



Comune di Besnate



Parco  **Ticino**

Sviluppo Sostenibile:
tutela della biodiversità e dell'ambiente,
qualità della vita

PIANO DI INDIRIZZO FORESTALE

Piano stralcio del Comune di Besnate



Relazione di Piano

SETTEMBRE2017

Parco Lombardo della Valle del Ticino
Gruppo di lavoro

Dott. For. Fulvio Caronni
Dott. For. Roberto Musmeci

Tecnico incaricato dal Comune di
Besnate

Dott. Agr. Giovanni Castelli

INDICE

1.	CONTENUTI DEL PIANO DI INDIRIZZO FORESTALE (PIF)	4
2.	PIF "COMUNALE"	5
3.	ASPETTI NORMATIVI	6
3.1	LA LEGGE FORESTALE REGIONALE	6
3.2	LA DEFINIZIONE DI BOSCO AI SENSI DELLA LEGGE FORESTALE REGIONALE	7
4.	LE LINEE GUIDA PER LA REDAZIONE DEL PIF COMUNALE	8
5.	VALIDITÀ DEL PIANO DI INDIRIZZO FORESTALE	9
6.	METODOLOGIA DI REDAZIONE E STRUTTURA DEL PIANO	10
7.	INQUADRAMENTO TERRITORIALE	11
7.1	INQUADRAMENTO GEOGRAFICO	11
7.2	MORFOLOGIA, GEOLOGIA E IDROLOGIA	11
7.3	CLIMA	15
7.4	AMBIENTE AGRO-NATURALE	18
8.	INQUADRAMENTO SOCIO-ECONOMICO	20
9.	RAPPORTI DEL PIF CON LA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE	22
9.1	RAPPORTI TRA PIF E PTCP	23
9.1.1	<i>Rete ecologica</i>	23
9.1.2	<i>Vincoli paesaggistici e ambientali</i>	24
9.2	RAPPORTO TRA PIF E PTC DEL PARCO DEL TICINO	26
9.2.1	<i>Rete ecologica del Parco</i>	28
9.3	RAPPORTO TRA PIF E PGT – PRG	30
9.4	ALTRI STRUMENTI PIANIFICATORI SOVRAORDINATI	31
9.4.1	<i>Piano di bacino del Fiume Po</i>	31
9.4.2	<i>Piani di assestamento forestale</i>	31
9.4.3	<i>Piano di gestione dei Siti Natura 2000</i>	32
10.	IL SISTEMA FORESTALE	39
10.1	I BOSCHI DI BESNATE	39
10.2	I TIPI FORESTALI REALI	40
10.2.1	<i>Querceto di Rovere e/o Farnia delle cerchie moreniche occidentali</i>	41
10.2.2	<i>Querceto-carpineteto dell'alta pianura</i>	43
10.2.3	<i>Alneto di Ontano nero d'impiuvio</i>	45
10.2.4	<i>Castagneto delle cerchie moreniche occidentali var. con farnia</i>	47
10.2.5	<i>Pineta di Pino silvestre planiziale</i>	49
10.2.6	<i>Robinieto puro</i>	51
10.2.7	<i>Robinieto misto</i>	53
10.2.8	<i>Impianti con specie esotiche</i>	55
10.2.9	<i>Altre formazioni particolari</i>	56
10.3	RILIEVI	58
10.4	ATTITUDINI FUNZIONALI DEL BOSCO	66
10.5	I TIPI FORESTALI POTENZIALI	68
10.6	SELVICOLTURA: LE FORME DI GOVERNO	69
10.7	STAGIONE DI TAGLIO	70
10.8	VIABILITÀ AGRO – SILVO – PASTORALE (VASP)	71
10.9	AVVERSITÀ	72
10.9.1	<i>Cancro del castagno</i>	72
10.9.2	<i>Mal dell'inchiostro</i>	72
10.9.3	<i>Processionaria del Pino</i>	72
10.9.4	<i>Processionaria della Quercia</i>	73
10.9.5	<i>Deperimento della quercia</i>	73

10.9.6	<i>Cerambicide dalle lunghe antenne</i>	73
10.9.7	<i>Cinipide galligeno del castagno</i>	74
10.9.8	<i>Avversità di origine abiotica</i>	74
10.9.9	<i>Valutazione dello stato fitosanitario attuale</i>	74
11.	PIANIFICAZIONE: OBIETTIVI, DESTINAZIONI E INDIRIZZI SELVICOLTURALI	75
11.1	OBIETTIVI.....	75
11.2	NORMATIVA GENERALE.....	76
11.3	DESTINAZIONI E INDIRIZZI SELVICOLTURALI	77
11.3.1	<i>Gestione del Pineta di Pino silvestre planiziale</i>	79
11.3.2	<i>Gestione del Castagneto delle cerchie moreniche occidentali var. con farnia</i>	80
11.3.3	<i>Gestione del Querceto di Rovere e/o Farnia delle cerchie moreniche occidentali</i>	81
11.3.4	<i>Gestione del Querceto-carpinetto dell'alta pianura</i>	82
11.3.5	<i>Gestione dell' Alneto di ontano nero impluvio</i>	83
11.3.6	<i>Gestione del Robinieto misto</i>	84
11.3.7	<i>Gestione del Robinieto puro</i>	84
11.3.8	<i>Gestione delle formazioni di Ciliegio tardivo</i>	84
11.3.9	<i>Gestione del Saliceto</i>	85
11.3.10	<i>Gestione della faggeta dei substrati silicatici var. con castagno – formazione extrazonale del Pianalto</i> 85	85
11.3.11	<i>Gestione delle formazioni antropogene a dominanza di conifere esotiche</i>	85
11.3.12	<i>Gestione delle formazioni a dominanza di latifoglie alloctone (a dominanza di quercia rossa)</i>	85
11.3.13	<i>Gestione dei boschi sotto elettrodotta</i>	85
11.3.14	<i>Gestione del margine dei boschi</i>	86
11.4	MUTAMENTO DI SPECIE	87
11.5	GESTIONE DEI CASTAGNETI DA FRUTTO.....	87
11.6	ALBERI DA DESTINARE ALL'INVECCHIAMENTO A TEMPO INDEFINITO	87
11.7	ARBORICOLTURA DA LEGNO	87
11.8	GESTIONE FAUNISTICA DEGLI ECOSISTEMI FORESTALI	87
12.	TRASFORMAZIONE DEL BOSCO	89
12.1	DISCIPLINA GENERALE.....	89
12.2	CLASSIFICAZIONE DEI BOSCHI IN BASE ALLA TRASFORMABILITÀ.....	90
12.3	INDIVIDUAZIONE DEI BOSCHI TRASFORMABILI E NON TRASFORMABILI.....	93
12.4	COEFFICIENTE DI BOSCOITÀ	96
12.5	COEFFICIENTE DI COMPENSAZIONE	97
12.6	VALORE DI COMPENSAZIONE	97
12.7	SUPERFICIE MINIMA; TRASFORMAZIONI NON SOGGETTE A COMPENSAZIONE	98
12.8	TIPOLOGIA DEGLI INTERVENTI COMPENSATIVI	98
12.9	MONETIZZAZIONE.....	99
12.10	TRASFORMAZIONI TEMPORANEE	100
12.11	ITER AUTORIZZATIVO	101
13.	CRITICITÀ DEL SETTORE FORESTALE	102
14.	AZIONI DI PIANO A FAVORE DEL SETTORE FORESTALE	103
15.	ALLEGATI	110

1. CONTENUTI DEL PIANO DI INDIRIZZO FORESTALE (PIF)

Il Piano di Indirizzo Forestale (PIF) è lo strumento di definizione e di programmazione delle politiche volte alla gestione e allo sviluppo nel settore silvopastorale.

Il PIF analizza il patrimonio forestale, ne definisce la perimetrazione, indica gli indirizzi selvicolturali, individua le tipologie di gestione che permettano di ottenere il miglior compromesso tra valorizzazione dell'ecosistema naturale e gestione selvicolturale del bosco, armonizzando la tutela dell'ambiente con la possibilità di un utilizzo oculato delle risorse naturali, disciplina la trasformabilità del bosco, definisce le tipologie e le caratteristiche degli interventi compensativi.

Ai sensi della legge forestale approvata dalla Regione Lombardia, l.r. 5 dicembre 2008, n. 31, "le Province, le Comunità Montane e gli Enti gestori dei Parchi predispongono, per il territorio di loro competenza, sentiti i Comuni interessati, i Piani di indirizzo forestale per la valorizzazione delle risorse silvo-pastorali." (art. 47). Il Piano di Indirizzo Forestale (PIF) Assume valenza di Piano di Settore nell'ambito del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.). E' valido per tutti i boschi, sia privati che pubblici.

Il PIF viene redatto in base alle indicazioni contenute nella d.g.r. 7728 del 24.07.2008, "Modalità e procedure per la redazione l'approvazione dei Piani di indirizzo forestale".

La competenza in materia forestale è dei Parchi Regionali; nei territori all'esterno dei Parchi assumono la qualifica di Enti forestali le Comunità Montane, e le Provincia per i territori che non sono ricompresi nelle Comunità Montane né nei Parchi.

2. PIF "COMUNALE"

La d.g.r. 7728/2008 ha introdotto la possibilità per gli Enti forestali di redigere PIF per singoli comuni, i cosiddetti "PIF stralcio". Tale possibilità favorisce l'iniziativa delle singole Amministrazioni, vista l'importanza che il PIF stesso riveste a livello di strumento di gestione territoriale sovraordinato ai Piani di Governo del Territorio (PGT). Essendo attualmente i PGT a loro volta in via di elaborazione, si vuole in tal modo evitare l'insorgere di contrasti tra i due strumenti pianificatori.

La d.g.r. 7728/2008 stabilisce a tal proposito che:

- "è facoltà degli enti forestali che ad oggi risultino impossibilitati alla redazione del PIF e che non abbiano già provveduto ad affidare i relativi incarichi, di attivare delle specifiche convenzioni con le amministrazioni comunali che intendano redigere in regime di delega, nell'ambito degli studi di supporto al PGT, uno specifico studio finalizzato alla redazione di "PIF stralcio" .
- "Con il termine di "PIF stralcio" si intende un documento funzionale alla redazione del PGT redatto a scala comunale nelle forme e secondo le procedure del presente documento e contenente pertanto tutti gli elaborati di analisi propri di un PIF e quelli d'indirizzo, con la sola esclusione della parte regolamentare la cui redazione rimane di esclusiva competenza dell'Ente forestale."
- "Tale documento acquisisce le specifiche valenze normative del PIF unicamente se approvato dall'Ente forestale di riferimento che potrà pertanto completare ciascun singolo PIF mediante la redazione di più PIF stralcio."

Ogni singolo PIF stralcio (detto anche "PIF comunale"):

- pur considerando un solo Comune, farà riferimento ad un unico Ente forestale e all' area vasta circostante sovracomunale;
- avrà il medesimo obiettivo generale imposto dall'Ente forestale;
- avrà le medesime specifiche tecniche fissate dall'Ente forestale ad eventuale integrazione degli indirizzi generali dati dalla d.g.r. 7728/2008, sulla base cioè di "linee guida" uniche per tutto il territorio dell'Ente stesso;
- avrà il medesimo regolamento applicativo, la cui redazione è competenza esclusiva dell'Ente forestale.

In tale ottica si colloca il PIF stralcio del Comune di Besnate, il cui territorio è interamente situato nel Parco lombardo della Valle del Ticino. Il Parco (denominato in seguito per semplicità "Parco del Ticino") è quindi l'Ente competente in materia forestale.

Pertanto, il Parco del Ticino ha approvato, con deliberazione del Consiglio di Gestione n. 10 del 18/01/2013, il Documento di indirizzo relativo ai Piani di Indirizzo Forestale stralcio. Tale atto costituisce, unitamente alla d.g.r. 7728/2008 citata, il riferimento fondamentale per la redazione del presente PIF comunale.

Il presente PIF è redatto su incarico dell'Amministrazione Comunale di Besnate (delibere di C.C. n. 23 e 24 del 3 ottobre 2012). Ha validità quindicennale tuttavia, qualora venisse approvato il Piano di Indirizzo Forestale per l'intero territorio del Parco Lombardo della Valle del Ticino o per il territorio dell'intera parte di Parco compresa in Provincia di Varese, la durata sarà armonizzata rispetto a quest'ultimo.

Il PIF stralcio del Comune di Besnate ha decorrenza dalla data di approvazione da parte della Provincia di Varese.

3. ASPETTI NORMATIVI

3.1 La legge forestale regionale

I Piani di indirizzo forestale (PIF) sono stati introdotti dalla Legge Forestale Regionale, l.r. n. 31 del 5 dicembre 2008, "Testo unico delle leggi regionali in materia di agricoltura, foreste, pesca e sviluppo rurale", che li ha previsti come strumenti di pianificazione specifici di settore integrati nei Piani territoriali di coordinamento provinciale (PTCP).

Dopo i cambiamenti profondi intervenuti nel settore negli ultimi 50 anni, il PIF ha l'importante ruolo di "aggiornamento" della politica forestale alla moderna realtà del settore boschi. Tali cambiamenti hanno riguardato in particolare una riduzione delle aziende dedite alla gestione capillare dei boschi, la forte riduzione degli addetti, la diffusione della meccanizzazione, l'abbandono di una parte dei boschi sui terreni marginali e conseguente colonizzazione degli stessi da parte della vegetazione forestale, la maggior sensibilità in materia ambientale, che spinge a valorizzare i boschi come habitat naturali e di fondamentale valenza paesaggistica.

Importante inoltre sottolineare il ruolo della copertura vegetale, sempre più evidenziato dalla ricerca scientifica, per quanto riguarda la stabilità dei terreni.

La legge 31/2008, per la parte forestale, tratta le seguenti tematiche:

- Definizione di bosco (art. 42): vengono fissati i criteri dimensionali e qualitativi per l'individuazione del bosco;
- pianificazione (art. 41, 47 e 48): è affidata, come già sottolineato, alle Province, alle Comunità Montane e ai Parchi, da realizzarsi attraverso i piani di indirizzo forestale che diventano piani di settore del Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia.
- raccordo con la pianificazione urbanistica (art. 48): gli strumenti urbanistici comunali recepiscono i contenuti dei piani di indirizzo e dei piani di assestamento forestale;
- la delimitazione delle superfici a bosco e le prescrizioni sulla trasformazione del bosco stabilite nei piani di indirizzo forestale sono immediatamente esecutive e costituiscono automaticamente variante agli strumenti urbanistici vigenti;
- gestione (art. 47, c. 5; art. 56): è promossa la gestione attiva del bosco, in particolare attraverso i consorzi forestali, importante strumento per superare la polverizzazione della proprietà fondiaria dei boschi, che operano attraverso piani di gestione particolareggiata (Piani di assestamento forestale, PAF);
- ruolo delle imprese agricole nella gestione del territorio forestale: sono previste priorità a favore delle imprese agricole per la concessione dei contributi e per l'affidamento dei lavori (art. 11, c. 10; art. 13, c. 6). È istituito l'albo delle imprese boschive riservato alle imprese con specifiche capacità tecnico-professionali nell'esecuzione delle attività selvicolturali e della manutenzione dei pascoli (art. 58);
- Il mutamento di destinazione d'uso dei terreni boscati (art. 43) prende il nome di "trasformazione del bosco" (in coerenza col d. lgs. 227/2001); può essere effettuata solo dopo specifica autorizzazione da parte degli Enti forestali, la quale è subordinata all'esecuzione di specifici interventi compensativi, a spese dei richiedenti; i Piani di indirizzo forestale delimitano le aree dove la trasformazione può essere autorizzata; definiscono modalità e limiti, anche quantitativi, per le autorizzazioni alla trasformazione del bosco; stabiliscono tipologie, caratteristiche qualitative e quantitative e localizzazione dei relativi interventi compensativi; in assenza di piani di indirizzo forestale è vietata la trasformazione dei boschi d'alto fusto, salvo autorizzazione della Giunta regionale;
- difesa dal dissesto idrogeologico: le attività selvicolturali sono considerate opere dirette di prevenzione del dissesto idrogeologico e delle calamità naturali (art. 52); aumentano i casi di delega ai Comuni per l'autorizzazione ad interventi in zone con vincolo idrogeologico (art. 44).

3.2 La definizione di bosco ai sensi della legge forestale regionale

I criteri per l'individuazione del bosco sono contenuti nella legge forestale regionale, l.r. 31/2008, all' art. 42. Si classifica come bosco un soprassuolo vegetale quando presenta contemporaneamente i seguenti requisiti (l.r. 31/2008, art. 42):

- la superficie coperta da alberi e arbusti ha una superficie minima di m^2 2.000; nel caso di superfici aventi tale superficie minima ma di forma stretta e allungata, la larghezza minima deve raggiungere almeno i 25 m;
- la proiezione al suolo delle chiome degli esemplari arborei e arbustivi raggiunge il 20% della superficie complessiva dell'area; si considerano in ogni caso bosco i rimboschimenti e gli imboschimenti, nonché le aree prive di copertura arborea e arbustiva a causa di trasformazioni non autorizzate, incendio, utilizzazioni forestali, avversità biotiche o abiotiche, eventi accidentali; sono assimilati a bosco i fondi gravati dall'obbligo di rimboschimento;
- il soprassuolo è presente sul sito da almeno 5 anni (tale caratteristica è determinante in caso di boschi di neoformazione, da poco insediatisi spontaneamente su terreni abbandonati);
- non sono considerati bosco le colonizzazioni spontanee da specie arboree o arbustive all'interno di terreni edificabili a destinazione produttiva ai sensi degli strumenti urbanistici vigenti al momento dell'entrata in vigore della legge recante (Modifiche ed integrazioni alla legge regionale 5 dicembre 2008, n. 31 'Testo unico delle leggi regionali in materia di agricoltura, foreste, pesca e sviluppo rurale' con L.R. 15 luglio 2014, n. 21) quando il processo di colonizzazione è in atto da meno di quindici anni.
- non si tratti di un impianto artificiale di arboricoltura da legno (es. pioppeto, impianto di pino strobo, ecc.) o biomassa legnosa, o da frutta (frutteti, vigneti, ecc.), né è soggetta a cure colturali assidue (uso ornamentale, orti botanici, vivai, piantonai) e/o ad intensa fruizione, tali da impedire la rinnovazione naturale e a far considerare l'area come "parchi urbani o giardini" (d.g.r. 2024/2006, art. 11);
- non si tratti di formazioni vegetali del tutto irrilevanti sotto il profilo ecologico, paesaggistico e selvicolturale (es. colonizzazioni di superfici pavimentate, vegetazione all'interno di aree edificate abbandonate, colonizzazione di depositi provvisori di terreno a seguito di cantieri edili, ecc.).

Le radure di superficie inferiore ai $2.000 m^2$ sono equiparate a bosco; per radure si intendono le superfici che si mantengono spontaneamente prive di vegetazione (aree umide, rocciose, ecc.), mentre non si considerano radure le superfici intercluse dal bosco che vengano utilizzate per l'attività agricola o soggette a manutenzione assidua (uso ornamentale).

I confini amministrativi, i confini di proprietà o catastali, le classificazioni urbanistiche e catastali, la viabilità agro-silvo-pastorale ed i corsi d'acqua minori non influiscono sulla determinazione dell'estensione e delle dimensioni minime delle superfici considerate bosco, in quanto non interrompano la continuità dello stesso.

Nella Tavola "Carta d'uso del suolo" sono state evidenziate con opportuno retino quelle aree, per le quali è in corso la verifica della classificazione, che il Piano Settore Boschi del Parco Lombardo della Valle del Ticino (anno 1990) identificava come bosco ma che oggi appaiono prive di copertura forestale.

4. LE LINEE GUIDA PER LA REDAZIONE DEL PIF COMUNALE

Il Documento di indirizzo relativo ai Piani di Indirizzo Forestale redatto dal Parco del Ticino (deliberazione del C.d.G. n. 10 del 18/01/2013) avvia formalmente la procedura di redazione del PIF stralcio per il territorio di Besnate.

Come obiettivo fondamentale il Documento di indirizzo stabilisce che il PIF comunale deve raccordarsi con il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Varese e con il Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) del Parco del Ticino.

Il Documento di indirizzo precisa, inoltre, che:

- In merito al PTCP, del quale i PIF costituiscono specifici piani di settore, il Documento di indirizzo ribadisce l'importanza dei PIF stessi in materia di valorizzazione paesaggistica e ambientale, ottenuta in particolare attraverso la tutela della biodiversità e della rete ecologica; sottolinea inoltre l'opportunità che i boschi possono costituire al fine di un migliore inserimento delle infrastrutture esistenti nel paesaggio e l'adozione di sistemi selvicolturali di tipo naturalistico.
- In merito al PTC del Parco del Ticino, che ha come scopo fondamentale la conservazione e la tutela degli ecosistemi del Parco, il Documento di indirizzo richiama le zone territoriali aventi diversa graduazione degli obiettivi di tutela (zone A – B – C – G – IC) e il Piano di Settore boschi, approvato dall'Ente Parco come attuazione del PTC in materia forestale con deliberazione del Consiglio Regionale n. IV/1929/1990, il quale verrà sostituito dalle Norme attuative del presente PIF.

Si precisa che le Norme tecniche attuative (NTA) del PIF sono di "esclusiva competenza dell'Ente forestale" (d.g.r. 7728/2008, par. 1.2.1). Per quanto riguarda il Piano della Viabilità agro-silvo-pastorale (VASP), lo stesso verrà elaborato alla redazione del PIF del Parco del Ticino per la Provincia di Varese.

5. VALIDITÀ DEL PIANO DI INDIRIZZO FORESTALE

La durata del Piano di Indirizzo Forestale stralcio per il Comune di Besnate è di 15 anni.

Si ritiene che tale intervallo di tempo possa cogliere le dinamiche del settore forestale con maggiore efficacia, rappresentando comunque un punto di equilibrio rispetto alla pianificazione del Parco Lombardo della Valle del Ticino rappresentata dal Piano di Coordinamento Territoriale di cui è parte, alla pianificazione su scala Provinciale ed alla Pianificazione su scala regionale.

Tuttavia, qualora venisse approvato il Piano di Indirizzo Forestale per l'intero territorio del Parco Lombardo della Valle del Ticino o per il territorio dell'intera parte di Parco compresa in Provincia di Varese, la durata sarà armonizzata rispetto a quest'ultimo.

6. METODOLOGIA DI REDAZIONE E STRUTTURA DEL PIANO

Per la redazione del presente Piano si è operato come segue:

- a) raccolta di informazioni generali sul territorio comunale di Besnate; le informazioni riguardano sia i caratteri geografico-ambientali che socio-economici;
- b) raccolta dei dati cartografici di massima attraverso database già disponibili (es.: CTR, ortofoto, portali cartografici pubblici);
- c) prima analisi del territorio utilizzando la fotografia aerea;
- d) rilievi di campagna, in particolare per l'aggiornamento della cartografia di base già disponibile e la determinazione delle caratteristiche dei soprassuoli forestali;
- e) analisi dei dati raccolti;
- f) restituzione dei risultati attraverso mappe tematiche (utilizzando programmi informatici GIS);
- g) redazione della prima bozza di Relazione: descrizione dello stato di fatto e delle strategie di indirizzo forestale.
- h) integrazioni da parte del Settore Vegetazione e boschi.
- i) redazione della Proposta di PIF.

Il presente PIF stralcio per il Comune di Besnate ha la seguente struttura:

Relazione

Cartografia di analisi:

- Carta dell'uso del suolo
- Carta dei tipi forestali

Cartografia di sintesi:

- Carta delle destinazioni selvicolturali;
- Carta delle trasformazioni ammesse;

Per quanto riguarda le Norme tecniche di attuazione (N.T.A.), queste sono redatte a cura del Parco del Ticino, in quanto di sua esclusiva competenza, come già precisato al paragrafo precedente.

7. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

7.1 Inquadramento geografico

Il Comune di Besnate è collocato nella parte meridionale della provincia di Varese, nel punto di passaggio tra la fascia collinare (che interessa la parte Nord del territorio comunale) e l'alta Pianura Padana (parte Sud). Il territorio comunale ha una superficie di 7,68 kmq, con quote comprese tra i 280 e i 330 metri.

Besnate confina a nord con il Comune di Sumirago, a Nord-est con Jerago con Orago, a Sud-est con Cavaria con Premezzo, a Sud con Gallarate, a Sud-ovest con Arsago Seprio e a Nord-ovest con Mornago; dista 17 km da Varese, capoluogo provinciale e 45 km da Milano, capoluogo regionale.

Gli abitanti ammontano, secondo il censimento pubblicato nell'ottobre 2001, a 5.253 unità, corrispondente ad una densità di 684 abitanti/Km².

L'intero territorio comunale è parte del Parco lombardo della Valle del Ticino, esteso lungo il corso del fiume Ticino, sponda lombarda, per 91.420 ha, di cui 22.249 come Parco Naturale a maggior tutela (il Parco Naturale non interessa il territorio di Besnate). La sponda piemontese del Ticino è tutelata dal Parco piemontese della Valle del Ticino.

7.2 Morfologia, geologia e idrologia

Il territorio di Besnate ricade al limite Sud della fascia collinare che caratterizza buona parte della media Provincia di Varese, formata dai depositi morenici accumulati al fronte dei ghiacciai avanzati durante le grandi glaciazioni quaternarie (durate da circa 1,8 milioni a 10 mila anni fa). A Nord della fascia collinare è presente il settore prealpino, con caratteri prettamente montani nell'estremo Nord (Val Veddasca, Val Dumentina), mentre a Sud inizia la Pianura Padana con la zona detta "dei pianalti", formata soprattutto dalle ghiaie grossolane alle argille a diversa granulometria, in genere molto permeabili.

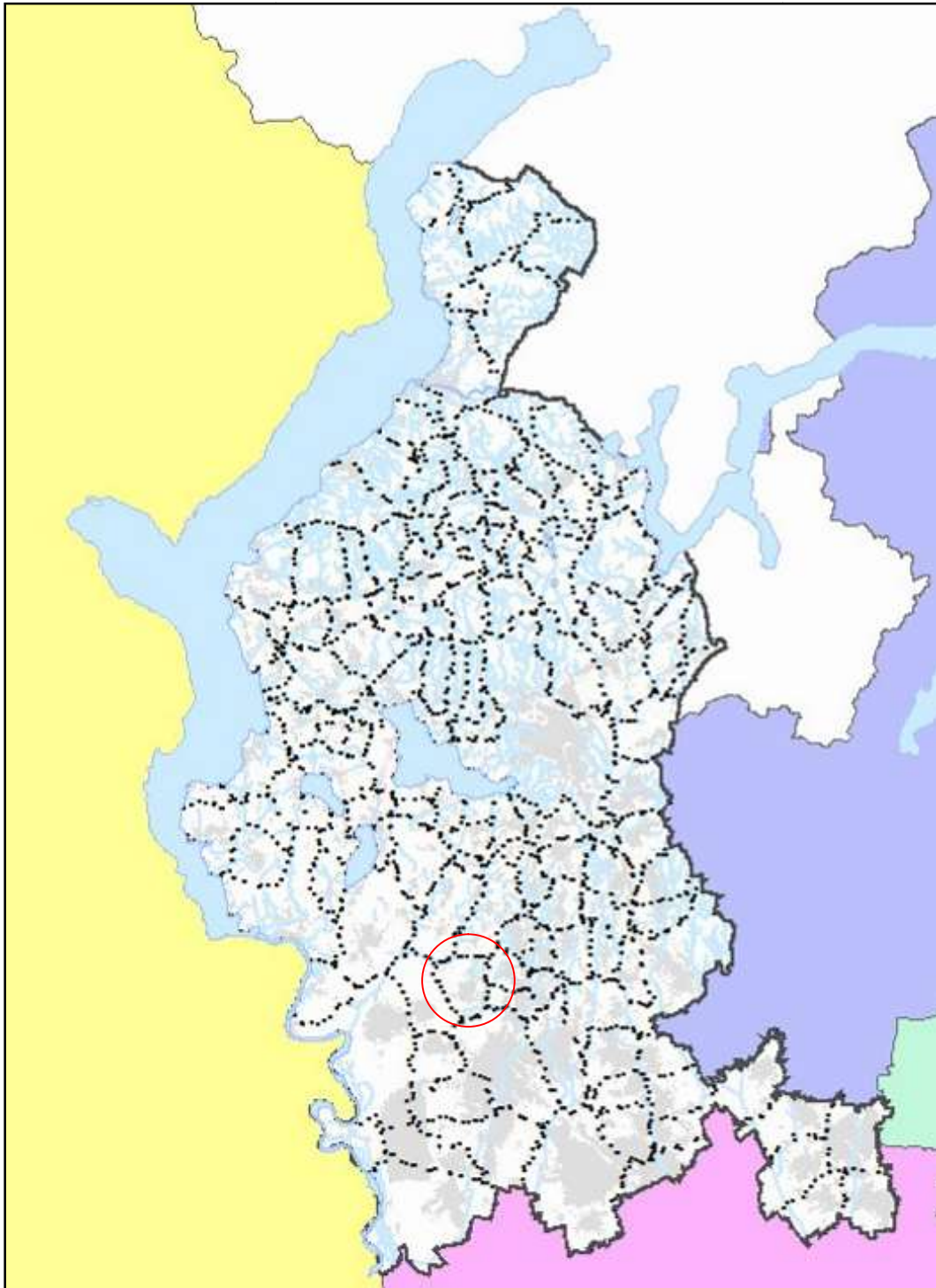


Figura n° 1 - Inquadramento del Comune di Besnate nel territorio provinciale; sono evidenziati i confini dei singoli comuni
(fonte: SIT della Provincia di Varese)

Il rapido arretramento dei ghiacciai al termine dell'ultimo periodo freddo ha lasciato ampie conche riempite d'acqua, a formare diversi laghi, mentre i fiumi si sono scavati una via attraverso le grandi masse di detriti, iniziando un'opera di erosione, trasporto e sedimentazione che ha accumulato i materiali verso valle. Si è quindi creata una sovrapposizione di depositi alluvionali, costituiti da materiali trasportati dal fiume, ai depositi glaciali. I quadri dei tipi pedologici che ne deriva è piuttosto complesso, ulteriormente complicato dal clima (mite e piovoso), che induce un'accentuata evoluzione del suolo.

Da un punto di vista idrologico il Comune appartiene al bacino del torrente Arno; nella parte meridionale del territorio comunale si riscontra il fenomeno dei fontanili, causato dal riaffioramento delle acque che

riemergono al contatto con substrati impermeabili. Tale area costituisce una zona umida di pregio naturalistico, detta appunto "dei Fontanili" .

Con delibera di Consiglio Comunale n. 24 del 2004 il Comune di Besnate si è dotato dello studio geologico comunale, successivamente aggiornato ai fini della predisposizione del PGT (d.g.r. n.8/1566 del 22.12.2005 concernente la "Componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio), dal quale si riportano qui di seguito alcune note di inquadramento generale.

E' stata redatta la Carta della Fattibilità Geologica, all'interno della quale sono indicate le classi e sottoclassi di fattibilità geologica, in funzione della presenza o meno di uno o più dei fattori di rischio esaminati.

Le classi individuate sono 4:

CLASSE 1 - Fattibilità senza particolari limitazioni

CLASSE 2 - Fattibilità con modeste limitazioni

CLASSE 3 - Fattibilità con consistenti limitazioni

CLASSE 4 - Fattibilità con gravi limitazioni

Le classi che determinano le maggiori limitazioni sono la 3 e la 4, entrambe presenti sul territorio di Besnate.

La classe 3 è localizzata lungo le fasce più esterne del territorio comunale, e in particolare lungo il margine Nord, contraddistinto da una vasta area ad elevato dissesto idrogeologico; Nord-Ovest, ad elevata vulnerabilità degli acquiferi sfruttati ad uso idropotabile; e a Sud-Est, in corrispondenza di aree a bassa soggiacenza della falda, o potenzialmente inondabili, o relative alla fascia di esondazione (Fascia B) per il fiume Arno, o ancora ad elevato dissesto idrogeologico.

Le aree di classe 4, sottoposta a gravi limitazioni, riguarda aree di dimensioni ridotte sottoposte a frane attive o quiescenti, ubicate nel settore settentrionale e in un caso nel settore orientale; potenzialmente inondabili e già allagate nel corso di precedenti eventi alluvionali e aree del demanio idrico, localizzate nel settore centro orientale o disposte lungo i corsi d'acqua e in corrispondenza dei fontanili a Sud; aree con affioramento della falda e emergenze idriche diffuse (fontanili, sorgenti), ubicate in particolare nel settore meridionale dove sono inoltre presenti i fontanili "Fontanile Vecchio" e "Fontanile Nuovo". Nelle aree di classe 4 dovrà essere esclusa qualsiasi nuova edificazione ad esclusione di opere finalizzate al consolidamento ed alla protezione idrogeologica. Eventuali infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico potranno essere realizzate se non altrimenti localizzabili previo studio di compatibilità e fattibilità.

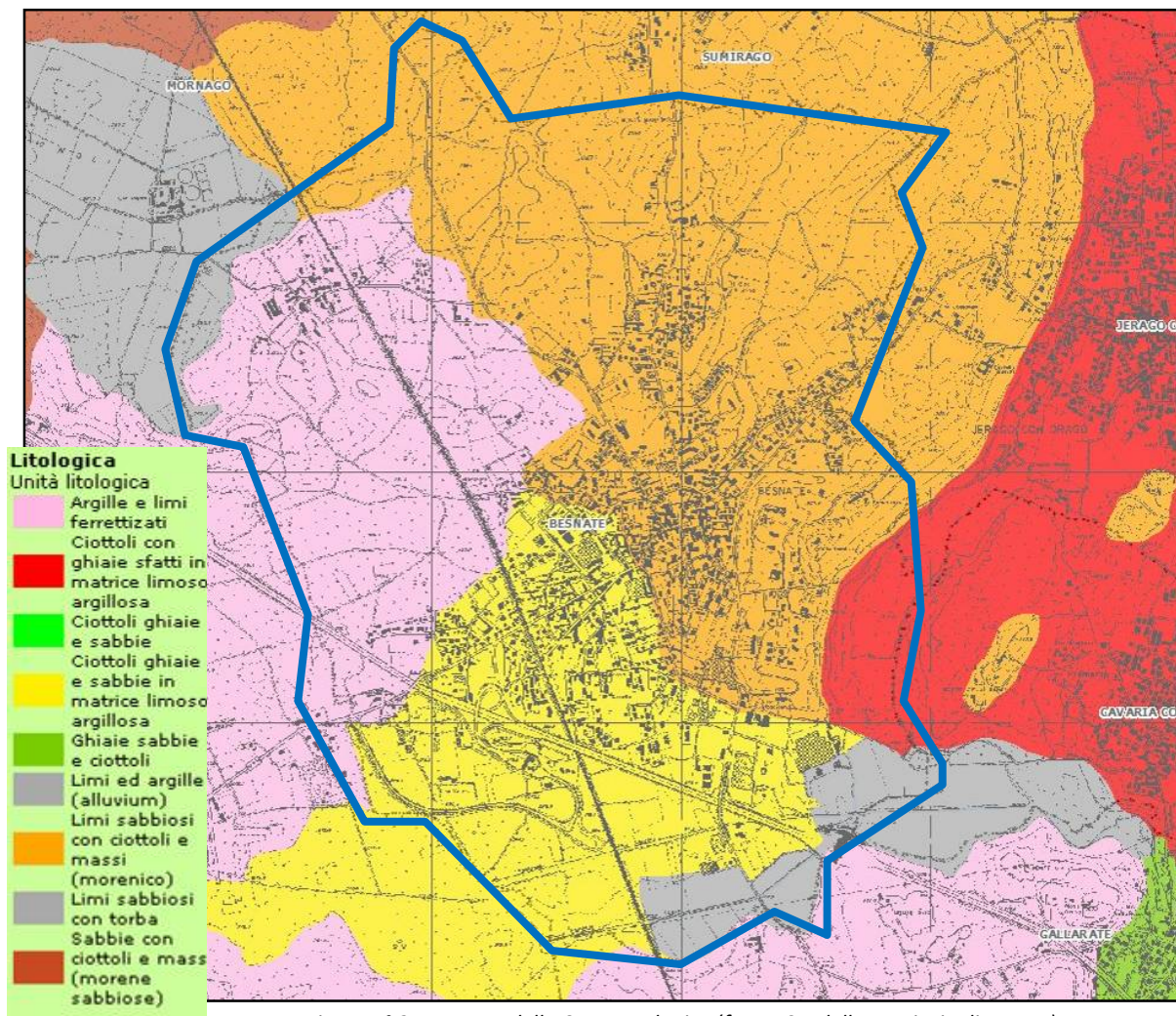


Figura n° 2 - Estratto della Carta geologica (fonte: SIT della Provincia di Varese)

7.3 Clima

Il clima della provincia di Varese si discosta dal clima della Pianura Padana a causa della collocazione a ridosso dell'arco alpino, che influenza fortemente la circolazione dei venti e dei fronti perturbati. A questo si somma l'importante azione mitigatrice dei laghi, che limita le escursioni termiche sia in estate che in inverno.

La combinazione di questi fattori dà al clima una netta impronta oceanica, ovvero temperature medie annue comprese tra 8 e 13° C, ridotte nei valori estremi, meno rigide in inverno e meno calde in estate, e con precipitazioni relativamente abbondanti e crescenti mano a mano che ci si avvicina alle Prealpi, con valori che variano da 1100 mm all'estremo Sud della Provincia ai 2200 mm/anno dell'area Nord (con massimo rilevato nella fascia prealpina tra la Valcuvia e le sponde del Lago Maggiore); la piovosità presenta tipicamente due massimi in primavera e in autunno, e un minimo invernale; il mese mediamente più secco è gennaio.

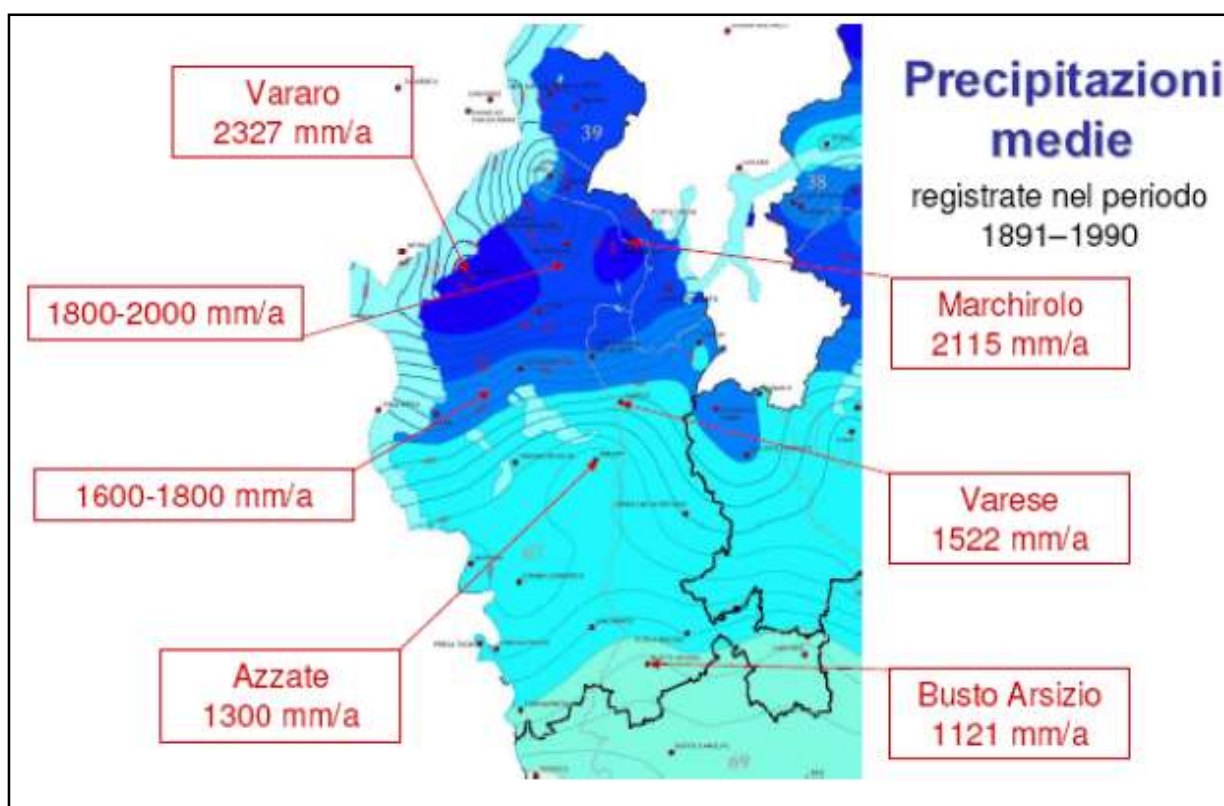


Figura n° 3 - Estratto della Carta delle precipitazioni medie, massime e minime annue del territorio alpino della Regione Lombardia (registrate nel periodo 1891-1990)" (Ceriani M., Carelli M. - Regione Lombardia)



Provincia di Varese - Centro Geofisico Prealpino
 STAZIONE METEOROLOGICA DI Varese (m 410 s.l.m.)
 PRECIPITAZIONI ANNUALI (anno meteorologico) DEL PERIODO 1966-2010 - 45 anni

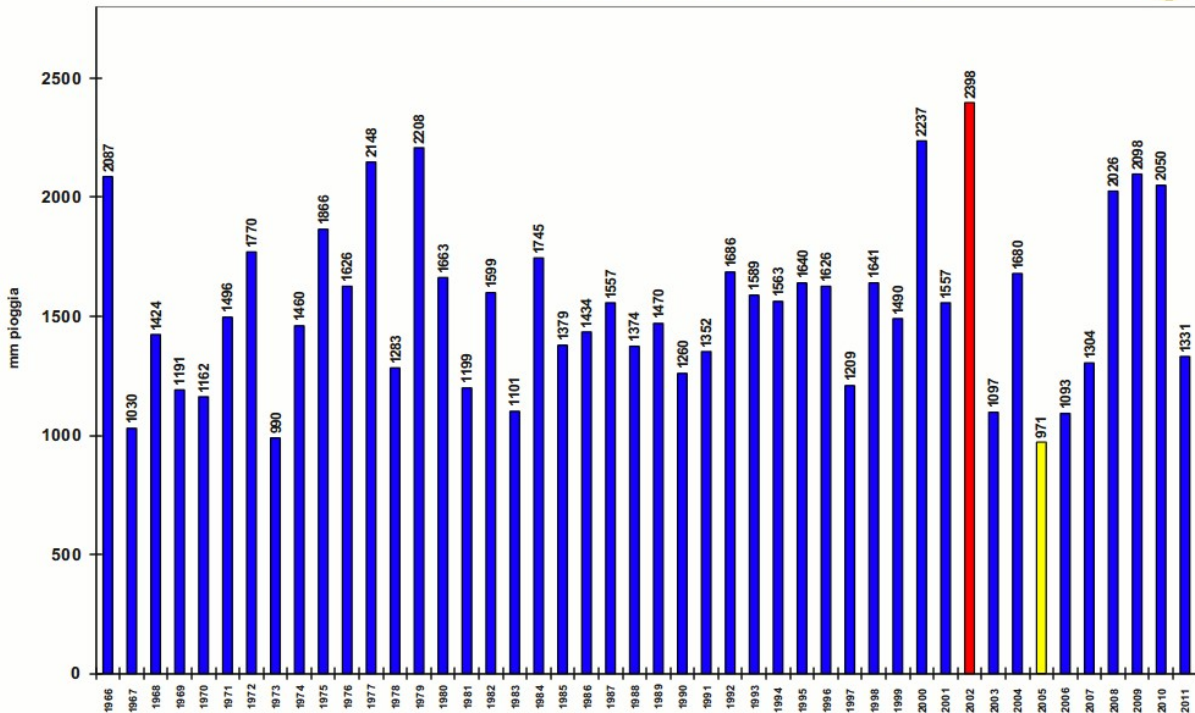


Figura n° 4 - Grafico delle precipitazioni annuali a Varese città nel periodo 1966 – 2010, esemplificativo dell'andamento della media Provincia (dati Centro Geofisico Prealpino)

Le temperature si mantengono entro valori piuttosto miti, compresi tra i 2° in inverno e i 25° in estate, con media attorno ai 13°. Le temperature, come tipicamente avviene per il clima di impronta insubre, sono limitate nei valori minimi e massimi dall'azione mitigatrice dei laghi, e nei valori massimi anche dalla collocazione a ridosso delle Prealpi, a causa della maggior nuvolosità indotta.

Il grafico delle temperature medie dal 1966 e 2012, tratti dalle statistiche del Centro Geofisico Prealpino di Varese, evidenziano il graduale riscaldamento in corso negli ultimi anni.



TEMPERATURA MEDIA ANNO METEOROLOGICO
 Termografo meccanico - Varese Centro Geofisico Prealpino alt 410 m slm

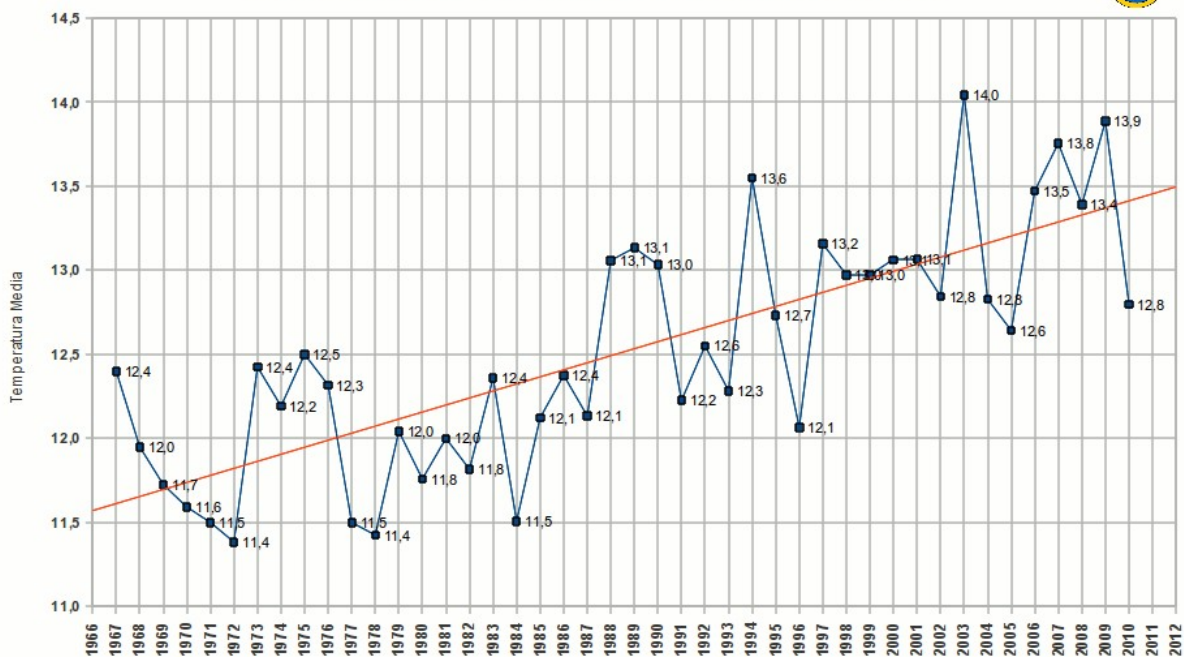


Figura n° 5 - Grafico delle temperatura media annuale a Varese città nel periodo 1967 – 2012; la linea rossa indica la tendenza in aumento delle temperature, segno del riscaldamento in corso negli ultimi decenni (dati Centro Geofisico Prealpino)

7.4 Ambiente agro-naturale

Il comune di Besnate è caratterizzato da un'area urbana piuttosto compatta, a forte densità abitativa, inserita in un intorno agro-forestale nel complesso piuttosto pregevole dal punto di vista ambientale. Tutto il territorio comunale rientra interamente nel Parco lombardo della valle del Ticino; sono inoltre presenti due zone umide di particolare pregio: le Paludi di Arsago, per la tutela delle quali è stato istituito un Sito di interesse comunitario (SIC), la cui parte orientale è a Besnate, e il Parco dei Fontanili, nella porzione Sud-est del Comune.

Il Parco lombardo della Valle del Ticino è il più antico e più importante parco regionale Lombardo, fra i più grandi Parchi fluviali europei, istituito con legge nel 1974. Comprende tutta la sponda lombarda del fiume Ticino dall'uscita dal Lago Maggiore, a Sesto Calende, alla foce nel Po, nei pressi di Pavia. Il fiume e il territorio lungo le sponde è Parco naturale, a maggior tutela, mentre un'ampia porzione di territorio retrostante è inserita nel Parco Regionale. Il Parco gestisce direttamente la pianificazione del proprio territorio attraverso un Piano territoriale di coordinamento (PTC); alle singole Amministrazioni Comunali è demandata la gestione delle sole aree urbanizzate (ed immediatamente circostanti), denominate Zone IC (iniziativa comunale).

Le Paludi di Arsago sono Sito di Interesse Comunitario (SIC) e fanno quindi parte della rete Natura 2000 istituita dall'Unione Europea a tutela di habitat particolari. Il sito si estende sui territori di Besnate, Vergiate, Somma Lombardo e Arsago Seprio; l'area, oltre alle zone umide, con paludi, stagni e i piccoli specchi d'acqua, preserva le formazioni forestali di Querce tipiche della Pianura Padana e delle quali rimangono poche testimonianze, in quanto gran parte del territorio è stato disboscato ad usi agricoli o urbanizzati. Il SIC Paludi di Arsago, designato con codice IT2010011, ha un proprio Piano di gestione.

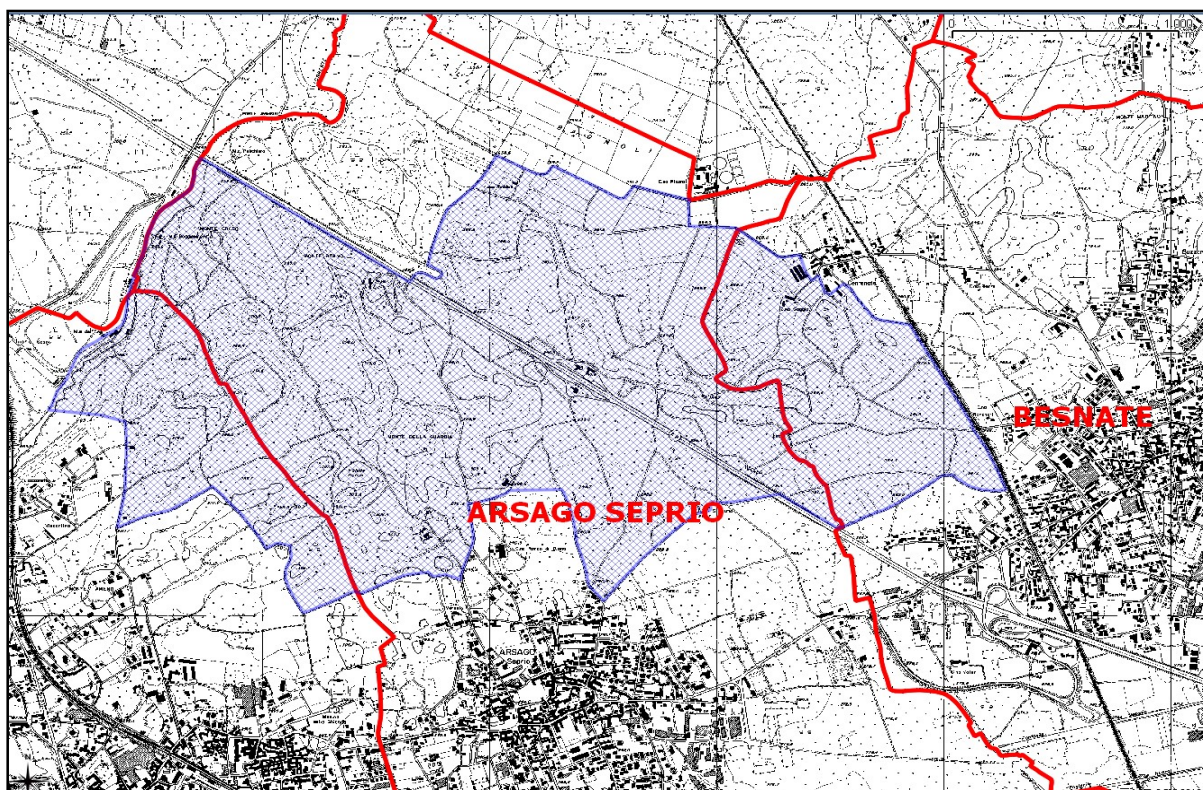


Figura n° 6 - Mappa del SIC Paludi di Arsago

8. INQUADRAMENTO SOCIO-ECONOMICO

Gli abitanti ammontano, secondo l'ultimo censimento pubblicato (ottobre 2001), a 4.822 unità, divenute 5.319 alla fine del 2009, corrispondente ad una densità di 684 abitanti/Km².

Dall'unità d'Italia (1861), quando Besnate contava 920 abitanti, ad oggi, il tasso di incremento è stato costante e sostenuto, con un rallentamento solo negli ultimi tre decenni, come evidenziato nel grafico qui sotto. Tale andamento è tipico della Pianura Lombarda, in seguito soprattutto al veloce sviluppo economico del secondo dopoguerra.

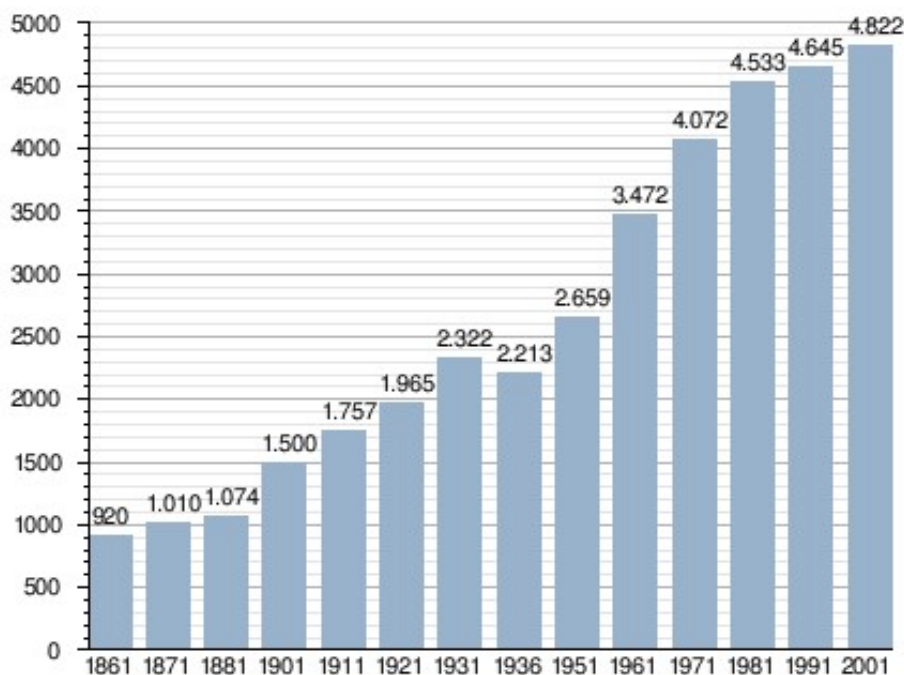


Figura n° 8 - Andamento della popolazione dall'Unità d'Italia a oggi (fonte: Wikipedia)

Il territorio comunale si è inserito nel margine settentrionale dell'area, a forte sviluppo economico – industriale, formata da Gallarate – Busto – Legnano, a sua volta interconnessa con la periferia milanese.

In tale contesto hanno avuto forte sviluppo le infrastrutture viarie, in particolare la linea ferroviaria Milano - Luino ed l'autostrada dei Laghi A8 (Milano – Vergiate, Milano Varese), successivamente collegato con l'autostrada per Alessandria Genova e Gravellona Toce.

Per quanto riguarda le attività economiche, la ripartizione degli addetti, molto significativa in tal senso, vede come dominanti gli impieghi nel settore manifatturiero (43%), seguito dal commercio (17%). Il settore agricolo, a cui si ricollega il settore boschi (selvicoltura) è del tutto marginale (2%), come tipicamente avviene nelle economie avanzate, tipiche della pianura lombarda. Poco significativa sono le attività prettamente turistiche.

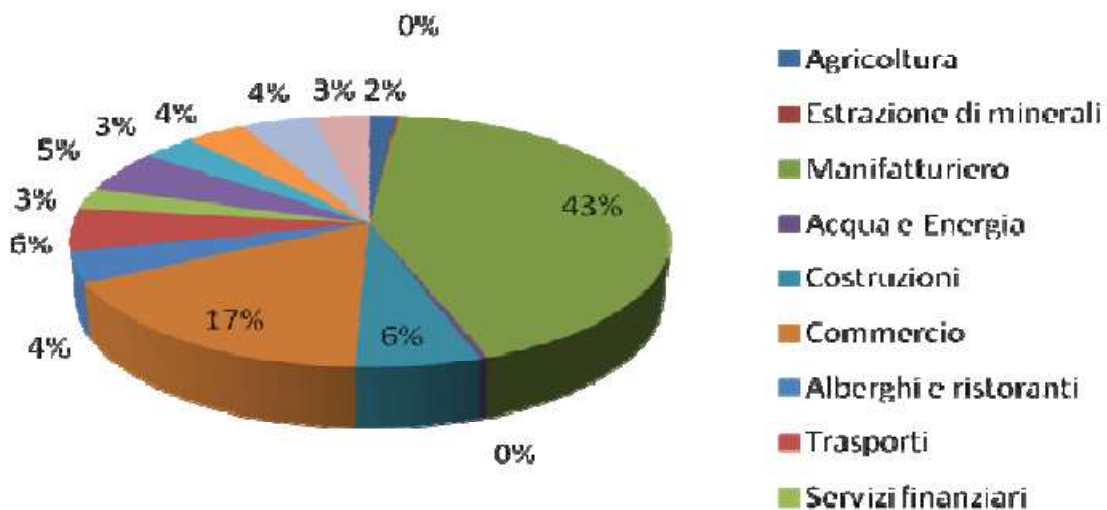


Figura n° 9 - Ripartizione degli occupati per attività economica nel Comune di Besnate

9. RAPPORTI DEL PIF CON LA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

Il Piano di Indirizzo Forestale è lo strumento di settore per la gestione del patrimonio boschivo e si inserisce nel contesto pianificatorio comunale e sovracomunale.

Come già è stato sottolineato sopra, la legge forestale della Regione Lombardia (l.r. 31/2008) prevede un rinnovato ed energico raccordo tra la pianificazione forestale e la pianificazione territoriale ed urbanistica.

L'art. 48 recita infatti:

- comma 1: "I piani di indirizzo forestale sono redatti in coerenza con i contenuti dei piani territoriali di coordinamento provinciali, dei piani paesaggistici di cui all'articolo 135 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 (Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137), dei piani di bacino e della pianificazione regionale delle aree protette di cui alla legge regionale 30 novembre 1983, n. 86 (Piano generale 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)";
- comma 2: "Il Piano di indirizzo forestale costituisce specifico piano di settore dei piani territoriali di coordinamento della Provincia a cui si riferisce";
- comma 3: "Gli strumenti urbanistici comunali recepiscono i contenuti dei Piani di Indirizzo Forestale e dei Piani di Assestamento Forestale. Le delimitazioni delle superfici a bosco e le prescrizioni sulla trasformazione del bosco stabilite nei piani di indirizzo forestale sono immediatamente esecutive e costituiscono variante agli strumenti urbanistici";
- comma 4: "Nei parchi regionali il piano di indirizzo forestale sostituisce il piano attuativo di settore boschi di cui all'articolo 20 della l.r. 86/1983".

9.1 Rapporti tra PIF e PTCP

In base alla legislazione vigente (art. 51 delle NdA del PTCP) il PIF assume la qualifica di piano di settore per il comparto forestale, e deve come tale conformarsi alle prescrizioni, alle direttive e agli indirizzi del PTCP, raccordando le politiche di pianificazione territoriali alla gestione forestale.

9.1.1 Rete ecologica

Con il PTCP vengono attribuite al bosco funzioni non solo produttive ma anche ambientali. Il PTCP individua le porzioni di territorio che hanno una elevata valenza ecologica, allo scopo di formare una rete, il più possibile interconnessa e continua.

Tali porzioni di territorio vengono suddivise in core-areas (= aree di maggior valore ecologico, a maggiore naturalità), zone di completamento e corridoi ecologici (= aree a completamento e interconnessione tra core areas), zone tampone (= fascia cuscinetto a protezione delle core-areas e delle zone di completamento). La rete ecologica è individuata cartograficamente da un'apposita tavola del PTCP.

Gran parte di tali aree a valenza ecologica elevata, come si può facilmente dedurre, sono occupate dal bosco, e quindi la tutela dello stesso, visto come valore ecologico da preservare, corrisponde ad una oculata tutela del bosco stesso con opportune pratiche selvicolturali.

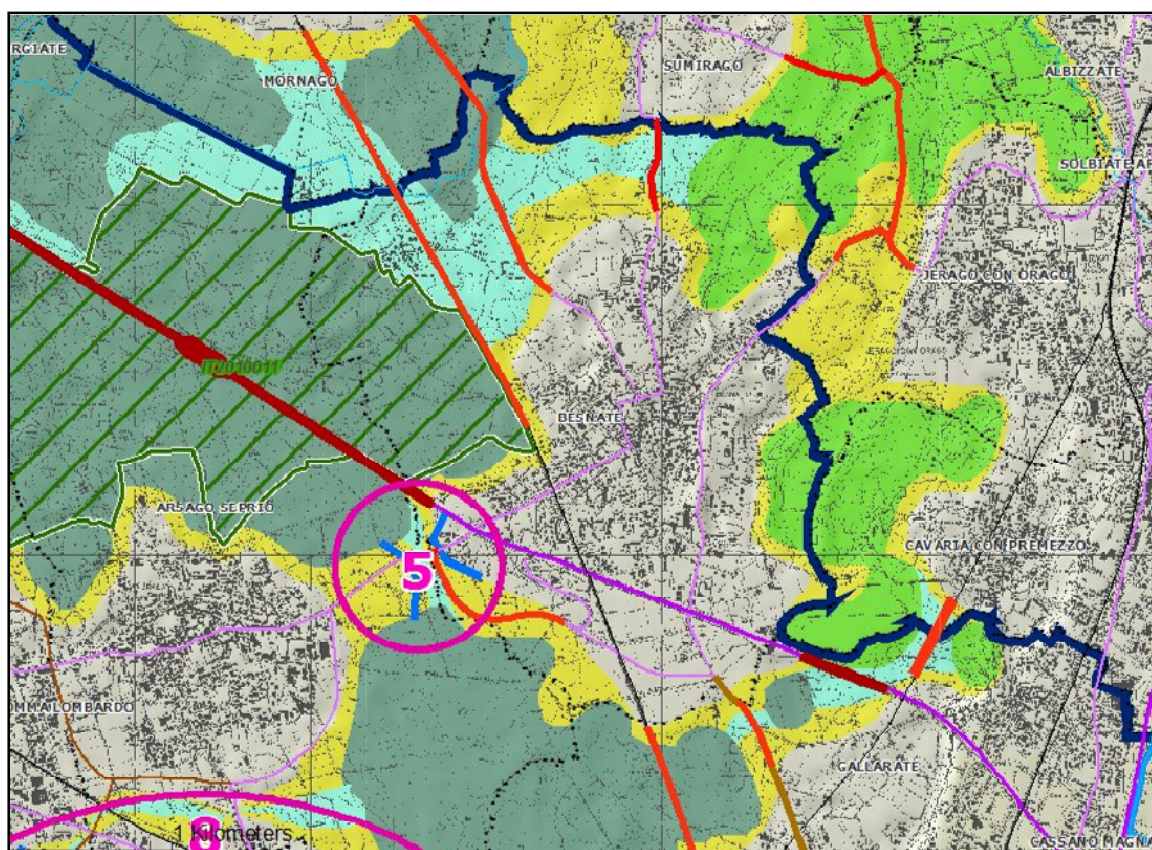


Figura n° 10 - PTCP: Estratto della tavola della Rete Ecologica della Provincia di Varese

9.1.2 Vincoli paesaggistici e ambientali

Il Piano di Indirizzo Forestale, definendo le superficie da considerarsi "bosco" secondo la normativa, definisce il relativo vincolo derivante dal D.Lgs. 42/2004 (Codice dei beni culturali e del paesaggio), il quale inserisce tra le aree tutelate tutti i boschi (d.Lgs. 42/2004, art. 142, c. 1):

Sono comunque di interesse paesaggistico e sono sottoposti alle disposizioni di questo Titolo:

- a) i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
- b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
- c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- d) le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
- 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, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227;
- h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;
- i) le zone umide incluse nell'elenco previsto dal d.P.R. 13 marzo 1976, n. 448;
- j) i vulcani;
- k) m) le zone di interesse archeologico.

Il territorio di Besnate risulta interessata anche dal vincolo di cui alla lettera c, per la presenza di corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque, e alla lettera f, in quanto inserito nel territorio del Parco lombardo della Valle del Ticino.

Tali vincoli sono evidenziati nella carta estratta dal SIBA (Sistema Informativo dei Beni Ambientali, tratto dal portale cartografico della Regione Lombardia), e riportata qui sotto. Non vengono evidenziati i boschi, per i quali si rinvia alla carta dei boschi.

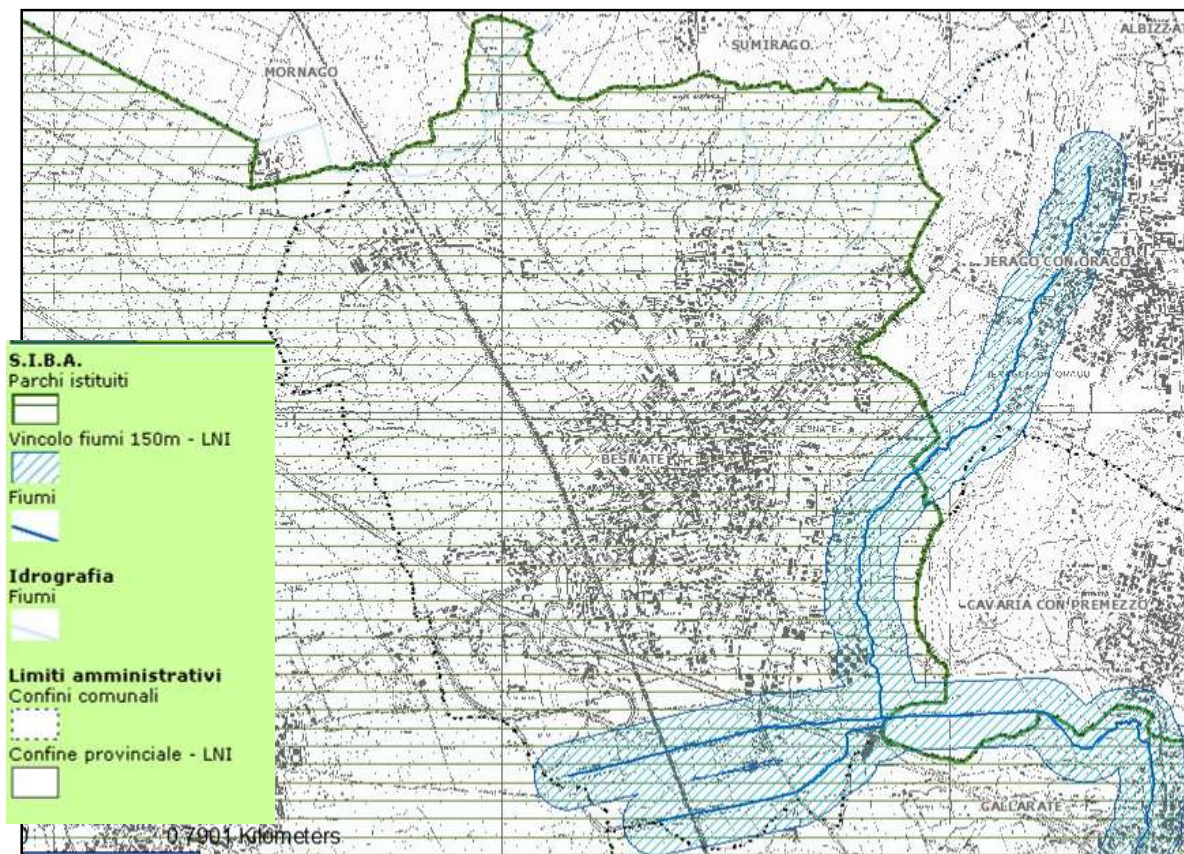


Figura n° 11 - Estratto della carta del SIBA per il territorio di Besnate; sono evidenziati i vincoli relativo alla presenza di fiumi e di territori tutelati da Parco Regionale; non sono indicati i boschi, per i quali si rinvia alla carte dei boschi del PIF

9.2 Rapporto tra PIF e PTC del Parco del Ticino

Il territorio del Parco Lombardo della Valle del Ticino e, pertanto, il territorio del comune di Besnate è governato attraverso il Piano territoriale di coordinamento (PTC) del Parco Regionale del Ticino (l'area a Parco Naturale all'interno del Parco del Ticino, con vincoli di conservazione più stringenti, non interessa il territorio di Besnate). Le aree la cui gestione è demandata alle singole Amministrazioni Comunali è denominata dal PTC come Zone IC (iniziativa comunale).

Più nel dettaglio, il PTC del Parco regionale individua a Besnate le seguenti zone:

IC – zona di interesse comunale;

C2 – zone agricole e forestali a prevalente interesse paesaggistico;

ZB – Zone naturalistiche parziali zoologiche-biogenetiche

GI – Zone naturalistiche parziali zoologiche-idrogeologiche

Di seguito si riporta quanto disposto dal PTC del Parco per le zone suddette.

Per le zone IC è previsto che "Nella pianificazione urbanistica comunale, pur perseguendo obiettivi locali di corretto sviluppo urbanistico, dovranno tendenzialmente essere osservati i seguenti criteri metodologici nella redazione dei piani urbanistici comunali:

a) contenimento della capacità insediativa, orientata prevalentemente al soddisfacimento dei bisogni della popolazione esistente nell'area del Parco e cioè:

1.al saldo naturale della popolazione;

2.al fabbisogno abitativo documentato da analisi;

3.ad eventi di carattere socio-economico extraresidenziale valutabili ed auspicabili dall'Amministrazione comunale;

b) l'aggregato urbano dovrà tendere ad essere definito da perimetri continui al fine di diminuire gli oneri collettivi di urbanizzazione e conseguire una migliore economia nel consumo del territorio e delle risorse territoriali." (PTC, Norme di attuazione, art. 12).

Le **zone C (Ambito di protezione delle zone naturalistiche perifluviali), sottozona C2 (Zone agricole e forestali a prevalente interesse paesaggistico)** appartengono al territorio nel quale, "pur in presenza di significative emergenze di valore naturalistico, prevalgono gli elementi di valore storico e paesaggistico" (PTC, Norme di attuazione, art. 8). In tali zone viene confermato l'attuale uso agricolo, pur garantendo la tutela degli elementi paesaggistici (boschi, alberi isolati o in filare, siepi) va mantenuta inalterata, fatti salvi gli usi tradizionali di coltivazione degli stessi, ivi compresa la selvicoltura e le operazioni di utilizzo del bosco.

Le zone naturalistiche parziali (ZNP) sono presenti a Besnate nelle due tipologie zoologico – biogenetiche (ZB) e geologico – idrogeologiche (GI); lo scopo è tutelare specie rare autoctone e/o minacciate oppure aree particolarmente adatte della fauna caratteristica del Parco, oppure tutelare aree che hanno conservato caratteri di naturalità dal punto di vista geologico, idrogeologico e conseguentemente biologico; all'interno di esse sono consentite le attività umane compatibili con le finalità specifiche delle singole zone. In entrambe le zone non sono consentite nuove costruzioni o nuove infrastrutturazioni e sono previste norme restrittive per la tutela della flora e della fauna del Parco.

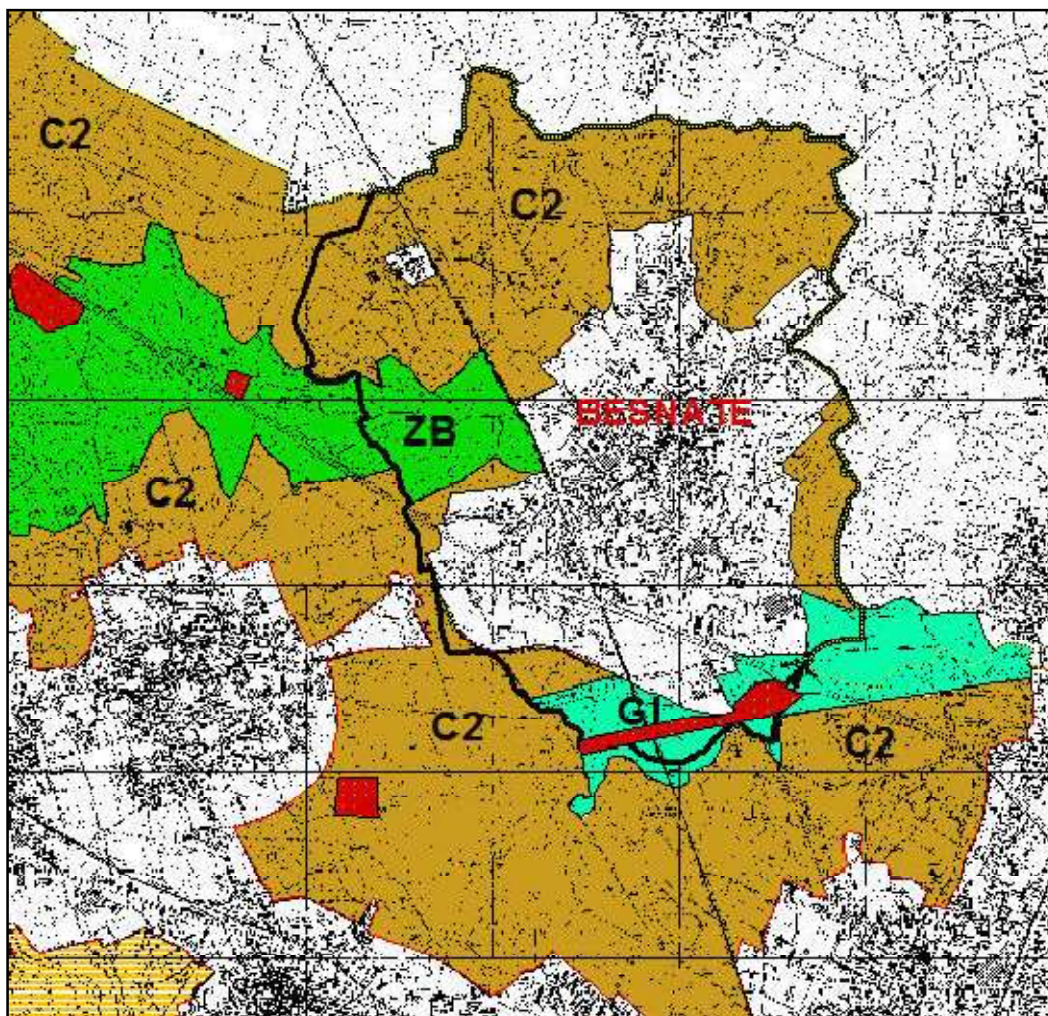


Figura n° 12 - Estratto della tavola di zonizzazione del Parco del Ticino

E' infine individuata una **zona R "Aree degradate da recuperare"** all'interno del Parco dei Fontanili a Sud dello svincolo autostradale; necessitano di un recupero dopo che utilizzi passati incompatibili con le qualità ambientali e paesaggistiche ne hanno causato il degrado. L'Ente parco ha già effettuato un parziale recupero delle stessa con l'istituzione del Parco dei Fontanili, affidandone la gestione al WWF.

Si cita infine il Piano di Settore Boschi del Parco, che "specifica ed integra le previsioni del piano territoriale relative alla conservazione ed al recupero dei boschi e delle foreste" e "disciplina il trattamento e gli interventi nei boschi". Tale Piano viene quindi sostituito dal PIF stralcio per il territorio di Besnate, una volta in vigore.

9.2.1 Rete ecologica del Parco

Il territorio del Comune di Besnate è inserito nell'ambito di una Rete Ecologica Potenziale che il Parco stesso ha individuato al suo interno. Una delle principali problematiche che il Parco si trova ad affrontare è, infatti, legata 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.

La presenza di grandi, medie e piccole infrastrutture, reti e corridoi tecnologici, città e ambiti urbanizzati, anche di grandi dimensioni, e tra questi anche la presenza di opere di rilevante impatto ambientale, quali l'aeroporto di Malpensa, rendono il Parco del Ticino particolarmente vulnerabile a tale rischio. Il Parco, pertanto, ha individuato un disegno di Rete Ecologica sulla cui base fornire importanti indicazioni di carattere ecologico-ambientale a livello di pianificazione territoriale (Furlanetto et al., 2005).

La zona più settentrionale del Parco nella quale è inserito il Comune di Besnate è caratterizzata dalla presenza di discrete superfici naturali o naturaliformi a differenti livelli di qualità ecologico-ambientale,.

Le aree boschive concentrate costituiscono una sorta di corona compatta attorno all'abitato di Besnate frammentata da reti infrastrutturali (autostrada, strade provinciali e ferrovie).

il reticolo stradale è caratterizzato, infatti, dalla presenza ridotta di strade ad alto scorrimento e traffico intenso, concentrate soprattutto in prossimità dei principali centri urbani.

Anche il reticolo idrografico appare molto esteso.

Abbastanza diffusi anche siepi, filari e fasce arboree tra i diversi appezzamenti, lungo strade campestri o lungo i corsi d'acqua; tali elementi lineari possono svolgere molteplici funzioni, contribuendo alla costituzione di corridoi ecologici e alla valorizzazione del paesaggio agricolo, favorendo un aumento della produttività agricola e costituendo sorgenti di biodiversità in qualità di habitat per il rifugio, la nidificazione e l'alimentazione di molte specie selvatiche.

Di seguito si riportano gli elementi costitutivi della rete:

- Matrice principale del Fiume Ticino: matrice naturale primaria, in grado di costituire sorgente di diffusione per elementi di interesse ai fini di tutela della biodiversità. In questa zona deve essere mantenuta una connettività ecologica diffusa.
- Aree a naturalità significativa (core-areas): aree di complemento alla matrice naturale primaria, a diretto contatto con essa. Devono essere mantenute e in molti casi riqualificate. Sono costituite dalle aree boscate, dalle praterie e dalle zone umide. Di particolare importanza per il ruolo svolto come core areas sono le Riserve e i SIC.
- Barriere infrastrutturali significative: rappresentate da autostrade e superstrade, canali artificiali e strade a viabilità elevata, costituiscono una fonte di disturbo e causa indiretta di mortalità della fauna. Nella zona di Besnate è presente un importante elemento di frammentazione, quale l'Autostrada A8.
- Tratti di barriere infrastrutturali particolarmente significative: tratti (strade, canali, ferrovie) che entrano in conflitto con le fasce territoriali individuate come corridoi ecologici e con i gangli della rete e che ne interrompono la continuità.
- Fasce per consolidare o promuovere corridoi ecologici principali: direttrici pressoché continue lungo cui mantenere e/o potenziare la permeabilità ambientale all'interno dell'area di studio, ovvero fasce continue ad elevata naturalità che collegano in modo lineare e diffuso le core areas tra loro e con le altre componenti della rete.

- Fasce per consolidare o promuovere corridoi ecologici secondari: sistema di corridoi complementari che utilizzano le favorevoli situazioni esistenti per migliorare la connessione potenziale tra aree differenti.
- Corridoi fluviali: oltre all'ecosistema fluviale del Ticino, sono stati individuati alcuni corsi d'acqua che, se correttamente gestiti, possono costituire dei corridoi fluviali a scala locale. Risulta inoltre importante poter sfruttare anche le potenzialità di autodepurazione dei corsi d'acqua.
- Zone agricole: in alcuni ambiti appaiono come aree cuscinetto tra bosco e aree edificate, in altri separano, spesso per brevi tratti, le aree urbanizzate. Nelle diverse aree agricole esistono matrici relativamente ricche di siepi, filari e macchie arboree ed altre, al contrario, poco dotate di tali elementi di continuità. Sono queste le aree entro le quali devono essere attuati gli interventi di costruzione dei corridoi, attraverso la salvaguardia degli spazi non edificati e la connessione degli elementi di infrastrutturazione ecologica. Inoltre lungo i confini delle aree agricole con le aree edificate dovrebbe essere promossa la formazione di fasce boschive per la riduzione degli impatti reciproci prodotti dalle due zone.
- Aree urbanizzate o sottoposte a particolare pressione antropica: tutte le aree urbanizzate (cave, insediamenti artigianali, produttivi, commerciali o di servizio ai centri urbani), in grado di generare significative interferenze con le aree circostanti. La trasmissione delle interferenze, tra le prime e le seconde aree, può essere ridotta attraverso l'interposizione lungo i fronti di separazione di ecosistemi filtro o fasce tampone.
- Punti critici di conflitto: sistema che entra in conflitto con le fasce territoriali individuate come corridoi ecologici, pregiudicandone la continuità.
- Varchi di permeabilità ecologica: varchi residui presenti tra le aree edificate, che risultano più o meno permeabili alle diverse specie faunistiche e che devono essere preservati dalla saldatura degli edificati.

Di seguito si riporta uno stralcio della carta della Rete Ecologica del Parco del Ticino relativa al territorio di Besnate.

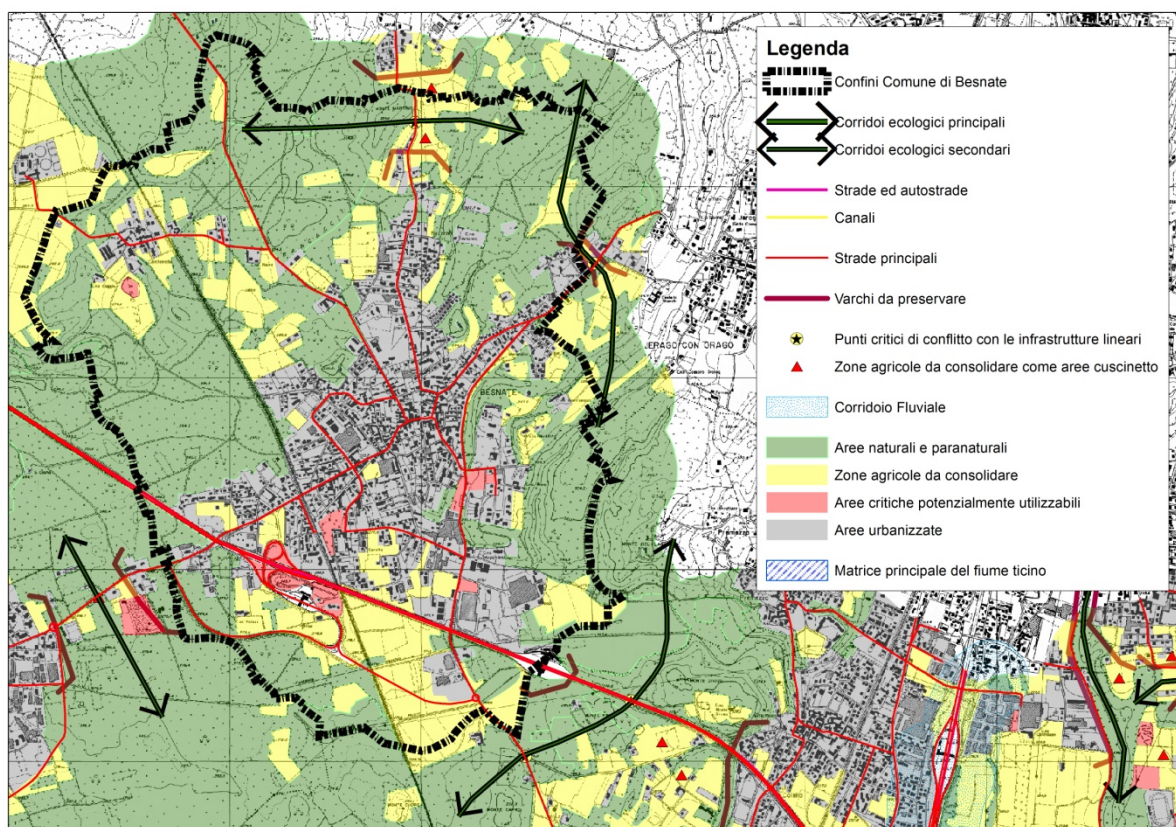


Figura n° 13 - Estratto della tavola 1 della Rete Ecologica del Parco del Ticino

9.3 Rapporto tra PIF e PGT – PRG

La legge regionale 12 del 11 marzo 2005, "Legge per il Governo del Territorio", introduce il Piano di Governo del Territorio (PGT), che sostituisce il Piano regolatore generale (PRG); il PGT definisce l'assetto del territorio comunale con i seguenti atti:

- documento di piano;
- piano dei servizi;
- piano delle regole.

Stante l'avanzata fase di elaborazione del PGT, viene preso in considerazione tale strumento urbanistico al posto del vigente PRG; il PIF comunale viene redatto in parallelo al nuovo PGT, in modo da uniformarne e coordinarne i contenuti (in particolare per quanto riguarda la trasformazione del bosco).

Di seguito si riportano le brevi note esplicative relative ai tre documenti di cui sopra, contenute nella d.g.r. 7728/2008:

Il documento di piano, che ha validità quinquennale ed è sempre modificabile dal Comune che lo redige, definisce (art. 8 l.r. 12/2005) «il quadro ricognitivo e programmatorio di riferimento per lo sviluppo economico e sociale del comune». È lo strumento che «individua gli obiettivi di sviluppo, miglioramento e conservazione che abbiano valore strategico per la politica territoriale». È pertanto un documento che serve per analizzare e studiare il territorio comunale e definire obiettivi e strategie. In base alla legge, infatti, «il documento di piano non contiene previsioni che producano effetti diretti sul regime giuridico dei suoli».

Il piano dei servizi è redatto dai Comuni, ai sensi dell'art. 9 della l.r. 12/2005, «al fine di assicurare una dotazione globale di aree per attrezzature pubbliche e di interesse pubblico o generale, [.....] e le dotazioni a verde, i corridoi ecologici e il sistema del verde di connessione tra territorio rurale e quello edificato ed una loro razionale distribuzione sul territorio comunale, a supporto delle funzioni insediate e previste». Il piano dei servizi, che «per i comuni con popolazione inferiore ai ventimila abitanti può essere redatto congiuntamente tra più comuni e condiviso a livello operativo e gestionale», non ha termini di validità ed è sempre modificabile.

Il piano delle regole, redatto dal Comune, individua:

- “1) le aree destinate all'agricoltura;*
- 2) le aree di valore paesaggistico-ambientale ed ecologiche;*
- 3) le aree non soggette a trasformazione urbanistica.”*

Il piano delle regole recepisce le previsioni e le prescrizioni del PTCP e dei suoi piani di settore (fra cui, ripetiamo, il PIF) ma poiché questi tre piani operano e pianificano spesso a scale differenti, la l.r. 12/2005 permette ai comuni di apportare «in sede di redazione del piano delle regole, rettifiche, precisazioni e miglioramenti derivanti da oggettive risultanze riferite alla scala comunale».

9.4 Altri strumenti pianificatori sovraordinati

9.4.1 Piano di bacino del Fiume Po

Il Piano di Bacino del Fiume Po è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo per la difesa e la valorizzazione integrata del suolo e la corretta utilizzazione delle acque a livello di bacino, volto soprattutto alla prevenzione dei danni dovuti ai periodi di piena.

Il Piano a carattere complessivo per tutto il bacino è tutt'ora in fase di stesura, in attesa del quale l'Autorità di Bacino ha predisposto una serie di piani stralcio, tra cui il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) e il Piano Stralcio per le Fasce Fluviali (PSFF).

Il PAI è lo strumento di riferimento per la valutazione del rischio idraulico; individua fasce fluviali per la valutazione dei potenziali rischi di piena di riferimento e inondazione: fascia A, di deflusso delle piene di riferimento; fascia B, di inondazione al verificarsi della piena di riferimento; fascia C, di inondazione per piene catastrofiche. Individua inoltre aree a dissesto in atto o potenziale.

Per quanto riguarda Besnate, il PAI individua una area definita come fascia A nella porzione a sud-est a confine con i comuni di Cavaria con Premezzo e Gallarate.

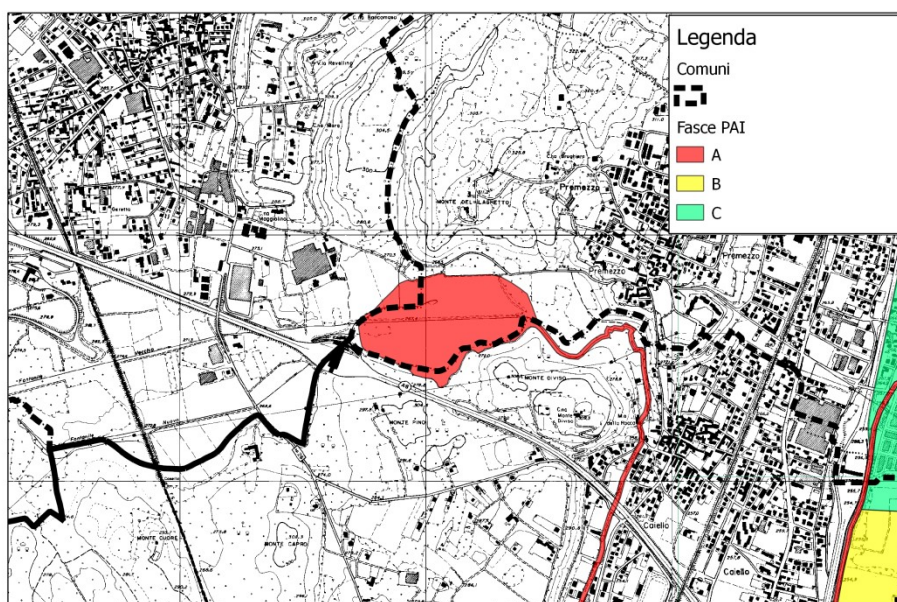


Figura n° 14 - Inquadramento fasce del PAI

9.4.2 Piani di assestamento forestale

Il Piano di Assestamento Forestale (PAF) è un documento tecnico/normativo a validità pluriennale (10-20 anni) e redatto a scala aziendale o interaziendale con il quale vengono definiti gli obiettivi che si vogliono perseguire nel medio periodo, gli orientamenti di gestione e le operazioni dettagliate per realizzare tali scopi.

All'interno del territorio di Besnate non sono presenti proprietà boschive, pubbliche o private, che siano state sottoposte a piano di assestamento forestale (PAF).

9.4.3 Piano di gestione dei Siti Natura 2000

Nel territorio di Besnate è presente, come già sottolineato, una parte del Sito di Importanza Comunitaria (SIC) IT2010011 denominato "Paludi di Arsago".

Il Sito è collocato nella porzione sud-occidentale della Provincia di Varese nei comuni di Arsago Seprio, Besnate, Somma Lombardo e Vergiate.

Il territorio del SIC è interamente compreso nell'ambito del Parco Lombardo della Valle del Ticino. Ai sensi della Direttiva Habitat risulta localizzato nell'ambito della regione biogeografica Continentale.



Inquadramento SIC IT2010011 - "Paludi di Arsago"

La maggior superficie del SIC rientra amministrativamente nel Comune di Arsago Seprio (quasi il 70% del Sito). La restante parte è equamente distribuita tra il Comune di Besnate e quello di Somma Lombardo, mentre una parte non significativa del SIC (inferiore allo 0.1%) ricade nel territorio comunale di Vergiate.

Per la descrizione biologica si sono utilizzati i dati riportati nel Formulario Standard Natura 2000 del SIC IT2010011 "Paludi di Arsago", aggiornato a ottobre 2014 e scaricato dal sito del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del mare (www.minambiente.it) ed i dati desunti dal Piano di gestione del SIC "Paludi di Arsago" approvato in data 16 marzo 2011. Il Formulario Standard (FS) riporta gli habitat comunitari e prioritari presenti in un Sito e le specie floristiche e faunistiche incluse negli allegati della Direttiva Habitat e della Direttiva Uccelli.

Il Piano di Gestione (PdG) di un Sito Natura 2000, indicati dalla Direttiva "Habitat" 92/43 CEE, rappresenta lo strumento che permette di contribuire significativamente al mantenimento o al ripristino di un habitat o di una specie di interesse comunitario/prioritario in uno stato di conservazione soddisfacente, ed alla coerenza di rete nella regione biogeografica cui il Sito appartiene.

Nell'ambito dell'aggiornamento – effettuato nel 2010, a supporto del Piano di Gestione del SIC, il quadro relativo agli habitat di interesse comunitario è risultato il seguente:

Habitat		Superficie
Codice	Denominazione	ha
3160	Laghi e stagni distrofici naturali	0.443
3260	Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del Ranunculonfluitantis e Callitricho-Batrachion	0.192
6510	Praterie magre da fieno a bassa altitudine (Alopecuruspratensis, Sanguisorba officinalis)	8.205
7140	Torbiere di transizione e instabili	0.029
9190	Vecchi querceti acidofili delle pianure sabbiose con Quercusrobur	248.609
Superficie totale degli habitat nel SIC		257.478

Tabella n° 1 - Tabella Habitat aggiornati – PdG

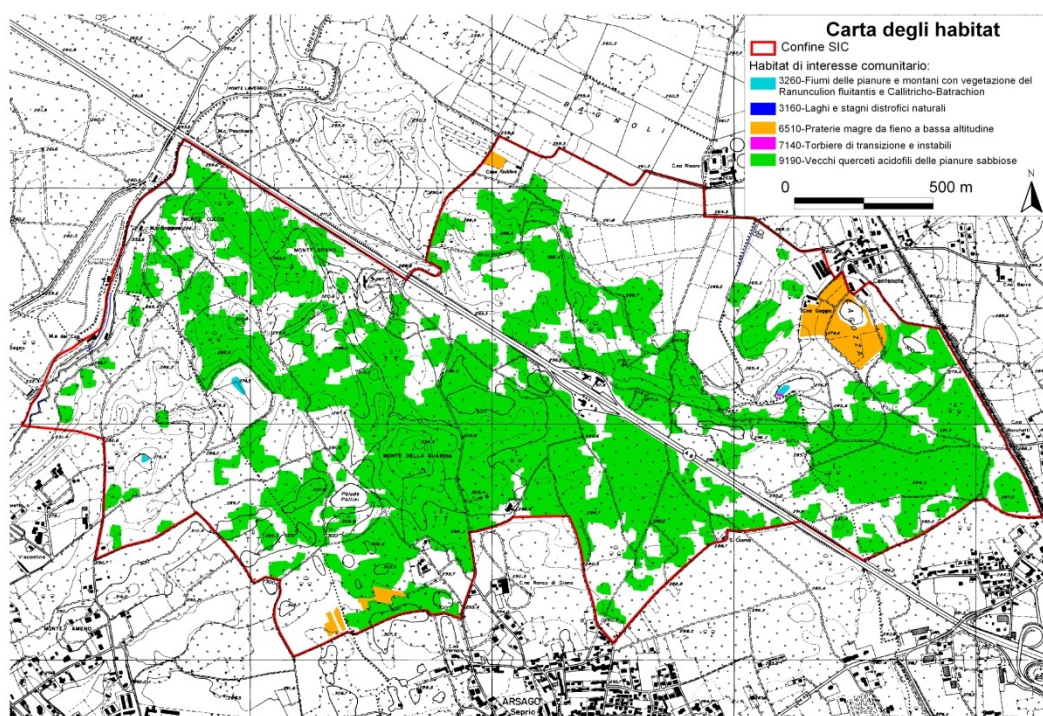


Figura n° 15 - Distribuzione nel SIC degli habitat riportati dal Piano di gestione

Principali specie animali di interesse comunitario e/o conservazionistico presenti

Di seguito sono elencate le specie di avifauna inserite nel Formulario Standard:

Nome scientifico	Nome comune
<i>Nycticoraxnycticorax</i>	Nitticora
<i>Egretta garzetta</i>	Garzetta
<i>Caprimulguseuropaeus</i>	Succiacapre
<i>Alcedoatthis</i>	Martin pescatore
<i>Laniuscollurio</i>	Averla piccola

Tabella n° 2 - Uccelli elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE

Nome scientifico	Nome comune
<i>Accipiternisus</i>	Sparviere
<i>Buteobuteo</i>	Poiana
<i>Rallusaquaticus</i>	Porciglione
<i>Strixaluco</i>	Allocco
<i>Asio otus</i>	Gufo comune
<i>Jynxstorquilla</i>	Torcicollo
<i>Picusviridis</i>	Picchio verde
<i>Dendrocopos major</i>	Picchio rosso maggiore
<i>Hirundo rustica</i>	Rondine
<i>Motacilla alba</i>	Ballerina bianca
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Scricciolo
<i>Erithacusrubecula</i>	Pettiroso
<i>Lusciniamegarhynchos</i>	Usignolo
<i>Saxicolatorquata</i>	Saltimpalo
<i>Cettiacetti</i>	Usignolo di fiume
<i>Acrocephaluspalustris</i>	Cannaiola verdognola
<i>Acrocephalusscirpaceus</i>	Cannaiola
<i>Hippolaispolyglotta</i>	Canapino
<i>Paruspalustris</i>	Cincia bigia
<i>Parus ater</i>	Cinciamora
<i>Parus caeruleus</i>	Cinciarella
<i>Parus major</i>	Cinciallegra
<i>Sittaeuropaea</i>	Picchio muratore
<i>Certhiabrachydactyla</i>	Rampichinocomune
<i>Carduelischloris</i>	Verdone
<i>Cardueliscarduelis</i>	Cardellino
<i>Emberiza citrinella</i>	Zigolo giallo
<i>Emberizaschoeniclus</i>	Migliarino di palude

Tabella n° 3 - Uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE - FS

Sulla base degli studi di approfondimento realizzati con l'aggiornamento – 2010, per la redazione del Piano di Gestione del SIC, le specie rilevate e riportate all'interno del Formulario Standard sono state integrate con le seguenti:

Nome scientifico	Nome comune
<i>Tachybaptusruficollis</i>	Tuffetto
<i>Coturnixcoturnix</i>	Quaglia comune
<i>Gallinulachloropus</i>	Gallinella d'acqua
<i>Fulica atra</i>	Folaga
<i>Anas platyrhynchos</i>	Germano reale
<i>Columbapalumbus</i>	Colombaccio
<i>Streptopeliadecaocto</i>	Tortora dal collare
<i>Phasianuscolchicus</i>	Fagiano comune
<i>Streptopeliaturtur</i>	Tortora selvatica
<i>Cuculuscanorus</i>	Cuculo
<i>Dendrocopos minor</i>	Picchio rosso minore
<i>Apus apus</i>	Rondone comune
<i>Hirundo rustica</i>	Rondine
<i>Delichonurbicum</i>	Balestruccio
<i>Phoenicurusochruros</i>	Codiroso spazzacamino
<i>Phoenicurusphoenicurus</i>	Codiroso comune
<i>Turdusmerula</i>	Merlo
<i>Turdusphilomelos</i>	Tordo bottaccio
<i>Sylviaatricapilla</i>	Capinera
<i>Phylloscopuscollybita</i>	Luì piccolo
<i>Aegithaloscaudatus</i>	Codibugnolo
<i>Paruscristatus</i>	Cincia dal ciuffo
<i>Garrulusglandarius</i>	Ghiandaia
<i>Pica pica</i>	Gazza
<i>Corvus corone</i>	Cornacchia
<i>Sturnusvulgaris</i>	Storno
<i>Passerdomesticusitaliae</i>	Passera d'Italia
<i>Passermontanus</i>	Passera mattugia
<i>Paradoxornis sp.</i>	Panuro
<i>Regulusignicapilla</i>	Fiorrancino
<i>Serinusserinus</i>	Verzellino
<i>Fringillacoelebs</i>	Fringuello

Tabella n° 4 - Uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE – PdG

Di seguito sono elencate le specie di Anfibi e Rettili inserite nel Formulario Standard:

Nome scientifico	Nome comune
<i>Pelobatesfuscusinsubricus</i>	Pelobate fosco
<i>Triturus carnifex</i>	Tritone crestato

Tabella n° 5 - Anfibi e Rettili elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

Di seguito sono elencate le specie di Invertebrati inserite nel Formulario Standard:

Nome scientifico	Nome comune
<i>Cerambyxcerdo</i>	Cerambice delle querce
<i>Graphoderusbilineatus</i>	
<i>Lucanuscervus</i>	Cervo volante

Tabella n° 6 - Invertebrati elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

Di seguito sono elencate altre specie faunistiche importanti inserite nel Formulario Standard:

Nome scientifico	Nome comune
<i>Martesfoina</i>	Faina
<i>Muscardinusavellanarius</i>	Moscardino
<i>Mustela nivalis</i>	Donnola
<i>Mustela putorius</i>	Puzzola
<i>Myotisdaubentonii</i>	Vespertilio di D.
<i>Myotismystacinus</i>	Vespertilio M.
<i>Myoxusglis</i>	Ghiro
<i>Pipistrelluskuhlii</i>	Pipistrello albolimbato
<i>Pipistrellusnathusii</i>	Pipistrello di Nathusius
<i>Pipistrelluspipistrellus</i>	Pipistrello nano
<i>Plecotusauritus</i>	Orecchione bruno
<i>Plecotus</i> sp.	
<i>Sciurusvulgaris</i>	Scoiattolo
<i>Sorexaraneus</i>	Toporagno comune

Tabella n° 7 - Mammiferi elencati nel Formulario Standard

Nome scientifico	Nome comune
<i>Bufo</i> sp.	Rospo comune
<i>Zamenislongissimus</i>	Saettone
<i>Hyla intermedia</i>	Raganella italiana
<i>Lacertabilineata</i>	Ramarro
<i>Natrixnatrix</i>	Natrice dal collare
<i>Rana dalmatina</i>	Rana agile

Tabella n° 8 - Anfibi e Rettili elencati nel FS

Per quanto riguarda l'erpetofauna, l'analisi delle fonti bibliografiche disponibili, la raccolta di segnalazioni certe, nonché l'effettuazione di rilievi diretti, hanno consentito di ampliare il quadro conoscitivo rispetto al Formulario Standard

Sulla base di tali segnalazioni, si suggerisce l'inserimento delle seguenti specie:

Nome scientifico	Nome comune
<i>Bufoviridis</i>	Rospo smeraldino
<i>Hierophisviridiflavus</i>	Bianco
<i>Lissotritonvulgaris</i>	Tritone punteggiato
<i>Podarcismuralis</i>	Lucertola muraiola
<i>Rana synklepton esculenta</i>	Rana verde

Tabella n° 9 - Anfibi e Rettili elencati nel PdG

Gli ambienti acquatici d'interesse ittiofaunistico all'interno del SIC "Paludi di Arsago" sono rappresentati da paludi, stagni e piccoli specchi d'acqua. Non risultano presenti specie ittiche di interesse comunitario, ai sensi dell'Allegato II della Direttiva Habitat 92/43/CEE; tra le specie d'importanza vengono segnalate nel Formulario Standard aggiornato al luglio 2010:

Nome scientifico	Nome comune
<i>Alburnus alburnus alborella</i>	Alborella
<i>Leuciscus cephalus</i>	Cavedano

Tabella n° 10 - Specie ittiche elencate nel FS

Il piano di gestione del SIC prevede la valorizzazione dei boschi, che andranno gestiti secondo i principi della selvicoltura naturalistica che prevedono, tra i vari obiettivi, la guida dell'evoluzione dei soprassuoli forestali verso le forme climax.

Ciò a maggior ragione in quanto il Piano di gestione stesso riporta una visione a tinte piuttosto fosche dei boschi situati all'interno del SIC; si cita dal Piano di gestione: *"Nel SIC la gestione forestale dovrebbe essere finalizzata alla complessiva tutela della biodiversità, anche mediante l'impiego di tecniche di selvicoltura naturalistica. Come purtroppo riscontrato durante i sopralluoghi finalizzati alla redazione del presente PdG, è evidente come nel passato la gestione forestale sia stata del tutto carente, principalmente per quanto riguarda le cure selvicolturali, nonostante nel Piano di settore boschi (del Parco del Ticino, NdR) all'art. 2 vi sia da parte dei proprietari o dei possessori dei boschi "obbligo di conservazione dei boschi". Questa lacuna ha portato ad un assoluto degrado sia strutturale sia di composizione del soprassuolo forestale e conseguentemente anche della restante cenosi vegetale. A questo si deve aggiungere la presenza di impianti artificiali, spesso di specie forestali esotiche, tra cui Quercus rubra"*.

Nel Piano di gestione sono presenti alcune misure denominate nel loro complesso "Miglioramento delle formazioni forestali", e consistono nelle seguenti azioni di dettaglio:

- MR 2-I Sperimentazione nel controllo ed eradicazione di popolazioni di specie forestali esotiche;
- IN 2-II Interventi per il controllo e l'eradicazione di popolazioni di specie forestali esotiche;
- IN 2-III Interventi a favore delle specie forestali autoctone;
- IN 2-IV Incentivazioni in campo forestale;
- IN 2-V Creazione di alberi-habitat come rifugio per la fauna utilizzando individui di specie alloctone;
- IN 2-VI Interventi forestali volti a favorire la sopravvivenza e la diffusione delle specie saproxiliche;
- IN 2-VII Creazione di cataste di legna a favore della fauna.

Si rinvia al Piano di gestione del SIC per la descrizione dettagliata di tali misure.

Tale indirizzo gestionale dei boschi, di cui in particolare alle misure IN 2-II e IN 2-III e volte a favorire l'affermazione dei tipi forestali climax, è fatto proprio dal presente PIF.

Si richiamano, inoltre, quelle azioni previste per la conservazione delle aree umide che presentano impatti sulla componente forestale.

La conservazione delle aree umide viene ritenuta prioritaria importanza nell'ambito del PdG . Le aree umide presentano, infatti, elevati livelli di diversità floristica, vegetazionale e faunistica, che nella loro complessità devono essere mantenuti.

In particolare il PdG prevede la realizzazione di interventi di:

- sfalci, tagli o estirpazioni mirati nelle aree umide di specie esotiche o considerate invadenti (es. specie legnose, tife, carici), ma soltanto dove ritenuto non fondamentale per il mantenimento delle specie faunistiche e su piccole porzioni dell'area umida;
- rimozione di alberi atterrati;
- taglio di una fascia perimetrale del bosco, se ritenuta cagionevole allo sviluppo delle idrofite;

- asportazione su piccole porzioni di lettiera e/o altro materiale vegetale in decomposizione, al fine di creare una eterogeneità microtopografica;
- creazione o approfondimento di piccole pozze per una più duratura permanenza di acqua durante i periodi siccitosi.

Tali interventi realizzati nei pressi delle paludi Lagozza e Lagozzetta interesserebbero bosco con conseguente trasformazione di tipo areale.

10. IL SISTEMA FORESTALE

10.1 I boschi di Besnate

Nonostante la forte antropizzazione del contesto in cui ricade il territorio di Besnate, l'incidenza della copertura forestale non è affatto trascurabile, tanto che la Provincia di Varese ha un valore del "coefficiente di boscosità" pari al 65,81% per quanto riguarda la fascia collinare e del 49,82% per quanto riguarda la Pianura.

Il "coefficiente di boscosità" esprime il rapporto tra l'effettiva superficie del bosco e la superficie che potrebbe essere potenzialmente occupata dallo stesso, corrispondente alla totale superficie del territorio al netto delle acque superficiali, delle aree sterili e dell'urbanizzato, al fine di considerare l'effettiva possibilità di reperire aree per un possibile rimboschimento. Tale coefficiente è stato introdotto dalla legislazione in materia di trasformazione del bosco (si veda in particolare la d.g.r. 2014/2006) e dei relativi interventi compensativi.

Per paragone dei valori sopra citati, si tenga presente che nella aree a più densa urbanizzazione o più intensa attività agricola, il bosco è molto meno diffuso (es: Provincia di Milano, 26,44%; Provincia di Mantova, 4,80%; Provincia di Cremona, 1,65%).

A Besnate si riscontrano in gran parte boschi di Latifoglie; le Conifere presenti sono riconducibili soprattutto ai pini silvestri (*Pinussylvestris*), tipiche dei terreni permeabili delle colline moreniche, o a impianti artificiali per la produzione di legname effettuati in passato e in seguito non più rinnovati in quanto rivelatisi economicamente non convenienti, utilizzando in particolare il pino strobo (*Pinusstrobus*) e il larice (*Larix decidua*; *L. kaempferi*).

La specie prevalente in termini di superficie è certamente la robinia (*Robinia pseudoacacia*), di origine americana ma ormai perfettamente naturalizzata, che va a costituire popolamenti puri e dal forte potere rigenerativo. Seguono i castagneti (dominati dal castagno, *Castanea sativa*), la cui diffusione è stata favorita dall'uomo per gli utilizzi legati al legname (travature, paleria) e al frutto (castagne), le formazioni dominate dalle querce (di grande pregio naturalistico, in quanto costituiscono le formazioni vegetali climax) e infine le formazioni miste delle stazioni più fertili e umide (acero – tiglio – frassineti).

Vengono individuate le categorie forestali e i tipi forestali dei boschi di Besnate:

- Categoria: unità fisionomica che prende nome dalla dominanza di una specie; a Besnate sono presenti le seguenti categorie forestali: querceto carpineto e querceto; alneti; castagneti; faggete; pineta di pino silvestre; formazioni particolari; formazioni antropogene; formazioni sotto elettrodotto.
- Tipo: unità di base, omogenea sotto l'aspetto floristico, vera e propria comunità di organismi che si forma in una determinata condizione climatica e orografica. Il tipo costituisce quindi una classificazione più precisa e di maggior valore rispetto alla categoria, in quanto fa riferimento ad uno specifico habitat, e molto più utile, da un punto di vista pianificatorio e naturalistico; i tipi presenti a Besnate sono descritti nei paragrafi seguenti.

I tipi di bosco riscontrati (tipi forestali reali) non corrispondono ai tipi di bosco ecologicamente più coerenti, detti anche "climax" (tipi forestali potenziali), a causa dell'azione dell'uomo, che a volte favorisce alcune essenze a scapito di altre (es.: il castagno), o introduce specie esotiche (es.: la robinia), o a causa di avversità che danneggiano alcune specie in particolare (es.: le querce a causa della sindrome detta "deperimento della quercia"). L'individuazione dei tipi forestali potenziali è importante in quanto consente di programmare la gestione del bosco in modo da controllarne l'evoluzione.

10.2 I tipi forestali reali

I tipi forestali reali sono i tipi forestali effettivamente riscontrati sul territorio.

Si è utilizzata come riferimento la classificazione dei tipi forestali contenuta in "I tipi forestali della Lombardia", Cierre Edizioni, 2002, edito a cura della Regione Lombardia, di cui si riportano qui di seguito gli estratti, semplificati, relativi alle tipologie forestali riscontrate per il territorio di Besnate.

Per ogni tipologia forestale, si inserisce inoltre un breve commento relativo alla presenza di ogni tipologia nel territorio comunale.

Tipologia forestale	Superficie (ha)
Querceto di Rovere e/o Farnia delle cerchie moreniche occidentali	177,70
Querceto - carpino dell'Alta Pianura	1,62
Alneto di ontano nero d'impluvio	11,51
Castagneto delle cerchie moreniche occidentali var. con farnia	5,32
Pineta planiziale di Pino silvestre	27,70
Robinetto puro	2,20
Robinetto misto	136,17
Faggeta submontana dei substrati silicatici var. con castagno	0,25
Formazioni a dominanza di latifoglie alloctone	4,09
Formazioni antropogene non classificabili	3,68
Formazioni di Ciliegio tardivo	3,05
Saliceto a Salix cinerea	0,90
Saliceto di ripa	0,77
Aree oggetto di verifica per la classificazione a bosco prive di copertura forestale	17,74
Totale complessivo	392,71

Tabella n° 11 - Tipologie forestali presenti nel Comune di Besnate

Come già evidenziato nel paragrafo relativo alla definizione di bosco, sono state considerate quelle aree, per le quali è in corso la verifica della classificazione, che il Piano Settore Boschi del Parco Lombardo della Valle del Ticino identificava come bosco ma che oggi appaiono prive di copertura forestale.

10.2.1 Querceto di Rovere e/o Farnia delle cerchie moreniche occidentali

Caratteristiche generali

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Lagozza - Besnate (VA); Besnate (VA)

REGIONE FORESTALE: alta pianura, pianalti

DISTRETTO GEOBOTANICO: Alta pianura diluviale occidentale

GRUPPO DI SUBSTRATI: sciolti

POSIZIONE: deposito morenico

ALTITUDINE MEDIA DELLE LOCALITÀ CARATTERISTICHE: 200 – 400 m

ESPOSIZIONE: Sud, Est

COMPOSIZIONE ATTUALE STRATO ARBOREO (i numeri ne indicano la frequenza proporzionale): specie principali: *Castanea sativa* 3, *Quercus robur* 3, *Quercus petraea* 2, *Pinus sylvestris* 2, *Robinia pseudacacia* 2
specie minoritarie: *Betula pendula*, *Carpinus betulus*, *Prunus avium*, *Quercus rubra*, *Tilia x vulgaris*; specie occasionali: *Erica arborea*, *Fagus sylvatica*;

ALTERAZIONI ANTROPICHE: diffusione o invasioni di *Prunus serotina* e di *Robinia*

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: stabile; possibile regressione del Castagno

RINNOVAZIONE NATURALE:

modalità: diffusa, abbondante soprattutto quella del Castagno

fattori limitanti l'insediamento: nessuno

fattori limitanti l'affermazione: eccessiva copertura

disturbo: nessuno

resistenza copertura: limitata per tutte le specie

TIPO DI GESTIONE ATTUALE: ordinariamente governata a fustaia

Presenza nel territorio di Besnate

Si tratta del tipo forestale più diffuso nel territorio di Besnate, del quale costituisce per l'appunto una delle località caratteristiche; variamente associato con la Pineta planiziale di Pino silvestre; il governo osservato è in gran parte a Ceduo matricinato – Ceduo composto, con matricine scelte tra i migliori esemplari di Quercia, che spesso raggiungono grandi dimensioni; è una tipologia di notevole pregio ambientale e paesaggistico.

Caratteristiche strutturali medie riscontrate a Besnate:

densità: 500 es./ha;

altezza dominante: piuttosto elevata, 25 m;

diam. medio: 40 cm;

rinnovazione presente: buona;

stato sanitario: buono.



Figura n° 16 - Querceto di farnia all'interno del SIC Paludi di Arsago.

10.2.2 Quercu-carpineto dell'alta pianura

Caratteristiche generali

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Gerenzano (VA); Vanzaghello (MI); Rescalda - Rescaldina (MI)

REGIONE FORESTALE: alta pianura

DISTRETTO GEOBOTANICO: Alta pianura diluviale occidentale, Alta pianura diluviale centrale

GRUPPO DI SUBSTRATI: sciolti

POSIZIONE: pianura

ALTITUDINE MEDIA DELLE LOCALITÀ CARATTERISTICHE: 200 – 400 m

COMPOSIZIONE ATTUALE STRATO ARBOREO (I NUMERI INDICANO LA FREQUENZA PROPORZIONALE):

specie principali: Quercus robur 5, Carpinus betulus 4, Prunus serotina 3, Robinia pseudacacia 2; specie minoritarie: Acer campestre, Acer pseudoplatanus, Betula pendula, Castanea sativa, Fraxinus excelsior, Prunus avium, Pinus sylvestris, Platanus hybrida, Tilia cordata, Quercus petraea, Quercus rubra, Ulmus minor
ALTERAZIONI ANTROPICHE: area potenziale ridotta a causa dell'urbanizzazione e dell'espansione delle terre coltivate; frequenti infiltrazioni della Robinia e del ciliegio tardivo introdotte artificialmente o spontaneamente diffusi

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: a causa della difficoltà d'affermazione della rinnovazione possibile parziale regressione della Farnia a vantaggio del Carpino bianco

RINNOVAZIONE NATURALE

modalità: facile quella agamica del carpino bianco; diffusa quella gamica della Farnia

fattori limitanti l'insediamento: nessuno

fattori limitanti l'affermazione: vari (mancanza di luce, alterazioni del bilancio idrico, patologie, ecc.) per la rinnovazione gamica della Farnia che comunque, in limitata, ma sufficiente quantità riesce ad affermarsi

disturbo: talvolta calpestio

tolleranza copertura: molto lunga per il Carpino bianco, non più di un quinquennio per la Farnia

TIPO DI GESTIONE ATTUALE: ordinariamente governata a fustaia

Presenza nel territorio di Besnate

Si tratta di un tipo forestale tipico dell'Alto Pianura Padana, variamente consociato con il Querceto di Rovere/Farnia delle cerchie moreniche occidentali; a Besnate è tuttavia relativamente poco diffuso (il Carpino bianco è poco frequente); è sempre presente una certa quota di Pino silvestre; il governo osservato è in gran parte a ceduo matricinato – ceduo composto, con matricine scelte tra i migliori esemplari di Quercia, che spesso raggiungono grandi dimensioni; è una tipologia di notevole pregio ambientale e paesaggistico.

Caratteristiche strutturali medie riscontrate a Besnate:

densità: 600 es./ha;

altezza dominante: 22 m;

diam. medio: 35 cm;

rinnovazione presente: buona;

stato sanitario: buono.



Figura n° 17 - Quercio-carpineto all'interno del SIC Paludi di Arsago, nei pressi della Lagozzetta

10.2.3 Alneto di Ontano nero d'impluvio

Caratteristiche generali

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Casa Albini – Osmate (VA); Torrente Nizza – Ponte Nizza (PV); Palazzo – Almenno San Bartolomeo (BG); Entratico (BG); Saleggio – Teglio (SO); Peschiera Viola – Malonno (BS).

REGIONE FORESTALE: avanalpica, esalpica centro-orientale esterna, alta pianura, mesalpica, appenninica

DISTRETTO GEOBOTANICO: Alta pianura diluviale occidentale, Valtellinese, Camuno-Caffarese, Prealpino occidentale, Sud-Orobico, Prealpino orientale, Alto Verbano, Alta pianura diluviale centrale, Oltrepò Pavese collinare.

GRUPPO DI SUBSTRATI: sciolti, arenaceo-marnosi

POSIZIONE: IMPLUVIO, pianura pedemontana, pianura intravalliva, basso versante, alveo fluviale o torrentizio largo, forme dolci ondulate, solco fluviale, pianura alluvionale

ALTITUDINE MEDIA DELLE LOCALITÀ CARATTERISTICHE: 44, 304, 500

COMPOSIZIONE ATTUALE STRATO ARBOREO: specie principali: *Alnus glutinosa* 5, *Corylus avellana* 2; specie minoritarie: *Acer campestre*, *Acer pseudoplatanus*, *Castanea sativa*, *Fagussylvatica*, *Fraxinusexcelsior*, *Platanushybrida*, *Populus alba*, *Populusnigra*, *Prunusavium*, *Quercusrobur*, *Robinia pseudacacia*, *Salix alba*, *Salixcaprea*, *Ulmus minor*.

ALTERAZIONI ANTROPICHE: spesso sostituito urbanizza teda prati e pascoli di bassa quota.

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: relativamente stabile con possibili lente evoluzioni a seconda della quantità di specie minoritarie presenti.

RINNOVAZIONE NATURALE

modalità: diffusa sia quella agamica e sia quella gamica dell'ontano;difficile quella delle altre specie.

fattori limitanti l'insediamento: nessuno

fattori limitanti l'affermazione: nessuno per quella dell'ontano; eccessiva copertura per quella delle altre specie

disturbo: nessuno

resistenza copertura: n.d.

TIPO DI GESTIONE ATTUALE: non ordinariamente gestita

Presenza nel territorio di Besnate

Si tratta della tipica formazione forestale dei terreni molto umidi, lungo le rive dei laghi, nei terreni con falda molto superficiale e periodicamente inondati. E' un tipologia stabile e finale della successione biologica per questo tipo di terreni, e come tale di notevole pregio naturalistico. Presente nelle aree umide, presenti soprattutto nel SIC Paludi di Arsago e nel Parco dei Fontanili. In genere non sono sottoposte a gestione selvicolturale, per la difficoltà di operare in terreni molto umidi, e per la scarsa produttività.

Caratteristiche strutturali medie riscontrate a Besnate:

densità: 300 es./ha;

altezza dominante: 25 m;

diam. medio: 35 cm;

rinnovazione presente: buona;

stato sanitario: buono.



Figura n° 18 - Alneto nella parte Nord-est del territorio comunale.

10.2.4 Castagneto delle cerchie moreniche occidentalivar. con farnia

Caratteristiche generali

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Lentate - Sesto Calende (VA)

REGIONE FORESTALE: alta pianura, avanalpica

DISTRETTO GEOBOTANICO: Alta pianura diluviale occidentale, Alta pianura diluviale centrale

GRUPPO DI SUBSTRATI: sciolti, arenaceo-marnosi

POSIZIONE: medio versante, basso versante, forme dolci ondulate

ALTITUDINE MEDIA DELLE LOCALITÀ CARATTERISTICHE: 300 - 450

ESPOSIZIONE: Nord, Est, Ovest, Sud

COMPOSIZIONE ATTUALE STRATO ARBOREO: specie principali: Castanea sativa 5, Pinussylvestris 2, Robinia pseudacacia 2, Quercusrobur 2 (var.); specie minoritarie: Acer campestre, Acer pseudoplatanus, Betula pendula, Fagussylvatica, Prunusavium, Prunus serotina, Ulmus minor; specie occasionali: Quercus rubra, Tilia Xvulgaris

ALTERAZIONI ANTROPICHE: introduzione di specie esotiche

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: soprattutto a causa delle fitopatie può avvenire una rapida evoluzione verso il querceto di Rovere e/o Farnia delle cerchie moreniche occidentali a condizione che non vi sia la competizione esercitata dalla Robinia

RINNOVAZIONE NATURALE

modalità: facile e abbondante quella agamica; sufficiente e sparsa, pure sotto copertura, quella gamica anche del Castagno

fattori limitanti l'insediamento: nessuno

fattori limitanti l'affermazione: quella gamica, se sotto copertura, risente, se non rapidamente liberata, della competizione; eventuali difficoltà d'affermazione si hanno in presenza di una forte presenza di Robinia ordinariamente ceduata.

disturbo: la ceduzione può limitare la partecipazione delle specie diverse dal Castagno; incendi

tolleranza copertura: non oltre un decennio

TIPO DI GESTIONE ATTUALE: ordinariamente governata a ceduo

Presenza nel territorio di Besnate:

Il Castagno è variamente diffuso nel territorio di Besnate: più sporadico nella parte occidentale e meridionale, più frequente nei boschi della parte Est (confine con Cavaria) e a Nord (confine con Sumirago). Veri e propri Castagneti si riscontrano nella parte Nord. E' sempre presente una certa quota di Pino silvestre. A tratti sono state rilevati grossi esemplari invecchiati, residuo probabilmente di vecchie selve castanili (coltivazione del Castagno per la produzione del frutto). Tipicamente governato a ceduo matricinato, fruttando la grande capacità di rinnovazione agamica del Castagno tramite polloni di ceppaia. Il governo a ceduo semplice, un tempo diffuso, è oggi scomparso in quanto vietato dalla Norme forestali regionali (sostituito dal ceduo matricinato, con obbligo di rilasciare almeno 50 matricine/ha).



Figura n° 19 - Castagneto nella parte settentrionale del territorio comunale, ai confini con Sumirago

Caratteristiche strutturali medie riscontrate a Besnate:

densità: 700 es./ha;

altezza dominante: piuttosto elevata, 20 m;

diam. medio: 40 cm;

rinnovazione presente: buona;

stato sanitario: buono – mediocre (presenza di secco; moderata presenza di cancro corticale).

10.2.5 Pineta di Pino silvestre pianiziale

Caratteristiche generali

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Cascina Villafranca - Tradate (VA); Monte Vigano - Vergiate (VA); Brughiera di Casorate - Somma Lombardo (VA); Brughiera di Orsenigo, Verzago - Alzate Brianza (CO); Boschi di Velza - Limido Comasco (CO); S. Adriano - Brenna (CO)

REGIONE FORESTALE: pianalti, alta pianura, avanalpica

DISTRETTO GEOBOTANICO: Alta pianura diluviale occidentale

GRUPPO DI SUBSTRATI: sciolti, arenaceo-marnosi

POSIZIONE: pianura alluvionale, pianura pedemontana, medio versante, dorsale-alto versante, forme dolci ondulate

ALTITUDINE MEDIA DELLE LOCALITÀ CARATTERISTICHE: 200 - 500

ESPOSIZIONE: Est, Ovest, Sud

COMPOSIZIONE ATTUALE STRATO ARBOREO: specie principali: Pinussylvestris 5, Castanea sativa 4, Quercuspetraea 2; specie minoritarie: Alnus glutinosa, Betula pendula, Populus tremula, Prunusavium, Prunus serotina, Quercusrobur, Quercuspubescens, Robinia pseudacacia

ALTERAZIONI ANTROPICHE: diffusione favorita da impianti artificiali poi più o meno spontaneamente conservati dal frequente ricorrere degli incendi

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: evoluzione relativamente rapida, in mancanza di disturbi, verso il querceto di Rovere e/o Farnia del pianalto o, in presenza di molto Castagno, verso una fase relativamente lunga di castagneto

RINNOVAZIONE NATURALE

modalità: facile e abbondante su suolo smosso o a seguito del passaggio del fuoco se non troppo esteso o nelle chiarie; scarsa in presenza di un'elevata copertura dello strato erbaceo; quella di Castagno o Rovere si concentra soprattutto sotto copertura verso i margini del bosco

fattori limitanti l'insediamento: nessuno

fattori limitanti l'affermazione: sotto copertura: eccessiva competizione (idrica) delle specie erbacee o arbustive

disturbo: calpestio

tolleranza copertura: molto ridotta quella del pino, non oltre un quinquennio quella delle latifoglie

TIPO DI GESTIONE ATTUALE: ordinariamente governata a fustaia

Presenza nel territorio di Besnate:

E' insieme al Querceto di Rovere e/o Farnia il tipo forestale più diffuso nel territorio di Besnate, al quale è variamente consociato e in continuità. La presenza del Pino è molto variabile, e solo in pochi casi si presenta in netta dominanza sulle altre specie. Non si è osservata in genere una significativa rinnovazione e in genere gli esemplari di Pino appaiono di età media piuttosto alta, a conferma della tendenza generale delle Pinete alla regressione del Pino e quindi alla graduale trasformazione in Querceto.

Caratteristiche strutturali medie riscontrate a Besnate:

densità: 550 es./ha;

altezza dominante: piuttosto elevata, 38 m;

diam. medio: 40 cm;

rinnovazione presente: buona, scarsa la rinnovazione di Pino silverstre;

stato sanitario: buono.



Figura n° 20 - Pineta planiziale all'interno del SIC Paludi di Arsago

10.2.6 Robinieto puro

Caratteristiche generali

REGIONE FORESTALE: alta pianura, esalpica centro-orientale esterna, avanalpica, esalpica occidentale interna, mesalpica, bassa pianura, pianalti

DISTRETTO GEOBOTANICO: Prealpino occidentale, Bassa pianura alluvionale, Alta pianura diluviale occidentale, Alta pianura diluviale orientale, Valtellinese

GRUPPO DI SUBSTRATI: sciolti, arenaceo-marnosi, scistosi

POSIZIONE: basso versante, versante terrazzato, conoide alluvionale, dorsale-alto versante, solco fluviale

ALTITUDINE MEDIA DELLE LOCALITÀ CARATTERISTICHE: 75 - 750

ESPOSIZIONE: Sud, Nord, Ovest, Est

CARATTERISTICHE DELL'UNITÀ:

COMPOSIZIONE ATTUALE STRATO ARBOREO: specie principali: Robinia pseudacacia 5, Sambucusnigra 2; specie minoritarie: Abies alba, Acer pseudoplatanus, Ailanthus altissima, Betula pendula, Carpinusbetulus, Castanea sativa, Corylus avellana, Fraxinusexcelsior, Fraxinusornus, Juglans regia, Larix decidua, Ostryacarpinifolia, Pinussylvestris, Populusnigra, Prunusavium, Quercuscerris, Quercuspetraea, Quercusrobur, Ulmus minor

ALTERAZIONI ANTROPICHE: formazione di origine antropica anche se successivamente diffusasi spontaneamente

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: stabile, almeno nel medio periodo.

RINNOVAZIONE NATURALE

modalità: estremamente facile quella agamica (soprattutto per polloni radicali); relativamente difficile quella gamica

fattori limitanti l'insediamento: difficile germinabilità del seme

fattori limitanti l'affermazione: carenze di luce

disturbo: nessuno

tolleranza copertura: molto limitata

TIPO DI GESTIONE ATTUALE: ordinariamente governata a ceduo

presenza nel territorio di Besnate

Non molto diffuso rispetto al Robinieto misto, è presente su alcuni terreni da poco rimboschitosi (in cui la Robinia mostra il suo spiccato potere pioniero), nonché con fasce di dimensioni variabili ai margini del bosco (carattere eliofilo della Robinia). E' un tipo forestale molto dipendente dalla forma di governo, in quanto la gestione "classica" tramite ceduzione favorisce la Robinia, che ha marcato potere rigenerante per ricaccio dalla ceppaia o direttamente dalle radici.

CARATTERISTICHE STRUTTURALI MEDIE RICONTRATE A BESNATE:

densità: alta densità, in quanto si tratta in genere di soprassuoli giovani: fino a 1.500 es./ha;

altezza dominante: piuttosto elevata, 15 m;

diam. medio: 15 cm;

rinnovazione presente: buona;

stato sanitario: buono, ma con invecchiamento precoce, tipico della specie.



Figura n° 21 - Robinieto puro giovane di neoformazione nella parte Nord del territorio comunale, sul confine con Sumirago

10.2.7 Robinieto misto

Caratteristiche generali

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: strada per Bagnoli - Arsago Seprio (VA); Gaggio - Lonate Pozzolo (VA); S.Pancrazio - Gornate Olona (VA)

REGIONE FORESTALE: alta pianura, esalpica centro-orientale esterna, avanalpica, esalpica occidentale interna, appenninica, mesalpica, bassa pianura, pianalti

DISTRETTO GEOBOTANICO: Alta pianura diluviale occidentale, Camuno-Caffarese, Alta pianura diluviale centrale, Alta pianura diluviale orientale, Valtellinese, Prealpino orientale, Prealpino occidentale, Oltrepò Pavese collinare, Basso Verbano-Ceresio-ovest e est Lario, Alto Verbano, Chiavennasco, Bassa pianura alluvionale

GRUPPO DI SUBSTRATI: sciolti, arenaceo-marnosi, calcarei alterabili, terrigeno-scistosi

POSIZIONE: basso versante, medio versante, pianura intravalliva, pianura alluvionale, conoide alluvionale, forme dolci ondulate, deposito morenico, versante terrazzato

ALTITUDINE MEDIA DELLE LOCALITÀ CARATTERISTICHE: 80 - 650

ESPOSIZIONE: Ovest, Est, Nord, Sud

COMPOSIZIONE ATTUALE STRATO ARBOREO: specie principali: Robinia pseudacacia 4, Quercus pubescens 3, Prunus serotina 3, Corylus avellana 3, Celtis australis 2, Fraxinus excelsior 2, Carpinus betulus 2, Quercus petraea 2, Quercus robur 2, Castanea sativa 2; specie minoritarie: Acer campestre, Acer pseudoplatanus, Alnus incana, Betula pendula, Fraxinus ornus, Morus alba, Ostrya carpinifolia, Pinus sylvestris, Platanus hybrida, Populus nigra, Populus tremula, Prunus avium, Salix caprea, Tilia platyphyllos, Ulmus minor

ALTERAZIONI ANTROPICHE: formazione di origine antropica anche se successivamente diffusasi spontaneamente

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: lenta evoluzione verso uno dei carpineti o dei Rovereti

RINNOVAZIONE NATURALE

modalità: estremamente facile quella agamica (soprattutto per polloni radicali); relativamente difficile quella gamica anche delle specie diverse dalla Robinia che però, invecchiando il soprassuolo, si diffondono sporadicamente sotto copertura

fattori limitanti l'insediamento: per la Robinia difficile germinabilità del seme, per quella delle altre specie difficile a causa di allelopatie (?)

fattori limitanti l'affermazione: carenze di luce, eccessiva competizione della Robinia

disturbo: la ceduzione esalta la capacità competitiva della Robinia

tolleranza copertura: molto limitata quella della Robinia, per almeno un ventennio quella delle altre specie

TIPO DI GESTIONE ATTUALE: ordinariamente governata a ceduo

Presenza nel territorio di Besnate

Abbastanza diffuso, tipico della Pianura Padana; è il tipo forestale che più estesamente ha soppiantato i boschi "climax" di querce e carpino, soppiantati dalla Robinia (specie alloctona americana) per la sua "aggressività" nella rinnovazione naturale e a causa dei governi a ceduo, che favorisce la Robinia come specie a spiccato potere rigenerativo tramite ricacci. In tutto il Parco il robinieto misto è spesso caratterizzato dalla consociazione con un'altra specie arborea americana, il ciliegio tardivo (*Prunus serotina*), ancor più aggressivo sotto copertura e più dannoso per la perdita di biodiversità.

CARATTERISTICHE STRUTTURALI MEDIE RISCOINTRATE A BESNATE:

densità: 700 es./ha;

altezza dominante: 18 m;

diam. medio: 30 cm;

rinnovazione presente: buona;

stato sanitario: buono, ma con invecchiamento precoce, tipico della specie.



Figura n° 22 - Robinieta misto all'interno del Parco dei Fontanili

10.2.8 Impianti con specie esotiche

Nel territorio del Comune sono presenti alcune formazioni di origine artificiale create con l'utilizzo di specie esotiche, estranee all'ambiente italiano o comunque provenienti da zone climatiche molto diverse dall'ambiente pianiziale padano che hanno acquisito nel tempo la definizione di bosco ai sensi dell'art.42 della L.R.31/2008.

Si tratta in particolare del pino strobo (*Pinusstrobus*) in alcuni siti nella parte settentrionale del territorio comunale e, con una formazione in purezza, nella parte orientale (Via Botticelli). A tratti è in consociazione con il pino silvestre nelle formazioni miste (querceti, pineta pianiziale).

Il pino strobo è una conifera originaria della regione atlantica del Nord America; è stato importato in Europa a partire dal XVII secolo, e diffuso come specie da opera per la crescita rapida e nei terreni pianiziali o collinari, ma successivamente progressivamente abbandonato per la cattiva qualità del legno negli ambienti e per la suscettibilità a diverse patologie. Ha avuto una nuova breve espansione durante la prima metà del '900 come specie da carta.

Abbastanza diffusa è la quercia rossa (*Quercus rubra*), di origine americana, e come tale spesso designata "quercia americana". Fu introdotta durante il '900 per la buona qualità del legname e per la rapida crescita. Sono presenti a Besnate piccoli appezzamenti formati da quercia rossa in purezza; più spesso è in mescolanza con le specie autoctone, in particolare nel querceto di farnia e/o rovere, delle quali condivide le esigenze pedoclimatiche. Non più messa a dimora per la non grande qualità del legname che raggiunge nei nostri ambienti, tende a diffondersi spontaneamente grazie alla capacità di rinnovarsi facilmente per seme.

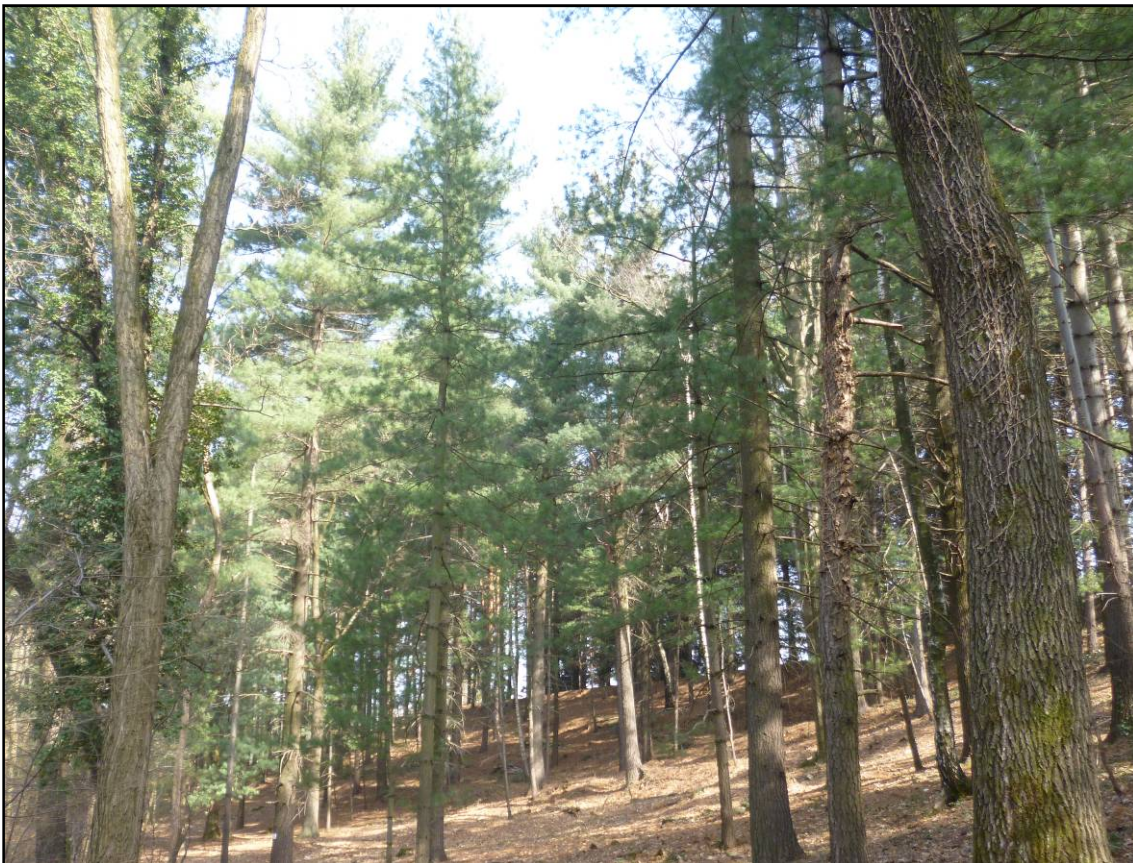


Figura n° 23 - Strobo nella parte orientale del Comune (Via Botticelli)

10.2.9 Altre formazioni particolari

Si sono inoltre rilevate alcune formazioni particolari, di importanza marginale per l'esigua superficie e/o per lo scarso valore ecologico-forestale, descritte qui di seguito.

Saliceti: i salici (specie più diffuse: *Salix alba*; *Salix cinerea*; *Salix caprea*) sono specie eliofile ed igrofile, tipiche dei bordi dei fiumi, dei laghi o di aree umide e periodicamente inondate, nelle quali mostrano una spiccata capacità pioniera. Formano popolamenti in purezza molto fitti e spesso a carattere solamente arbustivo. Sono formazioni climax di particolare pregio; a Besnate sono stati riscontrati in alcune stazioni lungo i torrenti e nelle zone umide del SIC Paludi di Arsago e del Parco dei Fontanili, e formano macchie ad habitus arbustivo.

Faggeta: una piccola faggeta, formata dal faggio (*Fagus sylvatica*), è stata riscontrata all'interno del SIC Paludi di Arsago, nei pressi della palude Lagozzetta; il faggio è specie tipicamente montana e submontana, di grande pregio ecologico, paesaggistico e anche economico, per la qualità del legname; non è presente in Pianura Padana a basse quote e quindi si tratta con tutta probabilità di un'introduzione artificiale.

Vegetazione sotto elettrodotto: sotto gli elettrodotti la vegetazione forestale viene sottoposta a periodici tagli a raso, comprendenti l'area sottesa ai cavi e una fascia di rispetto laterale, variabile in funzione alle dimensioni della struttura (a sua volta dipendente dalla tensione della corrente trasportata). E' da sottolineare che la vegetazione delle aree sottoposte a servitù di elettrodotto, pur periodicamente tagliata a raso, è a tutti gli effetti da considerarsi bosco se presenta i requisiti dell'art. 42 della l.r. 31/2008.

Formazioni di ciliegio tardivo: il ciliegio tardivo (*Prunus serotina*), già citato per i robinieti misti, è una specie esotica di origine americana; introdotto a scopi sperimentali nel 1922, venne subito abbandonato per la scarsa qualità dei risultati nei nostri ambienti; tuttavia, è riuscito a diffondersi spontaneamente grazie alla grande capacità di riproduzione tramite seme, e ora è presente in una larga parte della Lombardia e del Piemonte, nelle regioni a cavallo del Fiume Ticino. E' specie a carattere invasivo e infestante, superiore alla robinia. Nel territorio di Besnate è presente in mescolanza in gran parte delle formazioni forestali riscontrate, salvo una piccola porzione a sud del territorio comunale laddove è presente una formazione in purezza. E' importante una sua corretta gestione durante gli interventi selvicolturali per evitare una sua ulteriore diffusione.



Figura n° 24 - La Faggeta nei pressi della Lagozzetta, all'interno del SIC Paludi di Arsago.

10.3 Rilievi

Di seguito si inseriscono i dati raccolti con n. 20 rilievi effettuati nei boschi di Besnate.

I punti di rilievo sono evidenziati nella sottostante figura.

Per l'esecuzione dei rilievi ci si è avvalsi di aree di saggio di forma circolare aventi raggio di 10 m (ampi 314 mq), con cavallettamento totale all'interno delle stesse, e stima delle altezze delle piante più rappresentative.

Le aree di saggio sono state appoggiate al reticolo geografico UTM con densità di 500 m, quindi a maglie regolari in quadrato.

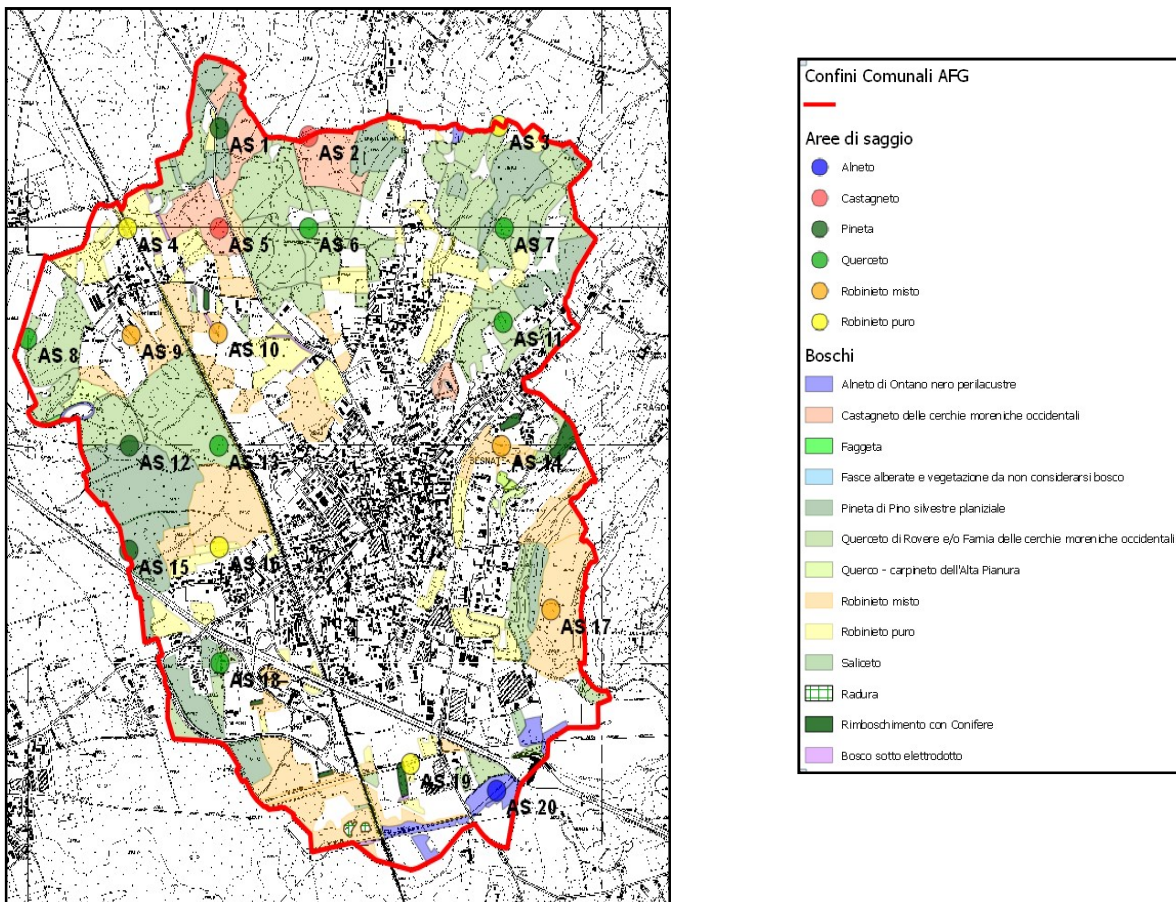


Figura n° 25 - Mappa del reticolo inventariale

	AS 1	AS 2	AS 3
Tipologia forestale	Pineta	Castagneto	Querceto misto
Suolo	asciutto	asciutto	mediamente umido
Forma di governo	ceduo composto	ceduo matricinato	ceduo matricinato
Copertura	biplana	irregolare stratificata	irregolare stratificata
Densità	400 es./ha	500 es./ha	500 es./ha
Età media presunta (matricine)	40 anni	35 anni	40 anni
Altezza media	24 m	18 m	22 m
Altezza media degli alberi più alti	28 m	22 m	25 m
Diametro medio	40 cm	38 cm	38 cm
Volume dendrometrico (coeff. di forma = 0,6)	844 mc/ha	612 mc/ha	772 mc/ha
Composizione	Pino silv. 70%; Robinia 20%; Querce 10%; altre 10%	Castagno 40%; Querce 20%; Robinia 10%; Pino silv. 20%; altre 10%	Querce 40%; Robinia 10%; Pino silv. 10%; Castagno 15%; Ontano n. 15%; altre 10%
Sottobosco	discontinuo	diffuso	diffuso
Rinnovazione	discontinua (sopr. Querce)	diffusa (sopr. Robinia)	irregolare
Composizione sottobosco	Nocciolo, Evonimo, Rovo	Nocciolo, Evonimo, Rovo	Nocciolo, Evonimo, Rovo
Avversità sanitarie significative	nessuna	Cancro del castagno	nessuna
Evoluzione	prob. in lenta evoluzione verso il Querceto	stabile, o in evoluzione verso il Querceto	stabile

	AS 4	AS 5	AS 6
Tipologia forestale	Robinetto puro	Castagneto	Querceto misto
Suolo	asciutto	asciutto	asciutto
Forma di governo	ceduo semplice o poco matricinato	ceduo matricinato	ceduo matricinato
Copertura	irregolare stratificata	irregolare stratificata	biplana
Densità	850 es./ha	500 es./ha	500 es./ha
Età media presunta (matricine)	15 anni	45 anni	40 anni
Altezza media	16 m	18 m	22 m
Altezza media degli alberi più alti	20 m	22 m	25 m
Diametro medio	20 cm	38 cm	38 cm
Volume dendrometrico (coeff. di forma = 0,6)	256 mc/ha	612 mc/ha	748 mc/ha
Composizione	Robinia 80%; Querce 10%; altre 5%	Castagno 40%; Querce 20%; Robinia 10%; Pino silv. 20%; altre 10%	Querce 40%; Robinia 20%; Pino silv. 15%; Castagno 15%; altre 10%
Sottobosco	diffuso	diffuso	diffuso
Rinnovazione	diffusa	diffusa (sopr. Robinia)	diffusa
Composizione sottobosco	in gran parte rinnovaz. della Robinia; Nocciolo, Rovo	Nocciolo, Evonimo, Rovo	Nocciolo, Evonimo, Rovo
Avversità sanitarie significative	nessuna	Cancro del castagno	nessuna
Evoluzione	prob. in lenta evoluzione verso il Querceto	stabile, o in evoluzione verso il Querceto	stabile

	AS 7	AS 8	AS 9
Tipologia forestale	Querceto misto	Querceto misto	Robinetto misto
Suolo	asciutto	asciutto	asciutto
Forma di governo	ceduo matricinato	ceduo matricinato	ceduo matricinato
Copertura	biplana	biplana	irregolare stratificata
Densità	500 es./ha	500 es./ha	500 es./ha
Età media presunta (matricine)	40 anni	40 anni	30 anni
Altezza media	22 m	20 m	18 m
Altezza media degli alberi più alti	25 m	24 m	24 m
Diametro medio	38 cm	35 cm	35 cm
Volume dendrometrico (coeff. di forma = 0,6)	748 mc/ha	576 mc/ha	520 mc/ha
Composizione	Querce 40%; Robinia 20%; Pino silv. 15%; Castagno 15%; altre 10%	Querce 40%; Robinia 30%; Castagno 20%; altre 10%	Robinia 60%; Querce 20%; altre 30%
Sottobosco	diffuso	diffuso	diffuso
Rinnovazione	diffusa	irregolare	diffusa (sopr. Robinia)
Composizione sottobosco	Nocciolo, Evonimo, Rovo	Nocciolo, Evonimo, Rovo	Nocciolo, Evonimo, Rovo
Avversità sanitarie significative	nessuna	nessuna	nessuna
Evoluzione	stabile	stabile	in evoluzione verso la Pineta o il Querceto

	AS 10	AS 11	AS 12
Tipologia forestale	Robinetto misto	Querceto misto	Pineta
Suolo	asciutto	asciutto	asciutto
Forma di governo	ceduo matricinato	ceduo matricinato	ceduo composto
Copertura	irregolare stratificata	biplana	biplana
Densità	500 es./ha	500 es./ha	400 es./ha
Età media presunta (matricine)	30 anni	40 anni	40 anni
Altezza media	18 m	22 m	24 m
Altezza media degli alberi più alti	24 m	25 m	28 m
Diametro medio	35 cm	38 cm	40 cm
Volume dendrometrico (coeff. di forma = 0,6)	520 mc/ha	748 mc/ha	844 mc/ha
Composizione	Robinia 60%; Querce 20%; Pino silv. 15%; altre 5%	Querce 40%; Robinia 20%; Pino silv. 10%; Castagno 20%; altre 10%	Pino silv. 40%; Robinia 20%; Querce 25%; altre 5%
Sottobosco	diffuso	diffuso	discontinuo
Rinnovazione	diffusa (sopr. Robinia)	diffusa	discontinua (sopr. Querce)
Composizione sottobosco	Nocciolo, Evonimo, Rovo	Nocciolo, Evonimo, Rovo	Nocciolo, Evonimo, Rovo
Avversità sanitarie significative	nessuna	nessuna	nessuna
Evoluzione	in evoluzione verso la Pineta o il Querceto	stabile	prob. in lenta evoluzione verso il Querceto

	AS 13	AS 14	AS 15
Tipologia forestale	Querceto misto	Robinetto misto	Pineta
Suolo	asciutto	asciutto	asciutto
Forma di governo	ceduo matricinato	ceduo matricinato	ceduo composto
Copertura	biplana	irregolare stratificata	biplana
Densità	500 es./ha	500 es./ha	400 es./ha
Età media presunta (matricine)	40 anni	30 anni	40 anni
Altezza media	22 m	18 m	24 m
Altezza media degli alberi più alti	25 m	24 m	28 m
Diametro medio	38 cm	35 cm	40 cm
Volume dendrometrico (coeff. di forma = 0,6)	748 mc/ha	520 mc/ha	844 mc/ha
Composizione	Querce 40%; Robinia 20%; Pino silv. 15%; Castagno 15%; altre 10%	Robinia 60%; Querce 20%; Pino silv. 15%; altre 5%	Pino silv. 40%; Robinia 20%; Querce 25%; altre 5%
Sottobosco	diffuso	diffuso	discontinuo
Rinnovazione	irregolare	diffusa (sopr. Robinia)	discontinua (sopr. Querce)
Composizione sottobosco	Nocciolo, Evonimo, Rovo	Nocciolo, Evonimo, Rovo	Nocciolo, Evonimo, Rovo
Avversità sanitarie significative	nessuna	nessuna	nessuna
Evoluzione	stabile	in evoluzione verso la Pineta o il Querceto	prob. in lenta evoluzione verso il Querceto

	AS 16	AS 17	AS 18
Tipologia forestale	Robinetto puro	Robinetto misto	Querceto misto
Suolo	asciutto	asciutto	asciutto
Forma di governo	ceduo semplice - ceduo matricinato	ceduo matricinato	ceduo matricinato
Copertura	irregolare stratificata	irregolare stratificata	biplana
Densità	650 es./ha	500 es./ha	400 es./ha
Età media presunta (matricine)	25 anni	30 anni	40 anni
Altezza media	18 m	18 m	22 m
Altezza media degli alberi più alti	24 m	22 m	25 m
Diametro medio	25 cm	35 cm	40 cm
Volume dendrometrico (coeff. di forma = 0,6)	344 mc/ha	520 mc/ha	663 mc/ha
Composizione	Robinia 70%; Querce 20%; Castagno 5%; altre 5%	Robinia 60%; Querce 20%; Pino silv. 15%; altre 5%	Querce 40%; Robinia 20%; Pino silv. 25%; Castagno 5%; altre 10%
Sottobosco	diffuso	diffuso	diffuso
Rinnovazione	diffusa	diffusa (sopr. Robinia)	diffusa
Composizione sottobosco	in gran parte rinnovaz. della Robinia; Nocciolo, Rovo	Nocciolo, Evonimo, Rovo	Nocciolo, Evonimo, Rovo
Avversità sanitarie significative	nessuna	nessuna	nessuna
Evoluzione	prob. in lenta evoluzione verso il Querceto	in evoluzione verso la Pineta o il Querceto	stabile

	AS 19	AS 20
Tipologia forestale	Robiniato misto	Alneto
Suolo	Mediamente umido	umido (corso d'acqua period. inondato)
Forma di governo	ceduo semplice - ceduo matricinato	non soggetto a forme di governo
Copertura	stratificata	regolare monoplana
Densità	700 es./ha	400 es./ha
Età media presunta (matricine)	25 anni	40 anni
Altezza media	16 m	20 m
Altezza media degli alberi più alti	20 m	24 m
Diametro medio	25 cm	35 cm
Volume dendrometrico (coeff. di forma = 0,6)	330 mc/ha	462 mc/ha
Composizione	Robinia 40%; Querce 20%; Salice b. 15%; Frassino 10%; Ontano n. 10%; altre 5%	Ontano nero 80%; Frassino m. 10%; Pioppo 5%; altre 5%
Sottobosco	diffuso	sporadico
Rinnovazione	diffusa	sporadica
Composizione sottobosco	in gran parte rinnovaz. della Robinia; Nocciolo, Rovo	rinnovazione dell'Ontano
Avversità sanitarie significative	nessuna	nessuna
Evoluzione	prob. in lenta evoluzione verso il Querceto	stabile

10.4 Attitudini funzionali del bosco

Per la corretta gestione del bosco e per il corretto indirizzo delle azioni ad esso connesso, è utile la suddivisione del territorio boscato in attitudini funzionali, ovvero il ruolo o alla funzione che i popolamenti arborei sono chiamati ad espletare nel territorio.

Il concetto di "attitudine funzionale" fa riferimento ai "servizi" che una superficie boscata offre alla collettività, quali la possibilità di godere di un ambiente naturale, la protezione dai dissesti, il miglioramento del paesaggio, la creazione di un microclima migliore.

Di seguito vengono elencate tali attitudini funzionali:

- **Protettiva:** importante funzione di boschi che servono al consolidamento dei versanti, specie se situati a monte di centri abitati, con funzione di blocco contro il rotolamento dei massi, antivalanghe e contro gli effetti dell'esondazione dei corsi d'acqua; hanno anche funzione di contributo alla qualità delle acque;
- **Naturalistica:** boschi di particolare valore naturalistico e di cui è fondamentale la conservazione per tutelare l'habitat; rientrano in tale attitudine i boschi che, pur privi di particolare valore, risultano importanti per non interrompere la continuità di boschi di pregio naturalistico circostante nonché la rete ecologica o per completare la stessa;
- **Produttiva:** boschi destinati essenzialmente alla selvicoltura (produzione di legno, funghi, tartufi, ecc.);
- **Turistico ricreativa e didattica:** boschi che costituiscono un importante luogo di frequentazione turistica e di educazione e didattica e ambientale;
- **Tutela paesistica:** boschi importanti per il mantenimento della qualità estetica dei luoghi e del paesaggio e per il mascheramento di infrastrutture;
- **Igiene ambientale:** sono boschi che per la loro collocazione possono dare un decisivo contributo alla qualità della vita delle popolazioni locali in ambito urbanizzato (forestazione urbana, recupero ambiti degradati);
- **Mulifunzionale:** quando non prevale in modo marcato una delle attitudini precedenti; c'è da sottolineare infatti che è spesso difficile attribuire ad un determinato bosco una precisa attitudine, in quanto una singola superficie forestale assume più funzioni tra loro variamente integrate.

Per i boschi del territorio di Besnate si può dire che:

- molti boschi hanno un notevole pregio naturalistico (*area SIC Paludi di Arsago e Parco dei Fontanilli*); tali boschi hanno anche un notevole valore turistico ricreativo, sempre più valorizzate attraverso l'utilizzo della viabilità agro-silvo-pastorale ad uso ricreativo e la posa di pannelli informativi;
- tutti i boschi hanno una funzione paesaggistica più o meno marcata, ricadendo in un ambito a forte urbanizzazione;
- molti boschi assumono un marcato valore mitigativo di infrastrutture (boschi lungo la ferrovia, boschi lungo l'autostrada);
- gran parte dei boschi hanno anche una buona attitudine produttiva;
- una attitudine protettiva si riscontra lungo le sponde dei corsi d'acqua, nei territori classificati dallo Studio Geologico in classe 4; l'attitudine protettiva non è mai prevalente per Besnate in quanto il territorio è pianeggiante o solo lievemente ondulato;
- molti boschi hanno una funzione di salubrità ambientale più o meno marcata, soprattutto grazie alla loro funzione mitigativa e come frangivento, nonché più o meno integrata con l'attitudine naturalistica.

Tutto ciò premesso, si può affermare che i boschi di Besnate assumono un valore multifunzionale complesso, dato dalla somma delle attitudini naturalistiche, paesistiche, di igiene ambientale e turistico – ricreativa – didattica. Il valore naturalistico è invece limitato ai boschi ricadenti all'interno del SIC "Paludi di Arsago" e all'interno o in prossimità del "Parco dei Fontanili").

Tale valutazione risulta in linea con le norme di cui al Piano Territoriale di Coordinamento del Parco Lombardo della Valle del Ticino che sottolinea proprio l'attitudine multifunzionale dei boschi ricadenti nel Comune di Besnate per le seguenti zone:

IC – zona di interesse comunale;

C2 – zone agricole e forestali a prevalente interesse paesaggistico;

ZB – Zone naturalistiche parziali zoologiche-biogenetiche;

GI – Zone naturalistiche parziali zoologiche-idrogeologiche.

10.5 I tipi forestali potenziali

Importante è l'individuazione dei tipi forestali "potenziali", detti anche "climax", o "ecologicamente coerenti", la cui conoscenza consente di orientare le scelte selvicolturali secondo le migliori attitudini di una determinata area.

Le categorie forestali ecologicamente coerenti per il territorio di Besnate sono le seguenti:

- Querceto (a prevalenza di farnia e rovere);
- Querceto-carpineto (a prevalenza di farnia, rovere e carpino bianco);
- Alneto (formazioni igrofile ad Ontano nero), tipiche delle stazioni molto umide e periodicamente sommerse, quali le rive dei laghi o i margini di zone paludose;
- Acero-tiglio-frassineto nelle stazioni più umide e fertili (compluvi, versanti esposti a Nord).

Le prime tre categorie sono già presenti nel territorio di Besnate, e corrispondono ai tipi forestali reali. L'acero-tiglio-frassineto, tipico delle stazioni più fresche e fertili (versanti rivolti a Nord, impluvi) non è stato riscontrato nel territorio di Besnate e le specie caratteristiche che lo compongono sono sporadiche; tra queste si ricordano l'acero di monte, (*Acer pseudoplatanus*), l'acero riccio (*Acer platanoides*), il tiglio nostrale (*Tilia cordata*) ed il frassino (*Fraxinus excelsior*).

Tali formazioni sono state in gran parte soppiantate da robinieti, castagneti e pinete. Il pino silvestre è più diffuso di quanto sarebbe in assenza di interventi antropici, in quanto in passato favorito dall'uomo; le pinete planiziali, ancora molto diffuse nel territorio di Besnate, tendono ad evolvere, in assenza di disturbi, verso i querceti. La robinia si è affermata spontaneamente grazie al notevole potere rigenerativo ma con un'oculata gestione (che eviti i tagli a ceduo semplice), nonché con interventi di miglioramento tramite l'introduzione di specie di pregio, è destinata a regredire verso consociazioni miste ecologicamente più coerenti. Il castagneto, anch'esso in passato notevolmente favorito dall'uomo, tende, in assenza di interventi che lo favoriscano, a trasformarsi in boschi misti dominate dalle Querce.

Una menzione merita infine il carpino bianco (*Carpinus betulus*), non molto frequente nonostante sia la classica specie accompagnatrice delle querce nei querceti misti. Se ne consiglia come tale la diffusione, di grande valore ecologico e paesaggistico, tramite impianto artificiale o con oculati tagli selettivi durante l'utilizzazione selvicolturale.

Per quanto riguarda infine gli alneti, la loro diffusione attuale corrisponde grossomodo al loro habitat ottimale, in quanto presenti su terreni non altrimenti utilizzabili (aree molto umide o paludose). Gli alneti costituiscono formazioni di grande pregio e ne è senz'altro opportuna la conservazione e la valorizzazione. Per gli indirizzi di gestione per ogni tipo forestale, si rimanda allo specifico paragrafo.

10.6 Selvicoltura: le forme di governo

Per quanto riguarda le forme di governo, in territorio di Besnate, come per la gran parte dei boschi della collina e della pianura della Provincia di Varese, prevale il governo misto di ceduo sotto fustaia o fustaia sopra ceduo ed, in particolare, per la frazione a ceduo il governo a ceduo matricinato.

Il ceduo matricinato è caratterizzato dalla presenza di esemplari concresciuti sulle ceppaie e quindi con rinnovazione in gran parte affidata al ricaccio delle stesse (polloni); come tale è adatto ad essenze con buona capacità rigenerativa tramite ricacci (ad esempio: il castagno, la robinia). Accanto alle ceppaie è presente una certa quota di matricine, ovvero di esemplari, nati preferibilmente da seme ma ottenuti anche dall'invecchiamento di polloni ben conformati, preservati al taglio in modo tale che soppiantino le ceppaie esaurite e fungano da portaseme per la rinnovazione gamica, una quota della quale deve essere sempre garantita.

La fustaia è in gran parte formata da esemplari nati da seme. La scelta tra la forma di governo a ceduo o a fustaia dipende sia da esigenze economiche che fisiologiche delle specie che costituiscono il bosco. Tale scelta, però risulta in linea con la politica forestale del Parco del Ticino, inizialmente ispirata dalla L.R. 9/1977 "Tutela della vegetazione nei parchi istituiti con legge regionale" ed ancora espressa dal Piano Settore Boschi, che favorisce ed incentiva tale forma di governo.

Il ceduo era in passato favorito per la facilità di gestione e per la prevalenza di specie adatte (castagno, robinia). Permette uno sfruttamento più intensivo del bosco e un turno più breve, con l'ottenimento di assortimenti particolari un tempo ricercati (fascine, pali). Era praticato sia nella forma semplice (taglio raso di tutti gli esemplari senza riserve di matricine) che nella forma matricinata, descritta sopra.

Oggi si adotta quasi esclusivamente il ceduo matricinato e la fustaia, ecologicamente e paesaggisticamente più coerenti.

Il PIF prevede che il ceduo semplice, senza rilascio di matricine, è consentito nelle formazioni di ciliegio tardivo e nelle altre formazioni di piante esotiche infestanti di cui allegato B del R.R. 5/2007, con l'esclusione della quercia rossa. In tali casi, però, dovranno essere rilasciate tutte le specie autoctone presenti. Qualora presente dovrà essere rilasciato un contingente di robinie fino a 50 piante ettaro. In alternativa dovrà essere garantito un eguale contingente di riserve di piante autoctone derivante da rinnovazione artificiale o da rinnovazione naturale.

Per tutte le altre tipologie di ceduo è prescritto il rilascio delle matricine. Eventuali deroghe motivate dovranno essere preventivamente autorizzate dall'Ente forestale.

La fustaia consente di ottenere i migliori risultati da un punto di vista del pregio paesaggistico e del valore ecologico. Molte specie, inoltre, pur governate in passato a ceduo, sono più adatte al trattamento a fustaia. Permette l'ottenimento degli assortimenti più pregiati (legname da opera), anche se con turni decisamente più lunghi.

Nel caso di presenza di formazioni forestali miste che presentano sia specie con gestione a fustaia e specie con gestione tipicamente a ceduo (es.: querceto con castagno; pineta planiziale con castagno) si effettua una gestione mista tramite il "ceduo sotto fustaia", detta "ceduo composto".

In sintesi, attualmente nei boschi di Besnate prevale il governo a ceduo sotto fustaia ed in taluni casi a ceduo matricinato, il primo soprattutto all'interno delle pinete di pino silvestre, che si presentano sempre in mescolanza con altre specie (robinia e castagno).

In coerenza con le indicazioni del PTC e della politica forestale del Parco, la scelta del presente Piano è che nelle aree ricadenti nei siti Natura 2000, ovunque possibile sarà favorita la gestione all'alto fusto.

10.7 Stagione di taglio

Il P.I.F. prevede che a regime la stagione di taglio o di utilizzazione dei boschi sia anticipata al 15 settembre e termini, come tradizione al 31 marzo di ogni anno. In fase transitoria, per evitare confusioni in aree contermini, fino all'approvazione del Piano di Indirizzo Forestale del Parco Lombardo della Valle del Ticino in Provincia di Varese le operazioni di taglio o di utilizzazione dei boschi continueranno tuttavia ad essere permesse dal 15 ottobre al 31 marzo.

Allo stesso modo, la scelta del PIF nei siti Natura 2000 è che le operazioni di taglio o di utilizzazione del bosco siano permesse dal 15 settembre al 28 febbraio; in fase transitoria sino all'approvazione del Piano di Indirizzo Forestale del Parco Lombardo della Valle del Ticino in Provincia di Varese le operazioni di taglio o di utilizzazione dei boschi sono permesse dal 15 ottobre al 31 marzo.

Nel caso di stazioni con condizioni microclimatiche particolari o nel caso di andamenti stagionali particolarmente anomali, gli enti forestali possono anticipare o posticipare le date di cui al comma 1 fino ad un massimo di quindici giorni.

Sono permessi tutto l'anno:

- a) i tagli di utilizzazione delle fustaie pure di conifere;
- b) i tagli di piante morte o sradicate, quelli di pronto intervento, fitosanitari o per la tutela della pubblica incolumità;
- c) i tagli di conversione dei cedui, se autorizzati in deroga;
- d) i diradamenti e gli sfolli dei boschi d'alto fusto, se autorizzati in deroga.

Sono permesse dall'1 agosto fino al termine del mese di febbraio le ripuliture. Qualora queste siano realizzate in concomitanza dei tagli di utilizzazione delle fustaie pure di conifere, dei tagli di piante morte o sradicate, di quelli di pronto intervento, dei tagli fitosanitari o per la tutela della pubblica incolumità, dei tagli di conversione dei cedui, se autorizzati in deroga, dei diradamenti e gli sfolli dei boschi d'alto fusto, se autorizzati in deroga, sono permesse tutto l'anno. Nei siti Natura 2000 le ripuliture sono permesse tutto l'anno esclusivamente in concomitanza con i tagli di pronto intervento, fitosanitari o per la tutela della pubblica incolumità.

In ogni caso le operazioni di allestimento ed esbosco del materiale legnoso devono concludersi entro trenta giorni dalla chiusura della stagione di taglio e, per gli interventi consentiti tutto l'anno, entro trenta giorni dal termine del taglio.

10.8 Viabilità agro – silvo – pastorale (VASP)

Nel territorio di Besnate è presente una buona rete di strade agro – silvo – pastorali, a fondo in gran parte sterrato (dette nel loro complesso VASP, viabilità agro – silvo – pastorale).

La loro diffusione appare abbastanza capillare e si presentano con fondo naturale (terra battuta), quasi sempre in buono stato di manutenzione; come tale non sono necessari interventi particolarmente urgenti di ripristino, o la creazione di nuovi tratti. Tale situazione è favorita dal territorio generalmente pianeggiante o lievemente ondulato, che non crea problemi di instabilità dei versanti o danni da ruscellamento.

Va sottolineato che le strade agro-silvo-pastorali stanno gradualmente assumendo anche una notevole importanza turistica, in quanto utilizzate dal pubblico per itinerari all'interno dei boschi, in particolare per quanto riguarda le aree protette (SIC "Paludi di Arsago", "Parco dei Fontanili" itinerari del Parco del Ticino).

La realizzazione di tracciati d'interesse agro-silvo-pastorale come definiti dalla normativa regionale in materia, non a carattere temporaneo, è consentita unicamente se prevista nel piano della viabilità agro-silvo-pastorale di cui all'art. 59 della l.r. 31/2008 e alla d.g.r. 14016/2003 ("direttiva VASP").

La direttiva 14016/2003 sulla VASP contiene le norme di natura tecnica per la realizzazione di nuove strade agro-silvo-pastorali, per l'attuazione d'interventi di adeguamento e di manutenzione delle strade esistenti e di natura amministrativa per la regolamentazione dell'accesso e della sicurezza di transito.

Nello specifico il documento definisce:

- le strade agro-silvo-pastorali e la viabilità minore di tipo pedonale;
- le classi delle strade in base alle caratteristiche costruttive, al fine di indicare gli automezzi autorizzati al transito con i relativi carichi massimi ammissibili;
- il Regolamento tipo per disciplinare l'accesso e il transito;
- la metodologia per la redazione del Piano della viabilità agro-silvo-pastorale;
- linee d'indirizzo tecnico per la realizzazione di nuove strade e per le manutenzioni;
- la convenzione con soggetti privati e la dichiarazione d'assenso fra privati per disciplinare l'accesso e il transito sulla viabilità agro-silvo-pastorale di proprietà privata

La classificazione delle strade è la seguente:

- Classe I, destinate quindi al transito di autocarri con un peso complessivo inferiore a 250 q
- Classe II, transitabili da trattori con rimorchio con peso complessivo fino a 200 q;
- Classe III, transitabili da trattori di piccole dimensioni (90 CV) con peso complessivo fino a 100 q;
- Classe IV; transitabili solo con piccoli automezzi con peso complessivo inferiore a 50 q. La larghezza di questi tracciati può essere anche di soli 1,8 metri e possono essere presenti tornanti anche con un raggio di 6 m.

Sulle strade agro-silvo-pastorali è vietato il transito ai mezzi motorizzati, ad esclusione dei mezzi utilizzati per i lavori agricoli e forestali o altri utilizzati in base al Regolamento comunale. Chi intende transitare su strade agro-silvo-pastorali deve dotarsi di permesso al Soggetto Gestore ovvero al Comune di riferimento.

Il Piano VASP verrà redatto contestualmente al PIF generale del Parco del Ticino in Provincia di Varese.

10.9 Avversità

I boschi di Besnate si mostrano generalmente in buono stato sanitario. Le considerazioni che seguono riguardano patologie che hanno interessato i boschi della fascia collinare e planiziale della Provincia di Varese e assumono quindi il valore di considerazioni generali sull'andamento di tali patologie nel territorio a livello sovracomunale.

10.9.1 Cancro del castagno

Il cancro del castagno è una delle patologie forestali è molto diffuse. Colpisce il castagno, e sporadicamente è segnalato sulle querce. E' causata dal fungo *Cryphonectria (Endothia) parasitica*. Il parassita penetra nella pianta attraverso ferite e provoca necrosi del cambio e della corteccia, che si distacca e cade. Le piante attaccate emettono numerosi polloni subito a valle dei tessuti necrotizzati. La malattia procede dall'alto al basso e la pianta con progressiva morte della chioma.

La malattia comparve in Europa nella prima metà del '900, con andamento epidemico e particolarmente aggressivo, tanto che si temette, inizialmente, la perdita di buona parte dei soprassuoli forestali costituiti da castagno.

Successivamente si scoprì l'esistenza di ceppi ipovirulenti del fungo che, nonostante si siano rivelati ancora più infettivi, erano meno dannosi della forma precedente e tendevano a soppiantarla; tali ceppi sono tutt'ora presenti nei soprassuoli forestali ma si mostra in graduale regresso.

Si consigliano interventi mirati (uso di composti a base di rame, lotta biologica attraverso microrganismi utili) solo in casi di colture di pregio (es.: castagneti da frutto). Negli altri casi è utile una potatura che elimini le parti malate o morte e una selezione fitosanitaria accurata in bosco durante i tagli selvicolturali.

10.9.2 Mal dell'inchiostro

Si tratta di una patologia un tempo diffusa (inizio '900) a livello Europeo, a carico soprattutto del castagno, causata dal fungo *Phytophthora cambivora*.

Oggi è molto sporadica, segnalata localmente. Il nome deriva dai sintomi che provoca, ovvero vaste necrosi sottocorticali di colore nero, a partire dalle radici, dalle quali il patogeno penetra, verso l'alto. La morte del tessuto cambiale provoca il progressivo disseccamento della chioma.

La lotta è essenzialmente preventiva, evitando le zone caratterizzate da ristagni idrici o da elevati livelli di umidità del suolo.

10.9.3 Processionaria del Pino

La processionaria del pino è un lepidottero (*Thaumetopoea pityocampa*) le cui larve si riproducono su diverse specie di Conifere, soprattutto pino nero (*Pinus nigra*) e nel caso dei boschi di Besnate è di interesse la possibile infestazione su pino silvestre.

Le larve di nutrino degli aghi del Pino e sono in grado, in caso di forti infestazioni, di defogliare gravemente gli alberi. A partire dal mese di settembre le larve entrano nella terza età, diventando pericolose per l'uomo per la presenza di peli urticanti particolarmente dannosi agli occhi e all'epidermide.

Passano l'inverno all'interno di caratteristici nidi sericei attaccati alle estremità dei rami, e in primavera scendono lungo il tronco in lunghe file (processioni) per incrisalidarsi nel terreno. La maggior parte degli adulti sfarfallano quindi all'inizio dell'estate.

La lotta è condotta in caso di forti infestazioni, specie se interessa luoghi frequentati dal pubblico. Si raccolgono, con cautela, i nidi che vengono distrutti; si possono effettuare trattamenti con antiparassitari, nei momenti opportuni, alcuni dei quali sono derivati da metodi biologici (come l'utilizzo dell'organismo antagonista *Bacillus thuringiensis*).

10.9.4 Processionaria della Quercia

Il parassita è un insetto, la *Thaumetopoea processionea*, un lepidottero defogliatore legato principalmente alla farnia, ma che può insediarsi anche sulle altre specie di quercia. I bruchi si schiudono in primavera in concomitanza con la schiusura delle gemme dell'ospite.

Le larve sono gregarie e si nutrono delle foglie, e in caso di forti attacchi possono defogliare interamente gli alberi, spostandosi sulla pianta in processione. Le larve, giunte alla terza età, formano peli urticanti, molto dannosi per cute e occhi delle persone che transitano al di sotto delle piante infestate.

Le larve formano infine un nido sericeo sui fusti o all'incrocio di branche, e dopo sei stadi evolutivi i bruchi si imbozzolano sia nel nido che fra i detriti al colletto dell'albero

infestato. L'insetto è soggetto a pullulazioni irregolari, con gradazioni ogni 3 - 5 anni.

La lotta è condotta in caso di forti infestazioni, specie se interessa luoghi frequentati dal pubblico. Si raccolgono, con cautela, i nidi che vengono distrutti; si possono effettuare trattamenti con antiparassitari, nei momenti opportuni, alcuni dei quali sono derivati da metodi biologici (come l'utilizzo dell'organismo antagonista *Bacillus thuringensis*).

10.9.5 Deperimento della quercia

Il deperimento della quercia è una sindrome complessa, rilevata per la prima volta alla fine degli anni novanta all'interno del territorio del Parco del Ticino. Si osserva un generale deperimento, con diradamento progressivo della chioma e microfilla. In seguito si arriva alla morte dei germogli ed il disseccamento dei rametti apicali. Si arriva in seguito alla morte dell'albero, anche prima della completa defogliazione.

Non è stata individuata una causa specifica, e si pensa a un complesso di concause:

- fattori ambientali predisponenti: siccità, le gelate primaverili, la presenza di inquinanti atmosferici (ozono, ossidi d'azoto, ossidi di zolfo, polveri sottili, ecc.);
- fattori biotici: malattie fungine che causano filloptosi e i parassiti defogliatori, come *Erisiphe alphitoides*, antracnosi (*Apignomonina quercina*) e processionaria della quercia (*Thaumetopoea processionea*); significativa è la presenza di armillaria, fungo che attacca le radici di esemplari già debilitati da altre cause; è emersa inoltre la presenza importante di coleotteri xilofagi (scolitidi).

La sindrome, dopo una diffusione ampia e piuttosto preoccupante, appare oggi stabilizzata, anche se non si risolverà in tempi brevi.

I boschi del territorio di Besnate non appaiono particolarmente colpiti.

10.9.6 Cerambicide dalle lunghe antenne

Anoplophora chinensis e *Anoplophora glabripennis* sono due insetti di origine asiatica introdotti accidentalmente da pochi anni nel territorio lombardo. Appartengono all'ordine dei coleotteri cerambicidi. Costituiscono un grave pericolo per numerose specie di arboree ornamentali e forestali in quanto le larve scavano gallerie, anche di notevole diametro, all'interno del fusto per un periodo di uno o due anni, portando la pianta verso uno stato di generale deperimento, aprendo la strada a marciumi del legno e minandone la stabilità.

Attualmente l'area infestata da *Anoplophora* è situata immediatamente a Sud di Besnate: a Gallarate sono stati localizzati diversi focolai, mentre il sito di maggior presenza è l'area compresa tra i comuni di Nerviano e Parabiago (MI).

Contro tali insetti sono in vigore le disposizioni di lotta obbligatoria sia nazionali che regionali (d.d.s. Direzione Generale Agricoltura della Regione Lombardia 27.04.2010, n. 4379) allo scopo di ottenerne l'eradicazione. Nella zona compresa nei 2 Km dal sito di infestazione, le disposizioni di lotta impongono il monitoraggio dell'insetto, l'abbattimento degli esemplari infetti con opportune procedure e il divieto di messa a dimora delle specie sensibili, ovvero, per quanto riguarda specie forestali:

- *Acer sp.p.* (Aceri)

- *Betula sp.p.* (Betulle)
- *Carpinus sp.p.* (Carpini)
- *Fagus sp.p.* (Faggi)
- *Corylus sp.p.* (Noccioli)

10.9.7 Cinipide galligeno del castagno

È un insetto, *Dryocosmus kuriphilus*, di recente introduzione sul territorio lombardo, originario della Cina, appartenente all'ordine degli Imenotteri Cinipide (vespe) segnalato per la prima volta in Italia in provincia di Cuneo nel 2002 e giunto in Provincia di Varese nel 2008.

Il danno è provocato dall'attività delle larve. Le uova vengono deposte nelle gemme ove schiudono le larve che rimangono a svernare senza sintomi esterni visibili. Alla ripresa della vegetazione nella primavera successiva, le larve si nutrono e provocano con i morsi la formazione di vistose galle su germogli, nervature fogliari e infiorescenze. I danni che causa il cinipide possono essere anche molto gravi, con inibizione dell'attività vegetativa, della crescita e della fruttificazione.

L'insetto è oggetto di lotta obbligatoria istituita con Decreto Ministeriale 30 ottobre 2007 (G.U. n. 42 del 19/02/2008). Nella Provincia di Varese è in corso la sperimentazione di lotta biologica con il lancio di un antagonista naturale specifico, un'altra piccola vespa, chiamata *Torymus sinensis*, originaria delle stesse zone di origine del Cinipide. L'obiettivo è quello di arrivare a un equilibrio in cui l'antagonista e l'ospite si riequilibrano su un livello di popolazione non dannoso per la pianta ospite.

10.9.8 Avversità di origine abiotica

Tra le avversità si devono considerare le alterazioni causate da agenti non biologici. Tra questi hanno importanza per il territorio di Besnate i fattori climatici e l'inquinamento dell'aria, quest'ultimo di particolare importanza per la posizione del Comune vicino ad una delle aree più industrializzate del mondo. Tra i fattori climatici ha particolare importanza l'andamento meteo caratterizzata da alte temperature e siccità estive, come si è in particolare verificato durante l'estate del 2003, ma che si è confermata mediamente negli ultimi 20 anni.

Altro fattore di danno è il vento, anch'esso collegato alla "tropicalizzazione del clima" di molto si parla, come conseguenza del riscaldamento globale. Negli ultimi anni diverse trombe d'aria che hanno danneggiato soprassuoli forestali in diverse stazioni della Provincia di Varese.

10.9.9 Valutazione dello stato fitosanitario attuale

Lo stato sanitario attuale dei boschi di Besnate appare nel complesso buono. Non sono presenti patologie di rilievo; si riscontra la presenza del Cancro del castagno in forma lieve, comune in tutti i boschi della Provincia.

Da segnalare è la presenza del Cinipide del castagno, unica vera emergenza sanitaria attuale, da poco comparso e di cui si sta studiando la diffusione e l'andamento, ma con buone prospettive di controllo grazie a metodi di lotta biologica.

All'interno dei robinieti si riscontra uno stato sanitario mediocre, in funzione all'età, a causa della scarsa longevità tipica della specie.

Le querce (farnia, rovere), delle quali si è riscontrato un diffuso deterioramento in Pianura Padana e in particolare nel Parco del Ticino, come descritto sopra in merito al deperimento delle querce, si presentano nel territorio di Besnate in condizioni migliori rispetto alla media.

11. PIANIFICAZIONE: OBIETTIVI, DESTINAZIONI E INDIRIZZI SELVICOLTURALI**11.1 Obiettivi**

Per il PIF stralcio di Besnate vengono definiti i seguenti Obiettivi:

Conservazione e tutela dei sistemi boscati	L'obiettivo primario del PIF è la conservazione e la tutela dei sistemi boscati esistenti ed, in particolare, la conservazione delle formazioni climaciche planiziali.
Attuazione del Piano di Gestione del SIC	Con specifico riferimento all'area SIC presente nel Comune di Besnate, il PIF persegue le gli obiettivi e le azioni contenute nel Piano di Gestione con una specifica attenzione allo stretto rapporto fra tutela di habitat forestali e non forestali in dinamico equilibrio fra loro.
Ricostruzione delle connessioni ecologiche con boschi e formazioni boschive minori	Il PIF si propone di implementare la ricostituzione della rete ecologica su scala comunale con la promozione delle connessioni laddove necessarie tanto con la realizzazione di nuovi boschi quanto con la realizzazione di formazioni boscate minori.
Accessibilità al bosco	Il PIF promuove una valorizzazione della viabilità forestale come infrastruttura di supporto alla gestione selvicolturale, in particolare la manutenzione dei tracciati esistenti.
Formazione operatori in ambito forestale	Il PIF promuove indicazioni sui percorsi da adottare per l'aumento della competenza in ambito forestale, con azioni rivolte al settore degli operatori.
Informazione e divulgazione	Il PIF di Besnate costituisce un supporto conoscitivo importante al fine di sostenere l'informazione e la divulgazione tanto più per la presenza del SIC "Paludi di Arsago", e del "Parco dei fontanili".
Ricerca scientifica	Il PIF promuove la ricerca scientifica, in particolar modo per l'ambito forestale. I modelli selvicolturali rappresentano il riferimento per l'attività di ricerca nelle proposte di tecniche finalizzate al mantenimento dei boschi di Pianura e dell'area morenica del Parco Lombardo della Valle del Ticino.

Tabella n° 12 - Obiettivi del PIF stralcio del Comune di Besnate

11.2 Normativa generale

Le modalità di utilizzazione del bosco sono delineate nei loro aspetti fondamentali nella legge forestale regionale (l.r. 31/2008, art. 50), la quale introduce la denuncia di inizio attività (oggi SCIA) per le attività selvicolturali e l'autorizzazione nel caso di boschi situati all'interno di aree protette, fa rimando ad un apposito regolamento di applicazione per la normativa di dettaglio in materia di attività selvicolturali (le Norme forestali regionali, NFR) e dà ai Piani di indirizzo e assestamento forestale il compito di delineare gli indirizzi selvicolturali specifici per il loro territorio e la possibilità di derogare alle NFR previo parere della Regione.

Le NFR, previste dalla legge forestale precedente all'attuale, sono state approvate nel luglio del 2007 (regolamento regionale 5/2007) e sono entrate in vigore il 15 settembre 2007. In seguito sono state confermate dall'attuale legge forestale (l.r. 31/2008, che ha recepito la precedente legge forestale accorpandola in un testo unico insieme alle norme riguardanti la pesca e lo sviluppo rurale).

Il Piano di Indirizzo Forestale stabilisce le destinazioni selvicolturali (a livello generale) e gli indirizzi selvicolturali di dettaglio (a livello di tipo forestale) per l'area di competenza adattando la normativa generale contenuta nella l.r. 31/2008 e nelle NFR alle peculiarità locali.

Le norme relative agli indirizzi selvicolturali di cui alla Parte III delle Norme Tecniche di Attuazione (NTA)– "*Norme Speciali per i Boschi*" - si applicano a tutti i territori assoggettati al piano di indirizzo forestale, ad eccezione dei seguenti interventi:

- tagli manutentivi di cui agli artt. 58, 59, 60 e 61 delle NTA;
- tagli di specie esotiche invadenti con esclusione della quercia rossa;
- tagli di piante morte o sradicate.

Inoltre, il PIF stralcio del Comune di Besnate prevede nelle NTA l'obbligatorietà, per tutti gli interventi di taglio colturale, della relazione di taglio da parte di un tecnico abilitato che presenti i seguenti contenuti minimi:

- a) estremi del piano forestale (nel caso di Piano di Assestamento Forestale) o delle aree interessate dal taglio;
- b) relazione di conformità dell'intervento proposto con le prescrizioni e le previsioni del Piano di Assestamento Forestale o del PIF;
- c) nei siti Natura 2000 la relazione dovrà approfondire le modalità di rispetto delle misure di conservazione di cui all'art. 48 della Parte II - Norme Di Gestione Silvo-Pastorale Delle Superfici Forestali e Pascolive - delle NTA e, dove previsto, allegare il parere da rilasciarsi con le procedure di cui alla DGR 3798/2006;
- d) eventuali rischi ambientali e misure adottate;
- e) piedilista di contrassegnatura o martellata che indichi le piante da abbattere per la componente a fustaia nonché le riserve e le matricine nei cedui;

Tale relazione sostituisce il progetto di taglio di cui all'art. 14 della Parte II delle NTA nel caso di boschi assoggettati a Piano di Assestamento Forestale.

11.3 Destinazioni e indirizzi selvicolturali

I principi ispiratori delle destinazioni e degli indirizzi selvicolturali del presente PIF Comunale di Besnate sono i seguenti:

- valorizzazione della vocazione naturalistica del bosco, tutelando i tipi forestali "climax" di maggior pregio (querceto, quercio-carpineto, alneto); i boschi sono considerati fondamentali da un punto di vista naturalistico, paesaggistico e di igiene ambientale, nonché come componente importante del contesto Besnatese, da fruire a scopo turistico e didattico;
- favorire la transizione degli altri tipi forestali (es. robinieto misto e puro) verso i tipi forestali "climax" di maggior pregio; si consiglia sempre il rinfoltimento con specie autoctone ove queste siano scarse;
- viene sempre favorita la conversione dei cedui verso la fustaia e il contenimento delle specie esotiche (es. robinia, ciliegio tardivo);
- vengono considerati in genere come non trasformabili i boschi ricadenti nelle aree ZNP (ZB e GI) del PTC del Parco del Ticino e nelle core-areas della rete ecologica individuata dal PTCP provinciale; si considerano come ambiti oggetto di verifica di trasformabilità dei boschi le aree ricadenti all'interno delle zone di Iniziativa Comunale Orientata.
- Tutti gli interventi suddetti sono quindi volti a migliorare il soprassuolo forestale, anche se effettuati fuori dalle aree a maggior valenza naturalistica.

Le destinazioni selvicolturali, la cui individuazione è prescritta dalla d.g.r. 7728/2008, par. 4.2.1, sono le seguenti:

- **produzione:** "boschi privi di limitazioni gestionali nei quali, per composizione, orografia e morfologia, è possibile una gestione indirizzata verso modelli più produttivi. Per lo riferita a boschi su superfici pianeggianti senza rischi di induzione di fenomeni di dissesto e non prossimi a elementi di tutela naturalistica o ambientale";
- **naturalistica:** "boschi obiettivamente vocati alla conservazione della natura, al miglioramento dell'ecosistema e delle biodiversità; il riferimento obiettivo è dato dalla loro appartenenza a livelli di pianificazione e di vincolistica particolare, parco naturale, Siti Natura, biotopi, riserve naturali, ecc.";
- **multifunzionale:** "boschi gestibili ordinariamente senza gravi limitazioni ma con evidenti valenze di pubblico interesse prima fra tutte quella legata alla mitigazione del rischio idrogeologico";
- **protettiva:** protezioni dei versanti, impluvi, falde e sorgenti.

La gran parte dei boschi di Besnate rientrano nella destinazione multifunzionale e naturalistica (quest'ultima riguarda le aree ricadenti nel SIC "Paludi di Arsago" e in quelle prossime o ricadenti al "Parco dei Fontanili"). La destinazione multifunzionale riguarda boschi che hanno un valore combinato naturalistico – protettivo (come ad esempio la collina al confine con Cavarina), oppure produttivo – mitigativo (come le fasce boscate lungo la linea ferroviaria e l'autostrada), oppure produttivo – naturalistico (come le aree nella porzione Nord del territorio comunale, inserite nel PTCP nella rete ecologica provinciale).

A questo fine le proposte gestionali di dettaglio si differenziano essenzialmente sulla base dei tipi forestali riscontrati, con lo scopo fondamentale di guidare l'evoluzione del bosco verso formazione di maggior pregio. La destinazione selvicolturale, infatti è sostanzialmente quella multifunzionale fatta eccezione per i boschi all'interno del SIC IT2010011 "Paludi di Arsago", la cui destinazione selvicolturale è quella naturalistica così come evidenziato nella tavola "Carta delle Destinazioni Selvicolturali".

Gli interventi all'interno dei boschi del SIC "Paludi di Arsago" saranno pertanto soggetti al modello selvicolturale relativo al tipo forestale corrispondente ma anche alle misure di conservazione per i siti Natura 2000 di cui all'art.48 delle Norme Tecniche di Attuazione.

Di seguito si riporta una tabella riassuntiva per le destinazioni selvicolturali rispetto alle differenti tipologie forestali:

Tipologia forestale	Destinazione selvicolturale - superficie (ha)			
	Multifunzionale	Naturalistica	Non definita	Totale
Querceto di Rovere e/o Farnia delle cerchie moreniche occidentali	129,21	48,49	0,00	177,70
Querceto - carpino dell'Alta Pianura	0,00	1,62	0,00	1,62
Alneto di ontano nero d'impluvio	2,80	8,72	0,00	11,51
Castagneto delle cerchie moreniche occidentali var. con farnia	5,32	0,00	0,00	5,32
Pineta planiziale di Pino silvestre	22,68	5,02	0,00	27,70
Robinetto puro	2,20	0,00	0,00	2,20
Robinetto misto	117,18	18,99	0,00	136,17
Faggeta submontana dei substrati silicatici var. con castagno	0,00	0,25	0,00	0,25
Formazioni a dominanza di latifoglie alloctone	4,09	0,00	0,00	4,09
Formazioni antropogene non classificabili	3,68	0,00	0,00	3,68
Formazioni di Ciliegio tardivo	3,05	0,00	0,00	3,05
Saliceto a Salix cinerea	0,90	0,00	0,00	0,90
Saliceto di ripa	0,77	0,00	0,00	0,77
Aree oggetto di verifica per la classificazione a bosco prive di copertura forestale	0,00	0,00	17,74	17,74
Totale complessivo	291,89	83,08	17,74	392,71

Tabella n° 13 - Destinazioni selvicolturali differenziate per tipologia forestale

Gli indirizzi selvicolturali

11.3.1 Gestione del Pineta di Pino silvestre planiziale

L'obiettivo selvicolturale deve tendere a conservare, ove presente, o a ripristinare, ove alterata, una struttura di tipo monoplano, con innalzamento, attraverso selezione dei polloni migliori, dello strato sottoposto attualmente dato dal castagno e dalla robinia.

È sempre ammesso il taglio di tipo intercalare a carico del materiale secco e di polloni soprannumero, rispettando comunque uno o più fra i migliori su ogni ceppaia, di qualsiasi specie presente.

Non sono consentite utilizzazioni diverse da quelle di cui sopra in presenza di meno di 10 mq per ettaro di area basimetrica, a partire da 7,5 cm di diametro come media dell'intera area percorsa.

I tagli di rinnovazione potranno essere realizzati mediante tagli a buche e tagli successivi.

I tagli a buche sono finalizzati all'obiettivo colturale di una fustaia coetanea per gruppi. Di norma il taglio interesserà piccole aree, della superficie di 300-600 mq, ben distanziate tra di loro, entro le quali sarà allontanato tutto il soprassuolo per aprirle alla rinnovazione; nello stesso tempo dovrà essere praticato un diradamento strettamente colturale sulla restante superficie.

La superficie complessiva dei gruppi messi in rinnovazione non deve superare il 25% del totale dell'area percorsa. La scelta dei gruppi è fatta, ove sia possibile, con il minimo sacrificio di materiale ben vegeto e di specie autoctone tipiche della formazione vegetale.

Fra un intervento principale, o di rinnovazione, ed il successivo devono trascorrere non meno di 12 anni.

Per rendere concretamente applicabile il taglio di rinnovazione anche nelle piccole e piccolissime proprietà, si è affiancata alla forma di trattamento per tagli a buche anche quella per tagli successivi, così da rendere applicabile un taglio di rinnovazione senza smentire i criteri di superficie sopradetti (dimensione delle buche e percentuale di aree messe in rinnovazione). Nei tagli successivi si dovranno osservare le seguenti norme:

- a) l'eventuale taglio di preparazione, da effettuarsi quando il bosco è prossimo a maturità, non può interessare un numero di fusti superiore al 25 %;
- b) il taglio di sementazione, da non eseguirsi prima di 5 anni dal taglio di preparazione, non interesserà un numero di fusti superiore al 50 %; le piante rilasciate dovranno essere i migliori portasemi;
- c) il taglio di sgombero non potrà essere eseguito prima che sia stata assicurata la rinnovazione naturale del bosco; dopo 10 anni, in assenza di rinnovazione, l'ente forestale potrà consentire il taglio di sgombero con successiva rinnovazione artificiale.

In caso di tagli successivi, il turno, ossia il periodo tra due tagli di sementazione, non può essere inferiore a 60 anni. Turni differenti dovranno essere adeguatamente motivati sotto il profilo tecnico e dovranno essere preventivamente autorizzati dall'Ente.

11.3.2 Gestione del Castagneto delle cerchie moreniche occidentalivar. con farnia

L'obiettivo selvicolturale è la conversione ad alto fusto del castagneto compreso la frazione a ceduo di robinia laddove presente.

È sempre ammesso il taglio di tipo intercalare a carico del materiale secco. Il taglio dei polloni deve rispettare uno o più fra i migliori su ogni ceppaia.

I tagli di rinnovazione potranno essere realizzati mediante tagli a buche.

Sono vietate utilizzazioni diverse da quelle di cui sopra in presenza di meno di 10 mq per ettaro di area basimetrica, a partire da 7,5 cm di diametro come media dell'intera area percorsa.

Le utilizzazioni principali (tagli di rinnovazione) sono finalizzate all'obiettivo colturale di una fustaia coetanea per gruppi ma disetanea nel complesso.

I tagli interesseranno piccole superfici, di 300-600 mq, ben distanziate tra di loro, entro le quali sarà allontanato tutto il soprassuolo per aprirle alla rinnovazione; contemporaneamente dovrà essere praticato un diradamento strettamente colturale sulla restante superficie.

La superficie dei gruppi messi in rinnovazione non deve superare il 25% del totale percorso.

I gruppi saranno assegnati con il minore sacrificio di materiale ben vegeto e di specie autoctone tipiche della formazione.

Tra un intervento principale, o di rinnovazione, ed il successivo devono trascorrere non meno di 10 anni.

Devono essere rispettati i soggetti vecchi di castagno di aspetto monumentale, anche se deformati.

Anche in questo caso, per le motivazioni già riportate per altri tipi forestali, si è previsto di introdurre il trattamento per tagli successivi; in tal caso si dovranno osservare le seguenti norme:

- a) l'eventuale taglio di preparazione, da effettuarsi quando il bosco è prossimo a maturità, non può interessare un numero di fusti superiore al 25 %;
- b) il taglio di sementazione, da non eseguirsi prima di 5 anni dal taglio di preparazione, non interesserà un numero di fusti superiore al 50 %; le piante rilasciate dovranno essere i migliori portasemi;
- c) il taglio di sgombero non potrà essere eseguito prima che sia stata assicurata la rinnovazione naturale del bosco; dopo 10 anni, in assenza di rinnovazione, l'ente forestale potrà consentire il taglio di sgombero con successiva rinnovazione artificiale.

In caso di tagli successivi, il turno, ossia il periodo tra due tagli di sementazione, non può essere inferiore a 70 anni. Turni differenti dovranno essere adeguatamente motivati sotto il profilo tecnico e dovranno essere preventivamente autorizzati dall'Ente.

11.3.3 Gestione del Querceto di Rovere e/o Farnia delle cerchie moreniche occidentali

L'obiettivo selvicolturale è la fustaia mista con struttura pluristratificata, coetaneiforme a gruppi.

I querceti di farnia delle cerchie moreniche rappresentano la vegetazione potenziale; tuttavia, la forte presenza di robinia, ciliegio tardivo e quercia rossa potrebbe provocare la regressione verso i robinieti misti. Pertanto, la ceduzione della componente sotto fustaia potrebbe pregiudicare la rinnovazione gamica delle querce.

Tale dinamica riguarda prevalentemente i popolamenti governati a ceduo matricinato sotto fustaia. Laddove presente questa dovrà essere avviata all'alto fusto.

I tagli di rinnovazione potranno essere realizzati mediante tagli a buche e tagli successivi.

Nei tagli a buche potranno essere aperti vuoti della dimensione di 400-800 mq, fino ad un massimo del 20% della superficie percorsa, entro i quali è allontanata tutta la vegetazione arborea ed arbustiva.

Le aree di taglio devono essere tra loro ben distanziate accuratamente scelte con lo scopo di contenere al massimo la perdita di provvigione.

Il prelievo massimo consentito è del 20% della provvigione complessiva dell'area percorsa. Al taglio va associato un intervento strettamente colturale sulla restante superficie. Il periodo tra un taglio di utilizzazione ed il successivo non deve essere inferiore a 20 anni.

Anche in questo caso, per le motivazioni già riportate per altri tipi forestali, si è previsto di introdurre il trattamento per tagli successivi; in tal caso si dovranno osservare le seguenti norme:

- a) l'eventuale taglio di preparazione, da effettuarsi quando il bosco è prossimo a maturità, non può interessare un numero di fusti superiore al 25 %;
- b) il taglio di sementazione, da non eseguirsi prima di 5 anni dal taglio di preparazione, non interesserà un numero di fusti superiore al 50 %; le piante rilasciate dovranno essere i migliori portasemi;
- c) il taglio di sgombero non potrà essere eseguito prima che sia stata assicurata la rinnovazione naturale del bosco; dopo 10 anni, in assenza di rinnovazione, l'ente forestale potrà consentire il taglio di sgombero con successiva rinnovazione artificiale.

In caso di tagli successivi, il turno, ossia il periodo tra due tagli di sementazione, non può essere inferiore a 60 anni. Turni differenti dovranno essere adeguatamente motivati sotto il profilo tecnico e dovranno essere preventivamente autorizzati dall'Ente.

È sempre ammesso il taglio di materiale intercalare su piante secche e polloni marcescenti e soprannumero, con rilascio, in questo caso di uno o più polloni per ceppaia di qualunque specie, scelti fra i migliori.

Si dovrà prestare particolare attenzione al taglio della robinia, la cui ceduzione può favorirne la diffusione; è preferibile lasciare invecchiare gli esemplari di robinia, che tendono naturalmente a regredire se sopravanzati da specie di maggiori dimensioni e longevità. Ciò vale anche per il ciliegio tardivo, al quale va prestata anche maggior attenzione rispetto alla robinia per il potere invasivo superiore.

L'ingresso di specie autoctone va il più possibile favorito rispettando la relativa rinnovazione durante le operazioni di taglio.

11.3.4 Gestione del Quercio-carpinetto dell'alta pianura

Tale tipo forestale è rappresentato nel territorio di Besnate principalmente all'interno del SIC "Paludi di Arsago" laddove le condizioni più umide favoriscono il passaggio dal querceto di farnia delle cerchie moreniche ad un bosco con specie più meso-igrofile con maggior incidenza del carpino bianco.

L'obiettivo selvicolturale è la fustaia mista con struttura pluristratificata, coetaneiforme a gruppi. Tale struttura deve intendersi anche qualora presente la vegetazione esotica di robinia, ciliegio tardivo e quercia rossa. Pertanto, la ceduzione della componente sotto fustaia potrebbe pregiudicare la rinnovazione gamica delle querce.

Tale dinamica riguarda prevalentemente i popolamenti governati a ceduo matricinato sotto fustaia. Laddove presente questa dovrà essere avviata all'alto fusto.

I tagli di rinnovazione potranno essere realizzati mediante tagli a buche e tagli successivi.

Nei tagli a buche potranno essere aperti vuoti della dimensione di 400-800 mq, fino ad un massimo del 20% della superficie percorsa, entro i quali è allontanata tutta la vegetazione arborea ed arbustiva.

Le aree di taglio devono essere tra loro ben distanziate accuratamente scelte con lo scopo di contenere al massimo la perdita di provvigione.

Il prelievo massimo consentito è del 20% della provvigione complessiva dell'area percorsa. Al taglio va associato un intervento strettamente colturale sulla restante superficie. Il periodo tra un taglio di utilizzazione ed il successivo non deve essere inferiore a 20 anni.

Anche in questo caso, per le motivazioni già riportate per altri tipi forestali, si è previsto di introdurre il trattamento per tagli successivi; in tal caso si dovranno osservare le seguenti norme:

- a) l'eventuale taglio di preparazione, da effettuarsi quando il bosco è prossimo a maturità, non può interessare un numero di fusti superiore al 25 %;
- b) il taglio di sementazione, da non eseguirsi prima di 5 anni dal taglio di preparazione, non interesserà un numero di fusti superiore al 50 %; le piante rilasciate dovranno essere i migliori portasemi;
- c) il taglio di sgombero non potrà essere eseguito prima che sia stata assicurata la rinnovazione naturale del bosco; dopo 10 anni, in assenza di rinnovazione, l'ente forestale potrà consentire il taglio di sgombero con successiva rinnovazione artificiale.

In caso di tagli successivi, il turno, ossia il periodo tra due tagli di sementazione, non può essere inferiore a 60 anni. Turni differenti dovranno essere adeguatamente motivati sotto il profilo tecnico e dovranno essere preventivamente autorizzati dall'Ente.

È sempre ammesso il taglio di materiale intercalare su piante secche e polloni marcescenti e soprannumero, con rilascio, in questo caso di uno o più polloni per ceppaia di qualunque specie, scelti fra i migliori.

Si dovrà prestare particolare attenzione al taglio della robinia, la cui ceduzione può favorirne la diffusione; è preferibile lasciare invecchiare gli esemplari di robinia, che tendono naturalmente a regredire se sopravanzati da specie di maggiori dimensioni e longevità. Ciò vale anche per il ciliegio tardivo, al quale va prestata anche maggior attenzione rispetto alla robinia per il potere invasivo superiore.

L'ingresso di specie autoctone va il più possibile favorito rispettando la relativa rinnovazione durante le operazioni di taglio.

11.3.5 Gestione dell' Alneto di impluvio

La limitata estensione degli alneti di impluvio in particolare lungo i fontanili presenti in Comune di Besnate e marginalmente sulle porzioni più umide dei querceti conferisce a tali formazioni un elevato valore naturalistico.

Il turno minimo del ceduo è di 20 anni. Sono rilasciate non meno di 80 matricine per ettaro, ben selezionate e distribuite preferibilmente a gruppi con lo scopo primario di conservare un minimo di copertura. Eventuali soggetti di specie longeve sono conservati e attorno ad esse saranno preferibilmente concentrati i gruppi di matricine.

L'obiettivo selvicolturale è la fustaia monoplana, coetaneiforme a gruppi.

Per la fustaia è sempre ammesso, fuori dalle zone di Riserva Integrale (ZONA A) il taglio di materiale intercalare su piante secche e polloni marcescenti e soprannumero, con rilascio, in questo caso di uno o più polloni per ceppaia di qualunque specie, scelti fra i migliori.

I tagli di rinnovazione potranno essere realizzati mediante tagli a buche e tagli successivi.

Nei tagli a buche potranno essere aperti vuoti della dimensione di 400-800 mq, fino ad un massimo del 20% della superficie percorsa, entro i quali è allontanata tutta la vegetazione arborea ed arbustiva.

Le aree di taglio devono essere tra loro ben distanziate accuratamente scelte con lo scopo di contenere al massimo la perdita di provvigione. Il prelievo massimo consentito è del 20% della provvigione complessiva dell'area percorsa.

Al taglio va associato un intervento strettamente colturale sulla restante superficie.

Anche in questo caso, per le motivazioni già riportate per altri tipi forestali, si è previsto di introdurre il trattamento per tagli successivi; in tal caso si dovranno osservare le seguenti norme:

- a) l'eventuale taglio di preparazione, da effettuarsi quando il bosco è prossimo a maturità, non può interessare un numero di fusti superiore al 25 %;
- b) il taglio di sementazione, da non eseguirsi prima di 5 anni dal taglio di preparazione, non interesserà un numero di fusti superiore al 50 %; le piante rilasciate dovranno essere i migliori portasemi;
- c) il taglio di sgombero non potrà essere eseguito prima che sia stata assicurata la rinnovazione naturale del bosco; dopo 10 anni, in assenza di rinnovazione, l'ente forestale potrà consentire il taglio di sgombero con successiva rinnovazione artificiale.

In caso di tagli successivi, il turno, ossia il periodo tra due tagli di sementazione, non può essere inferiore a 50 anni. Turni differenti dovranno essere adeguatamente motivati sotto il profilo tecnico e dovranno essere preventivamente autorizzati dall'Ente.

11.3.6 Gestione del Robinieto misto

L'obiettivo selvicolturale è il ceduo matricinato di robinia o il ceduo sotto fustaia. All'interno dei siti Natura 2000, invece, l'obiettivo è la conversione ad alto fusto laddove possibile e attraverso il cambio della specie.

La conversione diretta appare problematica e tecnicamente non consigliabile. Pertanto, la gestione dei cedui di robinia dovrà tendere a salvaguardare quanto più possibile quei gruppi arborei residui dei soprassuoli originari.

Il turno minimo del ceduo è di 15 anni.

Al taglio dovranno essere rilasciate 50 matricine per ettaro o riserve di piante autoctone derivante da rinnovazione naturale; in alternativa dovrà essere garantito un eguale contingente da rinnovazione artificiale.

Nel caso di ceduo sotto fustaia di farnia la quantità di riserve da rilasciare dovrà essere pari a 250 piante per ettaro, fatto salvo i casi in cui non sia possibile per ragioni fitosanitarie.

11.3.7 Gestione del Robinieto puro

L'obiettivo selvicolturale è il ceduo matricinato di robinia. All'interno dei siti Natura 2000, invece, l'obiettivo è la conversione ad alto fusto laddove possibile e attraverso il cambio della specie.

La conversione diretta appare problematica e tecnicamente non consigliabile. Pertanto, la gestione dei cedui di robinia dovrà tendere a salvaguardare quanto più possibile quei gruppi arborei residui dei soprassuoli originari.

La forma di governo attuabile è il ceduo matricinato o il ceduo sotto fustaia. Il turno minimo del ceduo è di 15 anni.

Dovranno essere rilasciate 50 matricine per ettaro o riserve di piante autoctone derivante da rinnovazione naturale; in alternativa dovrà essere garantito un eguale contingente da rinnovazione artificiale.

11.3.8 Gestione delle formazioni di Ciliegio tardivo

Le formazioni in cui il Ciliegio tardivo risulta predominante sono presenti nel territorio di Besnate con piccole superfici di ridotta importanza. Tuttavia, vista la tendenza della specie a diffondersi a danno dei tipi forestali autoctoni, è opportuno adottare una oculata gestione che non ne stimoli il potere invasivo.

E' sempre ammesso il taglio raso con rilascio di tutte le specie autoctone presenti. Il turno minimo è di 3 anni, fatti salvi sfolli e ripuliture. Qualora presente dovrà essere rilasciato un contingente di robinie fino a 50 piante ettaro. In alternativa, dovrà essere garantito un eguale contingente di riserve di piante autoctone derivante da rinnovazione artificiale o da rinnovazione naturale.

Nella rete Natura 2000, l'obiettivo selvicolturale è la conversione ad alto fusto, laddove possibile e attraverso il cambio della specie.

11.3.9 Gestione del Saliceto

L'obiettivo colturale è di conservazione; nei casi più favorevoli, di evoluzione naturale verso la foresta igrofila.

La forma di governo è quella dell'alto fusto, fatte salve le formazioni arbustive o quei boschi il cui governo a ceduo è motivato da esigenze di protezione dal dissesto idrogeologico. Sono consentiti esclusivamente interventi di tipo fitosanitario con il taglio di soggetti deperienti e malformati e il taglio delle eventuali specie esotiche presenti.

E' consentita la ceduzione e la potatura per la produzione di talee da utilizzare nelle sistemazioni idraulico-forestali; potranno essere ceduate in tutti gli altri casi le specie arbustive e le piante d'alto fusto per motivi esclusivamente fitosanitari. E' tollerata la capitozzatura di quelle specie di salici che la sopportano. Eventuali maestosi individui di salice bianco devono essere salvaguardati.

11.3.10 Gestione della faggeta dei substrati silicatici var. con castagno – formazione extrazonale del Pianalto

La forma di governo è quella dell'alto fusto. Sono consentiti esclusivamente interventi di tipo fitosanitario con il taglio di soggetti deperienti e malformati e il taglio delle eventuali specie esotiche presenti.

11.3.11 Gestione delle formazioni antropogene a dominanza di conifere esotiche

Gli impianti di conifere rinaturalizzati e pertanto definibili boschi ai sensi dell'art.42 della L.R.81/2008, presenti con piccole formazioni di pino strobo e secondariamente di altre specie di importanza marginale, andranno gradualmente sostituiti con specie arboree autoctone.

I tagli saranno di tipo selettivo per singolo esemplare (taglio a scelta), volti all'eliminazione dei singoli soggetti di conifera per favorire lo sviluppo delle latifoglie spontanee e conseguente graduale sostituzione del popolamento artificiale avendo cura di non scoprire troppo il terreno per evitare lo sviluppo di specie infestanti (intese sia come proliferazione di arbusti e erbe, sia come sviluppo della robinia e soprattutto del ciliegio tardivo).

Nel caso di popolamento maturo, si adotterà un normale intervento selvicolturale adatto a tali formazioni, ovvero il taglio a buche su superfici di 300 - 600 mq, seguito da rinnovazione artificiale con specie autoctone e preservando la rinnovazione di pregio già esistente. E' infatti consigliabile il taglio per la sostituzione di specie con seguente rinnovazione artificiale.

11.3.12 Gestione delle formazioni a dominanza di latifoglie alloctone (a dominanza di quercia rossa)

Gli impianti di latifoglie esotiche (quasi esclusivamente di quercia rossa) rinaturalizzati e pertanto definibili boschi ai sensi dell'art.42 della L.R.81/2008, principalmente di quercia rossa, andranno gradualmente sostituiti con specie arboree autoctone.

I tagli saranno di tipo selettivo per singolo esemplare (taglio a scelta), volti all'eliminazione dei singoli soggetti di quercia rossa per favorire lo sviluppo delle latifoglie spontanee e finalizzati alla graduale sostituzione del popolamento artificiale avendo cura di non scoprire troppo il terreno per evitare lo sviluppo di specie infestanti (intese sia come proliferazione di arbusti e erbe, sia come sviluppo della robinia e soprattutto del ciliegio tardivo).

Nel caso di popolamento maturo, si adotterà un normale intervento selvicolturale adatto a tali formazioni, ovvero il taglio a buche su superfici di 300 - 600 mq, seguito da rinnovazione artificiale con specie autoctone e preservando la rinnovazione di pregio già esistente.

11.3.13 Gestione dei boschi sotto elettrodotto

La gestione delle aree sotto elettrodotto con vincolo di bosco ai sensi della L.R.31/2008 rimane funzionale al mantenimento delle aree di rispetto funzionali alle esigenze di manutenzione della linea elettrica. Tali

aree potranno essere oggetto di trasformazione di tipo areale esclusivamente finalizzata all'attività agricola con indirizzi compatibili con i vincoli di servitù.

11.3.14 Gestione del margine dei boschi

Lungo i margini dei boschi le norme tecniche speciali si applicano mantenendo tutta la vegetazione arbustiva di specie autoctone compatibilmente con le esigenze di cui agli art. 58, 59, 60 e 61 delle norme tecniche di attuazione.

La gestione forestale terrà conto delle esigenze di manutenzione nelle aree di pertinenza di elettrodotti, delle reti di pubblica utilità, della viabilità, delle ferrovie e di altri manufatti, delle opere e sezioni idrauliche, ma dovrà garantire la presenza di rinnovazione naturale di specie autoctone; questa dovrà essere sostituita dalla rinnovazione artificiale di specie arbustive qualora non presente.

L'obiettivo colturale sarà quello di consolidare fasce di vegetazione arbustiva o di alberi di bassa statura di specie autoctone, gli arbusti occuperanno le aree più prossime a quella stradale o comunque dei manufatti interferiti, mentre le specie arboree (quali pado, acero campestre, carpino bianco) potranno essere posizionate ad una distanza pari o superiore all'altezza che tali specie raggiungono a maturità.

Questa scelta è volta a contrastare l'invasione delle specie alloctone che in genere si insediano in presenza di tagli ripetuti, quali quelli che si rendono necessari per la messa in sicurezza, puntando entro diversi turni di taglio all'insediamento di una vegetazione comunque vicina a quella naturale ma che crea meno preoccupazioni e minori costi per la futura gestione.

11.4 Mutamento di specie

Quando, allo scopo di rinnovare un bosco per mutare la vegetazione arborea presente, si intenda procedere al taglio, estirpazione delle ceppaie e alla lavorazione del suolo, occorre chiedere l'autorizzazione del Parco, indicando i lavori che si intendono eseguire, le specie che si vogliono impiegare e gli scopi che si vogliono raggiungere.

In questo tipo di operazioni, è comunque vietato l'impiego di specie non autoctone.

Il nuovo bosco sarà trattato secondo le norme previste per i boschi di alto fusto fatti salvo gli impianti finalizzati alla produzione di materiale vivaistico per le opere di ingegneria naturalistica, in particolare nel caso dei saliceti.

11.5 Gestione dei castagneti da frutto

Il PIF oltre ad ammettere il recupero dei castagneti da frutto, introduce la possibilità di costituirne di nuovi in sostituzione dei boschi di specie esotiche in castagneti da frutto, in particolare, i boschi di ciliegio tardivo, quercia rossa e robinia.

La conversione di boschi di castagno in castagneti da frutto è soggetta ad autorizzazione rilasciata dall'ente forestale compatibilmente con esigenze di difesa idrogeologica e con la necessità di salvaguardare i boschi di maggiore pregio selvicolturale e ambientale. L'ente Parco definisce le operazioni colturali eseguibili nell'ambito della conversione.

Per la gestione dei castagneti si rimanda alle Norme Tecniche di Attuazione.

11.6 Alberi da destinare all'invecchiamento a tempo indefinito

Ai fini del mantenimento e dell'incremento della biodiversità, il Parco del Ticino prevede l'istituzione di zone naturalistiche integrali e orientate; inoltre, il presente PIF favorisce la conversione ad alto fusto in tutti i boschi compresi nei siti Natura 2000 e l'incremento del numero di riserve nei cedui di specie esotiche. Sono obbligatori l'individuazione e il rilascio di alberi per l'invecchiamento indefinito, nella misura di almeno un albero ogni cinquemila metri quadrati, nei boschi oggetto di utilizzazione è da ritenersi facoltativa. Alla revisione del PIF il rilascio di alberi ad accrescimento indefinito sarà pianificato e coordinato con le disposizioni in materia di alberi monumentali.

11.7 Arboricoltura da legno

Fatti salvi i divieti contenuti nel Piano Territoriale di Coordinamento, l'arboricoltura da legno con specie autoctone o con cloni di pioppo iscritti al "Registro Nazionale dei Materiali di Base" (D.M. 75568 del 6 novembre 2015 in attuazione del d.lgs. 386/2003 che a sua volta recepisce la Dir. 1999/105/CE) o in analoghi Registri di altri Stati membri dell'Unione Europea è sempre ammessa in terreni agricoli. Nelle aree di proprietà pubblica all'interno del parco naturale, è ammessa la realizzazione di nuovi impianti di pioppicoltura solo se effettuata da aziende con certificazione forestale a carattere ambientale (es. FSC o PEFC) o per impianti costituiti prevalentemente da cloni ritenuti a maggiore sostenibilità ambientale, ossia che richiedono un uso molto limitato di fitofarmaci, riconosciuti come tali dal competente Istituto di ricerca dello Stato italiano.

11.8 Gestione faunistica degli ecosistemi forestali

Il presente Piano di Indirizzo Forestale "stralcio" promuove la gestione selvicolturale secondo le buone pratiche delle "Linee guida per la gestione degli ecosistemi forestali per il miglioramento della qualità degli habitat e l'accesso della connettività per lo Scoiattolo rosso in Lombardia", prodotte nell'ambito del progetto LIFE09 NAT/IT/095 EC-SQUARE, e disponibili all'indirizzo WEB :

<http://www.rossoscoiattolo.eu/sites/default/files/documenti/lineeguidagestionecosistemi.pdf>

In particolare si applicheranno negli interventi realizzati direttamente dal Parco, mentre per i privati saranno solamente azioni consigliate.

12. TRASFORMAZIONE DEL BOSCO

12.1 Disciplina generale

Per "trasformazione del bosco" si intende l'eliminazione del bosco per destinare il terreno ad altri scopi (urbanistico, agricolo, stradale, ecc.).

La trasformazione del bosco è quindi un intervento molto delicato in quanto, modificando la copertura forestale, incide sulle componenti ambientali, idrogeologiche e paesaggistiche del sito interessato e dei dintorni.

Per tali motivi, la l.r. 31/2008, art. 43 c. 2, vieta gli interventi di trasformazione del bosco. Tuttavia, le trasformazioni possono essere autorizzate dagli Enti forestali competenti se da questi ritenute compatibili con il rispetto della biodiversità dei luoghi, con la stabilità dei terreni, con il regime delle acque, con la difesa dalla caduta di sassi e valanghe, con la tutela del paesaggio, con l'azione frangivento e di igiene ambientale locale.

Con la d.g.r. 675/2005 e successive modifiche la Regione Lombardia ha approvato i "Criteri per la trasformazione del bosco e per i relativi interventi compensativi", specificando le norme applicative dell'art. 43 della l.r. 31/2008 (Tutela e trasformazione del bosco).

Ad ogni trasformazione autorizzata dall'Ente competente dovrà essere eseguito un intervento di compensazione, volto a ricostituire in altro luogo la superficie persa o a migliorarne una esistente, come segue:

- nelle aree in cui il bosco è già diffuso, ovvero con elevato coefficiente di boscosità (collina e montagna) si dovranno realizzare specifiche attività selvicolturali volte al miglioramento e alla riqualificazione dei boschi esistenti o al riequilibrio idrogeologico;
- nelle aree in cui il bosco è poco diffuso, ovvero a basso coefficiente di boscosità, (pianura) dovrà essere creato nuovo bosco tramite rimboschimenti ed imboschimenti, da sottoporre a manutenzione fino all'affermazione.

Il coefficiente di boscosità è definito più avanti nel relativo paragrafo.

In alternativa, è possibile versare all'Ente forestale il relativo importo ("monetizzazione"), da destinare a opere di miglioramento nel settore forestale.

La legge forestale regionale attribuisce ai Piani di Indirizzo Forestale il ruolo di definire:

- le aree boscate trasformabili e non trasformabili;
- il rapporto di compensazione, ovvero il rapporto tra la superficie del soprassuolo trasformato e la superficie del soprassuolo nuovo creato (in caso di rimboschimento), oppure il rapporto tra il valore del soprassuolo trasformato e il valore delle opere di miglioramento forestale (in caso di miglioramento di boschi esistenti);
- tipologia degli interventi compensativi: attività selvicolturali di miglioramento, riqualificazione e riequilibrio idrogeologico;
- interventi di trasformazione soggette a obblighi compensativi minimi o nulli;
- identificazione delle superfici forestali sulle quali attuare interventi di compensazione.

Di seguito vengono approfonditi i suddetti aspetti. Per tutti gli aspetti non trattati è valido il disposto di cui alla d.g.r. 675/2005.

12.2 Classificazione dei boschi in base alla trasformabilità

I boschi di Besnate vengono con il presente PIF suddivisi in 3 categorie in base alla possibilità o meno di procedere con la trasformazione. Tale suddivisione viene effettuata in quanto i boschi presentano caratteristiche diverse (tipologia di soprassuolo, valenza ecologica, collocazione in area urbana, collocazione in area agricola, funzione mitigativa) e come tale la trasformazione ha un diverso grado di impatto sull'ecosistema e il paesaggio.

Seguendo lo schema fissato dalla d.g.r. 7728/2008, le aree a bosco, in base alla possibilità di procedere con la loro trasformazione, si classificano come segue:

- 1) Boschi in cui sono previste le sole trasformazioni speciali: la trasformazione non è permessa; si tratta in genere dei boschi a maggior valenza naturalistica (Area SIC "Paludi di Arsago", "Parco dei Fontanili", tipologie forestali di pregio, aree di pregio della rete ecologica provinciale), nonché altre aree che dopo un'attenta analisi, effettuata in sede di redazione del presente PIF, si reputano importanti, come ad esempio aree che, seppur prive di pregio particolare, servono per accorpate e per non interrompere la continuità delle categorie di pregio di cui al punto precedente.
- 2) bosco in cui sono permesse trasformazioni ordinarie, che si suddividono in:
 - bosco trasformabile a delimitazione esatta: bosco suscettibili di trasformazione a scopo urbanistico; Costituiscono trasformazioni a delimitazione esatta anche le trasformazioni per altri scopi (progetti di interesse regionale, provinciale, ecc.), per le quali le aree boscate individuate risultano interamente trasformabili.

Le tipologie di interventi da considerarsi trasformazioni ordinarie a perimetrazione esatta, sono:

- a) le aree di espansione previste nei Piani Regolatori Generali Comunali per i quali già il Parco del Ticino ha espresso parere positivo;
- b) gli ambiti e le aree di trasformazione previsti nei Piani di Governo del Territorio.

E' da segnalare che in fase di redazione del presente PIF stralcio si è considerato come bosco non trasformabile l'ambito di trasformazione denominato TR20 dal PGT del Comune di Besnate, individuato dalla Provincia di Varese all'interno di un varco della Rete Ecologica Regionale. Tale vincolo di non trasformabilità è al momento da considerare provvisorio, verrà mantenuto fino alla risoluzione del ricorso amministrativo. Sulla Carta delle Trasformazioni ammesse tale ambito viene evidenziato con opportuno retino.

La superficie complessiva di boschi trasformabili a delimitazione esatta per fini urbanistici ammonta a 86.519 mq.

- bosco trasformabile a delimitazione areale: boschi trasformabili solo per:
 - a. esercizio delle attività agricole; trattasi di quegli ambiti sotto elettrodotto che pur senza vegetazione mantengono il vincolo di area boscata ai sensi della L.R.31/2008. L'ampiezza di questi "corridoi" potrà essere ampliata ulteriormente fino ad una larghezza massima coincidente con la fascia di rispetto di cui all' art.58 dell R.R.5/2007. L'uso agricolo dovrà essere compatibile con le esigenze di manutenzione e mantenimento in sicurezza delle linee elettriche. Le aree oggetto di trasformazione areale per fini agricoli devono mantenere la destinazione agricola per almeno 20 anni. La superficie asseguibile a trasformazione areale per fini agricoli ammonta a 31.782 mq totalmente trasformabile.
 - b. interventi per scopi naturalistici e per l'incremento della biodiversità; in particolare, conformemente al Piano di Gestione del SIC "Paludi di Arsago" con l'obiettivo del

mantenimento in buono stato di conservazione delle aree umide si prevedono i seguenti interventi:

- sfalci, tagli o estirpazioni mirati nelle aree umide di specie esotiche o considerate invadenti (es. specie legnose, tife, carici), ma soltanto dove ritenuto non fondamentale per il mantenimento delle specie faunistiche e su piccole porzioni dell'area umida;
- rimozione di alberi atterrati;
- taglio di una fascia perimetrale del bosco, se ritenuta cagionevole allo sviluppo delle idrofite;
- asportazione su piccole porzioni di lettiera e/o altro materiale vegetale in decomposizione, al fine di creare una eterogeneità microtopografica;
- creazione o approfondimento di piccole pozze per una più duratura permanenza di acqua durante i periodi siccitosi.

Tali interventi si configurano come trasformazione di bosco di tipo areale non soggetto a compensazione; La superficie assoggettabile a trasformazione areale per l'incremento della biodiversità è pari a 9.374 mq ed è stata definita come un area di rispetto di 25 m dal margine dello specchio d'acqua della palude "Lagozzetta".

La superficie realmente trasformabile ammonta al 90 % di quella potenzialmente trasformabile per un valore massimo di 8.437 mq.

- c. Interventi nelle zone identificate dal PTC del Parco Lombardo della Valle del Ticino come "R- Aree degradate da recuperare"; tali interventi di recupero dalle attività pregresse che ne hanno causato il degrado sono finalizzati ad una destinazione naturalistica, agricolo-forestale, ricreativa o turistica. Trattasi di una superficie complessiva assoggettabile a trasformazione areale pari a 15.569 mq. La superficie realmente trasformabile ammonta al 10 % di quella potenzialmente trasformabile per un valore massimo di 1.557 mq. La localizzazione degli interventi di trasformazione dovrà essere concentrata nelle porzioni maggiormente degradate delle tipologie forestali, in particolare, laddove massima è l'invasione di specie esotiche a carattere infestante.
- 3) bosco in cui sono permesse solo trasformazioni speciali: per trasformazioni speciali si intendono quelle trasformazioni di bosco realizzate per gli interventi non ricompresi nei precedenti casi che per la loro esigua estensione e diffusione sul territorio non rientrano nella pianificazione preventiva e non sono cartografabili.

Tra questi si annoverano le sistemazioni idrauliche forestali, idraulico-agrarie, il recupero dei terrazzamenti agricoli senza creazione di ulteriore superficie agricola fuori dai terrazzamenti stessi, gli interventi sulla rete sentieristica, i piccoli interventi sulla viabilità agro-silvo-pastorale, i piccoli interventi e strutture per la fruizione delle aree boscate, interventi, infrastrutture e strutture a sostegno dell'attività agro-silvopastorale non altrimenti posizionabili fuori dal bosco.

Sono autorizzabili le trasformazioni nello stretto necessario al transito dei mezzi od alla rettifica del confine degli appezzamenti, al fine di consentire lo svolgimento dell'attività agricola.

Sono altresì autorizzabili, come trasformazioni speciali allacciamenti tecnologici e viari agli edifici esistenti, gli ampliamenti o costruzione di pertinenze di edifici esistenti, la manutenzione, la ristrutturazione, il restauro e il risanamento conservativo di edifici esistenti e già accatastati, purché tali interventi non comportino incremento di volumetria.

Sono da considerarsi trasformazioni speciali quelle trasformazioni del bosco finalizzate al miglioramento ambientale a fini faunistici, floristici e paesaggistici esclusivamente se previste dai piani di gestione delle riserve regionali, dai piani di gestione dei Siti Natura 2000, dai piani di assestamento forestale o dai piani faunistico venatori.

Le trasformazioni di tipo speciale sono permesse in tutte le tipologie suddette di boschi, previa attenta valutazione dell'impatto e l'eventuale valutazione di soluzioni alternative; se però ricadono all'interno di boschi non trasformabili, la trasformazione può essere concessa se riguarda:

- opere pubbliche o di pubblica utilità (come da art. 20.4 del PTC del Parco Regionale della Valle del Ticino);
- sistemazione del dissesto idrogeologico;
- interventi di adeguamento della VASP, se previsti dal relativo piano;
- interventi di miglioramento forestale previsti dalla pianificazione forestale;
- interventi a fini faunistici e floristici.

Le opere pubbliche non diversamente ubicabili sono equiparate a trasformazioni di tipo speciale.

Gli interventi di trasformazione speciale del bosco sono assoggettati a valutazione d'incidenza quando ricadono in aree SIC e/o ZPS o limitrofe ad esse, se non previsti o se non conformi con quanto indicato dai piani di gestione dei siti natura 2000 approvati.

Il rilascio delle autorizzazioni alla trasformazione tiene conto della natura dei soprassuoli in termini di trasformabilità, forma di governo, tipologia forestale, attitudine funzionale, pendenza ed esposizione. Qualora giudicata ammissibile, la trasformazione è sempre subordinata ai rapporti di compensazione previsti per l'ambito di intervento.

Potrà essere richiesto il rilascio di porzioni di bosco all'interno dell'area che si intende trasformare, formando ad esempio filari o macchie di verde; tali compagini verdi, specie se mantenute in terreni agricoli, possono assumere notevole importanza paesaggistica e storica (memoria del paesaggio agricolo), naturalistica (i filari e le siepi campestri possono ospitare un gran numero di organismi utili all'ecosistema e all'agricoltura, in quanto antagonisti degli organismi nocivi) e di igiene ambientale (frangivento, consolidamento di argini, ombreggiante, ecc.).

12.3 Individuazione dei boschi trasformabili e non trasformabili

La trasformabilità dei boschi è stata valutata tramite un'analisi critica delle caratteristiche dei vari soprassuoli presenti nel territorio comunale.

Si sono tenuti in considerazione:

- la rete ecologica del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP);
- la rete ecologica del Parco del Ticino;
- i Siti Natura 2000: a Besnate è situata una parte del SIC "Paludi di Arsago";
- PTC del Parco del Ticino: zone di Iniziativa Comunale Orientata (IC); zone agricole e forestali di protezione a prevalente interesse paesaggistico (C2) e zone naturalistiche parziali (ZNP), in particolare, le zone naturalistiche parziali zoologiche – biogenetiche (ZB) e le zone naturalistiche parziali geologiche – idrogeologiche (GI);
- Fascia A del Piano di Assetto Idrogeologico (PAI);
- i tipi forestali di particolare pregio, querceti, gli alneti, i saliceti;
- il Parco dei Fontanili;
- le previsioni del redigendo PGT;
- la presenza di boschi da seme come da Registro dei boschi da seme della Regione Lombardia.

Per quanto riguarda in particolare la rete ecologica provinciale, individuata dal PTCP, essa individua le aree di maggior pregio ecologico e le classifica in:

- **core-area di primo livello**, in quanto presentano elevati livelli di biodiversità e da tutelare con la massima attenzione; in Comune di Besnate tale core area comprende la porzione del SIC "Paludi di Arsago" più altre limitate porzioni di bosco a Nord e a Sud; i boschi ricadenti nelle core – area di primo livello sono stati considerati come non trasformabili; fanno eccezione quei boschi oggetto di trasformazione areale per la biodiversità all'interno dei quali si prevedono interventi finalizzati alla conservazione delle zone umide con modesti ampliamenti a scapito della copertura forestale.
- **core-area di secondo livello**, in quanto presentano medi livelli di biodiversità; sono aree da tutelare con attenzione; nel territorio di Besnate comprendono alcuni settori di bosco a Nord e a Ovest (colline di Jerago e di Cavaria); i boschi ricadenti nelle core – area di secondo livello sono stati considerati come non trasformabili;
- **corridoi ecologici e aree di completamento delle due core-area**: tutelare con la massima attenzione. L'indirizzo è la realizzazione di fasce di naturalità con funzione connettiva per prevenire la realizzazione di nuovi insediamenti ed opere che possano interferire con la continuità dei corridoi e delle direttrici di permeabilità; a Besnate comprendono un'ampia area nella parte settentrionale; i boschi ricadenti nei corridoi ecologici e nelle aree di completamento sono stati considerati come non trasformabili;
- **varchi**: impediscono la chiusura dei corridoi ecologici e l'isolamento di parti della rete ecologica, con funzione connettiva tra le aree di maggior pregio per prevenire la realizzazione di nuovi insediamenti ed opere che possano interferire con la continuità dei corridoi; in territorio di Besnate è presente un varco al confine Sud-ovest, avente la funzione di collegare la core area di primo livello del SIC "Paludi di Arsago" con la zona boscata situata tra Besnate e Casorate Sempione; i boschi ricadenti nei varchi sono stati considerati come non trasformabili;
- **nodi strategici**: porzioni di territorio che per la loro posizione all'interno della rete costituiscono gangli fondamentali per la continuità del sistema di ecosistemi e per la conservazione e valorizzazione della biodiversità presente e potenziale; il varco al confine Sud-ovest, di cui al punto precedente, avente la funzione di collegare la core-area di primo

livello del SIC "*Paludi di Arsago*" con la zona boscata situata tra Besnate e Casorate Sempione, costituisce anche nodo strategico; i boschi ricadenti nei nodi strategici sono stati considerati come non trasformabili;

- **aree critiche:** Situazioni di potenziale conflitto tra sistema insediativo, infrastrutture per la mobilità e rete ecologica; a Besnate non sono presenti nodi strategici;
- **fasce tampone**, aventi lo scopo da formare aree cuscinetto a protezione delle core area; a Besnate sono presenti ampie aree in tale categoria; i boschi ricadenti nelle fasce tampone sono stati considerati come potenzialmente trasformabili.
- Per quanto riguarda i boschi collocati all'interno delle aree naturali di pregio (Siti Natura 2000, Parco dei Fontanili, tipi forestali di pregio), questi sono stati considerati come non trasformabili. Fanno eccezione quei boschi oggetto di trasformazione areale per la biodiversità all'interno dei quali si prevede la possibilità di rafforzare la presenza di zone umide con moderati ampliamenti a scapito della copertura forestale.

Per quanto riguarda la rete ecologica del Parco del Ticino, essa individua le aree di maggior pregio ecologico e le classifica in:

- **Matrice principale del Fiume Ticino:** matrice naturale primaria, in grado di costituire sorgente di diffusione per elementi di interesse ai fini di tutela della biodiversità. In questa zona deve essere mantenuta una connettività ecologica diffusa. Nel territorio di Besnate non sono presenti boschi all'interno della matrice principale del fiume Ticino.
- **Aree a naturalità significativa (core-areas):** aree di complemento alla matrice naturale primaria, a diretto contatto con essa. Devono essere mantenute e in molti casi riqualificate. Sono costituite dalle aree boscate, dalle praterie e dalle zone umide. Di particolare importanza per il ruolo svolto come core-areas sono le Riserve e i SIC. All'interno della zona di Iniziativa Comunale Orientata (I.C.) i boschi ricadenti nelle aree naturali e paraturali sono potenzialmente trasformabili in accordo con le previsioni del PGT.
- **Fasce per consolidare o promuovere corridoi ecologici principali:** direttrici pressoché continue lungo cui mantenere e/o potenziare la permeabilità ambientale all'interno dell'area di studio, ovvero fasce continue ad elevata naturalità che collegano in modo lineare e diffuso le core-areas tra loro e con le altre componenti della rete. I boschi ricadenti all'interno dei corridoi ecologici principali sono stati considerati come non trasformabili.
- **Fasce per consolidare o promuovere corridoi ecologici secondari:** sistema di corridoi complementari che utilizzano le favorevoli situazioni esistenti per migliorare la connessione potenziale tra aree differenti. I boschi ricadenti all'interno dei corridoi ecologici secondari sono stati considerati come non trasformabili.
- **Corridoi fluviali:** oltre all'ecosistema fluviale del Ticino, sono stati individuati alcuni corsi d'acqua che, se correttamente gestiti, possono costituire dei corridoi fluviali a scala locale. Risulta inoltre importante poter sfruttare anche le potenzialità di autodepurazione dei corsi d'acqua. I boschi ricadenti all'interno dei corridoi fluviali sono stati considerati come non trasformabili.
- **Zone agricole:** in alcuni ambiti appaiono come aree cuscinetto tra bosco e aree edificate, in altri separano, spesso per brevi tratti, le aree urbanizzate. Nelle diverse aree agricole esistono matrici relativamente ricche di siepi, filari e macchie arboree ed altre, al contrario, poco dotate di tali elementi di continuità. Sono queste le aree entro le quali devono essere attuati gli interventi di costruzione dei corridoi, attraverso la salvaguardia degli spazi non edificati e la connessione degli elementi della rete ecologica. Inoltre lungo i confini delle aree agricole con le aree edificate dovrebbe essere promossa la formazione di fasce

boschive per la riduzione degli impatti reciproci prodotti dalle due zone. I boschi ricadenti nelle aree agricole sono potenzialmente trasformabili in accordo con le previsioni del PGT e del PTC del Parco, in particolare per quanto riguarda la razionalizzazione dell'attività agricola nell'ambito delle trasformazioni di tipo areale.

- **Aree urbanizzate o sottoposte a particolare pressione antropica:** tutte le aree urbanizzate (cave, insediamenti artigianali, produttivi, commerciali o di servizio ai centri urbani), in grado di generare significative interferenze con le aree circostanti. La trasmissione delle interferenze, tra le prime e le seconde aree, può essere ridotta attraverso l'interposizione lungo i fronti di separazione di ecosistemi filtro o fasce tampone. I boschi ricadenti nelle aree urbanizzate sono potenzialmente trasformabili in accordo con le previsioni del PGT.
- **Punti critici di conflitto:** sistema che entra in conflitto con le fasce territoriali individuate come corridoi ecologici, pregiudicandone la continuità. I boschi ricadenti all'interno dei punti critici sono stati considerati come non trasformabili.
- **Varchi di permeabilità ecologica:** varchi residui presenti tra le aree edificate, che risultano più o meno permeabili alle diverse specie faunistiche e che devono essere preservati dalla saldatura degli edificati. I boschi ricadenti all'interno dei varchi sono stati considerati come non trasformabili.

Per quanto riguarda i boschi collocati all'interno delle aree ZNP individuate dal PTC del Parco del Ticino, presenti a Besnate con le sottocategorie ZB e GI, questi sono stati considerati come non trasformabili, fatto salva una porzione all'interno della cosiddetta zona "R - Aree degradate da recuperare" identificata come tale dal PTC del Parco Lombardo della Valle del Ticino; in tale area sono possibili interventi di trasformazione di tipo areale finalizzati ad attività con destinazione naturalistica, agricolo-forestale, ricreativa o turistica e fatti salvi quei boschi oggetto di trasformazione areale per la biodiversità all'interno dei quali si prevedono interventi finalizzati alla conservazione delle zone umide con modesti ampliamenti a scapito della copertura forestale.

Sono considerati come non trasformabili i boschi in zona C2 fatti salvi quei boschi oggetto di trasformazione areale per la attività agricola e per la biodiversità.

Si è tenuto conto, inoltre, del redigendo Piano di Governo del Territorio (PGT) di Besnate, in modo tale da armonizzare i disposti del PIF con le previsioni del PGT stesso.

Si sono quindi considerate in genere come trasformabili (a delimitazione esatta) le superfici a bosco ricadenti all'interno delle di aree che il PGT classifica come edificabili a vario titolo (zone residenziali, zone produttive, aree di trasformazione, aree a servizi). Ovviamente, il disposto del PIF prevale sul PGT in caso di conflitto, ovvero nel caso in cui vi siano aree che pur inseriti tra le zone edificabili nella bozza del PGT siano di particolare pregio e quindi da considerarsi non trasformabili.

Si sono inoltre considerati come non trasformabili i boschi ricadenti in fascia A del Piano di assetto idrogeologico (PAI).

All'interno del territorio di Besnate non sono presenti Boschi da seme così come desumibili dal Registro dei Boschi da Seme della Regione Lombardia.

La trasformabilità dei boschi è riportata in un apposita tavola (Tavola delle trasformazioni ammesse). Tale tavola contiene quindi la prefissata superficie massima di bosco trasformabile riferita alla superficie forestale complessiva del Comune di Besnate, fino alla scadenza del PIF stesso.

12.4 Coefficiente di boscosità

L'art. 43 della l.r. 31/2008 prevede interventi compensativi differenziati secondo il "coefficiente di boscosità" del territorio. Per "coefficiente di boscosità" si intende "il rapporto tra la superficie coperta da bosco e la superficie totale effettiva del territorio, al netto delle acque superficiali, degli incolti produttivi (aree sterili) e dell'urbanizzato". Esprime quindi l'incidenza del bosco sul totale delle aree potenzialmente colonizzabili dallo stesso. In altre parole, non è un indice della "qualità naturalistica" di un territorio ma piuttosto una valutazione sull'opportunità di creare nuovi boschi piuttosto che migliorare gli esistenti.

Il coefficiente di boscosità è determinato in quanto, in riferimento ad esso, si definisce la tipologia degli interventi compensativi. Ovvero:

- nelle zone ad alto coefficiente di boscosità (superiore al 40%), gli interventi compensativi si attueranno migliorando boschi esistenti;
- nelle aree a basso coefficiente di boscosità (inferiore al 15%), gli interventi compensativi si effettueranno creando nuovi boschi;
- nelle zone a "medio" coefficiente di boscosità (compreso tra il 15 e il 40%), è l'Ente forestale a decidere di volta in volta se effettuare un miglioramento o creare un nuovo bosco.

Per il Comune di Besnate il coefficiente di boscosità è determinato come segue:

- superficie comunale complessiva: 773 ha;
- superficie a bosco: 375 ha;
- superficie prive di vegetazione arborea in fase di verifica di classificazione: 18 ha;
- superficie agricola: 130 ha;
- superficie colonizzabile dal bosco (superficie complessiva al netto dell'urbanizzato e delle acque superficiali): 523 ha;
- coefficiente di boscosità: $393/523 * 100 = 75\%$.

Besnate ha quindi un'elevata incidenza del bosco relativamente al proprio territorio agro-naturale, e risulta cioè ad "alto coefficiente di boscosità". Come tale, le compensazioni tramite consistenteranno principalmente in lavori di miglioramento di boschi esistenti o con il miglioramento o la realizzazione di infrastrutture legate alla gestione dei boschi o dell'ambiente naturale. Potranno essere realizzati nuovi boschi nell'ambito delle riconessioni della rete ecologica così come identificato dalla rete ecologica Provinciale e da quella del Parco Lombardo della Valle del Ticino.

12.5 Coefficiente di compensazione

Il coefficiente di compensazione è il rapporto tra il valore delle opere compensative da eseguire a seguito della trasformazione del bosco e il valore del bosco trasformato. Esprime, in altre parole, di quanto il valore degli oneri compensativi deve essere superiore al valore del bosco eliminato, ed è tanto più alto quanto più pregevoli erano le caratteristiche ecologiche, biologiche, paesaggistiche e territoriali del bosco trasformato. E' utilizzato per il calcolo del valore di compensazione.

Su tutto il territorio del Comune di Besnate il rapporto di compensazione applicato e proposto dal PIF stralcio è di 1:1 in via transitoria, in attesa dell'approvazione del PIF del Parco Lombardo della Valle del Ticino per la Provincia di Varese. Infatti, soltanto in questa occasione sarà possibile uniformare i criteri per la definizione dei rapporti di compensazione in relazione alla qualità ed alla consistenza dei boschi e della Rete Ecologica su tutto il territorio di riferimento provinciale e di poter quindi stabilire un rapporto di compensazione variabile da 1:2 a 1:4.

Attualmente, pertanto, trattandosi il territorio di Besnate come area ad alto indice di boscosità secondo la D.G.R. 675/2005 e s.m.i.i. permane il rapporto di compensazione pari a 1:1.

12.6 Valore di compensazione

Per il calcolo del valore di compensazione si applica la d.g.r. 675/2005; la formula da applicare per determinare tale valore è la seguente:

valore di compensazione = valore del bosco x superficie del bosco trasformato x coefficiente di compensazione.

Il valore del bosco è dato dalla somma del "costo del suolo" e del "costo del soprassuolo".

Il costo del suolo è calcolato con riferimento ai Valori Agricoli Medi vigenti al momento della presentazione dell'istanza; Pertanto, il costo fa riferimento al valore indicato per un bosco di uguale forma di governo (alto fusto, ceduo o misto) di quello trasformato e posto nella medesima regione agraria.

Il costo del soprassuolo, dal 1° gennaio 2008 e successivamente ogni tre anni, è aggiornato in misura pari all'intera variazione dell'indice dei prezzi al consumo per le famiglie di operai e impiegati (media nazionale) verificatasi nei tre anni precedenti. A tal fine il competente dirigente della Direzione Generale Sistemi Verdi e Paesaggio della Regione Lombardia, con proprio provvedimento, entro il 15 dicembre di ogni triennio e con decorrenza 15.12.2007, fissa il nuovo valore che si applica dal 1° gennaio successivo.

Il costo del soprassuolo alla data della presente relazione è fissato in 2,5867 €/m² come da D.G.R. 10975/2013.

12.7 Superficie minima; trasformazioni non soggette a compensazione

L'estensione dell'area boscata soggetta a trasformazione del bosco, oltre la quale vale l'obbligo della compensazione, è pari a 100 (cento) m², come già stabilito dalla D.G.R. 675/2005.

Con il presente PIF si conferma che restano esclusi dall'obbligo di compensazione, qualunque sia la superficie trasformata, i seguenti interventi:

- sistemazioni del dissesto idrogeologico, se eseguite tramite le tecniche dell'ingegneria naturalistica;
- manutenzione di viabilità silvo-pastorale;
- manutenzione e la realizzazione di sentieri e itinerari di pubblica utilità rispettosi dei requisiti tecnici previsti dalla D.G.R. VII/14016/2003;
- recupero di aree aperte finalizzate alla conservazione e miglioramento della biodiversità e del paesaggio (es.: creazione, mantenimento o ripristino di specchi d'acqua o aree umide, ripristino di brughiere o radure), se realizzate da Enti pubblici ancorché in convenzione con soggetti privati;
- opere espressamente realizzate a funzione antincendio di boschi e vegetazione naturale;
- interventi previsti nei piani di gestione di S.I.C. e delle Z.P.S.

Ai fini dell'applicazione dell'art. 43, commi 8 bis e 8 ter della l.r. 31/2008 così come integrata dalla l.r. 21/2014, tutti i boschi assoggettati al presente PIF sono classificati come "area forestale importante per la rete ecologica e la biodiversità", ad eccezione dei boschi classificati come aree boscate a "Trasformazioni ordinarie a finalità agricola": pertanto, in tali aree la trasformazione dei boschi di neoformazione per recupero agronomico di prati permanenti, pascoli o colture agrarie terrazzate è esonerata dagli oneri compensativi.

12.8 Tipologia degli interventi compensativi

Essendo il Comune di Besnate "ad alto coefficiente di boscosità", si possono eseguire, come interventi compensativi, "specifiche attività selvicolturali volte al miglioramento e alla riqualificazione dei boschi esistenti ed al riequilibrio idrogeologico" (l.r. 31/2008, art. 43 e art. 50) da eseguirsi nell'interesse della collettività, con l'esclusione di tutti gli interventi di utilizzazione, anche a macchiatico negativo, e di tutti gli interventi a prevalente finalità produttiva, quali il recupero dei castagneti da frutto.

In particolare, per il territorio di competenza sono ammesse esclusivamente:

1. Attività selvicolturali con valenza di interventi di miglioramento forestale, quali:

- conversioni all'alto fusto di boschi cedui;
- miglioramenti forestali ed eventuali sottopiantagioni per il contenimento di specie esotiche a carattere infestante;
- progetti finalizzati alla rinnovazione o all'arricchimento floristico dei boschi di specie autoctone;
- tagli fitosanitari in funzione dello stato fitopatologico dei luoghi;
- manutenzione della viabilità silvo-pastorale;
- sostituzione di specie fuori areale in impianti artificiali.

Le proprietà forestali pubbliche sono considerate prioritarie per l'esecuzione degli interventi compensativi. Al loro interno sono realizzati gli interventi previsti nei piani d'assestamento forestale o in assenza di questi ultimi il Parco Lombardo della Valle del Ticino indicherà gli interventi di miglioramento forestale da realizzare.

2. sistemazione delle situazioni di dissesto a carico del reticolo idrografico e dei versanti da eseguirsi preferibilmente tramite tecniche di ingegneria naturalistica;
3. interventi di gestione di nuovi boschi (es. diradamenti se necessari), o loro realizzazione in aree critiche per la rete ecologica; è consentita la trasformazione degli elementi boschivi minori (siepi campestri, fasce e macchie boscate) in nuovi boschi con successiva compensazione della medesima tipologia agro-forestale nel territorio del Parco Lombardo della Valle del Ticino;
4. Attività di monitoraggio e analisi specialistiche propedeutiche ai progetti previa specifica e motivata approvazione da parte dell'Ente competente. Tali attività non potranno comportare costi superiori al 10% dell'importo complessivo.

Per la quantificazione del valore degli interventi compensativi, si applica il Prezziario dei lavori forestali nell'ultima edizione approvata (attualmente: aggiornamento 2011, d.d.s. 01/07/2012) o in alternativa qualora non utilizzabile dovrà essere effettuata un'analisi prezzi approfondita da sottoporre preventivamente all'ente forestale.

Il PIF promuove, inoltre, la realizzazione di nuovi boschi nell'ambito delle riconessioni della rete ecologica così come identificato dalla rete ecologica Provinciale e da quella del Parco Lombardo della Valle del Ticino.

Il nuovo bosco dovrà avere una superficie pari al bosco trasformato moltiplicata per il coefficiente di compensazione.

Con i rimboschimenti si creeranno popolamenti forestali di pregio, ovvero di tipo climax, tipici del clima della Pianura Padana; si rimanda alle disposizioni in materia contenute nelle Norme forestali regionali e nella d.g.r. 675/2005. I progetti di rimboschimento dovranno contenere un piano colturale, per le opere di manutenzione, con una durata minima di 7 anni. Il Parco potrà ridurre tale periodo su singoli interventi ove le piante si siano affrancate in un lasso di tempo inferiore.

Il Parco Lombardo della Valle del Ticino promuove l'accorpamento delle proprietà fondiarie al fine di costituire una superficie minima gestionale forestale. Tale azione si realizza nella valutazione di congruità dei progetti di miglioramento compensativo che di volta in volta dovranno essere oggetto di valutazione preventiva da parte dell'ente.

12.9 Monetizzazione

In via transitoria, in attesa della redazione del Piano di Indirizzo Forestale del Parco Lombardo della Valle del Ticino, l'esecuzione diretta degli interventi compensativi attraverso diradamenti, conversioni, miglioramenti forestali e cure colturali ai boschi è ammessa solo:

- per la manutenzione del Reticolo Idrografico Minore nelle fasce di 50 metri dallo stesso;
- in aree di proprietà o possesso pubblico;
- in aree gestite da consorzi forestali;
- in aree soggette a piano di assestamento forestale in corso di validità;
- per l'esecuzione di idee progettuali inserite nell'albo delle opportunità delle compensazione.

Come già stabilito dalla d.g.r. 675/2005, il richiedente l'autorizzazione può delegare l'Ente forestale all'effettuazione degli stessi. In quest'ultimo caso, il Richiedente verserà all'Ente forestale il costo

compensativo totale aumentato del 20%. Tale maggiorazione è richiesta a copertura dei costi di progettazione, appalto, direzioni lavori, collaudo.

12.10 **Trasformazioni temporanee**

Sono definite "trasformazioni temporanee del bosco" quelle in cui il terreno a bosco è soggetto a uso non forestale per un periodo di tempo limitato, al termine del quale la vegetazione forestale viene interamente ripristinata (es. area di cantiere, deposito provvisorio di materiali, strada temporanea, ecc.). Per le trasformazioni temporanee, anch'esse soggette ad autorizzazione e al pagamento della compensazione, commisurata alla durata degli interventi, si conferma quanto dispone la d.g.r. 675/2005 e successive modifiche e integrazioni.

12.11 Iter autorizzativo

La richiesta di autorizzazione alla trasformazione del bosco dovrà essere presentata all'Ente forestale competente, ovvero, per il Comune di Besnate, all'Ente di gestione del Parco lombardo della Valle del Ticino, con sede via Isonzo 1, 20013 Pontevecchio di Magenta (MI), tel. 02.972101, fax 02.97950607, P.E.C.: parco.ticino@pec.regione.lombardia.it.

Oltre alla documentazione richiesta dalla d.g.r. 675/2005, la richiesta di autorizzazione alla trasformazione del bosco dovrà essere supportata da apposita Relazione forestale ed ambientale di dettaglio redatta da un tecnico abilitato in materie forestale (Dottore Agronomo, Dottore Forestale).

Il rilascio dell'autorizzazione tiene conto delle valenze ecologiche e funzionali del bosco (struttura, forma di governo, tipologia forestale, attitudine funzionale), con particolare attenzione alle tipologie forestali presenti e agli elementi di valenza individuati.

Se necessario, andrà allegata una apposita Relazione geologica ed idrogeologica di approfondimento degli aspetti territoriali.

In caso il Richiedente intenda effettuare, a compensazione del soprassuolo trasformato, un intervento di miglioramento forestale, dovrà essere allegato, insieme alla richiesta di autorizzazione, il progetto di compensazione proposta. Le opere andranno garantite da apposita cauzione.

Eventuali progetti compensativi dovranno essere redatti da dottori forestali o dottori agronomi, sono fatti salvi gli interventi ad esclusivo carico della viabilità o ad esclusivo carico di sistemazioni idrauliche attraverso manufatti (es. briglie), che possono essere progettati, diretti o collaudati anche da altri professionisti competenti e abilitati.

Nel caso in cui il richiedente effettua direttamente l'intervento compensativo, deve versare all'ente una cauzione di importo pari al valore della monetizzazione più il 10%.

Si conferma in ogni caso la procedura amministrativa per la presentazione della richiesta è contenuta nella d.g.r. 675/2005 e s.m.i., alla quale si rimanda.

13. CRITICITÀ DEL SETTORE FORESTALE

Nel territorio del Comune di Besnate si possono riconoscere i seguenti fattori critici per i sistemi forestali:

Polverizzazione della proprietà forestale

La Superficie forestale è frazionata in proprietà di piccola o piccolissima dimensione, nell'ordine di poche migliaia di metri quadri tale rendere estremamente difficoltosa qualsiasi forma di gestione razionale del bosco. Le dimensioni medie delle autorizzazioni al taglio negli ultimi 15 anni si sono attestate in un intervallo di 3000 -5000 mq di superficie.

Importanza del bosco per la fruizione

In un territorio fortemente urbanizzato e intensamente coltivato, i boschi rappresentano l'unico spazio in cui i fenomeni legati alla fruizione possono espletarsi, senza causare danno al bosco ed alle attività economiche e senza causare disturbo ai residenti.

Deperimento dei Boschi

Da qualche anno lo stato fitosanitario dei boschi del Parco del Ticino manifesta sintomi di degrado preoccupanti. I processi di deperimento interessano in modo significativo la farnia, specie di riferimento dei boschi planiziali, che presenta il maggior grado di sofferenza.

Diffusione esotiche

I boschi del Parco sono fortemente interessati da processi di diffusione delle specie esotiche, che possono compromettere il valore naturalistico di queste formazioni. Il Parco promuove da decenni lo sviluppo di progetti ed azioni per il contenimento delle specie alloctone in particolar modo del ciliegio tardivo, della robinia, dell' ailanto e negli ultimi anni anche della quercia rossa.

Elevata competitività per l'uso del suolo

La necessità di salvaguardare gli spazi esistenti per l'attività agricola e l'elevato valore di mercato del suolo limitano le reali possibilità di realizzare imboschimenti per il rafforzamento della rete ecologica laddove si identificano varchi da consolidare.

Sovrapposizione di strumenti programmatori e pianificatori

Il Parco Lombardo della Valle del Ticino ha in essere alcuni strumenti pianificatori e programmatori con cui il PIF dovrà coordinarsi ed integrarsi, ed in particolare:

- PTC del Parco Regionale
- Piano di gestione del SIC "Paludi di Arsago"

Pertanto, larga parte delle scelte di destinazione dei boschi del Parco sono già state esplicitate negli strumenti pianificatori di livello superiore. In questo contesto al PIF "stralcio" del Comune di Besnate viene richiesto di sviluppare soprattutto i modelli selvicolturali da applicare per tendere agli obiettivi prefissati ed identificare le aree soggette a trasformazione conformemente ai sopra citati strumenti di Piano.

14. AZIONI DI PIANO A FAVORE DEL SETTORE FORESTALE

La d.g.r. 7728/2008 individua alcune strategie volte alla valorizzazione del settore forestale, inteso sia dal punto di vista economico – produttivo, sia dal punto di vista ecologico – naturalistico e ricreativo. Le azioni di PIF citate dalla d.g.r. compatibili e modificate in relazione alla realtà del territorio di Besnate sono le seguenti:

Azioni per il miglioramento dei popolamenti forestali

Centrale nella valorizzazione del settore forestale è la definizione di azioni per gli interventi di miglioramento forestale al fine di controllare la struttura e la composizione specifica dei boschi in armonia con gli indirizzi conservazionistici dettati dal PTC del Parco.

Si intendono in tali azione interventi atti a sviluppare il massimo grado di complessità strutturale in relazione alle caratteristiche del tipo forestale, progetti finalizzati alla rinnovazione di specie autoctone e l'utilizzo di rinfoltimenti sottocopertura che sovente risultano necessari in assenza rinnovazione naturale.

Azioni per la difesa del bosco da avversità

In tali azioni rientrano quegli interventi finalizzati a recuperare i boschi degradati da fattori biotici ed abiotici promuovendo l'utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica nell'ambito delle sistemazioni idraulico-forestali.

Azioni sulle infrastrutture forestali

Si prevede la promozione delle manutenzioni ai tracciati agro-silvo-pastorali al fine di mantenere in efficienza le infrastrutture di supporto alle attività agro-silvo-pastorali.

Tale azione dovrà essere implementata e impostata al fine di accedere a specifici bandi o all'utilizzo delle compensazioni forestali in occasione della redazione del Piano della Viabilità Agro-silvo-pastorale del Parco Lombardo della Valle del Ticino in Provincia di Varese.

Azioni a sostegno dell'accorpamento gestionale e della ricomposizione fondiaria

Altro aspetto molto importante per il corretto indirizzo del settore selvicolturale è la ricomposizione fondiaria e l'aumento della dimensione media dell'azienda boschiva, in quanto una maggior economicità di scala e di gestione dell'impresa può oggi essere raggiunta solo con l'impiego di capitali significativi, in quanto legata ad elevati livelli di meccanizzazione. I capitali necessari per tale indirizzo sono ben difficilmente sopportabili dalle aziende di piccole dimensioni che potremmo definire "tradizionali".

Tale obiettivo può essere raggiunto sia attraverso misure che favoriscano l'aumento della dimensione aziendale, sia con misure che, pur non raggiungendo tale obiettivo, favoriscano l'accorpamento anche solo gestionale dei boschi.

Il presente PIF promuove l'accorpamento delle proprietà fondiarie in superfici minime per la gestione forestale. Sarà l'ente forestale caso per caso a valutare l'efficacia degli interventi sulla base di una razionalizzazione delle superfici conferite per la gestione selvicolturale nell'ambito delle compensazioni forestali a seguito di trasformazioni di bosco.

Azioni per il recupero del paesaggio e della cultura rurale

La selvicoltura si allinea con il recupero paesaggistico, nonché con la valorizzazione delle radici storiche del territorio. Il recupero del paesaggio, con conservazione dell'integrità dei boschi ispira la stesura del PIF stralcio in oggetto. La presente misura si ricollega alle successive volte alla tutela dell'ambiente (implementazione della rete ecologica e di conservazione del patrimonio naturale).

Viene promossa la trasformazione dei boschi in castagneti da frutto e/o saliceti per la produzione di talee laddove le caratteristiche ecologiche e pedologiche lo permettano ed, in particolare, a carico di formazioni forestali degradate dall'invasione di specie esotiche a carattere infestante.

Azioni di implementazione della rete ecologica provinciale e della rete ecologica del Parco del Ticino

La tutela della rete ecologica è uno dei principi di fondo del PIF in oggetto; i boschi che costituiscono la rete ecologica sono stati inseriti in gran parte tra i soprassuoli "non trasformabili", anche al di fuori delle aree di maggior pregio e non solo per i boschi inseriti in core-areas di primo livello.

E' fatta eccezione a questo principio la possibilità di trasformazioni areali di bosco per favorire l'incremento della biodiversità all'interno del SIC IT2010011, "*Paludi di Arsago*"; tali trasformazioni sono finalizzate alla creazione e all'implementazione di zone umide nell'ambito degli habitat 3160 "Laghi e stagni distrofici naturali e habitat" e 7140 "Torbiere di transizione e instabili" così come descritto nel Piano di Gestione del suddetto SIC.

Il PIF prevede la possibilità di rimboschire in ambiti di connessione ecologica ancorché in area ad alto indice di boscosità. Viene promossa la ristrutturazione degli elementi boschivi minori in nuovi boschi con successiva compensazione della medesima tipologia agro-forestale nel territorio del Parco Lombardo della Valle del Ticino.

Azioni per la conservazione del patrimonio naturale

La conservazione del patrimonio naturale si inserisce nell'ambito di interventi volti alla valorizzazione dei soprassuoli forestali ponendo attenzione sia alla fauna di interesse comunitario sia alle specie vegetali autoctone. I boschi del Parco sono fortemente interessati da processi di diffusione delle specie esotiche (es. ciliegio tardivo, ailanto, acero negundo ecc.), che possono compromettere ulteriormente il significato naturalistico di queste formazioni.

Si inseriscono in tale quadro di azione: i miglioramenti forestali previsti dai Piani di Gestione dei SIC; gli interventi volti all'evoluzione verso le formazioni forestali climaciche; il contenimento delle specie esotiche a carattere infestante; la conversione laddove possibile del ceduo all'alto fusto nei siti Natura 2000; gli interventi colturali per il recupero degli habitat 9190 (Vecchi querceti acidofili delle pianure sabbiose con *Quercus robur*); il contenimento degli impatti delle utilizzazioni forestali sulla componente biotica dell'ecosistema; la rimodulazione dei termini della stagione di taglio nei Siti Natura 2000.

Azioni per la formazione (formazione dei soggetti operanti in ambito forestale)

La formazione degli operatori forestali, da intendersi sia a livello professionale che hobbistico, è uno dei punti salienti di ogni politica forestale. Rientra nell'ambito delle misure di razionalizzazione della gestione e della ricomposizione fondiaria, alle quali si rimanda. Si inserisce in tale ambito la promozione di corsi di formazione che il Parco ha già effettuato nel passato recente.

Azioni per la divulgazione e l'educazione ambientale

Il territorio di Besnate appare particolarmente "vocato" per quanto riguarda le emergenze di valore ambientale, in quanto nel suo territorio è presente il SIC "*Paludi di Arsago*", habitat inserito nell'ambito della rete europea Natura 2000, e il "*Parco dei fontanilli*".

Azioni per la valorizzazione del ruolo istituzionale del Parco del Ticino

Il ruolo istituzionale del Parco del Ticino è la tutela dell'ambiente e in tale misura si collocano a vario titolo buona parte delle misure di cui ai punti precedenti.

La definizione di tale opera di valorizzazione è ovviamente uno dei principi ispiratori del PIF in oggetto. In essa si innesta l'azione di promozione della ricerca scientifica in campo selvicolturale nella promozione di modelli gestionali e nel monitoraggio delle condizioni di salute dei boschi.

Da sempre tale attività è parte integrante dell'attività del Parco Lombardo della Valle del Ticino fin dalla sua costituzione.

L'attivazione delle azioni "Azioni per la difesa del bosco da avversità", "Azioni sulle infrastrutture forestali" e "Azioni per il recupero del paesaggio e della cultura rurale" sarà però da sottoporre a specifica verifica di assoggettabilità alla valutazione di incidenza.

Le azioni sono articolate secondo differenti gradi di importanza, urgenza, frequenza e modalità di attuazione, così come stabilito dalle disposizioni regionali.

Importanza degli interventi: Il grado di importanza delle azioni esprime quanto la realizzazione delle stesse risulti determinante per il raggiungimento degli obiettivi fondanti del PIF.

- Interventi indispensabili: si tratta di azioni i cui interventi non possono prescindere dall'essere realizzati per il perseguimento degli obiettivi di Piano, seppure con orizzonti temporali ampi. Generalmente vengono considerati indispensabili interventi finalizzati alla messa in sicurezza dei luoghi, alla conservazione del patrimonio in termini di sostenibilità futura, alla tutela di componenti del paesaggio a rischio di irrimediabile compromissione.
- Interventi utili: azioni la cui realizzazione risulta altamente auspicabile ai fini della valorizzazione di alcuni aspetti del territorio e del sistema agro-silvo-pastorale. La mancata realizzazione degli stessi non compromette tuttavia la conservazione e la durevolezza delle risorse naturali in oggetto;
- Interventi classificati come inopportuni e dannosi. Stante tuttavia il carattere propositivo delle azioni del PIF si ritiene di non dover adottare tali categorie all'interno del presente piano.

Urgenza degli interventi: L'urgenza degli interventi fornisce indicazioni circa la priorità con cui realizzare le azioni del piano. L'urgenza contribuisce pertanto, unitamente alle indicazioni di importanza, a definire le priorità con cui eseguire gli interventi proposti.

- Interventi da realizzare entro 5 anni: interventi urgenti, la cui non realizzazione potrebbe compromettere la sicurezza di cose o persone o provocare perdite al patrimonio silvo-pastorale nonché all'intero sviluppo del settore;
- Interventi da realizzare entro 10 anni: interventi ad urgenza media, la cui mancata realizzazione non comporta compromissioni permanenti del patrimonio silvo-pastorale ma tuttavia auspicabili a causa del carattere di importanza che rivestono (indispensabili o utili).
- Interventi realizzabili entro il periodo di validità del piano: interventi non particolarmente urgenti ma comunque importanti per la migliore riuscita del perseguimento degli obiettivi del Piano.
- Interventi differibili al successivo periodo di validità del piano: interventi suggeriti dal PIF in quanto facenti parte della strategia di valorizzazione delle risorse forestali, privi di urgenza ma comunque incentivati dal Piano.

Frequenza degli interventi: La frequenza di intervento esprime la temporalità con cui viene eseguita ciascuna azione.

- Periodico a cadenza annuale: interventi da realizzarsi con frequenza annuale;
- Periodico a cadenza pluriennale: interventi da realizzarsi con cadenza pluriennale (specificata);
- Saltuario: interventi ripetuti nel tempo ma privi di periodicità strettamente codificate.
- Intervento unico: sono interventi da realizzarsi una tantum.

Le azioni previste mirano a soddisfare gli obiettivi e le criticità riscontrate in sede di redazione del piano, secondo una matrice di seguito riportata.

Obiettivi	Criticità					
	Polverizzazione della proprietà forestale	Importanza del bosco per la fruizione	Deperimento dei Boschi	Diffusione esotiche	Elevata competitività per l'uso del suolo	Sovrapposizione di strumenti programmatici e pianificatori
Conservazione e tutela dei sistemi boscati	A,B,C,D,E,F,G,I,P	A,B,D,E,F,H	A,B,C,D,E,F,G	A,B,C,D,G,H		A,B,C,D,F,G,P,Q
Attuazione del Piano di Gestione del SIC		S	P,Q,S,T,U,V	N,O,P,Q,R,S,T,U,V	N,O	F,P,Q,R,S,T,U,V
Ricostruzione delle connessioni ecologiche con boschi e formazioni boschive minori	A,B,C,D,G,I,L,M	A,B,D,I,L,M	A,B,C,D,G,P,Q	A,B,C,D,G,P,Q,R	A,I,L,M	A,B,C,D,G,P,Q,R
Accessibilità al bosco	A,D,F	E,F	A,D,F	A,D		A,D,F
Formazione operatori in ambito forestale		S,X	A,B,C,D,X	A,B,C,D,X		A,B,C,D,U,X
Informazione e divulgazione	Y	A,D,S,Y	A,D,U,Y	A,D,U,Y	A,D,N,O	A,D,U,V,Y
Ricerca scientifica	G	A,D,S	A,D,P,Q,T,Z	A,D,P,Q,R,T,Z		A,D,P,Q,R,T,U,Z

Tabella n° 14 - Matrice di confronto tra obiettivi e criticità e relative azioni del PIF

Le azioni sono articolate secondo differenti gradi di importanza, urgenza, frequenza e modalità di attuazione, così come stabilito dalle disposizioni regionali. Le azioni del PIF compatibili con la realtà del territorio di Besnate e con il quadro di riferimento su scala comunale sono le seguenti:

Azioni per il miglioramento dei popolamenti forestali

Azione A – Sviluppare il massimo grado di complessità strutturale in relazione alle caratteristiche del tipo forestale

Azione B – Miglioramenti forestali ed eventuali sottopiantagioni

Azione C – Cure colturali ai rimboschimenti ed ai rinfoltimenti

Azione D – Progetti finalizzati alla rinnovazione dei boschi di specie autoctone

Azioni per la difesa del bosco da avversità

Azione E - Interventi di Sistemazioni idraulico-forestali

Azioni sulle infrastrutture forestali

Azione F - Interventi di manutenzione dei tracciati agro-silvo-pastorali

Azioni a sostegno dell'accorpamento gestionale e ricomposizione fondiaria

Azione G - Ricomposizione fondiaria per miglioramenti forestali compensativi

Azioni per il recupero del paesaggio e della cultura rurale

Azione H - Trasformazione dei boschi in castagneti da frutto e in saliceti per la produzione di talee

Azioni di implementazione della rete ecologica provinciale e della rete ecologica del Parco del Ticino

Azione I - Realizzazione imboschimenti negli ambiti di riconnessione ecologica

Azione L - Guidare le compensazioni alle trasformazioni di bosco in un sistema organico di interventi

Azione M - Favorire la creazione di nuove formazioni boschive minori

Azione N - Interventi colturali per la conservazione degli habitat 3160: Laghi e stagni distrofici naturali

Azione O - Interventi colturali per la conservazione degli habitat 7140: Torbiere di transizione e instabili

Azioni per la conservazione del patrimonio naturale

Azione P - Miglioramenti forestali previsti dai Piani di Gestione dei SIC

Azione Q - Favorire l'evoluzione verso le formazioni forestali climatiche

Azione R - Contenimento delle specie esotiche a carattere infestante

Azione S - Conversione laddove possibile del ceduo all'alto fusto nei siti Natura 2000

Azione T - Interventi colturali per il recupero degli habitat 9190: Vecchi querceti acidofili delle pianure sabbiose con *Quercus robur*

Azione U - Contenere gli impatti delle utilizzazioni forestali sulla componente biotica dell'ecosistema

Azione V - Rimodulazione dei termini della stagione di taglio nei Siti Natura 2000

Azioni per la formazione (formazione dei soggetti operanti in ambito forestale)

Azione X - Promozione di corsi di formazione per operatori forestali

Azioni per la divulgazione e l'educazione ambientale

Azione Y - Iniziative di natura divulgativa ed educativa

Azioni per la valorizzazione del ruolo istituzionale del parco del ticino

Azione Z - Ricerca scientifica in campo forestale

Le priorità così definite devono essere utilizzate nelle procedure di assegnazione delle risorse (contributi e finanziamenti) di competenza provinciale.

Legenda della tabella

Importanza degli interventi

Interventi indispensabili = 1

Interventi utili = 2

Urgenza degli interventi

interventi urgenti = 1

interventi ad urgenza media = 2

interventi non particolarmente urgenti = 3

Interventi differibili = 4.

Frequenza degli interventi

Periodico a cadenza annuale = 1

Periodico a cadenza pluriennale = 2

Saltuario = 3

Intervento unico = 4

Descrizione Azioni	Importanza	Urgenza	Frequenza
Azioni per il miglioramento dei popolamenti forestali			
Azione A – Sviluppare il massimo grado di complessità strutturale in relazione alle caratteristiche del tipo forestale	1	2	3
Azione B – Miglioramenti forestali ed eventuali sottopiantagioni	1	1	3
Azione C – Cure colturali ai rimboschimenti ed ai rinfoltimenti	2	1	3
Azione D – Progetti finalizzati alla rinnovazione dei boschi di specie autoctone	1	1	3
Azioni per la difesa del bosco da avversità			
Azione E - Interventi di Sistemazioni idraulico-forestali	2	2	2
Azioni sulle infrastrutture forestali			
Azione F - Interventi di manutenzione dei tracciati agro-silvo-pastorali	2	3	2
Azioni a sostegno dell'accorpamento gestionale e della ricomposizione fondiaria			
Azione G - Ricomposizione fondiaria per miglioramenti forestali compensativi	2	3	3
Azioni per il recupero del paesaggio e della cultura rurale			
Azione H - Trasformazione dei boschi in castagneti da frutto e in saliceti per la produzione di talee	2	4	3
Azioni di implementazione della rete ecologica provinciale e della rete ecologica del Parco del Ticino			
Azione I - Realizzazione imboschimenti negli ambiti di riconnessione ecologica	1	1	2
Azione L - Guidare le compensazioni alle trasformazioni di bosco in un sistema organico di interventi	1	1	2
Azione M - Favorire la creazione di nuove formazioni boschive minori	1	2	2
Azione N - Interventi colturali per la conservazione degli habitat 3160: Laghi e stagni distrofici naturali	1	2	3
Azione O - Interventi colturali per la conservazione degli habitat 7140: Torbiere di transizione e instabili	1	2	3

Azioni per la conservazione del patrimonio naturale			
Azione P - Miglioramenti forestali previsti dai Piani di Gestione dei SIC	1	1	2
Azione Q - Favorire l'evoluzione verso le formazioni forestali climatiche	1	2	2
Azione R - Contenimento delle specie esotiche a carattere infestante	1	1	2
Azione S - Conversione laddove possibile del ceduo all'alto fusto nei siti Natura 2000	1	2	2
Azione T - Interventi colturali per il recupero degli habitat 9190:Vecchi querceti acidofili delle pianure sabbiose con Quercusrobur	1	1	3
Azione U - Contenere gli impatti delle utilizzazioni forestali sulla componente biotica dell'ecosistema	1	1	1
Azione V - Rimodulazione dei termini della stagione di taglio nei Siti Natura 2000	1	1	1
Azioni per la formazione (formazione dei soggetti operanti in ambito forestale)			
Azione X - Promozione di corsi di formazione per operatori forestali	2	3	3
Azioni per la divulgazione e l'educazione ambientale			
Azione Y - Iniziative di natura divulgativa ed educativa	2	2	2
Azioni per la valorizzazione del ruolo istituzionale del Parco del Ticino			
Azione Z - Ricerca scientifica in campo forestale	1	2	3

Tabella n° 15 - Matrice di valutazione delle azioni rispetto ai parametri di importanza, urgenza e frequenza

15. ALLEGATI

Si allegano alla presente:

CARTOGRAFIA

1. Cartografia di analisi:
 - Carta dell'uso del suolo;
 - Carta dei tipi forestali;

2. Cartografia di sintesi:
 - Carta delle destinazioni selvicolturali;
 - Carta delle trasformazioni ammesse.