensi e per gli effetti dell'articolo 117 della Costituzione. La legge individua le competenze dello Stato, delle regioni, delle province, le funzioni e i compiti dei comuni. Allo Stato competono principalmente le funzioni di indirizzo, coordinamento o regolamentazione della normativa tecnica e l'emanazione di atti legislativi su argomenti specifici. Le Regioni promulgano apposite leggi che definiscono, tra le altre cose, i criteri per la suddivisione in zone del territorio comunale (zonizzazione acustica). Alle Regioni spetta inoltre la definizione di criteri da seguire per la redazione della documentazione di impatto acustico, delle modalità di controllo da parte dei Comuni e l'organizzazione della rete dei controlli. La Legge Quadro riserva ai Comuni un ruolo centrale con competenze di carattere programmatico e decisionale. La normativa vigente impone alle amministrazioni comunali di provvedere alla caratterizzazione acustica del proprio territorio in vista dell'adozione di piani di risanamento in ambito urbano. Le azioni di pianificazione e di bonifica richiedono lo studio dei fenomeni di inquinamento, considerando le relazioni di causa-effetto tra le sorgenti di emissione e i livelli di inquinamento registrati. L'attuazione di tali azioni viene sviluppata integrando i piani di zonizzazione acustica con gli strumenti urbanistici esistenti, caratterizzando gli scenari di inquinamento acustico con opportuni modelli previsionali. In particolare gli interventi di pianificazione devono tenere in conto il ruolo primario assunto dal traffico autoveicolare, sorgente principale dell'inquinamento sia acustico, sia atmosferico. Oltre alla classificazione acustica del territorio, spettano ai Comuni la verifica del rispetto della normativa per la tutela dall'inquinamento acustico all'atto del rilascio delle concessioni edilizie, la regolamentazione dello svolgimento di attività temporanee e manifestazioni e l'adeguamento dei regolamenti locali con norme per il contenimento dell'inquinamento acustico. Inoltre, i Comuni con popolazione superiore a 50.000 abitanti sono tenuti a predisporre una relazione biennale sullo stato acustico del territorio comunale.
- **DPCM del 14/11/1997 – "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"**. I diversi valori limite sono riportati nelle tabelle A, B e C. Per comprendere meglio i valori riportati, si definiscono i seguenti termini:
 - Valori limite di emissione*: il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa;
 - Valori limite assoluti di immissione*: il valore massimo di rumore immesso nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti;
 - Valori di qualità*: i valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla Legge Quadro.

■ **Tabella 12.2: Valori limite di emissione - Leq in dB(A)**

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00 - 22.00)	Notturmo (22.00 - 06.00)
I aree particolarmente protette	45	35
II aree prevalentemente residenziali	50	40
III aree di tipo misto	55	45
IV aree di intensa attività umana	60	50
V aree prevalentemente industriali	65	55
VI aree esclusivamente industriali	65	65

■ **Tabella 12.3:** Valori limite assoluti di immissione - Leq in dB(A)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00 - 22.00)	Notturno (22.00 - 06.00)
I aree particolarmente protette	50	40
II aree prevalentemente residenziali	55	45
III aree di tipo misto	60	50
IV aree di intensa attività umana	65	55
V aree prevalentemente industriali	70	60
VI aree esclusivamente industriali	70	70

■ **Tabella 12.4:** Valori di qualità - Leq in dB(A)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00 - 22.00)	Notturno (22.00 - 06.00)
I aree particolarmente protette	47	37
II aree prevalentemente residenziali	52	42
III aree di tipo misto	57	47
IV aree di intensa attività umana	62	52
V aree prevalentemente industriali	67	57
VI aree esclusivamente industriali	70	70

La tutela dei cittadini dall'esposizione al rumore è garantita da diverse norme emanate nell'ultimo decennio, alcune delle quali di recente pubblicazione. Ogni tipologia di infrastruttura è regolamentata da uno specifico decreto: in particolare, la rumorosità degli aeroporti è regolamentata dal DM 31/10/1997, quella ferroviaria dal DPR 459/1998 e quella stradale dal DPR 142/2004. Tali norme definiscono le "zone di attenzione acustica" attorno alle infrastrutture, definendone dimensioni e limiti di rumorosità da rispettare. Il fine comune è quello di tutelare il "ricettore", colui il quale percepisce il rumore e quindi ne viene disturbato. Si definiscono diverse tipologie di ricettore: fra quelli più sensibili - che devono quindi essere maggiormente tutelati - possono essere citati gli ospedali e le scuole, i luoghi abitativi o di lavoro e quelli destinati ad uso ricreativo.

Il già ampio corpus legislativo italiano in materia di rumore si è arricchito di un nuovo tassello con la pubblicazione del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 194, che ha recepito la già citata Direttiva 2002/49/CE sulla "Determinazione e gestione del rumore ambientale" che rivolge l'attenzione in particolare ai centri urbani e ai gestori infrastrutture.

Normativa regionale

Come per le "zone di attenzione" delle infrastrutture, anche la definizione di zonizzazione acustica territoriale suddivide il territorio di ogni comune in aree acustiche, all'interno delle quali devono essere rispettati limiti di rumorosità determinati in funzione delle attività e della tipologia di urbanizzato dell'area stessa (commerciale, industriale, residenziale) e che ne vincoleranno in futuro lo sviluppo edilizio (in un'area residenziale, ad esempio, non sarà possibile avere sorgenti rumorose che violino i limiti acustici dell'area stessa). Nella Legge Regionale 10 agosto 2001, n. 13 "Norme in materia di inquinamento acustico" sono definiti i riferimenti principali per la zonizzazione che impongono, inoltre, variazioni graduali di "classe acustica" sul territorio impedendo, ad esempio, che una zona residenziale possa confinare con una zona industriale. Le zone di attenzione acustica afferenti alle infrastrutture devono essere integrate armonicamente nelle zonizzazioni acustiche territoriali: il fine ultimo di tale definizione è quello di garantire al cittadino la massima tutela in termini di inquinamento acustico - minimizzando il fastidio derivante da questo tipo di inquinante - e di permettere uno sviluppo sostenibile sia per le infrastrutture nascenti che per le diverse attività antropiche.

Gli indicatori

Numero di superamenti dei limiti di legge

Di seguito si riportano le informazioni ottenute nell'ambito dell'attività istituzionale delle ARPA dei Dipartimenti

di Varese, Milano e Pavia durante. In particolare, in riferimento ai Comuni che rientrano nel territorio del Parco Lombardo della Valle del Ticino, vengono evidenziati alcuni aspetti, indicativi delle tipologie di sorgenti disturbanti.

Tabella 12.5. Informazioni relative ad alcuni aspetti indicativi delle tipologie di sorgenti disturbanti (ARPA, 2004).

Provincia	Comune	Numero esposti	Numero interventi svolti	Tipologia sorgenti disturbanti	Numero superamenti dei limiti di legge
Milano	Abbiategrosso	14	12	Pubblici esercizi, industria, esercizi commerciali	3
	Bernate	0	0		0
	Besate	1	0	Condizionatore privato	0
	Boffalora Ticino	1	0	Industria	0
	Buscate	1	1	Industria	0
	Cassinetta di Lugagnano	0	0		0
	Castano	2	2	Infrastrutture/trasporti, industria	0
	Cuggiono	1	0	Servizi	0
	Magenta	12	11	Pubblici esercizi, industria, infrastrutture/trasporti	0
	Morimondo	0	0		0
	Motta Visconti	2	2	Pubblici esercizi, esercizi commerciali	2
	Nosate	0	0		0
	Ozzero	0	0		0
	Robecchetto con Induno	3	2	Industria	1
	Robecco sul Naviglio	0	0		0
	Turbigo	1	0	Infrastrutture/trasporti	0
Vanzaghello	0	0		0	
Varese	Besnate	1	1	Attività produttive	1
	Casorate Sempione	2	2	Pubblici esercizi e Altro*	1
	Ferno	1	0	Altro*	0
	Gallarate	12	11	Pubblici esercizi, attività produttive, Altro*	2
	Lonate Pozzolo	2	1	Attività produttive, Altro*	0
	Samarate	5	3	Attività produttive	0
	Sesto Calende	4	4	Pubblici esercizi, Attività produttive	1
	Somma Lombardo	6	5	Attività produttive, Altro*	2
	Vizzola Ticino	1	1	Altro*	0
Pavia	Bereguardo	0	0		0
	Borgo San Siro	0	0		0
	Carbonara Ticino	0	0		0
	Cassolnovo	2	2	Industria	1
	Gambolò	1	0		0
	Garlasco	2	2	Discoteca	1
	Groppello Cairoli	2	2	Industria	1
	Linarolo	1	1	Discoteca	1
	Mezzanino	0	0		0
	Pavia	7	7	Industria, Supermercati, Bar	7
	S. Martino Siccomario	0	0		0
	Torre d'Isola	0	0		0
	Travacò Siccomario	0	0		0
	Valle Salimbene	0	0		0
	Vigevano	6	6	Industria, Bar	4
Villanova d'Ardenghi	0	0		0	
Zerbolò	0	0		0	

Complessivamente le province di Milano e Varese risultano caratterizzate, più della Provincia di Pavia, da un numero elevato di esposti. Tuttavia, il superamento dei limiti di legge è stato più frequente nella Provincia di Pavia. Questo dato è interpretabile osservando il territorio delle tre province, che nei casi di Milano e Varese risulta molto più densamente urbanizzato rispetto a Pavia e con fonti di disturbo più numerose.

Comuni dotati di piano di zonizzazione acustica

Come già sottolineato la Legge Quadro sull'inquinamento acustico e la Legge Regionale 13/2001 stabiliscono che i Comuni provvedano a suddividere il territorio in classi di rumorosità da I a VI (Piano di Zonizzazione Acustica).

Come già anticipato il Piano di Zonizzazione Acustica è uno strumento di pianificazione del territorio comunale, che ne disciplina l'uso e vincola le modalità di sviluppo delle attività su di esso svolte, al fine di armonizzare le esigenze di protezione dal rumore e gli aspetti riguardanti la pianificazione territoriale e il governo della mobilità.

Nella tabella seguente sono riportati i dati riguardanti lo stato di attuazione della classificazione acustica nei Comuni della Regione Lombardia risultanti dalla documentazione in possesso della Struttura "Prevenzione degli inquinanti di natura fisica" della Direzione Generale Qualità dell'Ambiente e pubblicati sul sito della Regione Lombardia (aggiornata al 31.12.2007). Come si può osservare dalla Tabella 12.6, i 19 comuni dotati di Piano di zonizzazione acustica rappresentano il 40% del totale dei comuni del Parco.

■ **Tabella 12.6: Comuni del Parco del Ticino che hanno approvato/adottato la classificazione acustica (2007).**

Comune	Provincia	Stato di attuazione
ABBIATEGRASSO	MI	Approvata
ARSAGO SEPRIO	VA	Approvata
BERNATE	MI	Approvata
BESNATE	VA	Approvata
BOFFALORA T.	MI	Adottata
CASSINETTA DI LUGAGNANO	MI	Approvata
CUGGIONO	MI	Adottata
FERNO	VA	Adottata
GALLARATE	VA	Approvata
GARLASCO	PV	Adottata
GROPELLO CAIROLI	PV	Approvata
MAGENTA	MI	Approvata
NOSATE	MI	Approvata
PAVIA	PV	Approvata
ROBECCO SUL NAVIGLIO	MI	Adottata
SESTO CALENDE	VA	Approvata
TURBIGO	MI	Approvata
VIGEVANO	PV	Approvata
VIZZOLA TICINO	VA	Approvata

Le centraline per il monitoraggio del rumore aeroportuale

Dal 2001 SEA Aeroporti di Milano si occupa del monitoraggio del rumore di origine aeronautica negli aeroporti di Linate e Malpensa in ottemperanza alla vigente normativa nazionale.

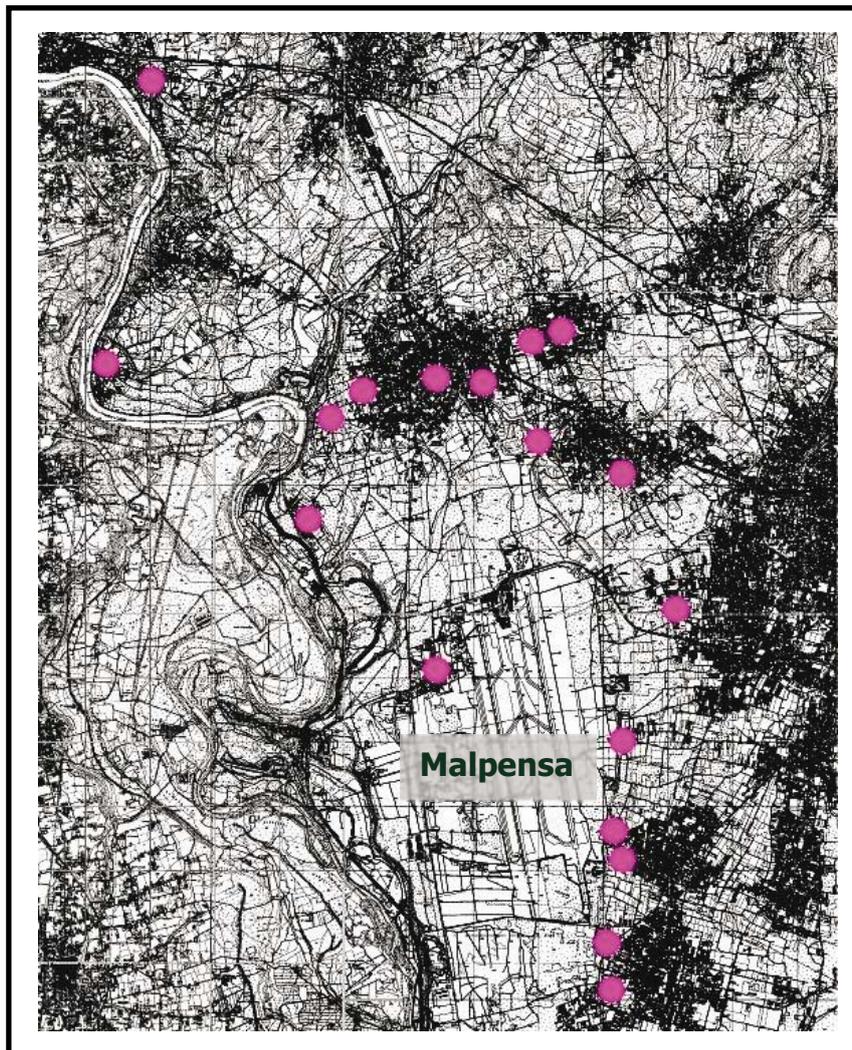
L'attuale sistema di monitoraggio nasce dall'espansione e dall'evoluzione tecnica del nucleo originario delle

reti costituite nell'ambito del progetto "DISIA" varata dal Ministero dell'ambiente e che SEA ha preso in carico dalle Province di Milano e Varese.

In particolare, per quanto riguarda l'aeroporto di Malpensa, ubicato nel territorio del Parco del Ticino, è stato incrementato il numero di sensori posizionando le nuove centraline principalmente sotto le rotte percorse dagli aerei o, in accordo con i Comuni interessati, in zone definite come "recettori sensibili" all'inquinamento acustico (ospedali, scuole, case di riposo, nuclei densamente abitati). Conseguentemente ai lavori delle "commissioni aeroportuali" sono in corso studi per ottimizzare la distribuzione e il piano delle centraline. SEA opera in collaborazione e sotto il controllo dell'ARPA Lombardia.

Le 18 centraline per il monitoraggio del rumore dell'aerostazione di Malpensa sono distribuite sugli 8 Comuni limitrofi il sedime aeroportuale, come riportato in Figura 12.1.

■ **Figura 12.1:** Ubicazione delle stazioni di monitoraggio del rumore aeroportuale.



Le postazioni microfoniche per il monitoraggio del rumore aeroportuale sono fondamentalmente costituite da un microfono direzionale ad elevata sensibilità, da un fonometro che misura dell'intensità del rumore) e da un monitor per l'analisi delle componenti spettrali dell'evento rumore.

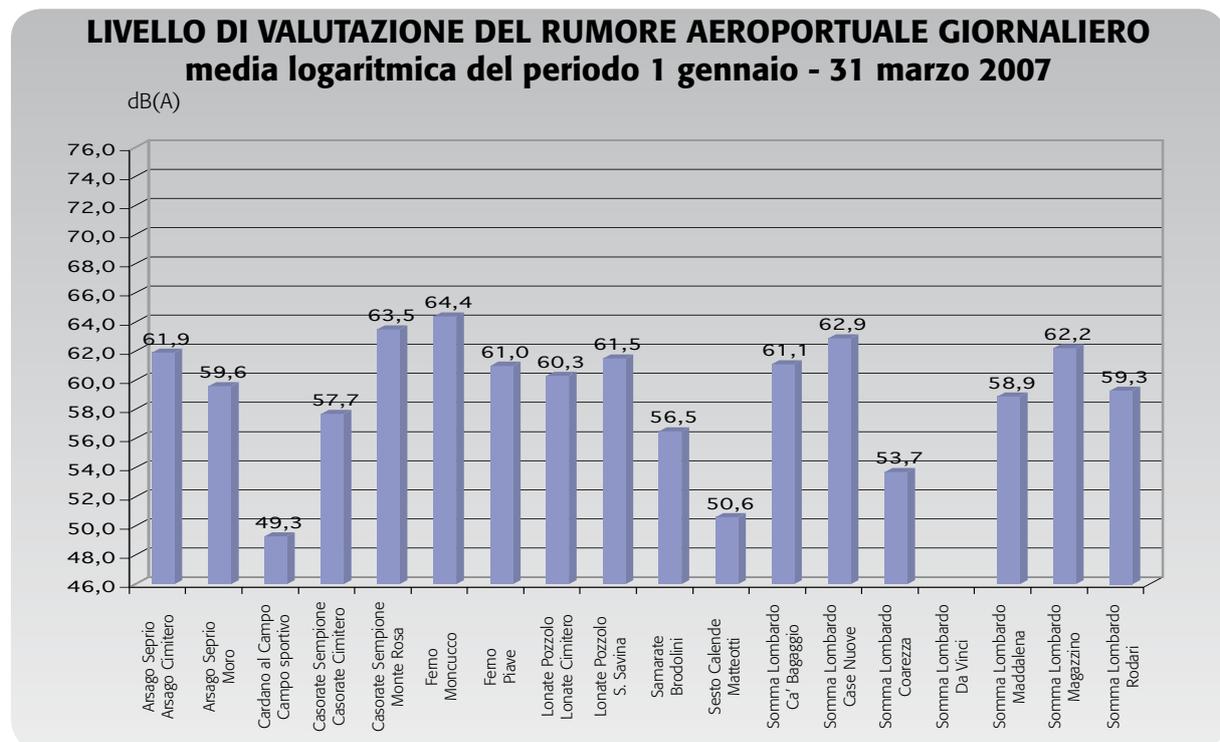
Il livello di soglia impostata, espresso in dB(A), indica quel limite al di sotto del quale la centralina di monitoraggio non classifica come di "origine aeronautica" gli eventi rumore.

La durata minima dell'evento, espressa in secondi, indica il tempo minimo per il quale l'evento rumore, per poter essere classificato come "rumore di origine aeronautica", deve essere captabile.

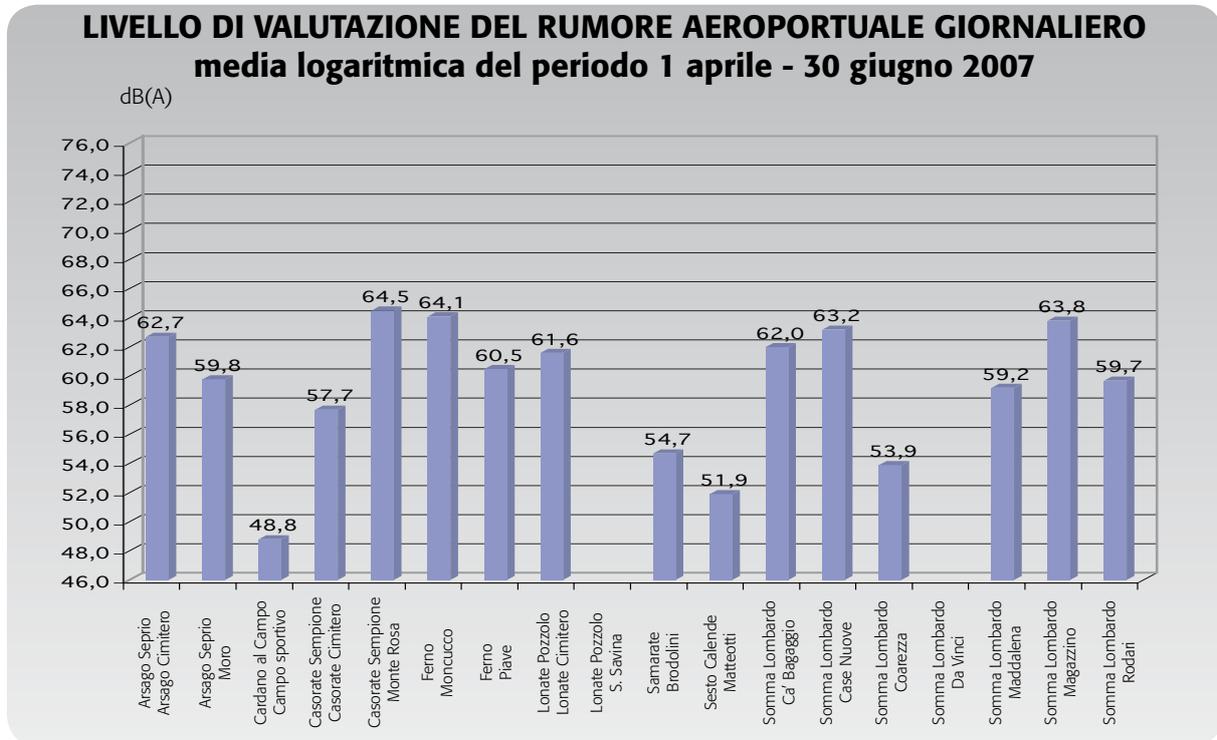
Per maggiori informazioni circa l'ubicazione e le caratteristiche delle stazioni di rilevamento si veda il sito della società SEA.

Le centraline di rilevamento hanno fornito i dati presentati nelle tabelle seguenti (consultabili sul sito della SEA www.sea-aeroportimilano.it/Ambiente/ambiente). In base a quanto prescritto dal D.M. 31 Ottobre 1997, l'indice di valutazione del rumore aeroportuale deve essere espresso come L_{VA} , che rappresenta il *livello di valutazione del rumore aeroportuale*. I valori di L_{VA} sono espressi in Decibel dB(A).

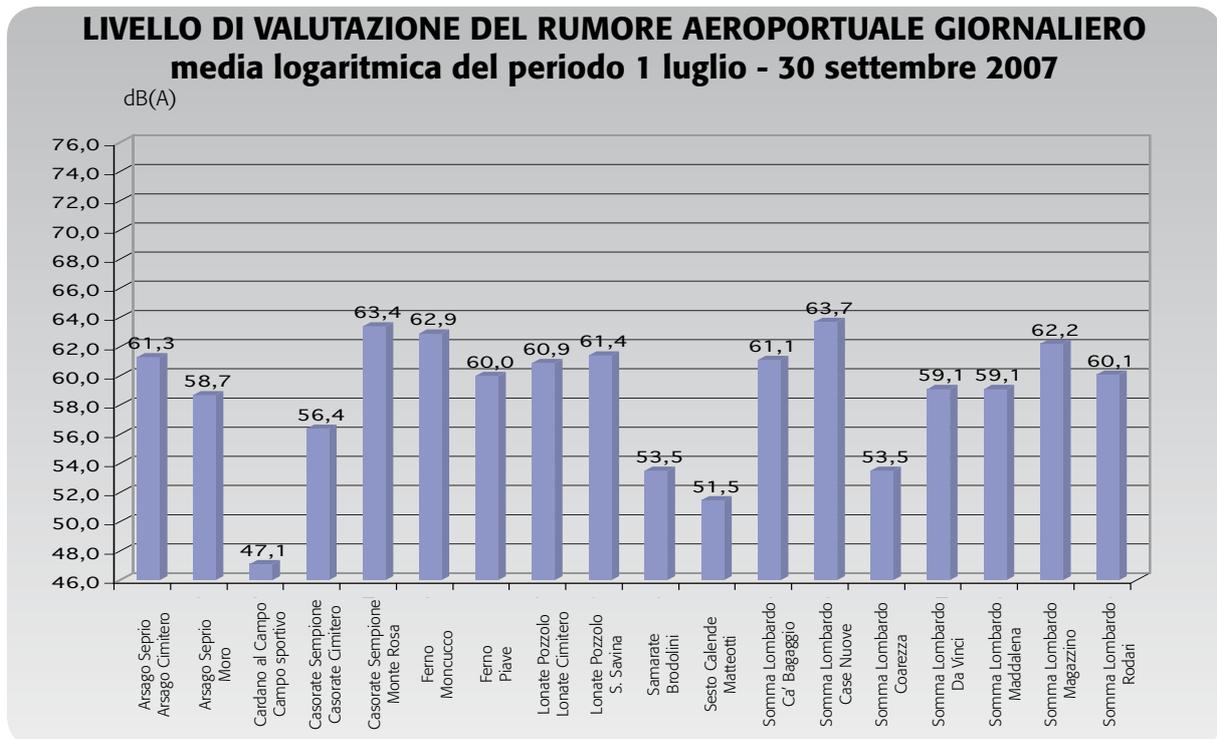
■ **Figura 12.2:** Dati relativi al monitoraggio del rumore aeroportuale dell'aerostazione di Malpensa 2000 – 1° trimestre 2007 (da SEA - www.sea-aeroportimilano.it).



■ **Figura 12.3:** Dati relativi al monitoraggio del rumore aeroportuale dell'aerostazione di Malpensa 2000 – 2° trimestre 2007 (da SEA - www.sea-aeroportimilano.it).



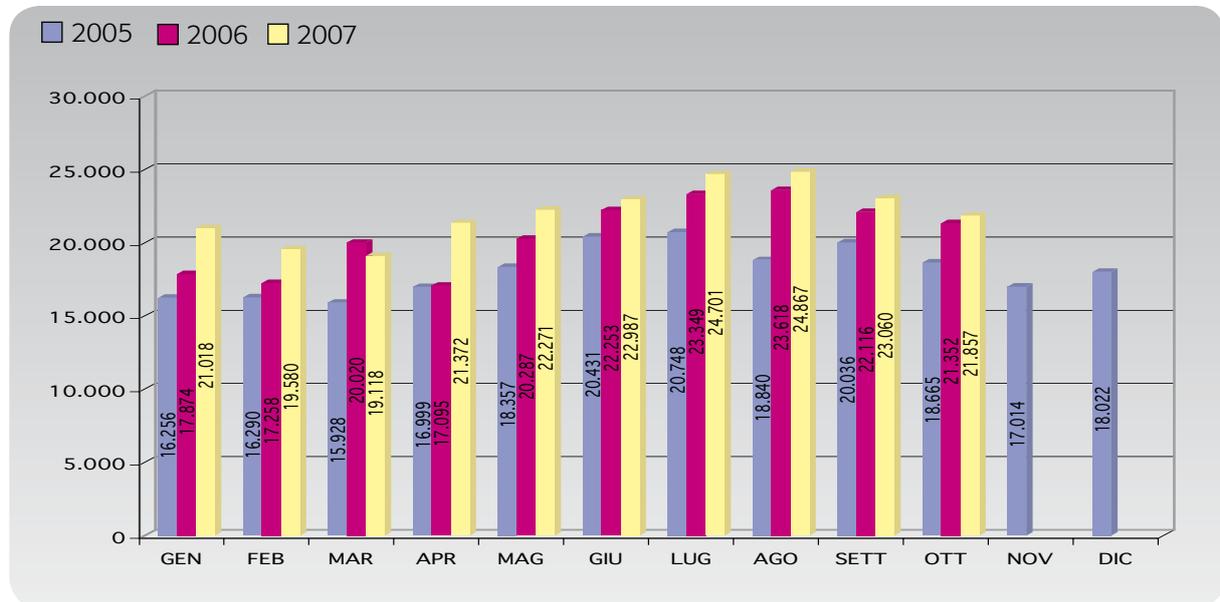
■ **Figura 12.4:** Dati relativi al monitoraggio del rumore aeroportuale dell'aerostazione di Malpensa 2000 – 3° trimestre 2007 (da SEA - www.sea-aeroportimilano.it).



Il trimestre ottobre-dicembre 2007 non è disponibile.

Di seguito si riporta il numero di movimenti aerei (atterraggi e decolli) riferiti al periodo 2005-2007, messi a disposizione on-line da SEA.

■ **Figura 12.3:** Numero di movimenti aerei.



Nell'ambito della raccolta dei dati per la stesura del presente rapporto, è stata inoltrata ad ANAS una richiesta di informazioni relativa al monitoraggio del rumore generato dalle infrastrutture stradali. Tali informazioni non sono ad oggi pervenute in quanto il progetto denominato "Piano di Individuazione delle aree acusticamente critiche" non risulta ancora ufficialmente pubblicato. Il Parco rimane in attesa di ricevere questi dati non appena disponibili, in modo tale da ottenere un quadro più completo delle fonti di rumore presenti nel territorio protetto.

Approfondimento IL RUMORE AMBIENTALE NELLE ACQUE DEL TICINO

Nell'anno 2006 il Parco del Ticino ha commissionato al Centro Interdisciplinare di Bioacustica e Ricerche Ambientali dell'Università degli Studi di Pavia uno studio che aveva per oggetto la valutazione del rumore ambientale nelle acque del fiume Ticino in relazione alle specie ittiche presenti e all'inquinamento acustico antropico al fine di valutare gli impatti di origine acustica sugli ambienti naturali. Di seguito si riporta un estratto del lavoro, in fase di pubblicazione. Tale lavoro, innovativo dal punto di vista metodologico e scientifico risulta di grande importanza per il Parco in quanto rappresenta un campo d'indagine mai analizzato.

La tutela degli ambienti naturali, infatti, deve considerare i sistemi di comunicazione degli animali, con anche i silenzi e i rumori naturali come componente essenziale.

Il silenzio è il presupposto necessario per la comunicazione fra gli organismi viventi che popolano un ambiente ed è anche una componente essenziale per il loro benessere, come lo è per l'uomo.

Lo studio ha inteso allargare l'orizzonte alla valutazione del rumore negli ambienti di acqua dolce con un approccio in primis descrittivo con l'obiettivo di iniziare a delineare i livelli di rumore riscontrabili in un sistema complesso come le acque del Parco della Valle del Ticino. Si tratta di un lavoro innovativo, con pochissimi riscontri in letteratura, che ha inteso fornire una prospettiva nuova negli studi ambientali e nello sviluppo di strategie di tutela e gestione.

Lo studio si è proposto di rilevare e descrivere il rumore naturale proprio dell'ambiente subacqueo del fiume Ticino, l'eventuale rumore generato dai manufatti presenti lungo il suo corso e dalle attività umane che lo interessano, e valutare infine a livello preliminare le possibili interferenze con il comportamento acustico dei pesci presenti. Nello studio state monitorate 16 stazioni di rilevamento che presentavano caratteristiche ambientali diversificate, da rami laterali del Ticino caratterizzati dall'assenza quasi totale di fonti di disturbo a

tratti del fiume ove sono presenti ponti stradali e ferroviari.

Il profilo acustico proprio degli ambienti "naturali" del fiume Ticino ha evidenziato un'ampia variabilità in relazione alla categoria idraulico-morfologica campionata. Tanto minore è la profondità dell'acqua e maggiore la velocità della corrente, tanto più elevato risulta il rumore di fondo. L'analisi dei minimi per bande di frequenza, però, mette in risalto una fondamentale caratteristica che accomuna ognuno di questi ambienti: una zona di relativo silenzio compresa fra i 125Hz e 1kHz. In tale banda di frequenza si concentra la totalità delle emissioni acustiche fondamentali proprie dei pesci d'acqua dolce, che in tal modo massimizzano le possibilità di essere uditi da partners o competitori.

L'analisi delle gamme di frequenza del rumore prodotto dalle attività umane evidenzia altresì proprio come questa banda subisca l'effetto dell'apporto acustico esterno, incrementando il suo livello minimo e quindi cancellando il favorevole rapporto segnale/rumore utilizzato dai pesci.

Lo studio mette dunque chiaramente in evidenza quanto le attività umane rilevate che interessano il fiume Ticino lungo il corso principale, i rami laterali e le lanche, siano acusticamente importanti in termini di degrado della qualità dell'ambiente acustico subacqueo. La valutazione del tipo di impatto e le conseguenze che questo inquinamento apporta, apre le porte a una serie di considerazioni. Fondamentalmente esistono due diversi tipi di aumento del rumore naturale, ben caratterizzati dai differenti parametri di analisi di volta in volta utilizzati. Uno con andamento costante o comunque ripetitivo, e uno puntiforme o a "evento". Nel primo caso rientrano i ponti, da quelli autostradali, che generano un apporto pressoché continuo, a quelli cittadini o ferroviari che invece determinano degli apporti più discontinui. Nel secondo caso si collocano gli "eventi", cioè i passaggi di barche o aerei.

Le conseguenze a lungo termine di un inquinamento continuo sono intuitive, ma comunque da verificare: esteso mascheramento delle vocalizzazioni dei pesci sia nella fase di difesa del territorio che in quella riproduttiva, con il possibile risultato di abbandono dell'area disturbata o di scarso successo riproduttivo. D'altro canto è necessario considerare che le aree sottoposte ad inquinamento acustico continuo sono relativamente poche e generalmente ben distanziate, con ampi tratti del fiume e dei rami laterali con condizioni acustiche molto vicine ai livelli naturali, ma comunque esposte ad eventi puntiformi occasionali.

Per quanto riguarda la navigazione, i dati raccolti sembrano suggerire un apporto di rumore crescente per i seguenti sistemi di propulsione: fuoribordo dotati di chiocciola, idrogetti entro bordo, fuoribordo a elica.

La EEC Recreational Craft Directive 2003/44/EC richiede che le imbarcazioni rispettino specifici livelli di emissione acustica in aria; sulla base delle conoscenze che si stanno sviluppando riguardo all'inquinamento acustico subacqueo, in modo più sviluppato ed esteso per l'ambiente marino e più in embrione per le acque interne, sarebbe importante poter estendere tali normative anche al rumore emesso in acqua in modo da limitare la produzione di livelli acustici che possano essere dannosi.

Un'altra fonte di rumore, per certi versi inaspettata negli ambienti acquatici, è rappresentata dall'aeroporto internazionale di Malpensa. Il traffico aereo, infatti, costituisce una notevole fonte di rumore in ambiente terrestre, in particolare in prossimità dei corridoi di avvicinamento e uscita. Per quanto molto "inadente" in ambiente terrestre, questo rumore si trasmette sott'acqua in modo poco efficace, ma certamente rilevabile, a causa della differente densità dei due mezzi, aria e acqua. L'energia acustica che colpisce la superficie dell'acqua viene, infatti, perlopiù riflessa e scarsamente assorbita, ma il rumore subacqueo rimane misurabile ed esercita una decisa influenza nelle aree a maggior densità di traffico. Questo aspetto merita un approfondimento al fine di costituire una base di conoscenza da tenere come riferimento nella valutazione delle politiche di riduzione del rumore da traffico aereo che si attua, perlopiù in considerazione della densità abitativa, sia variando la frequenza spazio-temporale delle rotte, sia variando la rumorosità delle singole sorgenti.

Lo studio commissionato dal Parco ha fornito un primo inedito quadro dei livelli di rumore presenti nelle acque del Ticino fornendo indicazioni di massima sia sui livelli minimi (inferiori a 90 dB globalmente e inferiori a 50 dB nella banda di comunicazione), riscontrati nelle aree più silenziose e che si possono considerare vicini ai livelli di comfort acustico per le popolazioni ittiche, sia sui livelli massimi (superiori a 140-150 dB sia temporanei sia pressoché continui) che viceversa possono porre problemi alla fauna ittica, o a sue specifiche componenti. Nel fornire questi dati il rapporto introduce nuovi concetti per la valutazione e la gestione della qualità ambientale che meritano ulteriori approfondimenti e sviluppi. In particolare, l'individuazione e la classificazione di tutte le fonti di inquinamento acustico subacqueo, congiuntamente alla caratterizzazione dei tempi e modi di attività acustica della fauna ittica del Parco, potrebbero evidenziare situazioni di conflitto particolarmente dannose, fornendo così un'importante strumento gestionale aggiuntivo a quelli già operativi.

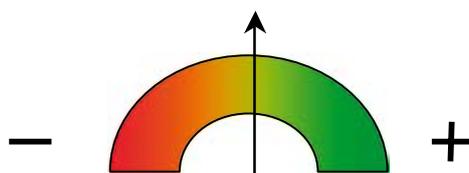
Sintesi degli indicatori

Stato indicatore	Indicatore	Unità di misura	Valore	Giudizio sintetico	Tendenza	Qualità del dato	Note
Stato/ Pressione	Superamento dei limiti di emissione	Numero	28	☹️	➔	😊	Nonostante il superamento dei limiti di legge sia stato più frequente nella Provincia di Pavia, nelle province di Milano e Varese, molto più urbanizzate, le fonti di disturbo sono più frequenti anche se spesso i rumori non superano i limiti previsti dalla legge.
Risposta	Comuni del Parco dotati di piano di zonizzazione acustica	Percentuale	40%	☹️	⬆️	😊	I Comuni dotati di Piano di Zonizzazione acustica sono circa la metà. Tuttavia, dato che la nuova normativa impone la redazione di tale Piano, tutti i Comuni del Parco dovranno a breve esserne dotati.
Risposta	Centraline monitoraggio del rumore aeroportuale	Numero	18	☹️	⬆️	😊	Le centraline per il rilevamento del rumore aeroportuale risultano adeguate e correttamente posizionate nel territorio interessato dall'aeroporto di Malpensa. I continui controlli e la pubblicazione dei dati prodotti consentono a tutti i cittadini una verifica sull'operatività degli Enti preposti al controllo. Il rumore aeroportuale costituisce comunque l'aspetto più negativo per estensione e intensità nell'intera area del Parco.

Il giudizio complessivo neutro deriva dal fatto che il disturbo acustico che insiste nel territorio del Parco, derivante principalmente dalle infrastrutture di trasporto, sarà destinato ad aumentare a seguito dei numerosi progetti di realizzazione o ampliamento delle infrastrutture per la mobilità che insistono sull'area protetta e che, purtroppo, in molti casi interessano aree naturalistiche di pregio.

Per contro nelle zone urbane è auspicabile che si verifichino dei miglioramenti determinati dalla progressiva adozione dei piani di zonizzazione acustica da parte dei comuni, con la conseguenza di una migliore pianificazione del territorio comunale al fine di armonizzare le esigenze di tutela dei cittadini con gli aspetti riguardanti la pianificazione territoriale e il governo della mobilità.

Giudizio sintetico



CAPITOLO 13
ENERGIA

CAPITOLO 13

ENERGIA



Inquadramento generale

Lo standard di vita attuale e le attività che l'uomo svolge necessitano un apporto energetico dall'esterno notevolmente elevato. L'utilizzo di combustibili fossili e la scoperta di adeguate tecnologie per sfruttarli per la produzione energetica hanno favorito e sostenuto così lo sviluppo di una società "energivora".

E' ormai concetto compreso ed accettato quello secondo il quale il sistema, così come si presenta attualmente, non sia sostenibile per almeno due motivi: i combustibili fossili, che non possono considerarsi rinnovabili, sono scorte che nei tempi umani si esauriranno o comunque diventeranno sempre più difficilmente estraibili, l'utilizzo dei combustibili fossili determina carichi di inquinanti ambientali notevoli, tra cui i gas a effetto serra che si ritengono connessi a fenomeni di cambiamento climatico.

Già dal 1992, alla Conferenza di Rio, la maggior parte delle nazioni del pianeta si sono trovate d'accordo sulla necessità di prendere delle misure di tutela dell'ambiente e del clima. Queste misure si sono tradotte nel 1997 nel Protocollo di Kyoto, che è poi diventato operativo in tutti i paesi che l'hanno sottoscritto, a partire dal 2002. Il Protocollo ha come obiettivo di diminuire del 5% entro il 2012 le emissioni globali di gas a effetto serra rispetto al 1990.

Questo impegno, insieme al recente aumento dei prezzi dei combustibili fossili (aumenti che saranno sempre più probabili man mano che i combustibili andranno esaurendosi), stanno conducendo le amministrazioni pubbliche e private a elaborare delle politiche e delle strategie di riduzione dei consumi energetici e di rinnovamento delle tecnologie di produzione di energia, in particolare cercando di sviluppare l'utilizzo delle risorse rinnovabili, che hanno un impatto ambientale molto basso o quasi nullo.

Anche il territorio del Parco del Ticino si ritrova ad affrontare le problematiche del consumo di energia, delle possibilità di risparmio energetico, delle capacità di produzione di energia tramite tecnologie che non implicano l'importazione di combustibili fossili e delle capacità presenti e potenziali di produzione di energia pulita e "in

loco" da fonti rinnovabili non importate.

In questo campo, attraverso provvedimenti seri che possono riguardare lo studio del territorio, studi di fattibilità, vincoli architettonici, incentivi alle installazioni e alle sostituzioni di tecnologie, un territorio può scoprire le proprie potenzialità di produttore ed anche esportatore di energia.

Cenni normativi

Protocollo di Kyoto

Questo documento, sottoscritto tra il 1997 e il 2002 dalla maggioranza dei paesi membri delle Nazioni Unite, è il primo accordo internazionale in cui si riconosce l'importanza dell'abbattimento dell'emissione dei gas a effetto serra che determinano i cambiamenti climatici a livello globale. In Italia, la Legge n. 120/02 impegna il paese a ridurre del 6,5%, rispetto ai livelli del 1990, le emissioni di questi gas (93 Mt di CO₂). In Italia, nel 2000 l'83% delle tonnellate di CO₂ emesse, provenivano da usi energetici (compresi trasporti, che si attestavano al 23%).

Normativa Europea

L'Unione Europea ha cercato di mettere in risalto la dipendenza da fonti di energia di importazione, proponendo piani per una migliore distribuzione a prezzi inferiori per gli utenti, per la loro diminuzione e per la sostituzione con energie rinnovabili.

A riguardo, sono da segnalare:

- Com (2006) 105 def. del 8 marzo 2006 - *Libro Verde: Una strategia europea per un'energia sostenibile, competitiva, sicura.*
- COM (2006) 34 def. del 8 febbraio 2006 - *"Strategia dell'UE per i biocarburanti"*
- Comunicazione 628/2005 - *"Comunicazione del 7 dicembre 2005: Piano d'Azione per la Biomassa"*
- *"Decisione del 25 aprile 2002 riguardante l'approvazione del Protocollo di Kyoto allegato alla convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici e l'adempimento congiunto dei relativi impegni"*
- Decisione 280/2004/CE - *"Decisione del 11 febbraio 2004 relativa ad un meccanismo per monitorare le emissioni di gas a effetto serra nella Comunità e per attuare il Protocollo di Kyoto"*
- Decisione 646/2000/CE - *"Decisione del Parlamento Europeo e del Consiglio che adotta un programma pluriennale per promuovere le fonti energetiche rinnovabili della Comunità"*
- Dir. 2003/87/CE - *"Emission Trading"*
- Direttiva 2001/77/CE - *"Direttiva del 27 settembre 2001 sulla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità"*
- Direttiva 2002/91/CE - *"Direttiva del 16 dicembre 2002 sul rendimento energetico in edilizia"*
- Direttiva 2003/30/CE - *"Direttiva del 8 maggio 2003 sulla promozione dell'uso dei biocarburanti o di altri carburanti rinnovabili nel settore dei trasporti"*
- Direttiva 2003/96/CE - *"Direttiva che fissa le aliquote minime d'imposta applicabili a petrolio, carbone, gas naturale ed elettricità, quando questi prodotti sono utilizzati come carburante o combustibile per riscaldamento"*
- Direttiva 96/92/CE - *"Norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica"*
- Libro Bianco - *"Libro Bianco della Commissione Europea sulle Fonti Rinnovabili del 26 novembre 1997"*
- Regolamento CE 1782/2003 - *"Regolamento che stabilisce norme comuni relative ai regimi di sostegno diretto nell'ambito della Politica Agricola Comune e istituisce aiuti agli agricoltori per la produzione di colture energetiche"*

Normativa nazionale

L'Italia si è dotata di leggi che regolamentano e incoraggiano lo sfruttamento a fini energetici delle fonti rinnovabili, il risparmio energetico e l'autoproduzione di energia.

Si ricordano, fra i principali:

- **Libro verde e libro bianco**
- **Legge n. 308/82** *"Norme sul contenimento dei consumi energetici, lo sviluppo delle fonti rinnovabili di energia e l'esercizio di centrali elettriche alimentate con combustibili diversi dagli idrocarburi"*
- **Legge n. 9/91** *"Norme per l'attuazione del Piano Energetico Nazionale: aspetti istituzionali, centrali idroelettriche ed elettrodotti, idrocarburi e geotermia, autoproduzione ed aspetti fiscali"*

- **Legge n. 10/91** *"Norme per l'attuazione del Piano Energetico Nazionale in materia d'uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili d'energia"*
- **DPR 412/93 e DPR 551/99** che modifica il precedente *"Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio, e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia"*
- **Legge n. 488/98 "Carbon Tax"**
- **Decreto Legge n. 112/98** in applicazione della Legge 59/97 ("Bassanini"): conferimento di funzioni alle Regioni e agli Enti Locali
- **Decreto Legge n. 79/99** ("Decreto Bersani") in applicazione della direttiva 96/92/CE recante norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica
- **Decreto Legislativo 23 maggio 2000, n. 164** Attuazione della direttiva 98/30/CE recante norme comuni per il mercato interno del gas naturale, a norma dell'art. 41 della Legge 17 maggio 1999, n. 144, detto anche "Decreto Letta"
- **Legge 9 aprile 2002, n. 55** *"Misure urgenti per garantire la sicurezza del sistema elettrico nazionale"*, più noto come "Decreto sblocca centrali"
- **Legge n° 290 del 27 ottobre 2003** Legge anti Black Out
- **Decreto Legislativo n° 387 del 29 Dicembre 2003** Recepimento della Direttiva 2001/77/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 Settembre 2001 sulla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità
- **DM 20 luglio 2004** – *Decreti efficienza energetica (energia elettrica e gas)*
- **Decreto Legislativo 30 maggio 2005, n.128** Decreto di attuazione della direttiva 2003/30/CE relativa alla promozione dell'uso dei biocarburanti o di altri carburanti rinnovabili nei trasporti. (GU n. 160 del 12-7-2005)
- **Legge n. 239 del 23 agosto 2004** Riordino del settore energetico, nonché delega al Governo per il riassetto delle disposizioni vigenti in materia di energia pubblicato sulla G.U. n. 215, 13.9.2004, p.3
- **Conto Energia - Decreto Ministeriale del 28.07.05; DM 19.02.07**
- **Testo coordinato del D.lgs 192/05 con il D.lgs 311/2006** Certificazione energetica negli edifici

Normativa Regionale della Regione Lombardia

- **Legge Regionale n. 36/96** *"Norme per l'incentivazione, la promozione e la diffusione dell'uso razionale dell'energia, del risparmio energetico e lo sviluppo delle fonti rinnovabili di energia ed il contenimento dei consumi energetici"*
- **Legge Regionale n. 1/00** *"Riordino del sistema delle autonomie in Lombardia. Attuazione del decreto legislativo n. 112/98"*
- **Regione Lombardia. Legge Regionale n. 17 del 2000.** *"Misure urgenti in tema di risparmio energetico ad uso di illuminazione esterna e di lotta all'inquinamento luminoso"*
- **Regione Lombardia. Legge Regionale n. 1 del 2004.** Contenimento dei consumi energetici negli edifici attraverso la contabilizzazione del calore
- **Regione Lombardia. Legge Regionale n. 38 del 2004.** Modifiche ed integrazioni alla L.R. n. 17 del 2000
- **Regione Lombardia. Legge Regionale n. 39 del 2004.** L.R. 21 dicembre 2004 n. 39 *"Norme per il risparmio energetico negli edifici e per la riduzione delle emissioni inquinanti e climalteranti"*
- **Regione Lombardia. Legge Regionale n. 12 del 2005** *"Legge per il governo del territorio"*
- **Legge Regionale della Lombardia n° 24 del 2006** *Norme per la prevenzione e la riduzione delle emissioni in atmosfera a tutela della salute e dell'ambiente*

Gli indicatori

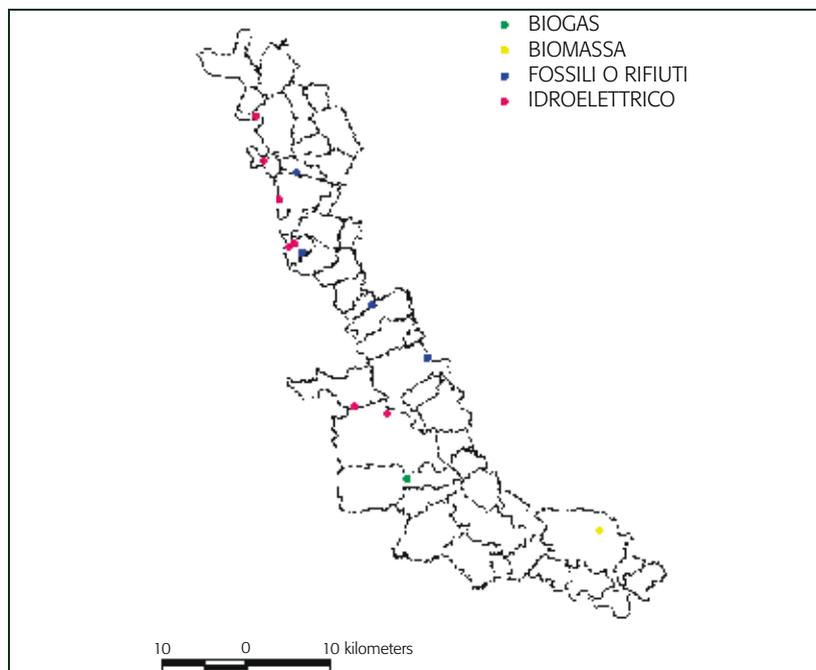
Energia prodotta nel Parco da fonti non rinnovabili

Gli impianti di produzione di energia elettrica presenti nei Comuni del Parco sono elencati nella Tabella 13.1.

■ **Tabella 13.1:** Impianti di produzione di energia elettrica da fonti non rinnovabili nei Comuni del Parco (Fonte: Elaborazioni CTI; Elaborazioni di Punti Energia s.c.a.r.l. per conto di Regione Lombardia).

Provincia	Impianto	Tipologia	Gestore	Comune	Potenza	Energia prodotta	Note
Fonti convenzionali e rifiuti					MW	MWh/y	
MI	Termica Boffalora srl	Termoelettrico metano	Termica Boffalora S.r.l. (Edison)	Boffalora sopra Ticino (MI)	82	650.000	Utilizzo vapore in cartiera (60 t/h a 80 bar; 400.000 MWh/anno).
MI	Centrale termoelettrica Turbigo	Termoelettrico metano	E dipower S.p.A.	Turbigo (MI)	1.865	14.920.000	Valori previsti al termine della riconversione (inizio 2008).
VA	Centrale cogen. Aeroporto Malpensa	Termoelettrico metano	Malpensa Energia S.r.l.	Ferno (VA)	62	496.000	Potenza termica 44 MWt (+24 MWt ausiliari); 200.000 MWht.
MI	Inceneritore	Combustione rifiuti	AMAGA	Abbiategrasso (MI)	-	-	Vecchio impianto 60 t / giorno (senza recupero energetico).
TOT.					1.958	16.066.000	

■ **Figura 13.1:** Impianti di produzione energia elettrica nel territorio del Parco del Ticino.



Consumo di energia elettrica e consumo di gas naturale

Il consumo di energia, nelle sue diverse forme, all'interno del territorio del Parco si può riassumere attraverso l'analisi per le classiche destinazioni d'uso: civile (residenziale, pubblico e terziario), industriale, agricoltura, trasporti.

I consumi di energia elettrica si attestano a livelli differenti a seconda della conformazione del territorio e delle attività economiche prevalenti. Pertanto un territorio come quello della Provincia di Pavia, dove l'utilizzo agricolo è prevalente, presenta consumi di energia elettrica più bassi di un territorio più popolato come le aree poste più a Nord nel Parco.

Il peso maggiore è dato dagli impianti termoelettrici di Turbigio (principalmente) e Boffalora.

■ **Tabella 13.2:** Consumo di energia elettrica nei Comuni del Parco del Ticino, per categoria di utilizzazioni, anno 2005 (dati in tonnellate equivalenti di petrolio – Tep). Fonte: Enel Distribuzione.

Comune	Agricoltura	Domestico	Industria	Terziario	Totale	Indice di consumo per abitante
	Tep	Tep	Tep	Tep	Tep	Tep/ab.
TOT Parco Provincia Milano	2.018,91	27.242,62	92.283,39	27.363,78	148.910,65	1,30
	1,4%	18,3%	62,0%	18,4%		
TOT Parco Provincia Pavia	2.892,72	47.072,36	41.797,54	66.910,75	158.676,28	0,89
	1,8%	29,7%	26,3%	42,2%		
TOT Parco Provincia Varese	182,32	35.310,07	88.750,09	43.888,53	168.133,17	1,17
	0,1%	21,0%	52,8%	26,1%		
TOTALE Parco	5.094	109.625	222.831	138.163	475.720	1,09
	1,1%	23,0%	46,8%	29,0%		

■ **Tabella 13.3:** Consumo di gas naturale nei Comuni del Parco del Ticino, per categoria di utilizzazioni (dati in milioni di metri cubi). Fonte: Elaborazioni di Punti Energia s.c.ar.l. per conto di Regione Lombardia su dati di SNAM Rete Gas.

Provincia	Riconsegna reti cittadine e terziario (anno 2004)					Industria (anno 2004)	Termo-elettrico (anno 2005)	Auto-trazione (anno 2006)	Consumo specifico (metri cubi per abitante)
	TOTALE	di cui residenz.	di cui terziario	di cui PA e servizi	di cui commercio e piccola industria				
	[Milioni di Sm ³ /anno a PCS 38,1 MJ/m ³]								
TOT MI	167,49	117,71	4,03	2,15	43,59	53,11	1096,08	0	10978,73*
TOT PV	233,39	171,80	8,62	4,67	48,31	4,69	0,00	0,43	1303,34
TOT VA	181	133	5	5	41	41	71	0,36	1953,45
TOT PARCO	581	422	17	9	133	98	1167	0,79	4081,27

■ **Tabella 13.4:** Consumi di legno per i Comuni del Parco (Fonte: Elaborazioni di Punti Energia s.c.ar.l. per conto di Regione Lombardia).

Provincia	consumi energetici Legno 2000 (tep)	consumi energetici Legno 2001 (tep)	consumi energetici Legno 2002 (tep)	consumi energetici Legno 2003 (tep)	consumi energetici Legno 2004 (tep)	consumo di legno per abitante 2004 (Kg equivalenti petrolio)
TOT MI	5.215,70	5.474,04	5.365,99	5.724,59	5.915,56	49,33
TOT PV	6.516,02	6.838,77	6.703,77	7.151,78	7.390,35	40,38
TOT VA	10.168	10.672	10.461	11.160	11.533	76,96
TOT PARCO	21.900	22.985	22.531	24.037	24.839	54,86

Produzione di energia da fonti rinnovabili

■ **Tabella 13.6:** Impianti esistenti che producono energia da fonti rinnovabili.

Prov.	Impianto	Tipologia	Gestore	Comune	Potenza	Energia prodotta	Note
FONTI RINNOVABILI					MW	MWh/y	
PV	Centrale elettrica Riso Scotti	Termoelettrico - Biomassa	Riso Scotti Energia SpA	Pavia	7,6	46.300 (2005)	Potenza termica 22,7; circa 180.000 MWh/anno prodotti
PV	Biomasse Vigevano						
PV	Biogas Gambolò	Termoelettrico - Biogas da discarica	Asja	Gambolò	2,322	11.731 (2004)	circa 8-9 milioni di m ³ di biogas per anno
VA	Porto della Torre	Idroelettrico	ENEL	Somma Lombardo	11,8	67.000	Ticino
VA	Vizzola Ticino	Idroelettrico	ENEL	Vizzola Ticino	31,5	256.000	Canale industriale
VA	Tornavento	Idroelettrico	ENEL	Tornavento	7,5	60.000	Canale industriale
MI	Turbigo superiore	Idroelettrico	ENEL	Turbigo	10,55	79.000	Canale industriale
MI	Turbigo inferiore	Idroelettrico	ENEL	Turbigo	1	7.000	Canale industriale
PV	Vigevano	Idroelettrico	ENEL	Vigevano	6,5	34.000	Naviglio Sforzesco
PV	Pavia	Idroelettrico	Est Sesia	Cassolnovo	0,513	1.200	Naviglio Langosco
TOT.					77,163	563.489	

Approfondimento

IL PROGETTO "WISE-PLANS - COOPERATION BETWEEN COMMUNITIES FOR ENERGY ACTION PLANS"

Oltre ad attivarsi con proprie iniziative ai fini della tutela del proprio territorio, il Parco del Ticino, in qualità di Ente sovraordinato, può altresì contribuire ad indirizzare gli Enti locali e le realtà produttive presenti nel suo territorio, verso un comportamento ambientalmente responsabile.

In materia di energia, le azioni condotte dal Parco in questi anni si sono orientate essenzialmente verso i controlli delle realtà maggiormente impattanti per la biodiversità e i delicati equilibri dell'area naturale e del Fiume (ad esempio il Parco ha commissionato uno studio di fattibilità per l'introduzione della cogenerazione presso la Centrale Termoelettrica di Turbigio; al gestore della Centrale è stato inoltre chiesto di contribuire con una quota annuale alle attività di miglioramento e manutenzione forestale delle aree boschive circostanti, che risentono in primis delle emissioni inquinanti della centrale stessa). Dal punto di vista energetico il Parco manca di un quadro conoscitivo delle differenti realtà energetiche esistenti e potenziali sia per le forme energetiche più tradizionali, sia per l'individuazione di potenziali innovativi nell'estrema eterogeneità del proprio territorio: acqua, foreste, zone urbane, aree rurali, ecc. Alcune iniziative puntiformi che hanno affrontato il tema energetico sul piano locale (il Comune di Pavia ha realizzato uno studio di prefattibilità per un Piano Locale per la sostenibilità degli usi energetici) hanno mostrato come il Parco deve assumere un maggiore ruolo programmatico complessivo concordemente partecipato e condiviso da parte dei diversi attori locali, siano essi istituzionali o sociali che consenta di rispondere agli obiettivi di sostenibilità che il Parco si è dato.

A tal proposito, nel 2006 il Parco del Ticino ha attivato e coordinato il Progetto WISE-PLANS, finanziato dalla Comunità Europea, che ha avuto lo scopo di diffondere la conoscenza e le informazioni in merito alle tecnologie oggi a disposizione per ridurre le emissioni di gas serra, avviando dei progetti pilota che potessero costituire degli esempi validi per le comunità locali nonché implementare e sviluppare un Piano di Azione per la sostenibilità energetica per il territorio protetto.

Il progetto WISE-PLANS ha coinvolto quattro Stati membri con il fine di promuovere l'utilizzo intelligente delle risorse energetiche. Quattro comunità locali in Europa (Italia, Spagna, Gran Bretagna e Svezia) hanno cooperato per affrontare i problemi energetici del loro territorio, diventare "Comunità Energeticamente Sostenibili" e favorire il raggiungimento di primari obiettivi di sviluppo sostenibile e di politica energetica.

Attraverso il WISE-PLANS, il Parco del Ticino ha voluto:

1. Realizzare un "Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile", strumento di pianificazione del risparmio, dell'uso e della produzione di energia;
2. Implementare progetti pilota dimostrativi della fattibilità nella produzione e uso di fonti energetiche alternative e del ruolo decisivo che il risparmio energetico svolge nei comportamenti dei singoli e delle collettività;
3. Sostenere e supportare enti pubblici e privati nella pianificazione delle loro attività di risparmio, produzione e distribuzione di energia (amministratori, artigiani, imprese, agricoltori, industriali e singoli cittadini);
4. Contribuire a modificare i comportamenti e gli atteggiamenti di tutti i cittadini nei confronti del risparmio, consumo e produzione di energia affinché partecipino attivamente al successo degli obiettivi previsti da un Piano Energetico Partecipato.

Per raggiungere tale scopo all'interno dell'Ente sono stati istituiti dei tavoli di lavoro su tematiche specifiche: bioedilizia, mobilità sostenibile, agricoltura e foreste, produttori di energia, disseminazione e prototipi. Tali tavoli si sono riuniti periodicamente nel corso del progetto per elaborare, ciascuno per le proprie competenze il Piano Energetico del territorio del Parco.

Nelle prime fasi del Progetto è stata condotta un'analisi generale sul territorio del Parco (in particolare per quanto concerne le attività agricole, l'edilizia ed il contesto urbano e la mobilità) e un approfondimento sui consumi di energia e sugli altri dati riferiti al Settore dell'Energia, che hanno permesso l'individuazione dei punti di forza, di debolezza e delle opportunità da perseguire all'interno del territorio al fine di ottenere una maggiore efficienza nei consumi di energia (risparmio) e un maggiore utilizzo delle fonti rinnovabili.

Sulla base delle suddette analisi, sono stati così individuati e concordati gli obiettivi principali di una opportuna pianificazione per la sostenibilità energetica all'interno del Parco:

1. Risparmio energetico negli edifici;
2. Recupero e utilizzo (in siti civili) del calore di scarto derivante dagli impianti termo-elettrici;

3. Valorizzazione delle energie rinnovabili, e in particolare rurali, quali le biomasse, l'idraulico, il geotermico, il solare;
4. Disseminazione delle iniziative che hanno avuto successo nel settore dei trasporti e nell'utilizzo di fonti rinnovabili, in particolare bio-combustibili.

Il Piano Energetico ha permesso di fissare i suddetti obiettivi attraverso la definizione di due tipologie di azioni:

- a) azioni di pianificazione interessanti tutto il territorio del Parco;
- b) azioni specifiche: di supporto a iniziative esistenti e/o azioni dimostrative.

Le azioni di pianificazione possono essere così riassunte:

- una più rapida e ampia applicazione delle procedure di certificazione energetica degli edifici e di regolamenti complementari (al fine di contenere i consumi, con possibile coinvolgimento prioritario degli edifici pubblici);
- proposta alla Regione Lombardia di classificare alcune zone del Parco come aree in cui impianti di produzione elettrica e industriali (nuovi ed esistenti) devono tentare di recuperare e utilizzare il calore di scarto;
- iniziative (inter-) comunali per la mitigazione del traffico;
- programmazione di nuove installazioni mini-idroelettriche;
- pianificazione della produzione e dell'utilizzo di biomasse ad uso energetico compatibili con le peculiarità ambientali del Parco;
- programmazione di nuove attività istituzionali del Consorzio Parco Ticino:
 - istituzione di una Riunione Assembleare sulla sostenibilità energetica per il territorio del Parco del Ticino
 - Individuazione di possibili iniziative comuni e di strumenti di incentivazione

Le azioni specifiche individuate sono:

- Avvio analisi di dettaglio del potenziale di recupero di calore di scarto da impianti industriali (e termoelettrici) entro il territorio del Parco del Ticino, con identificazione dei "bacini energetici" serviti (bacini connessi all'impianto di Turbigo e Boffalora Ticino)
- Centro Parco/Azienda agricola a energia sostenibile
- Progetto per la produzione e utilizzazione energetica di BIOGAS prodotto a partire da letame e coltivazioni dedicate
- Progetto di coltivazione di colture a fini di produzione e utilizzo di biocarburanti
- Realizzazione sportello che offra supporto tecnico ad imprenditori agricoli su energie rinnovabili/risparmio energetico (caldaie aziendali, biogas, pelletizzazione, ecc.)
- Avvio di iniziative pilota per sfruttare il materiale legnoso di scarto a fini energetici.



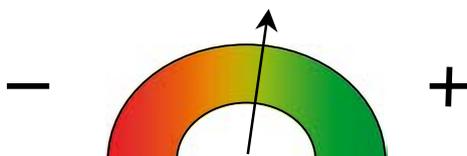
Sintesi degli indicatori

Stato indicatore	Indicatore	Unità di misura	Valore	Giudizio sintetico	Tendenza	Qualità del dato	Note
Stato	Energia prodotta nel Parco da fonti non rinnovabili	MWh/anno	16.066.000	😊	➔	😊	La produzione di energia elettrica nel Parco è notevole, e in grande quantità viene esportata all'esterno. Il giudizio è positivo nell'ottica dell'autosufficienza energetica del territorio del Parco.
Pressione	Consumo di energia elettrica	Tep/ab	1,09 (Parco)	😞	⬇	😊	I consumi di energia elettrica si considerano piuttosto elevati, pur attestandosi nel complesso sui livelli della Regione Lombardia. Ci si aspetta un aumento della domanda per cui si auspicano nuove politiche e nuovi modelli di sviluppo.
			1,17 (VA)				
			1,30 (MI)				
			0,89 (PV)				
Pressione	Consumo di gas naturale (escluso termoelettrico)	m ³ /ab	4081,27	😞	⬇	😊	I consumi di gas naturale, nonostante i costi crescenti, sono destinati ad aumentare, in seguito alla politica nazionale di espansione delle forniture
Risposta	Produzione di energia da fonti rinnovabili	MWh/anno	563.489	😞	⬆	😊	La produzione di energia da fonti rinnovabili è bassa, ma si prevede una crescita, anche grazie anche al sostegno delle politiche comunitarie.

I consumi energetici nel Parco del Ticino variano in funzione del territorio e dell'indirizzo produttivo prevalente della zona considerata. Nella media, si attestano sui livelli regionali. La produzione energetica nel Parco non solo è in grado di soddisfare le richieste di energia elettrica del territorio, ma viene esportato per oltre i 4/5 facendo quindi della Valle del Ticino un "polo energetico" strategico in ambito regionale.

Le politiche europee, pur indirizzandosi verso una forte diminuzione dei consumi, non sono ancora riuscite a raggiungere i propri obiettivi, anche in relazione allo sviluppo delle energie rinnovabili (da fotovoltaico, biomasse, idroelettrico). Il giudizio complessivo è tendenzialmente positivo perché si ritiene che vi sia un corretto impegno per un miglioramento e per il contenimento dei consumi e poiché il territorio del Parco ha significative potenzialità per costruire modelli di utilizzo energetico esemplari, basati sulle fonti rinnovabili e sul risparmio energetico.

Giudizio sintetico



CAPITOLO 14
TRASPORTI E MOBILITA'

CAPITOLO 14

TRASPORTI E MOBILITA'



Inquadramento generale

Il Parco Lombardo della Valle del Ticino, collocato al centro del vasto ambito macroregionale densamente urbanizzato che fa capo alle aree di Milano, Torino e Genova, è oggi direttamente interessato da numerose infrastrutture di trasporto, fra cui cinque linee ferroviarie, tre autostrade, non meno di una decina di direttrici stradali ordinarie di rilievo sovralocale e, non ultimo, l'aeroporto intercontinentale della Malpensa. Considerata anche la sua estensione territoriale, esso rappresenta forse il caso di area protetta maggiormente interferita dal sistema di trasporto a scala nazionale.

Per di più, il territorio del Parco è interessato anche da numerosi progetti, programmi o ipotesi di potenziamento della rete di trasporto, che includono, in primo luogo, la realizzazione, in atto, della nuova linea ferroviaria ad alta velocità/capacità Torino-Milano ed il potenziamento delle autostrade A4 MI-TO e A7 MI-GE, così come la vasta serie di infrastrutture ferroviarie e stradali programmate nel quadro di rafforzamento dell'accessibilità all'aeroporto della Malpensa.

Lungi dal contenere riferimenti alle sole reti di livello nazionale, i diversi programmi in atto contengono anche numerosi interventi di scala regionale, che si estendono, in particolare, a supporto delle aree urbane localizzate all'interno del territorio del Parco, come Pavia, Vigevano, Abbiategrasso, Magenta, o Gallarate; o anche ad agglomerazioni collocate nelle immediate vicinanze, come Novara, Busto Arsizio-Lignano e ovviamente Milano con il suo ampio *hinterland*.

Né vanno trascurate le implicazioni di progetti di rilievo nazionale che, pur non interessando direttamente l'area protetta, sono destinati ad alterarne in modo significativo i livelli di pressione antropica, attraverso una modifica dei volumi di traffico destinati ad insistere sulle infrastrutture esistenti o previste al suo interno: a questo proposito, è sufficiente ricordare la realizzazione del Sistema Viabilistico Pedemontano (destinato a collegare l'area di Gallarate a quella di Bergamo), della nuova Tangenziale ovest esterna di Milano (che interesserà l'ambito compreso tra Magenta, Abbiategrasso ed il capoluogo regionale), o anche delle opere ferroviarie di

raccordo con la Nuova Trasversale Ferroviaria Alpina elvetica (che modificheranno profondamente l'assetto delle direttrici di accesso ai valichi del Sempione e del San Gottardo).

Alla luce di tale contesto, presente e futuro, il proliferare di infrastrutture ferroviarie e stradali, oltre che la presenza di quelle già esistenti, costituiscono un problema di estrema importanza che il Parco non può non affrontare alla luce dei suoi obiettivi di tutela e salvaguardia dell'ambiente e della qualità della vita delle sue popolazioni, tenuto conto dei numerosi effetti diretti (consumo ed impermeabilizzazione del suolo, frammentazione del territorio, emissioni in atmosfera di gas serra, ecc.) ed indiretti (fenomeni di urbanizzazione non pianificata) che tale processo provoca.

In questa logica l'obiettivo principale che ci si pone è l'affermarsi di una nuova cultura pianificatoria e progettuale, sostenuta da adeguati strumenti normativi ed azioni di concertazione, che integrino la pianificazione settoriale con gli obiettivi di conservazione e protezione della natura e, laddove possibile, proponano modelli alternativi di mobilità.

Cenni normativi

Le strategie di integrazione settoriale di cui sopra trovano specifici riferimenti nei documenti generali di programmazione ambientale, comunitari e nazionali.

In particolare si ricorda il 6° Programma comunitario di azioni in materia ambientale, approvato con Decisione n. 1600/2002/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 22 luglio 2002 *che promuove la totale integrazione delle disposizioni in materia di protezione dell'ambiente in tutte le politiche ed azioni comunitarie e include tra gli obiettivi prioritari per l'ambiente naturale e la diversità biologica, la conservazione delle specie e degli habitat, prevenendone, in particolare, la frammentazione.*

Anche la strategia ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia, approvata dal Ministero dell'Ambiente in data 15 luglio 2002, prefigura il riassetto ecologico dell'intero sistema delle infrastrutture di trasporto, affermando che *per limitare la frammentazione degli habitat, è necessario trattenere la crescita delle infrastrutture lineari, cercando invece di pianificare e progettare la naturalità della vegetazione, ricucendo le ferite e ripristinando al meglio le fruizioni del territorio.*

Le competenze amministrative in Italia

In Italia le competenze amministrative nel settore della viabilità sono state riordinate dal D.Lgs. 112/1998 (artt. 98,99,101) secondo cui:

- Lo Stato mantiene le funzioni relative alla programmazione, progettazione e realizzazione della rete autostradale e stradale di interesse nazionale, costituita dalle grandi direttrici del traffico nazionale e da quelle che congiungono la rete principale dello Stato con le reti degli Stati limitrofi.
- Alle Regioni ed agli enti locali sono conferite le analoghe funzioni relative alle infrastrutture stradali che non rientrano nella rete nazionale, inclusa una parte delle strade già gestite dall'ANAS.
- In Lombardia, ai sensi della L.R. 1/2000, art. 3, comma 115,117,118,119,120,121: la Regione esercita le funzioni di programmazione e coordinamento della rete viaria di interesse regionale (incluse le strade provinciali e comunali); si riserva altresì la realizzazione delle nuove tratte autostradali d'interesse regionale.
- Sono trasferite al demanio provinciale le strade già appartenenti al demanio statale, non comprese nella rete nazionale.

Il D.Lgs. 112/1998 non ha apportato significative modifiche al regime delle ferrovie, che continuano ad essere ripartite nelle precedenti reti di interesse nazionale e regionale.

Ai sensi della precitata normativa, le funzioni in materia di infrastrutture lineari di trasporto sono complessivamente così distribuite:

- Le funzioni di programmazione generale, inclusa la definizione delle strategie per l'integrazione della difesa ambientale, sono esercitate dallo Stato e dalle Regioni, attraverso il Ministero e le Direzioni generali competenti;
- Le funzioni di progettazione, costruzione, manutenzione e gestione delle reti infrastrutturali spettano:
 - ad istituzioni e società statali e regionali, ovvero a società private in regime di concessione (ferrovie, autostrade, strade statali);
 - alle Province (strade provinciali);
 - ai Comuni (strade comunali e vicinali).

Con riferimento ai contenuti della progettazione e gestione delle infrastrutture, la problematica della protezione della natura e del paesaggio di fatto non è ancora stata affrontata dalla normativa di settore, anche se inizia ad

affacciarsi a titolo sperimentale.

Significativa al riguardo è la Legge 1 agosto 2002 n. 166 "Disposizioni in materia di infrastrutture e trasporti", la quale all'art. 16 istituisce un fondo di rotazione per la progettazione di interventi di compensazione ambientale sul sistema stradale, destinato a migliorare la qualità ambientale delle reti stradali nazionali e regionali esistenti.

In Regione Lombardia

In Lombardia i progetti delle infrastrutture di trasporto d'interesse regionale, a prescindere dalle procedure di controllo ambientale (VAS, VIA, valutazione di incidenza, autorizzazione paesaggistica, autorizzazione forestale) sono soggetti ad una procedura di controllo tecnico-amministrativo ai sensi della L.R. 7 giugno 1980, n. 84 "Progettazione, realizzazione e salvaguardia della viabilità d'interesse regionale"; i progetti delle strade provinciali e comunali sono approvati dalla Giunta regionale, previa acquisizione dei pareri dei Comuni interessati. Il Parco si esprime in merito alla compatibilità ambientale dei progetti infrastrutturali ricadenti nel suo territorio.

La L.R. 4 maggio 2001 n. 9 "Programmazione e sviluppo della rete viaria di interesse regionale" all'art. 5 prevede che con regolamento della Giunta Regionale siano indicate le norme che definiscono le caratteristiche funzionali e geometriche per la costruzione di nuovi tronchi viari e per l'adeguamento di tronchi viari esistenti, secondo quanto previsto dal D.M. 22.4.2004 di "Modifica del decreto 5 novembre 2001, n. 6792, recante norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade".

Approfondimento

LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEI PROGRAMMI DI SVILUPPO DEL SISTEMA DI TRASPORTO NEL PARCO DEL TICINO

La Valutazione Ambientale Strategica, procedura entrata nell'ordinamento europeo con la Direttiva 2001/42/CE (Consiglio del 27 giugno 2001), non ancora recepita a livello italiano, consiste nella valutazione di piani e programmi capaci di produrre effetti significativi sull'ambiente in cui vengono introdotti.

Nel corso del 2004 il Parco del Ticino ha attivato la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) delle numerose e nuove proposte infrastrutturali previste nel prossimo futuro sul suo territorio: in particolare strade e ferrovie, la maggior parte delle quali si propongono come supporto, diretto o indiretto, all'aeroporto intercontinentale di Malpensa.

Non avendo strumenti normativi propri per definire e regolamentare l'assetto infrastrutturale all'interno del proprio territorio, con la VAS il Parco ha inteso fornire ai soggetti amministrativi e sociali interessati un quadro di riferimento per poter precisare le opzioni ed i possibili criteri di valutazione (ambientali, economici e sociali) degli interventi progettati, programmati, o anche soltanto ipotizzati dai diversi attori territoriali. L'elemento chiave che giustifica questa operazione risiede nel fatto che le opere prese in analisi sono state sviluppate e si sviluppano sostanzialmente al di fuori di un qualunque quadro programmatico unitario, atto a garantire una adeguata valutazione non soltanto degli effetti indotti sui territori attraversati, ma anche del livello di coerenza reciproca dei suoi singoli elementi.

La VAS, così come concepita dal Parco del Ticino e dagli Enti Consorziati, è stata voluta e sostenuta (anche economicamente) dalle amministrazioni del Parco. Da sottolineare a questo proposito la peculiarità dell'iniziativa che, contrariamente a quanto si verifica per questo genere di valutazioni, ha come amministrazione committente non il redattore del programma di intervento in esame, ma un soggetto terzo. La VAS si configura inoltre come un procedimento sperimentale, un progetto di particolare importanza che anticipa il recepimento della Direttiva Europea nella normativa italiana, andando a configurarsi come caso-pilota nazionale di applicazione della procedura al settore dei trasporti, di potenziale interesse anche in sede comunitaria per le sue implicazioni di carattere programmatico, in un'area che si distingue per un elevato livello di competizione tra usi antropici e naturali del territorio.

Il suo punto di forza consiste nel presentare, per la prima volta, un'analisi dettagliata degli scenari che si delineano con l'introduzione della rete infrastrutturale stradale e ferroviaria in progetto, componendo un quadro generale di ciò che andrà ad insistere sul Parco e sulle sue sensibilità ambientali e territoriali, stimando gli effetti attesi dagli scenari progettuali individuati (compreso quello di congelamento della situazione attuale) e verificandone la compatibilità e sostenibilità nel medio periodo.

L'obiettivo che ci si prefigge è quello di fornire gli indirizzi (o proporre eventuali contro-proposte agli scenari prospettati) per garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi, al fine di promuovere

uno sviluppo sostenibile.

I 47 Comuni e i rappresentanti delle tre Province del Parco, nel corso della seduta di Assemblea consortile del 30 settembre 2006, all'unanimità hanno approvato i contenuti tecnici della Valutazione Ambientale Strategica dei programmi di sviluppo del sistema di trasporto.

Gli indicatori

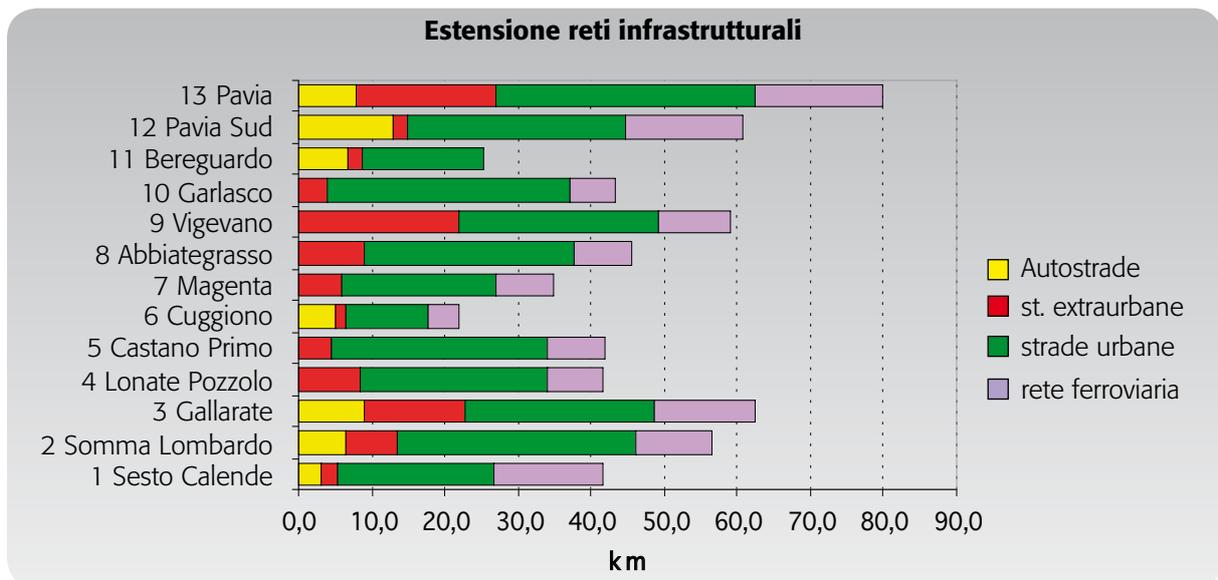
Estensione della rete infrastrutturale nel Parco del Ticino

Per comodità espositiva, i dati vengono riferiti a 13 subaree in cui è stato suddiviso il territorio del Parco (prese come riferimento in sede di Valutazione Ambientale Strategica) e di seguito elencate, ciascuna corrispondente ad una aggregazione di Comuni gravitanti su un polo urbano locale (centroide).

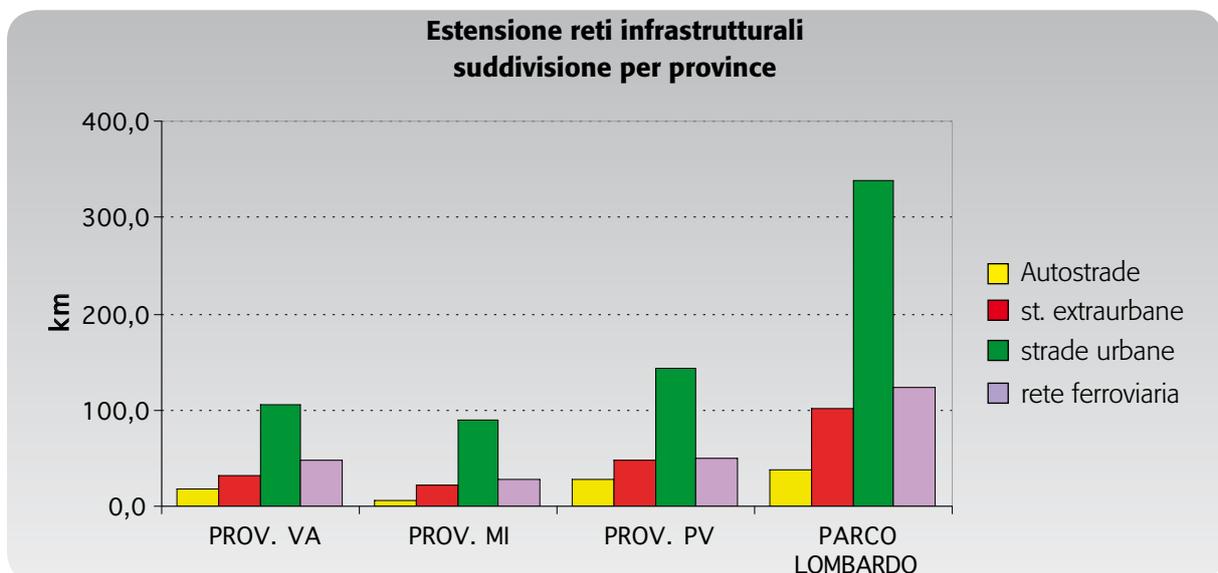
Per ciascuna di queste aree si riporta l'estensione della rete stradale e ferroviaria.

Nella determinazione della rete stradale si sono considerate le autostrade, la rete stradale primaria costituita dalle strade extraurbane di collegamento e la rete stradale secondaria rappresentata dalle principali strade urbane. E' da precisare che la zonizzazione adottata non tiene conto degli spostamenti interni ai Comuni, ed anche di quelli fra Comuni contermini, appartenenti ad una medesima zona di traffico.

■ **Figura 14.1:** Estensione della rete stradale e ferroviaria nel Parco del Ticino.



■ **Figura 14.2:** Estensione della rete stradale e ferroviaria nel Parco del Ticino – suddivisione per Province.



Domanda di mobilità

Soltanto una piccola parte degli spostamenti che avvengono all'interno dell'area protetta hanno origine o destinazione nel territorio del Parco stesso. Di fatto, da una simulazione della domanda di mobilità effettuata sulla base dei dati disponibili per il periodo 2001/2002, si osserva che:

- gli spostamenti interni al Parco (scambi fra le sub-zone) sono poco più di 90 mila, ovvero meno dello 0,5% della domanda di mobilità complessivamente simulata;
- gli spostamenti di scambio, con origine nel territorio del Parco, sono oltre 320 mila, e corrispondono a circa l'1,3% della domanda di mobilità totale;
- gli spostamenti di scambio, con destinazione nel territorio del Parco, rivestono un'importanza analoga;
- gli spostamenti con origine e destinazione esterna al Parco – oltre 23,5 milioni – costituiscono il 97% della domanda di mobilità simulata dal modello.

Il territorio del Parco appare quindi interessato, in prevalenza, da spostamenti di scambio, ovvero da spostamenti di attraversamento con origine o destinazione nell'area milanese. In tal senso, si può affermare che la domanda di mobilità gravante sul Parco Ticino si associa soprattutto alla presenza delle aree urbane contermini, ed in particolare dell'importante "vicino" rappresentato dal capoluogo regionale lombardo, che rappresenta il recapito di una consistente quota degli spostamenti, sia di scambio che di attraversamento, che riguardano il Parco.

In termini di ripartizione modale, si può osservare (Tab. 14.1) che la quota di spostamenti serviti dal trasporto pubblico è pari, in media, al 22%. Essa risulta tuttavia leggermente differenziata a seconda della componente di domanda in esame, con il valore minimo (19%) raggiunto nel caso degli spostamenti interni al Parco, e quello massimo (22,1%) nel caso degli spostamenti con origine e destinazione esterna (quest'ultimo valore appare fortemente influenzato dalle buone prestazioni del trasporto pubblico all'interno dell'area urbana di Milano, che compensano quote modali più ridotte, caratteristiche di altri ambiti).

■ **Tabella 14.1: Ripartizione modale della domanda di traffico attuale.**

Ripartizione modale per componente di domanda				
Componente	privato	pubblico	Totale	% pubblico
Spostamenti interni	75.213	17.618	92.832	19,0%
Uscite dal territorio del Parco	261.447	64.116	325.563	19,7%
Entrate nel territorio del Parco	261.447	67.683	329.131	20,6%
Spostamenti esterni	18.495.042	5.249.553	23.744.595	22,1%
TOTALE	19.093.150	5.398.971	24.492.121	22,0%

Volumi di traffico

Per quanto concerne i flussi di traffico assegnati alla rete, il Parco del Ticino risente della sua localizzazione nell'ambito di un'urbanizzazione diffusa che include, oltre a Milano, l'intera area pedemontana lombarda da Varese a Brescia; la "nebulosa" del traffico stradale (ma anche ferroviario) che insiste in quest'area rappresenta il recapito fondamentale dei corridoi interregionali che attraversano il territorio del Parco, ed in particolare delle direttrici seguenti: Arona-Gallarate-Milano, Novara-Gallarate-Varese, Novara-Milano, Vigevano-Milano, Pavia-Milano.

Le aree a più elevata densità di traffico si individuano laddove tali direttrici oltrepassano l'asta fluviale del Ticino, interessando i territori posti alla sua destra orografica. Tali "pennacchi" tendono ad addensarsi ulteriormente in corrispondenza delle principali città, quali Vigevano e soprattutto Pavia, che rappresenta l'unica area urbana collocata direttamente sull'asta fluviale.

Le zone centrali appaiono invece – soprattutto in destra orografica – relativamente libere dalla pressione del traffico stradale e ferroviario, in particolare nella fascia di 4-5 km dal fiume.

In termini aggregati, il volume di traffico complessivamente gravante sul territorio del Parco del Ticino può essere stimato in circa **5,5 milioni di veicoli-km/giorno** (vkm/giorno); il traffico si concentra soprattutto nelle sub-zone corrispondenti all'area urbana di Pavia (22%) ed a quella di Gallarate (19%), seguite, nell'ordine, da Somma Lombardo, Abbiategrasso, Lonate Pozzolo, Castano Primo, ecc. Le sub-zone interessate invece dai flussi minori sono quelle di Bereguardo (2,1%) e Garlasco (2,9%).

In termini di intensità di traffico (TGM medio sulla rete, ottenuto dividendo il volume di traffico per l'estensione

complessiva della rete in ciascuna sub-zona), i valori si mantengono quasi sempre intorno a 10-12.000 vkm/giorno per km di rete. Fanno eccezione, da un lato, Gallarate (oltre 20.000 vkm/km) e, dall'altro, Bereguardo, Garlasco e Vigevano (4-6.000 vkm/km).

Figura 14.3: Intensità di traffico (ottenuto dividendo il volume di traffico per l'estensione complessiva della rete in ciascuna sub-zona)

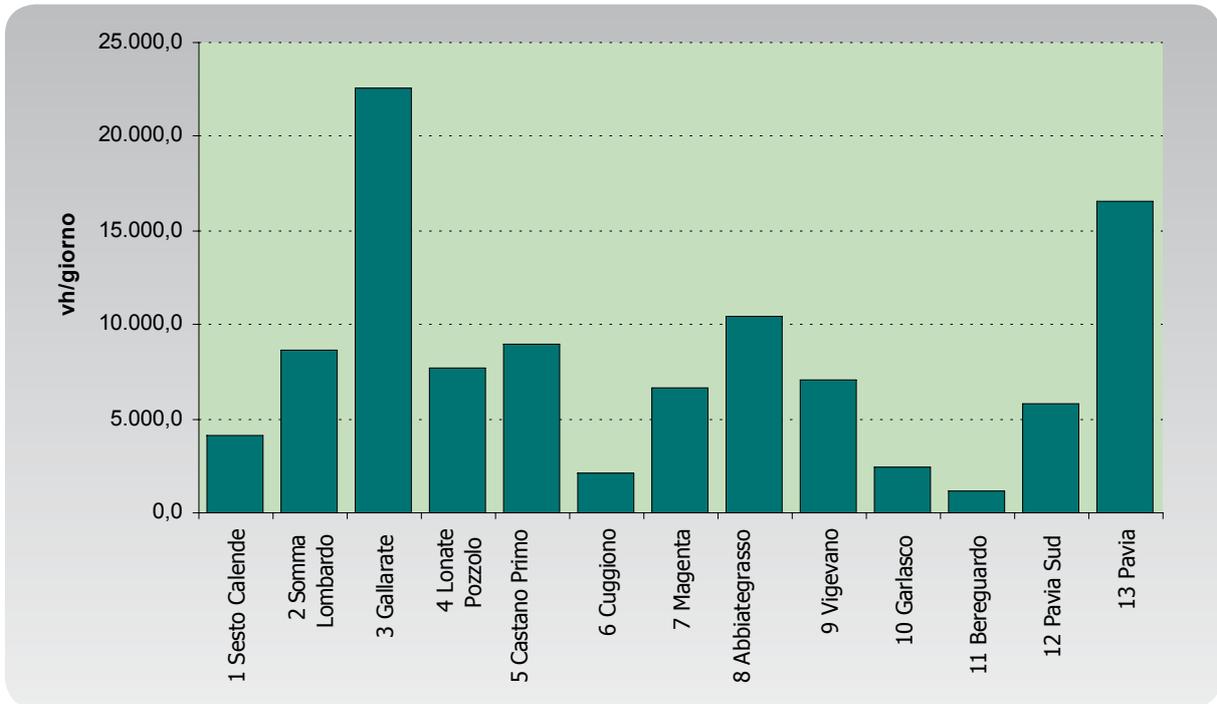
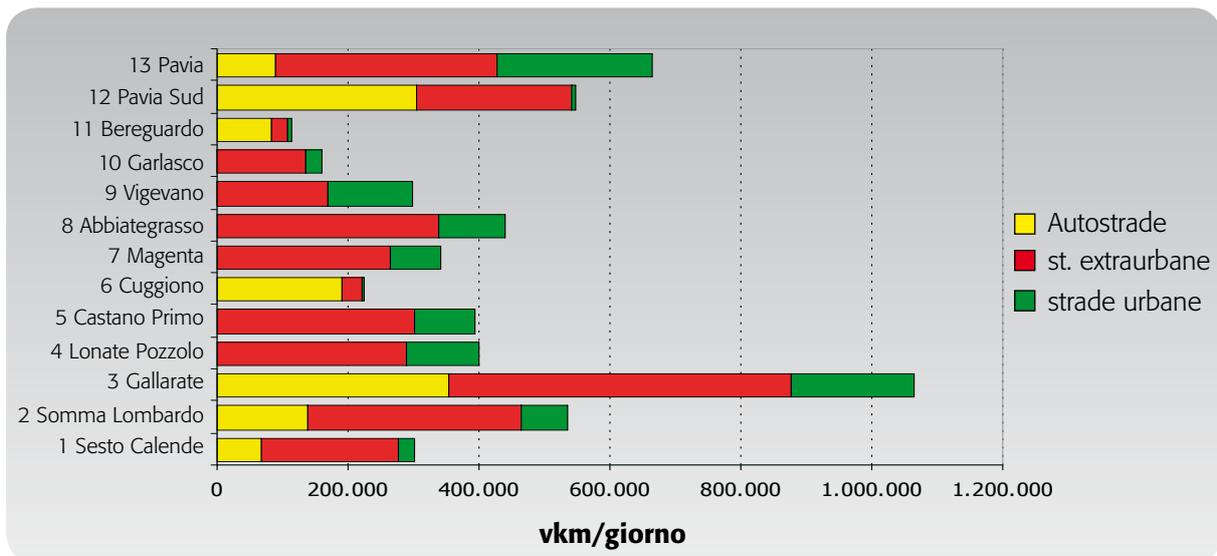


Figura 14.4: Volumi di traffico stradale nel Parco del Ticino, suddivisi per zone.



Approfondimento PRINCIPALI IMPATTI AMBIENTALI DEI SISTEMI DI TRASPORTO

I sistemi di trasporto esercitano sull'ambiente naturale e costruito ad essi circostanti un insieme di impatti assai articolato al suo interno.

Una generica check-list di tali impatti può essere differenziata, innanzi tutto, a seconda della natura del fattore di pressione in esame. In particolare, di norma è possibile tracciare una distinzione generale fra:

- gli effetti associati alla costruzione dell'infrastruttura;
- gli effetti associati alla semplice esistenza dell'infrastruttura di trasporto;
- gli effetti direttamente correlati ai suoi livelli di utilizzo (cioè ai livelli di traffico).

Tali impatti possono poi essere ulteriormente suddivisi in diretti ed indiretti, reversibili ed irreversibili.

Determinante			
Effetti	COSTRUZIONE	INFRASTRUTTURA	TRAFFICO
DIRETTI	Impatti potenziali dei cantieri	Consumo diretto di ambiente Frammentazione ecologica e territoriale Intrusioni critiche in contesti paesistici sensibili	Consumi energetici ed emissioni di gas serra. Emissione di inquinanti atmosferici. Generazione di rumore
INDIRETTI		Induzione di sprawl e generazione di nuovo traffico	Induzione di flussi in altre parti della rete Aumento dei rischi connessi alla diffusione di organismi patogeni

IMPATTI POTENZIALI DEI CANTIERI

Tra gli impatti ed i rischi potenziali è necessario ricordare quelli connessi ai cantieri per la realizzazione delle opere infrastrutturali. I cantieri infatti producono in sé una serie di impatti indesiderati quali la compattazione e modifica del suolo, la realizzazione di cave di prestito e discariche, il rumore, il traffico aggiuntivo sulla viabilità locale. La maggior parte di questi impatti sono mitigabili con l'adozione di opportuni provvedimenti, altri sono inevitabili.

La sussistenza e l'entità di tali impatti è innanzitutto connessa alla tipologia dell'intervento (realizzazione di una nuova costruzione, ristrutturazione di un'infrastruttura esistente o modifiche locali) e alla tipologia dell'infrastruttura (in termini di dimensione e scelte progettuali).

Vanno inoltre considerati i potenziali rischi connessi alla realizzazione dell'infrastruttura, quali ad esempio:

- le possibili sinergie negative degli effetti di cantieri diversi tra loro contemporanei e vicini;
- la possibilità che i lavori di un cantiere si interrompano a metà, ad esempio per la mancata copertura delle risorse economiche necessarie al completamento dell'opera, prolungando indebitamente nel tempo gli impatti negativi; la dimensione degli impatti da cantiere è infatti, per definizione, temporanea e dipendente dalla durata del cantiere stesso.

IMPATTI LEGATI ALLA PRESENZA DELLE INFRASTRUTTURE

Il consumo diretto di ambiente

Le opere infrastrutturali realizzate in un dato territorio si traducono, a vario titolo, in consumi diretti delle unità ambientali preesistenti. Tale impatto è riscontrabile, per definizione, in qualsiasi tipologia di infrastruttura che richiede la realizzazione di opere sul terreno.

Il consumo è evidentemente in relazione con la categoria dimensionale dell'opera (es. il numero di corsie di una strada) e con la sua tipologia strutturale (es. tratti in rilevato, o in galleria, o in viadotto).

A tale riguardo è anche necessario considerare, oltre all'opera primaria, anche quelle collegate che in qualche caso possono essere particolarmente significative, ad esempio svincoli o allacciamenti alla viabilità esistente.

In termini generali il parametro che consente una stima di tali impatti è la superficie occupata (ad esempio

espressa in ettari), e la sua importanza è da valutare anche, oltre che nelle dimensioni assolute, anche in ragione della qualità relativa delle unità ambientali consumate.

La frammentazione ecologica e territoriale

Un problema di carattere generale, che investe l'intera rete delle infrastrutture lineari di trasporto, è la frammentazione degli ecosistemi, ritenuta dalla scienza e, più recentemente, anche dalle politiche ambientali, una delle cause più importanti di progressiva riduzione e scomparsa delle specie animali e vegetali. Tali sistemi fungono infatti da barriera, a volte invalicabile, per molte specie selvatiche determinando, oltre alla scomparsa degli habitat naturali, anche il progressivo isolamento delle specie animali ivi presenti.

Il livello di problematicità è legato alla tipologia strutturale (tratti in rilevato sono più critici rispetto a tratti in viadotto o in galleria) ed alle dimensioni. Qualora l'ampiezza delle opere sia rilevante (come nel caso di strade a quattro o più corsie), può prodursi una frammentazione degli ecosistemi naturali presenti, ma anche del territorio fruito dalle popolazioni. Il problema può essere particolarmente grave in un territorio quale quello del Parco del Ticino ove le esigenze di tipo ecologico sono elevate (ma tale requisito non dovrebbe essere richiesto solo ad un territorio a Parco) e dove esiste un disegno di rete ecologica che rischia di essere in molti punti frammentato e interrotto.

Induzione di sprawl

Oltre agli effetti diretti legati alla realizzazione e alla presenza di infrastrutture di trasporto vanno considerati anche quelli indiretti. A tale riguardo assume senza dubbio rilevanza il tema delle infrastrutture (in particolare quelle stradali) come generatrici prioritarie di sprawl, ovvero di un incremento di nuovi insediamenti con conseguente consumo di suolo e produzione di effetti negativi: perdita di valori ambientali preesistenti, impermeabilizzazioni del suolo ed alterazione dei flussi idrici ordinari, frammentazione ecologica, ecc.

Consumi energetici

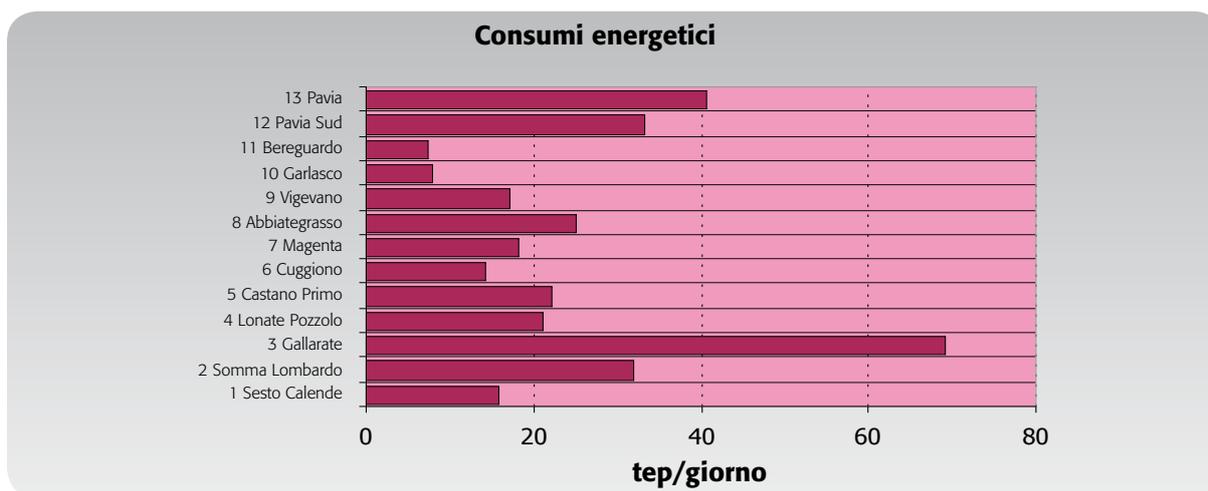
Per quanto concerne i consumi energetici, essi sono risultati pari, nel territorio del Parco, a circa 325 tonnellate equivalenti di petrolio al giorno (tep/giorno), che diventano circa 410 tep/giorno includendo le aree incluse nel Parco Piemontese in Provincia di Novara. Rapportato ad un orizzonte annuo, questo valore corrisponde a circa 130-140 mila tep/anno: un valore che può ritenersi del tutto coerente con i dati statistici relativi alle vendite di benzina e gasolio autotrazione a livello provinciale (Secondo il Bollettino Petrolifero nel 2001, l'insieme delle Province di Milano, Varese, Pavia e Novara, ha consumato circa 1,5 milioni di t di benzina e circa 1,9 milioni di t di gasolio autotrazione, per un totale di circa 3,5 Mtep/anno. Rapportato a tale valore, il consumo energetico all'interno del Parco è pari al 4% circa).

Tabella 14.2: Consumi ed emissioni attuali nell'area di studio

Zona	Consumi			Emissioni				
	Benzina t/giorno	Gasolio t/giorno	TOT tep/giorno	CO ₂ kg/giorno	CO kg/giorno	COV kg/giorno	NOx kg/giorno	PM kg/giorno
1 Sesto Calende	10,78	4,11	15,94	47,2	949,5	89,4	279,3	6,5
2 Somma Lombardo	21,73	8,21	32,00	92,5	2455,6	217,5	514,5	14,5
3 Gallarate	47,28	17,49	69,19	198,6	6151,3	496,7	1100,3	34,3
4 Lonate Pozzolo	14,41	5,41	21,18	60,8	1573,8	173,9	313,4	7,4
5 Castano Primo	15,07	5,60	22,07	62,8	1844,1	199,7	303,0	7,9
6 Cuggiono	9,64	3,69	14,26	42,2	991,1	60,3	270,9	7,9
7 Magenta	12,39	4,65	18,20	52,0	1367,9	153,0	264,8	6,3
8 Abbiategrasso	17,17	6,27	25,03	70,8	2191,2	234,6	336,2	9,0
9 Vigevano	11,75	4,37	17,20	48,6	1531,1	161,3	233,0	6,5
10 Garlasco	5,27	2,00	7,79	22,6	484,5	52,6	133	2,6
11 Bereguardo	5,08	1,94	7,51	22,1	552,9	34,7	136,5	4,3
12 Pavia Sud	22,52	8,59	33,29	98,1	2286,4	156,1	615,3	17,4
13 Pavia	28,48	10,18	40,71	114,8	3827,8	369,0	561,7	16,9
PARCO LOMBARDO	221,57	82,50	324,37	933,0	26207,2	2398,8	5062,1	141,5

In termini relativi, la distribuzione dei consumi energetici segue abbastanza fedelmente quella dei flussi di traffico stradale (Fig. 14.5): le massime concentrazioni si manifestano nelle due aree urbane di Pavia (74 tep/giorno) e Gallarate (69 tep/giorno), seguite dalle zone di Somma Lombardo, Abbiategrasso, Castano Primo, Lonate Pozzolo, ecc. I valori minimi – dell'ordine dei 7-8 tep/giorno – si rilevano, invece, nelle zone di Garlasco e Bereguardo.

■ **Figura 14.5:** Andamento dei consumi energetici attuali nel Parco del Ticino



Emissioni di inquinanti atmosferici

Considerazioni abbastanza simili valgono anche per le emissioni dei singoli inquinanti, anche se in alcuni casi (quali per la CO ed i COV) è possibile osservare una certa penalizzazione delle zone a più elevata concentrazione di traffico urbano (Pavia, Gallarate), mentre in altri (in particolare per la NOx) ad essere penalizzate sono piuttosto le zone che si caratterizzano per una forte incidenza di traffico autostradale, con velocità medie elevate (Cuggiono, Bereguardo).

Una conseguenza non secondaria di questa situazione è che le aree a più intenso traffico urbano e/o autostradale, ad esempio Gallarate, rappresentano una quota di consumi ed emissioni atmosferiche rispetto al totale del Parco sistematicamente più elevata di quella che contraddistingue i corrispondenti volumi di traffico. La condizione opposta si verifica invece per le zone che presentano una più elevata incidenza di condizioni di marce extraurbane fluide, quali in particolare Garlasco e Lonate Pozzolo.

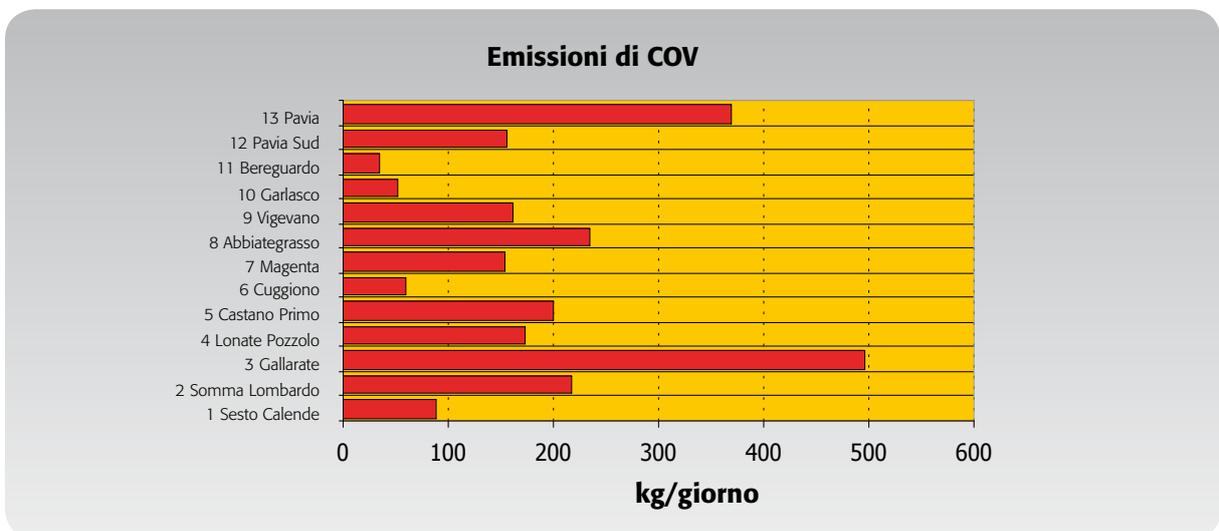
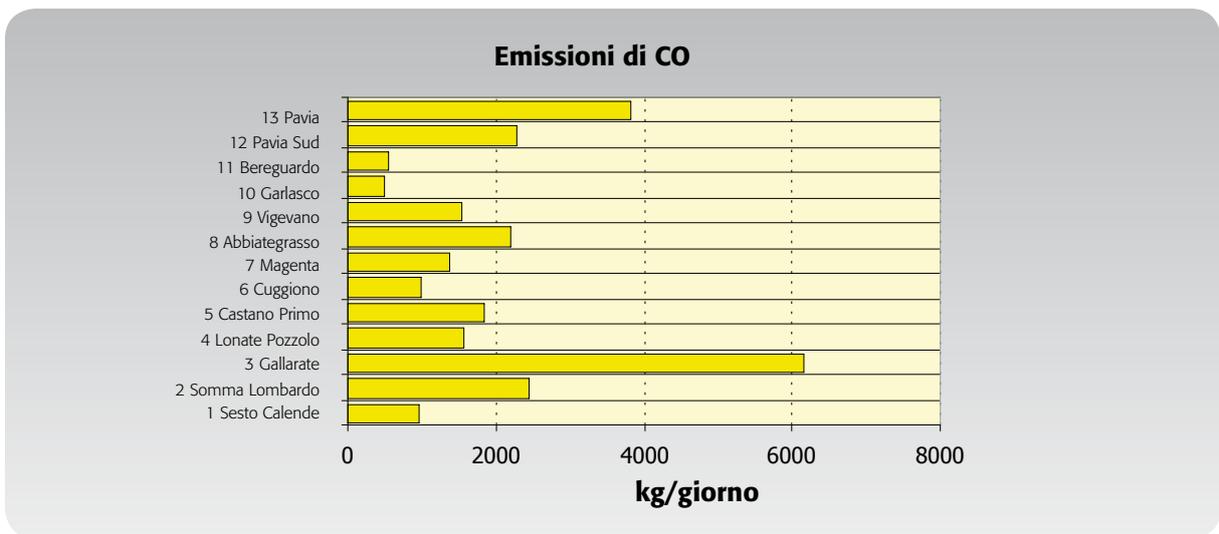
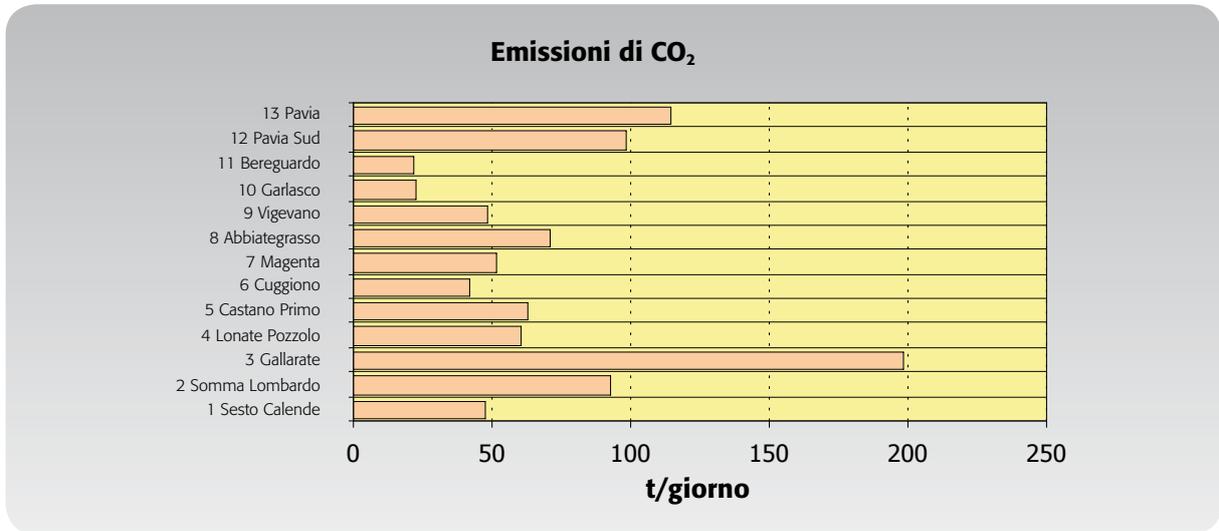
Approfondimento LE EMISSIONI DI GAS SERRA E I TRASPORTI

Le emissioni di gas serra sono responsabili di cambiamenti climatici su scala planetaria; le deposizioni di inquinanti ad azione acidificante invece hanno effetti nocivi sulla vegetazione, sulle acque superficiali, sui terreni ed hanno un'azione corrosiva su edifici e monumenti.

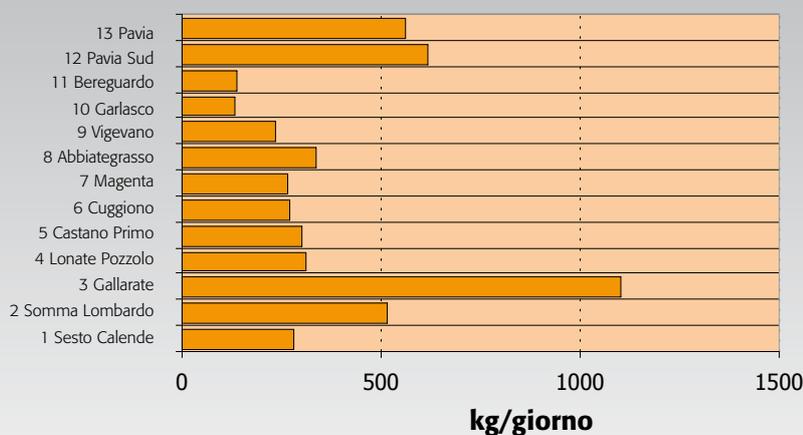
Ossidi di azoto (NOX), composti organici volatili non metanici (COVNM) e monossido di carbonio (CO) - a seguito di reazioni fotochimiche favorite nei mesi estivi, caratterizzati da intenso irraggiamento solare ed elevate temperature - portano alla formazione di ozono troposferico, forte ossidante responsabile di problemi all'apparato respiratorio umano e all'apparato fotosintetico delle piante.

Nonostante nell'ultimo decennio si sia assistito alla diminuzione delle emissioni per unità di veicolo, grazie ai progressi tecnologici dell'industria automobilistica, le emissioni totali dovute ai trasporti sono state maggiormente influenzate dall'incremento del parco veicolare e della domanda di mobilità. Oggi a livello europeo, il settore dei trasporti produce il 28% delle emissioni di CO₂; l'84% di questa quantità è generata dai veicoli stradali e il 13% dagli aerei. Attualmente la problematica più rilevante legata ai trasporti riguarda la produzione di particolato fine (PM₁₀): la principale fonte di particolato è infatti costituita dal traffico stradale, che in Lombardia genera emissioni pari a circa il 40% delle emissioni totali di PM10 in atmosfera. Il settore trasporti è inoltre secondo solo al settore industriale in quanto ad incidenza sul consumo energetico regionale, e mostra una quasi totale dipendenza dai prodotti petroliferi (benzina e gasolio) nel trasporto su gomma.

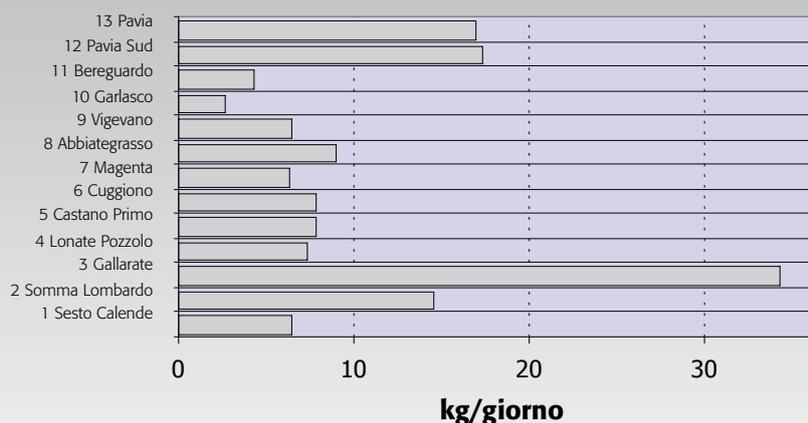
■ **Figura 14.6:** Andamento delle emissioni attuali nel Parco del Ticino



Emissioni di NO_x



Emissioni di PM10



Approfondimento

LE MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE

A fronte dell'evoluzione dello scenario trasportistico a cui si assiste all'interno dell'area protetta, la risposta che il Parco può dare richiede innanzitutto la valutazione del loro significato sociale e della conseguente opportunità di realizzazione (non sempre tale opportunità appare chiara ed indiscutibile). A tal proposito la normativa fornisce oggi una serie di strumenti, quali la Valutazione d'Impatto Ambientale (Direttiva 85/337/CE) e la Valutazione Ambientale Strategica (Direttiva 2001/42/CE), che possono realmente dare indicazioni utili per "garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto di progettazione degli interventi e di elaborazione e adozione di piani e programmi al fine di promuovere un modello di sviluppo sostenibile". L'intento di tali valutazioni è quello di considerare congiuntamente l'ambiente, quale oggetto primario, le componenti economiche e quelle sociali nella consapevolezza che tali elementi, alla base di qualsiasi modello di sviluppo, interagiscono tra loro attraverso conflitti, da risolvere, e sinergie, da valorizzare.

Una volta appurata o subita l'ineluttabilità dell'opera, il primo passo nell'iter di analisi riguarda la localizzazione dell'opera stessa. Questa necessaria ed approfondita analisi riguarda tutti gli aspetti coinvolti nell'impatto dell'opera sull'ambiente: foreste e fauna, paesaggio, territorio agricolo, centri abitati, aspetti sociali portando a definire per ciascun elemento una serie di parametri che aiutino ad individuare il percorso o il sito dove la

realizzazione dell'opera risulti il meno impattante possibile. Qui si riapre la negoziazione: infatti non è detto, anzi spesso avviene il contrario, che il Parco, pur subendo l'intervento riesca ad imporre agli altri interlocutori istituzionali ed ai proponenti la soluzione meno impattante. Spesso interessi economici e spinte locali finalizzate ad ulteriori "sviluppi economici e territoriali" inficiano l'operato del Parco del Ticino e impongono le loro logiche anche nella localizzazione dei manufatti.

Una volta approvato il tracciato o il sito dove realizzare l'opera, il lavoro prosegue nella definizione di dettaglio delle mitigazioni ambientali che riducano e/o limitino gli impatti legati alla realizzazione dei progetti infrastrutturali.

Queste misure sono caratterizzate dalla necessità di applicare le migliori e meno impattanti tecniche costruttive, nonché tutti quegli accorgimenti utili a "mitigare" l'impatto dell'opera nei confronti del territorio e del paesaggio. Rientrano in questa categoria di analisi, ad esempio, l'individuazione dell'uso di colori e materiali particolari, delle mascherature attraverso cortine di vegetazione, la messa in opera di barriere artificiali o naturali contro rumori, polveri, ecc.

Un cenno particolare meritano le cosiddette opere di deframmentazione (ponti verdi, sottopassi faunistici) previste e, in alcuni casi realizzate, per ricostituire la continuità ambientale tra aree che rischierebbero altrimenti di rimanere isolate e ripristinare la permeabilità ecologica per le specie animali e vegetali che le popolano.

Il passo successivo consiste nella valutazione del danno comunque arrecato agli ecosistemi, al paesaggio, all'ambiente ed ai valori sociali delle collettività locali e dunque nella previsione, oltre alle mitigazioni ambientali, di adeguate compensazioni ambientali.

Con il termine "compensazione ambientale" si devono intendere tutti quegli interventi e realizzazioni, del tutto od in parte svincolati dall'opera in progetto, che devono essere realizzati, possibilmente, ma non necessariamente, in siti vicini all'opera, affinché il valore complessivo dell'ambiente naturale e sociale e del paesaggio intaccati non venga nel complesso sminuito ed anzi, se possibile, ne tragga vantaggio o addirittura aumenti (risolvendo magari situazioni di degrado preesistenti).

Certamente questa procedura costituisce un palliativo laddove non sia possibile contrastare efficacemente e frenare lo sviluppo infrastrutturale di un'area; non si pretende che la procedura individuata sia la migliore possibile e sia tale da annullare gli impatti legati allo sviluppo territoriale interno al Parco, ma sicuramente è testimonianza della volontà di instaurare un dialogo e sviluppare una sensibilità negli enti pianificatori rispetto alle problematiche ambientali. Perché la pianificazione territoriale sia davvero sostenibile è però necessario che lo sviluppo infrastrutturale di un territorio racchiuda già in sé i concetti di salvaguardia degli ambienti naturali, di mantenimento della permeabilità ambientale, di conservazione della biodiversità ecc., e non che questi obiettivi siano perseguibili solo attraverso le opere di mitigazione, compensazione e deframmentazione eventualmente proposte.

Le attività sostenute e compiute dal Parco per la costituzione della propria Rete Ecologica possono essere funzionalmente ed ecologicamente significative solo se i fondamenti che vi stanno alla base sono condivisi a tutti i livelli e da tutti i soggetti attivi sul territorio. Viene da sé che, una volta raggiunto tale traguardo, la razionalizzazione e la corretta pianificazione urbana possono contribuire a salvaguardare i corridoi ecologici e le aree naturali residue che permangono nel territorio e non costituire invece una minaccia, come purtroppo spesso ancora avviene.

Trasporto pubblico

Gli elevati flussi di traffico stradale che gravitano sul territorio protetto, legati principalmente al trasporto privato, rendono necessario un approfondimento sulle linee di trasporto pubblico che attraversano il Parco e che possono costituire, mediante il loro rafforzamento e la loro affermazione, il mezzo privilegiato da utilizzarsi per raggiungere le località e i punti di interesse presenti al suo interno.

In merito al trasporto ferroviario, si forniscono come indicatori, il numero di collegamenti giornalieri con e senza stazione di cambio e i tempi di viaggio minimi e massimi; le stazioni di partenza e di arrivo fuori dal territorio del Parco sono state selezionate in ragione del loro essere collegate con i Comuni interni all'ambito territoriale in oggetto (elaborazione a cura del Touring Club Italiano nell'ambito dell'Analisi del contesto territoriale e socioeconomico e del potenziale turistico del Parco Lombardo Valle del Ticino – anno 2006).

Nel complesso, molti dei Comuni del Parco Lombardo Valle del Ticino risultano ben collegati con i principali centri cittadini che lo circondano, in particolare i centri meglio serviti dalle reti ferroviarie sono Gallarate in provincia di Varese, Abbiategrasso e Magenta in Provincia di Milano.

■ **Tabella 14.3:** Collegamenti ferroviari che danno accesso al Parco Lombardo Valle del Ticino.

PROV./DEST.	n° collegamenti giornalieri diretti		n° collegamenti giornalieri con cambio	
	feriali	festivi	feriali	festivi
PROVINCIA VARESE	478	410	46	15
PROVINCIA MILANO	545	509	33	22
PROVINCIA PAVIA	275	207	158	133
TOTALE	1298	1126	237	170

L'analisi delle autolinee del trasporto pubblico che attraversano l'area evidenzia che la maggior parte delle autolinee utili a raggiungere il Parco del Ticino concentrano il servizio nei giorni feriali e presentano una frequenza buona o scarsa, con 1.228 corse interurbane nei giorni feriali e 241 corse nei festivi. Trattasi, quindi, di corse prevalentemente destinate ai lavoratori, in alcuni casi scolastiche, che non offrono collegamenti nei giorni festivi e che, allo stato, si ritengono poco utili ai fini della fruizione turistica del Parco.

La mobilità sostenibile

Il tema della mobilità sostenibile costituisce oggi un argomento strategico, che da anni vede il Parco impegnato, anche tecnicamente, nella promozione e nel supporto alle amministrazioni locali per la realizzazione di **percorsi ciclo-pedonali** di collegamento all'interno del suo territorio con particolare attenzione ai collegamenti fra urbanizzato e aree naturali. A questo si aggiunge la volontà di creare collegamenti ciclopiedonali verso l'esterno, ed in particolare con le aree protette contigue così da costituire tracciati preferenziali per la "mobilità lenta" e per una valorizzazione delle risorse ambientali-naturalistiche, oltre che socio-culturali, di un intero territorio (si citano come esempio il percorso di collegamento ciclopiedonale tra il Parco del Ticino e il Parco Alto Milanese che investe le Province di Varese e Milano e il progetto di Greenway in Provincia di Pavia). La realizzazione di un percorso, o meglio ancora, di una rete di percorsi ciclopiedonali è polivalente: oltre ad assolvere a scopi di promozione turistica del territorio contribuisce infatti alla valorizzazione paesistica e ambientale dell'area qualora alla realizzazione del percorso si associ la riqualificazione e/o la rinaturalizzazione, laddove necessario, delle aree contermini.

A tal fine il Parco ha avviato negli ultimi anni il progetto "*Vie Verdi del Ticino. Un bene di tutti*" con l'obiettivo di creare un circuito per la fruizione da parte della popolazione locale e dei visitatori provenienti dalla Regione Lombardia o da altre zone italiane ed estere, del patrimonio naturale (rete sentieristica), integrato con iniziative a carattere naturalistico, enogastronomico, educativo e promozionale. Il progetto, che nella sua prima fase ha interessato la zona nord del Parco è successivamente stata estesa a tutto il territorio dell'area protetta (per maggiori informazioni: www.vieverditicino.it).

Il Parco sta inoltre collaborando attivamente con i Comuni per implementare un raccordo tra la propria rete ciclo-pedonale con le piste ciclabili e i percorsi pedonali comunali. Ad oggi il Parco gestisce una rete di percorsi ciclopiedonali che ammonta a circa 660 Km.

Un'altra forma di mobilità sostenibile che il Parco sostiene, pur comunque regolamentandola, è la **navigazione** lungo i suoi corsi d'acqua (fiume Ticino e i suoi canali). L'attività canoistica e delle imbarcazioni tradizionali condotte a remi (*barcé*) è sostenuta dal Parco in quanto attività turistica ritenuta compatibile con l'ambiente naturale, con le tradizioni socio-culturali locali e con un equilibrato sviluppo turistico del fiume. Secondo quanto previsto dal Piano Territoriale di Coordinamento del Parco del Ticino in zona T (fiume Ticino) e in area F (zona di divagazione del fiume) non è invece consentito navigare con motori di potenza massima di esercizio superiore a 20 HP, con scooters acquatici, con howercraft. E' comunque vietata la navigazione con qualsiasi mezzo motorizzato da un'ora dopo il tramonto a un'ora prima del sorgere del sole, nonché durante i periodi di piena ordinaria (900 mc/sec) o superiore. E' inoltre fatto divieto, anche alle imbarcazioni non a motore, di introdursi in lanche e mortizze durante il periodo riproduttivo dell'avifauna palustre e più precisamente dal 1 marzo al 30 giugno. Sui Navigli è vietata la navigazione privata con natanti aventi potenza superiore a 10 HP effettivi; la navigazione pubblica è consentita, anche con motori di potenza superiore, previa specifica autorizzazione del Parco. Attualmente è in fase di predisposizione uno specifico regolamento per la navigazione nei Parchi del Ticino, un'azione congiunta delle aree protette lombarda e piemontese.

Sintesi degli indicatori

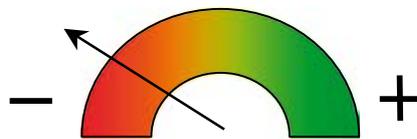
Stato indicatore	Indicatore	Unità di misura	Valore	Giudizio sintetico	Tendenza	Qualità del dato	Note
Stato, Pressione	Estensione della rete infrastrutturale	Km rete stradale	218,8	☹️	↑	😊	Il giudizio negativo è legato all'elevato grado di infrastrutturazione del territorio protetto ed al conseguente impatto sul territorio
		Km rete ferroviaria	49,3				
Stato, Pressione	Domanda di mobilità	n° spostamenti	24.492.121	☹️	↑	😊	Il giudizio negativo è legato al fatto che all'interno del Parco si registra un numero molto elevato di spostamenti soprattutto su mezzi privati
Stato, Pressione	Volumi di traffico	Veicoli-km/g	5.489.654	☹️	↑	😊	Il giudizio negativo è legato al fatto che all'interno del Parco si registrano volumi di traffico considerevoli che mal si conciliano con gli obiettivi di tutela dell'area protetta
Pressione	Consumi energetici	tep/giorno	324,4	☹️	↓	😊	I trasporti nel Parco richiedono un consumo di risorse non rinnovabili non trascurabile, che giustifica il giudizio negativo
Pressione	Emissioni di inquinanti atmosferici	Kg/giorno CO ₂ Kg/giorno CO Kg/giorno COV Kg/giorno NO _x Kg/giorno PM	933,0 26207,2 2398,8 5062,1 141,5	☹️	↓	😊	I valori delle emissioni inquinanti legate al traffico nel territorio protetto raggiungono oggi valori considerevoli. Le nuove tecnologie che si stanno sviluppando nel campo dei trasporti fanno presumere una molto parziale diminuzione nel prossimo futuro delle emissioni veicolari
Stato, Risposta	Trasporto pubblico	n. collegamenti ferroviari diretti per l'accesso al parco	Feriali 1298	😊	↑	😊	Il giudizio è, nel complesso, negativo in quanto il trasporto pubblico, come servizio offerto e copertura del territorio risulta ancora carente e da potenziare
			Festivi 1126				
		n. corse giornaliere linee interurbane	Feriali 1228	😊			
			Festivi 241	☹️			

Risposta	La mobilità sostenibile	Km piste ciclabili e sentieri	660 circa	☹️	↑	😊	Il giudizio è mediamente positivo data che in questi anni il Parco ed alcuni Enti locali si sono molto adoperati per la realizzazione di piste ciclabili e sentieri. Occorre però ora un maggior coinvolgimento e coordinamento con le azioni sostenute da Province e Comuni
----------	-------------------------	-------------------------------	-----------	----	---	---	--

Alla luce della pesante e inarrestabile infrastrutturazione del territorio protetto, il giudizio complessivo in merito alla tematica trasporti è da considerarsi fortemente negativo; un'attenuazione di tale giudizio è legata alle molteplici iniziative in atto a sostegno della mobilità sostenibile e al grado di saturazione già esistente sul territorio che potrebbe costituire un deterrente per un ulteriore sviluppo e un incentivo per la razionalizzazione dell'esistente.

Tenuto conto dei tempi lunghi che si presume saranno necessari per l'affermazione di politiche di trasporto "sostenibile" e per l'inversione delle tendenze in atto, si assume, allo stato, un andamento peggiorativo dell'indicatore.

Giudizio sintetico



CAPITOLO 15

RISCHIO INDUSTRIALE

CAPITOLO 15

RISCHIO INDUSTRIALE



Inquadramento generale

L'alta concentrazione di siti produttivi è una delle caratteristiche che fanno del Parco del Ticino una delle aree protette più complesse fra quelle istituite in Italia ed in Europa, dovendo garantire da un lato la tutela degli ambienti naturali e, dall'altro, lo sviluppo sostenibile delle attività di produzione industriale, agricola, artigianale, turistica e commerciale.

La presenza di industrie e siti produttivi, se da un lato produce ricchezza economica per le popolazioni presenti sul territorio, dall'altro mette a rischio un'altra serie di condizioni irrinunciabili quali la salute e la sicurezza fisica, il benessere psicologico e la conservazione degli ecosistemi per le generazioni future.

Le attività umane legate alla produzione sono dei fattori che generano delle pressioni ambientali dannose su vari comparti naturali quali aria, acque, suolo, paesaggio, prodotte da sostanze o situazioni che entrano nel ciclo di produzione.

Il tipo di pressione esercitata porta con sé un pericolo, che si declina nella probabilità di verificarsi di un evento dannoso, costituendo un rischio.

Si definisce in questo modo il *rischio antropogenico*, insito nella realizzazione di tutte le attività umane che comportano una quota di pericolosità, nel cui ambito si può circoscrivere il rischio industriale, ovvero quello legato alle attività produttive.

Per valutare l'entità di un rischio si considerano due variabili: la probabilità che l'incidente accada e l'intensità dei danni che questo evento genera.

L'azione di risposta al rischio, e in particolare a quello industriale, poggia su due fattori: la prevenzione e la mitigazione, la prima interviene nel limitare la probabilità che un evento accada, l'altra mira a mitigare gli effetti che un evento produce dopo il suo verificarsi.

Queste due azioni di risposta sono oggetto della disciplina normativa e dei controlli sulla sua applicazione, che chiamano in causa il ruolo del Legislatore e della Pubblica Amministrazione, che devono anche impegnarsi in una ulteriore azione di risposta che consiste nella promozione di soluzioni tecnologiche che diminuiscano le pressioni ambientali legate ai cicli di produzione.

Questo approccio che agisce su tre aspetti di gestione del rischio (normazione, controllo, promozione) si definisce "integrato", nel momento in cui la sua azione viene estesa al controllo di tutti gli agenti o situazioni potenzialmente inquinanti e non solo alle sostanze o situazioni pericolose.

Da parte delle imprese, la risposta per contrastare inquinamento e rischi di incidenti rilevanti (RIR), è di due tipi: una *obbligatoria* in ottemperanza a disposizioni di legge o regolamenti di enti preposti per competenza (Istituzioni nazionali e comunitarie, Comuni, ASL, Vigili del Fuoco, Enti gestori di aree protette) ed una *volontaria* basata su schemi di certificazione e gestione internazionali o comunitari, quali, principalmente, le norme UNI EN ISO 14000, la registrazione EMAS II ed i protocolli ECOLABEL.

Gli indicatori

Addetti per settore di attività economica

Nel 2001, nei comuni del Parco, sono stati censiti 191.777 addetti e 40.731 unità locali, la cui ripartizione sul territorio è risultata così distribuita:

■ **Tabella 15.1:** Distribuzione degli addetti e delle unità locali per provincia di appartenenza (elab. dati ISTAT, 2001).

	Comuni Parco (Provincia Varese)	Comuni Parco (Provincia Milano)	Comuni Parco (Provincia Pavia)	Totale
Addetti	37,6%	23,2%	39,2%	100,0%
Unità locali	35,0%	22,4%	42,6%	100,0%

A livello complessivo, l'area presenta una fisionomia produttiva che, in termini occupazionali, si contraddistingue per un peso ricoperto dalla attività industriali pari al 39,4%, a fronte del ruolo preponderante del terziario (il restante 60,6%), articolato per il 14,7% nel commercio e per il 45,9% negli altri servizi.

Questa caratterizzazione appare sostanzialmente in linea con la media regionale che, rispetto alla situazione appena descritta, presenta alcune lievi differenze (dell'ordine di un punto percentuale) proprio relativamente a questi due comparti, con una piccola sovrarappresentazione nel primo caso e una altrettanto modesta sottorappresentazione nel secondo. Pressoché simile è l'incidenza dei settori secondari.

Più accentuato è, invece, lo scostamento dall'immagine che, sempre al Censimento, si delinea per le province di Varese, Milano e Pavia per via di un differenziale di quasi 6 punti percentuali nel caso dell'industria (39,4% con una media del 33,6%) che, comunque, fa emergere una vocazione relativamente meno legata ai servizi, specie per quanto riguarda quelli più avanzati, come abbastanza diffuso tra le aree sub-metropolitane, che, in questo, appaiono caratterizzate da una sorta di dipendenza gerarchica rispetto a quelle metropolitane e, in questo specifico caso, a metropoli del calibro di Milano città o a centri quali Pavia.

Analizzando il territorio in modo più approfondito emerge un quadro interno piuttosto eterogeneo, i cui caratteri principali possono essere così sintetizzati:

- Forte dominanza dell'industria nei comuni milanesi (50,2%), il cui tessuto produttivo vede questi nuclei ancora saldamente legati a tali settori, benché, nel corso del tempo, vi siano state una evoluzione che ne ha ridotto in maniera, a volte anche piuttosto drastica il peso, con una serie di conseguenze sia in termini di competitività, sia di emergenze occupazionali. Questi comparti sono importanti anche nella sub-area varesina (41,2%), mentre, il territorio pavese mostra i valori più contenuti (31,2%).
- Sensibile variabilità del ruolo del terziario che, se non si presenta in modo particolarmente vistoso per quanto riguarda il commercio, si manifesta, invece, passando all'esame gli altri servizi la cui quota è pari al 44,5% per la sub-area varesina, al 36,5% per quella milanese e al 52,8% per quella pavese. Il tutto è indice, come si accennava di un rapporto complesso e ancora subordinato alle aree metropolitane.

- Distinzione, di alcuni centri per il loro ruolo nell'economia locale, nei quali si osserva una forte concentrazione dell'occupazione dell'area, probabilmente in virtù di una serie di funzioni sviluppate dagli stessi nel corso del tempo. Tra questi vanno citati Gallarate e Somma Lombardo in provincia di Varese che contano, rispettivamente, il 36,6% e il 18,1% degli addetti della sub-area varesina. Relativamente a quella milanese emerge il ruolo di Abbiategrasso (24,5%) e di Magenta (26,5%) e, infine, di Pavia (49,1%) e Vigevano (31,2%) in quella pavese.

Addetti e unità locali di produzione per settore di attività economica

Il dato è rilevato da Istat ogni dieci anni, l'ultima rilevazione consiste nell'8° Censimento dell'Industria e dei Servizi, in attuazione della Legge n. 144 del 1999 e del Regolamento di esecuzione emanato con il DPR n. 276 del 2001.

I dati contenuti nelle varie tavole sono tratti da fonti statistiche di nota affidabilità, scelte in modo tale da garantire la disponibilità di dati disaggregati a livello comunale (NUTS 5) e omogenei, al fine di consentire successivi raffronti con qualunque area del territorio nazionale.

L'unità di rilevazione del censimento 2001 è l'unità locale, ossia il luogo fisico in cui le unità giuridico-economiche esercitano una o più attività economiche.

Nei dieci anni tra il 1991 ed il 2001 l'economia dell'area registra una crescita tanto in termini di addetti, quanto relativamente alle unità locali. I primi si incrementano di 13.455 occupati (+0,7% annuo), passando da 178.322 a 191.777, le seconde, a partire da un numero pari a 31.728 rilevato nel 1991, aumentano di 9.003 unità (+2,5% annuo), portandosi, così, alle attuali 40.731 (2001).

A fronte di questo risultato complessivo, in cui, si assiste anche ad andamenti discordanti a livello settoriale (tipico è il caso della contrazione dell'occupazione industriale in un contesto che vede crescere, in modo più o meno accentuato, gli altri comparti), le dinamiche del territorio si muovono in linea con i fenomeni di natura strutturale verificatisi sia a livello regionale sia nelle tre province a cui appartengono i comuni del Parco, sebbene sia possibile osservare, in prima battuta, un grado di trasformazione del sistema relativamente più accentuato rispetto alle due aree sopra citate. Mentre nelle stesse, infatti l'industria perde, rispettivamente, 7,2 e 9,3 punti percentuali a fronte di un incremento di 8,8 e 11,0 punti per gli altri servizi, nel caso dei 47 comuni in esame il ridimensionamento è quantificabile in 11,5 punti percentuali per i settori secondari e di un incremento di quasi 12 punti per il terziario.

Queste trasformazioni si pongono su di un piano che abbraccia una dimensione di lungo periodo e i cui tratti salienti possono essere così sintetizzati:

- *Progressiva terziarizzazione dell'economia.* Come già anticipato, in questo decennio si è osservata una vistosa contrazione, in termini di addetti, delle attività industriali (-15.236 addetti, cioè un decremento annuo pari all'1,8% annuo) a fronte di un quadro sostanzialmente stabile nel caso del commercio (+1.183 addetti, pari al +0,4%) e che, invece, si contraddistingue per una marcata crescita degli altri servizi (+ 27.508 addetti, pari al +3,8%). Quello che si osserva è, pertanto come il saldo positivo complessivamente rilevato sia, di fatto, la risultante di una serie di tendenze piuttosto diversificate che, compensandosi, hanno portato ad un risultato positivo che, tuttavia, sottende una serie di implicazioni forti per il tessuto economico locale. Anche la crescita delle unità locali, per quanto comune a tutte e tre le macro-branche di attività economica, evidenzia un'evoluzione orientata principalmente al terziario. Sebbene queste tendenze siano comuni per ciascuna delle sub-aree esaminate, il territorio varesino vive tale evoluzione in maniera relativamente più accentuata.
- *Crescita del ruolo della piccola e media impresa* a fronte di una dinamica nella quale si assiste ad una riduzione delle dimensioni medie delle unità locali passate dai 5,6 addetti del 1991 ai 4,7 del 2001. A livello settoriale questo fatto è relativamente più evidente nell'industria (che vive un decremento da 8,6 addetti per unità locale a 6,8) rispetto a quanto, invece, non si possa notare per il commercio, ambito piuttosto stabile (sale dai 2,7 addetti per unità locale del 1991 ai 2,8 del 2001), e per gli altri servizi, in cui le dimensioni medie scendono da 5,4 (1991) a 4,5 addetti per unità locale (2001).

La rilevazione dei dati strutturali dell'economia del Parco permette di dare una misura della concentrazione produttiva presente sul territorio.

■ **Tabella 15.2:** Concentrazione produttiva presente sul territorio.

	ADDETTI				UNITA' LOCALI			
	Settori				Settori			
	Industria	Commercio	Altri servizi	Totale	Industria	Commercio	Altri servizi	Totale
Comuni Parco (Provincia Varese)	29.748	10.257	32.116	72.121	4.356	3.301	6.613	14.270
Comuni Parco (Provincia Milano)	22.378	5.887	16.270	44.535	2.810	2.324	3.956	9.090
Comuni Parco (Provincia Pavia)	23.423	12.026	39.672	75.121	3.885	4.608	8.878	17.371
Comuni Parco	75.549	28.170	88.058	191.777	11.051	10.233	19.447	40.731
Provincia Varese	149.064	47.770	130.606	327.440	21.463	16.688	33.569	71.720
Provincia Milano	556.680	302.668	930.694	1.790.042	82.084	87.812	203.665	373.561
Provincia Pavia	61.775	27.452	74.819	164.046	12.325	11.351	19.820	43.496
Provincia VA - Mi - Pv	767.519	377.890	1.136.119	2.281.528	115.872	115.851	257.054	488.777
Lombardia	1.538.064	612.186	1.748.086	3.898.336	230.864	205.325	422.679	858.868

Dichiarazioni e attività IPPC dichiarate

La Direttiva europea di riferimento è la 96/61/CE, comunemente nota come Direttiva IPPC, acronimo di Integrated Pollution Prevention and Control. A livello nazionale, la direttiva è stata recepita dal D.Lgs. 372/99 (cui hanno fatto seguito successive integrazioni: D.M. 23.11.2001, D.P.C.M. 24.12.2002, D.P.C.M. 24.02.2003). Le attività produttive oggetto della Direttiva sono raggruppate in sei grandi categorie:

- attività energetiche
- produzione e trasformazione dei metalli
- industria dei prodotti minerali (cemento, amianto, vetro, fibre minerali, prodotti ceramici)
- industria chimica
- gestione dei rifiuti
- altre attività: categoria mista in cui rientrano branche dell'industria della carta, dell'industria tessile e conciaria, dell'industria alimentare e dell'agricoltura (allevamenti suini e di pollame); la dimensione delle attività produttive e la consistenza delle emissioni deve essere tale da renderle significative sotto il profilo dell'impatto ambientale.

La normativa prevede, tramite la Dichiarazione sul registro nazionale INES (Inventario Nazionale delle Emissioni e delle loro Sorgenti), la raccolta annuale per via telematica di informazioni che permettono l'identificazione degli impianti che hanno le più elevate emissioni in aria e acqua.

La normativa regola, inoltre, l'aggiornamento annuale del registro INES, l'accesso del pubblico al registro stesso e la comunicazione delle informazioni a livello europeo per il registro EPER (Registro europeo delle emissioni inquinanti).

La normativa IPPC ha introdotto un sistema innovativo di comunicazione finalizzato alla prevenzione ed al controllo delle problematiche ambientali tipiche dell'industria.

L'approccio innovativo si esplicita, da un lato, coinvolgendo attivamente il gestore dell'impianto, stimolandolo ad adottare le migliori tecniche disponibili, anche nelle fasi di progettazione, gestione, manutenzione e dismissione; dall'altro, tramite il regime autorizzativo integrato Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA), disciplinata dal decreto legislativo 59/05, di attuazione della direttiva 96/61/CE (parzialmente abrogato dal D.Lgs 59/05 che ha esteso il campo di applicazione dell'AIA agli impianti nuovi ed alle modifiche sostanziali apportate agli impianti esistenti).

Parziali modifiche al D.Lgs 59/05 sono state introdotte dal D.Lgs. 152/06, in particolare per la parte relativa alle procedure di Valutazione Ambientale Strategica (VAS); la Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) su impianti

IPPC, entrata in vigore il 31/01/2007) ha contribuito a stimolare le imprese al rafforzamento della ricerca e degli investimenti tesi al miglioramento delle prestazioni ambientali, garantendo, tramite il registro INES la trasparenza del procedimento amministrativo e il coinvolgimento del pubblico e di tutti i portatori di interessi.

L'unità di rilevazione dato è l'unità locale, ossia il luogo fisico in cui le unità giuridico-economiche esercitano una o più attività economiche.

Nel 2001 - anno in cui erano tenute alla dichiarazione tutte le imprese con attività produttive IPPC, a prescindere dalle quantità emesse - la banca dati nazionale INES comprendeva un numero relativamente alto di insediamenti (definiti dalla normativa "complessi IPPC"): per la Lombardia essi risultavano 591, corrispondenti al 28% del dato nazionale. Nel 2002, con l'assessamento della normativa, l'obbligo della dichiarazione annuale è stato limitato ai complessi produttivi IPPC che superano determinate soglie emissive: il totale regionale assomma a 149 complessi, pari al 22% del dato italiano.

All'interno del territorio del Parco del Ticino insistono 6 complessi IPPC, qui di seguito riportati:

Tabella 15.3: Numero di complessi IPCC all'interno del Parco del Ticino (fonte: banca dati nazionale INES dell'APAT, anno 2004)

	Complesso produttivo	Descrizione di attività	Prov.	Comune
1	HOLCIM ITALIA SpA Unità Produttiva di Ternate (in prossimità del SIC "Lago di Comabbio" in gestione all'Ente Parco)	Impianti destinati alla produzione di: - clinker (cemento) in forni rotativi > 500 tonnellate/giorno - calce viva in forni rotativi ed altri tipi di forno > 50 t/giorno	VA	Ternate
2	Centrale di Cogenerazione Malpensa Energia S.r.l.	Impianti di combustione con potenza calorifica di combustione > 50 MW	VA	Ferno
3	Termica Boffalora S.r.l. Centrale Termoelettrica	Impianti di combustione con potenza calorifica di combustione > 50 MW	MI	Boffalora sopra Ticino
4	Reno de Medici – Magenta Stabilimento di Magenta	Impianti destinati alla fabbricazione di: (a) Pasta per carta a partire dal legno o da altre materie fibrose (b) Carta e cartoni > 20 t/giorno	MI	Magenta
5	Tessitura di Robecchetto Candiani S.p.A.	Impianti per il pretrattamento o tintura di fibre o tessili > 10 t/giorno	MI	Robecchetto con Induno
6	Centrale Termoelettrica di Turbigo EDIPOWER	Impianti di combustione con potenza calorifica di combustione > 50 MW	MI	Turbigo

Stabilimenti a Rischio di Incidente Rilevante (RIR)

A livello comunitario, la normativa di riferimento risale alle direttive comunitarie 501/1982 "Seveso", 96/82/CE "Seveso II" e 2003/105/CE, recepite a livello nazionale dal DPR 175/88 cui hanno fatto seguito il D.Lgs. 344/99 ed il Decreto Ministeriale ll.pp. 9 maggio 2001. Questi Decreti hanno trasferito, per ragioni di sussidiarietà, a Regioni, Province e Comuni il compito di disciplinare della materia con specifiche normative, garantendo un adeguato inserimento delle attività industriali nel contesto urbanistico ed ambientale, e facilitando il raccordo tra i soggetti incaricati dell'istruttoria tecnica e quelli deputati a garantire la sicurezza del territorio e della popolazione.

In Regione Lombardia il riferimento normativo è costituito dalla LR 19/2001 "Norme in materia di attività a rischio di incidente rilevante" e dalle successive "Linee Guida Regionali per la predisposizione dell'Elaborato tecnico Rischio di Incidenti Rilevanti (ERIR) nei Comuni con stabilimenti a rischio di incidenti rilevanti", pubblicate sul BURL 6° S.S. n. 52 del 24 dicembre 2004.

■ **Tabella 15.4:** Numero di stabilimenti a Rischio di Incidente Rilevante (RIR) (fonte: inventario nazionale degli stabilimenti suscettibili di causare incidenti rilevanti ai sensi dell'art. 5, comma 4 del decreto legislativo del 17 agosto 1999 , n. 334, redatto in collaborazione con APAT – Servizio Rischio Industriale (Aprile 2008)

	Complesso produttivo	Descrizione di attività	Prov.	Comune
1	Dow poliuretani Italia s.r.l.	Stabilimento chimico e petrolchimico	VA	Cardano al Campo
2	DISMA s.r.l.	Deposito di oli minerali	VA	Casorate Sempione
3	AGUSTA SpA	Galvanotecnica	VA	Samarate
4	AGUSTA SpA	Galvanotecnica	VA	Vergiate
5	CRS	Galvanotecnica	VA	Gallarate
6	RESCOL	Stabilimento chimico e petrolchimico	MI	Abbiategrosso
7	Ticinogas s.p.a.	Deposito di gas liquefatti	MI	Ozzero
8	Pannelli plastici s.c.r.l.	Stabilimento chimico e petrolchimico	PV	Gambolò
9	FARMABIOS s.p.a.	Prodotti farmaceutici di base mediante procedimento chimico o biologico	PV	Gropello Cairoli
10	L.D.L.L. Logistica Distribuzione Lombarda s.r.l.	Deposito di oli minerali	PV	Pavia



Imprese certificate UNI EN ISO 14001:1996 e 14001:2004 ed EMAS

Le norme di riferimento non hanno carattere cogente, bensì la loro applicazione è un atto volontario dell'organizzazione.

La "normazione", nel senso corrente in cui sono intese le norme applicabili alle certificazioni, indica la creazione di norme, regole, trascritte in documenti tecnici che definiscono le caratteristiche (dimensionali, prestazionali, ambientali, di sicurezza, di organizzazione) di un prodotto, processo o servizio. Queste norme, elaborate attraverso la partecipazione volontaria, la consensualità e procedure di trasparenza da decine di migliaia di esperti in Italia e nel mondo, pur essendo di applicazione volontaria, forniscono riferimenti certi agli operatori e possano pertanto avere una chiara rilevanza contrattuale.

Il livello di riconoscimento delle norme

- **ISO:** individua le norme elaborate dall'ISO (International Organization for Standardization). Queste norme sono un riferimento applicabile in tutto il mondo. Ogni Paese può decidere se rafforzarne ulteriormente il ruolo adottandole come proprie norme nazionali, nel qual caso in Italia la sigla diventa UNI ISO (o UNI EN ISO se la norma è stata adottata anche a livello europeo).
- **EN:** identifica le norme elaborate dal CEN (Comité Européen de Normalisation). Le norme EN devono essere obbligatoriamente recepite dai Paesi membri CEN e la loro sigla di riferimento diventa, nel caso dell'Italia, UNI EN. Queste norme servono ad uniformare la normativa tecnica in tutta Europa, quindi non è consentita l'esistenza a livello nazionale di norme che non siano in armonia con il loro contenuto.
- **UNI:** contraddistingue tutte le norme nazionali italiane e nel caso sia l'unica sigla presente significa che la norma è stata elaborata direttamente dalle Commissioni UNI o dagli Enti Federati.
- **EMAS:** A livello europeo, sono stati approvati due regolamenti che definiscono i riferimenti del "Environmental management and audit scheme – EMAS": Regolamento CE 1836/93 EMAS I, Regolamento CE n° 761/2001 EMAS II, che ne estende l'applicazione dai siti industriali a tutte le forme di organizzazione produttiva di beni o servizi.

Nel Regolamento EMAS II viene completamente integrata la norma UNI EN ISO 14001.



Tabella 15.5: Organizzazioni/aziende localizzate all'interno dell'area protetta con sistema di gestione certificato (ISO 14001:1996 E ISO 14001:2004)

	AZIENDA	UBICAZIONE	CATEGORIA MERCEOLOGICA	CERTIFICAZIONE	EA	
					Descrizione	Numero
1	ACQUE MINERALI SRL	Abbiategrosso (Mi)	Captazione, imbottigliamento e commercializzazione di acque minerali. Tutela e gestione delle relative sorgenti naturali e delle linee di adduzione.	ISO 14001:1996	Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	03
2	ASIA AMBIENTE ITALIA S.p.A.	Gambolò (PV)	Progettazione, costruzione e conduzione di impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili	ISO 14001:1996	Studi di consulenza tecnica, ingegneria Recupero, riciclo	34 24
3	ASIA AMBIENTE ITALIA S.p.A.	Gambolò (PV)	Progettazione, costruzione e conduzione di impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili	ISO 14001:1996	Studi di consulenza tecnica, ingegneria Produzione e distribuzione di energia elettrica	34 25
4	ASIA AMBIENTE ITALIA S.p.A.	Gambolò (PV)	Progettazione, costruzione e conduzione di impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili	ISO 14001:1996	Studi di consulenza tecnica, ingegneria Imprese di costruzione, installatori di impianti e servizi	34 28
5	A.S.M. PAVIA S.p.A.	Pavia (PV) Via Montebellino	Gestione ed erogazione dei pubblici servizi di: raccolta, trasporto e deposito rifiuti solidi urbani e assimilabili e rifiuti speciali non pericolosi, raccolta differenziata, spazzamento stradale, manutenzione del verde pubblico, depurazione acque reflue	ISO 14001:2004	Servizi pubblici	39
6	AMSC S.p.A.	Gallarate Via per Besnate (Va)	Approvvigionamento e distribuzione acqua potabile e gas metano; erogazione dei servizi pubblici di raccolta, trasporto e deposito rifiuti solidi urbani e assimilabili, spazzamento stradale, sgombero neve e trasporto, nel Comune di Gallarate.	ISO 14001:2004	Servizi pubblici	39
7	AMSC S.p.A.	Gallarate Via A. Aleardi (Va)	Approvvigionamento e distribuzione acqua potabile e gas metano; erogazione dei servizi pubblici di raccolta, trasporto e deposito rifiuti solidi urbani e assimilabili, spazzamento stradale, sgombero neve e trasporto, nel Comune di Gallarate.	ISO 14001:2004	Servizi pubblici	39
8	A.S.M. PAVIA S.p.A.	Pavia (PV) Via Donegani	Gestione ed erogazione dei pubblici servizi di: raccolta, trasporto e deposito rifiuti solidi urbani e assimilabili e rifiuti speciali non pericolosi, raccolta differenziata, spazzamento stradale, manutenzione del verde pubblico, depurazione acque reflue	ISO 14001:2004	Servizi pubblici	39

AZIENDA	UBICAZIONE	CATEGORIA MERCEOLOGICA	CERTIFICAZIONE	EA	
				Descrizione	Numero
9 A.S.M. PAVIA S.p.A.	Pavia (PV) Via Montefascone	Gestione ed erogazione dei pubblici servizi di: raccolta, trasporto e deposito rifiuti solidi urbani e assimilabili e rifiuti speciali non pericolosi, raccolta differenziata, spazzamento stradale, manutenzione del verde pubblico, depurazione acque reflue	ISO 14001:2004	Servizi pubblici	39
10 Atinom S.p.A.	Magenta (Mi)	Trasporto di persone: servizi regolari, servizi regolari specializzati, servizi occasionali. Manutenzione mezzi ed infrastrutture	ISO 14001:1996	Logistica: trasporti, magazzino e spedizioni	31a
11 AZIENDA TRASPORTI MILANESI SPA CAMPUS ATM - CENTRO DI FORMAZIONE	Abbiategrosso (Mi)	Progettazione, sviluppo ed erogazione di servizi di trasporto pubblico interurbano su gomma. Manutenzione di autobus	ISO 14001:1996	Logistica: trasporti, magazzino e spedizioni	31a
12 Azienda Trasporti Milanesi S.p.A. CAMPUS ATM - centro di formazione	Cuggiono (Mi)	Progettazione, sviluppo ed erogazione di servizi di trasporto pubblico interurbano su gomma. Manutenzione di autobus.	ISO 14001:1996	Logistica: trasporti, magazzino e spedizioni	31a
13 Azienda Trasporti Milanesi S.p.A. CAMPUS ATM - centro di formazione	Magenta (Mi)	Progettazione, sviluppo ed erogazione di servizi di trasporto pubblico interurbano su gomma. Manutenzione di autobus.	ISO 14001:1996	Logistica: trasporti, magazzino e spedizioni	31a
14 BEMBERGCELL S.p.A.	Magenta (Mi)	Produzione e lavorazione di filo continuo di acetato di cellulosa	ISO 14001:1996	Chimica di base, prodotti chimici e fibre chimiche	12
15 BRUNO ROMEO S.p.A.	Magenta (Mi)	Progettazione di impianti tecnologici industriali e civili: termici, di condizionamento, idrico-sanitari, antincendio, distribuzione dei gas, elettrici e trasmissione dati.	ISO 14001:2004	Macchine, apparecchi ed impianti meccanici	18
16 COMMISSIONING ITALIA S.p.A.	Gallarate (Va)	Progettazione e fornitura di impianti industriali. Progettazione ed erogazione di servizi di avviamento, esercizio, manutenzione e gestione di impianti industriali.	ISO 14001:1996	Macchine, apparecchi ed impianti meccanici Servizi professionali d'impresa	18 35
17 DIWS SRL	Azzero (Mi)	Produzione di prodotti decorativi, funzionali autoadesivi e non, biadesivi ed altri supporti plastici destinati alle industrie Automotive, ottenuti tramite processi serigrafici...	ISO 14001:2004	Prodotti in gomma e materie plastiche	14

AZIENDA	UBICAZIONE	CATEGORIA MERCEOLOGICA	CERTIFICAZIONE	EA	
				Descrizione	Numero
18 Ecologica Naviglio S.p.A.	Robecchetto con Induno (Mi)	Esercizio di un impianto di depurazione reflui fognari di origine industriale. Trattamento e smaltimento di rifiuti liquidi speciali pericolosi e non pericolosi. Intermediazione per le attività di raccolta, trasporto e smaltimento di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi	ISO 14001:1996	Servizi pubblici	39
19 ECONORD S.p.A.	Sesto Calende (Va)	Servizi di raccolta e trasporto per conto terzi di rifiuti solidi urbani, speciali, pericolosi e non, non soggetti a normativa ADR. - Raccolta differenziata a mezzo di veicoli industriali attrezzati. Servizi di spazzamento strade. - Trattamento, recupero.	ISO 14001:2004	Servizi pubblici Produzione e distribuzione di energia elettrica Imprese di costruzione, installatori di impianti e servizi Logistica: trasporti, magazzinaggio e spedizioni	39 25 28 31a
20 ECONORD S.p.A.	Vergiate (Va)	Servizi di raccolta e trasporto per conto terzi di rifiuti solidi urbani, speciali, pericolosi e non, non soggetti a normativa ADR. - Raccolta differenziata a mezzo di veicoli industriali attrezzati. Servizi di spazzamento strade. - Trattamento, recupero.	ISO 14001:2004	Servizi pubblici Produzione e distribuzione di energia elettrica Imprese di costruzione, installatori di impianti e servizi Logistica: trasporti, magazzinaggio e spedizioni	39 25 28 31a
21 ECOSERVICE S.r.l.	Villanova Dardenghi (Pv)	Erogazione di servizi di recupero rifiuti speciali non pericolosi.	ISO 14001:1996	Servizi pubblici	39
22 EDIPOWER SPA	Turbigo (Mi)	Produzione di energia elettrica mediante impianti a ciclo di vapore e turbogas alimentati ad olio e gas naturale	ISO 14001:1996	Produzione e distribuzione di energia elettrica	25
23 Eni S.p.A. Divisione Refining & Marketing - Area Commerciale di Milano	Gallarate (Va) Via Magenta	Ricezione, stoccaggio, erogazione di carburanti ed olii minerali e di servizi di lavaggio automezzi attraverso gestori terzi presso 125 punti vendita di proprietà ENI S.p.A. situati nell'ambito geografico della Regione Lombardia. Sono escluse le attività di officina, ristorazione e somministrazione di alimenti. Coordinamento e controllo della gestione delle attività sopra indicate presso la sede dell'ACR di Milano	ISO 14001:2004	Commercio all'ingrosso, al dettaglio e intermediari del commercio Fabbricazione di coke e di prodotti petroliferi raffinati	29a 10

AZIENDA	UBICAZIONE	CATEGORIA MERCEOLOGICA	CERTIFICAZIONE	EA	
				Descrizione	Numero
24 Eni S.p.A. Divisione Refining & Marketing - Area Commerciale di Milano	Gallarate (Va) Via Torino	Ricezione, stoccaggio, erogazione di carburanti ed olii minerali e di servizi di lavaggio automezzi attraverso gestori terzi presso 125 punti vendita di proprietà ENI S.p.A. situati nell'ambito geografico della Regione Lombardia. Sono escluse le attività di officina, ristorazione e somministrazione di alimenti. Coordinamento e controllo della gestione delle attività sopra indicate presso la sede dell'ACR di Milano	ISO 14001:2004	Commercio all'ingrosso, al dettaglio e intermediari del commercio Fabbricazione di coke e di prodotti petroliferi raffinati	29a 10
25 Eni S.p.A. Divisione Refining & Marketing - Area Commerciale di Milano		Ricezione, stoccaggio, erogazione di carburanti ed olii minerali e di servizi di lavaggio automezzi attraverso gestori terzi presso 125 punti vendita di proprietà ENI S.p.A. situati nell'ambito geografico della Regione Lombardia. Sono escluse le attività di officina, ristorazione e somministrazione di alimenti. Coordinamento e controllo della gestione delle attività sopra indicate presso la sede dell'ACR di Milano		Commercio all'ingrosso, al dettaglio e intermediari del commercio Fabbricazione di coke e di prodotti petroliferi raffinati	29a
26 Eni S.p.A. Divisione Refining & Marketing - Area Commerciale di Milano	Cuggiono (MI)	Ricezione, stoccaggio, erogazione di carburanti ed olii minerali e di servizi di lavaggio automezzi attraverso gestori terzi presso 125 punti vendita di proprietà ENI S.p.A. situati nell'ambito geografico della Regione Lombardia. Sono escluse le attività di officina, ristorazione e somministrazione di alimenti. Coordinamento e controllo della gestione delle attività sopra indicate presso la sede dell'ACR di Milano	ISO 14001:2004	Commercio all'ingrosso, al dettaglio e intermediari del commercio Fabbricazione di coke e di prodotti petroliferi raffinati	29a 10
27 Eni S.p.A. Divisione Refining & Marketing - Area Commerciale di Milano	Pavia (MI)	Ricezione, stoccaggio, erogazione di carburanti ed olii minerali e di servizi di lavaggio automezzi attraverso gestori terzi presso 125 punti vendita di proprietà ENI S.p.A. situati nell'ambito geografico della Regione Lombardia. Sono escluse le attività di officina, ristorazione e somministrazione di alimenti. Coordinamento e controllo della gestione delle attività sopra indicate presso la sede dell'ACR di Milano	ISO 14001:2004	Commercio all'ingrosso, al dettaglio e intermediari del commercio Fabbricazione di coke e di prodotti petroliferi raffinati	29a 10

		EA			
AZIENDA	UBICAZIONE	CATEGORIA MERCEOLOGICA	CERTIFICAZIONE	Descrizione	Numero
28 Eni S.p.A. Divisione Refining & Marketing - Area Commerciale di Milano	Vergiate (VA)	Ricezione, stoccaggio, erogazione di carburanti ed olii minerali e di servizi di lavaggio automezzi attraverso gestori terzi presso 125 punti vendita di proprietà ENI S.p.A. situati nell'ambito geografico della Regione Lombardia. Sono escluse le attività di officina, ristorazione e somministrazione di alimenti. Coordinamento e controllo della gestione delle attività sopra indicate presso la sede dell'ACR di Milano	ISO 14001:2004	Commercio all'ingrosso, al dettaglio e intermediari del commercio Fabbricazione di coke e di prodotti petroliferi raffinati	29a 10
29 Eni S.p.A. Divisione Refining & Marketing - Area Commerciale di Milano	Vigevano (PV)	Ricezione, stoccaggio, erogazione di carburanti ed olii minerali e di servizi di lavaggio automezzi attraverso gestori terzi presso 125 punti vendita di proprietà ENI S.p.A. situati nell'ambito geografico della Regione Lombardia. Sono escluse le attività di officina, ristorazione e somministrazione di alimenti. Coordinamento e controllo della gestione delle attività sopra indicate presso la sede dell'ACR di Milano	ISO 14001:2004	Commercio all'ingrosso, al dettaglio e intermediari del commercio Fabbricazione di coke e di prodotti petroliferi raffinati	29a 10
30 Eni S.p.A. Divisione Refining & Marketing - Area Commerciale di Milano	Somma Lombardo (VA)	Ricezione, stoccaggio, erogazione di carburanti ed olii minerali e di servizi di lavaggio automezzi attraverso gestori terzi presso 125 punti vendita di proprietà ENI S.p.A. situati nell'ambito geografico della Regione Lombardia. Sono escluse le attività di officina, ristorazione e somministrazione di alimenti. Coordinamento e controllo della gestione delle attività sopra indicate presso la sede dell'ACR di Milano	ISO 14001:2004	Commercio all'ingrosso, al dettaglio e intermediari del commercio Fabbricazione di coke e di prodotti petroliferi raffinati	29a 10
31 HOLCIM (ITALIA) S.p.A.	Comabbio (Va)	produzione di cemento e malte cementizie tramite le fasi di ricevimento e frantumazione materie prime ed equivalenti, produzione farina cruda con essiccazione e macinazione, cottura, macinazione clinker ed eventuali altri componenti, stoccaggio cementi, i	ISO 14001:1996	Calce, gesso, calcestruzzo, cemento e relativi prodotti	16

	AZIENDA	UBICAZIONE	CATEGORIA MERCEOLOGICA	CERTIFICAZIONE	EA	
					Descrizione	Numero
32	I.C.E. FOR SPA	Magenta (Mi)	Ricerca e sviluppo, produzione e vendita a marchi propri e conto terzi di detersivi, disinfettanti, emulsioni e cere. Commercializzazione di prodotti, macchine e attrezzature per la pulizia e l'igiene industriale.	ISO 14001:1996	Chimica di base, prodotti chimici e fibre chimiche	12
33	ICHEMCO SRL	Cuggiono (MI)	Ricerca e sviluppo, produzione e commercializzazione di prodotti chimici per autoadesivi, adesivi, tessili, cuoio. Commercializzazione ed assistenza tecnica di macchine da laboratorio e di prodotti chimici per gomma e plastica.	ISO 14001:2004	Chimica di base, prodotti chimici e fibre chimiche	12
34	IRIDE COLOR S.r.l.	Garlasco (PV)	Produzione di preparati pigmentari e additivi per l'industria attraverso la miscelazione delle materie prime e confezionamento	ISO 14001:1996	Chimica di base, prodotti chimici e fibre chimiche	12
35	LA VICHIMICA SPA	VIGEVANO (PV)	Rigenerazione solventi da industria chimica e farmaceutica mediante distillazione.	ISO 14001:2004	Chimica di base, prodotti chimici e fibre chimiche	12
36	MALPENSA LOGISTICA EUROPA S.p.A.	Malpensa 2000 (Va)	Erogazione di servizi di handling merci, documenti e posta	ISO 14001:1996	Logistica: trasporti, magazzinaggio e spedizioni	31a
37	MONTICELLI SRL MGI	Mezzanino (Pv)	Messa in riserva di olio usato.	ISO 14001:1996	Servizi pubblici	39a
38	PIRELLI PNEUMATICI S.p.A. Campo Prove Pneumatici	Vizzola Ticino (Va)	Campo prove pneumatici finalizzato all'attività di testing soggettivo e strumentato.	ISO 14001:1996	Servizi professionali d'impresa	35

	AZIENDA	UBICAZIONE	CATEGORIA MERCEOLOGICA	CERTIFICAZIONE	EA	
					Descrizione	Numero
39	SICURAUTO SRL	MAGENTA (MI)	Vendita autoveicoli nuovi e delle relative parti di ricambio; vendita di autovetture usate plurimarche; servizio assistenza per autoveicoli.	ISO 14001:2004	Commercio all'ingrosso, al dettaglio e intermediari del commercio Riparazione di cicli, motocicli e autoveicoli	29a 29b
40	SILVIO FOSSA S.p.A.	Gallarate (Va)	Progettazione e produzione di cilindri oleodinamici, pneumatici, rotanti, telescopici e capsule idrauliche mediante processi di lavorazione meccanica, saldatura, montaggio e collaudo finale.	ISO 14001:2004	Macchine, apparecchi ed impianti meccanici	18
41	STIE S.p.A.	Gallarate (Va)	Progettazione ed erogazione di servizi di trasporto pubblico e privato di persone. Attività di officina (carrozzeria, meccanica, elettrauto, gommista) e gestione delle attività di lavaggio e rifornimento dei mezzi di proprietà	ISO 14001:1996	Trasporti, magazzinaggi e comunicazioni	31
42	TEGOSTIL SRL	Robecco Sul Naviglio (MI)	Produzione di coperture metalliche profilate e stampate a forma di coppo	ISO 14001:1996	Metalli e loro leghe, fabbricazione di prodotti in metallo	17
43	Termica Boffalora S.r.l.	Boffalora Sopra Ticino (MI)	Produzione di energia elettrica e vapore. Ciclo combinato con cogenerazione	ISO 14001:1996	Produzione e distribuzione di energia elettrica	25

■ **Tabella 15.8:** Organizzazioni localizzate all'interno dell'area protetta registrate EMAS

AZIENDA	UBICAZIONE	CATEGORIA MERCEOLOGICA	REGISTRAZIONE EMAS	CODICE NACE	
				Descrizione	Numero
ICEFOR	Magenta (Mi)	INDUSTRIA CHIMICA ECOLOGICA Detergenza per uso professionale specializzandosi nella produzione di detersivi, detersivi, cere e disinfettanti per la pulizia e l'igiene di ambienti industriali e pubblici destinati alla collettività.	EMAS II	Fabbricazione di saponi, detersivi e detergenti, di prodotti per la pulizia e la lucidatura	24.51
Edipower S.p.A.	Turbigo (Mi)	Produzione di energia elettrica mediante impianti a ciclo di vapore e turbogas alimentati ad olio e gas naturale	EMAS II	Produzione e distribuzione di energia elettrica, di gas e acqua	40.1
Asja Ambiente Italia S.p.A.	Gambòlo (Pv)	Produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili	EMAS	Produzione e distribuzione di energia elettrica	
Eco Asfalti Srl	Boffalora sopra Ticino	Produzione di asfalti	EMAS	Fabbricazione di altri prodotti chimici di base organica	24.14
Edison	Boffalora sopra Ticino	Produzione di energia elettrica	EMAS	Produzione energia elettrica e vapore tecnologico	40.1 40.3
Azienda Agricola Allevi srl	Pavia		EMAS	Recupero e preparazione per il riciclaggio Smaltimento rifiuti solidie acque di scarico	37.0 90.0

Sintesi degli indicatori

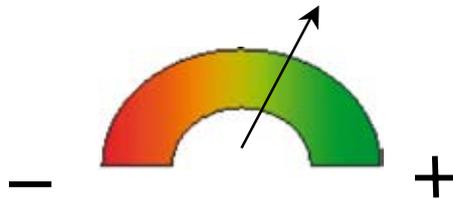
Stato indicatore	Indicatore	Unità di misura	Valore	Giudizio sintetico	Tendenza	Qualità del dato	Note
Stato/ Pressione	Addetti per settore di attività economica	Numero	191.777 (+0,7% incremento annuo dal 1991 al 2001)	☹	↑	☺	Positivo dal punto di vista economico e sociale, ma tendenzialmente negativo dal punto di vista della possibile ulteriore pressione ambientale
	Addetti nel settore industriale	Numero	-15.236 (-1,8% decremento annuo dal 1991 al 2001)	☹	↓	☺	Negativo dal punto di vista economico e sociale, ma tendenzialmente positivo dal punto di vista della possibile ulteriore pressione ambientale
	Addetti nel settore del commercio	Numero	+1.183 (+0,4% incremento annuo dal 1991 al 2001)	☹	↑	☺	Positivo dal punto di vista economico e sociale, ma tendenzialmente negativo dal punto di vista della possibile ulteriore pressione ambientale
	Addetti nel settore terziario	Numero	+ 27.508 (+3,8% incremento annuo dal 1991 al 2001)	☹	↑	☺	Positivo dal punto di vista economico e sociale, ma tendenzialmente negativo dal punto di vista della possibile ulteriore pressione ambientale
Stato/ Pressione	Unità locali di produzione per settore di attività economica	Numero	40.731 (+2,5% incremento annuo dal 1991 al 2001)	☹	↑	☺	Positivo dal punto di vista economico e sociale, ma tendenzialmente negativo dal punto di vista della possibile ulteriore pressione ambientale
Risposta	Dichiarazioni e attività IPPC dichiarate	Numero di unità locali	6	☹	→	☺	Elevato numero di attività potenz. inquinanti rispetto al riferimento nazionale
Pressione	Stabilimenti a Rischio di Incidente Rilevante (RIR)	Numero	10	☹	→	☺	Anche una sola impresa a rischio rilevante può causare un danno elevato per l'ambiente

Risposta	Imprese certificate UNI-EN-ISO 14001	Numero	43	☹️	↑	😊	Numero limitato rispetto al numero totale di imprese presenti sul territorio
Risposta	Imprese registrate EMAS o EMAS II	Numero	6	☹️	↑	😊	Numero limitato rispetto al numero totale di imprese presenti sul territorio

L'elevato numero di unità produttive che insistono sul territorio del Parco può incidere negativamente sulla qualità dei diversi comparti ambientali. Peraltro si assiste, da parte di un sempre maggior numero di imprese, all'adozione di sistemi di gestione ambientali (EMAS, ISO 14001), che fanno emergere una tendenza a considerare con maggiore attenzione le risorse e le componenti naturali.

Il Parco ha già avviato un'attività di sensibilizzazione all'adozione di tali strumenti, con il proposito di rendere le certificazioni ambientali sempre più organiche e strutturate ottenendo, peraltro, sensibile attenzione e risposte adeguate da parte di molti imprenditori. Ciò giustifica un'aspettativa orientata verso una tendenza positiva.

Giudizio sintetico



CAPITOLO 16 ILLECITI E REATI AMBIENTALI

CAPITOLO 16

ILLECITI E REATI AMBIENTALI



Inquadramento generale

La necessità di proteggere l'ambiente dall'inquinamento è una questione di grande rilevanza, in particolare per la Lombardia dove il tema dei controlli ambientali è da sempre al centro delle politiche regionali di prevenzione a causa della rilevanza degli impatti sul territorio e sull'ecosistema dovuta alla diffusa presenza degli insediamenti produttivi.

In regione Lombardia il ruolo centrale di prevenzione, vigilanza e controllo sul territorio è affidato ad ARPA, ma altre istituzioni hanno competenze in materia di controlli ambientali; fra queste si possono citare il CCTA (Comando Carabinieri Tutela Ambiente), l'Autorità di Bacino del Po, il Corpo Forestale dello Stato, l'ASL (Azienda Sanitaria Locale) e le Guardie Ecologiche Volontarie.

L'azione di vigilanza comprende tutte quelle attività di monitoraggio destinate a verificare - nello spazio e nel tempo - lo stato dell'ambiente e quindi l'efficacia delle misure di tutela e di risanamento ambientale prescritte dalla normativa vigente; l'azione di controllo, invece, comprende tutte quelle attività tese ad accertare il rispetto - da parte di un soggetto giuridico - delle prescrizioni e degli adempimenti richiesti dalla normativa vigente.

L'attività di controllo e vigilanza all'interno del Parco del Ticino è effettuata dai Guardiaparco in forza all'Ente, dal Corpo Forestale dello Stato, e dalle Guardie Ecologiche Volontarie (GEV), che con il loro lavoro permettono il rispetto delle vigenti leggi in materia di tutela ambientale. In particolare essi svolgono attività di indagine in tale materia in campo penale ed amministrativo, sia di iniziativa del Parco, sia su ordine dell'Autorità Giudiziaria.

Cenni normativi

La principale legge che regola l'attività di vigilanza nel Parco del Ticino è la Legge Regionale 86/83 *"Piano regionale delle aree regionali protette. Norme per l'istituzione e la gestione delle riserve, dei parchi e dei*

monumenti naturali nonché delle aree di particolare rilevanza naturale e ambientale”, che è attualmente in fase di revisione da parte della Regione Lombardia.

L'articolo 26 del Titolo III della legge (titolo che si riferisce alle Sanzioni Amministrative) prende in considerazione proprio la Vigilanza, affermando che: “La vigilanza sull'osservanza dei divieti e delle prescrizioni in materia di tutela dell'ambiente nei parchi, nelle riserve e nei monumenti naturali, è esercitata dagli enti che gestiscono le rispettive aree protette, tramite il proprio personale a ciò preposto”. Inoltre definisce che: “La vigilanza sull'osservanza degli obblighi e dei divieti posti dalle disposizioni della presente legge è affidata oltre che al personale espressamente autorizzato dagli enti gestori delle aree protette, al personale del Corpo forestale impiegato dalla Regione, alle guardie di caccia e pesca, agli agenti di polizia locale urbana e rurale e alle guardie giurate appartenenti al servizio di vigilanza ecologica di cui alla legge regionale 29 dicembre 1980, n. 105”.

Secondo l'articolo 27 della medesima legge “Sono perseguite con le sanzioni amministrative le violazioni ai divieti ed alle prescrizioni obbligatorie stabiliti:

- a) dai provvedimenti istitutivi delle singole aree protette e dai relativi provvedimenti di attuazione;
- b) dal regolamento di cui all'articolo 4, comma 6 (relativo alla gestione dei boschi);
- c) su tutto il territorio della Regione Lombardia, dalle disposizioni di cui ai titoli III, IV e V della Legge Regionale 27 luglio 1977, n. 33 “Provvedimenti in materia di tutela ambientale ed ecologica” e successive modificazioni ed integrazioni.

Le suddette sanzioni sono fissate entro le misure e secondo i criteri previsti dall'art. 11 legge 24 novembre 1981, n. 689, nonché dagli articoli 28, 29 e 30 della presente Legge, avendo riguardo, in particolare, all'opera svolta dall'agente per l'eliminazione o attenuazione delle conseguenze della violazione, in ottemperanza agli obblighi di ripristino o recupero ambientale”.

Gli indicatori

Verbal di accertamento di trasgressione

I reati più spesso rilevati nel parco sono: il bracconaggio, la pesca di frodo, l'abusivismo edilizio, l'abbandono di rifiuti, i tagli abusivi e i movimenti terra non autorizzati; inoltre molte sono le sanzioni amministrative che riguardano la raccolta dei funghi o dei prodotti del sottobosco, il disturbo alla fauna o il danneggiamento di specie vegetali protette, la guida fuoristrada e il pascolo abusivo o il semplice danneggiamento di strutture del Parco.

Nel corso del 2006 sono stati elevati:

- 172 processi verbali di accertamento di trasgressione per violazioni ambientali, anche di rilevante gravità, in particolare in materia di rifiuti, pubblicità stradale, edilizia, disboscamenti e scempi paesaggistici, incendi, sorvolo aereo non autorizzato, caccia e pesca, pascolo, navigazione, inquinamento delle acque, cave, agricoltura, raccolta di flora e funghi;
- 797 processi verbali di accertamento di trasgressione per violazione ai divieti di accesso ai mezzi motorizzati.

Lo stato in cui si trovano i 969 processi verbali elevati nel corso dell'anno 2006 è di seguito riportato:

- 5,99% impugnati;
- 62,13% definiti con pagamento del dovuto;
- 31,89% ancora da pagare.

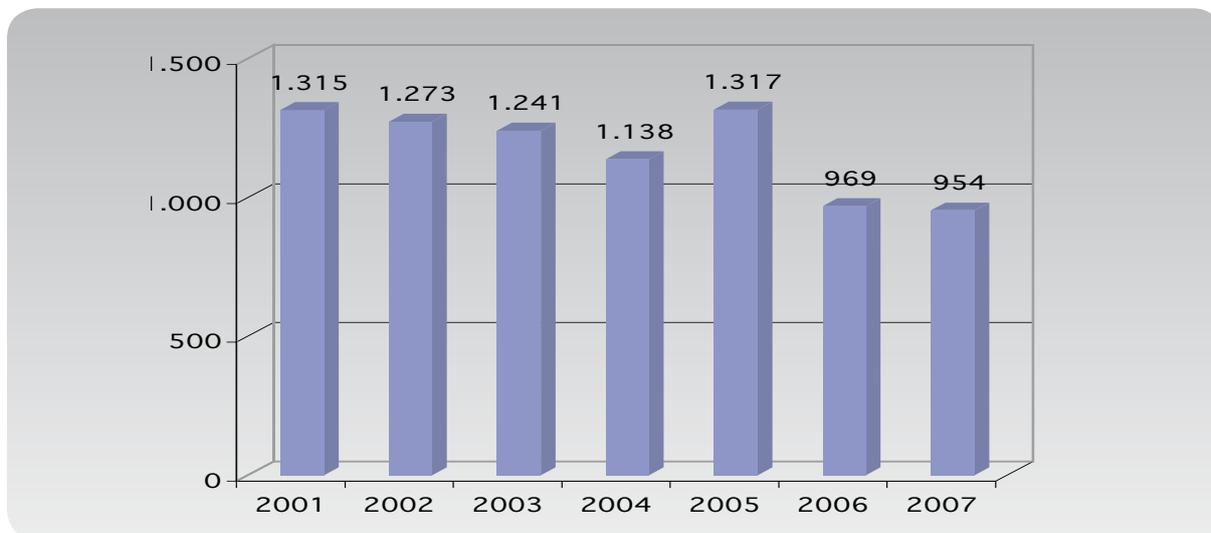
Di seguito vengono riportati i processi verbali, distribuiti per tipologie, rilevati dall'anno 2001 al 2007.

■ **Tabella 16.1:** Processi verbali suddivisi per anno e per tipologia di reato.

Tipologia reato	Processi Verbali 2001	Processi Verbali 2002	Processi Verbali 2003	Processi Verbali 2004	Processi Verbali 2005	Processi Verbali 2006	Processi Verbali 2007
ACQUE	0	2	3	0	8	11	9
AGRICOLTURA	2	1	0	0	2	1	2
BOSCHI	32	29	25	35	32	20	24
CACCIA	4	3	2	11	4	5	3
CANI	1	3	1	5	1	4	1
CAVE	2	1	2	2	2	3	1
CIRCOLAZIONE	1.133	1.190	1.119	976	1.131	797	843
EDILIZIA	0	4	1	0	17	22	12
FAUNA	0	0	2	0	0	0	-
FLORA	3	4	2	5	3	1	5
FUNGHI	10	5	11	7	10	16	9
INCENDI	3	6	2	0	0	0	1
INQUINAMENTO	8	1	0	4	0	0	-
NAVIGAZIONE	1	1	11	0	1	2	2
PASCOLO	1	4	3	5	1	6	6
PESCA	13	7	2	7	13	17	6
PUBBLICITA'	54	0	33	38	54	32	16
RIFIUTI	31	5	14	24	31	31	11
SORVOLO	4	2	1	1	4	1	3
URBANISTICA	17	2	4	9	0	0	-
VARIE	0	3	3	9	3	0	-
TOTALE	1.319	1.273	1.241	1.138	1.317	969	954

L'attività di controllo e vigilanza effettuata dal personale del Parco del Ticino ha portato nel corso degli anni all'accertamento di più di 1.000 illeciti amministrativi all'anno; tale numero nel corso degli ultimi 7 anni è rimasto sostanzialmente costante come si può vedere dalla Tabella 16.1, con una leggera flessione nell'ultimo anno, anche imputabile alla progressiva riduzione del personale di sorveglianza attivo nel presidio del territorio.



Grafico 16.1: Numero complessivo di illeciti amministrativi nei diversi anni.

I processi verbali cui non segue pagamento dell'ammenda, o che vengono contestati dal trasgressore, vengono trasmessi dal Settore Vigilanza al Settore Legale che provvede a verificare le motivazioni espresse dai trasgressori che non hanno effettuato il pagamento; di seguito tale settore emette ordinanza di archiviazione, oppure conferma della sanzione amministrativa. Qualora anche l'ordinanza non venga pagata dal trasgressore, si procede richiedendo all'Esatri di emettere la cartella esattoriale per l'esecuzione forzata.

Personale di vigilanza

L'attività di controllo e vigilanza all'interno del Parco del Ticino è effettuato attualmente da 19 Guardiaparco e da 99 Guardie Ecologiche Volontarie (GEV).

Il loro lavoro sul territorio del Parco del Ticino risulta vastissimo e consiste in particolare, nella realizzazione di interventi per il rispetto delle vigenti leggi in materia di tutela ambientale, oltre ad interventi tecnici riguardanti le seguenti materie:

- *Gestione faunistico-venatoria:* operazioni di gestione, censimento e abbattimento della popolazione di cinghiale, monitoraggio dello scoiattolo grigio, eradicazione della nutria e contenimento del siluro, attività collegate alla reintroduzione della Trota marmorata, del Pigo e della Lontra, censimento del capriolo, delle garzaie e degli anadidi, monitoraggio dell'avifauna inanellata.
- *Tutela del patrimonio boschivo:* azioni di verifica delle denunce di taglio, martellatura degli esemplari di alberi di alto fusto da abbattere e contrassegnatura delle matricine da riservare (con rilascio diretto di autorizzazione al taglio nei casi meno impattanti), rilevamento delle ovature di Processionaria della quercia su tutto il territorio consorziato, sopralluoghi istruttori inerenti le richieste di autorizzazione per il cambio di destinazione d'uso delle aree boscate e dei terreni sottoposti a vincolo idrogeologico.
- *Attività di Polizia Giudiziaria:* attività di indagine in campo penale ed amministrativo, sia di iniziativa del Parco che su ordine dell'Autorità Giudiziaria, in materia di tutela ambientale, in ordine all'attività probatoria ed all'applicazione di misure cautelari reali volte all'interruzione delle conseguenze dannose derivanti dal reato.
- *Monitoraggio Ambiente, Acque e Assetto Idrogeologico:* supporto ad attività di prelievo dei campioni di acqua del Ticino in collaborazione con le ARPA e le altre Autorità competenti, nonché con i consulenti del Consorzio, al fine di collaborare attivamente al continuo ed effettivo monitoraggio delle qualità delle acque del fiume; verifiche tecniche sugli interventi di difesa spondale, rilievi sul territorio relativi alle aree di esondazione del fiume, censimento delle micro-discariche, verifiche tecniche e di controllo sulle domande di attivazione dei pozzi e di rilascio delle concessioni demaniali.
- *Attività di videosorveglianza:* attività di videosorveglianza di tutto il territorio consortile, attraverso l'utilizzo sia di postazioni fisse sia mobili, al fine di prevenire e reprimere ogni forma di violazione ambientale accertabile tramite l'utilizzo della suddetta tecnologia; vigilanza anche notturna delle proprietà immobiliari dell'Ente.

- *Educazione Ambientale e Turismo*: Attività di supporto alle iniziative promozionali del Consorzio (fiere, manifestazioni, sagre, ecc.), attività didattica in occasione dei corsi micologici, accompagnamento di gruppi e scolaresche per visite guidate, attività di rappresentanza in occasione di visite da parte di Autorità.
- *Supporto al Settore Legale e Contenzioso*: verifiche sull'ottemperanza agli obblighi di ripristino/recupero dello stato dei luoghi a seguito della commissione di abusi, attività di messo notificatore, effettuazione di sopralluoghi istruttori in ordine al rilascio dei pass per l'accesso, in deroga al divieto, di mezzi motorizzati, attività di vigilanza, controllo e repressione degli abusi di natura paesaggistico-ambientale, a seguito delle nuove competenze attribuite all'Ente Parco in tale materia ai sensi della Legge Regionale 12/05 (Legge per il governo del territorio).
- *Supporto al Settore Agricoltura*: verifiche tecniche sugli interventi di sbancamento, livellamento, bonifica agricola, sul programma di mantenimento delle marce e sull'utilizzo dei reflui zootecnici in agricoltura.
- *Supporto al Settore Tecnico-Urbanistico*: verifiche tecniche e di controllo sulle richieste tendenti ad ottenere l'autorizzazione paesaggistica, il certificato di conformità al PTC, ivi comprese le attività relative alla demolizione forzata degli immobili edilizi abusivi.

I 19 Guardiaparco operano su un territorio di circa 91.410 ettari di superficie, quindi ognuno di loro deve presidiare un'area di oltre 5.000 ettari, considerando anche che parte del personale svolge attività di ufficio o è coinvolta prevalentemente nella gestione faunistico-venatoria.

A titolo di raffronto vengono di seguito indicate le dotazioni di personale di vigilanza previste in altre Regioni o presso altri Enti. La Regione Autonoma Valle d'Aosta ha fissato, con Legge Regionale 30/91, un minimo di una unità ogni 1.000 ettari di area protetta, elevabili fino ad una unità ogni 200 ha in funzione di particolari difficoltà operative; la Regione Piemonte ha previsto per il Parco Ticino Piemontese 11 agenti su una superficie di 6.500 ettari, pari ad un agente ogni 600 ha. Secondo la IUCN ci dovrebbe essere almeno un Guardiaparco ogni 1.500 ettari. Secondo tali raffronti la dotazione di personale di vigilanza del Parco del Ticino risulta essere deficitaria e andrebbe incrementata al fine di garantire un efficace presidio del territorio protetto.

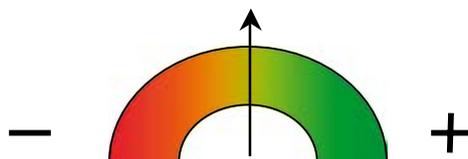


Sintesi degli indicatori

Stato indicatore	Indicatore	Unità di misura	Valore	Giudizio sintetico	Tendenza	Qualità del dato	Note
Pressione	Verbali di accertamento di trasgressione (anno 2006)	Numero	969	☹️	➔	😊	Il numero di trasgressioni risulta notevole e la tendenza è più o meno costante, con un leggero decremento negli ultimi anni da imputarsi anche alla dotazione deficitaria di personale di sorveglianza. Positivo dal punto di vista di una buona riuscita degli accertamenti, negativo dal punto di vista ambientale in quanto denota scarsa attenzione alle criticità ambientali da parte di molti cittadini.
Risposta	Personale di vigilanza	Numero	19 Guardiaparco	☹️	⬇️	😊	La dotazione di personale di vigilanza risulta deficitario rispetto alla vastità del territorio e alla situazione delle altre Aree Protette
			99 GEV	😊	⬆️		La dotazione di personale volontario è abbondante, in costante aumento e supporta efficacemente il lavoro di vigilanza e controllo.

Le tipologie e il numero di trasgressioni non sono cambiati negli anni, per cui si può a ragione ritenere che negli anni a venire non interverranno sostanziali cambiamenti. Il giudizio tendente al neutro deriva anche dalla considerazione che il controllo del territorio non risulta completamente efficiente per la mancanza di un adeguato numero di Guardiaparco; tuttavia il loro lavoro viene supportato da un numero consistente di guardie ecologiche volontarie.

Giudizio sintetico



CAPITOLO 17 CONCLUSIONI

CAPITOLO 17

CONCLUSIONI



Il Parco Lombardo della Valle del Ticino nacque ufficialmente il 9 gennaio 1974.

Un Parco nato per "volontà popolare" e tutt'ora fortemente voluto dalle popolazioni locali, tant'è che nel 2007 cinquanta associazioni ticinesi (lombarde e piemontesi) hanno raccolto oltre 20.000 firme per riaffermare il loro sostegno ai parchi (quello piemontese venne istituito nel 1978 dalla Regione Piemonte) e per chiederne il rafforzamento e l'unificazione in un unico Istituto. Analoga raccolta di firme, che costituirono le basi fondative del Parco lombardo, avvenne nel 1972 stimolando la Regione Lombardia a legiferare dando vita al primo Parco regionale italiano.

Questo documento nasce anche come risposta a tutti coloro che hanno voluto e sostenuto l'azione dei Parchi ed anche a coloro che li hanno osteggiati e tutt'ora li osteggiano (spesso con argomenti pretestuosi, qualche volta con argomenti veri), come documento di analisi tecnica e scientifica necessario per capire cosa e quanto è stato fatto, cosa non si è riusciti a fare, cosa sta cambiando e come affrontare il futuro, contribuendo a dare sostegno alle scelte politiche che dovranno essere assunte nei prossimi anni.

Da quali condizioni ecologiche e ambientali è partita l'avventura dei parchi ticinesi

Trattando in queste pagine di dati tecnici e scientifici, per meglio capire da dove si è partiti, più di ogni commento vale la pena riportare alcuni passi tratti da un importante documento ovvero, *"Convegno sull'Ecologia del Ticino"* (Abbiategrosso, 4-5 Aprile 1970) pubblicato nella collana della *Antologia medica monographica Santoriana, 1970*.

E' nelle parole del Dr. Comaschi, Ufficiale Sanitario capo del Comune di Vigevano, riportate nel capitolo intitolato "Prospetto dinamico di alcune caratteristiche fisiche e batteriologiche del Ticino dal 1950 ad oggi", che si avvertono le tensioni socioeconomiche, e di conseguenza ambientali, di quegli anni: queste le sue parole.

"Per quanto concerne il Ticino massima importanza assume il cromo e ciò in considerazione delle numerose

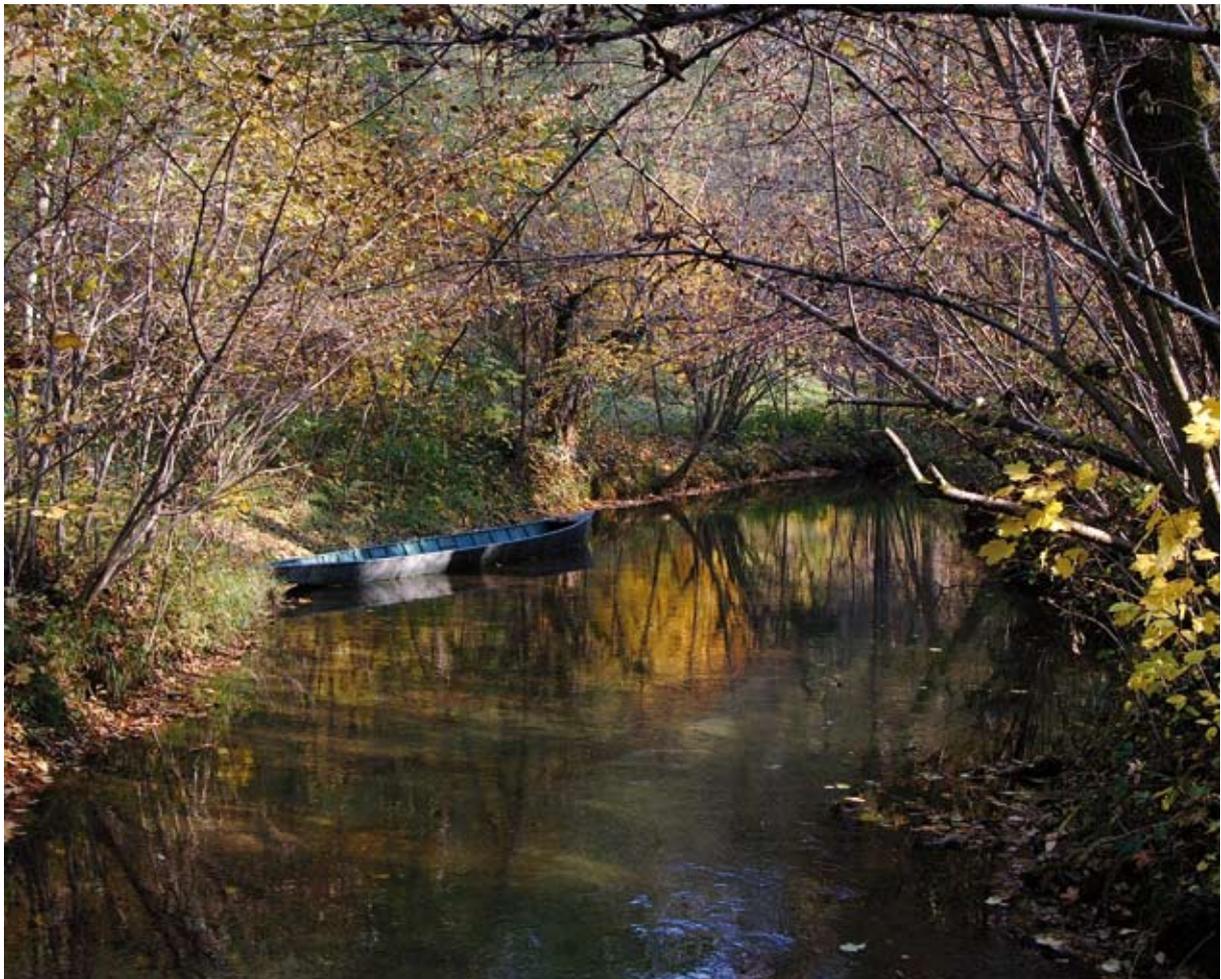
tempo. Occorre quindi affrontare soluzioni organiche di pianificazione che si estendano ad entità più vaste di quelle fino ad oggi considerate. Occorre adottare la politica del verde intesa, fra l'altro, a proteggere l'ecosistema naturale esistente, il patrimonio idrogeologico e le fasce costiere dei fiumi le cui acque fanno parte di complessi ed insostituibili equilibri biologici.

Occorrono soluzioni che prevedano la salvaguardia di altri patrimoni degradabili quali il paesaggio ed i beni naturalistici e storico-artistici spesso sacrificati da un irrazionale criterio economico. Occorre infine sviluppare la coscienza del problema nella opinione pubblica, per affrontare un'esplorazione sistematica delle risorse da difendere. Occorre cioè fare un inventario preciso per difendere il valore e la singolarità geologica, florofaunistica ed ecologica del Ticino. S'impone perciò una legislazione aggiornata che definisca correttamente i rapporti tra pianificazione urbanistica e programmazione economica, che tenga conto dei valori ambientali, dei caratteri paesistici, delle esigenze economiche, del costume e delle tradizioni dei gruppi sociali".

Alla lucida analisi a suo tempo espressa dall'assessore Fossati ed alla conseguente richiesta di azioni coerenti sul piano istituzionale, culturale, scientifico e tecnico, questo testo, oggi, quasi quarant'anni dopo, dà alcune risposte.

Soprattutto ci dice che il Parco, fortemente voluto dalle popolazioni locali proprio per porre rimedio ai guasti perpetrati dal caotico sviluppo economico del dopoguerra, ha saputo rispondere in modo coerente a molte delle richieste per le quali è stato istituito, senza peraltro sottacere sul fatto che su alcuni fronti ha subito pesantemente le azioni provenienti dal mondo economico e culturale che lo circonda.

Nulla comunque si è voluto omettere: così apparirà chiaro che su molto si può e si deve ancora fare per raggiungere i traguardi coerenti alla missione di cui il Parco oggi si fregia: "Sviluppo sostenibile, tutela della biodiversità e dell'ambiente, qualità della vita".



La missione "storica" affidata al Parco del Ticino lombardo: tutelare acque, foreste e territori agricoli

Urbanizzazione senza regole, attività edilizia selvaggia, deterioramento delle acque, danni provocati dalle cave di ghiaia e sabbia, boschi "chiusi al pubblico" e utilizzati come esclusive riserve di caccia o, peggio, per nascondere attività poco lecite ad occhi indiscreti: questi erano i problemi più evidenti contro i quali si batteva un movimento popolare che ebbe origine a Pavia fin dal 1967. Sulla spinta delle preoccupazioni delle popolazioni del pavese e del milanese, nel 1972 il periodico "Il Giornale della Lombardia" raccolse tali istanze, se ne fece portavoce e presentò una proposta di legge che, sottoscritta da oltre 20.000 elettori lombardi venne recepita dalla neo insediata Regione Lombardia la quale approvò con Legge Regionale n. 2 del 9 gennaio 1974, il primo Parco Regionale istituito in Italia. Pochi anni dopo, nel 1978, su analoghe spinte popolari la Regione Piemonte istituì il contermino Parco piemontese.

Ai problemi già evidenziati i Parchi vennero chiamati a dare risposte coerenti, così come recitano le Leggi istitutive di quegli anni, gli Statuti e il Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) lombardo, datato 1980.

Nella Legge che approvava il PTC del Parco lombardo e che dava concretamente il via alla azione di governo dello stesso, quattro erano gli articoli-obiettivo sui quali l'Ente neo costituito era chiamato ad agire: la strumentazione urbanistica generale e il controllo degli insediamenti (art.2 e 4), la tutela del patrimonio boschivo e forestale (art. 3), il controllo delle attività di cava (art.5).

Anche se nel PTC del 1980 la prima finalità di tutela in ordine all'articolo 1 appariva essere quella relativa alle "....acque del Ticino, sia per quanto concerne il loro regime che la tutela dagli inquinamenti...." la mancanza ad un richiamo di esplicite competenze nella norma istitutiva era premonitrice delle grandi difficoltà che il Parco avrebbe dovuto affrontare su quel fronte che, mentre appariva logicamente il più importante (per un parco fluviale!) su cui concentrarsi, risultava da subito privo di reali strumenti con cui operare, ma soprattutto, privo di quel sostegno e volontà politica che ancora oggi, quasi trent'anni dopo, negano su tale fronte all'Ente pieno riconoscimento, essendo la materia "acque" forse uno degli argomenti normativamente più contraddittori e disorganici del nostro ordinamento, sia statale che regionale.

Così, mentre sugli altri fronti sui quali il Parco era stato chiamato a rispondere: urbanistica, boschi e cave, i risultati non si erano fatti attendere, occorrerà arrivare alla "Variante generale al PTC" (nella pratica, un nuovo piano territoriale!) per affermare con forza **la centralità del fiume e delle sue acque** per le politiche del Parco, centralità che, come già accennato, stenta ancora oggi ad essere normativamente e istituzionalmente riconosciuta.

Per tentare di porre rimedio a tale vuoto, il Parco lombardo, stringendo un accordo di programma con quello piemontese, ha iniziato a partire dall'anno 2001 una propria azione di monitoraggio e di coordinamento tra i vari enti deputati al controllo e alla gestione delle acque (ASL, ARPA), nonché con le Amministrazioni Pubbliche (Comuni, Province, ATO) e private che hanno in gestione il ciclo dell'acqua ed, in particolare, la gestione dei depuratori, allo scopo di coinvolgere in modo sempre più forte i numerosi attori che si occupano a vari livelli della qualità idrica e per sensibilizzare il maggior numero di enti e istituzioni possibile alla ricerca di un comune obiettivo: rendere il Ticino balneabile entro pochi anni, tornando così ad una situazione ambientale che, come si è anzi dimostrato, risultava ormai alterata da oltre mezzo secolo.

Nonostante il grande sforzo profuso dai Parchi e da molti enti ed amministrazioni pubbliche e private, il giudizio sintetico che tecnicamente si esprime su questo testo nella chiusura del capitolo dedicato alle acque del Ticino, presenta un indicatore ancora rivolto al rosso: ferruginosità delle norme, frammentazione delle competenze, i cambiamenti climatici in corso e la continua richiesta di acque (spesso male utilizzate e sprecate) per usi agricoli ed industriali non lasciano presagire nulla di buono. Occorrerà un grande sforzo e abilità politiche e culturali per mantenere costante l'attenzione dell'opinione pubblica sul tema e per far ottenere ai Parchi quel riconoscimento istituzionale necessario per adempiere appieno alla loro missione.

Le **foreste** del Ticino, come tutti i sistemi dei viventi, sono da sempre in evoluzione e trasformazione. Non possiamo, quindi, descriverne uno stadio preciso e puntuale sul quale determinare le caratteristiche delle "nostre" foreste senza tenere conto dei numerosi aspetti che hanno portato a tale stadio e che continuano a modificarlo costantemente.

Questa è una premessa fondamentale che mi preme evidenziare anche perché, ovviamente, accanto a fattori geomorfologici, climatici e biologici, che hanno dato origine e tutt'ora agiscono rimodellando i nostri boschi, si associano e si sovrappongono le azioni dell'uomo, dirette ed indirette che, a loro volta, sono il risultato di una o più visioni e modi di intendere il bosco stesso, dipendenti da fattori economici e sociali che influenzano il momento storico a cui si riferiscono.

Ovviamente, il Parco ha una sua "visione" dei boschi del Ticino, frutto di oltre trent'anni di lavoro e di esperienze

condotte per tutelare ed incrementare il patrimonio forestale ticinese che oggi ammonta a quasi 20.000 ettari di superficie e che rappresenta, nel suo complesso, l'ultima e la più importante area boscata della pianura padana. Proprio questa "visione" forestale del Parco cercherò di descrivere, tratteggiando, per quanto possibile, una serie di scenari futuri possibili.

Il boom industriale post bellico, la meccanizzazione agricola spinta agli estremi e il massiccio espandersi della pioppicoltura contribuirono, fino a pochi anni fa, a distruggere pressoché totalmente il patrimonio boschivo della pianura padana.

Solo con l'avvento delle Regioni (1971) e con la conseguente emanazione delle leggi forestali regionali (in Regione Lombardia la prima legge forestale data 1976) è iniziata una fase di attenzione, anche al ruolo e al significato, dei boschi di pianura.

Inoltre, con l'istituzione dei grandi parchi fluviali (Ticino, Adda, Oglio, Mincio, ecc.) e con la successiva rivalutazione e valorizzazione delle aree boscate residue, sta lentamente prendendo piede una coscienza forestale collettiva che forse consentirà, nell'arco di alcuni decenni, di porre parzialmente rimedio agli scempi del passato.

In alcuni Parchi (Ticino, Groane, Nord Milano) sono già state rimboschite parecchie decine di ettari con specie vegetali tipiche della pianura o del pianalto padano.

Inoltre, tra i programmi strategici della Regione Lombardia vi è la realizzazione delle cosiddette "Dieci Grandi Foreste di pianura", una delle quali (della superficie di oltre 50 ettari) è stata piantata proprio nel Parco del Ticino, a Travacò Siccomario.

Tornando alla valle del Ticino, analogamente a quanto anzi scritto per le acque, occorre ricordare brevemente cosa il Parco ereditò in materia all'inizio degli anni '70 quando venne istituito.

L'eredità consisteva in boschi che avevano subito un pressoché totale taglio alla fine degli anni '40 a causa della guerra e della carenza di combustibile, già comunque pesantemente alterati nella loro composizione floristica dalla invasione di specie esotiche, quali la robinia prima e il prugnolo tardivo poi (introdotto per favorire l'attività venatoria nell'area di brughiera e rivelatosi una delle specie più invasive dei nostri boschi), foreste impoverite nella loro struttura e nella loro popolazione faunistica da oltre un secolo di uso dei fuochi radenti e dall'abbattimento persecutorio delle specie animali non ritenute interessanti da un punto di vista venatorio, o addirittura ritenute "nocive", tagli e dissodamenti, effettuati spesso a macchia di leopardo all'interno della foresta sui suoli migliori per far posto a pioppeti industriali e a nuovi coltivi e, per finire, nuove strade, cave e insediamenti abitativi, più o meno abusivi, resi economicamente interessanti dalle necessità ricostruttive post belliche e dai nuovi interessi speculativi che le sostenevano.

Cosa fare, allora, dei residui boschi del Ticino? La prima cosa che fece il Parco fu quella di censire il patrimonio forestale sopravvissuto e di indirizzarne il governo e la gestione: fece un "Piano di settore dei boschi".

Con il suo piano il Parco ha cercato di dare degli indirizzi di lavoro per ricostruire, per quanto possibile, la foresta planiziale ticinese, non più e non solo finalizzandola a produrre legname, ma soprattutto finalizzandola a produrre nuove forme di ricchezza per i singoli proprietari, ma anche per l'intera collettività ticinese.

Qual è allora la situazione attuale dei boschi del Ticino e quali compiti devono e dovranno assolvere per



il futuro questi ecosistemi forestali? Qual è la "visione" che ha il Parco dei futuri boschi del Ticino e in che modo sta lavorando per raggiungere gli obiettivi di tutela e sviluppo che gli sono stati affidati dalla collettività regionale?

Il primo obiettivo che si pose il Parco fu quello di mantenere e laddove possibile potenziare ed arricchire il proprio patrimonio forestale. Per fare ciò il Parco ha fin'ora svolto e continua a svolgere una imponente opera di riforestazione iniziando soprattutto dalle aree più degradate. Sono decine le aree di ex cave o di ex pioppeti acquistate o convenzionate con enti pubblici e con privati, recuperate a bosco: oltre un milione di alberi sono stati piantati nel Parco del Ticino in questi anni!

Anche per i boschi esistenti l'obiettivo è stato quello di seguirne l'evoluzione indirizzandola per migliorarne la struttura e la composizione: sono circa 6.000 gli ettari di bosco sottoposti a "Piano di assestamento forestale" (una sorta di piano regolatore del bosco) e di questi oltre 1.000 sono stati acquistati dal Parco e quasi altrettanti sono gestiti per conto di altri enti pubblici e di privati.

Governare un bosco significa, innanzitutto, lotta alle specie invasive e continuo controllo e monitoraggio delle specie infestanti sia animali sia vegetali, soprattutto se di origine esotica, come purtroppo sempre più spesso accade in un mondo dove la "globalizzazione" dei trasporti e delle merci sta pesantemente rimescolando le carte dei patrimoni biologici locali.

Questa azione ha per corollario altri due elementi che ne indirizzano la strategia e le relative scelte: confermare e rafforzare il corridoio ecologico che fa del Ticino l'unico grande fiume in grado ancora di collegare biologicamente attraverso la pianura padana Alpi ed Appennini, cioè l'Europa Continentale con il bacino del Mediterraneo e l'Africa, e garantire la sicurezza idraulica del fiume, soprattutto a difesa dell'insediamento della città di Pavia e dei suoi sobborghi.

La scelta di privilegiare l'acquisto e la riforestazione delle aree a pioppeto poste a ridosso del fiume risponde a questi due obiettivi, così come agli stessi obiettivi rispondono le scelte di sostenere e potenziare la riforestazione del Siccomario a Pavia e del Torrente Scuropasso in Oltrepò, o quella di realizzare la rinaturazione del corridoio ecologico di Vita Mayer - Boschi delle Faggiolle - Lanca di Bernate nel milanese. Perseguono le stesse finalità l'imponente lavoro di restauro paesaggistico e naturalistico della ex cava Pietrisco in Comune di Somma Lombardo (oltre 25.000 alberi piantati in tre anni) e il recupero, ancora in corso, di altre due cave poste nella valle fluviale: Fossa Bustese a Lonate Pozzolo (Va) e Altea a Nosate (Mi); altre decine di interventi "minori" sullo stesso genere sono stati attuati o sono in corso di realizzazione.

Preme qui evidenziare tre elementi che accompagnano costantemente la strategia di intervento forestale del Parco: primo, la tutela delle fasce perfluviali affinché possano svolgere al meglio il ruolo di "fascia tampone" nei confronti delle attività agricole contermini e comunque per la tutela del suolo dal dilavamento superficiale e delle acque e dal loro conseguente inquinamento; secondo, la messa a disposizione della collettività ticinese e del pubblico in generale di aree forestali risanate o acquisite attraverso la realizzazione di sentieri, aree di sosta, spazi attrezzati per la visita e la didattica; terzo, attenzione e modulazione delle attività forestali (taglio selettivo o colturale, diradamento, rinfoltimento, riforestazione, ecc.) in modo da favorire e arricchire presenze floristiche e faunistiche sempre più varie e ricche in specie e in qualità.

Questo immane lavoro necessita di strumenti, economie e intelligenze adeguate. Da anni il Parco e le persone che a vario titolo vi lavorano, si stanno aggiornando, stanno sperimentando nuovi metodi di intervento, di ricerca, di monitoraggio pur fra mille difficoltà economiche e tra reticenze e indifferenze varie. A tale proposito occorre qui ricordare, proprio in ragione di quanto detto sinora, che in Italia non è mai esistita una "scuola forestale di pianura" e proprio al Ticino si è sviluppata, ed è tuttora in corso, una esperienza scientifica e formativa unica nel nostro Paese, che viene seguita con rispetto e attenzione in molte altre Regioni. Di ciò siamo orgogliosi.

La foresta ticinese tra un secolo potrebbe essere caratterizzata da un unico grande bosco che attraversa la pianura padana dal lago Maggiore all'oltrepò pavese, così da rafforzare lo strategico anello posto fra le Alpi e gli Appennini del più importante corridoio ecologico transeuropeo. Questa foresta, però, non dovrebbe essere costituita semplicemente da un unico e omogeneo bosco paragonabile alle foreste intertropicali con una forte complessità e stratificazione della vegetazione (così come pure dovrà essere in alcune delicate zone di riserva naturale), ma dovrebbe risultare diversa a seconda delle peculiarità che ne contraddistinguono i suoli, la maggiore o minore ricchezza di acque, il regime di proprietà e quant'altro la possa positivamente condizionare.

Quindi, non un solo modello di bosco, ma piuttosto un bosco multifunzionale che si differenzi ed integri in tante soluzioni gestionali a seconda della prevalenza dei diversi obiettivi da raggiungere: sicurezza idraulica, protezione e autodepurazione delle acque, tutela della biodiversità faunistica e floristica, tutela del paesaggio,

produzione di legname d'opera, da ardere e a scopo bioenergetico, sviluppo agricolo, biofiltro nei confronti di inquinanti del suolo, atmosferici e da rumore, riequilibrio territoriale nei confronti delle aree urbane attraverso la creazione di adeguati spazi per turismo, didattica, sport, meditazione.

Una visione complessa: forse un sogno!

Un sogno che però da anni contribuiamo giorno per giorno a costruire e che avrà tanta più possibilità di vedersi realizzato quanto più sarà condiviso e sostenuto dai cittadini e dalle Istituzioni. Un sogno, o meglio come già anticipato, una "visione" che ha di fronte molti ostacoli: l'apatia di alcune istituzioni che vedono il Parco in modo "tiepido", spesso più come un ostacolo ai loro disegni che un alleato nella gestione dei beni collettivi, la costante mancanza di fondi ed economie adeguate, l'incedere di nuove e sempre problematiche "grandi opere e infrastrutture", i cambiamenti climatici in corso, l'invasione di specie alloctone, l'inquinamento nelle sue varie forme ed espressioni.

Ecco perché, nonostante il diritto di sognare, occorre mantenere i piedi per terra e quindi anche il capitolo relativo alla qualità dei boschi termina con un indicatore di sintesi che pende verso una visione tutto sommato "in rosso" del futuro. Troppe nubi si addensano sul futuro dei boschi: la qualità dell'aria e le piogge acide, le specie invasive, le nuove "grandi opere" (pedemontana, Broni-Mortara, nuova SS 341, etc.) sono tutti elementi che non ci lasciano sereni. Occorrerà attrezzare sempre di più il Parco affinché sappia far fronte con forza e intelligenza ai continui cambiamenti in atto.

L'agricoltura ha disegnato, sino all'imporsi dell'industrializzazione, il paesaggio della Pianura Padana. Paludi ed acquitrini sono stati bonificati e le acque sono state raccolte e canalizzate in modo da poter costituire un prezioso elemento per l'irrigazione delle coltivazioni che venivano impiantate. Sui campi, arati e divenuti fertili, sono state seminate colture in modo sempre più intensivo e meccanizzato: grano e farro sono stati sostituiti da mais e riso (da sole queste specie coprono oggi più dell'80% della superficie coltivata del Parco). Gli appezzamenti, prima di piccole dimensioni e contornati da siepi e filari, sono stati progressivamente ampliati per meglio razionalizzare le operazioni agricole: per far questo spesso anche alberi e siepi sono stati sacrificati.

Un paesaggio agricolo in continua evoluzione che il Parco cerca di curare e proteggere incentivando una migliore armonia tra coltivato e natura. Minor uso di pesticidi e concimi, contributi per il ripristino di alberature con piante autoctone, azioni volte a rendere meno intensive e specialistiche le colture con programmi di



rotazione non depauperanti. Questi aspetti, sommati ad una particolare attenzione per il patrimonio edilizio - di cui la cascina lombarda rappresenta l'elemento di maggior pregio - e la diffusione di una nuova cultura che possa portare l'imprenditore agricolo a diversificare coltivazioni e redditi, anche attraverso una produzione più sostenibile, sono gli obiettivi su cui il Parco pone il proprio maggiore impegno, considerato che il territorio agricolo si estende su una superficie di circa 50.000 ettari, pari a oltre la metà dell'intera Area Protetta.

Per tutelare e favorire la corretta gestione del territorio e delle risorse agricole, si è lavorato soprattutto attraverso il dialogo, il confronto e la collaborazione con tutti gli attori che, a diverso titolo, si occupano di agricoltura e di territorio. Ad esempio, il Parco ha promosso la costituzione di un Comitato Tecnico Agricolo attraverso il quale mettere a punto i programmi di lavoro annuali del settore agricolo e definire le strategie per trovare soluzioni condivise alle numerose problematiche del settore.

Ciò ha permesso di impostare, su basi di reciproca fiducia e sostegno, la tutela della biodiversità del sistema agricolo, ad esempio salvaguardando le antiche pratiche di coltivo a marcita ancora presenti in 65 aziende sottoscrivendo altrettanti protocolli bilaterali tra Parco e aziende agricole; oppure, attraverso la promozione e l'attivazione di misure agroambientali (previste dal Piano di Sviluppo Rurale regionale) finalizzate alla creazione o alla valorizzazione di elementi caratterizzanti il paesaggio agrario; ancora, attivando la sottoscrizione e la realizzazione della "Carta della biodiversità del riso", o attraverso la tutela e promozione di tipiche coltivazioni e prodotti locali quali il "Fagiolo Borlotto di Gambolò", i castagneti da frutto del varesotto, le vacche di razza padana varzeese, o il ripristino dei vigneti storici di Villa Annoni di Cuggiono con le varietà di uve antiche ivi coltivate e tipiche dei nostri territori. Questi sono solo alcuni dei numerosi progetti e azioni attuati di concerto tra Parco e agricoltori per raggiungere l'obiettivo di un equilibrato sviluppo agricolo e per la tutela dell'agrobiodiversità e, attraverso essi, del paesaggio, della storia e delle tradizioni del territorio. Nel nostro mondo agricolo penetrano ancora ben salde le radici della nostra identità culturale! E' tutelando e arricchendo questo mondo che tuteliamo e arricchiamo il nostro sistema sociale; impoverendolo, demotivandolo o marginalizzandolo si perdono irrimediabilmente le nostre radici culturali e con esse la qualità e, spesso, anche il senso della nostra esistenza.

Uno degli strumenti fondamentali del dialogo con gli imprenditori agricoli è consistito nella attuazione del cosiddetto "Progetto Speciale Agricoltura": una serie di misure di sostegno diretto ed indiretto per le imprese agricole. Oltre alle già citate attività di sperimentazione e di mantenimento di colture storiche, i principali filoni di intervento sono consistiti nell'assistenza tecnica alle imprese, nella promozione dei prodotti e nell'affidamento ad aziende agricole di servizi diversi (manutenzioni dei beni e proprietà del Parco, gestione della sentieristica, di aree forestali, ecc.).

Particolare successo ha avuto, e continua ad avere, la promozione di un "marchio di qualità" del Parco attribuito a prodotti ottenuti da agricoltura ecocompatibile. In sintesi, le aziende che decidono di sottoscrivere degli appositi disciplinari di esercizio ed arrivano a produrre alimenti di qualità conservando un sistema agricolo di qualità paesistica ed ecosistemica elevata, possono beneficiare del Marchio del Parco: ad oggi risultano quasi trenta le aziende aderenti a tale iniziativa.

Proprio la maggiore attenzione posta dal mondo agricolo ai valori ambientali, la dinamicità dimostrata da molti giovani imprenditori nell'affrontare le sfide del biologico, dell'agriturismo, della lavorazione e vendita diretta in azienda dei prodotti, peraltro sempre di grande qualità, unitamente alle politiche dell'Unione Europea che fanno della qualità dell'ambiente e dei prodotti agroalimentari gli elementi trainanti del futuro dell'agricoltura, (politiche quasi sempre coincidenti con quelle adottate dal Parco), tutti questi fattori fanno ben sperare e quindi, l'indice sintetico relativo al capitolo dedicato all'agricoltura tende al positivo.

Ciò nonostante, il rischio continuo di vedere il prezioso territorio a coltivo trasformato in aree urbane o assoggettato a devastanti opere infrastrutturali permane, e anzi, come avrò modo oltre di illustrare, rappresenta l'elemento di maggiore preoccupazione che emerge da questo lavoro. Proprio per questo occorrerà il coraggio di affrontare, ancora una volta per primi, anche se si spera non da soli, un nuovo capitolo ed una nuova sfida: non più un metro di suolo del Parco sottratto all'agricoltura! Per fare ciò occorrerà condividere un nuovo patto sociale con tutte le forze in grado di raggiungere questo risultato: agricoltori innanzitutto, ma non solo! Servirà l'appoggio convinto e sincero delle forze culturali e sociali, dagli ambientalisti ai consumatori, affinché ad ogni nuova espansione edilizia e ad ogni nuova costruzione di strade facciano da contraltare la deinfrastrutturazione e la delocalizzazione di strutture che frammentano e mortificano l'attività agricola e con essa tutti quei valori immateriali, oltre che economici e sociali, di cui essa è portatrice.

La realizzazione di questo lavoro ha messo in evidenza anche alcune lacune. Due in particolare vanno evidenziate perché riguardano entrambe, direttamente e indirettamente, il mondo agricolo.

Il primo dato da colmare riguarderà l'uso e il tipo di presidi sanitari (fitofarmaci) e di prodotti chimici (concimi e

ammendanti) nel settore agricolo. I dati riportati nel presente lavoro sono largamente insufficienti e desunti da informazioni pervenuteci da poche aziende. Sarà compito prioritario del Parco colmare tale lacuna che inficia anche la possibilità di mettere a punto adeguate risposte nel settore che vadano oltre la pur meritoria azione di sostegno alla agricoltura biologica e integrata che il Parco va svolgendo da tempo. D'altra parte la mancanza di dati disaggregabili anche su scala regionale evidenzia una sorta di "omertà" generalizzata ad affrontare compiutamente il tema. Occorrerà quindi agire su più fronti per raccogliere dati che non siano di parte, ma condivisi con la pluralità di soggetti con i quali va affrontato il problema.

I dati ISTAT al riguardo sono preoccupanti e denunciano un uso, in Pianura padana, di quasi 60.000 tonnellate di fitofarmaci nel 2005 con un incremento medio complessivo dell'1,3% rispetto al 2004.

L'altro dato mancante, sia in modo aggregato sia disaggregato, riguarda il consumo di suolo, per la maggior parte terreno agricolo fertile, dal momento di istituzione dell'Area Protetta ad oggi. Avremo modo oltre di trattare compiutamente il problema. Preme qui evidenziare la necessità di affrontare con forza un tema di grande attualità che dovrebbe costituire una delle priorità, forse LA priorità, delle agende politiche regionali e nazionali.

Il Piano Territoriale di Coordinamento del 2001, nuove frontiere culturali e nuove missioni per il Parco: la tutela della biodiversità, degli habitat e del paesaggio

Con l'approvazione della variante generale al PTC avvenuta con DGR del 2 agosto 2001 si sono aperte nuove frontiere e nuove sfide per l'attività del Parco: all'articolo uno, al comma 1.2 laddove si elencano gli obiettivi sia generali sia di settore ai quali dovrà ispirarsi l'attività amministrativa del "nuovo" ente, si legge che il Parco ha come "...primaria esigenza quella di tutelare e conservare gli ecosistemi, il territorio e il paesaggio...".

Al comma 1.3 dove si elencano gli elementi di tale tutela, al punto a) si legge:

"...la diversità biologica e i patrimoni genetici esistenti...";

Al Parco del Ticino è dunque stato affidato quale compito primario, la tutela della **biodiversità** intesa in tutte le sue accezioni, compresa la cosiddetta "biodiversità culturale": per fare ciò diventava dunque indispensabile, innanzi tutto, conoscere il proprio "patrimonio biologico".

Solo attraverso questa conoscenza era possibile rendersi veramente conto della complessità e articolazione delle specie viventi presenti e quindi mettere in atto progetti di tutela e gestione di flora e fauna coerenti e scientificamente corretti.

Ecco perché nel 1999 è stato pubblicato il primo "Atlante della Biodiversità nel Parco del Ticino", ricerca che ha riservato non poche sorprese agli stessi tecnici che hanno partecipato agli studi che, di fronte alla mole di dati raccolti e alla consapevolezza di possedere solo una piccola parte delle informazioni riguardanti la biodiversità del Parco, si sono anche resi conto, per la prima volta, dell'enorme patrimonio biologico e genetico che avevamo da tutelare e da gestire.

Secondo i dati oggi in nostro possesso e qui pubblicati, risultano presenti e conosciuti nel Parco 1.585 specie di vegetali (comprese le Pteridofite e le Briofite), numero certamente destinato ad aumentare a seguito di più approfondite ricerche, ma che già è pari a oltre 1/6 della flora italiana. Sono state poi censite, 1.252 specie di Funghi e 134 specie di Licheni; sono state catalogate ben 361 specie di animali Vertebrati, così suddivisi: 53 Mammiferi, 105 Uccelli nidificanti (ma sono ben 127 le specie di passo), 14 Rettili, 10 Anfibi e 52 Pesci. Quanto all'immenso regno degli animali invertebrati ancora poco sappiamo anche se sono state catalogate ben 2.809 specie e siamo in grado di affermare che, soprattutto in questo campo, potremo ancora ricevere numerose sorprese.

I numeri a volte possono essere aridi ma, in questo caso, illustrano uno stato di biodiversità che non ha eguali in tutta la Pianura Padana; inoltre questi numeri giustificano ampiamente tutti gli sforzi compiuti dal Parco, sin dalla sua nascita, nella tutela dell'ambiente forestale, fluviale, umido e degli agroecosistemi del Ticino.

La maggior parte delle azioni del Parco possono dirsi mirate al più generale obiettivo di tutelare e incrementare la diversità biologica affidatagli: quando si cerca, attraverso l'applicazione di una corretta pianificazione, di evitare conurbazioni con conseguente perdita di territori agricoli, boscati e interruzione di corridoi ecologici; quando si cerca di sostituire tecniche obsolete di difesa spondale utilizzando invece tecniche di bioingegneria; quando si istruiscono i volontari del Parco o si organizzano corsi di educazione ambientale per le scuole, o di formazione per gli agricoltori, i forestali, le guide naturalistiche, ogni qualvolta si esercita una di queste azioni il Parco persegue l'obiettivo più generale di una difesa e gestione del proprio patrimonio biologico e ambientale.

Vi sono però progetti e interventi che più di altri, per specificità e caratteristiche proprie, sono mirati essenzialmente alla tutela della biodiversità. Tra loro alcuni meritano particolare attenzione e vanno qui richiamati.

Una prima azione fondamentale per la tutela della biodiversità consiste nella salvaguardia e nel potenziamento dei corridoi ecologici, che in alcuni casi è stata perseguita ricostituendo ex novo la matrice naturale per ricucire antiche interruzioni.

I **corridoi ecologici** sono spazi occupati dagli elementi più vari: siepi, boschi, filari di alberi, fontanili, piccole zone umide, campi, ecc., che consentono agli ambienti naturali di correlarsi tra loro mantenendo così continuità e capacità di scambio.



Guai, infatti, a quelle popolazioni che rimangono isolate dal contesto nelle quali sono vissute ed evolute, ne potrebbero derivare gravi elementi di scompenso fino a causarne la scomparsa! Anche se ciò può avvenire in natura (pensate alla deriva dei continenti) ed essere, in molti casi, la causa della comparsa di nuove specie e perciò di arricchimenti biologici complessivi, la velocità e la drammaticità con cui l'uomo sta interferendo con i ritmi naturali, sottraendo alle altre specie sempre più territori e habitat, sta portando a situazioni disperate.

Per restare vicino a noi basti pensare che la conurbazione del Sempione ha creato un "unicum" urbano da Milano a Sesto Calende che ha lasciato libero un solo piccolo spazio, ampio poche centinaia di metri lineari, costituito da una miscellanea di boschi, campi coltivati o abbandonati, ex discariche, che consente ancora di collegare il sud-ovest della Pianura Padana con le Prealpi attraverso la Valle dell'Olonza e la Pineta di Appiano Gentile e Tradate.

Mantenere e salvaguardare questo corridoio ecologico principale, così come molti altri secondari, diventa un imperativo per realizzare la salvaguardia dell'ambiente naturale e della vita biologica dell'intera Lombardia occidentale. Su questo fronte il Parco è fortemente impegnato e ne fanno fede le numerose pubblicazioni e i progetti realizzati richiamati nel capitolo apposito di questo lavoro.

Ma spesso salvaguardare e migliorare i corridoi ecologici esistenti non basta, occorre agire su pregresse situazioni di interruzione "deframmentando", cioè ripristinando l'originaria permeabilità biologica, consentendo così a specie animali e vegetali di tornare a comunicare tra loro in senso riproduttivo, di ricerca del cibo, di spostamenti.

Su tale fronte una delle azioni di maggiore importanza messe in atto dal Parco riguarda la deframmentazione intrapresa per ridare continuità biologica all'asta principale del fiume. Le dighe di Porto della Torre e del Panperduto, costruite all'inizio del secolo scorso e che avevano interrotto i flussi migratori di molte specie animali, pesci soprattutto, quali storioni, anguille e lamprede, verranno rese "permeabili" attraverso la costruzione

di scale di risalita per pesci. Sarà così possibile, una volta eliminato l'ostacolo della diga di Isola Serafini sul Po, rivedere nelle acque del Ticino svizzero risalire gli storioni e tutte le altre specie anadrome (specie ittiche migratrici) nel periodo riproduttivo, ridando così nuova vita all'intero bacino fluviale.

Un altro aspetto direttamente attinente alla conservazione della biodiversità è quello relativo alle **reintroduzioni**: in questo campo il Parco è impegnato ormai da diversi anni e ha conseguito risultati positivi, ampiamente descritti nel capitolo di questo lavoro dedicato alla fauna.

Conclusa con successo la reintroduzione del capriolo, sono in corso le operazioni relative alle reintroduzioni della lontra, della cicogna bianca e della cicogna nera e sono in avanzata fase di attuazione una serie di programmi di studio e ricerca finalizzati alla migliore conoscenza e al sostegno, attraverso ripopolamenti, di alcune altre specie fra le quali spiccano il pelobate fosco (un rospo tipico e unico degli ambienti padani), la testuggine palustre, il gambero d'acqua dolce, il pigo, la trota marmorata, lo storione cobice, il temolo e numerosi altri esemplari della fauna ittica.

Anche nel settore della **conservazione** delle specie vegetali il Parco ha messo in atto analoghe strategie di gestione, ad esempio, con la realizzazione del "Giardino dei frutti antichi" situato presso la "Cascina Madonnina" di Boffalora dove si sono raccolte decine di piante da frutto, una volta ampiamente diffuse nel nostro territorio agrario ed oramai in disuso o abbandonate.

Basti pensare ai meli, i cui frutti oggi sul mercato si contano in 4 o 5 varietà, mentre il Parco ne ha già raccolto e piantato 30: piccola cosa in confronto alle oltre 200 razze descritte in pianura padana all'inizio del '900 nei diversi trattati di agraria, ma comunque molto significativa perché rappresenta una speranza di riscatto per un territorio che si è andato impoverendo in agrobiodiversità. In tal senso, di grande soddisfazione per il Parco, è stata la positiva accoglienza da parte di numerose aziende agricole della opportunità offerta dall'Ente, dapprima attraverso un bando inserito in un Progetto Interreg III A Italia-Svizzera, poi con bandi autonomi emessi nell'ambito del "Progetto Speciale Agricoltura", di incrementare la presenza di piante da frutto nei terreni agricoli, arricchendoli così di valore aggiunto, non solo nel settore produttivo, ma anche biologico (sostegno alle popolazioni di insetti e uccelli, soprattutto ai migratori) e paesaggistico. Quaranta aziende agricole hanno aderito alle proposte del Parco realizzando più di



4.000 m di filari con 1.500 piante da frutto, in alcuni casi anche utilizzando specie "antiche", dando così corpo e sostanza alla difesa e incremento della agrobiodiversità. Infatti, anche attraverso la raccolta e valorizzazione delle forme viventi selezionate dall'uomo e adattatesi con esso alla grande variabilità di ambienti, climi, suoli, tradizioni culturali si tutela la biodiversità culturale e colturale: una ricchezza per l'intera umanità quindi, un bene prezioso da conservare e valorizzare per le presenti e future generazioni.

Per i motivi sin qui richiamati il giudizio sintetico assegnato al capitolo dedicato alla fauna ed alla biodiversità di questo lavoro è tendenzialmente positivo.

Solo continuando a reintrodurre specie estinte, tutelando le specie in via di estinzione, mantenendo e ricostruendo la connettività biologica tra habitat ed ecosistemi interni ed esterni ai propri confini amministrativi, continuando nel monitoraggio e nella lotta alle specie esotiche, conservando ed arricchendo in varietà e specie l'agroecosistema, costruendo e ricostruendo neoecosistemi, il Parco manterrà fede alla propria missione.

Fra i nuovi obiettivi affidati al Parco con l'approvazione della Variante Generale al PTC del 2001 vi fu quello di tutelare e possibilmente migliorare il **paesaggio** naturale e antropico.

Da tale data il PTC del Parco svolge quindi le funzioni anche di Piano Paesistico. Per meglio assolvere a ciò è stato redatto, innanzitutto, un "Abaco delle tipologie rurali" a cui sono seguiti una serie di regolamenti finalizzati a contenere alcuni dei più pesanti impatti perpetrati al territorio del Parco negli ultimi anni (regolamento sulle attività pubblicitarie, sulle modalità costruttive dei distributori di carburanti, sul recupero delle aree degradate da preesistenti attività industriali o da preesistenti attività turistiche e ricreative).

Con la collaborazione del Dipartimento di Architettura e Pianificazione del Politecnico di Milano si è recentemente dato corso ad una riedizione dell'abaco delle tipologie edilizie, riferito a tutte le diverse categorie di edifici

(residenziali, produttivi, impianti tecnologici, ecc.), che dovrà consentire una gestione del Piano Paesistico univoca e maggiormente aderente alle diverse realtà territoriali e paesistiche presenti nel territorio del Parco. Particolare attenzione è stata data allo studio dei margini urbani ed al miglioramento paesaggistico di quella parte di territorio di connessione tra la città e la campagna.

Questo studio ha comportato una indagine preliminare di livello territoriale, l'individuazione delle caratteristiche peculiari delle diverse unità di paesaggio, la definizione di tipologie, colori e materiali che meglio si inseriscono nel contesto paesaggistico e gli elementi di caratterizzazione del paesaggio stesso. Tutto è stato poi codificato in un regolamento ed in linee di indirizzo per la progettazione, che possano costituire, da un lato, un documento utile a chi si appresta ad elaborare un progetto all'interno del Parco e dall'altro, uno strumento di lavoro per i tecnici del Parco e dei Comuni per il mantenimento ed il miglioramento del paesaggio.

Il giudizio sintetico riportato nel presente lavoro è positivo in quanto prende atto degli sforzi e delle risposte tecnico-culturali messi in atto dal Parco per rispondere adeguatamente alla nuova sfida. Personalmente, credo però che ci sia necessità di un salto culturale generalizzato per ottenere davvero risultati positivi nella ricostruzione del paesaggio naturale, ma soprattutto antropico, della Valle del Ticino. La tendenza a costruire "di tutto e di più" e spesso anche con pessima qualità estetico-compositiva è ancora molto diffusa e non ci sono molti segnali di inversione di tale tendenza; anzi, le prospettive, soprattutto se lette in rapporto alle nuove infrastrutture viabilistiche e trasportistiche previste e in fase di realizzazione, fanno presagire una nuova e incombente fase di periferizzazione di molti nostri territori. Centri commerciali, capannoni industriali, soprattutto legati alla logistica, villette a schiera ad uso e consumo di cittadini scappati dalle città incombono sul vicino orizzonte.

Trasporti e mobilità: le infrastrutture e il territorio protetto, una sempre più difficile convivenza

La valle del Ticino è interessata dall'attraversamento di due grandi corridoi infrastrutturali europei: il "Corridoio 5" (Lisbona - Kiev) e il "Corridoio dei due Mari" (Genova - Rotterdam). In queste condizioni il rischio è che senza una forte coesione sociale della Comunità del Ticino e il sostegno della stessa a coerenti obiettivi di tutela del proprio territorio e della propria identità, l'intera area possa essere utilizzata come una sorta di grande piattaforma logistica a servizio delle oramai caotiche e ingestibili aree metropolitane contermini. Ciò costituirebbe un impatto devastante sul corridoio ecologico della Valle del Ticino con il conseguente smantellamento degli agroecosistemi e del loro paesaggio, con conseguente devastazione degli spazi rurali e con essi dell'identità territoriale e culturale. Occorrerà una grande capacità e tenacia politica ed una solida base scientifica e culturale per resistere alle sirene degli "sviluppisti" ad ogni costo, che, si badi bene, si annidano ad ogni livello amministrativo e in ogni compagine politica e sociale. Il Parco avrà il compito di non rassegnarsi ad un ruolo subalterno a queste logiche ma dovrà difendere con forza i propri valori fondativi, fornendo una interlocuzione trasparente e scientificamente corretta, anche se qualche volta scomoda, sia ai decisori regionali che agli Enti Consorziati, affinché ogni scelta riguardante il territorio protetto possa essere ben ponderata in tutte le sue implicazioni ambientali, economiche e sociali.

D'altra parte sin dal momento della sua istituzione il Parco ha dovuto gestire, in un confronto difficile e impegnativo, la previsione di costruzione di nuove infrastrutture di importanza nazionale e sovranazionale quali, ad esempio, le opere inerenti l'aeroporto Intercontinentale di Malpensa, l'Alta Capacità nei tratti Milano-Torino e Milano-Genova ed altri numerosi progetti che hanno costretto l'Ente a impegnare notevoli risorse umane ed economiche per studiare, proporre, risolvere i vari problemi ambientali che tali opere causavano.

Per cercare di tutelare il proprio territorio nel modo migliore dalle numerose infrastrutture a vario titolo ipotizzate e per tentare di contenerne ed eventualmente compensarne i danni, il Parco ha sempre stimolato i soggetti responsabili della pianificazione e della realizzazione di questi progetti, innanzitutto, a valutare a fondo la reale necessità di realizzare nuove infrastrutture e comunque a studiare ed intervenire sul territorio nel modo tecnologicamente più corretto, meno impattante e scientificamente avanzato al fine di limitarne gli scompensi e le ricadute negative.

Per quanto attiene ai grandi progetti infrastrutturali la cui realizzazione è stata imposta dalle ragioni di Stato o dalla Regione Lombardia, questi, oltre ad essere stati analizzati e indirizzati rispetto alla loro meno impattante scelta localizzativa, sono stati corredati anche dalla definizione di adeguate mitigazioni e compensazioni ambientali che ne diminuissero l'impatto complessivo. Le compensazioni sono state finalizzate alla realizzazione di interventi di inserimento paesaggistico delle strutture in armonia con l'ambiente tipico della Valle del Ticino ed al miglioramento ambientale di aree, possibilmente in prossimità dell'opera in progetto, che hanno portato, quantomeno, a pareggiare e possibilmente a favorire il bilancio ambientale complessivo.

A questo riguardo, una azione di grande valore tecnico e politico gestita e coordinata dal Parco è consistita nello

studio, volontario e partecipato dalla Società Civile, dalle Associazioni e guidato e finanziato dalle Amministrazioni Locali, di una **Valutazione Ambientale Strategica** dei programmi di sviluppo dei sistemi di trasporto (aereo, stradale, ferroviario) inerenti il territorio del Parco del Ticino. Tale studio è nato dalla consapevolezza ben presente tra le forze sociali del territorio che l'insieme degli interventi progettati, programmati, od anche soltanto ipotizzati gravitanti attorno e/o all'interno dell'area protetta, si erano sviluppati, come spesso avviene nel nostro Paese, sostanzialmente al di fuori di un qualunque quadro programmatico unitario che garantisse perlomeno una adeguata valutazione, non soltanto degli effetti indotti sui territori attraversati, ma anche del livello di coerenza reciproca dei suoi singoli elementi. Inoltre, e ciò per il Parco risultava di estrema gravità, era mancato ogni approfondimento relativo agli impatti ambientali indotti, con particolare riguardo per gli effetti sinergici derivanti dalla realizzazione congiunta di interventi programmati e/o progettati separatamente.

Come detto, per colmare tale vuoto venne individuato come strumento tecnico scientifico più idoneo la Valutazione Ambientale Strategica (VAS), così come codificata dalla direttiva 2001/42/CE.

Lo scopo era quello di fornire ai soggetti amministrativi e sociali interessati, un quadro di riferimento per poter precisare le opzioni ed i possibili criteri di valutazione dei diversi progetti, singolarmente o complessivamente intesi, in un'ottica ponderata degli scenari, letti in una cornice organica dove i temi sociali ed economici fossero valutati pariteticamente ed in modo equilibrato con i temi ambientali. Nel complesso, questo lavoro si è rivelato una esperienza unica e di grande valore, soprattutto per quanto ha riguardato la crescita e la consapevolezza della complessità e fragilità ambientale del Parco e della sua valle, affrontata in modo fortemente partecipato dalle comunità locali.

Ciò nonostante, il capitolo che si occupa di trasporti e mobilità appare quello maggiormente preoccupante di tutto il presente lavoro (unitamente al capitolo riguardante la pessima qualità dell'aria, che peraltro dipende in buona parte proprio dal sistema trasportistico su gomma) e il relativo indice sintetico volge drammaticamente



verso il rosso.

Non solo ciò è in linea con i risultati della VAS sovracitata, ma anche con l'incrocio dei dati relativi alla qualità dell'aria e a quello, infine, con i dati generali riferiti al consumo di suolo in pianura padana (ben otto ettari al giorno sacrificati negli ultimi anni allo sviluppo urbano e industriale, trasporti e logistica compresi – cifre presentate recentemente al IV Congresso Nazionale del Po), dati che devono far molto riflettere.

Migliorare la qualità dell'aria anche attraverso forme sostenibili di produzione e gestione dell'energia

Il territorio del Parco ricade in una delle aree più popolate e industrializzate della Pianura Padana ed entro i confini dell'area protetta sono presenti un gran numero di attività produttive, anche di grosse dimensioni e di notevole impatto: si pensi ad esempio alla Centrale termoelettrica di Turbigo, all'aerostazione di Malpensa o alle numerosissime industrie, situate prevalentemente nella parte centro-settentrionale dell'area protetta.

Questa presenza deriva dalla scelta storica di includere nel Parco non solo le aree di pregio naturalistico, ma anche le zone cuscinetto esterne, sebbene caratterizzate da insediamenti residenziali e produttivi. Ciò ha rappresentato e rappresenta, una vera e propria sfida per il Parco, nata da un preciso indirizzo politico che voleva far sì che la nostra Area Protetta potesse avere la possibilità di indirizzare le imprese, almeno entro certi limiti, verso modalità di produzione più sostenibili. Ma tra il dire e il fare.....per anni il rapporto Parco - imprese industriali o artigianali o dei servizi si è limitato alla reciproca diffidenza o tutt'al più a sporadici conflitti dovuti a temi legati a problemi di carattere edificatorio o ad inquinamenti.

Ma i tempi cambiano, cambiano i modi di pensare e di produrre, cambiano i mercati e le coscienze dei cittadini-consumatori che richiedono sempre maggiore attenzione all'ambiente e quindi ai modi di produrre e commercializzare.

Il Parco si è quindi fatto promotore, in partenariato con alcune imprese locali, di un progetto pilota, sostenuto dalla Regione Lombardia, per la **Certificazione Ambientale** ISO 14001 ed EMAS II delle imprese operanti sul suo territorio con l'obiettivo di coniugare qualità ambientale e qualità del fare impresa. Il Parco ha così messo in campo un ulteriore strumento per realizzare l'impegno preso con la propria Comunità, teso a coniugare la tutela e la salvaguardia ambientale con interventi innovativi di sviluppo che avessero delle ricadute positive sugli operatori industriali oltre che sull'ambiente. Ciò origina dalla convinzione, oramai ampiamente diffusa nel consesso internazionale, che lo sviluppo sostenibile sia un percorso vantaggioso anche per le imprese e che non sia un vincolo al loro sviluppo; per questo il Parco ha messo in campo, con il sostegno delle Associazioni Industriali di categoria, un sistema di supporto tecnico e di promozione per le imprese, in grado di trasferire parte della sua eccellenza ambientale a beneficio delle aziende.

Date l'estensione del Parco e la sua enorme densità produttiva, la scelta propositiva adottata dal Parco ha privilegiato la promozione di sistemi volontari di certificazione ambientale per le imprese localizzate nel suo territorio, nella consapevolezza che risulta possibile puntare sulla compatibilità tra attività produttive e finalità di valorizzazione e di tutela dell'ambiente naturale.

Il progetto ha previsto la sottoscrizione di un accordo volontario di cooperazione fra impresa e Parco (fino ad ora hanno aderito 7 imprese), il quale ha messo a disposizione delle aziende dati per l'Analisi Ambientale iniziale dei loro processi produttivi e suggerimenti utili per predisporre dei piani di miglioramento per modificare gli impatti negativi registrati. In sostanza è stato applicato lo stesso processo attuato a suo tempo con le imprese agricole: sostegno e promozione a chi è ambientalmente virtuoso o vuole imparare a diventarlo.

Anche sul delicato e strategico tema dell'**energia** il Parco del Ticino sta contribuendo ad indirizzare gli Enti Locali e le realtà produttive presenti nel suo territorio verso un comportamento ambientalmente responsabile. Con il sostegno finanziario della UE e della Regione Lombardia si è partiti dalla definizione di un quadro conoscitivo delle differenti realtà energetiche esistenti e potenziali, sia per quanto riguardava le forme energetiche più tradizionali, sia per ciò che concerneva l'individuazione di processi energetici innovativi. A seguire, attraverso la redazione di un Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile, l'azione del Parco è stata finalizzata alla applicazione delle tecnologie oggi a disposizione per ridurre le emissioni di gas serra. In tal modo, con l'approvazione unanime del Piano avvenuta recentemente da parte dell'Assemblea Generale, il Parco si è proposto come punto di riferimento per avviare progetti pilota che possano costituire degli esempi validi per le comunità locali.

Il progetto, che ha visto come capofila il Parco Ticino, ha coinvolto quattro Stati membri della UE; quattro comunità locali in Europa (Italia, Spagna, Gran Bretagna e Svezia) hanno cooperato per affrontare i problemi energetici dei loro territori e diventare "Comunità Energeticamente Sostenibili", per favorire il raggiungimento di primari obiettivi di sviluppo sostenibile e di politica energetica (riduzione delle emissioni di CO₂, sicurezza

dell'approvvigionamento energetico, riduzione della dipendenza da risorse esterne, incremento delle fonti energetiche rinnovabili e mitigazione degli impatti derivanti dalla produzione e dall'approvvigionamento di fonti energetiche, miglioramento dei parametri ambientali a livello locale nelle aree residenziali e rurali altamente inquinate).

L'obiettivo finale si è potuto raggiungere attraverso uno studio critico, attento e partecipato, per ogni comunità coinvolta degli esistenti Piani di sviluppo ridiscussi e mediati attraverso una forte azione di sensibilizzazione e di coinvolgimento delle Autorità Locali, dei decisori politici, dei cittadini, del mondo rurale e di tutti gli attori del mercato energetico locale.

Al centro del Piano di sostenibilità energetica vi è l'attività di **cogenerazione**. Infatti, una serie di studi realizzati dal Parco del Ticino nel corso degli anni e qui riassunti nel capitolo relativo alla qualità dell'aria, avevano consentito di definire con preoccupante precisione il livello di degrado della qualità dell'aria stessa e il conseguente stato di stress fisiologico subito dalla vegetazione forestale. Secondo tali dati quasi il 10% dei boschi della Valle del Ticino stavano subendo un grave danno, ma in Provincia di Varese tali superfici ammontavano a circa il 15%. Di fronte a questa situazione occorreva mettere a punto una serie di soluzioni tecniche che consentissero di superare, o perlomeno di contenere, l'elevato livello di stress ambientale che era il risultato di cause diverse legate soprattutto alla presenza di numerose infrastrutture di trasporto (strade e aeroporto di Malpensa), aree industriali, centrali termoelettriche e dei numerosissimi impianti di riscaldamento presenti, sia privati che pubblici.

Una risposta positiva in grado di invertire la tendenza in atto, e prevista con dovizia di dettagli nel Piano d'Azione in materia di Energia recentemente approvato dalla Comunità del Parco, consiste nell'utilizzo del calore attualmente disperso sotto forma di raffreddamento dalle turbine della centrale termoelettrica di Turbigo; interventi simili potranno essere realizzati creando reti di teleriscaldamento che interessino la centrale a cogenerazione, già esistente e fortemente sotto utilizzata, di Boffalora e l'inceneritore di Busto Arsizio, opportunamente ristrutturato ed adattato a cogenerare energia e calore provenienti dall'incenerimento dei rifiuti. Il processo tecnologico di recupero del calore consentirebbe di ottenere quattro vantaggiosi risultati: spegnere migliaia di punti di riscaldamento di ambienti pubblici e privati con conseguente notevole abbattimento dell'inquinamento atmosferico, innalzare il rendimento energetico complessivo delle centrali termoelettriche, abbattere l'inquinamento termico causato dalle acque di raffreddamento che attualmente sono utilizzate per disperdere nell'ambiente il calore prodotto in eccesso, indurre nuova occupazione e nuove economie. Infine, ci si troverebbe a gestire una tecnologia d'avanguardia che investirebbe un territorio vastissimo (sono stati calcolati 450.000 abitanti equivalenti), un tessuto produttivo di prim'ordine, con ricadute positive su innovazione, competitività, occupazione e ambiente, con costi complessivi tutto sommato modesti e ricadute positive per l'intera Comunità Lombarda.

Ovviamente la realizzazione di questo progetto investirà sfere tecnico-politiche che esulano dai ruoli e professionalità del Parco e che coinvolgeranno settori e competenze ben più vaste, necessitando di un consenso culturale e politico di grande respiro che il Parco Ticino potrà contribuire a costruire.

Gli indici sintetici posti alla fine dei capitoli che trattano di "Energia" e "Rischio industriale" volgono dunque al positivo: una presa di coscienza generalizzata già in atto nel settore industriale, le conseguenti certificazioni ambientali volontarie e lo sviluppo di nuove tecnologie potranno dare risultati incoraggianti per realizzare scenari produttivi ed energetici sostenibili. In questi ambiti il Parco potrà assumere un ruolo di sempre maggiore stimolo e sostegno se saprà porsi come interlocutore privilegiato e credibile, così come già da qualche anno sta facendo con grande soddisfazione, attenzione e positivi ritorni da parte degli operatori del settore produttivo. Invece, l'indice sintetico relativo al capitolo "Aria" volge drammaticamente la sua lancetta verso il rosso. La costruzione di nuove infrastrutture di trasporto su gomma già in atto o previste, che presto si affiancheranno a quelle esistenti e una pressoché totale assenza di un piano del trasporto su ferro coerente con un'area che presenta oramai indici di abitanti/mq in alcuni centri del Parco (Gallarate e Samarate) addirittura superiori a quelli della stessa Milano, necessitano di una assunzione di responsabilità forte da parte dei decisori regionali e nazionali. L'asse del Sempione e la enorme conurbazione che vi gravita intorno rappresentano, di fatto, una unica grande città (quella che chiamerei la "Città di Malpensa") che, come tale, va gestita e servita. Servono metropolitane di profondità e di superficie, nuove ferrovie e centri di scambio intermodali per il trasporto delle merci su ferro, sistemi di trasporto pubblico coordinati su scala regionale e non lasciati alla buona volontà e alla improvvisazione locali, serve soprattutto una presa di coscienza collettiva che i problemi dell'inquinamento dell'aria e il conseguente detrimento sanitario ed ambientale di questa parte della Regione Lombardia non si risolveranno senza una sostenibile politica dei trasporti pubblici, letta con coerenza e abbandonando, innanzitutto, la monocultura del trasporto su gomma.

Un capitolo che da solo vale una intera politica territoriale: il turismo

Il territorio del Parco presenta una buona vitalità turistica motivata non tanto dalla presenza dell'area protetta, che gli operatori del settore considerano comunque una risorsa tutt'altro che disprezzabile, quanto dall'esistenza di un tessuto imprenditoriale ben sviluppato, dalla vicinanza a Milano e ad altri importanti centri urbani e dalla presenza dell'aeroporto di Malpensa, tutti fattori che generano flussi legati al turismo d'affari o comunque presenza di persone in transito.

Nella maggior parte dei Comuni del Parco non si può ancora parlare di turismo propriamente detto, ma piuttosto di soggiorni legati a ragioni di lavoro o al transito. Ciò però non rappresenta un limite per lo sviluppo di nuove motivazioni di vacanza, ma semmai può costituire un importante vantaggio. Il Parco può infatti già contare sulla presenza di un consistente numero di ospiti che, se soddisfatti dell'offerta e adeguatamente informati sulle potenzialità del territorio, possono essere incentivati a programmare permanenze più lunghe o accompagnate da amici e famigliari, prevedere successivi soggiorni o dar vita a forme di "passaparola" con amici e conoscenti.

Un ulteriore punto di forza del Parco Lombardo Valle del Ticino consiste nella presenza di un'elevata quota di turisti stranieri in visita al Lago Maggiore e alle città d'arte, solitamente molto sensibili e attenti anche alle proposte di "vacanze natura".

Queste considerazioni traggono conferma da alcuni dati relativi alle presenze turistiche rilevate da un recente studio commissionato dal Parco stesso al TCI e rendono ragione della necessità di "mettere a sistema" tutte le potenzialità offerte dal territorio del Parco al fine di consentire agli ospiti attuali e potenziali la possibilità di trascorrere una vacanza e di diventare finalmente "turisti" e non più solo "fruitori" occasionali dell'area protetta.

Il Parco genera già un suo discreto flusso di visitatori, ma le potenzialità offerte dalla ricchezza naturalistica, paesaggistica, storica e culturale (comprendendo in ciò la varietà gastronomica) sono lungi dall'essere sfruttate appieno, cosa che si ripercuoterebbe con grandi ricadute positive sulle economie locali e sulla tutela paesaggistica e ambientale in senso lato.



Infatti, se è vero che il turismo necessita di un forte indirizzo e controllo per risultare compatibile con la tutela dei valori ambientali, è altrettanto vero che il Parco offre, data la sua peculiarità di essere contenitore di vasti territori e financo di città, una potenzialità di espansione tale da non compromettere i valori fondamentali che lo caratterizzano ed anzi, di contribuire alla loro difesa.

Abbiamo già accennato al fatto che gli elementi di maggiore preoccupazione per la sostenibilità ambientale futura dell'Area Protetta sono rappresentati dallo sviluppo urbano, che parrebbe inarrestabile e dalle conseguenti ricadute negative sul consumo di suolo pregiato, soprattutto agricolo, con conseguente alterazione del paesaggio.

Risulta chiaro che tali forme di sfruttamento sono assolutamente incompatibili con uno sviluppo che assuma come perno della sua politica la qualità del territorio, in special modo di quello agricolo, e che la qualità del paesaggio risulti a sua volta incompatibile con una visione "sviluppistica" urbana e infrastrutturale.

La "capacità di carico" di nuovi insediamenti e infrastrutture nella Valle del Ticino è già stata raggiunta (sono sempre le conclusioni dello studio VAS commissionato dagli Enti Locali al Parco che giungono a stilare tale verdetto) e dunque, se si vuole dar corpo ad una concreta politica turistica di questo territorio, occorrerà rivedere e ripensare a fondo quantità e qualità delle nuove infrastrutture e dei nuovi insediamenti urbani. Un paesaggio, sebbene ancora caratterizzato da un buon territorio agricolo, ma continuamente frammentato da capannoni industriali, casette a schiera, rotonde stradali e autostradali, spesso male o nulla inseriti nel contesto, non risulterà certamente appetibile a nessun turista e non basteranno le aree a naturalità residua del Parco Naturale o le Aziende Agricole di qualità ritagliate nella caotica maglia urbana ad essere sufficienti per sostenere la qualità turistica del territorio. Insomma, siamo ad una svolta cruciale: il giudizio sintetico espresso dagli indicatori territoriali positivi relativi al capitolo dedicato al turismo rischia di essere solo un buon auspicio difficile da concretizzare se da parte dell'intera Comunità del Ticino non vi sarà una assunzione piena di responsabilità nell'indicare tra gli obiettivi di governo della stessa una coerente politica turistica che sappia sfruttare le enormi potenzialità territoriali senza compromettere oltre territori agricoli e paesaggi.

Se vi sarà la volontà, a fondamento di questo nuovo "Patto Territoriale" dovranno essere posti i principi della Convenzione Europea del Paesaggio, che riconosce il ruolo dello stesso come irrinunciabile, non solo in termini ecologici o estetici, ma anche e soprattutto come "fondamento delle identità locali".

Occorrerà, in altre parole, decidere prioritariamente se vi è la volontà o meno di porre fine alle persistenti debolezze di assecondamento o rassegnazione nei confronti dei processi degenerativi che hanno caratterizzato gli scenari territoriali degli ultimi decenni: l'infrastrutturazione spinta, il forte sprawl urbano e industriale, l'estendersi delle conurbazioni e il conseguente progressivo smantellamento del paesaggio agricolo.

Per attuare ciò, un futuro e auspicabile "Piano di settore Turistico" del Parco dovrà introdurre come pratica procedimentale, a monte di ogni intervento consistente sul territorio, l'analisi economica del processo decisionale al fine di consentire quegli interventi che portino maggiori vantaggi all'insieme delle collettività, piuttosto che favorire la redditività immediata dei singoli. Occorrerà promuovere l'uso delle risorse e dei prodotti locali riducendo l'impatto della logistica e della distribuzione, promuovere la partecipazione del pubblico ai processi decisionali potenziando l'informazione e l'educazione ambientale, promuovere l'identità della Valle del Ticino e dei suoi parchi intesi come patrimonio territoriale comune ai fini di una riappropriazione identitaria culturale e sociale. Occorrerà, in poche parole che un eventuale "Piano di settore del Turismo" sia adottato innanzi tutto come progetto "politico" capace di guidare lo sviluppo futuro della Valle del Ticino superando conflitti e contraddizioni e valorizzando le grandi potenzialità che ancora caratterizzano questo territorio.

Nuovi scenari e nuove sfide per il futuro

Come abbiamo evidenziato con questo lavoro, il Parco del Ticino, avendo ormai più di trent'anni di vita, ha saputo dotarsi di strumenti tecnici e scientifici e di donne e uomini in grado di gestirlo; può cioè dirsi un parco "maturo", che ha vissuto una sorta di evoluzione che l'ha trasformato, passando attraverso diverse fasi e sfide. Prima di trarre alcune conclusioni sul lavoro svolto e di proporre alcune riflessioni sul lavoro futuro che rimane da svolgere, cercherò di riassumere le varie fasi e sfide che il Parco del Ticino, in chiave tecnica, ha attraversato e che sta attraversando.

La prima fase è stata quella del "**Parco protezionista**" cioè del Parco che si analizza e si interroga sul proprio patrimonio naturalistico, biologico, paesaggistico, culturale e che di conseguenza studia, ricerca e stila piani e strategie di protezione e di corretta gestione dei patrimoni affidatigli. E' una fase delicata, necessaria e propedeutica per qualsiasi area protetta che voglia affrontare seriamente il proprio ruolo e che deve portare a stilare le "regole del gioco". Queste regole vanno supportate da adeguate conoscenze scientifiche, vanno continuamente aggiornate per poter affrontare i cambiamenti ambientali e socio economici e vanno fortemente

condivise con tutti gli attori che concorrono alla gestione del territorio, senza però mai venire meno al proprio ruolo o perdere di vista le finalità per le quali l'area protetta è stata istituita: proteggere i patrimoni naturali e culturali affidatigli.

Di conseguenza la vera sfida per il Parco del Ticino è stata, ed è, quella della **“sperimentazione e contaminazione trasformativa”**. Se non si vuole accettare di veder ridurre l'area protetta a brandelli di natura annegati in una matrice di cemento e asfalto, occorre affrontare e indirizzare i processi trasformativi che si verificano nel territorio. Sviluppo urbano, movimento di uomini e merci, trasporti, energia sono temi difficili da affrontare, ma che un'area protetta non può lasciare ad “altri” che vivono in luoghi “altri”. Se, per pigrizia, comodità o paura, si lascia che “altri” facciano questi mestieri perché non si tratta di “cose da parchi”, allora si rischia l'accerchiamento, l'isolamento e in definitiva il progressivo deterioramento dei beni naturali che si vorrebbero tutelare fino alla loro definitiva espugnazione.

Sono talmente convinto di quanto sopra affermato che ho impegnato gran parte delle mie energie fisiche e intellettuali di questi anni a mettere a punto, con i miei collaboratori, modi e idee per affrontare le grandi trasformazioni territoriali in atto, sperimentando, man mano che se ne presentava l'occasione, nuove forme e metodi per affrontare, di volta in volta, la costruzione di strade, di ferrovie, di canali, di linee tecnologiche, sempre tenendo ben presenti e cercando in ogni modo di non venire meno ai nostri obiettivi strategici: tutela ed incremento della biodiversità, restauro paesaggistico e naturalistico, mantenimento dei processi biologici e naturali, in sintesi, qualità della vita per tutti i viventi.

E' stato ed è il lavoro più difficile e complesso e anche il meno riconosciuto, sia dall'opinione pubblica comunemente intesa sia dagli “addetti ai lavori”. Molti di quelli che gravitano attorno al mondo delle aree protette e dell'ambientalismo vorrebbero, in una visione romantica che io giudico perdente, che il Parco



fosse sempre “contro”, baluardo a tutela della natura sempre e comunque di fronte a qualsiasi cambiamento richiesto dal mondo “esterno”.

Invece ritengo che il Parco, proprio per la ricchezza e la forza scientifica e morale dei principi a cui si ispira, debba vivere “dentro” i processi trasformativi del nostro tempo modificandoli, adattandoli, contaminandoli con le proprie idee ed obiettivi, possibilmente trasformandone profondamente i contenuti ed i risultati finali.

Io credo in un’area protetta dove l’uomo risulti parte attiva di un processo di studio, ricerca, sperimentazione e persino di compromissione trasformativa delle risorse naturali, un Parco laboratorio a tutto campo, dove la pianificazione e la gestione del territorio e delle risorse siano indirizzati in modo da raggiungere una convivenza reale ed equilibrata tra uomo e natura e un uso sostenibile delle risorse ambientali.

Questa è la fase che ha visto il Parco Ticino sperimentare, spesso per la prima volta nel nostro Paese, norme ed azioni di tutela che oggi si stanno applicando su scala nazionale; basti pensare alla disciplina della Valutazione di Impatto Ambientale (VIA), alla Valutazione Ambientale Strategica (VAS), ai metodi di studio, analisi, mitigazione e compensazione dei problemi ambientali e paesaggistici che si vengono a creare a seguito dell’attuazione di progetti di medio o grande impatto sull’ambiente (aeroporti, strade, ferrovie, ponti, ecc.), o ancora all’applicazione su vasta scala di indici sintetici che permettono di valutare e tener monitorati nel loro insieme l’ambiente naturale e le trasformazioni degli habitat e degli ecosistemi, soprattutto in ambiti fluviali e di pianura (e questo lavoro ne è un esempio).

Accanto e contemporaneamente a questa seconda sfida ve n’è una terza che consiste nella **“gestione attiva delle risorse ambientali”**.

Quando si hanno le idee chiare sui propri obiettivi, quando si conosce a fondo il proprio patrimonio, quando si sono stabilite le regole del gioco e si è condiviso con la società il nostro progetto, ecco che allora risulta indispensabile sperimentarsi, mettere in atto attività che producano beni e servizi per la collettività. Anche questa è una fase che non sarà mai a regime, ma sarà oggetto di continui aggiustamenti, ritocchi, innovazioni.

Creare patti con i diversi attori del territorio, essere soggetti attivi nella propria comunità per favorirne la crescita culturale, diventare strumento sociale ed economico importante per il territorio: questa è la fase della maturità dell’area protetta.

Ecco che allora tutte le azioni di promozione turistica, di promozione dei prodotti del territorio sostenibili, nel settore agricolo, nel settore produttivo o in quello dei servizi, diventano concreti oggetti di trasformazione guidata dalle risorse verso un percorso di sostenibilità condivisa, l’unico che allo stato attuale ci è dato di seguire sul nostro pianeta.

Manca, in questo elenco, un’**ultima sfida**, nella quale, ne sono certo, il Parco del Ticino, se lo vorrà, potrà giocare un ruolo fondamentale per raggiungere compiutamente gli obiettivi della sostenibilità ambientale e della protezione e difesa della biodiversità, anche culturale, del suo territorio.

Non ho ancora chiari strategie e metodi, ma credo di aver abbastanza bene enucleato gli obiettivi di questo percorso. Quello che segue sarà un discorso meno sicuro e chiaro dei precedenti, ma tutto è in divenire e anche le idee devono potersi confrontare per assestarsi e raggiungere maturità. Per meglio chiarire il concetto partirò da alcune considerazioni più generali.

Nella storia del continente europeo, dove, per finalità economiche, sociali e religiose, si sono verificate grandi trasformazioni degli ambienti naturali, hanno anche avuto origine, più che altrove, dei veri e propri neoecosistemi plasmati dall’uomo, neoecosistemi e paesaggi spesso di grande significato, oltre che naturalistico, anche, estetico, culturale, artistico e religioso. Le aree protette europee che contengono questi neoecosistemi, rappresentano dunque dei prototipi di pianificazione e di gestione, non delle sole risorse ambientali, ma anche di **risorse immateriali** legate alla tradizione storica, artistica e religiosa. Se ciò è vero, allora è vero anche che l’azione di governo di un’area protetta non deve accontentarsi di risolvere problemi relativi alla tutela di patrimoni biologici, naturali e paesaggistici, ma deve coinvolgere profondamente la sfera economica e sociale dell’area affidatale e deve tendere soprattutto ad affermare un modello di gestione ecocompatibile delle risorse naturali ed umane universalmente valido; ciò non può prescindere dalla messa in campo di tutti quei valori, anche e soprattutto immateriali, che la compongono.

Esiste un luogo dove sperimentare un rinnovato patto con quei valori-forze immateriali che hanno contribuito a creare i neoecosistemi europei, tra i quali il Ticino emerge per bellezza, complessità territoriale e contraddizioni?

E più in generale, possono le aree protette, più e meglio di altri luoghi amministrativi, sperimentare una nuova politica e una nuova etica che pongano nuove basi culturali allo sviluppo?

I tempi non consentono di rimandare ulteriormente la risposta a questa domanda e tale risposta implica una radicale inversione di tendenza nei nostri comportamenti individuali e collettivi: nel 2025 saremo circa 10

miliardi di persone; se a tutti, come sarebbe giusto, saranno estesi i benefici e le condizioni di vita dell'attuale umanità occidentale, sarà la catastrofe ecologica. In un momento in cui il mondo è assillato da crisi economiche, di identità culturale e di valori morali, diventa sempre più urgente acquisire coscienza di questa nuova fase della vita della nostra specie. Stiamo sbagliando i conti con la Natura. Ma si sbagliano i conti con la Natura perché l'ordine politico attuale non è in grado di produrre cittadini consapevoli e governanti eticamente orientati e l'economia è ancora troppo miope e indifferente riguardo ai suoi effetti sull'ambiente. Le relazioni fra l'Uomo e le cose della Natura sono ancora troppo strettamente economiche. La Terra è ancora considerata solo sotto l'aspetto di proprietà e tutte le norme che regolano i rapporti fra l'Uomo e la Terra sono sbilanciati a favore del primo. In questa ottica, l'estensione dell'**etica** (intesa come nuovi patti, nuove regole e nuova giustizia) all'ambiente utilizzato dall'uomo è una progressione evolutiva indispensabile alla nostra specie prima ancora che una necessità ecologica.

E' questa la nuova sfida che il nostro Parco deve saper raccogliere, forte del fatto che, per dovere istituzionale, ha sempre dovuto conciliare la tutela ambientale con le esigenze economiche e sociali del proprio contesto. Le forti contraddizioni territoriali che contraddistinguono il nostro territorio, la nostra storia, la nostra missione ci impongono di dover far riconoscere che la qualità della vita non può prescindere dalla qualità dell'ambiente e che un territorio ben conservato è la vera forza trainante dell'economia locale e al contempo rappresenta dignità e cultura dei luoghi. Arte, bellezza, buona politica, spiritualità dei luoghi, rispetto dei viventi che li animano, delle tradizioni e della storia delle genti, tutto ciò va perseguito senza voltarsi indietro a rimpiangere tempi antichi in cui dolori e miserie non erano da meno di oggi, ma **guardando avanti, sperimentando, innovando, ritrovando ogni giorno il gusto della sfida e della ricerca**: ecco i valori su cui si dovrà fondare il Parco del futuro.

DARIO FURLANETTO
Direttore Parco del Ticino

ALLEGATO 1
MONITORAGGIO AGENDA 21 NEL PARCO DEL TICINO

ALLEGATO 1

MONITORAGGIO AGENDA 21 NEL PARCO DEL TICINO



Nel 2005 il Parco del Ticino ha condotto la seconda campagna di monitoraggio sullo stato di avanzamento delle iniziative di AGENDA 21 Locale nel suo territorio, con l'intento di conoscere il grado di informazione, sensibilizzazione e realizzazione del processo. L'iniziativa, avviata nel novembre 2005 e conclusa in febbraio 2006, è stata effettuata, come per il 2004, con la predisposizione di un questionario che è stato inviato all'attenzione di tutti i Sindaci e degli Uffici tecnici di tutti gli Enti consorziati del Parco.

Del Consorzio Parco Lombardo del Ticino fanno parte 3 Province e 47 Comuni, così suddivisi:

- Provincia di Milano: 17 Comuni;
- Provincia di Pavia: 17 Comuni;
- Provincia di Varese: 13 Comuni.

Il questionario era costituito da 11 domande chiuse a risposta multipla e da 3 domande aperte (vedi Allegato A).

Dei 50 questionari inviati nel 2005 sono state ricevute 14 risposte spontanee e 36 su sollecitazione.

Agende 21 dichiarate, con sottoscrizione della Carta di Aalborg

Gli Enti consorziati che alla data del monitoraggio hanno attivato un processo di Agenda 21, attraverso la sottoscrizione della Carta di Aalborg sono 32 su 50 così distribuiti:

Provincia di Varese:

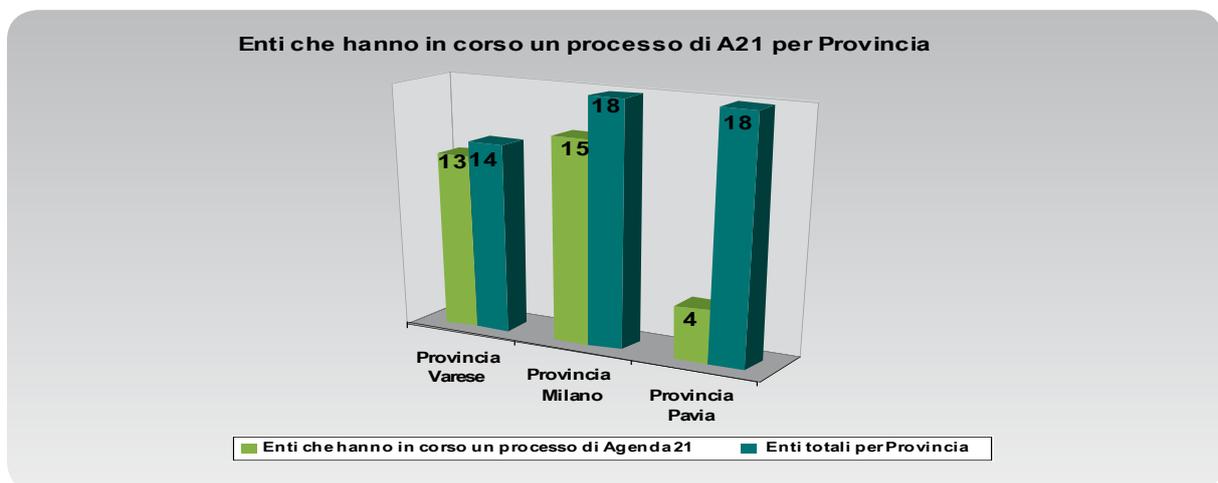
- Provincia di Varese.
- Arsago Seprio, Cardano al Campo, Casorate Sempione, Ferno, Gallarate, Golasecca, Lonate Pozzolo, Samarate, Sesto Calende, Somma Lombardo, Vergiate, Vizzola Ticino.

Provincia di Milano:

- Provincia di Milano.
- Abbiategrasso, Bernate Ticino, Boffalora Ticino, Buscate, Cassinetta di Lugagnano, Castano Primo, Cuggiono, Magenta, Morimondo, Nosate, Robecchetto con Induno, Robecco sul Naviglio, Turbigo, Vanzaghella.

Provincia di Pavia:

- Provincia di Pavia.
- Garlasco, Pavia, Vigevano.



Di questi 32 Enti, alcuni partecipano a forme aggregate di Agenda 21, di cui possono far parte anche dei Comuni esterni al Parco. Le iniziative di Agenda 21 presenti sul territorio del Parco intraprese da parte Enti singoli e da parte di aggregazioni di diversi Comuni, sono le seguenti (l'asterisco indica i comuni esterni al Parco del Ticino):

Provincia di Varese:

- **2** come Enti singoli: Gallarate e Provincia di Varese.
- **11** Enti che fanno parte di 2 aggregazioni di Comuni già attivi:
 - *Agenda 21 del CUV* - Consorzio Urbanistico Volontario - composto da 9 Comuni tutti ricadenti nel Parco del Ticino: Arsago Seprio, Cardano al Campo, Casorate Sempione, Ferno, Golasecca, Lonate Pozzolo, Samarate, Somma Lombardo (capofila), Vizzola Ticino;
 - *Agenda 21 Laghi*; composto da 17 Comuni di cui 2 del Parco del Ticino: Angera*, Biandronno*, Bregano*, Cadrezzate*, Comabbio*, Ispra*, Malgesso*, Marcallo*, Monvalle*, Osmate*, Ranco*, Sesto Calende, Taino*, Ternate*, Travedona Monate* (capofila), Varano Borghi*, Vergiate.

Provincia di Milano:

- **1** come Ente singolo: Provincia di Milano.
- **2** aggregazioni di Comuni:
 - *Agenda 21 Est Ticino* composto da 14 Comuni di cui **3** ricadenti nel Parco del Ticino: Albairate*, Arluno*, Bareggio*, Boffalora Ticino, Casorezzo*, Cassinetta di Lugagnano, Cislano*, Corbetta* (capofila), Marcallo

- con Casone*, Mesero*, Ossona*, Robecco sul Naviglio, Sedriano*, S. Stefano Ticino*.
- *Comuni del Magentino* composto da 4 Comuni di cui 3 ricadenti nel Parco del Ticino: Abbiategrasso, (capofila), Cusago*, Magenta e Morimondo.
- *Comuni del Castanese* composto da 10 Comuni, di cui 8 ricadenti nel Parco del Ticino: Arconate*, Bernate Ticino (capofila), Buscate, Castano Primo, Cuggiono, Inveruno*, Magnago*, Nosate, Robecchetto c/l, Turbigo e Vanzaghello.

Provincia di Pavia:

- 4 come enti singoli: Provincia di Pavia, Comune di Pavia, Garlasco, Vigevano.

Agende 21 attivate e Agende 21 avviate

Il lavoro di una Agenda 21 Locale può seguire percorsi diversi nel suo svolgimento, anche se a livello internazionale esistono delle metodologie condivise che ne tracciano i passaggi fondamentali.

Nel Parco del Ticino, lo stato di realizzazione delle Agende 21 è piuttosto vario. Si trovano, infatti, alcune Agende 21 che faticano ad avviare i lavori e si limitano alla sottoscrizione della *Carta di Aalborg*, mentre altre riescono a trovare i mezzi organizzativi e finanziari per sviluppare delle attività concrete. Pertanto, il monitoraggio costituisce un importante strumento per fotografare lo stato di attuazione del processo delle singole iniziative di Agenda 21 Locale.

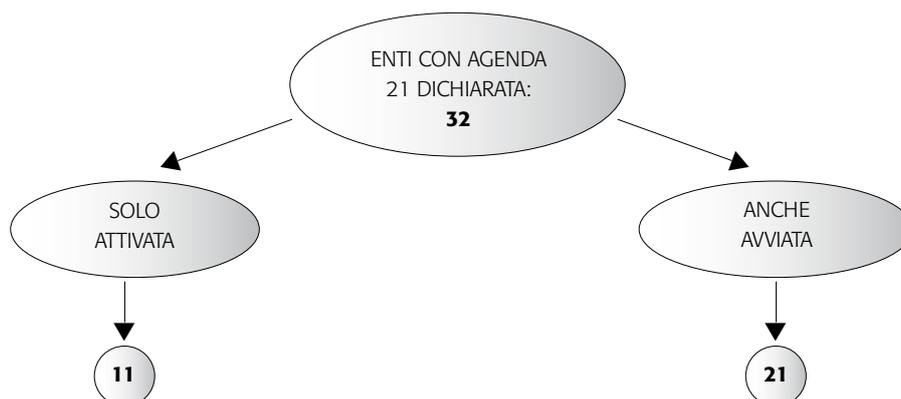
L'attivazione del processo consiste, generalmente, nello svolgimento di attività di sensibilizzazione della cittadinanza alle tematiche della sostenibilità ambientale e promuove una prima conoscenza degli strumenti propri di una Agenda21 Locale (il Forum, la Relazione sullo Stato dell'Ambiente – RSA- ed il Piano di Azione ambientale).

L'avviamento del processo, che prende le mosse dall'attuazione degli impegni derivanti dall'adesione alla *Carta di Aalborg*; consiste nelle fasi di lavoro operativo dei partecipanti, sotto forma di riunioni e incontri dei Tavoli o Gruppi tematici, la raccolta dei dati per l'RSA, la predisposizione amministrativa degli impegni, anche finanziari, che devono rendere realizzabile il Piano d'Azione locale per l'ambiente.

Dei 32 Enti che hanno attivato il processo, sono 21 quelli che hanno una Agenda 21 Locale effettivamente avviata e operativa.

Nell'elaborazione dei dati raccolti dai questionari, quindi, è stata presa come riferimento questa distinzione tra:

- Enti che hanno attivato un processo di Agenda 21 sottoscrivendo la *Carta di Aalborg*.
- Enti che hanno avviato un processo di Agenda 21 che, secondo la metodologia standard, prevede la realizzazione delle seguenti fasi:
 - *Attività di sensibilizzazione*: individuazione e coinvolgimento dei portatori di interesse (cittadini, imprese, associazioni di categoria, scuole, università, enti e agenzie pubbliche, ecc.).
 - *Attività di monitoraggio ambientale*.
 - *Relazione sullo Stato dell'Ambiente*: documento che descrive lo stato del territorio per diversi settori tematici e che si basa sulla raccolta dati del monitoraggio ambientale.
 - *Attivazione del Forum locale*: consultazione organizzata e permanente di tutti i portatori di interesse legittimi a livello locale.
 - *Costruzione del Piano d'Azione Ambientale*: definizione di obiettivi generali di sostenibilità locale a medio e lungo termine e individuazione delle priorità di perseguimento degli obiettivi prefissi.



L'analisi dei dati della rilevazione 2005 ha evidenziato, come già emerso nel precedente monitoraggio del 2004, una buona conoscenza del processo di Agenda 21 da parte degli Enti locali, in particolar modo quelli delle Province di Varese e di Milano, che risultano mediamente più informati rispetto ai Comuni del Pavese. Rispetto al 2004, altri 3 Comuni hanno attivato un processo di A21 sottoscrivendo la *Carta di Aalborg*:

- Comuni in Provincia di Milano: Boffalora Ticino, Robecco sul Naviglio.
- Comuni in Provincia di Pavia: Garlasco.

Anno	Enti con A21 attivata
2004	29
2005	32

Secondo la metodologia di rilevazione del 2005, più approfondita rispetto a quella utilizzata nel 2004, si può segnalare che i Comuni del Castanese avevano sottoscritto una Convenzione per partecipare in modo aggregato al Bando Ministeriale del 2002, ma non avendo ottenuto il finanziamento, le iniziative connesse al processo di Agenda 21 si sono temporaneamente interrotte allo scadere della Convenzione nel dicembre 2004, in attesa di deciderne un eventuale rinnovo.

Tra gli Enti che hanno sottoscritto la *Carta di Aalborg*, quelli che hanno anche aderito agli *Aalborg Commitments* sono 13:

Provincia di Varese: Cardano al Campo, Ferno, Lonate Pozzolo, Provincia di Varese, Sesto Calende, Vergiate.

Provincia di Milano: Boffalora Ticino, Robecco sul Naviglio, Provincia di Milano.

Provincia di Pavia: Garlasco, Pavia, Provincia di Pavia, Vigevano.

Agenda 21	Ente promotore
Agenda 21 del CUV	Somma Lombardo
Agenda 21 Est Ticino	Corbetta (Comune esterno al Parco)
Comuni del Magentino	Abbiategrasso
Comuni del Castanese	Bernate Ticino
Agenda 21 Laghi	Travedona Monate (Comune esterno al Parco)

Tra i Comuni che non hanno attivato nessuna iniziativa di A21, i Comuni di San Martino Siccomario e Linarolo in Provincia di Pavia hanno manifestato interesse a ricevere maggiori informazioni sulle tematiche connesse al processo di Agenda 21.

Approfondimento AALBORG COMMITMENTS

Nel corso della quarta Conferenza europea sulle Città sostenibili, organizzata nell'ambito della Campagna delle città europee (*Aalborg+10 Ispirare il futuro*, 9-11 giugno 2004) sono emerse considerazioni sull'opportunità di proseguire il processo di sostenibilità avviato con la redazione della **Carta di Aalborg** nel 1994 (documento nel quale sono stati definiti i principi base per uno sviluppo sostenibile delle città e gli indirizzi per i piani d'azione locali). Nel corso di tale Conferenza si è consolidata la volontà di voler attuare e rendere operativi i processi di sostenibilità delineati nella **Carta di Aalborg**.

Nel corso di tale conferenza è dunque emersa la necessità di passare da una fase programmatica ad una fase pragmatica e strategica nel percorso di sostenibilità, attraverso l'adozione di una nuova serie di impegni (commitments) denominati **"Aalborg Commitments"**, relativi ai seguenti ambiti di competenza dei governi locali:

1. GOVERNANCE
2. GESTIONE URBANA PER LA SOSTENIBILITÀ

3. RISORSE NATURALI COMUNI
4. CONSUMO RESPONSABILE E STILI DI VITA
5. PIANIFICAZIONE E PROGETTAZIONE URBANA
6. MIGLIORE MOBILITÀ, MENO TRAFFICO
7. AZIONE LOCALE PER LA SALUTE
8. ECONOMIA LOCALE SOSTENIBILE
9. EQUITÀ E GIUSTIZIA SOCIALE
10. DA LOCALE A GLOBALE

Ente Promotore

(Domande n. 1 e n. 2 del questionario)

Dei 32 Enti che hanno avviato un processo di Agenda 21, 4 Comuni (Gallarate, Garlasco, Comune di Pavia e Vigevano) e le 3 Province lo hanno fatto in forma singola, promuovendo autonomamente le attività di Agenda21, mentre tutti gli altri Enti che fanno parte di aggregazioni di comuni, come descritte in precedenza, si riuniscono intorno a dei Comuni promotori, che svolgono il ruolo di capofila, coordinando le attività fra i vari soggetti aderenti.

Documento sottoscritto	Provincia Varese	Provincia Milano	Provincia Pavia	TOTALE
Carta di Aalborg	13	15	4	32
Aalborg Commitments	6	3	4	13

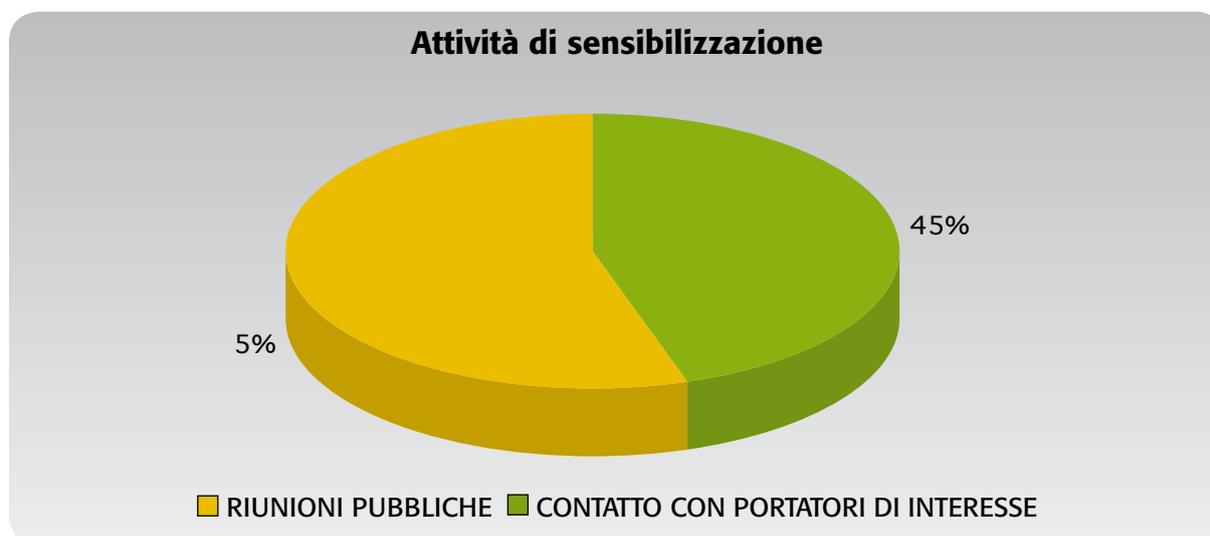
Le tipologie di accordi fra Enti che sono state segnalate riguardano principalmente la sottoscrizione di lettere d'intenti, protocolli d'intesa e Delibere comunali, sia di Giunta che di Consiglio.

Attività di sensibilizzazione

(Domanda n. 5 del questionario)

Gli Enti locali sono riconosciuti a livello comunitario ed internazionale quale livello ottimale per la costruzione e la condivisione di decisioni relative alla collettività locale (principio di sussidiarietà), anche in campo ambientale. Il processo di sensibilizzazione è funzionale al coinvolgimento dell'intera comunità nella gestione dell'ambiente locale. Attraverso un processo di formazione del consenso è possibile acquisire una maggiore conoscenza dei bisogni della popolazione e mobilitare considerevoli risorse umane e finanziarie. Nel contempo è richiesta una sistematizzazione di queste attività per definire ruoli e responsabilità dei partecipanti, per informare ed educare la comunità e per rendere democratico e trasparente il processo decisionale. In genere, il processo inizia con alcune attività di presentazione dello strumento di A21, come riunioni, seminari tematici e convegni.

Le attività di sensibilizzazione che ci sono state trasmesse sono le seguenti:



Gli Enti che hanno avviato riunioni pubbliche sono 18, di cui 3 si sono organizzati singolarmente, mentre gli altri 15 fanno parte di 3 differenti aggregazioni di comuni:

Provincia di Varese: A21 Laghi (2 Comuni), Agenda 21 del CUV (9 Comuni), Gallarate, Provincia di Varese.

Provincia di Milano: A21 Est Ticino (3 Comuni)

Provincia di Pavia: Pavia, Provincia di Pavia.

Analogamente, gli Enti che hanno preso i primi contatti direttamente con portatori di interesse (associazioni, imprese, altri enti) sono 15, di cui 4 hanno preso l'iniziativa in modo singolo, mentre i rimanenti 11 fanno parte di 2 differenti aggregazioni di comuni.

Provincia di Varese: A21 Laghi (2 Comuni), Agenda 21 del CUV (9 Comuni), Gallarate, Provincia di Varese.

Provincia di Pavia: Pavia, Provincia di Pavia.

Di seguito vengono riportate ulteriori iniziative che sono state segnalate e che comprendono tipologie di azioni che possono essere ricondotte ad attività di sensibilizzazione:

Provincia di Varese

- *Comune di Gallarate:* pubblicazione "Quaderno 1", prodotto editoriale di informazione sullo strumento di A21 e sui temi della sostenibilità, distribuito alla cittadinanza.
- *A21 Laghi:* Convegno "Verso il Forum di Agenda 21 Laghi" (ottobre 2004), presentazione del progetto relativo alla realizzazione di uno "sportello ambiente" (dicembre 2004); inchiesta con questionari ed interviste nell'ambito delle indagini fatte nei comuni di Agenda 21 Laghi sulle problematiche ambientali (2003 – non rilevato nel precedente monitoraggio); attivazione del Forum (2 sessioni: novembre e marzo 2005) e avvio dei gruppi di lavoro;
- *A21 Cuv:* sono stati realizzati due incontri pubblici nei quali sono stati presentati i risultati del questionario sulla percezione dell'Ambiente e sulla mobilità sostenibile nel territorio di interesse. Parallelamente, in cinque Comuni sono stati organizzati dei Consigli comunali aperti per la presentazione del processo di Agenda 21 Locale e per la presentazione del Rapporto sullo Stato dell'Ambiente.
- *Provincia Varese:* Seminario europeo EASW di simulazione partecipativa (giugno 2004), serate di Ecologia domestica, realizzazione di diversi materiali informativi su: turismo sostenibile, Agenda21, Sistemi di gestione ambientale.

Provincia Milano:

- *Aggregazioni di Comuni del Magentino:* sono stati organizzati incontri con i Comuni del Magentino e dell'Abbatense per verificare quali comuni fossero interessati ad attivare il processo di Agenda 21 a livello sovracomunale.
- *Provincia Milano:* convegni sui temi relativi alla sostenibilità: "Acquisti verdi della Provincia di Milano, (febbraio 2006), Presentazione del volume "Relazione sullo Stato dell'Ambiente 2005" terza edizione, (dicembre 2005), Seminario tecnico "Aalborg Commitments e Strategia Tematica Urbana", (aprile 2005), Convegno "Agenda 21 e stili di vita", (marzo 2005), Convegno "Agenda 21: esperienze in rete", (marzo 2005), Presentazione del Bando Regionale per la promozione di Agenda 21 locale e strumenti di sostenibilità ambientale (gennaio 2005), Convegno "Il calcolo dell'impronta ecologica a scala locale", (novembre 2004).

Attività di monitoraggio ambientale - Relazione sullo Stato dell'Ambiente (Domanda n. 7 del questionario)

Una delle attività centrali di A21 è la redazione della *Relazione sullo Stato dell'Ambiente*, che consiste nel realizzare uno studio approfondito sullo "stato di salute" del proprio territorio di riferimento, nei vari comparti ambientali: aria, acqua, suolo, rifiuti, ecc.

Fra i Comuni consultati, 21 Enti hanno già effettuato dei monitoraggi ambientali (attività che può essere preliminare alla redazione della RSA), 7 come iniziative di singoli comuni, gli altri 14 fanno parte di 3 differenti aggregazione di comuni:

Provincia di Varese: A21 Laghi (2 Comuni), Agenda 21 del CUV (9 Comuni), Gallarate, Provincia di Varese.

Provincia di Milano: Comuni dell'Abbatense (3 Comuni), Provincia di Milano.

Provincia di Pavia: Garlasco, Pavia, Provincia di Pavia, Vigevano.

Altri 17 Comuni hanno redatto una *Relazione sullo Stato dell'Ambiente*, 6 come iniziative di singoli Comuni, gli altri 11 fanno parte di 2 differenti aggregazioni di comuni:

Provincia di Varese: A21 Laghi (2 Comuni), Agenda 21 del CUV (9 Comuni), Gallarate, Provincia di Varese.

Provincia di Milano: Provincia di Milano.

Provincia di Pavia: Pavia, Vigevano, Provincia di Pavia.

Alcuni Comuni facenti parte dell'Agenda 21 del CUV hanno avviato campagne di monitoraggio ambientale specifiche; a titolo di esempio si segnalano Somma Lombardo con un monitoraggio sugli inquinanti atmosferici e Cardano al Campo con un monitoraggio sui flussi di traffico veicolare.

Attivazione del Forum locale (Domanda n. 8 del questionario)

Il Forum di Agenda 21 è uno strumento di partecipazione per la definizione di politiche di sviluppo sostenibile a livello locale. Coinvolge tutte le organizzazioni e i soggetti portatori di interessi rappresentativi della realtà sociale, culturale, ambientale ed economica del territorio in cui si svolge il processo di Agenda 21 Locale.

Le attività del Forum si svolgono solitamente attraverso i Tavoli tematici o Gruppi di Lavoro, formati da rappresentanti di categorie professionali, associazioni, tecnici di Enti, imprese e (raramente) da singoli cittadini interessati, svolgendo un lavoro di approfondimento e di analisi dei problemi esistenti di carattere sociale, culturale, ambientale, economico.

La finalità del lavoro del Forum è la definizione di un *Piano di Azione* contenente le priorità ambientali individuate, gli obiettivi strategici e le azioni da realizzare, i target da raggiungere, gli indicatori, gli attori coinvolti e le risorse finanziarie ed organizzative assegnate. Il Piano di Azione è generalmente compilato per aree tematiche, che corrispondono, appunto, agli esiti dei Gruppi di lavoro, riunite in un unico documento.

Il Forum si riunisce periodicamente in sessione plenaria per discutere obiettivi e orientamenti generali, per valutare i lavori in corso e i risultati finali delle attività dei gruppi di lavoro.



Il Forum è quindi l'organo partecipativo centrale dell'Agenda21 e svolge funzioni di consultazione, di decisione, secondo le regole adottate nel Regolamento del Forum, nonché di validazione dei Piani di Azione e delle proposte elaborate dai Gruppi di Lavoro o da singoli stakeholders e partecipanti.

Gli Enti che hanno attivato un Forum locale sono 7 elencati nella seguente tabella:

Ente	Gruppi tematici
Provincia di Milano	Proposte e progetti relativi al Piano d'Area in corso di definizione
Provincia di Pavia	6 gruppi di lavoro: 1. Territorio; 2. Educazione Ambientale; 3. Aria ed Energia; 4. Ambiente e Salute; 5. Agricoltura ed Aree Protette.
Provincia di Varese	4 gruppi di lavoro: 1. Sostenibilità energetica; 2. Turismo sostenibile; 3. Stili di vita sostenibili; 4. Riduzione della produzione di rifiuti.
A21 L'aghi	3 gruppi di lavoro: 1. Acqua 2. Aria 3. Territorio
A21 del CUV	4 gruppi di lavoro: 1. Stili di vita 2. Mobilità sostenibile 3. Energia sostenibile 4. Turismo sostenibile e tutela del Territorio e del Paesaggio (Il primo Forum ambientale intercomunale si è svolto l'11/03/2006)
Comune di Gallarate	3 gruppi di lavoro: 1. Qualità della vita; 2. Attività economiche e sostenibilità; 3. Cultura e ambiente.
Comune di Lonate Pozzolo	3 gruppi di lavoro (sospesi nel 2005): 1. Attività produttive, economia e sviluppo sostenibile del territorio. 2. Gestione delle risorse ambientali e Servizi. 3. Tutela della natura e del paesaggio, educazione ambientale."
Comune di Pavia	6 gruppi di lavoro: 1. Energia; 2. Comunicazione, Informazione e Formazione; 3. Turismo Sostenibile e Biodiversità; 4. Mobilità e Trasporti; 5. Strumenti volontari per la qualità ambientale di imprese, enti ed organizzazioni; 6. Salute, qualità ambientale e stili di vita.

Come si evince dagli argomenti trattati dai Gruppi tematici attivi nel Parco, alcune problematiche sono ricorrenti, quali ad esempio la mobilità o l'uso razionale dell'energia. Uno degli obiettivi del monitoraggio è quello di favorire il raccordo delle progettualità che emergono dai tavoli di lavoro delle varie Agenda 21 locale attive nel Parco, contribuendo in questo modo a diffondere le buone pratiche ed i modelli di azione applicati in tutto il territorio del Parco, facilitando il contatto fra i responsabili di Agenda 21 locale nell'ottica di favorire la costituzione di partenariati forti per la realizzazione di progetti di interesse comune.

Costruzione del Piano d'Azione Ambientale (Domanda n. 9 del questionario)

Si tratta della fase cui i soggetti impegnati giungono dopo il lavoro svolto dai Gruppi tematici. Questi gruppi, generalmente, basano il proprio lavoro sull'analisi dei dati raccolti nell'RSA e svolgono dei percorsi partecipativi per individuare e dare delle priorità ai progetti che confluiscono nel *Piano d'Azione Ambientale*.

Dei 32 Enti che nel 2005 hanno attiva una Agenda 21, 2 Enti hanno predisposto un *Piano d'Azione*: il Comune di Pavia, e la Provincia di Varese.

Il Comune di Lonate Pozzolo, che ha approvato il suo *Piano d'Azione* nel 2003, dopo una temporanea sospensione delle attività legata all'insediamento della nuova Giunta comunale, sta procedendo con la realizzazione dei progetti in esso contenuti.

Utilizzo di criteri ecologici per la scelta dei capitolati delle forniture pubbliche (Appalti Verdi – Green Public Procurement o GPP) (Domanda n. 10 del questionario)

Nel questionario del 2005, rispetto al 2004, sono state monitorate anche le iniziative relative agli *Appalti Verdi* degli Enti consorziati.

L'introduzione di queste pratiche è legata in parte alla necessità delle amministrazioni pubbliche di adeguarsi alle più recenti normative in materia (Direttiva Europea 2004/18/CE e DM 203/2003), che traducono in indicazioni procedurali la politica ambientale della Commissione Europea, orientata verso un sempre maggiore utilizzo dello strumento degli *Appalti Verdi*, ovvero l'introduzione di criteri ecologici nei bandi di gara per prodotti e servizi nella Pubblica Amministrazione.

Gli Enti del Parco del Ticino che hanno già predisposto dei Bandi Verdi sono:

Ente	Bene o servizio oggetto dell'appalto
Abbiategrosso	Carta riciclata
Boffalora Ticino	Forniture per arredi ufficio e carta riciclata
Samarate	Pulizia stabili comunali; in corso di predisposizione anche bandi verdi inerenti la ristorazione nelle mense scolastiche, la gestione del verde pubblico, e il rinnovo del parco veicoli
Provincia di Pavia	Servizi di catering
Provincia di Varese	Carta per stampanti e per servizi igienici

Alcuni Enti, pur non avendo ancora predisposto Bandi Verdi hanno intenzione di introdurre a breve questa pratica (9 Enti singoli e l'Agenda 21 del CUV, con i 9 Comuni che ne fanno parte), o hanno in corso un processo di sensibilizzazione sul tema (7 enti singoli e l'Agenda 21 del CUV).

Certificazione ambientale (Domanda n. 11 del questionario)

Un altro strumento di sostenibilità ambientale volontario di cui si è voluto tener conto nel questionario del 2005 rispetto a quello del 2004, è quello della certificazione ambientale.

Le certificazioni ambientali sono nate con l'intento di definire standard ambientali applicabili ai sistemi di gestione complessivi delle organizzazioni (aziende o Enti).

Lo scopo dell'organizzazione deve essere quello di migliorare le proprie prestazioni perseguendo da un lato

la tutela dell'ambiente e dall'altro una ottimizzazione dei sistemi produttivi o di fornitura di servizio ed un abbattimento dei costi esterni.

I sistemi di gestione così pensati possono portare alcuni vantaggi tra cui una migliore efficienza interna, una crescita di competitività, un miglioramento di immagine ed una riduzione del rischio di incidenti.

Gli Enti che hanno attivato il percorso che li porterà ad una certificazione ambientale (*UNI EN ISO: 14001 o EMAS II*) sono i seguenti:

Ente	Certificazione ambientale
Provincia di Milano (in area extra-Parco)	EMAS Parco Agricolo Sud Milano
Abbiategrasso	E' in fase di attivazione il processo EMAS II
Magenta - Mi	E' in fase di attivazione il processo EMAS II
Torre d'Isola - Pv	UNI EN ISO 14001:2004
Lonate Pozzolo - Mi	La Certificazione ambientale del Comune è un progetto del Piano di Azione.

Disponibilità di risorse tecniche (figure professionali che intervengono nel processo) (Domanda n. 4 e 13 del questionario)

La conduzione del processo richiede agli Enti di razionalizzare le attività normalmente svolte dai funzionari alla luce dei principi di A21, e a volte di dedicare delle apposite risorse tecniche, come avvenuto nei seguenti casi:

A21 CUV: Ogni comune ha messo a disposizione una risorsa per formare il Gruppo di Lavoro Tecnico di Q21. Inoltre si avvale di una Società di consulenza esterna.

A21 Laghi: (Sesto Calende e Vergiate): Incarichi a consulenti, partner scientifici, tesisti e stagisti.

A21 Est Ticino: una Società di consulenza.

Comuni del "Magentino": un consulente.

Gallarate: Gruppo di lavoro intersettoriale 5 persone di cui: 1 coordinatore Settore Risorse-Tributi, 1 funzionario Settore Urbanistica; 1 funzionario Settore Istruzione, Cultura, Sport; 1 funzionario Settore Affari Generali; 1 geometra Settore Tecnico-Ufficio Ecologia.

Garlasco: Il coordinamento delle attività verrà svolto dalla responsabile dell'Ufficio Ecologia con il coinvolgimento e la supervisione dell'Assessore al Personale.

Comune di Pavia: Risorse interne parzialmente dedicate: 1 responsabile di servizio, 1 istruttore amministrativo.

Provincia di Milano: Collaborazione da parte del personale del Servizio S.I.T. (Sistema Informativo Territoriale) della Provincia, integrazione con le altre professionalità interne alla Direzione Centrale Pianificazione e assetto del territorio, 2 consulenti.

Provincia di Pavia: Dirigente di Settore, 1 funzionario esperto ambientale, 1 funzionario collaboratore amministrativo terminalista, 1 Collaboratore, 1 borsista. Intervengono, inoltre, funzionari di altri settori quali membri della segreteria tecnica di A21 e coordinatori dei tavoli tematici. Nell'ambito della Divisione Ambiente, alcuni dirigenti e funzionari partecipano alla realizzazione di documenti per A21 (ad esempio RSA). La Provincia si avvale inoltre della consulenza di un Istituto Universitario e di una Società di consulenza.

Provincia di Varese: Due collaboratori tecnici che svolgono tutte le attività dell'Ufficio Agenda 21 e Sviluppo Sostenibile e 4 Società di consulenza esterne. Inoltre è stato istituito un Gruppo Intersettoriale fra i diversi assessorati provinciali, che nasce nell'ambito del processo di Agenda 21 della Provincia di Varese, che prevede lo sviluppo di un "dialogo intersettoriale" per diffondere i temi dello sviluppo sostenibile all'interno dell'Ente.

Robecco sul Naviglio: 1 tecnico comunale e 1 consigliere comunale.

Samarate: 1 tecnico, 1 amministrativo (vedi anche A21 del CUV).

Allegato A

Monitoraggio sullo stato di avanzamento delle iniziative di AGENDA 21 nel territorio del Parco del Ticino

1. Ente promotore (se si tratta di un'aggregazione di comuni, indicare il Comune capofila):

ENTE	INDIRIZZO	TELEFONO	FAX	E-MAIL	SITO INTERNET

2. Altri soggetti che partecipano formalmente (aggiungere righe se necessario):

Partner	Referente per A21 (Nome, Cognome, tel+fax+email+ufficio di appartenenza)	Tipo di accordo (Lettera d'intenti, convenzione, ecc)

3. Referenti interni

Cognome	Nome	Telefono	Fax	Email	Ufficio di appartenenza

4. Consulenti

Società/Professionista	Indirizzo	Telefono	Fax	Email/sito

5. Attività di sensibilizzazione

Riunioni pubbliche	Aviato <input type="checkbox"/>	Non Aviato <input type="checkbox"/>
Contatto con portatori di interesse	Aviato <input type="checkbox"/>	Non Aviato <input type="checkbox"/>
Altro/Note		

6. Attivazione del processo

Adesione Carta di Aalborg	Sì <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Adesione agli Aalborg Commitments	Sì <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Altro/Note		

7. Attività di monitoraggio ambientale – Rapporto sullo Stato dell'Ambiente

Sono stati eseguiti dei monitoraggi ambientali?	Aviato <input type="checkbox"/>	Non Aviato <input type="checkbox"/>
E' stato redatto un RSA	Aviato <input type="checkbox"/>	Non Aviato <input type="checkbox"/>
Altro/Note		

8. Attivazione del Forum locale

E' stato attivato il Forum?	Aviato <input type="checkbox"/>	Non Aviato <input type="checkbox"/>
Quali sono i principali attori e settori coinvolti?	<input type="checkbox"/> Associazioni <input type="checkbox"/> Scuole <input type="checkbox"/> Altri enti pubblici <input type="checkbox"/> Imprese	<input type="checkbox"/> Associazioni di categoria <input type="checkbox"/> Privati cittadini Altro (specificare)

Esistono dei gruppi tematici definiti?	Sì <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Di cosa si occupano?		

9. Costruzione del Piano d'Azione

E' stato elaborato un Piano di Azione?	Aviato <input type="checkbox"/>	Non Aviato <input type="checkbox"/>
Sono stati identificati dei settori prioritari	Sì <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Sono stati individuati obiettivi e target	Sì <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Altro/Note		

Altri strumenti di sostenibilità ambientale

10. Utilizzo di criteri ecologici per la scelta dei capitolati delle forniture pubbliche (appalti verdi)

E' in corso un processo di sensibilizzazione?	Aviato <input type="checkbox"/>	Non Aviato <input type="checkbox"/>
Avete intenzione di adottare il Green Public Procurement (appalto pubblico verde)?	Sì <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
L'ente locale ha già predisposto Bandi Verdi?	Sì <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Se sì, per quali prodotti?		

11. Certificazione ambientale

Avete già attivato presso il vostro Comune uno strumento di certificazione ambientale?	Attivato <input type="checkbox"/>	Non Attivato <input type="checkbox"/>
Se sì quale?		
Nel vostro comune ci sono aziende certificate EMAS o ISO 14000?	Sì <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Se sì, in che percentuale rispetto la globalità?		

12. Altri progetti o iniziative correlati ad A21L (bandi di finanziamento, altre iniziative)

--

13. Disponibilità di risorse tecniche (figure professionali che intervengono nel processo)

--

14. Indicazioni sul contributo del Parco Ticino nella propria Agenda 21 locale

--

Per qualsiasi chiarimento sulla compilazione, contattate la Dott.ssa Silvia Pozzi c/o Centro Parco Dogana Austroungarica di Lonate Pozzolo allo 0331.66.29.42-44
 Rispedite compilato al n. di fax: Fax: 0331.66.29.46 o per e-mail a: agenda21@parcoticino.it
 Per tutti gli approfondimenti non trattati nel presente questionario, il Parco ricontatterà direttamente i referenti interni.

ALLEGATO 2
IL PATRIMONIO DEL PARCO

ALLEGATO 2

IL PATRIMONIO DEL PARCO



Il patrimonio del Parco

Il Consorzio Parco Ticino, al fine di conseguire la migliore gestione possibile del proprio territorio, e compatibilmente con le proprie risorse finanziarie ha cercato di acquisire un cospicuo numero di aree, per lo più boschive. A tutt'oggi la superficie di proprietà del Parco è superiore a 1.000 ettari.

Le attività di acquisizione dei beni sono di norma espletate dal Servizio Patrimonio che predispone le pratiche necessarie al fine di giungere alla formalizzazione dell'acquisto e verifica la sussistenza del diritto di prelazione che deriva al Parco dalla Legge 394/91. Di rilievo il supporto dato agli altri uffici del Parco che concorrono alla gestione delle proprietà del Parco stesso.

Nella logica seguita per la scelta delle aree, un ruolo primario assumono quelle che conservano ancora caratteristiche di alta naturalità, ad esempio le sedi di garzaie o quelle ricadenti all'interno dei 13 Siti di Importanza Comunitaria (S.I.C.) presenti nel Parco e nella ZPS, corrispondente ai confini del Parco Naturale.

Particolare attenzione è stata però posta anche nell'individuazione di quelle aree che, seppur presentando una minore valenza ambientale, possano fungere da *nodo* e, attraverso la costituzione di corridoi biologici, collegarsi con gli altri nodi costituendo così una rete ecologica.

A questo riguardo, il Parco è da tempo impegnato nella realizzazione di un articolato lavoro di individuazione, creazione e tutela di questi corridoi in grado di assicurare la continuità ecologica sia all'interno del Parco che tra le Aree Protette contermini per consentire quindi il flusso di individui e di geni tra popolazioni. L'insieme delle acquisizioni, ma soprattutto le attività di gestione poste in essere dal Parco nei confronti di queste aree, ha rafforzato la convinzione sulla necessità e sulla opportunità di acquisire aree di significativo valore naturalistico al fine di sottrarle a eventuali usi privati di carattere produttivo diretto.

Il Parco è così diventato promotore di progetti di manutenzione e gestione naturalistica con fini multidisciplinari in cui gli aspetti ricreativi, di ricerca e sperimentazione scientifica, didattica e di protezione naturalistica sono

azioni strategiche per la tutela della biodiversità.

■ Aree acquisite o gestite direttamente dal Parco.

Prov.	Comuni interessati	Area	Ettari
Provincia Varese	Somma Lombardo	Boschi - Fogatore - Molino di Risera	96,10
	Sesto Calende	Lisanza	1,12
	Arsago Seprio	Palude Pollini e boschi	2,46
	Golasecca	Boschi	0,04
	Vizzola Ticino	Ansa di Castelnovate	23,24
	Lonate Pozzolo/Nosate	Castellana - Dogana di Tornavento - Turbigaccio - ex Fossa Bustese - Strada comunale della Costa	29,61
	Ferno	via M. Polo	52,10
Provincia Milano	Robecchetto con Induno	Bosco Americano - Bosco del Fagiolo	78,01
	Cuggiono	Lanca di Bernate - Isolone/Bosco Diana	67,24
	Bernate Ticino	Lanca di Bernate	45,40
	Magenta	Fagiana	185,49
	Morimondo	Vigaggiolo (ex cava Platti)	1,51
	Motta Visconti	Geraci	100,12
	Besate	Località Zerbo	14,45
	Nosate	Ponte dei ladri - ex cava Altea	9,85
	Robecco sul Naviglio	Bosco Orfanotrofo - Isolone - Bosco Delizia	87,48
	Turbigo	Boschi e adiacenti al complesso ex Vita Meyer	6,36
Provincia Pavia	Vigevano	Portalupa in Faenza - Bosco La Guardia Prina Nibbino - Ramo delle Streghe - Ayala Portalupa	73,49
	Cassolnovo	Isola del Mandelli - Villa Reale	91,22
	Garlasco	Boschi del Vignolo - Bassa dei Castellani - Case del Lova	17,76
	Zerbolò	Bosco Siro Negri - Villa Zucchetti	28,22
	Villanova d'Ardenghi	Campo Gabbione - Podere del Verro	13,59
	Carbonara Ticino	Lido di Pavia (ex Cava Ricotti) - Vicinali delle Caselle e della Crocetta - Canarazzo	12,25
	Linarolo	Vaccarizza	37,84
Provincia Pavia	Gropello Cairoli	Riserva naturale Francesco Barbieri	16,41
	Mezzanino	Alberelle	2,18
	Pavia	Lido di Pavia (ex Cava Ricotti)	18,00
	Cerano	La Fagiana	56,77
	Galliate	Bosco Bruciato - Isolone/Bosco Diana - Ponte della Binda	12,70
	Trecate	La Fagiana	17,78
		TOTALE	1.060,88

Complessivamente le superfici di proprietà del Parco, divise per Province possono essere così riassunte:

■ **Superfici complessive di proprietà del Parco.**

Provincia	Superficie di proprietà del Parco (Ettari)
Varese	60.94
Milano	626.71
Pavia	285.97
Novara	87.26
totale	1060.88

Nelle aree di proprietà vengono individuati i fabbricati, distinguendoli tra fabbricati urbani e fabbricati rurali. Alcuni fabbricati rurali, generalmente di dimensioni ridotte e con vecchia funzione di ricovero di attrezzi agricoli, sono attualmente ridotti a ruderi ed inutilizzabili dal Parco. Altri, invece, sono attualmente utilizzati dal Parco per diverse funzioni (uffici, centri Parco, ecc.). Di seguito si riportano le informazioni relative ai fabbricati di dimensione ed attuale utilizzo significativo.

■ **Fabbricati di proprietà del Parco e loro dirette pertinenze di significativo interesse funzionale.**

Provincia	Superficie di proprietà del Parco (Ettari)
Varese	60.94
Milano	626.71
Pavia	285.97
Novara	87.26
totale	1060.88

Nel tempo, la diffusione degli uffici del Parco sul territorio è andata aumentando, per rispondere meglio alla sua crescente complessità ed alla necessità di essere più vicino ai cittadini.

Nel 2007, le sedi operative di uffici del Parco sono 4:

- 1 sede principale – Villa Castiglioni a Pontevecchio di Magenta (MI);
- 3 sedi distaccate – Ex Dogana Austroungarica di Tornavento a Lonate Pozzolo (VA), Cascina Madonnina a Boffalora (MI), Centro Parco "La Fagiana" a Pontevecchio di Magenta (MI).

Lo strumento che permette ai diversi settori del Parco e alle diverse sedi di comunicare fra loro e con l'esterno è la rete informatica, implementata dall'Ufficio GIS del Parco, che ne assicura lo sviluppo e la manutenzione.

Oltre agli immobili, il Parco del Ticino possiede 3 Diritti Esclusivi di Pesca situati sul fiume Ticino e sui rami laterali ad esso (Cap. 4 Fauna e Biodiversità).

■ **Tabella 4: Diritti esclusivi di pesca del Parco del Ticino.**

Comune	Estensione	Note
Turbigo/Robecchetto con Induno	<ul style="list-style-type: none"> - Porzione del ramo del fiume Ticino detto "Ramo Morto", dall'entrata dello scaricatore della Centrale di Turbino fino a 100 metri a monte del guado che porta alla proprietà Santagostino. - Fiume Ticino in sponda sinistra, dallo sbarramento del Naviglio Langosco sino al ponte di Turbigo, compresi canali vivi e morte, lanche e mortizze. - Fiume Ticino in sponda sinistra, dal ponte di Turbigo al confine nord del comune di Cuggiono con quello di Robecchetto. - Porzione del ramo del fiume Ticino detto "Ramo Morto", continuazione del tratto più a monte già di proprietà del Parco del Ticino. 	
Boffalora/Magenta/Cerano	<p><u>In provincia di Milano:</u> sia sul ramo principale del fiume Ticino, sia nelle diramazioni, rami vivi o morti, ramo Delizia e in sponda sinistra lungo la tratta di Magenta compresa a nord con il diritto di pesca FIPSAS per il corso principale del Ticino e con il confine con la riserva di pesca Conte Citterio per il ramo Delizia, a levante con la Roggia Donda-Cavo Calderaia, a ponente con il confine della Provincia di Novara.</p> <p><u>In provincia di Novara:</u> sia sul ramo principale del Ticino che nelle sue diramazioni, rami vivi o morti, lanche in sponda destra lungo la tratta in Cerano, compresa fra il confine territoriale di Trecate – Cerano a nord, il confine del diritto di pesca spettante alla FIPSAS a sud, la roggia Sforzesca a ponente ed il confine con la provincia di Milano a levante.</p>	Acquisizione effettuata nell'ambito del progetto LIFE Natura 2000 "Conservazione di <i>Salmo marmoratus</i> e <i>Rutilus pigus</i> nel fiume Ticino"
Vigevano/Abbiategrasso/Morimondo/Cassolnovo	Diritto esclusivo di pesca per tutto l'antico territorio di Vigevano, come venduto dal Demanio mediante asta pubblica in data 24/5/1879 avanti la Pretura di Vigevano e nominativamente: <i>Diritto di pesca nel fiume Ticino, rami, seni e rogge adiacenti compresi i rami don Antonio e altri minori posti al di là del canale principale in comune di Abbiategrasso e Morimondo.</i> Diritto esclusivo di pesca a monte del territorio di Vigevano in territorio di Cassolnovo limitatamente alla tratta a valle della confluenza della Roggia Molinara con il ramo dei Prati sulla sponda destra del Ticino e fino alla metà del fiume (ramo principale). Diritto riconosciuto con Decreto prefettizio 13.8 1917, n. 8708/10506 confermato dal DM 23/7/1935 registrato alla corte dei conti il 1 settembre successivo. Il diritto in questione è gravato nella parte compresa nel Comune di Vigevano da uso civico in favore dei residenti dello stesso comune da esercitarsi con una sola canna e da riva.	Acquisizione effettuata nell'ambito del progetto LIFE Natura 2000 "Conservazione di <i>Acipenser naccarii</i> nel fiume Ticino"

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA

- Accordo Programma quadro Ambiente ed Energia tra Regione Lombardia e Ministero dell'Ambiente. DGR n. VII/3389 del 9.2.2001. Intervento C003/W "Progetti per la tutela e la reintroduzione di specie animali".
- Agenzia europea dell'ambiente. L'ambiente nell'Unione Europea alle soglie del 2000. L'ambiente in cifre. Lussemburgo: Ufficio delle pubblicazioni ufficiali delle Comunità europee.
- Analisi del contesto territoriale e socio economico e del potenziale turistico del Parco lombardo della Valle del Ticino. Touring Club Italiano, AA.VV. Report finale. Ottobre 2006
- Analisi della salute degli animali domestici nei comuni dell'intorno di Malpensa, 2003. Consorzio Parco Ticino.
- ANPA. Relazione sullo stato dell'ambiente, 2001. Ministero dell'Ambiente.
- Applicazione dell'Indice di Funzionalità fluviale al sistema idrografico del Fiume Ticino. Fondazione Lombardia per l'Ambiente, 2002
- Archeologia nel Parco del Ticino, 1995. Parco Ticino.
- Aree demaniali dei fiumi e dei laghi: dall'abbandono alla gestione conservativa, 1999. Consorzio Parco Ticino, Carrefour Lombardia, Commissione Europea, Regione Lombardia.
- ARPAV. Rapporto sugli indicatori del Veneto.
- Atlante della biodiversità del Parco del Ticino, 2002. Consorzio Parco Ticino.
- Atlante della biodiversità nel Parco del Ticino, 1999. Consorzio Parco Ticino.
- B.U.R.L. 5 giugno 2001. Anno XXI – N. 136. 1° Supplemento straordinario al n. 23. D.G.R. 20 aprile 2001 – n. 7/4345 "Approvazione del Programma Regionale per gli interventi di conservazione della fauna selvatica nelle Aree protette e del protocollo dia attività per gli interventi di reintroduzione di specie faunistiche nelle aree protette della Regione Lombardia"
- Biodiversità animale degli ambienti terrestri nei Parchi del Ticino, 2003. Consorzio Parco Ticino.
- Boschi di Lombardia, 2004. Regione Lombardia.
- Catasto Cave
- Catasto siti contaminati
- Censimento Annuale degli Uccelli Acquatici Svernanti in Lombardia. Resoconto 2004. Rubolini D., Vigorita V., Cucè L., Fasola M., 2004. Regione Lombardia, Milano.
- Censimento degli impianti di depurazione presenti nel territorio del Parco del Ticino, 2001. Consorzio Parco Ticino.
- Comune di Bologna. Rapporto sullo stato dell' ambiente
- Dati dell'Ufficio AGENDA 21 del Parco del Ticino
- Dati del Settore AGRICOLTURA del Parco del Ticino
- Dati del Settore AMBIENTE, ACQUE, ASSETTO IDROGEOLOGICO E RECUPERO AMBIENTALE del Parco del Ticino
- Dati del Settore VEGETAZIONE E BOSCHI del Parco del Ticino
- Dati dell'Ufficio EDUCAZIONE AMBIENTALE del Parco del Ticino
- Dati del Settore FAUNA del Parco del Ticino
- Dati dell'Ufficio GIS del Parco del Ticino
- Dati del Settore LEGALE del Parco del Ticino

- Dati del Settore PERSONALE del Parco del Ticino
- Dati dell'Ufficio PROGETTAZIONE, GESTIONE E TUTELA DEI SITI DI INTERESSE INTERNAZIONALE del Parco del Ticino
- Dati dell'Ufficio TURISMO del Parco del Ticino
- Dati del Settore URBANISTICA del Parco del Ticino
- Dati del Settore VIGILANZA del Parco del Ticino
- Dati del Settore VOLONTARIATO E PROTEZIONE CIVILE del Parco del Ticino
- EEA Environmental Signals 2000, EEA regular indicator report
- EEA The DOBRIS Assessment
- European Local Agenda 21 Planning Guide, 1995, (ed.italiana: Guida europea all'Agenda 21 Locale, 1999) - ICLEI (The International Council for Local Environmental Initiatives).
- Gli insediamenti rurali del Parco del Ticino, 1998, Consorzio Parco Ticino.
- Il Bilancio sociale del Parco del Ticino, 2004. Furlanetto D., Pozzi S., Manfredi M. 2005. Consorzio Parco Lombardo della Valle del Ticino.
- Il fiume Ticino e i suoi principali affluenti. Indagine sulla qualità delle acque, 2003. Consorzio Parco Ticino.
- Il fiume Ticino e i suoi principali affluenti. Indagine sulla qualità delle acque e sull'individuazione degli impatti antropici, anno 2004. Consorzio Parco Ticino.
- Il Ticino: studi e proposte sull'assetto idrogeologico e sull'uso del territorio della valle fluviale, 1994. Consorzio Parco Ticino – Autorità Bacino del Po.
- Il Ticino: studi e proposte sull'assetto idrogeologico e sull'uso del territorio della valle fluviale, 1998. Consorzio Parco Ticino – Autorità Bacino del Po.
- Indagine idrogeologica, 1997. HPC e Parco Lombardo della Valle del Ticino.
- I caratteri socio - economici e demografici dei Comuni del Parco del Ticino
- Istat, 14° Censimento Generale della Popolazione e delle Abitazioni, 21 ottobre 2001
- Istat, 14° Censimento Generale della Popolazione e delle Abitazioni, 21 ottobre 2001 (dati provvisori)
- Istat, 5° Censimento Generale dell'Agricoltura (2000)
- Istat, 5° Censimento Generale dell'Agricoltura (2000). Presentazione dei dati definitivi. Lombardia, 2003
- Istat, 8° Censimento Generale dell'Industria e dei Servizi (2001)
- Istat, Classificazione delle attività economiche, Metodi e norme, serie C
- Istat, Demo – Demografia in cifre
- Istat, Occupati interni e valore aggiunto per Sistema Locale del Lavoro, 2002
- Istat, Occupazione e valore aggiunto nelle province, 2003
- La depurazione delle acque reflue nei Parchi del Ticino. Censimento degli impianti di depurazione civili ed industriali, 2004. Consorzio Parco Ticino.
- La migrazione degli uccelli nella Valle del Ticino e l'impatto di Malpensa, 2003. Consorzio Parco Ticino.
- La qualità dell'aria nel Parco Regionale Lombardo della Valle del Ticino. Monitoraggio dell'aria effettuato mediante analisi dei licheni, 1995, Consorzio Parco Ticino.
- La qualità delle acque del fiume Ticino, 2001, Consorzio Parco Ticino.
- La qualità delle acque del fiume Ticino, 2002, Consorzio Parco Ticino.
- La reintroduzione del capriolo nel Parco del Ticino, 2003. Consorzio Parco Ticino.
- La rete ecologica del Parco del Ticino, 2005. Consorzio Parco Ticino.
- La riqualificazione fluviale in Italia. Linee guida, strumenti ed esperienze per gestire i corsi d'acqua e il territorio, 2006. CIRF - Centro Italiano per la Riqualificazione Fluviale.
- Le marcite, 1998. Consorzio Parco Ticino.

- Le risorse forestali della Lombardia, Regione Lombardia 2002.
- Mappatura delle specie arboree del Parco del Ticino mediante telerilevamento iperspettrale, 2005. Consorzio Parco Ticino.
- Monitoraggio della componente ecosistemi nell'area di Malpensa, 2002. Consorzio Parco Ticino.
- Monitoraggio della qualità dell'aria mediante licheni nella Valle del Ticino, 2000. Consorzio Parco Ticino.
- Monitoraggio dello stato di salute della vegetazione boschiva mediante tecniche di telerilevamento all'Infrarosso Falso Colore nella Valle del Ticino, 2001. Consorzio Parco Ticino.
- OECD/GD(93)179 Environment Monographs n°83, Paris 1993: OECD core set of indicators for environmental performance reviews.
- Parchi e paesaggio: l'applicazione della Convenzione Europea del paesaggio nelle politiche dei Parchi. Gambino.
- Piano Cave Provincia di Milano.
- Piano Cave Provincia di Varese.
- Piano di Azione locale, Comune di Pavia, anno 2003.
- Progetto "Carta pedologica": I suoli del Parco Ticino. L'Abbatense, 1991. ERSAL – Regione Lombardia e Consorzio Parco Ticino.
- Progetto "Carta pedologica": I suoli del Parco Ticino. Settore Meridionale, 1996. ERSAL – Regione Lombardia e Consorzio Parco Ticino.
- Progetto "Carta pedologica": I suoli del Parco Ticino. Settore Settentrionale, 1992. ERSAL – Regione Lombardia e Consorzio Parco Ticino.
- Progetto "Parco Pulito", 1993. Consorzio Parco Ticino.
- Promuovere i biocarburanti in Europa. Pubblicazione Commissione Europea (2004).
- Provincia di Padova. Rapporto sullo stato dell'ambiente.
- Provincia di Vicenza. Rapporto sullo stato dell'ambiente.
- Rapporto sullo stato dell'ambiente in Lombardia. La biodiversità. pagg. 229 – 255.
- Rapporto tra pianificazione e qualità dell'ambiente fluviale: l'esperienza del Parco del Ticino, 1998.
- Regione Lombardia, Unioncamere Lombardia, Istat, Annuario Statistico Regionale Lombardia 2003.
- Ricerca sulla fauna ittica del fiume Ticino, 1999. G.R.A.I.A., Consorzio Parco Ticino.
- Specie esotiche introdotte attraverso gli aeroporti. Analisi dei rischi e delle misure di controllo, 2001. Consorzio Parco Ticino.
- Strumenti per lo sviluppo dell'agricoltura sostenibile. Esempio di applicazione del Regolamento CEE 2078/92, 1996, Consorzio Parco Ticino, Carrefour.
- Studio del Rumore Ambiente nelle acque del fiume Ticino in relazione alle specie ittiche presenti e all'inquinamento acustico antropico. Claudio Fossati, Gianni Pavan, Marco Priano - Pavia, 20 luglio 2006. Revisione 28 agosto 2006.
- Studio interdisciplinare sui rapporti tra protezione della natura e infrastrutture di trasporto, predisposto dalla Regione Lombardia – D.G. Qualità dell'Ambiente. Regione Lombardia. 2005
- "Il Parco del Ticino offerta turistica e comunicazione - La fruizione nel Parco del Ticino - Il Parco del Ticino e il fiume", 2004. SWG e Dedalo
- Un paesaggio che scompare. L'area del corridoio ecologico di Cascina Tangitt: la storia e i nuovi scenari, 2005. Consorzio Parco Ticino.
- Valutazione Ambientale Strategica (VAS) dei programmi di sviluppo del sistema di trasporto all'interno del Parco del Ticino. NQA s.r.l. e Polinomia, 2005. Consorzio Parco Lombardo della Valle del Ticino.
- Valutazione della qualità dell'aria attraverso l'uso di campionatori puntiformi passivi nei Parchi del Ticino,

2002. Consorzio Parco Ticino.

- Verso l'applicazione della Convenzione Europea del Paesaggio in Italia. R. Priore, 2005
- www.agenda21.comune.pv.it
- www.agenda21laghi.it
- www.ambiente.regione.lombardia.it
- www.arpalombardia.it
- www.bap.beniculturali.it
- www.biodiv.org
- www.comune.corbetta.mi.it/agenda21.html
- www.comune.modena.it/a21/forum.shtml
- www.mi.camcom.it
- www.ministerosalute.it
- www.osservatorionazionale rifiuti.it
- www.provincia.milano.it/ambiente/rifiuti/osservatorio.shtml
- www.provincia.pv.it/ambiente/rifiuti/osservatorio.htm
- www.provincia.pv.it/ambiente/sviluppo_sostenibile/agenda_21.htm
- www.provincia.va.it/ambiente
- www.provincia.va.it/ente_data/energecol.nsf
- www.puntoenergia.com/Q21
- www.sea-aeroportimilano.it

PUBBLICAZIONI TECNICHE E SCIENTIFICHE
DEL PARCO DEL TICINO

PUBBLICAZIONI TECNICHE E SCIENTIFICHE DEL PARCO DEL TICINO

- Progetto "Carta pedologica": I suoli del Parco Ticino. L'Abbatense, 1991. Ersal – Regione Lombardia e Consorzio Parco Ticino.
- Progetto "Carta pedologica": I suoli del Parco Ticino. Settore Settentrionale, 1992, Ersal – Regione Lombardia e Consorzio Parco Ticino.
- Progetto "Parco Pulito", 1993. Consorzio Parco Ticino.
- Il Ticino: studi e proposte sull'assetto idrogeologico e sull'uso del territorio della valle fluviale, 1994. Consorzio Parco Ticino – Autorità Bacino del Po.
- La qualità dell'aria nel Parco Regionale Lombardo della Valle del Ticino. Monitoraggio dell'aria effettuato mediante analisi dei licheni, 1995. Consorzio Parco Ticino.
- Progetto "Carta pedologica": I suoli del Parco Ticino. Settore Meridionale, 1996. Ersal – Regione Lombardia e Consorzio Parco Ticino.
- Strumenti per lo sviluppo dell'agricoltura sostenibile. Esempio di applicazione del Regolamento CEE 2078/92, 1996. Consorzio Parco Ticino, Carrefour.
- Gli insediamenti rurali del Parco del Ticino, 1998. Consorzio Parco Ticino.
- Le marcite, 1998. Consorzio Parco Ticino.
- Il Ticino: studi e proposte sull'assetto idrogeologico e sull'uso del territorio della valle fluviale, 1998. Consorzio Parco Ticino – Autorità Bacino del Po.
- Aree demaniali dei fiumi e dei laghi: dall'abbandono alla gestione conservativa, 1999. Consorzio Parco Ticino, Carrefour Lombardia, Commissione Europea, Regione Lombardia.
- Atlante della biodiversità nel Parco del Ticino, 1999. Consorzio Parco Ticino.
- Ricerca sulla fauna ittica del fiume Ticino, 1999. G.R.A.I.A. e Consorzio Parco Ticino.
- Monitoraggio della qualità dell'aria mediante licheni nella Valle del Ticino, 2000. Consorzio Parco Ticino.
- La qualità delle acque del fiume Ticino, 2001. Consorzio Parco Ticino.
- Censimento degli impianti di depurazione presenti nel territorio del Parco del Ticino, 2001. Consorzio Parco Ticino.
- Monitoraggio dello stato di salute della vegetazione boschiva mediante tecniche di telerilevamento all'Infrarosso Falso Colore nella Valle del Ticino, 2001. Consorzio Parco Ticino.
- Specie esotiche introdotte attraverso gli aeroporti. Analisi dei rischi e delle misure di controllo, 2001, Consorzio Parco Ticino.
- La qualità delle acque del fiume Ticino, 2002. Consorzio Parco Ticino.
- Monitoraggio della componente ecosistemi nell'area di Malpensa, 2002. Consorzio Parco Ticino.
- Valutazione della qualità dell'aria attraverso l'uso di campionatori puntiformi passivi nei Parchi del Ticino, 2002. Consorzio Parco Ticino.
- Atlante della biodiversità del Parco del Ticino, 2002. Consorzio Parco Ticino.
- Analisi della salute degli animali domestici nei comuni dell'intorno di Malpensa, 2003. Consorzio Parco Ticino.
- La migrazione degli uccelli nella Valle del Ticino e l'impatto di Malpensa, 2003. Consorzio Parco Ticino.
- Biodiversità animale degli ambienti terrestri nei Parchi del Ticino, 2003. Consorzio Parco Ticino.
- Il fiume Ticino e i suoi principali affluenti. Indagine sulla qualità delle acque, 2003. Consorzio Parco Ticino.

- La reintroduzione del capriolo nel Parco del Ticino, 2003. Consorzio Parco Ticino.
- Il fiume Ticino e i suoi principali affluenti. Indagine sulla qualità delle acque e sull'individuazione degli impatti antropici, anno 2003, 2004. Consorzio Parco Ticino.
- La depurazione delle acque reflue nei Parchi del Ticino. Censimento degli impianti di depurazione civili ed industriali, 2004. Consorzio Parco Ticino.
- Un paesaggio che scompare. L'area del corridoio ecologico di Cascina Tangitt: la storia e i nuovi scenari, 2005. Consorzio Parco Ticino.
- La rete ecologica del Parco del Ticino, 2005. Consorzio Parco Ticino.
- Mappatura delle specie arboree del Parco del Ticino mediante Telerilevamento iperspettrale, 2005. Consorzio Parco Ticino
- Bilancio Sociale del Parco Ticino, esercizio 2004 - redazione 2005, 2006. Consorzio Parco Ticino
- Valutazione Ambientale Strategica dei programmi di sviluppo dei sistemi di trasporto, 2007. Consorzio Parco Ticino.
- Conservazione di Acipenser naccarii nel Fiume Ticino e nel medio corso del Po, Anno 2006. Consorzio Parco Ticino.
- Action plan di gestione Acipenser naccarii, dei siti riproduttivi e della pesca, Anno 2006. Consorzio Parco Ticino.
- Il turismo del Parco del Ticino, 2006. Consorzio Parco Ticino.
- PROGETTO DEPFAR – indagini diagnostiche sul deperimento della farnia nei boschi del Parco del Ticino, 2007. Consorzio Parco Ticino.
- Azioni Coordinate e congiunte lungo il fiume Ticino per il controllo a lungo termine della biodiversità, 2007. Consorzio Parco Ticino.

Si raccomanda per la citazione bibliografica di questo volume la seguente dizione:

D. Furlanetto, L. Hildebrand, M. Lanticina, M. Manfredi, V. Parco, S. Pozzi, F. Trotti, A. M. Vailati "TICINO 21 - Primo Rapporto sullo Stato dell'Ambiente del Parco del Ticino", 2008. Consorzio Parco lombardo della Valle del Ticino.

Tutti i diritti sono riservati. Il contenuto anche parziale della presente pubblicazione può essere riprodotto solo riportando la suddetta citazione.



Stampato su carta certificata FSC dall'Ente certificatore internazionale Woodmark Soil Association.
Il logo FSC identifica i prodotti che contengono legno proveniente da foreste correttamente gestite
in conformità alle norme del Forest Stewardship Council.