



**AEROPORTO DI MILANO MALPENSA  
NUOVO “MASTER PLAN AEROPORTUALE”  
PROCEDURA DI V.I.A.**



**DOCUMENTAZIONE NOVEMBRE 2012**

**ALLEGATO 3**

**ASPETTI VEGETAZIONALI ED ECOSISTEMICI:  
EFFETTI E MITIGAZIONI**

S.E.A. - Società p.a. Esercizi Aeroportuali  
*Ing. Nicola Magistretti*  
DIRETTORE INFRASTRUTTURE

**L.R.I.D.E. S.r.l.**  
**Il Direttore Tecnico**  
*Ing. Mauro Di Prete*



Il presente documento è stato redatto sulla base di documentazione SEA con il contributo di IRIDE Srl e di ERM Italia SpA

Indice

<b>1</b>	<b>OBIETTIVI E METODOLOGIA DI LAVORO .....</b>	<b>6</b>
1.1	<b><i>Gli obiettivi .....</i></b>	<b>6</b>
1.2	<b><i>La metodologia generale di lavoro .....</i></b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>SINTESI DEL QUADRO CONOSCITIVO .....</b>	<b>11</b>
2.1	<b><i>Vegetazione e flora .....</i></b>	<b>11</b>
2.1.1	<i>Il contesto di area vasta .....</i>	11
2.1.2	<i>L'area di intervento .....</i>	13
2.2	<b><i>Fauna ed ecosistemi .....</i></b>	<b>14</b>
2.2.1	<i>Le presenze faunistiche .....</i>	14
2.2.2	<i>Aspetti ecosistemici .....</i>	16
2.2.3	<i>Le reti ecologiche: attività e documenti .....</i>	16
<b>3</b>	<b>ANALISI DEI TEMI CENTRALI E RAPPORTO OPERA - AMBIENTE .....</b>	<b>18</b>
3.1	<b><i>Tema Approfondimento A1 - Possibilità di ricostituzione delle brughiere .....</i></b>	<b>18</b>
3.2	<b><i>Tema Approfondimento A2 – Diffusione delle specie faunistiche di pregio e disponibilità degli habitat di riferimento .....</i></b>	<b>21</b>
3.2.1	<i>Metodologia specifica di lavoro .....</i>	21
3.2.2	<i>Delimitazione del tema: le specie di riferimento .....</i>	24
3.2.3	<i>Schede conoscitive .....</i>	26
3.3	<b><i>Tema Approfondimento M1 - Diffusione della vegetazione infestante e politiche di contrasto .....</i></b>	<b>31</b>
3.4	<b><i>Tema Approfondimento M2 – Disegno delle reti ecologiche .....</i></b>	<b>36</b>
3.4.1	<i>La rete ecologica definita da Regione Lombardia .....</i>	36
3.4.1.1	<i>Aspetti generali .....</i>	36
3.4.1.2	<i>La rete ed il contesto di intervento .....</i>	37
3.4.2	<i>La rete ecologica definita dalla Provincia di Varese .....</i>	38
3.4.2.1	<i>Aspetti generali .....</i>	38
3.4.2.2	<i>La rete ed il contesto di intervento .....</i>	39
3.4.3	<i>La rete ecologica definita dalla Provincia di Milano .....</i>	42
3.4.3.1	<i>Aspetti generali .....</i>	42
3.4.3.2	<i>La rete ed il contesto di intervento .....</i>	44
3.4.4	<i>La rete ecologica definita dal Parco Regionale Lombardo Valle del Ticino .....</i>	46
3.4.4.1	<i>Aspetti generali .....</i>	46
3.4.4.2	<i>La rete ed il contesto di intervento .....</i>	47
3.4.5	<i>Le invarianti .....</i>	49
3.5	<b><i>Il rapporto Opera – Ambiente .....</i></b>	<b>50</b>
3.5.1	<i>Rapporto con l'habitat della brughiera .....</i>	50
3.5.2	<i>Rapporto con gli habitat di interesse faunistico .....</i>	52

3.5.3	<i>Rapporto finale tra l'opera e l'ambiente dopo gli interventi progettuali</i> .....	54
<b>4</b>	<b>PROGETTO DEGLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE</b> .....	<b>56</b>
<b>4.1</b>	<b><i>Impianto concettuale del progetto</i></b> .....	<b>56</b>
4.1.1	<i>Finalità di intervento</i> .....	56
4.1.2	<i>I livelli di articolazione del progetto: categorie, tipologie e tipologici</i> .....	56
<b>4.2</b>	<b><i>Aspetti tecnici</i></b> .....	<b>57</b>
4.2.1	<i>Le categorie di intervento</i> .....	57
4.2.2	<i>Tipologie di intervento</i> .....	58
4.2.3	<i>Tipologici di intervento: aspetti generali</i> .....	60
4.2.3.1	Quadro complessivo .....	60
4.2.3.2	Criteri localizzativi .....	60
4.2.4	<i>Interventi di ripristino della brughiera</i> .....	61
4.2.4.1	Inquadramento del tema .....	61
4.2.4.2	Modalità di intervento .....	62
4.2.4.3	Composizione floristica .....	62
4.2.5	<i>Interventi di intensificazione delle formazioni arboreo-arbustive</i> .....	62
4.2.6	<i>Interventi di miglioramento delle formazioni prative</i> .....	66
4.2.7	<i>Interventi di ripristino e creazione delle formazioni arboreo-arbustive</i> .....	68
4.2.7.1	Composizione floristica .....	68
4.2.7.2	Tipologici .....	70
<b>4.3</b>	<b><i>Aspetti attuativi</i></b> .....	<b>72</b>
4.3.1	<i>Aspetti generali</i> .....	72
4.3.2	<i>Interventi per il ripristino della brughiera</i> .....	73
4.3.2.1	Quantificazione degli interventi .....	73
4.3.2.2	Prima identificazione delle aree di intervento .....	73
4.3.3	<i>Interventi per la ricostituzione della vegetazione forestale e prativa</i> .....	75
4.3.3.1	Quantificazione degli interventi .....	75
4.3.3.2	Modalità attuative e prima identificazione delle aree di intervento .....	75
4.3.4	<i>Interventi per la ristrutturazione e potenziamento della funzionalità ecologica</i> .....	76
4.3.4.1	Quantificazione degli interventi .....	76
4.3.4.2	Prima identificazione delle aree di intervento .....	76

Elenco elaborati

	<i>Cod</i>	<i>Titolo</i>	<i>Scala</i>
Parte 1 Analisi	A1	Carta della vegetazione potenziale e reale di area vasta	1:30.000
	A2	Carta della vegetazione reale e della qualità floristico-vegetazionale nell'area di intervento	1:5.000
	A3	Carta delle reti ecologiche	Varie
	A4	Carta di sintesi dell'analisi di contesto	1:40.000
Parte 2 Progetto	B1	Carta delle aree di intervento	1:40.000
	B2	Carta delle categorie di intervento	1:40.000
	B3	Carta dei tipologici di intervento	1:200

## **1 OBIETTIVI E METODOLOGIA DI LAVORO**

### ***1.1 Gli obiettivi***

Il presente documento trova fondamento nelle risultanze delle analisi documentate nello Studio di impatto ambientale del Nuovo Master Plan dell'aeroporto di Malpensa e, successivamente, nel complesso delle attività sviluppate nel corso dell'iter istruttorio attraverso il continuo e fattivo confronto intercorso tra il Proponente ed in primo luogo l'Autorità competente.

Con specifico riferimento agli aspetti vegetazionali ed ecosistemici, le circostanze sopra richiamate hanno con evidenza prospettato come tema centrale del rapporto Opera – Ambiente quelli relativi alla sottrazione di alcune formazioni vegetazionali naturali e seminaturali, tra le quali alcune di esse di interesse conservazionistico, dei connessi effetti sulla fauna, nonché della frammentazione della continuità ecologica, nel loro insieme conseguenti alla trasformazione della ex area militare posta a Sud dell'attuale sedime aeroportuale.

Muovendo da tale presupposto, il presente documento intende perseguire i seguenti obiettivi:

1. Sviluppare l'analisi del rapporto Opera – Ambiente per come esso si prospetta anche alla luce delle nuove conoscenze nel frattempo acquisite;
2. Approfondire il tema della fattibilità di interventi volti alla conservazione del patrimonio vegetazionale di pregio, mediante la sua ricollocazione in ambienti limitrofi idonei dal punto di vista ecologico;
3. Sviluppare un articolato progetto di interventi di mitigazioni finalizzati al ripristino delle specie vegetazionali interessate dalle previsioni relative alla ex area militare ed al potenziamento della funzionalità ecologica.

### ***1.2 La metodologia generale di lavoro***

Stanti gli obiettivi enunciati, il lavoro documentato nella presente relazione si è articolato in tre fasi, ciascuna delle quali contraddistinta da precise finalità, attività ed elaborazioni, secondo la struttura logica sintetizzata nella seguente Figura 1-1.

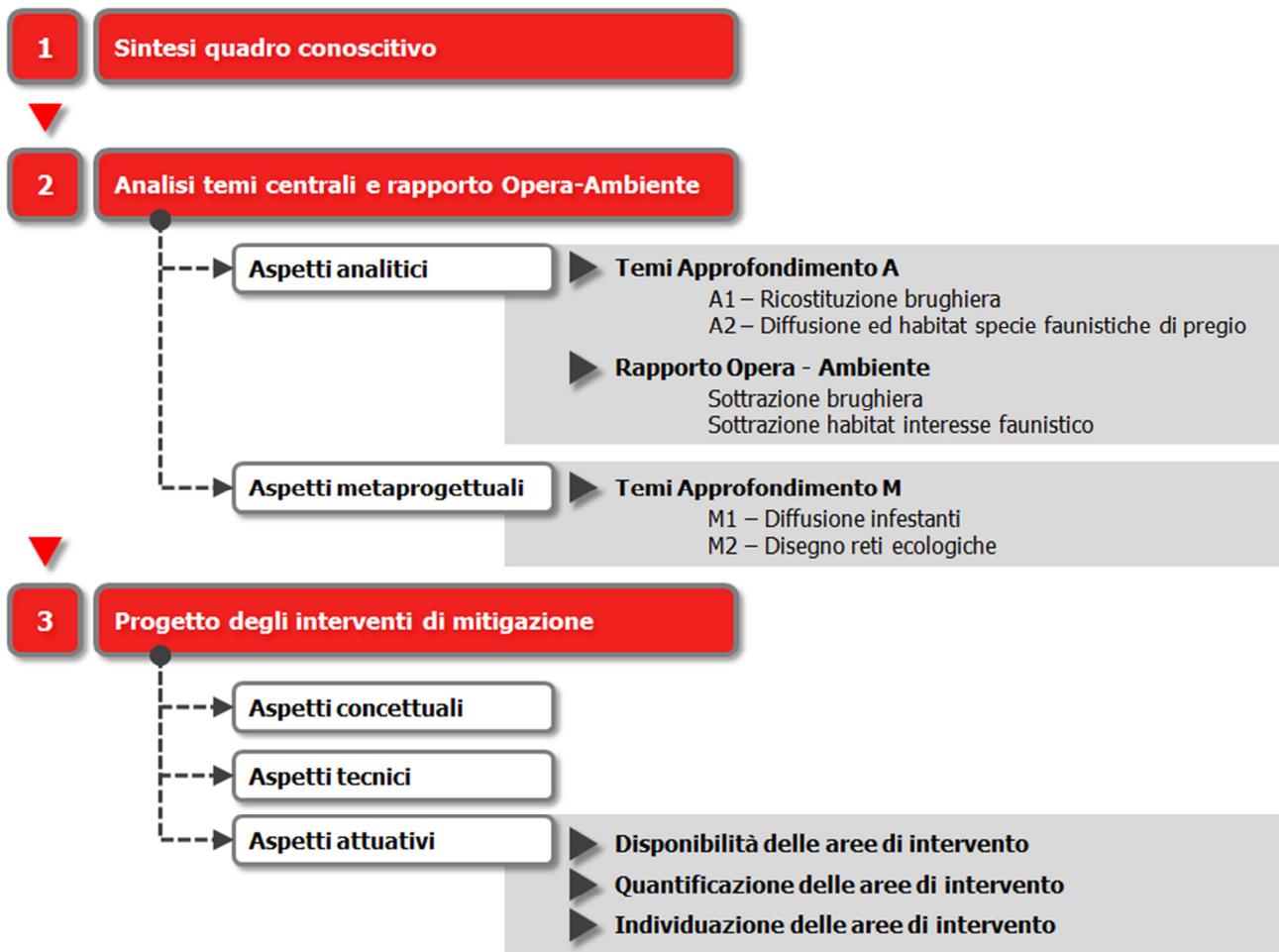


Figura 1-1 Allegato 3: struttura logica

Nello specifico, le finalità, le attività ed i contenuti di ciascuna delle tre fasi sono le seguenti:

### **1. Sintesi del quadro conoscitivo**

L'obiettivo assegnato a questa prima fase risiede nell'operare una sintesi del quadro conoscitivo sin qui costruito volta alla sintetica descrizione di quelle informazioni relative allo stato ante operam che sono funzionali ad un corretto inquadramento degli effetti determinati dall'intervento in progetto e/o alla conseguente progettazione degli interventi di mitigazione.

In questa ottica, sono stati presi in considerazione gli aspetti relativi alla vegetazione e fauna ed ecosistemi, evidenziando i principali dati conoscitivi ritenuti significativi alla costruzione della cornice di riferimento all'interno della quale collocare i temi di approfondimento prima individuati.

Ancora una volta occorre ribadire come il lavoro svolto non abbia inteso costituire una sorta di sintesi illustrativa delle risultanze dello SIA e degli approfondimenti successivamente condotti, quanto invece una attività di selezione e essenziale documentazione di quei temi

che rivestono particolare importanza nella economia delle finalità assegnate al presente documento.

La trattazione di tali argomenti è stata condotta nel capitolo 2 e sviluppata graficamente attraverso i seguenti elaborati:

- A1 Carta della vegetazione potenziale e reale di area vasta
- A2 Carta della vegetazione reale e della qualità floristico-vegetazionale dell'area di intervento

## **2. Analisi dei temi centrali e rapporto Opera - Ambiente**

La seconda fase di lavoro intende rispondere ai primi due obiettivi posti alla base del presente documento (cfr. par. 1.1) ed in questa ottica è rivolta a:

- Fornire approfondimenti conoscitivi in merito ai temi centrali del rapporto Opera – Componenti naturalistiche, per come essi sono emersi nel corso del processo istruttorio dello SIA del Nuovo Master Plan di Malpensa.

Nello specifico, i temi centrali a valenza analitica oggetto di approfondimento possono essere così sintetizzati:

- *Tema Approfondimento A1 – "Possibilità e tecniche di ricostituzione della brughiera".*

Il tema fa riferimento alla azione di progetto "Trasformazione della ex area militare Malpensa" ed alla tipologia di impatto "Sottrazione di specie vegetazionali di pregio", nello specifico rappresentate da una di brughiera di estensione pari a circa 110 ettari, ed è volto a documentare lo stato dell'arte in merito alle tecniche di conversione a brughiera e la relativa fattibilità.

- *Tema Approfondimento A2 – "Diffusione delle specie faunistiche di pregio e disponibilità degli habitat di riferimento".*

Il tema è connesso alla azione di progetto "Trasformazione della ex area militare Malpensa" ed alla tipologia di impatto "Sottrazione di habitat faunistici", e, con riferimento alle specie faunistiche di pregio potenzialmente presenti nell'area di intervento, è finalizzato a verificarne la presenza all'interno del contesto territoriale di area vasta, nonché a comprovare all'interno di detto ambito la presenza dei relativi habitat di riferimento.

Tali approfondimenti si sono avvalsi delle nuove fonti informative nel frattempo acquisite, quali in primo luogo:

- I primi esiti del progetto *"Coltiviamo" la brughiera - Progetto per il ripristino di lembi di brughiera nel Parco Pineta di Appiano Gentile e Tradate, per il recupero di ambienti in via di rarefazione e come sistema di gestione naturalistica delle servitù degli elettrodotti'*, realizzato in collaborazione con l'Università dell'Insubria ed il contributo di Regione Lombardia (Novembre 2011)

- La pubblicazione dello studio *"La migrazione degli uccelli nella Valle del Ticino – Dieci anni di inanellamento"*, realizzato dal Consorzio Lombardo Parco del Ticino con il contributo di Regione Lombardia (Novembre 2011).
- Fornire approfondimenti conoscitivi in merito ai temi centrali derivanti dalla analisi del contesto di intervento di area vasta, per come essi sono emersi dalla sintesi del quadro conoscitivo.  
Tali temi, oltre a fornire una più approfondita ricostruzione dello stato attuale dell'ambito di intervento, hanno una valenza metaprogettuale in quanto sono stati assunti come fattori di indirizzo per la progettazione degli interventi di mitigazione oggetto della terza parte del presente documento, in una ottica di loro finalizzazione non solo alla riduzione degli effetti indotti dall'opera in progetto, quanto anche di un più generale miglioramento ecologico.  
Anticipando quanto nel seguito illustrato, i temi centrali oggetto di approfondimento sono stati:
  - *Tema Approfondimento M1 – "Diffusione della vegetazione infestante e politiche di contrasto"*  
Il tema riguarda la documentazione della diffusione della vegetazione infestante ed alloctona, nonché delle politiche di gestione del problema ad oggi poste in essere, ed è strumentale alla individuazione degli ambiti di intervento del progetto di mitigazione.
  - *Tema Approfondimento M2 – "Disegno delle reti ecologiche"*  
Il tema concerne la individuazione delle invarianti del disegno delle reti ecologiche sviluppate ai diversi livelli istituzionali, con riferimento sia ai punti critici che ad oggi ne limitano la funzionalità, sia alle direttrici di sviluppo di dette reti, nel loro insieme assunti come indicazione per la definizione degli ambiti di intervento del progetto di mitigazione.
- Inquadrare il rapporto Opera – Ambiente alla luce dei nuovi approfondimenti conoscitivi  
Le maggiori conoscenze di cui ai temi di approfondimento 1 e 2 hanno contribuito a prospettare in termini del tutto differenti il rapporto Opera – Ambiente, da quelli documentati nello Studio di impatto ambientale.  
Tale circostanza, unitamente ad una definizione degli interventi di mitigazione diversa e più compiuta rispetto a quella prodotta nello Studio di impatto ambientale e nelle Integrazioni volontarie Maggio 2012, hanno indotto a riformulare l'analisi del rapporto Opera – Ambiente alla luce di tali nuovi elementi.

Per quanto attiene alla struttura espositiva secondo la quale sono stati documentati i contenuti affrontati nella seconda fase di lavoro, si è scelto di trattare dapprima gli

approfondimenti di tipo analitico (cfr. par. 3.1 e 3.2) e l'analisi del rapporto Opera – Ambiente (cfr. par. 3.5), e successivamente i temi di approfondimento a valenza metaprogettuale (cfr. par. 3.4).

A supporto del testo sono stati allegati i seguenti elaborati grafici:

- A3 Carta delle reti ecologiche
- A4 Carta di sintesi dell'analisi di contesto

### ***3. Progetto degli interventi di mitigazione***

La terza fase di lavoro riguarda la progettazione degli interventi di mitigazione, definiti sotto tre differenti profili:

- Impianto concettuale del progetto, concernente la definizione delle finalità perseguite dal progetto e la sua articolazione (categorie, tipologie e tipologici di intervento);
- Aspetti tecnici, riguardante la descrizione delle technicalità riguardanti gli interventi proposti, sia in termini generali che con riferimento alle singole categorie di intervento;
- Aspetti attuativi, avente ad oggetto i seguenti temi:
  - Proposte per la modalità di gestione del tema della disponibilità delle aree di intervento
  - Quantificazione degli interventi
  - Preliminare individuazione delle aree di intervento

## 2 SINTESI DEL QUADRO CONOSCITIVO

### 2.1 Vegetazione e flora

#### 2.1.1 Il contesto di area vasta

La finalità del presente paragrafo, così come anche di quello successivo, risiede nel richiamare le principali risultanze contenute nello Studio di impatto ambientale con riferimento all'assetto vegetazionale e floristico di area vasta.

La trattazione nel seguito condotta non intende fornire un quadro dettagliato dei singoli aspetti affrontati, finalità propria dello SIA, quanto invece puntare l'attenzione su quei temi che, a diverso titolo, sono stati ritenuti fondamentali ai fini di un corretto inquadramento degli effetti determinati dall'intervento in progetto e strumentali alla conseguente progettazione degli interventi di mitigazione.

Nello specifico saranno sinteticamente descritte la vegetazione potenziale e quella reale concernenti l'Area Vasta oggetto del presente studio.

##### *La vegetazione potenziale*

La vegetazione potenziale è ascrivibile all'ordine dei *Fagetalia sylvaticae* e più specificatamente all'alleanza del *Carpinion betuli*, cioè dei boschi mesofili planiziali (querco-carpineti in senso lato). Tuttavia, considerato il contesto fitogeografico e il tipo di substrato geo-pedologico presente nell'area, si evidenzia la presenza rilevante di formazioni boschive acidofile di *Quercetalia robori-petraeae*. Dato il carattere relativamente sub-oceanico del clima, è plausibile la presenza anche di brughiere.

Nell'Area Vasta la vegetazione potenziale risulta quindi sostanzialmente costituita da formazioni boschive dominate da querce (querceti), talvolta accompagnate dal carpino bianco (*querco-carpineti*). I differenti tipi di querceti e *querco-carpineti* si distribuiscono nell'Area Vasta primariamente in relazione al tipo di substrato geo-pedologico e in particolare alla capacità dei suoli di trattenere acqua.

##### *La vegetazione reale*

Ai fini della caratterizzazione del contesto di area vasta sotto il profilo delle fitocenosi, nell'ambito dello SIA, come noto, è stato condotto uno studio floristico-vegetazionale, basato sulla consultazione di un nutrito quadro documentale ed integrato mediante campagne di rilievi in campo, attività queste che si sono sostanziate in una approfondita descrizione di ciascuna delle formazioni riscontrate (cfr. Tabella 2-1).

Il quadro così ottenuto è stato completato attraverso l'analisi della qualità floristico-vegetazionale.

Per quanto attiene alla metodologia sulla base della quale è stata condotta detta analisi, questa è stata definita sulla base dei numerosi studi svolti a livello accademico e disciplinare al fine di pervenire ad una espressione quantitativa sintetica della qualità ambientale di un territorio esaminando le sole caratteristiche del popolamento vegetale. Nello specifico, la metodologia applicata nello SIA è stata dedotta da una già applicata ad un contesto geografico che comprende parzialmente l'Area vasta, modificandola leggermente rispetto alla versione originaria.

Le tipologie di vegetazione sono state valutate secondo sei principali criteri che hanno riguardato le loro proprietà naturalistiche ed ecosistemiche, ma che al tempo stesso sono in grado di descrivere la qualità dell'ambiente. I sei criteri utilizzati corrispondono a quelli maggiormente utilizzati nei sistemi di valutazione delle aree naturali (Margules&Usher, 1981; Bracco et al., 1984; Smith &Theberge, 1986; Corona et al., 1993; Viciani, 1999).

Formazioni vegetali naturali e seminaturali a struttura erbacea	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prati pingui</li> <li>- Prati secchi</li> </ul>
Formazioni vegetali spontanee a struttura arbustiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arbusteti palustri e riparali</li> <li>- Arbusteti acidofili</li> <li>- Arbusteti mesofili e/o degradati</li> </ul>
Formazioni vegetali spontanee a struttura arborea	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Boschi a dominanza di querce</li> <li>- Boschi a dominanza di castagno</li> <li>- Specie arboree alloctone e infestanti</li> <li>- Boschi di latifoglie miste</li> <li>- Boschi di aghifoglie</li> <li>- Boschi di aghifoglie e latifoglie miste</li> <li>- Boschi di latifoglie palustri o riparali</li> </ul>
Formazioni vegetali artificiali a struttura arborea	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Impianti di aghifoglie</li> <li>- Impianti di latifoglie</li> </ul>
Aree a vegetazione sinantropica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aree agricole</li> <li>- Incolti erbacei</li> <li>- Aree sterili</li> <li>- Aree produttive e residenziali</li> </ul>

Tabella 2-1 Vegetazione reale di area vasta: principali formazioni

Tale ultimo aspetto è sembrato essere quello che maggiormente fosse rispondente alle anzidette finalità assegnate al presente documento, e, in ragione di ciò, quello sul quale si è in questa sede concentrata l'attenzione.

Un primo dato significativo a tale riguardo emerso dalle analisi condotte risiede nella scarsa presenza di classi a qualità buona o elevata e la contemporanea predominanza di classi a qualità scadente o pessima.

Tale risultato trova fondamento in due fattori, rappresentati dalla rilevante diffusione delle aree agricole, per quanto attiene le aree a vegetazione sinantropica, e, tra le formazioni vegetali spontanee a struttura arborea, dei boschi di specie forestali esotiche (robinia e ciliegio tardivo), i quali ricoprono estese aree soprattutto tra le conurbazioni e nei pressi delle reti di trasporto, costituendo quasi la metà dell'intera superficie boschiva nell'area vasta.

Un ulteriore dato di interesse è costituito dalla distribuzione territoriale dei valori di qualità, con il prevalere di quelli di maggiore qualità negli ambienti più prossimi alla valle del Ticino, per quanto attiene il settore piemontese, mentre la restante parte lombarda risulta nell'insieme al più mediocre e fortemente condizionata dalla presenza di estese aree a qualità scadente o addirittura pessima.

Nel contesto ambientale dell'Area Vasta la componente flora e vegetazione risulta alquanto diversificata, anche se la distribuzione degli elementi naturalistico-botanici di relativo pregio risulta frammentata e ripartita territorialmente in modo disomogeneo. Si evidenzia comunque come il terrazzo diluviale corrispondente all'Alta Pianura lombarda risulti nel suo complesso di qualità floristico-vegetazionale nettamente inferiore alle sue potenzialità.

### 2.1.2 L'area di intervento

Di seguito è riportata, per ciascuna tipologia delle principali formazioni vegetazionali, la superficie occupata nell'ambito dell'Area di intervento.

<i>Formazione Vegetale</i>	<i>(ha)</i>	<i>%</i>
Vegetazioni effimere delle piste	7.2	1.8
Brughiere	99.8	24.9
Prati falciati	3.0	0.7
Incolti a <i>Solidago gigantea</i>	3.4	0.8
Boschi di quercia rossa	6.9	1.7
Boschi di robinia e ciliegio tardivo	<i>158.0</i>	<i>39.4</i>
var. acidofila	81.1	
var. mesofila	76.9	
Pinete di pino silvestre	2.5	0.6
<i>Querceti di farnia</i>	<i>83.0</i>	<i>20.7</i>
var. acidofila	32.8	
var. mesofila	50.2	
Edificato (incluse pertinenze e strade)	37.6	9.4

Tabella 2-2 Quantificazione delle formazioni presenti nell'area di intervento

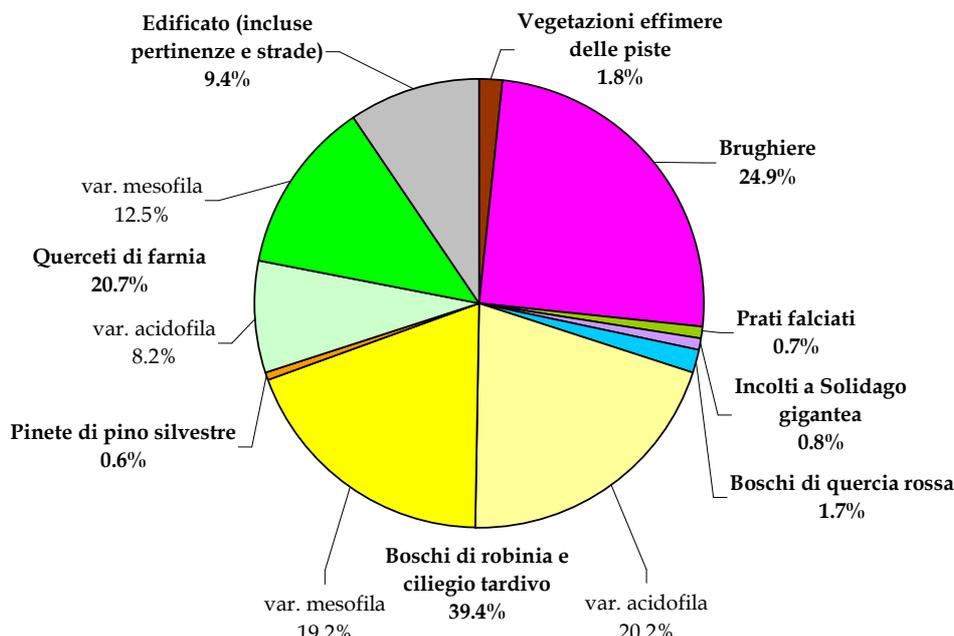


Figura 2-1 Distribuzione percentuale delle formazioni presenti nell'area di intervento

Come si evince dai dati sopra riportati, più del 40% delle formazioni vegetali presenti nell'area di intervento è rappresentato da specie alloctone infestanti (*Incolti a Solidago gigantea*, *Boschi di quercia rossa*, *Boschi di robinia e ciliegio tardivo*).

## 2.2 Fauna ed ecosistemi

### 2.2.1 Le presenze faunistiche

Nelle analisi sulla componente fauna lo SIA fa riferimento a habitat/usi del suolo individuati nell'indagine ecosistemica condotta nell'area direttamente interessata dall'intervento ed a macrounità di habitat identificate sulla base delle cartografie di uso del suolo disponibili per le quattro Province di riferimento. Nello specifico, gli ambiti di studio indagati fanno riferimento ai tre seguenti livelli:

- *Livello 1* – si tratta del livello di massimo dettaglio che comprende gli habitat e le relative macrounità di habitat direttamente coinvolti dall'espansione dell'aeroporto di Malpensa (Area di intervento).
- *Livello 2* – si tratta di un livello intermedio di dettaglio che comprende il sistema costituito dai due Parchi (Parco Regionale della Valle del Ticino, in Lombardia e Parco Naturale Valle del Ticino, in Piemonte) e le relative macrounità di habitat.
- *Livello 3* – si tratta del livello di dettaglio minimo che comprende tutto il territorio delle Province interessate dal sistema dei due parchi del Ticino (Province di Varese, Milano e Pavia in Lombardia e di Novara in Piemonte) le relative macrounità di habitat.

Le informazioni riguardo la presenza delle specie, ai differenti livelli di analisi previsti per lo studio della componente, sono state raccolte sulla base della bibliografia disponibile (Atlanti, pubblicazioni, articoli scientifici) e sulle fonti reperibili (banche dati e documentazioni in internet).

Di seguito è riportata una breve sintesi dei *taxa* considerati:

- *Invertebrati* L'elenco degli Invertebrati si riferisce unicamente al livello di indagine 2, costituito dal sistema dei due parchi della Valle del Ticino; non risultano infatti disponibili informazioni strettamente relative all'area di intervento e il livello di indagine a scala delle quattro province risulta troppo vasto per fornire indicazioni utili all'analisi degli impatti dell'opera in oggetto; l'elenco include 2.156 specie, suddivise in sette classi e 26 ordini; la classe più numerosa è quella degli Esapodi con oltre 1.800 specie, incluse in 10 ordini.
- *Anfibi* Non risultano disponibili dati per l'area di intervento; peraltro, appare poco probabile la presenza di importanti popolazioni di Anfibi, vista la mancanza di zone umide nell'area di intervento. Nelle quattro Province prese in considerazione risultano presenti 14 Anfibi. Di queste una risulta alloctona, mentre tre sono considerate quali endemismi. Il sistema dei due Parchi del Ticino include complessivamente 10 specie..
- *Rettili* Non sono disponibili dati puntiformi sulla presenza delle singole specie relativamente all'area di intervento. L'elenco dei Rettili presenti nelle quattro Province comprende 18 specie, di cui 15 risultano anche nel sistema dei due Parchi. Solo una delle specie segnalate, è alloctona; tutte le specie, risultano di interesse per la conservazione.
- *Uccelli* I dati a disposizione per l'area di Sito riguardano un numero piuttosto limitato di specie (84) nella maggior parte dei casi rilevate durante il periodo di migrazione pre- e post-riproduttiva. I dati relativi all'avifauna nidificante riguardano infatti solo 10 specie.

A livello 3 (quattro Province) sono presenti 273 specie (157 non Passeriformi e 116 Passeriformi), mentre a livello regionale (Fonte: Atlante della Regione Lombardia) sono presenti complessivamente 188 specie presenti nel periodo riproduttivo (comprese quelle la cui nidificazione è irregolare o in fase di accertamento); in inverno il numero delle specie presenti è pari a 171.

Il 92% delle specie presenti nelle quattro Province considerate, sono caratterizzate da qualche tipo di movimento migratorio (breve, medio o lungo raggio). Oltre il 65% delle presenze avifaunistiche segnalate può essere considerato di interesse per la conservazione.

A Livello 2 (Parchi della Valle del Ticino) le specie presenti sono in totale 257 (94,1% di quelle segnalate per le quattro Province).

- *Mammiferi* Non sono presenti dati puntiformi né di tipo quantitativo né di tipo qualitativo relativi all'area dell'intervento.

L'elenco relativo alla teriofauna comprende 69 specie presenti in almeno una delle quattro Province considerate. Quattro tra le specie segnalate sono alloctone con presenze sul territorio tuttavia ormai ben consolidate. Solo una specie è considerata un endemismo italiano. Le specie di interesse per la conservazione sono 43 ed includono tutte le specie considerate prioritarie in Lombardia, quelle inserite nella Lista Rossa italiana e nella Lista

Rossa mondiale prodotta dall'IUCN, nonché quelle ritenute endemismi. Il sistema costituito dai due Parchi (Livello 2) include 60 specie.

### 2.2.2 Aspetti ecosistemici

Il progetto di rete ecologica individuato dal Parco Lombardo della Valle del Ticino è stato completato per tutta l'estensione del territorio del Parco (e qualche territorio limitrofo giudicato importante) nel 2003. L'obiettivo generale della ricerca è stata la caratterizzazione della componente ecosistemica del territorio, al fine di definire il disegno della rete ecologica potenziale e fornire un'interpretazione dell'ecomosaico (matrice paesaggistica) presente.

Sulla base delle informazioni e della metodologia contenute nel volume "La rete ecologica del Parco del Ticino" sono state individuate le *Unità Ambientali* (UA) presenti nell'Area Vasta, che si basano sull'uso del suolo e sono state accorpate in quattro categorie principali (*Unità naturali e naturaliformi "0", Aree a forte pressione antropica "1", Aree agricole "2", Corpi idrici "3"*) decodificate in funzione del diverso grado di pressione antropica a cui sono sottoposte.

Andando ad esaminare nel dettaglio le Unità Ambientali si osserva come l'unità ecosistemica naturale predominante sia *Boschi misti degradati* (codice 1020; 59,4%), seguita da *Lande con brugo con presenza di esotiche* (1030; 28,6%). Le altre unità sono presenti a percentuali estremamente basse (<5%).

La matrice antropica in cui sono immersi questi nuclei di naturalità è ben rappresentata dalle aree a forte antropizzazione (33,5% della copertura dell'Area Vasta). Le unità ecosistemiche predominanti sono *Urbano* (3010; 44,1%) e l'insieme delle strutture aeroportuali (4000 *Piste aeroporto*, 4010 *Strutture di servizio aeroporto*, 4020 *Aree verdi marginali aeroporto*), che nel complesso occupano il 32,7% dell'area. Le altre unità dell'ecomosaico sono presenti con percentuali pari o inferiori al 5%.

Anche le aree a vocazione agricola coprono una percentuale piuttosto elevata del territorio esaminato (22,1%). Vanno a comporre questa categoria solo tre unità ecosistemiche: *Altre colture* (1100, 91,4%), *Prati polifiti* (1150, 5,3%) e *Latifoglie e aghifoglie esotiche* (1090, 3,2%).

L'ultima categoria, *Corpi idrici di origine naturale*, occupa solo il 3,1% dell'Area Vasta. Si tratta per lo più del corso del Ticino (2000; 97,3%) ed in piccola parte di aree umide isolate e di piccola entità distribuite sul territorio (2040; 2,7%).

L'area dell'intervento è occupata per la maggior parte da elementi naturali o naturaliformi, quali *brughiere caratterizzate dalla presenza di esotiche* (UA 1030, 57,3%) e *boschi cedui degradati* (UA 1020, 32,4%). Nel resto del territorio sono presenti *Altre colture* (3,4%), *Urbano* (2,3%), *Aree autostradali* (2,3%).

### 2.2.3 Le reti ecologiche: attività e documenti

Il complesso delle attività e dei documenti redatti ai diversi livelli istituzionali ai fini della definizione della rete ecologica può essere sintetizzato nei seguenti termini (cfr. Tabella 2-3).

<i>Ambito</i>	<i>Ente</i>	<i>Informazioni</i>
Piemonte	Regione	Carta della Rete Ecologica in Piemonte, realizzata dall'Arpa Piemonte, Centro Regionale per le Ricerche Territoriali e Geologiche.
	Provincia Novara	Il Piano Territoriale Provinciale della Provincia di Novara, approvato con deliberazione del Consiglio Regionale pubblicata sul BUR n. 43 del 28.10.2004, recepisce e adotta il concetto di rete ecologica.
Lombardia	Regione	Con la deliberazione n. 8/10962 del 30 dicembre 2009, la Giunta ha approvato il disegno definitivo di Rete Ecologica Regionale, la cui realizzazione è prevista dal PTR.
	Provincia Milano	Il progetto della rete ecologica è sviluppato nel PTCP, adottato dal Consiglio Provinciale nella seduta del 7 giugno 2012, con Deliberazione n.16.
	Provincia Varese	Il progetto della rete ecologica è presente nel PTCP approvato con Delibera del Consiglio n.27 l'11 aprile 2007.
	Parco Regionale Lombardo Valle del Ticino	Il disegno della rete ecologica è stato oggetto di uno specifico progetto condotto dall'Ente Parco tra il 2000 ed il 2003 ("Progetto della Rete Ecologica Potenziale del Parco del Ticino")

Tabella 2-3 Quadro di sintesi delle attività di progettazione della rete ecologica

### 3 ANALISI DEI TEMI CENTRALI E RAPPORTO OPERA - AMBIENTE

#### 3.1 Tema Approfondimento A1 - Possibilità di ricostituzione delle brughiere

Fisionomicamente una brughiera appare come un cespuglieto dominato dal brugo (*Calluna vulgaris*). Questa tipologia di arbusteto è in realtà un ambiente semi-naturale, ovvero un ambiente legato alla naturalità del luogo ma che senza l'intervento antropico non si sarebbe creata nell'area in esame né si manterrebbe nel tempo.

Schematizzando, si può affermare che in tempi storici, infatti, gran parte delle diverse tipologie di formazioni boschive esistenti nell'area in esame, come in gran parte dell'Italia centro settentrionale (dove attualmente sono presenti lembi residuali di brughiera), furono tagliate per i vari utilizzi del legname e per destinare i territori ad agricoltura e/o pascolo.

Nelle parcelle disboscate, ove il suolo risultava acido e povero di nutrienti, la destinazione d'uso era prettamente a pascolo, in quanto le coltivazioni risultavano difficoltose e improduttive. Conseguentemente su questi suoli si sviluppò nel corso del tempo un tipo di brughiera dominata dal brugo, *Calluna vulgaris*, che si diffuse grazie alla sua intrinseca capacità di svilupparsi in queste condizioni edafiche e di uso del suolo.

Le attività antropiche, quali il pascolo e il periodico sfalcio del brugo (utilizzato come foraggio ma anche come lettiera) hanno successivamente rafforzato lo sviluppo di questa tipologia di brughiera e altresì permesso il mantenimento di questo tipo di habitat arbustivo.

A tale riguardo occorre ricordare che, senza attività antropiche, pertanto, una brughiera si evolverebbe verso un bosco, perdendo le caratteristiche di ambiente aperto, come viceversa la si può osservare allo stato attuale.

Le brughiere in Lombardia, e più in generale in Italia, hanno subito una lenta ma costante diminuzione, poiché una buona percentuale di questo habitat è stata sostituita sia da aree abitative che da insediamenti produttivi. Al contempo la riduzione di alcune delle attività che, come precedentemente descritto, erano direttamente correlate all'esistenza dell'habitat (pascolo, sfalcio), stanno provocando una spontanea evoluzione, coerente con le dinamiche vegetazionali, di parte delle brughiere rimanenti verso forme di bosco.

Proprio alla luce di queste considerazioni, unite ad altre di ordine ecologico-conservazionistico, sta progressivamente crescendo l'attenzione verso tale habitat, sia sotto il profilo della sua conservazione che anche della possibilità di suo ripristino.

L'azione di ripristino delle brughiere è altresì validata dai primi risultati conseguiti da un progetto ('Coltiviamo la brughiera'), la cui prima fase è terminata nel 2011 che riguarda proprio il ripristino di brughiera all'interno del Parco Pineta di Appiano Gentile – Tradate (cfr. Figura 3-1).

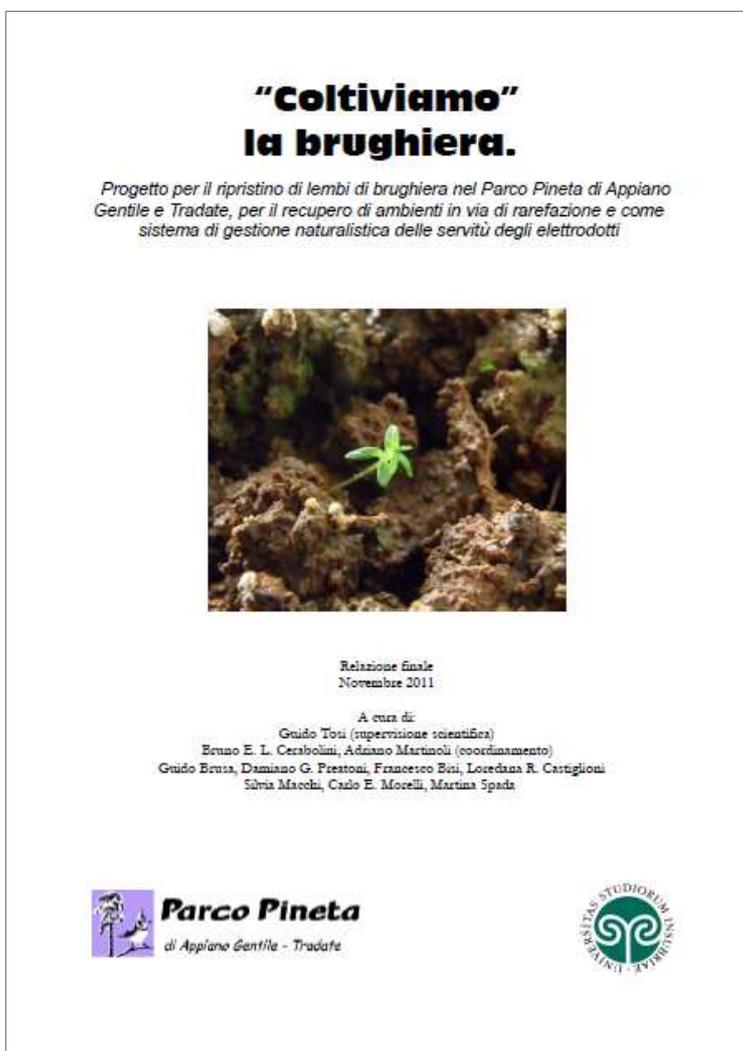


Figura 3-1 Copertina della Relazione finale del progetto coltiviamo la brughiera

Si tratta di un progetto di estremo interesse per l'oggetto, per gli spunti che si possono trarre dall'esperienza realizzata sia, infine, per la localizzazione (l'area ove si è realizzato il ripristino sperimentale di brughiera è assai vicina all'area di intervento di Malpensa: circa 20 km (cfr. Figura 3-2)).

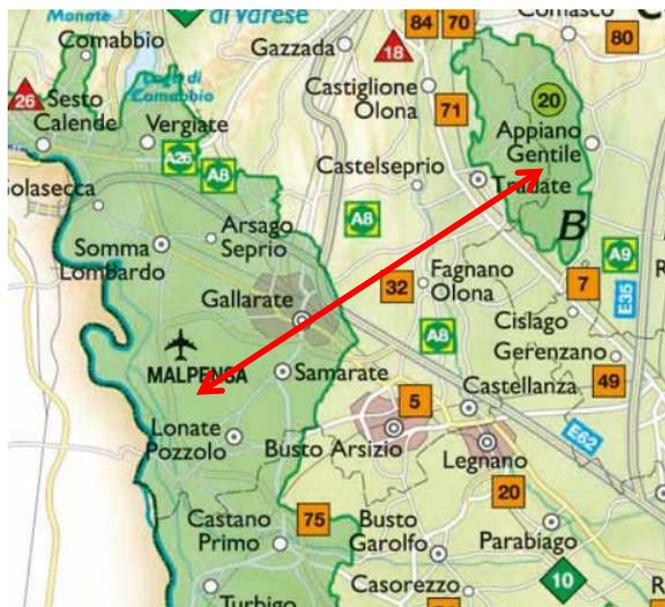


Figura 3-2 Distanza tra i due siti (immagine tratta e modificata dalla nuova carta dei Parchi della Regione Lombardia)

Il progetto realizzato congiuntamente dall'Ente di gestione dell'area protetta e dall'Università dell'Insubria ha avuto avvio nel 2008.

Tale intervento si è articolato schematicamente nelle seguenti fasi nelle seguenti fasi principali:

- Nel corso dell'anno 2008, una prima fase di monitoraggi pre-intervento di tipo floristico-vegetazionale e faunistico;
- nel corso degli anni 2008-2010, una serie di attività comprendenti:
  - analisi pedologica;
  - preparazione dell'intera area prevista per l'intervento mediante asportazione della vegetazione arborea, arbustiva ed erbacea preesistente con opportune modalità di intervento (taglio raso, uso di decespugliatore forestale o altre modalità ad verificarsi *in situ*);
  - applicazione di differenti trattamenti culturali volti al denudamento del terreno (erpicoltura o aratura, decespugliamenti ripetuti a cadenze periodiche);
  - semina e piantumazione di brugo (*Calluna vulgaris*);
- nel corso degli anni 2009-2011: varie fasi di monitoraggio post-intervento di tipo floristico-vegetazionale e faunistico, interventi correttivi, ovvero di manutenzione (decespugliamenti, rimozione dei ricacci delle ceppaie, ecc.) nei lotti sperimentali individuati, ulteriore messa a dimora del materiale di propagazione (semi e piante di *Calluna vulgaris*)

Il progetto ha fin qui ha permesso di confrontare e valutare le diverse metodologie applicate nelle varie particelle, anche al vaglio di condizioni meteorologiche piuttosto avverse alla ripresa di

questo habitat (nel corso dell'anno 2011), e di riscontrare un buon risultato nelle particelle sperimentali nelle quali *Calluna vulgaris* veniva messa dimora assieme alla semina della specie. Tutto ciò mostra che, al fine di un ripristino dell'habitat di brughiera, è necessaria un'azione combinata. Si tratta, infatti di implementare azioni connesse rivolte al recupero di *Calluna vulgaris* che fisionomicamente qualifica la brughiera in senso stretto, e misure di contenimento (nel caso studiato anche semplici ma ripetute operazioni di sfalcio), in particolare della componente legnosa e di alcuni arbusti (nel caso studiato rovo e felce aquilina). Queste azioni, piantumazione, semina e contenimento, agiscono dunque sinergicamente nel favorire lo sviluppo delle specie tipiche di brughiera; viceversa sembra impraticabile un ripristino autonomo della brughiera, quantomeno nel medio periodo.

Gli esiti dello studio in argomento hanno quindi evidenziato la possibilità tecnica di poter prevedere un ripristino dell'habitat di brughiera ed in tal senso hanno orientato la definizione degli interventi di mitigazione nell'ambito dei quali, una delle finalità alle quali essi sono preposti, risiede per l'appunto nella ricostituzione della brughiera (cfr. par. 4.1.1 – Finalità 1).

### ***3.2 Tema Approfondimento A2 – Diffusione delle specie faunistiche di pregio e disponibilità degli habitat di riferimento***

#### **3.2.1 Metodologia specifica di lavoro**

Secondo la metodologia generale di lavoro (cfr. par. 1.2), il presente approfondimento è finalizzato a fornire gli elementi conoscitivi atti ad inquadrare correttamente la stima e valutazione degli impatti determinati sulle specie faunistiche di pregio presenti nell'area di intervento a seguito della sottrazione dei relativi habitat di interesse.

In questa ottica, l'approfondimento in parola, a valle della preventiva delimitazione del tema, ossia della ricostruzione di habitat per le specie faunistiche di pregio sulle quali potrà determinarsi detto impatto, è rivolto a verificare la distribuzione di dette specie faunistiche all'interno del contesto territoriale di area vasta.

A tale riguardo si ricorda che, come richiamato (cfr. par. 2.2.1), lo SIA ha affrontato la caratterizzazione delle presenze faunistiche in gran parte in termini complessivi, ossia riferendolo al contesto di area vasta o a porzioni territoriali ancora più ampie (Livelli L2 e L3). Solo per gli Uccelli si è potuto fare riferimento ad un livello di dettaglio per l'area di intervento, con dati tratti da censimenti anche nell'area di intervento <sup>1</sup>(Livello L1).

---

<sup>1</sup> Dati Derivanti dal Progetto INTERREG IIIA Italia-Svizzera "Azioni Coordinate e Congiunte Lungo il Fiume Ticino per il Controllo a Lungo Termine della Biodiversità" (2004 – 2005); Banca Dati Ornitologica Regionale (BDOR) (2000 – 2006); Progetto GALATEO (Giochiamo A Leggere Ambiente e Territorio per l'Ornitofauna) (2005 – 2007)

Viceversa, non disponendo di dati di dettaglio per Invertebrati, Pesci, Anfibi, Rettili e Mammiferi, la loro caratterizzazione nello SIA è stata realizzata a livello del sistema costituito dai due Parchi (Parco Regionale della Valle del Ticino, in Lombardia e Parco Naturale Valle del Ticino, in Piemonte) e a livello delle Province interessate (Varese, Milano e Pavia in Lombardia e Novara in Piemonte), con tutti i limiti che da ciò ne conseguono.

Entrando nel merito della metodologia di lavoro seguita, la prima fase è stata rivolta alla definizione di quali siano le specie attualmente presenti nell'area di intervento.

A tal fine, oltre a utilizzare i dati di dettaglio dello SIA, si è verificata l'eventuale pubblicazione di dati pubblicati di recente, relativi alla presenza di specie nell'area in esame.

Tale analisi, stante l'obiettivo al quale è rivolta, è stata condotta con riferimento soprattutto alla fauna di pregio, le quali sono state individuate in relazione ai seguenti requisiti:

- Inclusione nell'Allegato I della Direttiva "Concernente la conservazione degli uccelli selvatici" 2009/147/CE
- Inclusione nell'Allegato II della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE
- Inclusione nelle Liste Rosse - IUCN (*The IUCN Red List of Threatened Species 2012.2*).

A tale riguardo si rammenta che:

- L'Allegato I della Direttiva "Concernente la conservazione degli uccelli selvatici" è riferito alle specie per le quali sono previste misure speciali di conservazione per quanto riguarda l'habitat, per garantire la sopravvivenza e la riproduzione di dette specie nella loro area di distribuzione
- L'Allegato II della Direttiva "Habitat" è riferito a specie animali e vegetali d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione

Tale attività è stata documentata nel successivo paragrafo 3.2.2.

Una volta individuate le specie certamente presenti e identificate come potenziale bersaglio di impatto, nella seconda fase di lavoro si sono descritte le loro caratteristiche ecologiche, con particolare attenzione agli habitat utilizzati, e si è verificata la loro distribuzione (o in alternativa di il livello di idoneità ambientale) in un ambito di area vasta e di regione Lombardia.

Tali informazioni sono state nel loro complesso documentate nelle schede conoscitive di cui al successivo paragrafo 3.2.3.

Per quanto concerne le pubblicazioni specificatamente dedicate al contesto di intervento, si è fatto riferimento oltre ai dati citati nel SIA a:

- Parco, V. e Trotti, F. (a cura di). 2011. *La migrazione degli uccelli nella Valle del Ticino – Dieci anni di inanellamento*. Parco Ticino Lombardo - Studio Faunaviva - Regione Lombardia.



- Casale F., Brambilla M., 2009. *Piano d'Azione per l'Averla piccola (Lanius collurio) in Lombardia*. Regione Lombardia e Fondazione Lombardia per l'Ambiente.
- Vigorita, V., Cucè, L. 2008. *La fauna selvatica in Lombardia. Rapporto 2008 su distribuzione abbondanza e stato di conservazione di Mammiferi e Uccelli*. Regione Lombardia, Università degli Studi di Milano – Bicocca, Università degli Studi dell'Insubria, Università degli Studi di Pavia.
- Bogliani G., Agapito Ludovici A., Arduino S., Brambilla M., Casale F., Crovetto G. M., Falco R., Siccardi P., Trivellini G., 2007. *Aree prioritarie per la biodiversità nella Pianura Padana lombarda*. Fondazione Lombardia per l'Ambiente e Regione Lombardia

Si è fatto altresì riferimento ai dati delle seguenti stazioni di inanellamento:

- Dogana (anni 2005-2009 e 2012, ad ottobre);
- La Fagiana (anni 2000- 2002 e 2003-2006)
- Oriano (anni 2001- 2006)
- Dosso (anni 2000)

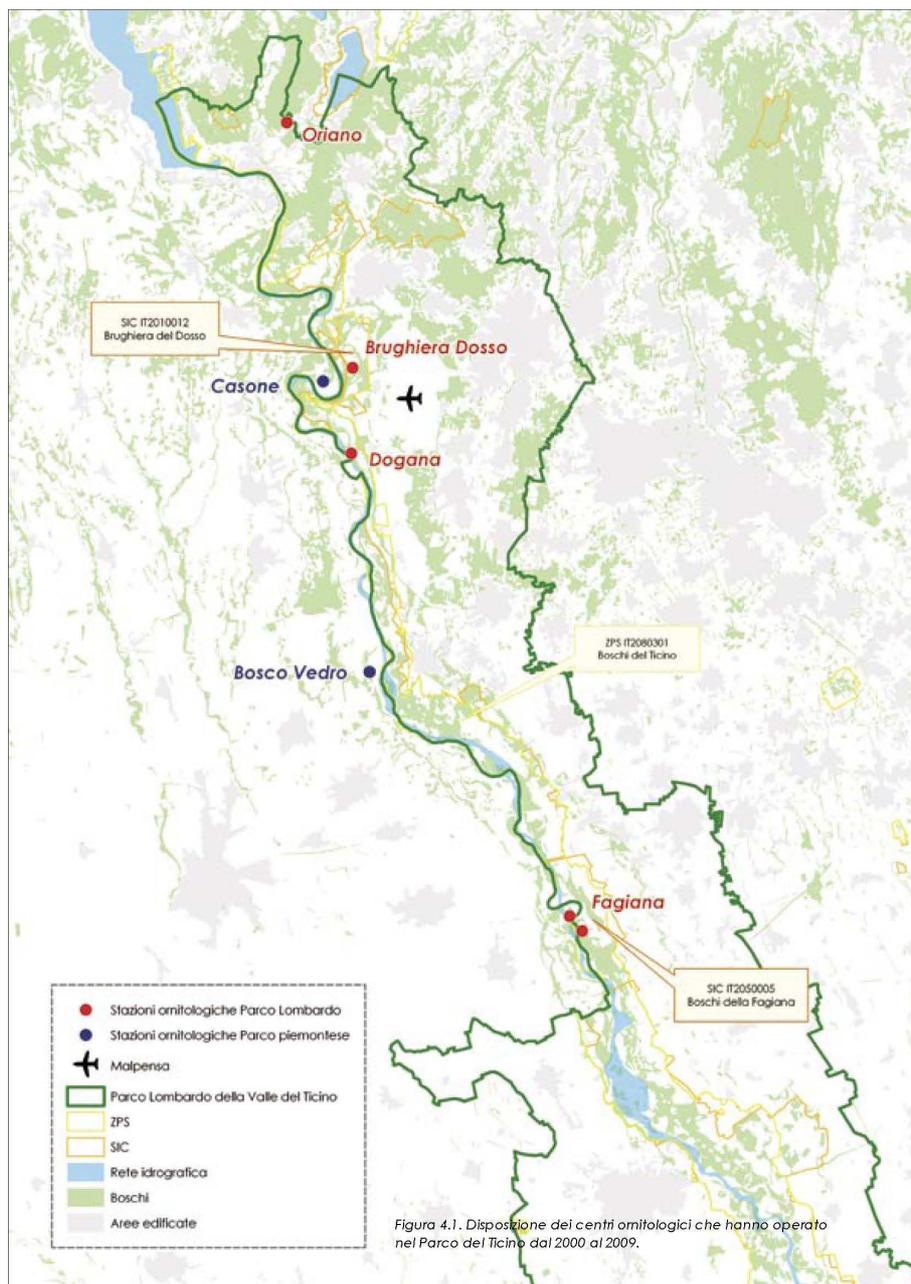


Figura 3-3 Stazioni ornitologiche assunte per la costruzione del quadro conoscitivo specifico

### 3.2.2 Delimitazione del tema: le specie di riferimento

Da quanto sopra esposto, le specie faunistiche di interesse presenti nell'area di intervento ed oggetto di questo approfondimento sono:

Classe/Ordine	Nome scientifico	Nome comune	Presenza/nidificazione (ex SIA)	Presenza/nidificazione da (ex da bibliografia)
Uccelli/	<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	presente	Nidificante
Uccelli	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacapre	presente	Nidificante

Tabella 3-1 Specie faunistiche di pregio oggetto di approfondimento

Nell'area di intervento sono riportate dallo SIA altre 8 specie nidificanti delle quali nessuna in Allegato I della Direttiva 2009/147/CE o di particolare categoria di minaccia delle Red List IUCN.

In particolare, vengono riportate:

- 3 specie in Allegato II della Direttiva 2009/147/CE e nella categoria Least Concern delle Red List IUCN (1 coppia di Colombaccio, *Columba palumbus*, 1 coppia di Merlo, *Turdus merula*, 1 coppia di Cornacchia grigia, *Corvus corone cornix*);
- 6 specie non inserite in Direttiva 2009/147/CE e nella categoria Least Concern delle Red List IUCN (1 coppia di Poiana, *Buteo buteo*, 2 coppie di Rondone comune, *Apus apus*, 4 coppie di Usignolo, *Luscinia megarhynchos*, 1 coppia di Merlo, *Turdus merula*, 1 coppia di Canapino, *Hippolais polyglotta*, 1 coppia di Sterpazzola, *Sylvia communis*, 1 coppia di Fringuello, *Fringilla colelebs*);
- 1 specie alloctona, introdotta a scopo venatorio, non inserita in Direttiva 2009/147/CE, nella categoria *Near Threatened* della Red List IUCN (2 coppie di Colino della Virginia, *Colinus virginianus*).

A tale riguardo si ricorda che:

- Nell'Allegato II sono riportate le specie che possono essere oggetto di atti di caccia nel quadro della legislazione nazionale
- Nella categoria Least Concern sono elencate specie abbondanti e diffuse con valori di minaccia che non riflettono in alcun modo le altre categorie IUCN, con un più elevato rischio per la conservazione delle specie.
- Nella categoria Near threatened sono elencate specie per le quali si presume un rischio per la conservazione nel prossimo futuro, anche se attualmente non possono ottenere tale status (espresso dalle altre categorie IUCN: Vulnerable, En dangered, Critically Endangered, Extinct in the Wild, Extinct).

Dalla presente analisi, pertanto, risulta che riguardo ad altra fauna di interesse comunitario e/o conservazionistico (come, ad esempio, i lepidotteri *Euplagia quadripunctaria* e *Coenonympha oedippus*) non vi sono evidenze in quanto assenti dati di presenza pubblicati.

Al fine di descrivere in dettaglio le specie considerate si sono realizzate le seguenti schede conoscitive.

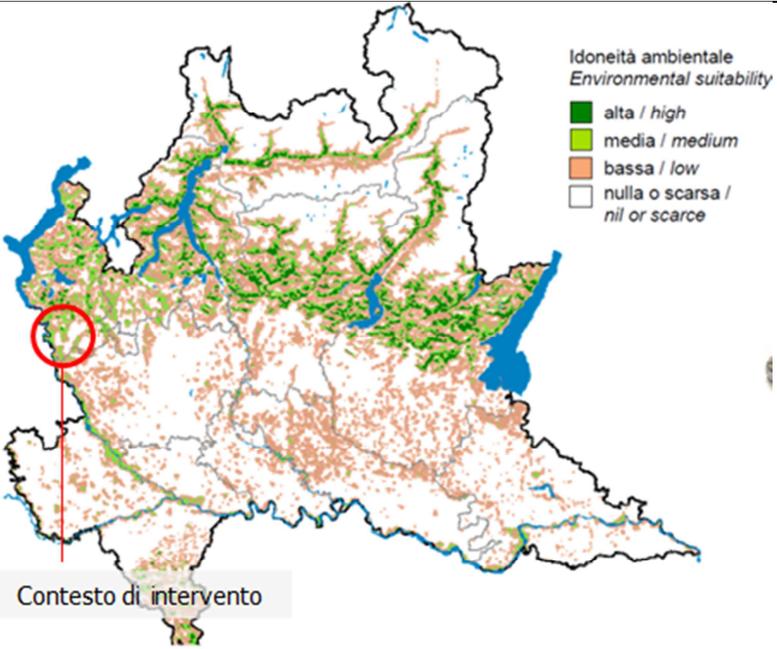
### **3.2.3 Schede conoscitive**

Si riportano nel seguito le schede conoscitive relative alle specie di pregio come prima definite.

Le schede in questione riportano dati ed informazioni relative a:

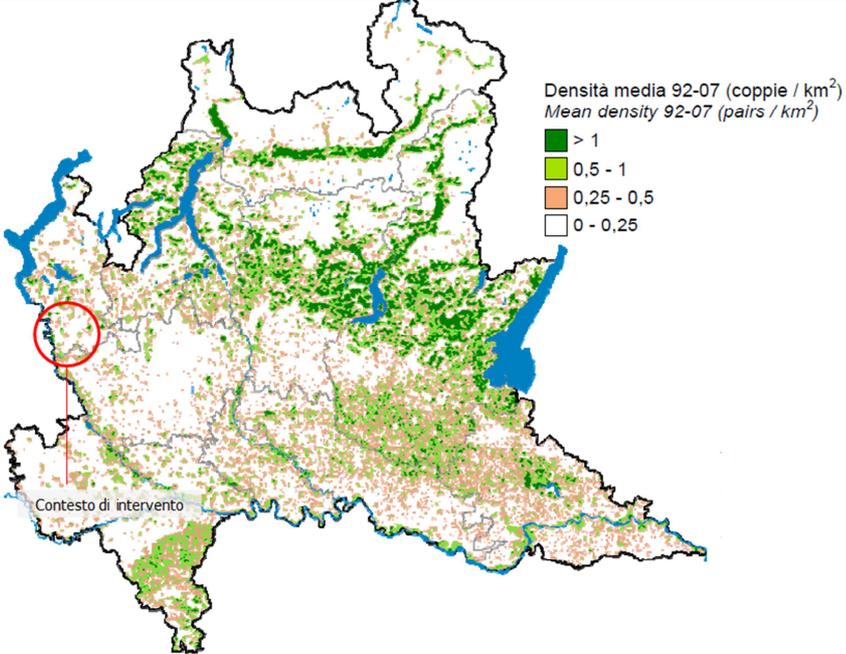
- Distribuzione
- Ecologia e fenologia
- Habitat
- Presenza in Lombardia
- Dati presenza nell'area di intervento

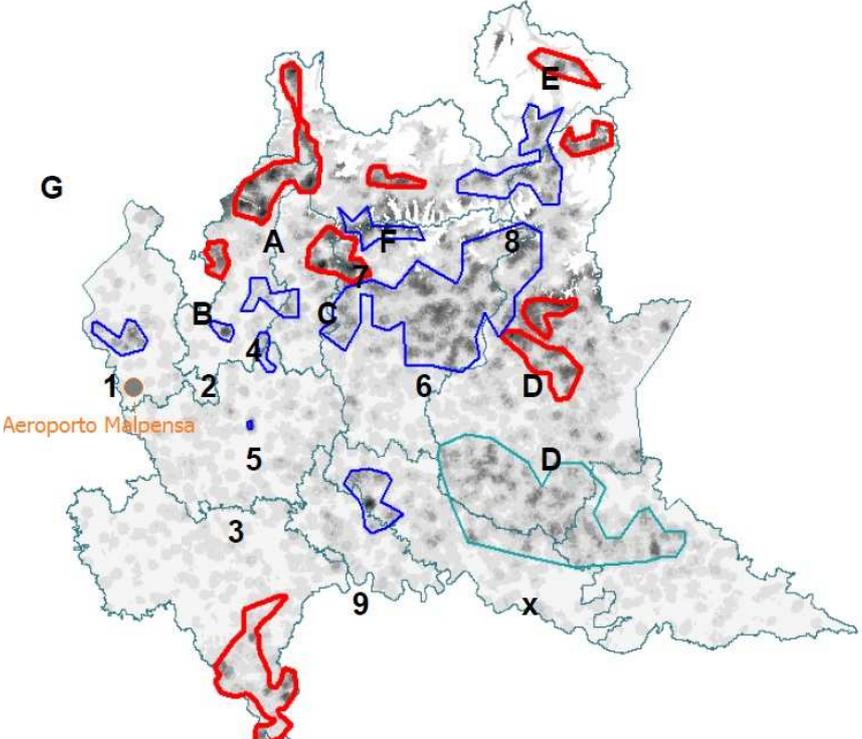
<i>Scheda</i>	<b>S1</b>	
<i>Specie</i>	<b>Succiacapre (Caprimulgus europaeus)</b>	

Distribuzione	La specie è presente in Europa, Nord Africa, Occidentale e parte dell'Asia. In Italia risulta distribuita in modo piuttosto omogeneo, dalle Prealpi fino alle due isole maggiori.
Ecologia e fenologia	In Italia la specie è migratrice e nidificante. Specie tendenzialmente migratrice, sverna sulle coste africane, mentre trascorre in Italia il periodo compreso tra marzo e settembre. Si nutre di insetti (la preda viene di solito catturata in volo). Ha abitudini crepuscolari e notturne e nidifica a terra.
Habitat	Ambienti aperti e asciutti, con alternanza di boscaglie e macchie: i suoi ambienti preferiti sono le radure, le brughiere, gli arbusteti e le praterie asciutte adiacenti a zone boscate.
Presenza in Lombardia	 <p>Idoneità ambientale Environmental suitability</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ alta / high</li> <li>■ media / medium</li> <li>■ bassa / low</li> <li>□ nulla o scarsa / nil or scarce</li> </ul> <p>Contesto di intervento</p> <p>Figura 3-4 Tavola di idoneità ambientale del Succiacapre in Lombardia (dati tratti da <i>Vigorita, V., Cucè, L. 2008</i>)</p>

	La presenza all'interno del contesto di intervento è stimata tra media e bassa.
Dati presenza nell'area di intervento	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dati di letteratura: Riportata una presenza generica della specie come nidificante (Bogliani et al., 2007).</li><li>• Dati riportati nello SIA Riporta l'osservazione di 5 individui in migrazione post-riproduttiva. Non sono segnalate coppie in nidificazione.</li><li>• Dati Integrazioni volontarie Maggio 2012 In Allegato 4, dove sono contenuti i risultati di un censimento ornitologico annuo (luglio 2007-Giugno 2008), all'interno dell'adiacente sedime aeroportuale la specie risulta non osservata .</li></ul>

<i>Scheda</i>	<b>S2</b>	
<i>Specie</i>	<b>Averla piccola (<i>Lanius collurio</i>)</b>	

Distribuzione	La specie è distribuita in modo abbastanza omogeneo in tutta Europa e parte dell'Asia. In Italia è relativamente diffusa, come nidificante e migratrice, dalle zone costiere a quelle montane, fino a quote che sfiorano i 2.000 m s.l.m.
Ecologia e fenologia	In Italia la specie è migratrice estiva e nidificante. Ha una dieta prevalentemente carnivora (insetti ma anche piccoli mammiferi o uccelli, rane e lucertole). Nidifica in ambienti ecotonali o mosaici caratterizzati da zone aperte (praterie, pascoli, seminativi) e vegetazione arborea o arbustiva (boschi di latifoglie, foreste ripariali, arboricoltura, vigneti, frutteti, filari e siepi).
Habitat	E' costituito da zone cespugliate con alternanza di zone aperte e presenza di cespugli, per lo più spinosi ( <i>Crataegus, Prunus, Rubus</i> ).
Presenza in Lombardia	 <p>Densità media 92-07 (coppie / km<sup>2</sup>) Mean density 92-07 (pairs / km<sup>2</sup>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: green;">■</span> &gt; 1</li> <li><span style="color: lightgreen;">■</span> 0,5 - 1</li> <li><span style="color: orange;">■</span> 0,25 - 0,5</li> <li><span style="color: white;">■</span> 0 - 0,25</li> </ul> <p>Contesto di intervento</p> <p>Figura 3-5 Tavola della distribuzione dell'Averla piccola in Lombardia, i dati di densità si riferiscono a coppie/Km2 (dati tratti da Vigorita, V., Cucè, L. 2008)</p>

	<p>All'interno del contesto di intervento la presenza dell'Averla piccola è stimata tra media e nulla-scarsa.</p>
	<p>Le aree che potenzialmente ospitano le popolazioni più consistenti della specie in Lombardia e che, come tali, si possono considerare di primaria importanza per la salvaguardia della specie sono la Alpi Lepontine, Pian di Spagna e Val Chiavenna (A), le Prealpi comasche (settore centro-occidentale) (B), le Prealpi lecchesi e bergamasche (C), le Prealpi bresciane (D), l'Alta Valtellina (Parco Nazionale dello Stelvio) (E), il Fondovalle della media Valtellina (F), l'Alta Val Camonica (G) e l'Oltrepò pavese collinare e montano (H).</p> <p>Altre aree indubbiamente importanti per l'averla piccola sono le Colline moreniche del Varesotto (a sud-ovest del capoluogo) (1), la Palude di Albate e aree limitrofe (2), il Parco Regionale Nord Milano (3), il Triangolo Lariano (4), la Media Valle del Lambro (5), le Prealpi lombarde – settore centrale (Bergamo-Brescia) (6), le Alpi Orobie occidentali (7), i prati e pascoli tra Valtellina, Aprica e media Val Camonica 8) e la Bassa cremasca (9) (cfr. Figura 3-6).</p>  <p>Figura 3-6 Aree importanti per l'Averla piccola Legenda: in rosso: aree più importanti per la conservazione; in blu: altre aree particolarmente importanti; in azzurro: vasta area potenzialmente idonea (Fonte: Piano di azione per l'Averla Piccola in Lombardia)</p>

Dati presenza nell'area di intervento	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Dati di letteratura:</b> Sono riportati sia una presenza generica (Bogliani et al., 2007) e dati quantificati in 6 coppie nidificanti nel corso della stagione riproduttiva del 2007 e 2 nel 2008 (calo attribuito - nel Piano d'Azione per la Specie - anche a seguito della rapida invasione della brughiera da parte del ciliegio tardivo, <i>Prunus serotina</i>) (Casale e Brambilla, 2009).</li><li>• <b>Dati riportati nello SIA</b> Il SIA riporta l'osservazione di 45 individui in migrazione pre-riproduttiva e di 129 individui in migrazione post-riproduttiva. Non sono segnalate coppie in nidificazione.</li><li>• <b>Dati Integrazioni volontarie Maggio 2012</b> In Allegato 4, dove sono contenuti i risultati di un censimento ornitologico annuo (luglio 2007-Giugno 2008), all'interno dell'area adiacente al sedime aeroportuale la specie risulta rara (osservata in 1-2 giornate di rilevamento).</li></ul>
---------------------------------------	---

### **3.3 Tema Approfondimento M1 - Diffusione della vegetazione infestante e politiche di contrasto**

Come emerso dal quadro conoscitivo, la significativa presenza di vegetazione infestante ed alloctona costituisce un aspetto centrale che connota il contesto di intervento.

Ai fini di un chiaro inquadramento del tema in questione si ritiene opportuno fare riferimento alla classificazione operata dalle regioni Piemonte e Lombardia nella propria normativa di settore.

Per quanto concerne Regione Piemonte, ai sensi dell'Allegato E del Regolamento forestale<sup>2</sup> emanato con Decreto del Presidente della Giunta Regionale 20 settembre 2011 n. 8/R, le specie esotiche sono:

- Quercia rossa (*Quercus rubra*)
- Ciliegio tardivo (*Prunus serotina*)
- Ailanto (*Ailanthus altissima*)
- Acero americano (*Acer negundo*)

A tale riguardo si sottolinea che, nel medesimo regolamento, con riferimento alla gestione dei boschi, è previsto che «nell'ambito delle attività selvicolturali è vietato lo sradicamento degli alberi e delle ceppaie vive o morte, fatto salvo quanto eventualmente necessario per la realizzazione

<sup>2</sup> "Regolamento forestale di attuazione dell'articolo 13 della legge regionale 10 febbraio 2009, n. 4 (Gestione e promozione economica delle foreste). Abrogazione dei regolamenti regionali 15 febbraio 2010, n. 4/R, 4 novembre 2010, n. 17/R, 3 agosto 2011, n. 5/R"

delle vie di esbosco e per contrastare le specie esotiche invadenti di cui all'allegato E»<sup>3</sup> ed inoltre che, con specifico riferimento alla conservazione per i boschi inseriti in aree protette e nei siti della Rete Natura 2000, è stabilito che «*in tutti i boschi è obbligatorio contrastare la diffusione delle specie esotiche a carattere infestante mediante il taglio o estirpazione dei soggetti presenti in occasione di ogni taglio selvicolturale*»<sup>4</sup>.

Per quanto riguarda Regione Lombardia, ai sensi della LR 10/2008, recante "Disposizioni per la tutela e la conservazione della piccola fauna, della flora e della vegetazione spontanea", per specie alloctone o aliene debbono intendersi «le specie non appartenenti alla fauna o flora originaria di una determinata area geografica, ma che vi sono giunte per l'intervento - intenzionale o accidentale - dell'uomo».

Tali specie sono state oggetto di successiva specificazione, attraverso la "Lista nera delle specie alloctone vegetali oggetto di monitoraggio, contenimento o eradicazione", approvata con DGR 24 luglio 2008 - n. 8/7736 di Regione Lombardia, ai sensi della predetta legge e segnatamente dell'articolo 1, comma 3 (cfr. Tabella 3-2).

Nome scientifico		Nome comune
[da Conti et al., 2005]	[da Pignatti, 1982]	
<i>Acer negundo L.</i>	<i>Acer negundo L.</i>	Acero americano, Negundo
<i>Ailanthus altissima (Mill.) Swingle</i>	<i>Ailanthus altissima (Mill.) Swingle</i>	Ailanto, Albero del paradiso, Sommacco falso
<i>Ambrosia artemisiifolia L.</i>	<i>Ambrosia artemisiifolia L.</i>	Ambrosia con foglie di artemisia
<i>Amorpha fruticosa L.</i>	<i>Amorpha fruticosa L.</i>	Amorfa cespugliosa, Indaco bastardo
<i>Artemisia verlotiorum Lamotte</i>	<i>Artemisia verlotiorum Lamotte</i>	Artemisia dei fratelli Verlot
<i>Bidens frondosa L.</i>	<i>Bidens frondosa L.</i>	Bidente foglioso
<i>Buddleja davidii Franch.</i>	<i>Buddleja davidii Franchet</i>	Buddleja di David
<i>Elodea Michaux [tutte le specie]</i>	<i>Elodea Michaux [tutte le specie]</i>	Peste d'acqua
<i>Helianthus tuberosus L.</i>	<i>Helianthus tuberosus L.</i>	Girasole del Canada, Topinambur
<i>Humulus japonicus Siebold &amp; Zucc.</i>	<i>Humulus scandens (Lour.) Merril</i>	Luppolo giapponese
<i>Lonicera japonica Thunb.</i>	<i>Lonicera japonica Thunb.</i>	Caprifoglio giapponese
<i>Ludwigia grandiflora (Michaux) Greuter &amp; Burdet s.l.</i>	-	Ludwigia a grandi fiori
<i>Nelumbo nucifera Gaertn.</i>	<i>Nelumbo nucifera Gaertner</i>	Fior di loto
<i>Pinus nigra J.F.Arnold</i>	<i>Pinus nigra J.F.Arnold s.l.</i>	Pino nero
<i>Prunus serotina Ehrh.</i>	<i>Prunus serotina Ehrh.</i>	Ciliegio tardivo
<i>Pueraria lobata (Willd.) Ohwi</i>	-	Pueraria irsuta

<sup>3</sup> Art. 14 "Sradicamento di alberi e ceppaie" (Titolo III. Gestione dei boschi - Capo I. Norme generali comuni a tutti i boschi)

<sup>4</sup> Art. 30 "Misure di conservazione per i boschi inseriti in aree protette e nei siti della Rete Natura 2000" (Titolo III. Gestione dei boschi - Capo II. Norme per l'esecuzione degli interventi selvicolturali)

Nome scientifico		Nome comune
[da Conti et al., 2005]	[da Pignatti, 1982]	
<i>Quercus rubra L.</i>	<i>Quercus rubra L.</i>	Quercia rossa
<i>Fallopia Adanson sect. Reynoutria Houtt. [tutte le specie]</i>	<i>Reynoutria Houtt. [tutte le specie]</i>	Poligono giapponese
<i>Robinia pseudacacia L.</i>	<i>Robinia pseudacacia L.</i>	Robinia, Gaggia
<i>Sicyos angulatus L.</i>	<i>Sicyos angulatus L.</i>	Sicios angoloso
<i>Solidago canadensis L.</i>	<i>Solidago canadensis L.</i>	Verga d'oro del Canada
<i>Solidago gigantea Aiton</i>	<i>Solidago gigantea Aiton</i>	Verga d'oro maggiore

Tabella 3-2 Elenco delle specie esotiche invasive riportate dalla DGR 24 Luglio 2008 - n. 8/7736 ed incluse nella Lista Nera di cui all'Art. 1 della LR 10/2004

Chiarite quali siano le specie in questione nel contesto territoriale di riferimento, i temi centrali in ragione dei quali leggere il fenomeno della diffusione della vegetazione alloctona infestante possono essere individuati nella dimensione di tale fenomeno, nella sua rilevanza sotto il profilo ecologico, nonché nella efficacia delle politiche di contrasto.

In merito al primo tema, come sottolineato nel corso del convegno "Le specie alloctone in Italia: censimenti, invasività e piani di azione"<sup>5</sup>, «i boschi della Valle del Ticino presentano problemi a livello ecologico e selvicolturale, [quadro complesso al quale] negli ultimi 8-10 anni, si è aggiunto il deperimento della farnia, che dagli studi effettuati sta colpendo circa il 95% di tutte le stazioni con presenza di farnia e sta aprendo la strada, forse definitivamente, alle specie esotiche sopradette, più aggressive e competitive delle autoctone»<sup>6</sup>.

Le ragioni della diffusione di tali specie sono da imputare alla antropizzazione, alla frammentazione del territorio ed alla gestione forestale: le forti utilizzazioni passate, seguite spesso dall'abbandono di qualsiasi cura ed attività, hanno frequentemente aperto la strada all'invasione delle specie esotiche, in particolare robinia e ciliegio tardivo, ma anche ailanto, quercia rossa ed altre<sup>7</sup>.

A tale riguardo, Regione Piemonte sottolinea come «*le specie alloctone non sono distribuite uniformemente sull'intero territorio regionale, ma sono concentrate principalmente nelle aree pianiziali, secondariamente in quelle collinari e solo localmente in quelle montane*. La pianura, nella quale l'ambito fluviale a diretto contatto con quello agricolo va a costituire, insieme alle vie di comunicazione e alle città, una rete di diffusione e di insediamento delle specie esotiche, presenta tipi di vegetazione antropogena e lembi residui di vegetazione spontanea, entrambi fortemente caratterizzati negli aspetti qualitativi e quantitativi dalla flora alloctona»<sup>8</sup>.

<sup>5</sup> Il convegno, organizzato dal Comune di Milano, si è svolto nel Novembre 2008

<sup>6</sup> Fulvio Enrico Caronni, in atti del convegno "Le specie alloctone in Italia: censimenti, invasività e piani di azione" (Milano, 2008)

<sup>7</sup> Fulvio Enrico Caronni, atti del convegno

<sup>8</sup> Sito istituzionale Regione Piemonte

([www.regione.piemonte.it/ambiente/tutela\\_amb/dwd/tesi05052011/cap\\_tesi/006%20INFESTANTI.pdf](http://www.regione.piemonte.it/ambiente/tutela_amb/dwd/tesi05052011/cap_tesi/006%20INFESTANTI.pdf))

In merito al secondo tema, la rilevanza rivestita dal tema della presenza della vegetazione alloctona infestante non discende unicamente dalla estensione spaziale del fenomeno, peraltro notevole<sup>9</sup>, quanto anche dalla entità degli effetti prodotti sotto il profilo ecologico.

Le specie infestanti, e tra queste in particolar modo il ciliegio tardivo (*Prunus serotina*), costituiscono una grave minaccia per la conservazione della biodiversità in quanto determinano la drastica riduzione della ricchezza floristica. Grazie ad una elevata capacità di crescita sin dagli stadi iniziali ed alla loro competitività, tali specie difatti superano quelle ad esse associate, prendendo così il sopravvento.

Al fine di avere contezza della entità di tale fenomeno basti pensare che il numero delle specie vegetali presenti per ettaro di querceto originario può scendere da 40-45 a 5-7 in un robinieto con prugnolo tardivo<sup>10</sup>.

La entità del problema e la correlazione intercorrente tra diffusioni di specie vegetali alloctone infestanti, da un lato, e compromissione della biodiversità, dall'altro, trova evidenza nella classificazione operata dalle "Linee guida per i Piani di Gestione dei Siti Natura 2000 del Fiume Po" nella quale i taxa alloctoni sono suddivisi in tre categorie, in ragione della capacità di invadere l'ambiente e del potenziale d'impatto ambientale.

Nello specifico, secondo tale classificazione le specie esotiche sono distinte in tre gruppi, definiti "tollerabile", "lista grigia" e "lista nera", in funzione di una serie di parametri che prendono in considerazione, oltre all'impatto ed all'invadenza ambientale, anche il tipo e la modalità di gestione (cfr. Tabella 3-3).

	<i>Tollerabile</i>	<i>Lista grigia</i>	<i>Lista nera</i>
Impatto ambientale	Basso	Medio-alto	Alto
Invadenza ambientale	Bassa-alta	Bassa-alta	Medio-alta
Tipo di specie	Tollerabile	Parzialmente tollerabile	Intollerabile
Tipo di gestione	Discrezionale	Irrinunciabile	Irrinunciabile (urgente)
Modalità di gestione	(controllo)	Controllo (-eradicazione)	Controllo (-eradicazione)

Tabella 3-3 Criteri di classificazione delle specie vegetali alloctone infestanti

Come si evince dalla tabella le specie ricadenti nella lista nera, tra le quali ad titolo esemplificativo rientrano Ailanto (*Ailanthus altissima*), Ciliegio tardivo (*Prunus serotina*), Quercia rossa (*Quercus rubra*), Robinia (*Robinia pseudoacacia*), Verga d'oro del Canada (*Solidago gigantea*), sono

<sup>9</sup> A tale riguardo si rimanda alla consultazione della "Carta dei tipi forestali reali in Lombardia", visibile sul Geoportale di Regione Lombardia ([www.cartografia.regione.lombardia.it](http://www.cartografia.regione.lombardia.it)), dalla cui lettura è desumibile la rilevante diffusione delle formazioni a ciliegio tardivo, robinia ed ailanto.

<sup>10</sup> Fulvio Enrico Caronni, in atti del convegno "Le specie alloctone in Italia: censimenti, invasività e piani di azione" (Milano, 2008).

considerate dalle Linee guida intollerabili, in quanto fonte di impatto alto, e, come tali sono giudicate oggetto di interventi urgenti ed irrinunciabili di controllo ed eradicazione.

Per quanto riguarda infine le politiche di contrasto e la loro efficacia, oggetto del terzo dei tre temi centrali oggetto del presente approfondimento, il Parco del Ticino si è intensamente adoperato nella lotta alla diffusione delle infestanti sotto il profilo sia programmatico<sup>11</sup> che operativo.

Con particolare riguardo agli aspetti operativi, l'Ente, a partire dalla stagione silvana 1997/98, ha condotto interventi rivolti al contrasto del ciliegio tardivo per oltre 500 ettari di bosco in proprietà o in gestione del Parco.

Le tecniche di intervento a tal fine adottate sono state differenti ed hanno riguardato il taglio ripetuto, la creazione di "cordoni sanitari", la conversione ad alto fusto, il taglio a raso contemporaneo di ciliegio tardivo e robinia, il taglio ad 1,5 m dal suolo, l'estirpazione manuale dei semenzali.

Il bilancio di oltre dieci anni di interventi ha evidenziato un quadro diversificato.

Nello specifico, nelle situazioni in cui il ciliegio tardivo già prima del taglio era dominante, gli interventi compiuti hanno localmente arrestato la diffusione dell'esotica, impedendone la fruttificazione, ma la composizione e la struttura del bosco non sono migliorate.

All'opposto, nei casi in cui la presenza del ciliegio tardivo era comunque piuttosto contenuta o in quelli nei quali i ricacci sono stati oggetto di diserbo chimico (casi sperimentali), si osserva una netta ripresa delle altre specie, soprattutto erbacee, che sembravano scomparse.

Sulla scorta di tali risultanze è quindi possibile concludere che tali interventi, pur rallentando l'invasione e, quindi, la totale alterazione dei boschi e la perdita di biodiversità, sono risultati nei boschi più compromessi insufficiente.

Tale considerazione, come nel seguito descritto (cfr. par. 4.2.1) ha orientato la definizione degli interventi di mitigazione e, nello specifico, ha condotto a prevedere tra le categorie di intervento una specificatamente rivolta alla totale eliminazione delle formazioni a vegetazione alloctone e alla creazione di nuove formazioni a carattere forestale (categoria C2 – Ripristino).

---

<sup>11</sup> A titolo esemplificativo, nel Piano di gestione del Sito Turbigaccio, Boschi di Castelletto e Lanca di Bernate, di recente adottato, tra gli obiettivi generali è indicato quello concernente «il limitare/contenere la diffusione di alloctone infestanti».

### **3.4 Tema Approfondimento M2 – Disegno delle reti ecologiche**

#### **3.4.1 La rete ecologica definita da Regione Lombardia**

##### *3.4.1.1 Aspetti generali*

Come premesso, il disegno definitivo della Rete Ecologica Regionale è stato approvato con la deliberazione n. 8/10962 del 30 dicembre 2009 (pubblicazione della versione cartacea e digitale degli elaborati con BURL n. 26 Edizione speciale del 28 giugno 2010).

La Rete Ecologica Regionale Lombarda, riconosciuta come infrastruttura prioritaria del Piano Territoriale Regionale e strumento orientativo per la pianificazione regionale e locale, si articola nei tre livelli spaziale ed istituzionali, regionale, provinciale e locale.

In tal senso, Regione Lombardia ha elaborato la carta degli elementi rilevanti regionali, in scala 1:25.000, come strumento di riferimento immediatamente utilizzabile per la pianificazione provinciale e locale.

La Rete Ecologica Regionale primaria (RER) comprende in primo luogo i “corridoi ecologici primari di livello regionale”, definiti come elementi fondamentali per favorire la connessione ecologica tra aree inserite nella rete ed in particolare per consentire la diffusione spaziale di specie animali e vegetali, sovente incapaci di scambiare individui tra le proprie popolazioni locali in contesti altamente frammentati. Tali corridoi sono stati distinti in corridoi ad alta antropizzazione e corridoi a bassa o moderata antropizzazione, la cui rappresentazione grafica sul citato elaborato cartaceo così come nel geoportale di Regione Lombardia ([www.cartografia.regione.lombardia.it](http://www.cartografia.regione.lombardia.it)) è ottenuta mediante un buffer di 500m a lato di linee primarie di connettività, rispettivamente in colore rosso o giallo.

Secondo la RER, i corridoi costituiscono ambiti sui quali prevedere il condizionamenti alle trasformazioni attraverso norme paesistiche o specifiche, ed il consolidamento-ricostruzione degli elementi di naturalità.

Oltre ai corridoi, tra gli altri elementi fanno parte della rete ecologica regionale anche i varchi, definiti come situazioni particolari per la permeabilità ecologica di aree interne ad elementi della Rete Ecologica Regionale o ad essi contigue, e rappresentati dai principali restringimenti interni ad elementi della rete oppure dalla presenza di infrastrutture medie e grandi all'interno degli elementi stessi. In tal senso, la Rete Ecologica Regionale identifica tre tipologie di varchi:

- Varchi “da mantenere”, ovvero aree dove si deve limitare ulteriore consumo di suolo o alterazione dell’habitat perché l’area conservi la sua potenzialità di “punto di passaggio” per la biodiversità;
- Varchi “da deframmentare”, ovvero dove sono necessari interventi per mitigare gli effetti della presenza di infrastrutture o insediamenti che interrompono la continuità ecologica e costituiscono ostacoli non attraversabili;

- Varchi "da mantenere e deframmentare" al tempo stesso, ovvero dove è necessario preservare l'area da ulteriore consumo del suolo e simultaneamente intervenire per ripristinare la continuità ecologica presso interruzioni antropiche già esistenti.

### 3.4.1.2 La rete ed il contesto di intervento

Entrando nel merito del contesto di intervento, in tale ambito la Rete Ecologica Regionale è composta da due corridoi primari di livello regionale, classificati a bassa o moderata antropizzazione, rappresentati dal corridoio 1 "Fiume Ticino" e dal corridoio 8 "Corridoio Ovest Milano" (cfr. Figura 3-7).

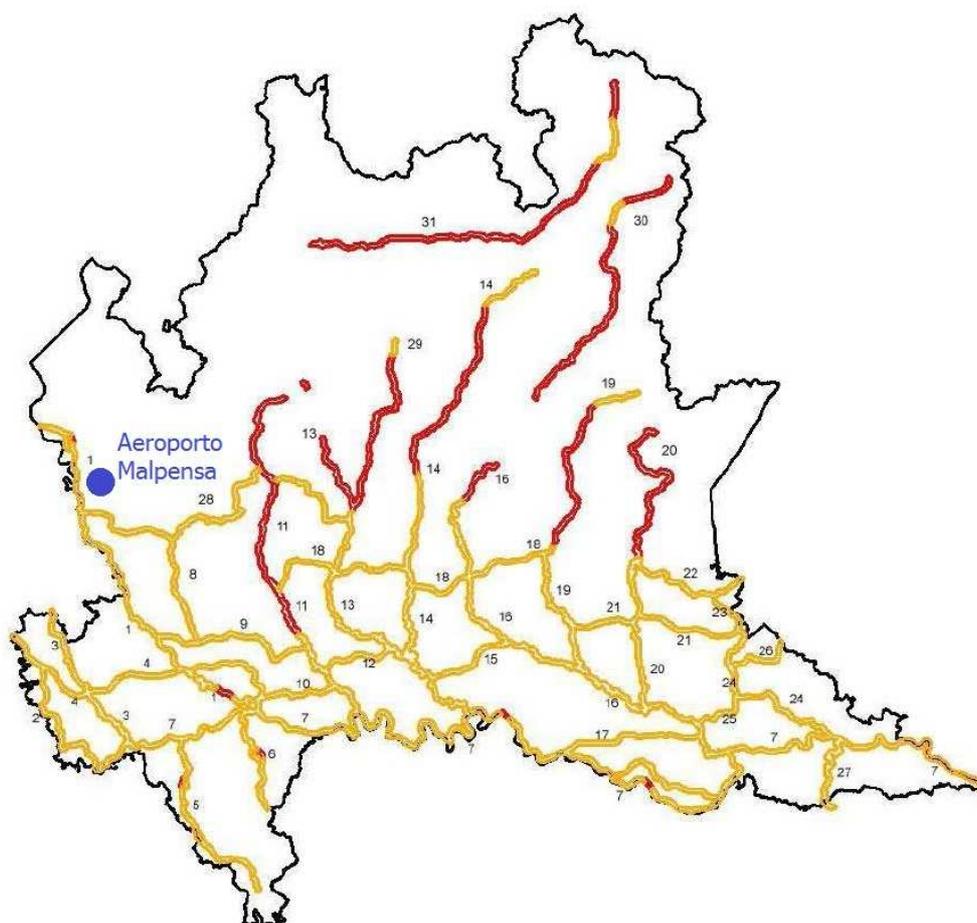


Figura 3-7 RER: corridoi ecologici primari

Con riferimento al collegamento tra due detti corridoi, individuato all'incirca tra gli abitati di Lonate Pozzolo e Nosate, il documento regionale sottolinea la necessità di intervenire attraverso opere sia di deframmentazione ecologica che di mantenimento dei varchi presenti al fine di incrementare la connettività ecologica (cfr. Figura 3-8).

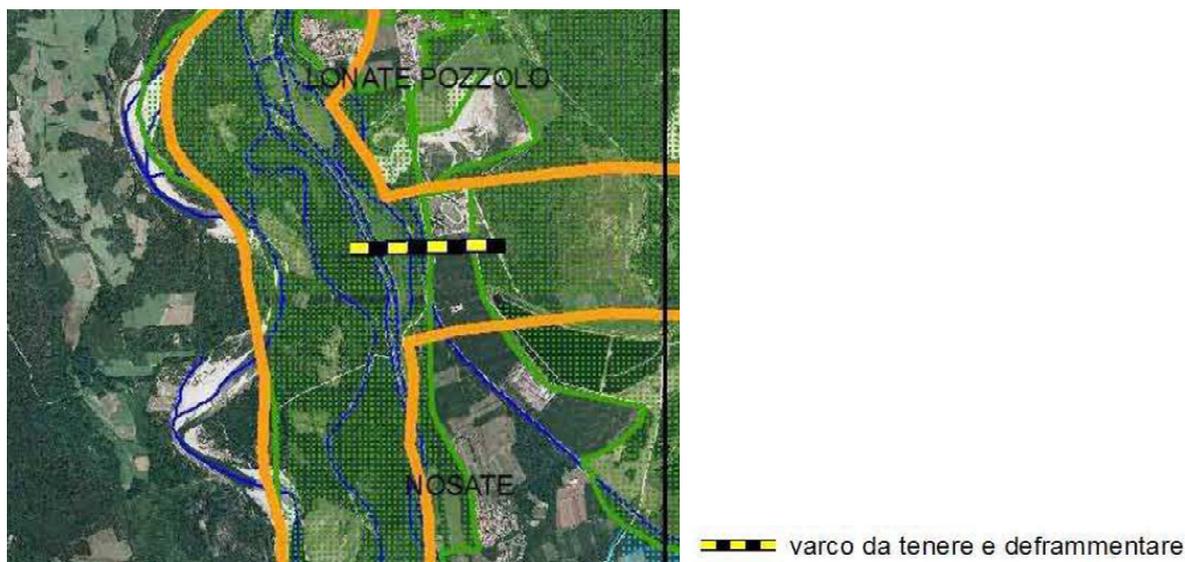


Figura 3-8 RER: varco di connessione tra i corridoi ecologici primari 1 ed 8

### 3.4.2 La rete ecologica definita dalla Provincia di Varese

#### 3.4.2.1 Aspetti generali

Il progetto della rete ecologica della provincia di Varese, inserito all'interno del Piano Territoriale di Coordinamento provinciale, è stato disegnato con riferimento al modello di idoneità faunistica, ossia attraverso la suddivisione del territorio in quattro classi di idoneità.

Muovendo da tale approccio, il progetto di rete ha identificato i seguenti elementi strutturali:

- *Rete principale – core areas*: Aree contraddistinte da idoneità faunistica alta e medio-alta;
- *Rete secondaria – core areas*: Aree contraddistinte da idoneità medio-alta;
- *Corridoi ecologici ed aree di completamento*: Aree per riconnessione delle core areas, intese sotto forma di corridoi o di configurazioni areali;
- *Fasce tampone*: Aree a contraddistinte da bassa idoneità aventi essenzialmente una funzione di salvaguardia rispetto alle core areas;
- *Varchi*: Barriere opposte alla progressione dell'edificazione e, con essa, alla chiusura dei corridoi ed al conseguente isolamento di parti della rete;
- *Barriere ed interferenze infrastrutturali*: infrastrutture ad alta interferenza che tagliano la rete ecologica;
- *Nodi critici*: aree incluse nella rete ecologica che presentano notevoli problemi di permeabilità ecologica e sono sottoposte a dinamiche occlusive da parte degli insediamenti, nonché varchi almeno potenziali fondamentali per riconnettere tra loro elementi strutturali della rete ecologica;
- *Aree critiche*: aree che presentano seri problemi ai fini del mantenimento della continuità ecologica e di una qualità ambientale accettabile per la rete quanto anche per gli ambienti antropici.

Unitamente a detti elementi, la rete della provincia di Varese indica le aree possibili e preferibili di riconnessione con le reti delle provincie confinanti, al fine di porre in evidenza eventuali corridoi da mantenere allo scopo di consolidare e rafforzare la rete provinciale.

Sulla base di tali elementi, il modello di rete sviluppato si compone di due direttrici principali di sviluppo e di percorrenza della rete, a loro volta raccordate da direttrici trasversali, così articolate:

- Direttrice occidentale, che dal Lago Maggiore fiancheggia il corso del fiume Ticino per riconnettersi a quella della Provincia di Milano;
- Direttrice orientale, che costeggia le aree boscate della Provincia di Como.

### *3.4.2.2 La rete ed il contesto di intervento*

Per quanto specificatamente attiene al contesto di intervento, gli elementi fondamentali del disegno di rete riportati nella tavola di PTCP "PAE3i" possono essere così sintetizzati (cfr. Tav. A3 "Carta delle reti ecologiche" e Figura 3-9):

1. Direttrice principale del Ticino;
2. Circuitazione dell'aeroporto di Malpensa, a sua volta articolata in tre rami:
  - Settentrionale, costituito dalla vasta area interposta tra il sedime aeroportuale e gli abitati di Somma Lombardo e Casorate Sempione;
  - Orientale, a sua volta composto da tre tratti, dei quali uno a Nord e gli altri due a Sud dell'abitato di Samarate.

Il tratto a Nord [1] è costituito dalle aree comprese tra l'aeroporto e gli abitati di Cardano e di Samarate.

I restanti due tratti sono costituiti da:

- tratto diretto verso Sud-Ovest [2a], costituito dalle aree interstiziali comprese tra l'aeroporto e l'abitato di Ferno;
  - tratto strutturato lungo il corso del torrente Arno e formato dalle aree comprese tra gli abitati di Ferno e Lonate Pozzolo, ad Est, e quelli di San Macario e Vanzaghello, ad Ovest [2b]. Tale ultimo tratto è a sua volta connesso alla direttrice trasversale in direzione di Gallarate ed a quella meridionale in prosecuzione del corridoio previsto nella provincia di Milano;
  - Meridionale, costituito dalle aree a Sud e ad Est dell'abitato di Lonate Pozzolo, tra le quali ricade anche l'area di intervento.
3. Direttrice Est-Ovest, rappresentata dalla connessione con la rete nella provincia di Milano
  4. Presenza di due aree critiche, identificate:
    - a Nord del sedime aeroportuale (area 8), posta in corrispondenza del segmento settentrionale della circuitazione prevista intorno all'aeroporto;
    - a Sud-Est del sedime aeroportuale, segnatamente tra questo e gli abitati di Ferno e Lonate Pozzolo (area 4).

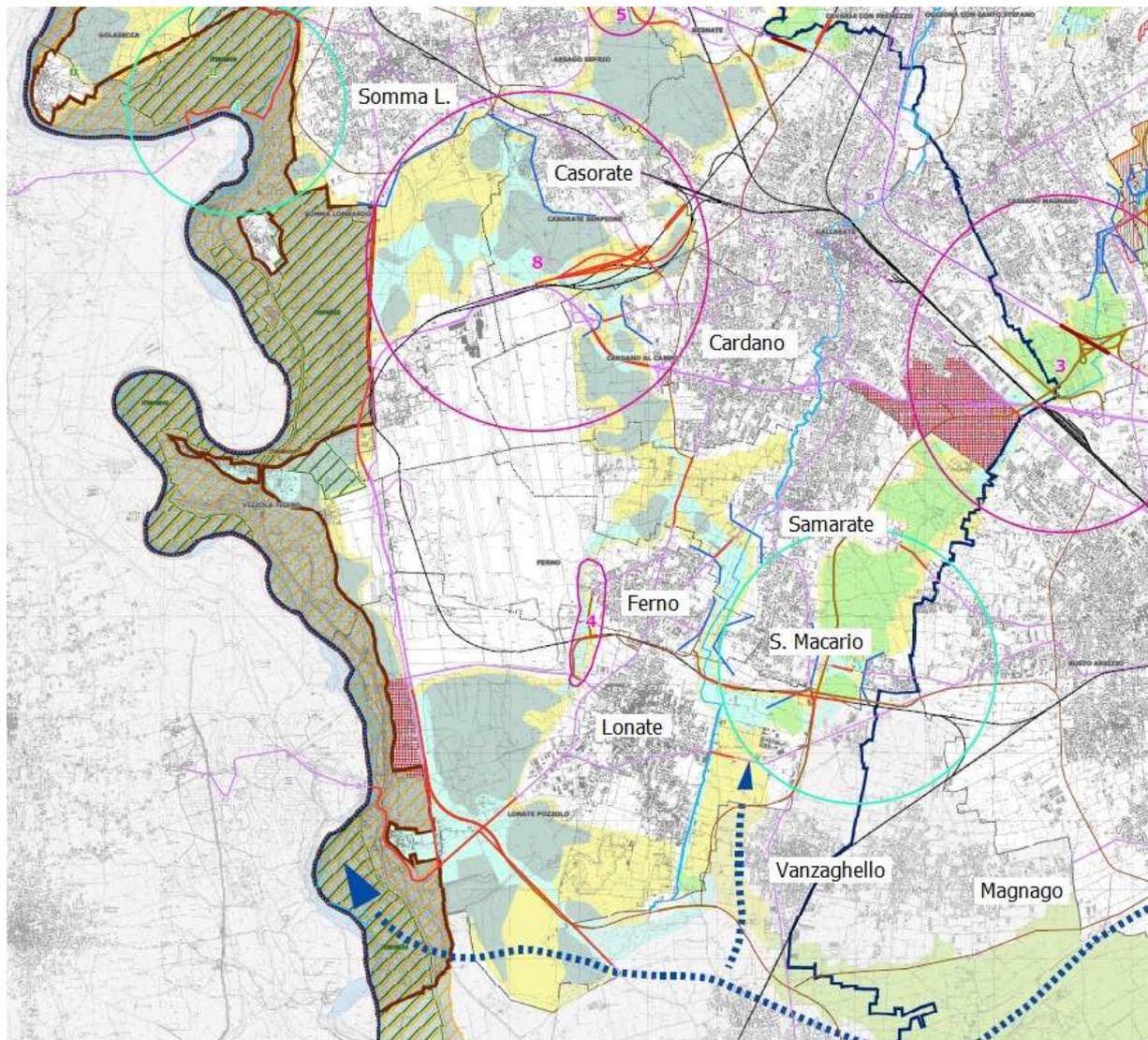


Figura 3-9 PTCP Varese: Tavola PAE3i (stralcio)

Al fine di comprendere il disegno di rete e le connessioni tra gli elementi della rete ecologica riconosciuti dal PTCP della Provincia di Varese all'interno del contesto di intervento, si ritiene

necessario porre particolare attenzione al ramo orientale della succitata circuitazione attorno all'aeroporto e specificatamente alla sua articolazione nel tratto meridionale (cfr. Figura 3-10)<sup>12</sup>.  
Come detto, a Sud di Samarate, il ramo orientale della circuitazione attorno all'aeroporto si articola in due tratti dei quali uno diretto verso Sud-Ovest [2a] l'altro [2b] in direzione Sud-Est.

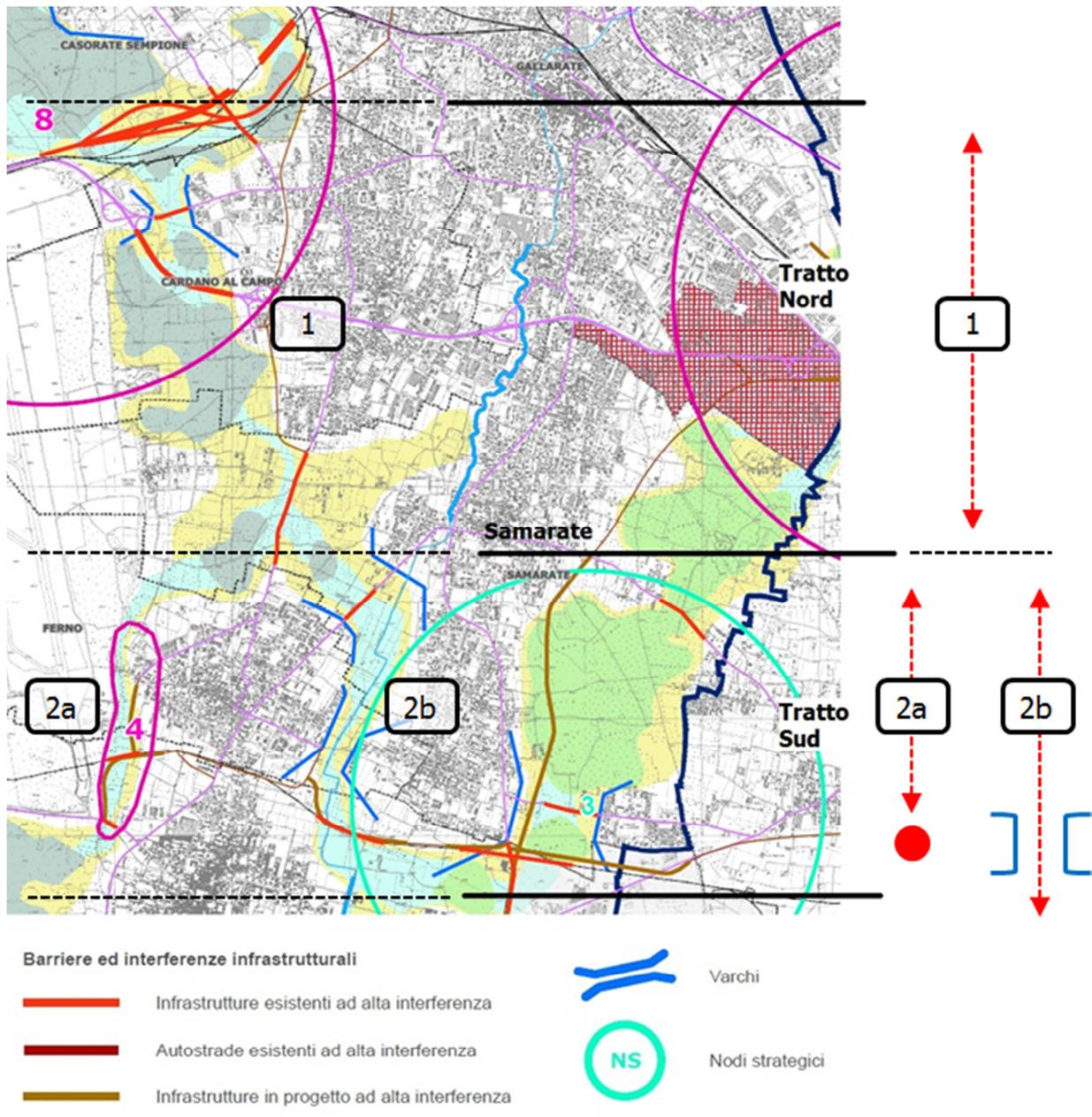


Figura 3-10 Rete Provincia di Varese: articolazione del ramo orientale della circuitazione dell'aeroporto

<sup>12</sup> L'identificazione dei rami attraverso i numeri non rappresenta una indicazione del Piano, ma una indicazione del presente documento finalizzata ad agevolarne la lettura

Oltre alla maggiore articolazione del tratto orientale, l'elemento di sostanziale differenza tra i due risiede nella diversa continuità. Come emerge dalla Figura 3-10, il tratto orientale risulta continuo in funzione dei varchi presenti ed evidenziati dall'elaborato del PTCP; all'opposto, quello occidentale risulta di fatto interrotto dalla area critica 4 e dalle barriere infrastrutturali presenti.

In conclusione, considerata la definizione data dallo stesso PTCP di "area critica" come «aree che presentano seri problemi ai fini del mantenimento della continuità ecologica e di una qualità ambientale accettabile», e la presenza delle succitate barriere infrastrutturali presenti, è possibile affermare che tale tratto della circuitazione risulta del tutto ipotetico.

Ne consegue che la circuitazione in parola risulta unicamente formata dal tratto Nord [1] e da quello Sud-orientale [2b].

### **3.4.3 La rete ecologica definita dalla Provincia di Milano**

#### *3.4.3.1 Aspetti generali*

La rete ecologica della Provincia di Milano (REP), come premesso, è stata individuata nell'ambito del Piano Territoriale di Coordinamento formalmente vigente ed in quello adeguato alla LR 12/2005, adottato dal Consiglio Provinciale nella seduta del 7 giugno 2012, con Deliberazione n.16. A tale riguardo, nella relazione generale di Piano si afferma che le modifiche e gli aggiornamenti della REP hanno tenuto conto della Rete Ecologica Regionale<sup>13</sup>, nonché è risultata «occasione utile per considerare gli studi e gli sviluppi di questi ultimi anni [...] ridefinendo alcune scelte normative e gli elementi del territorio a cui applicarle». Sempre nella relazione di Piano, a tal proposito si sottolinea che «il PTCP ha mantenuto le stesse tipologie e definizioni degli elementi costituenti il progetto della Rete Ecologica Provinciale del Piano approvato nel 2003, anche se non coerenti nella forma ma nella sostanza con gli indirizzi della RER».

A fronte di tali motivazioni, nel presente documento si è scelto di fare riferimento alla rete definita nell'adeguamento del PTCP alla LR 12/2005.

Gli elementi costitutivi la REP, così come riportati nella tavola del PTCP n. 4 "Rete ecologica" e come definite nelle Norme di attuazione del Piano alla Parte II "Sistemi territoriali", Titolo I "Sistema paesistico-ambientale e di difesa del suolo", Capo III "Tutela e sviluppo degli ecosistemi", sono i seguenti:

- *Gangli primari*: Ambiti territoriali sufficientemente vasti, caratterizzati da una particolare compattezza territoriale e ricchezza di elementi naturali;
- *Gangli secondari*: Zone che presentano caratteristiche analoghe a quelle dei gangli primari, ma dai quali si differenziano per il più modesto livello di naturalità;

---

<sup>13</sup> Si ricorda che la Rete Ecologica Provinciale, essendo il PTCP della Provincia di Milano stato approvato nel 2003, è antecedente alla approvazione della Rete Ecologica Regionale, avvenuta con DGR n.8/10962 del 30 Dicembre 2009.

- *Corridoi ecologici, primari e secondari*: Fasce di territorio che, presentando una continuità territoriale, sono in grado di collegare ambienti naturali diversificati fra di loro, agevolando lo spostamento della fauna;
- *Corridoi ecologici fluviali*: Corsi d'acqua e relative fasce ripariali;
- *Direttrici di permeabilità*: Direttrici verso i territori esterni quali zone poste al confine provinciale che rappresentano punti di continuità ecologica;
- *Varchi funzionali ai corridoi ecologici*: Tratti dei corridoi ecologici dove l'andamento dell'espansione urbana ha determinato una significativa riduzione degli spazi agricoli o aperti;
- *Barriere infrastrutturali ed interferenze con la rete ecologica*, queste ultime distinte in interferenze con i gangli ed interferenze con i corridoi;
- *Grandi Dorsali Territoriali*: Matrici ambientali ed insediative del territorio e caratterizzanti i paesaggi del loro intorno. A tale riguardo, la citata tavola 4 del PTCP individua la *Dorsale Verde Nord* «in relazione alla prioritaria valenza ecologica ed ambientale della parte settentrionale della provincia».

Sulla base di tali elementi, il PTCP «persegue l'obiettivo di ripristino delle funzioni ecosistemiche compromesse dalla profonda artificializzazione del territorio milanese, dovuta ad elevati livelli di urbanizzazione ed infrastrutturazione, e dal conseguente elevato livello di frammentazione ed impoverimento ecologico».

Lo strumento attraverso il quale il Piano intende conseguire detto obiettivo è rappresentato da «un sistema interconnesso di aree naturali in grado di mantenere livelli soddisfacenti di biodiversità» e segnatamente dalla Dorsale Verde Nord, quale elemento prioritario del sistema delle Grandi Dorsali Territoriali<sup>14</sup>.

Il progetto Dorsale Verde Nord è difatti definito dal Piano nella relazione generale come «approfondimento ed elemento strategico della Rete Ecologica Provinciale» e la «struttura portante del sistema di connessione ecologica ed ambientale della parte settentrionale della provincia». In tale quadro, la Dorsale Nord si configura come «sistema di spazi aperti, verdi o agricoli che complessivamente interessa 29 mila ettari di territorio, con una lunghezza complessiva di 65 chilometri tra Ticino ed Adda [...] e si sviluppa collegando tra loro tutti i parchi locali di interesse sovracomunale (PLIS) presenti in questa porzione di territorio, i Siti di importanza comunitaria (SIC), le Zone di protezione speciale (ZPS) le aree agricole residuali ed i margini dei nuclei urbani» (cfr. Figura 3-11).

---

<sup>14</sup> Le altre Dorsali previste dalla REP della Provincia di Milano sono quella dei fiumi Lambro ed Olona.

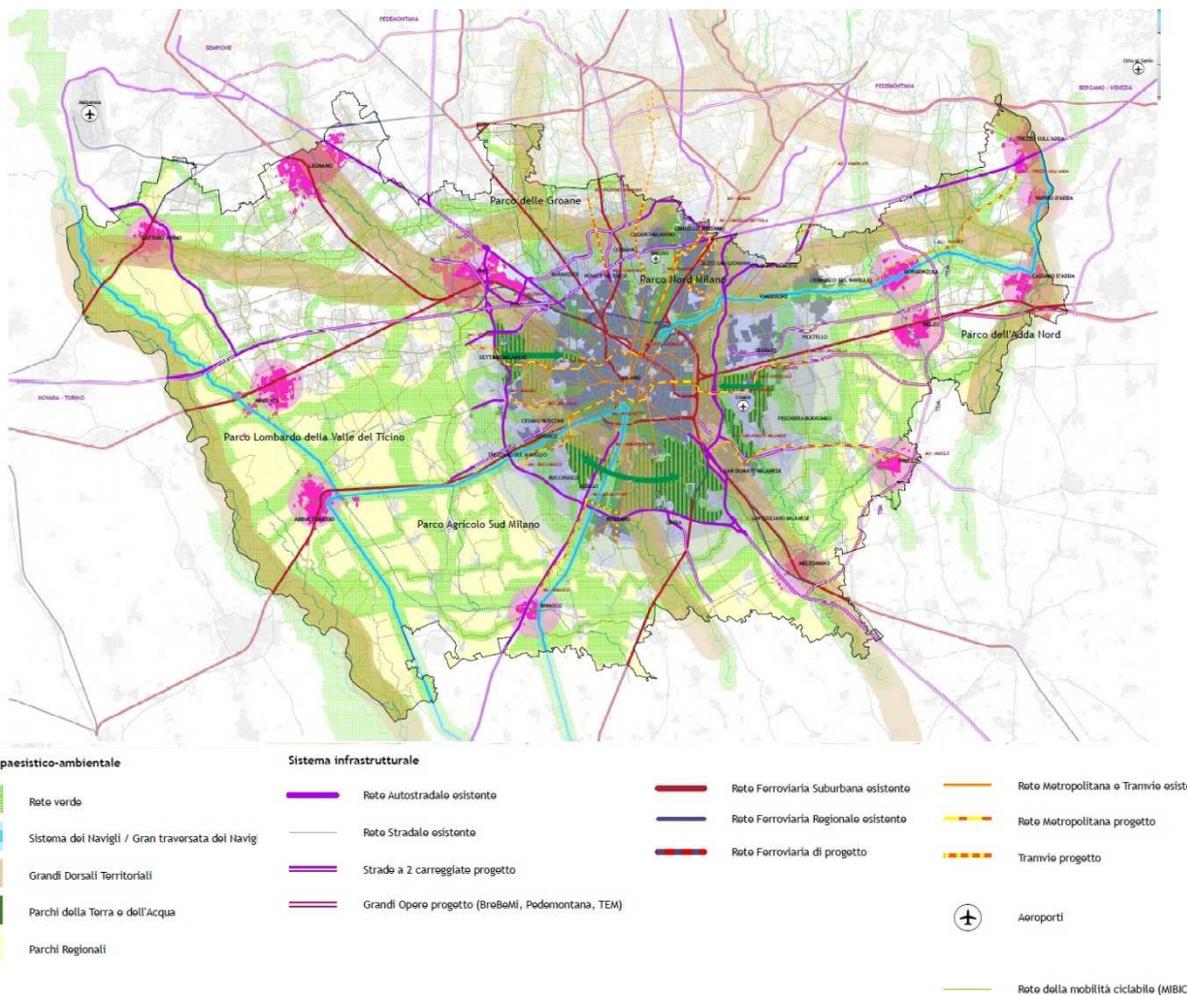
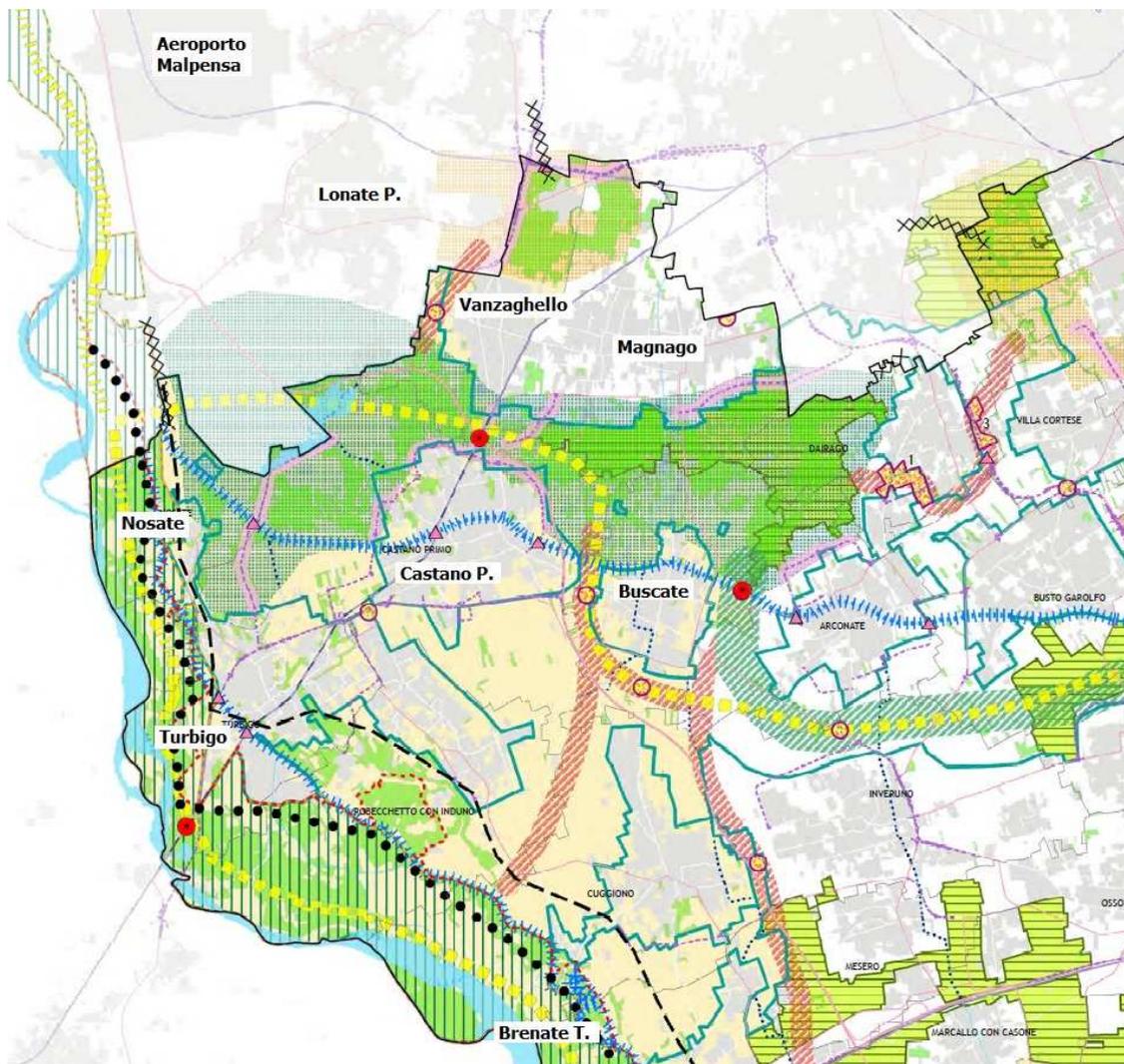


Figura 3-11 PTCP Adeguato alla LR12/2005: tavola 0 "Strategie di Piano"

### 3.4.3.2 La rete ed il contesto di intervento

Centrando l'attenzione sul contesto di intervento, gli elementi fondamentali del disegno di rete possono essere così sintetizzati (cfr. Tav. A3 "Carta delle reti ecologiche e Figura 3-12):

1. Direttrice del Ticino, identificata come matrice naturale primaria;
2. Dorsale Verde Nord, che si innesta sulla direttrice del Ticino in due punti, precisamente a Nord dell'abitato di Nosate e nel tratto tra Turbigo e Brenate Ticino.
3. Vasta area classificata come ganglio primario, individuata nella porzione territoriale compresa tra gli abitati di Lonate Pozzolo, Vanzaghello e Magnago, a Nord, e quelli di Nosate, Castano Primo e Buscate, a Sud.
4. Corridoio ecologico fluviale, rappresentato dal Canale Villoresi;
5. Corridoio ecologico principale, di fatto corrispondente a quello classificato come 8 "Corridoio Ovest Milano" dalla Rete Ecologica Regionale.



**Elementi della Rete Ecologica**

- |       |  |       |  |
|-------|--|-------|--|
| ● ● ● | Matrice naturale primaria  | XXXXX | Direttrici di permeabilità (art. 45)   |
| — — — | Fascia a naturalità intermedia   | — — — | Principali linee di connessione con il verde   |
| ▨     | Gangli primari (art. 44)   | N     | Varchi perimetrati (art. 46)   |
| ▩     | Gangli secondari (art. 44)   | ○     | Varchi non perimetrati (art. 46)   |
| □     | Dorsale Verde Nord (art. 48)   | ●     | Barriere infrastrutturali (art. 47)  |
| ▨     | Corridoi ecologici primari (art. 45)   | ▲     | Principali interferenze delle reti infrastrutturali in progetto/programmate con i corridoi ecologici (art. 47) |
| ▨     | Corridoi ecologici secondari (art. 45)   | ■     | Interferenze delle reti infrastrutturali in progetto/programmate con i gangli della rete ecologica (art. 47)   |
|       | Principali corridoi ecologici fluviali (art. 45)                                   | ■     | Asse ecologico Lambro/Seveso/Olona   |
| ..... | Corsi d'acqua minori con caratteristiche attuali di importanza ecologica (art. 45) |       |  |
| ..... | Corsi d'acqua minori da riqualificare a fini polivalenti (art. 45)                 |       |  |

Figura 3-12 PTCP Adeguato alla LR12/2005: tavola 4 "Rete ecologica" (stralcio)

### **3.4.4 La rete ecologica definita dal Parco Regionale Lombardo Valle del Ticino**

#### *3.4.4.1 Aspetti generali*

Il progetto della Rete Ecologica Potenziale del Parco del Ticino, iniziato nel 2000 e conclusosi nel 2003, ha perseguito quale obiettivo generale quello di caratterizzare la componente ecosistemica del territorio e di fornire un sistema interpretativo dell'ecomosaico presente nell'Area Protetta, nonché di individuare, su tali basi, un disegno di rete ecologica potenziale, inteso quale strumento di supporto al governo del territorio che contribuisca a definire, in fase pianificatoria e gestionale, un assetto territoriale che contenga in sé anche valenze ecologiche.

Gli elementi costitutivi la rete ecologica potenziale, così come individuati e definiti nella Relazione del progetto, possono essere sintetizzati nei seguenti termini:

- *Matrice Principale del Fiume Ticino*: Matrice naturale primaria in grado di costituire sorgente di diffusione per elementi di interesse ai fini di tutela e diffusione della biodiversità;
- *Aree a naturalità significativa (core areas)*: Aree naturali o paranaturali di complemento alla matrice naturale primaria che sono a diretto contatto con essa o che spesso costituiscono nuclei anche di ampie proporzioni entro il territorio urbanizzato, da considerarsi gangli importanti per l'area considerata e che per questo devono essere mantenute e in molti casi rivalutate.
- *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, costituite da 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 ecologici complementari che utilizzano le favorevoli situazioni esistenti per migliorare la connessione potenziale tra aree differenti.
- *Barriere infrastrutturali significative*: Autostrade e superstrade, canali artificiali e altre strade a viabilità elevata;
- *Tratti di barriere infrastrutturali particolarmente significative*: Tratti stradali che costituiscono barriera di particolare rilievo per gli spostamenti animali per le loro caratteristiche di invalicabilità, nonché i tratti di barriere infrastrutturali (strade, canali, ferrovie) che entrano in conflitto con le fasce territoriali individuate come corridoi ecologici e con i gangli della rete, interrompendone la continuità
- *Punti critici di conflitto*: Principali punti di conflitto tra le fasce territoriali individuate come corridoi ecologici ed il sistema infrastrutturale da governare
- *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

### 3.4.4.2 La rete ed il contesto di intervento

Gli elementi fondamentali del disegno di rete definito nel progetto dell'Ente Parco con riferimento al contesto di intervento possono essere sintetizzati nei seguenti termini (cfr. Tav. A3 "Carta delle reti ecologiche e Figura 3-13)<sup>15</sup>:

1. Direttrice del Ticino, identificato come corridoio fluviale e Matrice principale;
2. Direttrice Est-Ovest [A], rappresentata dalla "fascia per consolidare o promuovere corridoi ecologici principali" interposta tra gli abitati di Lonate, Vanzaghello e Magnago, a Nord, e quelli di Nosate, Castano e Buscate, a Sud, a sua volta articolata in tre rami oltrepassato il torrente Arno. Tali rami, classificati secondo la medesima definizione, sono rappresentati da:
  - Ramo di circuitazione dell'aeroporto di Malpensa [1], formato dalla direttrice che, attraversata l'ex area militare Malpensa, cinge il confine aeroportuale per poi, a Nord, piegare verso il corso del Ticino;
  - Ramo centrale [2], rappresentato dalla direttrice che si riconnette al corso del Ticino a Nord dell'abitato di Nosate;
  - Ramo meridionale [3], costituito dalla direttrice che, frapponendosi tra abitati di Castano e Nosate, si connette al corso del Ticino a Nord di Turbigo;
3. Presenza rilevante di barriere infrastrutturali particolarmente significative, rappresentate da infrastrutture viarie e da canali, che di fatto sistematicamente limitano la continuità dei corridoi prima descritti. All'interno di tale tipologia rientrano:
  - Il tracciato della SS336, che limita il collegamento tra il corridoio Est-Ovest ed il corso del Ticino [ramo 1 e 2];
  - Il tracciato della SP40 e della SP14dir le quali, delimitando l'ex area militare di Malpensa (area di intervento), interrompono la continuità tra questa ed il corridoio di circuitazione dell'aeroporto [ramo 1];
  - Il tracciato del canale Villoresi, che interrompe la continuità del ramo meridionale [3].

---

<sup>15</sup> L'identificazione dei rami attraverso i numeri non rappresenta una indicazione del progetto di rete, ma una indicazione del presente documento finalizzata ad agevolarne la lettura.

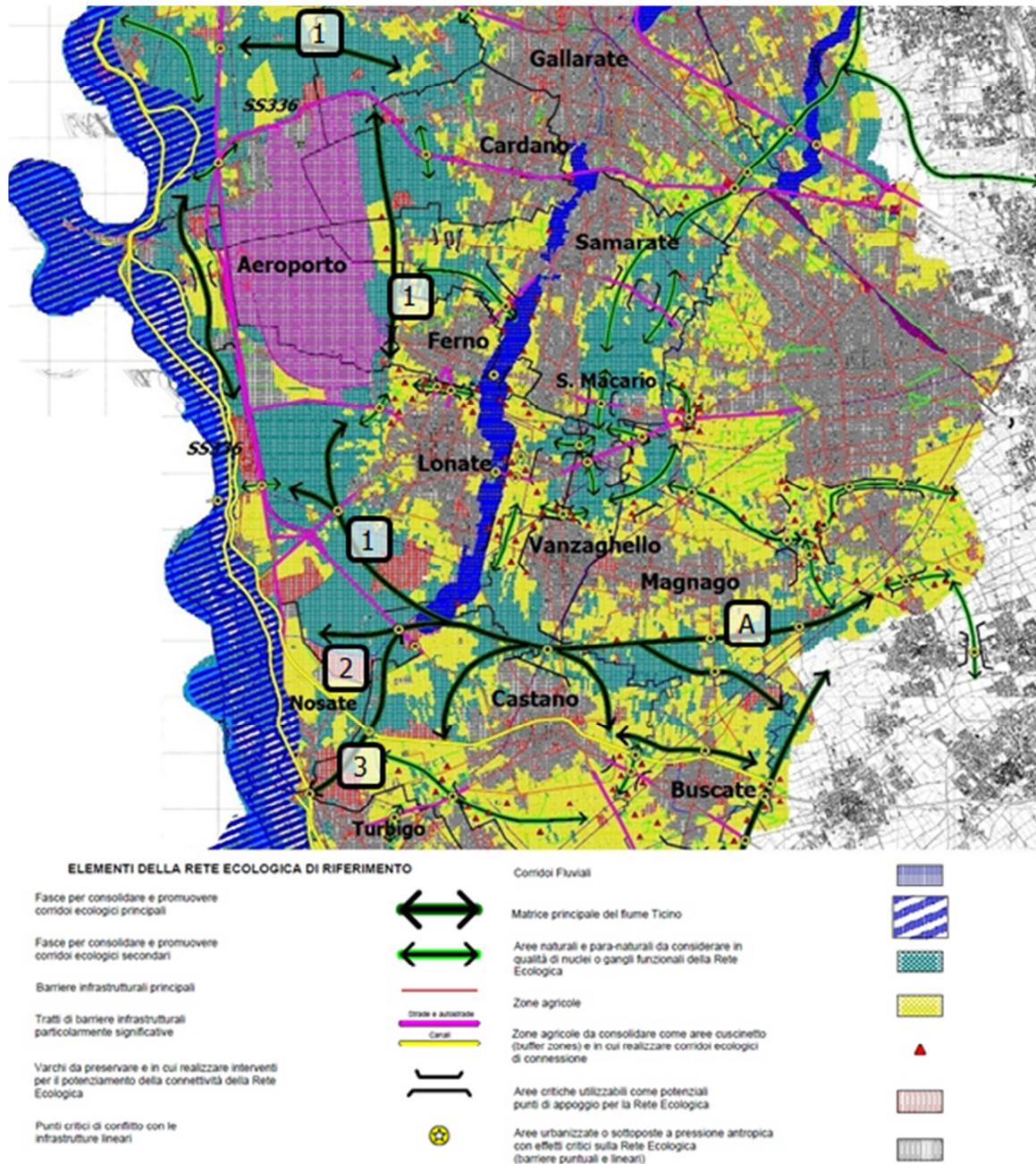


Figura 3-13 Progetto della rete ecologica potenziale del Parco del Ticino (stralcio)

All'interno del modello di rete ora descritto, come visto, riveste particolare rilevanza la direttrice Est-Ovest, indicata nella Relazione progettuale come a relazione progettuale come "Corridoio ecologico di connessione tra la Valle del Ticino e i boschi dell'Alto Milanese".

A tale riguardo, nella citata relazione si afferma che «il progetto ha come obiettivo prioritario la costituzione di un corridoio ecologico di connessione tra la Valle del Ticino ed i boschi dell'Alto-Milanese e prevede un incremento della biodiversità presente nell'area attraverso la costituzione

e/o la creazione di ambienti idonei al maggior numero possibile di animali dove questi possano reperire cibo e protezione e, soprattutto, possano spostarsi in un ambiente protetto» (cfr. Figura 3-14).

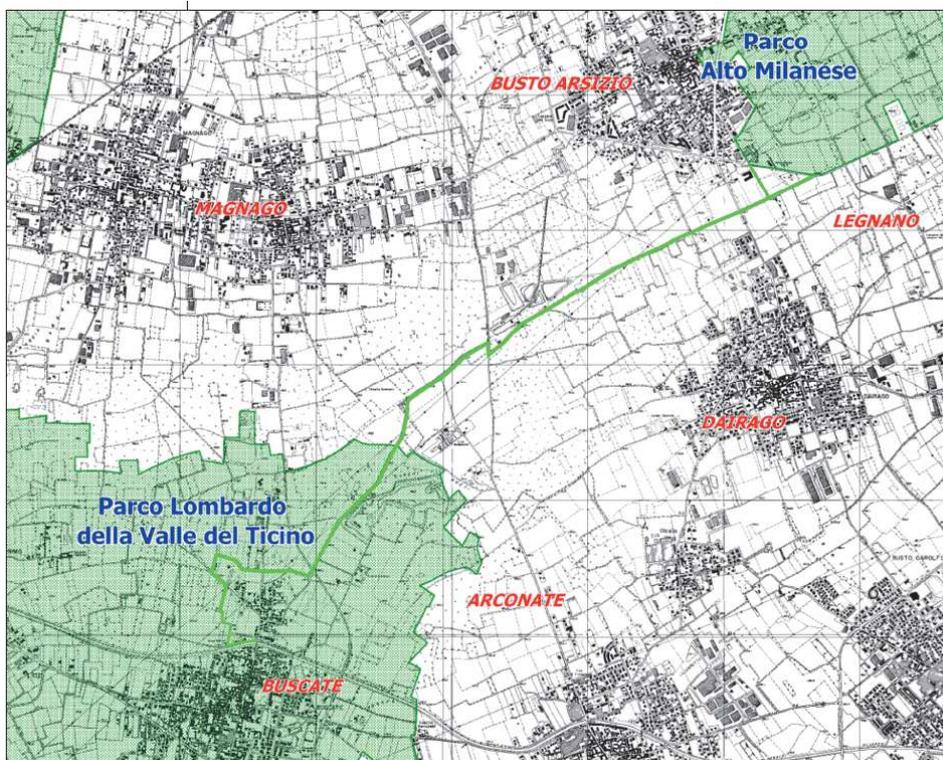


Figura 3-14 Progetto della rete ecologica potenziale del Parco del Ticino: "Corridoio ecologico di connessione tra la Valle del Ticino e i boschi dell'Alto Milanese"

Stanti tali motivazione, la relazione di progetto definisce il progetto in questione «un tassello strategico che, seppur puntuale e specifico per il contesto in cui è inserito, può sicuramente contribuire alla realizzazione di un disegno più ampio di rete ecologica».

### 3.4.5 Le invarianti

Pur con alcune differenze e specifiche annotazione di ciascuno di essi, i disegni di rete sin qui illustrati chiaramente presentano alcuni elementi invarianti che è possibile descrivere nei seguenti termini (cfr. Tav. A4 "Carta di sintesi dell'analisi di contesto"):

1. *Direttrice Ticino*, corrispondente al "Corridoio 1" della Rete Ecologica Regionale primaria definita da Regione Lombardia, è chiaramente indicata da tutti i modelli di rete come elemento strutturante;
2. *Direttrice Est-Ovest*, definita dalla Rete Ecologica Regionale come "Corridoio 8", costituisce un elemento ricorrente dei modelli di rete esaminati, sia pur con diverse declinazioni.

In particolare:

- Tale indicazione è presente nella rete definita dalla Provincia di Varese, benché indicata come “connessioni con reti delle provincie limitrofe”.
- Nel caso della rete della Provincia di Milano, la direttrice Est-Ovest acquista un notevole risalto in quanto, per buona parte, essa coincide con la *Dorsale Verde Nord*, definita dal PTCP come «elemento strategico della Rete Ecologica Provinciale» e «struttura portante del sistema di connessione ecologica ed ambientale della parte settentrionale della provincia».
- Analogamente, nel progetto di rete ecologica potenziale del Parco del Ticino lombardo, tale direttrice trova espressione nel “*Corridoio ecologico di connessione tra la Valle del Ticino e i boschi dell’Alto Milanese*”, definito « tassello strategico che può sicuramente contribuire alla realizzazione di un disegno più ampio di rete ecologica».

3. *Circuitazione dell’aeroporto*, come elemento di un più articolato sistema di connessione ecologica del territorio.

Tale indicazione, sia pur con indicazioni parzialmente differenti, è difatti presente nella rete della Provincia di Varese ed in quella del Parco del Ticino, benché in entrambi i casi i relativi documenti ne evidenzino i limiti. In particolare:

- Nel caso della Provincia di Varese, la identificazione dell’area critica 4 e delle barriere infrastrutturali presenti chiaramente indica l’interruzione di detto circuito nel punto di interposizione tra il sedime aeroportuale e l’abitato di Ferno.
- Sia pur in modo meno dettagliato, arriva alle medesime conclusioni la rete del Parco del Ticino, laddove indica come “barriera infrastrutturale particolarmente significativa” il tracciato della SP14 dir e, conseguentemente, come “punto di conflitto” l’intersezione tra questa ed il corridoio ecologico di aggiramento del sedime aeroportuale.

A fronte di tali evidenze risulta possibile affermare che, se da un lato la circuitazione dell’aeroporto costituisce una invariante dei modelli di rete presi in esame, analogamente dicasi anche per la rottura di continuità esistente tra detto corridoio ed in particolare quello rappresentato dalla direttrice Est-Ovest.

### **3.5 Il rapporto Opera – Ambiente**

#### **3.5.1 Rapporto con l’habitat della brughiera**

La brughiera nell’area di intervento copre circa un quarto dell’intera superficie (poco meno di 100 ha) e presenta una composizione eterogenea.

A tale riguardo occorre sottolineare che, come già evidenziato dai rilievi realizzati in ambito SIA, la brughiera è costituita da un mosaico di formazioni che spaziano da:

- forme pure, ovvero i cespuglieti dominati pressoché esclusivamente da brugo (*Calluna vulgaris*) (e che sono assimilabili all'habitat di interesse comunitario 4030 'Lande secche europee')
- forme molto alterate e/o degradate per la presenza o l'assenza di vari fattori.

Tra i fattori che hanno condotto a tale situazione, vi sono certamente la cessazione delle attività antropiche favorevoli al brugo, l'ingressione di specie arboree alloctone e infestanti). Tali formazioni comprendono:

- le praterie a *Molinia arundinacea* (il cui valore di copertura è inversamente proporzionale a quello di *Calluna vulgaris*: quando predominano fattori che favoriscono *Molinia*, come l'ombreggiamento da parte di alberi e arbusti invasivi, come *Prunus serotina*, si assiste alla regressione del brugo e quindi alla formazione di praterie a *Molinia arundinacea*);
- estesi tratti di arbusteti a ginestra dei carbonai (*Cytisus scoparius*) in un settore localizzato dell'area ed arbusteti che nel loro complesso mostrano un carattere relativamente mesofilo per lo più in prossimità delle aree boscate.



Figura 3-15 Vari aspetti della brughiera di Malpensa: area dominata dal brugo (a sx), frammista a *Molinia* sp. (al centro), degradata dall'ingressione di specie arboree sovente esotiche infestanti (quali ad esempio *Prunus serotina*) (a dx). (immagini tratte e modificate da Google Earth)

Uno dei temi centrali del rapporto Opera - Ambiente è, dunque, la sottrazione di superfici a brughiera nell'area di intervento. In riferimento a ciò tra gli interventi di mitigazione, è previsto il ripristino di aree di brughiera in più siti, in modo tale da mitigare la perdita di habitat e al contempo ripristinare la funzionalità ecologica dell'habitat riducendo l'attuale isolamento dello stesso.

### 3.5.2 Rapporto con gli habitat di interesse faunistico

Da un punto di vista faunistico l'area di intervento è caratterizzata da due macro-unità ambientali di interesse per la componente fauna: gli ambiti aperti ed ecotonali (zone prative, arbusteti e boscaglie) e gli ambiti boschivi (boschi di latifoglie a dominanza di querce e boschi a dominanza di specie alloctone e invasive quali *Robinia pseudoacacia* e *Prunus tardiva*).

Al fine di poter stimare la rilevanza della sottrazione di habitat faunistico, ossia le conseguenze che detta sottrazione potrà avere sulle specie faunistiche che potenzialmente utilizzano tali macro-unità ambientali, occorre considerare i seguenti aspetti:

1. Qualità degli habitat interessati;
2. Presenza di specie di pregio accertata dai rilievi, così come documentati nei precedenti paragrafi;
3. Disponibilità di habitat analoghi nel contesto di area vasta, i quali di per se stessi potranno mitigare gli effetti dell'azioni di progetto;
4. Incremento di habitat conseguente agli interventi di mitigazione previsti e descritti nel successivo capitolo 4.

In merito al primo parametro di stima, occorre ricordare che gli habitat in questione sono attualmente "perturbati" dalla vicinanza del sedime aeroportuale, dalla presenza delle rotte che intersecano lo spazio aereo sovrastante, nonché dalla presenza di specie alloctone, sia della fauna (Colino della Virginia, *Colinus virginianus*), sia della vegetazione, con Robinia, *Robinia pseudoacacia* e Ciliegio tardivo, *Prunus serotina*. Queste due specie arboree infestanti, oltre a comportare la compromissioni della qualità ambientale vegetazionale innescano una dinamica vegetazionale che porta alla chiusura degli ambienti aperti e arbustivi, viceversa idonei alla presenza e nidificazione (reale o potenziale), delle specie di pregio sopra identificate (Averla piccola e Succiacapre) (cfr. scheda S2 - Averla piccola e scheda S1 - Succiacapre).

Relativamente alla presenza di specie di pregio e segnatamente di avifauna nidificante, le informazioni documentate nel precedente paragrafo ed in particolare le schede conoscitive evidenziano come, per quanto attiene all'Averla piccola, detta specie sia presente in contingenti estremamente ridotti (cfr. scheda S2 - Averla piccola), mentre, relativamente al Succiacapre, la sua presenza sia solo potenziale, in quanto genericamente documentata (cfr. scheda S1 - Succiacapre).

Per quanto riguarda l'Averla piccola, inoltre, appare evidente come, secondo il 'Piano di azione per l'Averla piccola in Lombardia', il contesto di intervento non sia compreso tra le aree importanti per la sua presenza potenziale e, conseguentemente, prioritarie per la conservazione per la specie (cfr. scheda S2 - Averla piccola, Figura 3-5 e Figura 3-6).

In ragione di tali dati è possibile affermare che l'area di intervento non risulta di importanza prioritaria per tali specie.

Per quanto la disponibilità di habitat in area vasta analoghi a quelli presenti nell'area di intervento (ambiti aperti, ecotonali e boschivi) si osserva come essi siano diffusi sul territorio (vedi Allegato 4 Tavola C2 e Figura 3-16).

Questi habitat risultano per di più avere un livello di disturbo legato alle attività aeroportuali, inferiore a quello esistente attualmente nell'ex-area militare.

Inoltre, risulta dai dati di cattura di alcune stazioni di inanellamento presenti in diversi siti circostanti l'area di intervento, che l'Averla piccola e il Succiacapre, abbiano già una presenza 'diffusa' in area vasta:

Specie	Stazione di inanellamento	Catture
Averla piccola ( <i>Lanius collurio</i> )	La Dogana	264
	La Fagiana	1
	Oriano e Dosso	0
Succiacapre ( <i>Caprimulgus europaeus</i> )	La Dogana	16
	La Fagiana	6
	Oriano e Dosso	0



Figura 3-16 Distribuzione degli habitat di interesse faunistico

### 3.5.3 Rapporto finale tra l'opera e l'ambiente dopo gli interventi progettuali

L'intervento volto alla messa in atto delle indicazioni derivanti dal Nuovo Master Plan dell'aeroporto di Malpensa deve essere letto in un tutt'uno con gli interventi di mitigazione proposti (cfr. cap. 4) volti alla completa integrazione della proposta progettuale con il territorio e finalizzati in particolare a dar conto della sottrazione di superfici a brughiera nell'area di intervento e al contempo ripristinare la funzionalità ecologica dell'habitat riducendo l'attuale isolamento dello stesso.

Gli interventi di mitigazione in funzione dell'habitat di brughiera sono stati ideati con un duplice obiettivo:

- il primo riguarda il ripristino di superficie occupata;

- il secondo ha una valenza ecologica, in quanto cerca di mettere in connessione le aree attualmente esistenti di brughiera (presenti in alcuni dei siti Natura 2000 dell'area vasta) creando una sorta di "circuitazione" (cfr tavola B1).

Complessivamente, dunque, la realizzazione degli interventi di mitigazione consente di ripristinare una superficie totale a brughiera superiore a quella sottratta, complessivamente pari a 180 ettari a fronte dei 110 ettari esistenti.

In particolare nell'area posta a Sud dell'area di intervento, viene ripristinata un'area di circa 64,5 ettari contigua ad un'area di brughiera esistente estesa circa 33 ha. Si viene a creare, dunque, un'area a brughiera distante dal sito di intervento circa 2,5 chilometri, che come estensione è pressoché analoga a quanto viene sottratto dagli interventi previsti nella ex area militare.

Per quanto riguarda l'incremento di habitat conseguente agli interventi di mitigazione previsti (e descritti nel successivo capitolo 4) si osserva come esso assolverà sia alla funzione di ricreare gli habitat sottratti nell'area di intervento sia di ricostituire la connettività ecologica dell'intera area.

Tali azioni avranno anche un valore aggiuntivo in quanto, prevedendo l'eliminazione delle specie vegetazionali alloctoni e infestanti consentiranno un miglioramento della qualità vegetazionale con positive ricadute sulla componente faunistica e della funzionalità ecologica dell'area vasta.

Maggiori dettagli e gli approfondimenti necessari sono meglio esplicitati nel successivo capitolo 4.

## **4 PROGETTO DEGLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE**

### ***4.1 Impianto concettuale del progetto***

#### **4.1.1 Finalità di intervento**

Sulla scorta delle risultanze delle analisi condotte, così come documentate nei precedenti paragrafi, le finalità perseguite dal progetto degli interventi di mitigazione sono state individuate nei seguenti termini:

1. Ripristino della brughiera
2. Ricostituzione delle della vegetazione forestale e prativa
3. Ristrutturazione e potenziamento della funzionalità ecologica

Muovendo da tali finalità, il progetto è stato strutturato secondo tre livelli di articolazione, rappresentati dalle categorie, tipologie e tipologici di intervento.

#### **4.1.2 I livelli di articolazione del progetto: categorie, tipologie e tipologici**

Il quadro delle relazioni intercorrenti tra i diversi livelli di articolazione del presente progetto e che ne costituiscono la strutturazione logica è esplicitato nello schema seguente (cfr. Tabella 4-1).

Finalità		Categoria		Tipologia		Tipologico	
1	Ripristino brughiera	C3	Creazione	T2	Formazioni arbustive e prative	B1	Brughiera estesa
						B2	Brughiera frammista ad aree boscate residuali
2	Ricostituzione vegetazione forestale e prativa	C1	Intensificazione	T1	Formazioni arboreo-arbustive	A5	Miglioramenti forestali
				T2	Formazioni arbustive e prative	B3	Miglioramenti prati secchi
		C2	Ripristino	T1	Formazioni arboreo-arbustive	A1	Formazioni boschive planiziali ad alta densità
						A2	Formazioni boschive planiziali a media densità
						A3	Fascia ecotonale boschiva
						A4	Formazioni boschive alluvionali
3	Ristrutturazione e potenziamento funzionalità ecologica	C3	Creazione	T1	Formazioni arboreo-arbustive	A1	Formazioni boschive planiziali ad alta densità
						A2	Formazioni boschive planiziali a media densità
						A3	Fascia ecotonale boschiva
						A4	Formazioni boschive alluvionali
		T3	Filari arborei	C1	Filari arborei ripari		

Tabella 4-1 Quadro di correlazione Finalità – Categorie – Tipologie - Tipologici

## 4.2 Aspetti tecnici

### 4.2.1 Le categorie di intervento

Le categorie di intervento volte al riequilibrio della continuità ecologica e al ripristino di habitat di pregio esistenti, si fondano innanzitutto su un notevole rafforzamento della "armatura" vegetazionale coerente con le fitocenosi proprie del contesto territoriale di intervento.

Gli interventi di mitigazione saranno quindi attuati secondo le seguenti categorie:

- **Intensificazione (C1):** miglioramento degli habitat attraverso la eliminazione puntuale di piccoli nuclei o individui isolati di specie alloctone infestanti (sia in portamento arboreo che arbustivo) ed eventuale sostituzione con autoctone di pregio, scelte in funzione della coerenza ecologica e delle presenze vegetazionali prevalenti nell'area di intervento;
- **Ripristino (C2):** eliminazione delle formazioni a vegetazione alloctona e creazione di nuove formazioni a carattere forestale attraverso l'impianto di specie autoctone di pregio, coerenti con il contesto ecologico e scelte in relazione dei tipologici di intervento previsti;
- **Creazione (C3):** creazione di nuove formazioni a carattere forestale mediante l'impianto di specie autoctone di pregio, coerenti con il contesto ecologico e scelte in funzione delle tipologie di intervento previste.

#### 4.2.2 Tipologie di intervento

Le tipologie di intervento sono:

- T1 Formazioni arboreo-arbustive
- T2 Formazioni arbustive e prative
- T3 Filari arboreo-arbustivi

La tipologia T1 intende ricreare una delle formazioni forestali potenziali caratteristiche dell'area in esame ovvero della formazione climacica del *Quercus-carpineto* planiziale dominata dalla farnia (*Quercus robur*). Tale tipologia è assimilabile all'habitat di interesse comunitario: Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del *Carpinion betuli* (codice 9160).

Alla specie guida farnia (*Q. robur*) si accompagnano, con incidenza assai variabili a seconda delle condizioni ecologiche altre specie arboree (quali, ad esempio, in primo luogo Carpino bianco, *Carpinus betulus*, ma anche Olmo campestre, *Ulmus minor*, Acero campestre, *Acer campestre*, Ciliegio, *Prunus avium*, Pioppo nero, *Populus nigra*, Pioppo bianco, *Populus alba*, Rovere, *Quercus petraea*, Betulla, *Betula pendula*) e arbustive (quali, ad esempio, Nocciolo, *Corylus avellana*, Biancospino, *Crataegus monogyna*, Prugnolo, *Prunus spinosa*, Sanguinello, *Cornus mas*, Frangola, *Frangula alnus*, Spincervino, *Rhamnus cathartica*). Tale tipologia sarà riprodotta in due tipologie una a prevalenza di specie arboree l'altro misto nel tentativo di instaurare una variabilità della fisionomia e struttura e delle proprietà ecologiche del tipologico analoghe alle formazioni vegetazionali rappresentative dell'area.

Tali tipologie saranno realizzate mediante la messa a dimora di alberi e arbusti da vivaio delle specie coerenti con gli stadi corrispondenti della serie dinamica potenziale naturale del sito, con certificazione di origine del seme o materiale da propagazione, in ragione di 1 esemplare ogni 30 m<sup>2</sup> (alberi) e 20 m<sup>2</sup> (arbusti) e aventi altezza minima di circa 3 m (alberi) e 1 m (arbusti), previa formazione di buca con mezzi manuali o meccanici di dimensioni doppie rispetto al volume radicale nel caso di fitocelle, vasetti o pani di terra. Qualora si utilizzassero piante a radice nuda il trapiantate andrà realizzato solo durante il periodo di riposo vegetativo, mentre per quelle in zolla,

contenitore o fitocella il trapianto potrà essere effettuato anche in altri periodi tenendo conto delle stagionalità locali e con esclusione dei periodi di estrema aridità estiva o gelo invernale

Le tipologie T2 hanno la funzione di ricreare le brughiere, ambienti aperti tipici dell'area e di elevato valore ecologico e per la biodiversità. Tale tipologia è assimilabile all'habitat di interesse comunitario: Lande secche europee (codice 4030).

La brughiera è un tipico ambiente aperto semi-naturale, ovvero un ambiente legato alla naturalità del luogo ma che senza l'intervento dell'uomo non esisterebbe e si evolverebbe rapidamente verso un bosco, perdendo le caratteristiche di ambiente aperto. E' l'opera continuativa dell'uomo che la mantiene in una situazione ecologica di transizione, grazie allo sfalcio, al pascolo di bovini e ovini e all'uso periodico degli incendi.

L'origine della brughiera nell'area in esame risale a tempi storici nel corso dei quali le foreste mature furono distrutte dall'intervento antropico. L'ambiente che si sviluppò successivamente fu un tipo di brughiera dominata dal brugo (*Calluna vulgaris*). I fattori che hanno permesso lo sviluppo della *Calluna vulgaris*, furono l'intrinseca capacità della specie di svilupparsi su suoli acidi e poveri e al contempo le azioni antropiche precedentemente citate che tendevano a controllare la crescita della vegetazione arborea. In seguito a partire dagli anni '50 del secolo scorso nell'area in esame e, più in generale, in Lombardia, con la costante espansione delle aree urbane e al contempo la diminuzione di attività quali lo sfalcio e il pascolo, le brughiere sono andate scomparendo o sostituite da varie forme di boschi, spesso caratterizzate da una forte presenza di esotiche infestanti (quali, ad esempio, *Robinia pseudoacacia*, *Prunus serotina* e *Ailanthus altissima*).

Tale tipologia sarà realizzata seguendo quanto attualmente viene fatto nel Parco Pineta di Appiano Gentile – Tradate. In questa area protetta, posta a circa 20 km dall'area in esame, è in corso un progetto a cura dell'Ente di gestione e dell'Università degli Studi dell'Insubria, per la realizzazione di nuove aree di brughiera. Sulla base dei risultati conseguiti in questa area si procederà in maniera analoga comprendente, dunque, una prima fase di pulizia ed esbosco dell'area destinata all'impianto della brughiera cui seguirà una fase di semina e messa a dimora di individui adulti di *Calluna vulgaris* (provenienti sia da vivaio con certificato di origine che trapiantate dall'area di espansione dell'aeroporto di Malpensa) in ragione di 1 esemplare ogni 5 m<sup>2</sup>, di altezza minima di 40-50 cm. Durante la stagione vegetativa si provvederà a semplici interventi di sfalcio al fine di realizzare misure di contenimento in particolare della componente legnosa.

La tipologia T3 ha la funzione di cucitura ecologica delle infrastrutture presenti e di ricreare parte della vegetazione riparia. Questa ultima sarà coerente con le dinamiche potenziali caratteristiche dell'area ovvero la formazione climacica delle foreste alluvionali e ripariali e paludose di *Alnus* spp., *Fraxinus excelsior*. Tale tipologia è assimilabile all'habitat di interesse comunitario e prioritario: Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) (codice 91E0\*). Tali tipologia sarà realizzata mediante la messa a dimora di alberi da vivaio delle specie coerenti con gli stadi corrispondenti della serie dinamica potenziale naturale del sito, con certificazione di origine del seme o materiale da propagazione, in ragione di 1 esemplare ogni

5 m lineari e aventi altezza di circa 3 m, previa formazione di buca con mezzi manuali o meccanici di dimensioni doppie rispetto al volume radicale nel caso di fitocelle, vasetti o pani di terra. Qualora si utilizzassero piante a radice nuda il trapiantate andrà realizzato solo durante il periodo di riposo vegetativo, mentre per quelle in zolla, contenitore o fitocella il trapianto potrà essere effettuato anche in altri periodi tenendo conto delle stagionalità locali e con esclusione dei periodi di estrema aridità estiva o gelo invernale

### 4.2.3 Tipologici di intervento: aspetti generali

#### 4.2.3.1 Quadro complessivo

Il complesso dei tipologici di intervento è così articolato (cfr. Tabella 4-2).

<i>Tipologie</i>		<i>Tipologici</i>	
T1	Formazioni arboreo-arbustive	A1	Formazioni boschive planiziali ad alta densità
		A2	Formazioni boschive planiziali a media densità
		A3	Fascia ecotonale boschiva
		A4	Formazioni boschive alluvionali
		A5	Miglioramenti forestali
T2	Formazioni arbustive e prative	B1	Brughiera estesa
		B2	Brughiera frammista ad aree boscate residuali
		B3	Miglioramenti prati secchi
T3	Filari arboreo-arbustivi	C1	Filari arborei ripari

Tabella 4-2 Tipologie e tipologici di intervento

#### 4.2.3.2 Criteri localizzativi

La scelta dei tipologici attraverso i quali porre in essere le differenti categorie e tipologie di intervento prima descritti, si fonda sulla base del riconoscimento di un nesso di correlazione tra detti tipologici e le caratteristiche che devono presentare le aree di loro preferenziale localizzazione (cfr. Tabella 4-3).

<i>Tipologici</i>		<i>Aree di preferenziale localizzazione</i>
A1	Formazioni boschive planiziali ad alta densità	Aree interne delle nuove aree boscate derivanti dalla trasformazione di formazioni con specie arboree alloctone ed infestanti
A2	Formazioni boschive planiziali a media densità	Aree esterne e/o di transizione delle nuove aree boscate derivanti dalla trasformazione di formazioni con specie arboree alloctone ed infestanti
A3	Fascia ecotonale boschiva	Aree esterne delle nuove aree boscate derivanti dalla trasformazione di formazioni specie arboree

		alloctone ed infestanti
A4	Formazioni boschive alluvionali	Aree in prossimità di zone umide e/o corso del fiume Ticino delle nuove aree boscate derivanti dalla trasformazione di formazioni specie arboree alloctone ed infestanti
A5	Miglioramenti forestali	Aree boscate con episodi presenza di individui o nuclei di specie arboree alloctone ed infestanti
B1	Brughiera estesa	Aree con specie arboree alloctone ed infestanti Aree ad incolti erbacei
B2	Brughiera frammista ad aree boscate residuali	Aree con boschi a prevalenza di latifoglie Aree con impianti di conifere
B3	Miglioramenti prati secchi	Aree prative che presentano la maggior potenzialità/presenza per questo tipo di habitat
C1	Filari arborei ripari	Margine canali

Tabella 4-3 Quadro di correlazione Tipologici – Aree di preferenziale localizzazione

#### 4.2.4 Interventi di ripristino della brughiera

##### 4.2.4.1 Inquadramento del tema

L'habitat di brughiera, a cui si connette tutta la serie dinamica progressiva/regressiva di vegetazioni erbacee e cespugliose (comunità effimere e pioniere dei suoli nudi, brughiera in senso stretto, molinieto, cespuglieto a *Cytisus scoparius*, ecc.), costituisce di fatto l'habitat più importante che andrebbe perso con l'opera in oggetto. La brughiera ha inoltre un ruolo centrale nel qualificare il paesaggio dell'Alta Pianura lombarda occidentale.

Il ripristino di questo habitat diviene quindi una degli interventi prioritari delle misure di mitigazione. Data l'importanza conservazionistica dell'habitat, si desume che non solo è necessaria una meticolosa progettazione naturalisticamente orientata del ripristino, ma dato anche il carattere antropogeno di questa vegetazione, è necessario prevedere un'attività di ricorrente manutenzione negli anni successivi all'impianto.

In relazione a quest'ultima caratteristica, le misure di mitigazione potrebbero essere rivolte anche al recupero di piccoli lembi di brughiera degradata. Tali recuperi si configurerebbero sul piano tecnico soprattutto come operazioni di manutenzione e soltanto in parte di ripristino.

L'ambito vegetazionale preferenziale di ripristino delle brughiera sarebbe costituito dai boschi (soprattutto negli impianti di specie esotiche, come di *Pinus rigida* e *Pinus strobus*) e dalle boscaglie acidofile, in quanto le brughiere possono essere considerate una vegetazione di "degrado" di queste formazioni e analogamente risulterebbero idonee anche le formazioni a conifere per le condizioni edafiche instauratesi.

#### 4.2.4.2 Modalità di intervento

Per quanto concerne gli interventi di miglioramento/conservazione dell'habitat di brughiera (tipologico B2), questi saranno realizzati in impianti artificiali di pini esotici (in particolare di *Pinus rigida*), considerati come ambiente maggiormente idoneo al ripristino della brughiera rispetto ad altri di tipo forestale; in tal caso si potrebbe configurare una trasformazione del bosco per fini di miglioramento della biodiversità (v. DGR summenzionata), anche se preferirà il mantenimento di specie compatibili con l'habitat di brughiera (*Quercus robur*, *Pinus sylvestris*, ecc.) in modo tale da garantire una copertura arborea di almeno il 20% ed evitando in tal modo la trasformazione del bosco.

#### 4.2.4.3 Composizione floristica

Con riferimento ai due tipologici di intervento precedentemente individuati (B1 e B2), nel seguito si riporta l'elenco ed alcune caratteristiche delle specie da utilizzarsi ai fini della ricostituzione della brughiera (cfr. Tabella 4-4).

<i>Specie di brughiera</i>	<i>Ciclo di vita*</i>	<i>Specie di brughiera</i>	<i>Ciclo di vita*</i>
<i>Calluna vulgaris</i>	p	<i>Genista tinctoria</i>	p
<i>Carex pilulifera</i>	p	<i>Lembotropis nigricans</i>	p
<i>Genista germanica</i>	p	<i>Potentilla erecta</i>	p
* Ciclo di vita della specie (a: annuale; p: perenne), in relazione alla messa a dimora di piante (solo per le perenni) o la semina (per entrambi i tipi di piante)			

Tabella 4-4 Ricostituzione della brughiera: composizione floristica

#### 4.2.5 Interventi di intensificazione delle formazioni arboreo-arbustive

Per quanto concerne gli interventi di intensificazione delle formazioni arboreo-arbustive, le principali azioni dovrebbero consistere in:

- individuazione delle aree boschive di intervento;
- interventi diretti al contenimento e possibilmente all'eradicazione dei singoli individui arborei di specie esotiche;
- piantumazione di specie forestali autoctone;
- interventi rivolti a contenere la rinnovazione spontanea di specie forestali esotiche (ricacci dalle ceppaie, semenzali, ecc.).

Elemento cruciale e fondamentale per la riuscita di questo tipo di intervento è quindi il controllo delle specie esotiche vegetali invasive, sia di interesse forestale (es. ciliegio tardivo e ailanto) in quanto interferiscono direttamente con la salvaguardia delle formazioni forestali autoctone, sia di quelle non direttamente di interesse forestale (es. piante erbacee), in quanto possono influire negativamente sui livelli di biodiversità oltre che contrastare la riuscita degli stessi interventi di miglioramento forestale.

In linea generale, si seguiranno i seguenti principi gestionali suddivisi per tipo di habitus delle diverse specie esotiche invasive presenti nell'Area Vasta.

### **Arbusti**

Specie caducifoglie: *Amorpha fruticosa*, *Buddleja davidii*, *Spiraea japonica*

Specie sempreverdi: *Ligustrum ovalifolium*, *Ligustrum sinense*

#### Metodi chimici

I due dei diserbanti sistemici più utilizzati sono il glifosato e il triclopir. Il glifosato è un erbicida non selettivo, che può eliminare o danneggiare le piante che entrano accidentalmente in contatto con il diserbante. Il triclopir è un erbicida selettivo che colpisce solo le dicotiledoni e può essere utilizzato nelle praterie o nelle aree dove crescono monocotiledoni sottochioma o attorno alle piante legnose. L'uso di triclopir in zone dove i terreni sono permeabili, in particolare quando la falda freatica è superficiale, può provocare contaminazione delle acque sotterranee. Il triclopir si presenta in due formulazioni: ammina ed estere. Triclopir ammina, che ha proprietà corrosive, può essere usato in prossimità di zone umide senza che costituisca una minaccia per gli organismi acquatici; è efficace sul taglio fresco ma non nel trattamento basale sulla corteccia. La forma estere di triclopir è invece tossico per gli invertebrati acquatici e pertanto non può essere utilizzato in prossimità di acqua o su terreni umidi; può essere impiegato per via fogliare, taglio fresco e trattamento basale sulla corteccia. A causa dell'elevato potenziale di volatilizzazione, la forma estere non deve essere utilizzata quando la temperatura è superiore a 28 °C.

Trattamento basale sulla corteccia: questa tecnica, molto semplice perché non richiede nessun taglio, è efficace per tutto l'anno, fino a quando il suolo non è gelato. Richiede una concentrazione maggiore di quella utilizzata nelle applicazioni fogliari. Preparare una miscela di triclopir (25%) e di olio minerale (75%); bagnare accuratamente le parti basali della pianta fino ad un'altezza di circa 30 cm da terra. Un inchiostro vegetale aggiunto alla miscela aiuterà nella marcatura delle piante trattate.

Taglio fresco dei fusti: questa tecnica e la precedente dovrebbero essere prese soprattutto in considerazione quando si trattano singole piante o quando le piante obiettivo sono inframmezzate ad altre, tanto da precludere i trattamenti fogliari. Di solito è efficace fino a quando il suolo non è gelato. Su fusti tagliati a livello o in prossimità del suolo, applicare immediatamente una soluzione al 25% di glifosato o triclopir mescolato con acqua alla superficie esposta dal taglio, possibilmente avendo cura di coprirla tutta. Un inchiostro vegetale aggiunto alla miscela aiuterà nella marcatura delle piante trattate.

Fogliare: questo metodo dovrebbe essere considerato soprattutto per invasioni di grandi dimensioni, in cui il rischio per le specie non bersaglio è minima. Il momento migliore per trattare è il tardo autunno (o all'inizio della primavera) quando le piante stanno spostando le risorse verso le radici e molte specie autoctone non sono ancora attive. L'applicazione fogliare può essere svolta in quasi qualsiasi momento, ma la temperatura dell'aria deve essere superiore a 18 °C per garantire l'assorbimento dell'erbicida. Per consentire un adeguato assorbimento, il trattamento non deve essere effettuato quando è prevista pioggia nelle 12 ore successive; inoltre, le foglie devono

essere asciutte prima del trattamento. La velocità del vento deve essere inferiore a 10-15 km/h. Applicare una soluzione al 2% di glifosato o triclopir in acqua, più 0.5% di un tensioattivo non ionico per bagnare accuratamente tutte le foglie. La soluzione non dovrebbe sgocciolare dalle foglie. Nelle specie sempreverdi è possibile estendere il periodo di trattamento, anche in momenti dell'anno in cui è possibile minimizzare il trattamento involontario di specie non obiettivo (es. specie autoctone caducifoglie).

#### Metodi fisici

Manuale: la rimozione manuale è possibile solo nella fase di piantine giovani, in seguito (fino a 6 cm di diametro del fusto) richiede attrezzi per sradicare il robusto apparato radicale, come un "weed wrench" o un attrezzo simile. Le piantine sono più facilmente estirpabili dopo una pioggia, quando il terreno è più soffice. Per la maggior parte delle specie, le radici dovrebbero essere rimosse per evitarne la rivegetazione.

Meccanico: il taglio o lo sfalcio è adatto per le invasioni di piccole dimensioni o nelle aree ecologicamente sensibili, in cui gli erbicidi non possono essere utilizzati. Non è generalmente raccomandato per le piante che rivegetano abbondantemente, salvo che il taglio venga ripetuto più volte durante la stagione vegetativa e il più vicino possibile al livello del suolo. Generalmente il taglio è più efficace se combinato all'impiego di un erbicida applicato sulle superfici tagliate.

#### **Alberi**

Specie caducifoglie: *Acer negundo*, *Ailanthus altissima*, *Broussonetia papyrifera*, *Prunus serotina*, *Robinia pseudoacacia*

Specie sempreverdi: *Laurus nobilis*, *Ligustrum lucidum*, *Pinus nigra*, *Prunus laurocerasus*

#### Metodi chimici

I due dei diserbanti sistemici più utilizzati sono il glifosato e il triclopir. Si rimanda alle tecniche riportate per gli arbusti per maggiori informazioni.

Trattamento basale sulla corteccia: questo metodo è efficace tutto l'anno, fino a quando il suolo non è gelato. È più efficace nel tardo inverno sino ad inizio primavera (temperature inferiori a 7 °C limitano l'uso di triclopir) e quindi in estate (periodo più favorevole). Mescolare una soluzione al 20% (fino al 10% in estate) di triclopir in olio minerale. Un colorante aggiunto alla miscela aiuterà a tenere traccia delle piante trattate. Mediante una pompa irroratrice applicare uniformemente la miscela tutt'attorno al tronco su una fascia larga 30 cm. Questo metodo è generalmente utilizzato per gli alberi che hanno un diametro non superiore a 15 cm, anche se tronchi leggermente più larghi possono anche essere trattati efficacemente applicando la soluzione su una fascia di 60 cm. Secondo la specie, successivi trattamenti fogliari possono rendersi necessari sui polloni.

Taglio fresco dei fusti: questo metodo è utile in aree in cui gli alberi devono essere rimossi e saranno tagliati come parte del programma di controllo sulla specie invasiva. Abbattere direttamente gli alberi è, infatti, usualmente poco efficace al fine di sopprimere anche l'apparato radicale e quindi reprimere il ripollonamento. Questo metodo è maggiormente efficiente durante la stagione vegetativa, ma perde efficacia con l'inizio dell'autunno. Le applicazioni durante il riposo

vegetativo possono impedire la produzione di succhioni, ma comunque sono inefficaci sui polloni radicali. Tagliare gli alberi alla base e applicare immediatamente (5-15 minuti del taglio con formulazioni solubili in acqua, più a lungo con miscele in olio minerale) una soluzione al 25% di glifosato miscelato con acqua o al 20% di triclopir in olio minerale su tutta la superficie tagliata e ai lati del tronco sino a terra. Un colorante aggiunto alla miscela aiuterà a tenere traccia delle piante trattate. La miscela può essere applicata con un pennello oppure a spruzzo.

Fogliare: questa tecnica dovrebbe essere considerata nel caso di popolazioni piccole e fitte oppure di grandi dimensioni, dove il rischio per le specie non bersaglio è minima. Il trattamento fogliare può essere molto efficace, ma richiede l'utilizzo di grandi quantità di miscela erbicida e quindi si incrementa il rischio di colpire piante non bersaglio. E' in genere più efficace in estate e a fine stagione vegetativa, quando le piante stanno spostando risorse verso le radici. Per la maggior parte delle specie, utilizzare un 2% di glifosato mescolato con acqua e una piccola quantità (0.5%, o come da etichetta) di un tensioattivo non-ionico per favorire la penetrazione nelle foglie; in modo simile, impiegare una miscela al 1.5% di triclopir. La miscela deve essere applicata a foglie e fusti verdi, inclusi succhioni e polloni, bagnandoli completamente ma senza che vi sia gocciolamento. Utilizzare una pompa a bassa pressione, così da ridurre il rischio di danno a piante non bersaglio. L'applicazione fogliare può essere eseguita in qualsiasi periodo dell'anno, fino a quando la temperatura dell'aria è superiore a circa 18 °C (ma non superiore a 28 °C per triclopir) al fine di garantire l'assorbimento degli erbicidi. Per consentire l'assorbimento, il trattamento non deve essere effettuato quando è prevista pioggia nelle 12 ore successive; inoltre, le foglie devono essere asciutte prima del trattamento. La velocità del vento deve essere inferiore a 10 km/h. Nelle specie sempreverdi è possibile estendere il periodo di trattamento, anche in momenti dell'anno in cui è possibile minimizzare il trattamento involontario di specie non obiettivo (es. specie autoctone caducifoglie).

Catini di iniezione: questo metodo può essere molto efficace ed è utile quando gli alberi obiettivo sono inframmezzati ad altri. E' necessario aprire i catini tutto intorno al tronco con un'ascia per rendere i tagli angolati verso il basso nell'alburno; quindi iniettare circa un cucchiaino di concentrato erbicida in ciascun taglio.

### Metodi fisici

Per le tecniche manuali e meccaniche si rimanda a quanto riportato per gli arbusti.

Ambito di intervento preferenziale dove eseguire miglioramenti forestali a discapito delle specie forestali esotiche, è costituito dalle formazioni boschi acidofili riconducibili all'habitat di interesse comunitario 9190 "Vecchi querceti acidofili delle pianure sabbiose con *Quercus robur*". Un tempo assai diffusi nell'Alta Pianura lombarda occidentale, i boschi acidofili riconducibili a questo habitat sono oggi in fase di regressione e versano in uno scadente stato di conservazione. Questa situazione è ampiamente presente nel contesto territoriale, dove soprattutto la presenza di specie forestali esotiche (in particolare ciliegio tardivo, quercia rossa e robinia) presentano livelli di presenza tali da contrastare il reclutamento della farnia e alterano le condizioni ambientali del sottobosco. Si rendono quindi necessari incentivi finalizzati ad incrementare la presenza delle

specie forestali autoctone, in particolare della farnia, che oggi presenta un reclutamento praticamente nullo. Pur essendo la rinnovazione della farnia localmente cospicua, manca di fatto il reclutamento per questa specie. Le cause sono in primis da ricercare non tanto in problemi fitosanitari, ma nell'eccessiva aggressività delle specie forestali esotiche che ne impediscono l'affermazione e nella simultanea completa assenza di cure selvicolturali, un tempo assai diffuse in queste formazioni forestali. Inoltre, l'assenza delle pratiche tradizionali di gestione, la notevole riduzione degli incendi e possibilmente l'accumulo di nutrienti (in prevalenza da azotofissazione ad opera della robinia, determinano una progressiva "mesofilizzazione" di queste formazioni forestali. Questa azione di miglioramento forestale dei querceti acidofili ha quindi una sua valenza soltanto se conseguente all'applicazione di misure di contrasto sull'esotiche. Nell'ambito di alcune aree identificate ad hoc, potranno essere intrapresi interventi gestionali, anche di tipo sperimentale, atti alla verifica di quali metodologie e tecniche risultano più appropriate per la conservazione dell'Habitat 9190, anche sotto il profilo delle cure selvicolturali nel post taglio. Le metodologie e le tecniche risultate più "efficaci", anche ponderandone gli aspetti economici e temporali, potranno essere estesamente applicate ad altre aree dell'Alta Pianura.

#### **4.2.6 Interventi di miglioramento delle formazioni prative**

Il prato secco (o prato magro), rientrando nella definizione dell'habitat 6210 "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*)" e considerato come habitat prioritario ai sensi della dir. 43/92/CEE, costituisce uno degli ambienti naturalisticamente più importanti presenti nel SIC IT2010014 "Turbigaccio, Boschi di Castelletto e Lanca di Bernate" e nel SIC IT2010013 "Ansa di Castelnovate". Residui di prati magri sono inoltre presenti al di fuori di questi due SIC, ma sempre nell'ambito della ZPS IT2080301 "Boschi del Ticino".

Analogamente l'habitat è indicato per il sito piemontese della rete Natura 2000 (IT1150001 "Valle del Ticino").

Attualmente la minaccia principale alla conservazione di questi prati magri è l'inarbustamento, con conseguente riduzione della superficie a prato magro e quindi perdita complessiva di biodiversità (incluse le numerose specie di animali invertebrati tipiche di questi ambienti). Ai fini della conservazione di questo habitat, spesso individuabili come radure nel bosco, sono necessari interventi di riqualificazione che possono figurarsi come misure di compensazione.

Ai fini di una riqualificazione dei suddetti habitat, è già stato in parte accennato all'importanza di riprodurre ex-situ alcune specie vegetali di particolare interesse naturalistico-conservazionistico, ai fini di interventi di ripopolamento.

Si ritiene che queste opere di compensazione siano particolarmente necessarie per un gruppo peculiare di specie, riportate nella successiva Tabella 4-5.

<i>Specie target</i>	<i>Motivazione</i>	<i>Habitat</i>	<i>Interventi nell'habitat</i>
<i>Anarrhinum bellidifolium</i>	popolazioni in drastico calo	prati secchi	contenimento specie legnose
<i>Corynephorus canescens</i>	specie al limite dell'areale	prati secchi	contenimento specie legnose
<i>Euphrasia cisalpina</i>	specie endemica	brughiere (moliniati)	sfalcio dei moliniati
<i>Illecebrum verticillatum</i>	specie al limite dell'areale	brughiere (suolo nudo)	denudamento suolo
<i>Myricaria germanica</i>	specie al limite altitudinale	saliceti ripariali	contenimento di altre spp. legnose
<i>Pulsatilla montana</i>	specie al limite altitudinale e dell'areale	prati secchi	contenimento specie legnose

Tabella 4-5 Elenco delle specie vegetali target, oggetto di specifiche operazioni di conservazione delle popolazioni e degli habitat che le ospitano

Tali interventi possono essere così riassunti:

- contenimento della rinnovazione di alberi e arbusti nel prato magro;
- sfalcio della componente erbacea (nel rispetto generale delle popolazioni di specie vegetali di maggior interesse naturalistico-conservazionistico);
- allargamento della fascia ecotonale con le formazioni boschive limitrofe;
- azioni di conservazione (riproduzione ex-situ e ripopolamento) di specie floristiche tipiche dell'habitat nonché di specie di interesse naturalistico-conservazionistico.

Nella Tabella seguente sono riportate le specie di interesse conservazionistico tra le quali scegliere quelle da riprodurre ex situ e quindi rimettere in situ (restocking delle popolazioni). Si rendono per questo necessari studi sulla biologia e sull'ecologia delle specie prescelte, ai fini di individuare linee guida (action plans) di supporto alla riproduzione ex situ.

<i>Specie dei prati secchi</i>	<i>Specie dei prati secchi</i>
<i>Achillea tomentosa</i>	<i>Orchis morio</i>
<i>Anarrhinum bellidifolium</i>	<i>Orchis ustulata</i>
<i>Anthyllis vulneraria</i>	<i>Potentilla rupestris</i>
<i>Armeria plantaginea</i>	<i>Prunella laciniata</i>
<i>Artemisia campestris</i>	<i>Pulsatilla montana</i>
<i>Colchicum alpinum</i>	<i>Rosa gallica</i>
<i>Corynephorus canescens</i>	<i>Saxifraga bulbifera</i>
<i>Dianthus carthusianorum</i>	

Tabella 4-6 Elenco delle specie da considerarsi prioritarie nella riqualificazione dei prati secchi (o prati magri)

## 4.2.7 Interventi di ripristino e creazione delle formazioni arboreo-arbustive

### 4.2.7.1 Composizione floristica

A seguire si presenta una tabella nella quale vengono presentate le specie e le loro principali caratteristiche utilizzate nelle varie tipologie di intervento:

Specie	Quercus robur	
	<i>Descrizione</i>	Piante legnose con portamento arboreo, mediamente alte fino a 30-35m ma anche fino a 50m
	<i>Habitat</i>	Grandi foreste planiziali continentali
	<i>Antesi</i>	Aprile - maggio
Specie	Carpinus betulus	
	<i>Descrizione</i>	Piante legnose con portamento arboreo, mediamente alte fino a 15m ma anche fino a 25m
	<i>Habitat</i>	E' una delle due specie edificanti, in zone meso-igrofile, i <i>Quercu-carpinetum</i>
	<i>Antesi</i>	Aprile - maggio
Specie	Ulmus minor	
	<i>Descrizione</i>	Piante legnose con portamento arboreo, mediamente alte fino a 30m ma anche fino a 40m
	<i>Habitat</i>	Specie molto plastica, allo stato spontaneo nei boschi xerofili a Roverella e in tutto l'orizzonte delle latifoglie eliofile.
	<i>Antesi</i>	Febbraio - marzo
Specie	Prunus avium	
	<i>Descrizione</i>	Piante legnose con portamento arboreo, mediamente alte fino a 20-25m
	<i>Habitat</i>	Sporadico o a piccoli gruppi nei querceti a Roverella e Cerro e negli <i>Orno-Ostrieti</i> al centro e al sud, nelle radure che colonizza molto facilmente, nel bosco misto caducifoglio ai margini delle faggete soprattutto con Acero montano, Olmo montano, Rovere.
	<i>Antesi</i>	Aprile - maggio

Specie	Acer campestre	
	<i>Descrizione</i>	Piante legnose con portamento arboreo, mediamente alte fino a 10-20m
	<i>Habitat</i>	Diffuso nei boschi meso-termofili ma non eccessivamente xerici, soprattutto nei querceti a foglia caduca
	<i>Antesi</i>	Aprile - maggio
Specie	Populus nigra	
	<i>Descrizione</i>	Piante legnose con portamento arboreo, alte fino a 10-20m
	<i>Habitat</i>	Presso i fiumi e i laghi, in terreni umidi, freschi e profondi, anche periodicamente inondati, ma non disdegna suoli poveri sabbiosi e ghiaiosi, purché la falda idrica sia raggiungibile dalle radici
	<i>Antesi</i>	Marzo - aprile
Specie	Corylus avellana	
	<i>Descrizione</i>	Arbusto alto 3-4 metri, ma talvolta anche alberetto alto fino a 10 metri
	<i>Habitat</i>	E' una specie altamente plastica, adatta a vegetare in climi molto diversi e senza particolari esigenze di suolo. Può essere considerata sia specie colonizzatrice di terreni incolti e di pascoli abbandonati
	<i>Antesi</i>	Gennaio - aprile
Specie	Crataegus monogyna	
	<i>Descrizione</i>	Arbusto, talvolta, alberello, con altezza generalmente fra 2÷5m, ma può raggiungere i 10m
	<i>Habitat</i>	Presente nei boschi xerofili, nelle siepi, boscaglie e cespuglieti, macchie, margine dei boschi e pendii erbosi
	<i>Antesi</i>	Maggio - giugno
Specie	Prunus spinosa	
	<i>Descrizione</i>	Arbusto cespuglioso che occasionalmente assume dimensioni di alberello, fino a 3 m
	<i>Habitat</i>	Pianta eliofila, pioniera, rustica si adatta a terreni poveri e sassosi, cresce comunemente al limitare dei boschi cedui e nei cespuglieti, lungo le scarpate nei terreni incolti e soleggiati
	<i>Antesi</i>	Marzo - aprile

Specie	Cornus mas	
	<i>Descrizione</i>	Arbusto cespuglioso, caducifoglio, che in condizioni ottimali può assumere le dimensioni di albero alto fino a 6÷8m
	<i>Habitat</i>	Lungo le sponde dei torrenti, ai margini dei boschi di latifoglie, negli arbusteti
	<i>Antesi</i>	Febbraio - aprile

Tabella 4-7 Composizione floristica Formazioni arboreo-arbustive (T1)

Specie	Calluna vulgaris	
	<i>Descrizione</i>	Piccolo arbusto sempreverde con portamento cespuglioso a volte eretto e a volte semiprostrato, che ricopre il terreno circostante anche in modo compatto, alto fino a 1m.
	<i>Habitat</i>	Aree di brughiere, sottoboschi e pascoli
	<i>Antesi</i>	Agosto - novembre

Tabella 4-8 Composizione floristica Formazioni arbustive (T2)

Specie	Alnus glutinosa	
	<i>Descrizione</i>	Piante legnose con portamento arboreo, alte fino a 25m
	<i>Habitat</i>	Boschi ripari e zone periodicamente sommerse o anche paludose
	<i>Antesi</i>	febbraio - aprile
Specie	Fraxinus excelsior	
	<i>Descrizione</i>	Piante legnose con portamento arboreo, può raggiungere i 40 m di altezza
	<i>Habitat</i>	Boschi umidi e zone periodicamente sommerse o anche paludose
	<i>Antesi</i>	marzo-aprile

Tabella 4-9 Composizione floristica Filari arboreo-arbustivi (T3)

#### 4.2.7.2 Tipologici

Nel seguito sono riportate le caratteristiche dei tipologici di intervento.

Tipologia		Formazioni arboreo-arbustive (T1)	
Sesto di impianto: <b>Formazioni boschive planiziali ad alta densità (A1)</b>			
Superficie di riferimento: 1.600 mq			
Strato	Specie	N° elementi	
Arboreo	Farnia ( <i>Quercus robur</i> )	32	
	Carpino nero ( <i>Carpinus betulus</i> )	13	
	Acero campestre ( <i>Acer campester</i> )	8	
Arbustivo	Nocciolo ( <i>Corylus avellana</i> )	17	
	Sanguinello ( <i>Cornus mas</i> )	5	
	Spino cervino ( <i>Rhamnus cathartica</i> )	4	

Tipologia		Formazioni arboreo-arbustive (T1)	
Sesto di impianto: <b>Formazioni boschive planiziali a media densità (A2)</b>			
Superficie di riferimento: 1.600 mq			
Strato	Specie	N° elementi	
Arboreo	Farnia ( <i>Quercus robur</i> )	25	
	Carpino nero ( <i>Carpinus betulus</i> )	11	
	Acero campestre ( <i>Acer campester</i> )	7	
	Pioppo nero ( <i>Populus nigra</i> )	3	
Arbustivo	Nocciolo ( <i>Corylus avellana</i> )	23	
	Sanguinello ( <i>Cornus mas</i> )	10	
	Prugnolo ( <i>Prunus spinosa</i> )	8	
	Biancospino ( <i>Crataegus monogymna</i> )	7	

Tipologia		Formazioni arboreo-arbustive (T1)	
Sesto di impianto: <b>Fascia ecotonale boschiva (A3)</b>			
Superficie di riferimento: 1.600 mq			
Strato	Specie	N° elementi	
Arboreo	Farnia ( <i>Quercus robur</i> )	12	
	Carpino nero ( <i>Carpinus betulus</i> )	4	
	Acero campestre ( <i>Acer campester</i> )	7	
	Ciliegio ( <i>Prunus avium</i> )	7	
Arbustivo	Nocciolo ( <i>Corylus avellana</i> )	24	
	Sanguinello ( <i>Cornus mas</i> )	14	
	Biancospino ( <i>Crataegus monogymna</i> )	10	
	Spino cervino ( <i>Rhamnus cathartica</i> )	9	
	Rosa canina ( <i>Rosa canina</i> )	8	
	Fusaggine ( <i>Euonymus europeaeus</i> )	9	

Tipologia		Formazioni arboreo-arbustive (T1)	
Sesto di impianto: <b>Formazioni boschive alluvionali (A4)</b>			
Superficie di riferimento: 1.600 mq			
Strato	Specie	N° elementi	
Arboreo	Frassino ( <i>Fraxinus exelsior</i> )	5	
	Ontano nero ( <i>Alnus glutinosa</i> )	8	
	Salice ( <i>Salix alba</i> )	2	
	Pioppo nero ( <i>Populus nigra</i> )	3	

Tipologia		Filari arborei (T3)	
Sesto di impianto: <b>Filari arborei ripari (C1)</b>			
Superficie di riferimento: 384 mq			
Strato	Specie	N° elementi	
Arboreo	Frassino ( <i>Fraxinus exelsior</i> )	2	
	Ontano nero ( <i>Alnus glutinosa</i> )	5	

### 4.3 Aspetti attuativi

#### 4.3.1 Aspetti generali

Al fine di ottenere la disponibilità delle aree e consentire la realizzazione degli interventi stessi potranno essere intrapresi diversi percorsi che si racchiudono in due fattispecie, come di seguito indicato:

1. Accordi tra SEA e la Proprietà attraverso la mediazione dell'Ente Parco e/o Ente Gestore dei SIC. Queste modalità riguardano la quota parte degli interventi che interessano le aree interne ai territori dei Parchi del Ticino, Lombardo o Piemontese, e/o all'interno di aree individuate come SIC. In questi casi, prima della loro realizzazione, i progetti saranno sottoposti ad approvazione, sia in termini di qualità che di modalità, dell'Ente gestore dei Parchi e/o del SIC. Successivamente si prevede:
  - a) accordo con i privati – questa modalità prevede un accordo diretto tra il proprietario dell'area e SEA, attraverso la mediazione dell'Ente Gestore del Parco, al fine di individuare modalità e tempi degli interventi,
  - b) convenzione con l'Ente Parco – essa copre le fattispecie in cui le aree oggetto d'intervento sono di proprietà dell'Ente Parco, quindi rappresenta lo strumento che disciplina gli interventi realizzati da SEA;

Entrambe le suddette tipologie prevedono che la proprietà delle aree rimanga in capo agli originari titolari, che beneficiano degli interventi di miglioramento dei fondi attuati da SEA, i cui

obblighi si esauriscono con l'attuazione delle mitigazioni e compensazioni e monitoraggio sull'effettivo affrancamento delle specie arboree.

2. Individuazione di atti che, qualora non condiviso, impongano al proprietario la messa a disposizione delle aree funzionali agli interventi di mitigazione. Le modalità d'intervento di seguito individuate dovranno essere attuate solo nel caso in cui il proprietario si opponga agli interventi. Esse costituiscono il mezzo estremo da utilizzare nel momento in cui per un'area funzionale alla realizzazione di un progetto approvato dalle Autorità non si trovi un accordo con la proprietà:
  - a) imposizione di una Servitù sul fondo - in questo caso è necessario un idoneo atto normativo o regolamentare dell'amministrazione (Regione, Ente gestore) che imponga la costituzione di un onere sulla proprietà. Anche se si tratta di opere di miglioria che accrescono il valore complessivo, non è certo che il proprietario sia disposto ad accettarle;
  - b) esproprio - in tal caso è necessario l'intervento dell'amministrazione che dichiara l'interesse pubblico alla realizzazione degli interventi e l'indifferibilità ed urgenza delle opere.

Non è da escludere che in queste due ultime ipotesi i privati si oppongano ed instaurino contenziosi nei confronti delle Amministrazioni e di SEA.

### 4.3.2 Interventi per il ripristino della brughiera

#### 4.3.2.1 Quantificazione degli interventi

Sotto il profilo del dimensionamento dell'intervento, questo discende dalla entità delle superfici di brughiera interessata dalla realizzazione degli interventi previsti dal Master plan, così come descritti di seguito (cfr. Tabella 4-10).

<i>Formazione</i>	<i>Superfici presenti nell'area di intervento (ha)</i>	<i>Superfici interventi di mitigazione (ha)</i>
Brughiera	110,0	180,0
<b>Totale</b>	<b>110,0</b>	<b>180,0</b>

Tabella 4-10 Ricostituzione della brughiera: quantificazione degli interventi

#### 4.3.2.2 Prima identificazione delle aree di intervento

Come premesso, la identificazione delle aree di potenziale intervento per la ricostituzione della brughiera discende da una serie di requisiti che dette aree debbono possedere, il cui riscontro ha indirizzato la loro selezione.

Nello specifico, le aree vocate in particolare al secondo dei due tipologici di intervento (B2 Brughiera frammista ad aree boscate residuali) sono costituite dai boschi e dalle boscaglie acidofile, nonché dalle formazioni a conifere. Con riferimento al primo tipologico (B1 Brughiera

estesa) sono state individuate come aree di potenziale localizzazione le formazioni a dominanza di specie alloctone ed infestanti, nonché gli incolti erbacei.

Sulla scorta di tali requisiti sono state individuate le seguenti aree di possibile intervento:

1. Porzione territoriale ricadente all'interno del sito Natura Brughiera del Vigano
2. Porzione territoriale a Nord del sedime aeroportuale
3. Aree a margine del perimetro orientale del sedime aeroportuale
4. Ex area militare in Comune di Lonate Pozzolo

Ulteriori aree sono inoltre previste all'interno del sedime aeroportuale (cfr. Figura 4-1).

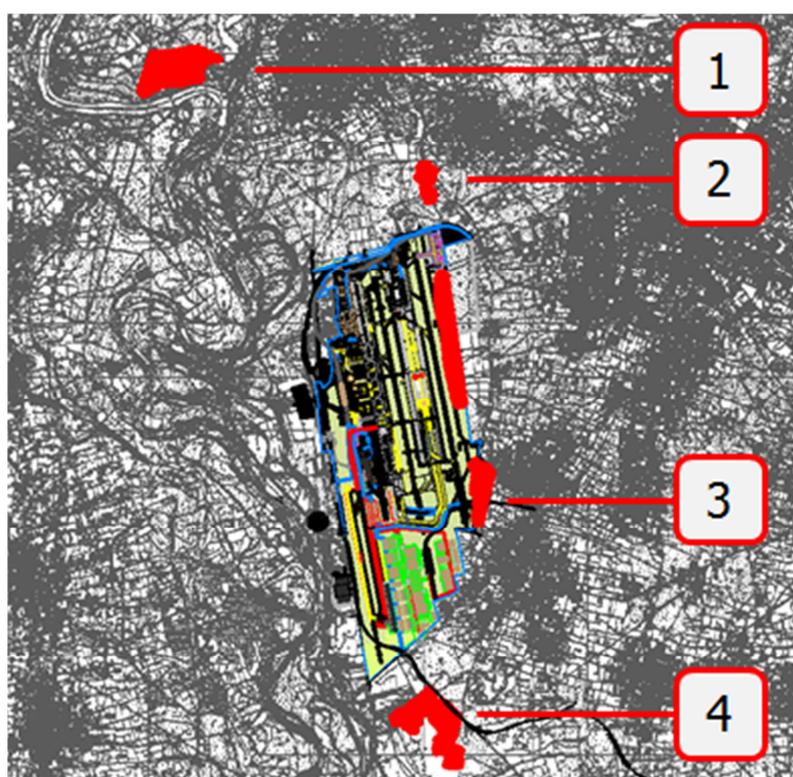


Figura 4-1 Aree di intervento per il ripristino della brughiera

Relativamente alla prima area di intervento, questa è stata localizzata in corrispondenza della porzione meridionale del SIC Brughiera del Vigano, segnatamente in prossimità della confluenza tra il torrente Strona ed il fiume Ticino, ed è attualmente coperta da boschi di aghifoglie.

Per quanto attiene all'ultima area di intervento, il sito in questione è ad oggi interessato dalla presenza di vegetazione alloctona ed infestante, nonché di incolti erbacei, e si trova in affiancamento ad alcuni lembi di brughiera, condizione quest'ultima particolarmente significativa ai fini della ricostituzione di una formazione la cui entità dimensionale sia rilevante.

Nello specifico, considerando che l'estensione dell'area di intervento e di quella di brughiera preesistente rispettivamente ammontano a circa 64 e 33 ettari, l'ampiezza complessiva risultante

sarà pari a 97 ettari, superficie quindi poco meno inferiore a quella interessata dagli interventi previsti dal Master plan.

### 4.3.3 Interventi per la ricostituzione della vegetazione forestale e prativa

#### 4.3.3.1 Quantificazione degli interventi

Per quanto concerne la ricostituzione della vegetazione forestale, la determinazione della entità delle superfici di intervento trova diretto riscontro in quella delle diverse formazioni interessate dagli interventi in progetto, secondo il seguente quadro di correlazione (cfr. Tabella 4-11)

<i>Formazione</i>	<i>Superfici presenti nell'area di intervento (ha)</i>	<i>Superfici interventi di mitigazione (ha)</i>
Boschi di robinia e ciliegio tardivo	158,0	
Querceti di farnia	83,0	
Boschi di quercia rossa	6,9	
Pinete di pino silvestre	2,5	
<b>Totale</b>	<b>250,4</b>	<b>593,2</b>

Tabella 4-11 Ricostituzione della vegetazione forestale: quantificazione degli interventi

Per quanto invece attiene gli interventi rivolti alla ricostituzione della vegetazione prativa, anche in questo caso la loro quantificazione discende dalla entità delle formazioni presenti nell'area di intervento ed interessate dalle azioni di sua trasformazione (cfr. Tabella 4-12).

<i>Formazione</i>	<i>Superfici presenti nell'area di intervento (ha)</i>	<i>Superfici interventi di mitigazione (ha)</i>
Prati secchi	6,4	7,0
<b>Totale</b>	<b>6,4</b>	<b>7,0</b>

Tabella 4-12 Ricostituzione della vegetazione prativa: quantificazione degli interventi

#### 4.3.3.2 Modalità attuative e prima identificazione delle aree di intervento

In coerenza con l'impianto concettuale assunto alla base del presente progetto, gli interventi di ricostituzione della vegetazione forestale, come quantificati nella precedente tabella, potranno essere realizzati anche attraverso migliorie forestali, conservando eguale efficacia ai fini ecologici.

Sulla base di una prima ricognizione dell'attuale assetto vegetazionale nella porzione territoriale circostante l'aeroporto di Malpensa (cfr. Tav. A1 "Carta della vegetazione potenziale e reale di area vasta") è stato identificato quale areale di localizzazione degli interventi di ricostituzione della vegetazione forestale e prativa quello corrispondente alle sponde del fiume Ticino nel tratto

approssimativamente compreso tra l'ansa di Castelnovate e l'abitato di Turbigo (cfr. Tav. B1 "Carta delle aree di intervento").

A tale riguardo si precisa che le superfici sulle quali eseguire detti interventi sono state identificate per un valore complessivo sensibilmente maggiore di quello previsto (cfr. Tabella 4-11 e Tabella 4-12). Questo maggior valore è legato al fatto che gli interventi proposti dovranno essere identificati puntualmente solo in una fase di progettazione avanzata degli interventi stessi, attraverso una attività di concertazione con gli Enti Parco.

Per quanto infine concerne la tempistica di realizzazione degli interventi in parola, questa sarà sviluppata per fasi in coerenza con l'avanzamento della costruzione delle opere previste dal master plan.

#### **4.3.4 Interventi per la ristrutturazione e potenziamento della funzionalità ecologica**

##### *4.3.4.1 Quantificazione degli interventi*

Nel caso degli interventi di mitigazione in questione, in ragione della finalità da questi perseguita, la loro quantificazione non trova diretto riscontro nella estensione delle formazioni vegetazionali interessate dalla espansione nella ex area militare.

Muovendo da tale considerazione, è stato ritenuto che le superfici da realizzare siano per una efficacia equivalente di 100 ettari di superficie boscata.

##### *4.3.4.2 Prima identificazione delle aree di intervento*

La logica che ha condotto alla definizione delle aree di intervento, così come rappresentata nella citata tavola B1, ha trovato fondamento in un duplice ordine di fattori, costituiti, da un lato, dalla distribuzione del grado di qualità floristico-vegetazionale e, dall'altro, dal disegno della rete ecologica per come essa è stata individuata nei diversi documenti elaborati ai vari livelli istituzionali.

Per quanto concerne il primo criterio di identificazione delle aree di intervento, come già evidenziato nello SIA, il contesto territoriale di riferimento, ossia l'area vasta nella quale si colloca l'aeroporto di Malpensa, presenta un carattere eterogeneo sotto il profilo del livello di qualità floristico-vegetazionale.

Muovendo da tale considerazione e sulla scorta dei successivi approfondimenti svolti in questa sede, sono state individuate quali aree di intervento quelle rappresentate dagli areali di concentrazione delle specie alloctone infestanti, così come rappresentati nella tavola A4 "Carta di sintesi dell'analisi di contesto".

Relativamente al secondo criterio, il punto di partenza è stato rappresentato dalle invarianti riconosciute nei diversi disegni di rete ecologica sviluppati ai diversi livelli istituzionali, per come esse sono state precedentemente individuate (cfr. par. 3.4.5).

Come argomentato nel citato paragrafo, oltre che nella direttrice del fiume Ticino, dette invariati sono state identificate in:

- *Direttrice Est-Ovest*, corrispondente al "Corridoio 8" della Rete Ecologica Regionale e presente nel disegno della Provincia di Varese, nonché soprattutto in quello della Provincia di Milano, come "*Dorsale Verde Nord*"<sup>16</sup> e del arco Regionale Lombardo Valle del Ticino, come "*Corridoio ecologico di connessione tra la Valle del Ticino e i boschi dell'Alto Milanese*"<sup>17</sup>.
- *Circuitazione dell'aeroporto*, come elemento di un più articolato sistema di connessione ecologica del territorio.

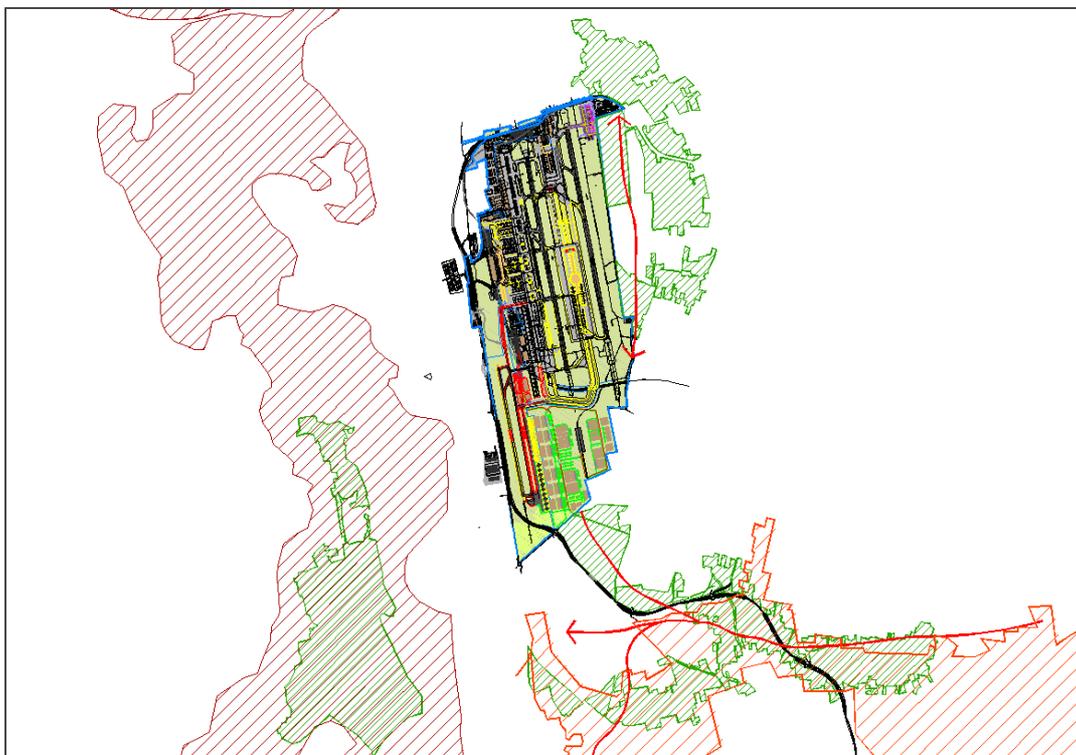


Figura 4-2 Aree di intervento ed invariati delle reti ecologiche

Sulla scorta di tali indicazioni è stato in via preliminare individuato un complesso di aree che, come risulta dalla immagine (cfr. Figura 4-2), rispondono ed inverano alcune delle invariati riscontrate nelle diverse declinazioni di rete ecologica.

<sup>16</sup> Si ricorda che il PTCP della Provincia di Milano ha definito la Dorsale Verde Nord come «elemento strategico della Rete Ecologica Provinciale» e «struttura portante del sistema di connessione ecologica ed ambientale della parte settentrionale della provincia».

<sup>17</sup> Il Corridoio in questione è definito nella Relazione del progetto della rete potenziale come «tassello strategico che può sicuramente contribuire alla realizzazione di un disegno più ampio di rete ecologica».