

## Aeroporto di Milano Linate Masterplan 2015-2030



### **Studio di Incidenza Ambientale** Relazione



In copertina:  
Aldo Rossi, Ampliamento dell'aeroporto di Linate, 1991-1993

<b>1</b>	<b>Introduzione .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Obiettivi e metodologia di lavoro .....</b>	<b>5</b>
2.1	<i>Obiettivi.....</i>	5
2.2	<i>Metodologia di lavoro.....</i>	5
2.2.1	Impianto metodologico di riferimento e sua applicazione al Progetto in esame .....	5
<b>3</b>	<b>Quadro normativo di riferimento .....</b>	<b>8</b>
3.1	<i>Livello comunitario.....</i>	8
3.2	<i>Livello nazionale.....</i>	9
3.3	<i>Livello regionale .....</i>	11
<b>4</b>	<b>Analisi del progetto.....</b>	<b>14</b>
4.1	<i>Motivazioni, obiettivi e strategie di progetto.....</i>	14
4.2	<i>Configurazione fisica aeroportuale di progetto.....</i>	15
4.3	<i>Configurazione operativa di progetto.....</i>	19
4.4	<i>Gli interventi e le opere.....</i>	20
4.5	<i>Quadro di raffronto tra tipologie costruttive e lavorazioni .....</i>	24
<b>5</b>	<b>Caratteri identificativi del contesto territoriale .....</b>	<b>25</b>
5.1	<i>Inquadramento territoriale .....</i>	25
5.2	<i>Inquadramento delle componenti biotiche .....</i>	28
5.2.1	Vegetazione .....	28
5.2.2	Fauna .....	30
5.2.3	Fonte dati assunte a riferimento.....	31
<b>6</b>	<b>Screening .....</b>	<b>32</b>
6.1	<i>Obiettivi e metodologia del lavoro.....</i>	32
6.2	<i>Individuazione dell'ambito di studio e dei siti Natura 2000 interessati.....</i>	32
6.3	<i>Descrizione dei siti Natura 2000.....</i>	33
6.3.1	IT2050009 Sorgenti della Muzzetta (SIC) .....	33
6.4	<i>Elementi per la quantificazione delle tipologie di impatto.....</i>	46
6.5	<i>Esito dello Screening.....</i>	49

Elenco elaborati grafici

Codice	Titolo	Scala
VINCA.T01	Configurazione di progetto e rapporti con il SIC "Sorgenti della Muzzetta"	1:25.000

## 1 INTRODUZIONE

La seguente relazione costituisce lo Studio di Incidenza del progetto "Masterplan 2015-2030 dell'Aeroporto di Milano Linate", ai sensi del DPR 357/97 così come modificato dall'art. 6 del DPR 120/2000, ed è stata elaborata secondo le indicazioni della guida metodologica "*Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article 6 (3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC*", redatta dalla Oxford Brookes University per conto della Commissione Europea DG Ambiente e della deliberazione della Giunta Regionale 8 agosto 2003, n. 7/14106, allegati C e D che descrivono rispettivamente le modalità procedurali per l'applicazione della valutazione di incidenza e i contenuti minimi dello studio per la valutazione di incidenza sui SIC e pSIC.

Nel dettaglio il presente documento è basato sulle conoscenze già presenti nell'ambito dello Studio di Impatto Ambientale, le informazioni derivabili dai Formulari standard e dai Piani di Gestione dei siti Natura 2000 e il Manuale Italiano di Interpretazione degli Habitat della Direttiva 92/43/CEE.

Il documento oltre alla presente introduzione consta dei seguenti Capitoli:

- Capitolo 2: definizione degli obiettivi e la metodologia di lavoro;
- Capitolo 3: analisi del quadro normativo di riferimento;
- Capitolo 4: analisi dei dettagli di progetto e delle azioni di progetto;
- Capitolo 5: descrizione delle caratteristiche del contesto territoriale di riferimento;
- Capitolo 6: sviluppo dello screening ai fini della Valutazione d'Incidenza.

## **2 OBIETTIVI E METODOLOGIA DI LAVORO**

### **2.1 Obiettivi**

Il presente Studio di Incidenza è riferito al progetto "Masterplan 2015-2030 dell'Aeroporto di Milano Linate" ed ha quale obiettivo quello di rispondere al disposto dell'art. 5 del DPR 8 settembre 1997, n. 357, così come modificato dall'art. 6 del DPR 12 Marzo 2000, n. 120. A tale riguardo si ricorda che il citato articolo, al comma 3 dispone: *"I proponenti di interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nel sito, ma che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi, presentano, ai fini della valutazione di incidenza, uno studio volto ad individuare e valutare, secondo gli indirizzi espressi nell'allegato G, i principali effetti che detti interventi possono avere sul proposto sito di importanza comunitaria, sul sito di importanza comunitaria o sulla zona speciale di conservazione, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi."*

### **2.2 Metodologia di lavoro**

#### **2.2.1 Impianto metodologico di riferimento e sua applicazione al Progetto in esame**

La metodologia adottata nel presente studio fa riferimento a quanto indicato nell'allegato G del DPR 357/97, negli allegati C e D della D.G.R. 14106 dell'8/8/2003 e nella guida metodologica *"Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article 6 (3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC"*, redatta dalla Oxford Brookes University per conto della Commissione Europea DG Ambiente.

Secondo tale guida metodologica, l'analisi di incidenza è condotta attraverso un processo di lavoro articolato in quattro livelli, schematizzato nel seguente diagramma di flusso (cfr. Figura 2-1):

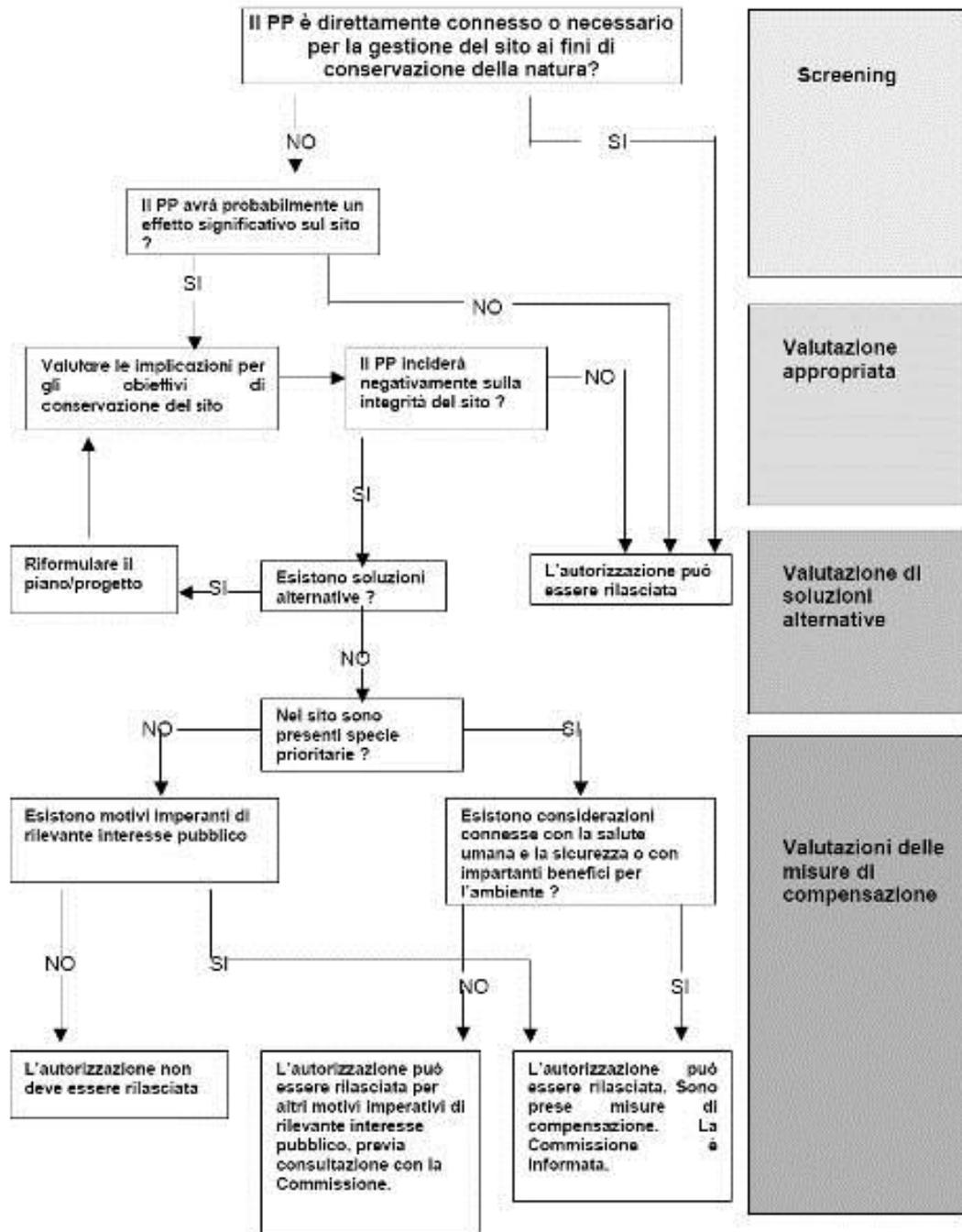


Figura 2-1. Diagramma di flusso con le fasi della valutazione di incidenza. (Fonte: "Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della rete Natura 2000. Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE"<sup>1</sup>)

<sup>1</sup> Traduzione in italiano della Guida metodologica "Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article 6 (3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC", eseguita dall' Ufficio Stampa e della Direzione regionale dell'ambiente Servizio VIA - Regione autonoma Friuli Venezia Giulia.

Il primo livello di analisi (Livello I), ovvero lo Screening, ha lo scopo ben preciso di verificare l'esistenza o l'assenza di effetti significativi sui siti Natura 2000 interessati da un progetto. A tale riguardo nella Guida metodologica difatti si afferma che tale fase deve condurre alla definizione di due condizioni tra loro alternative:

- ✓ 'È possibile concludere in maniera oggettiva che è improbabile che si producano effetti significativi sul sito Natura 2000';
- ✓ 'In base alle informazioni fornite, è probabile che si producano effetti significativi, ovvero permane un margine di incertezza che richiede una valutazione appropriata'.

Al fine di determinare in quale condizione si trovano i siti Natura 2000 in relazione al progetto "Masterplan 2015-2030 dell'Aeroporto di Milano Linate", sono state realizzate le seguenti attività, sempre coerentemente con quanto indicato nella guida metodologica:

- definizione del quadro normativo di riferimento,
- descrizione del Progetto,
- caratterizzazione dell'area nella quale si trovano i siti Natura 2000, individuata nell'ambito di influenza del progetto,
- descrizione dei siti Natura 2000,
- identificazione delle potenziali incidenze sui siti Natura 2000 e la valutazione della loro significatività.

La seconda fase di lavoro (Livello II) è riferita alla verifica appropriata dei siti Natura 2000 per i quali, sulla base delle valutazioni svolte nella precedente fase di screening, è risultato necessario condurre un approfondimento sulle possibili interazioni con l'opera in progetto. Obiettivo della fase in questione risiede nella stima e valutazione dell'incidenza del piano/progetto sull'integrità del sito Natura 2000 e, qualora detta incidenza risulti negativa, nella determinazione delle misure e degli interventi di mitigazione.

Qualora, pur a fronte delle mitigazioni previste, il giudizio sull'incidenza permanga negativo, secondo quanto previsto dalla Guida, occorre considerare le soluzioni alternative che consentano l'attuazione del piano/progetto ed al contempo di non determinare quegli effetti passibili di pregiudicare l'integrità del sito Natura 2000 (Livello III).

Nel caso in cui non fossero percorribili dette soluzioni alternative, la successiva fase di lavoro prevista dalla Guida (Livello IV) ha l'obiettivo di individuare le misure compensative di quegli effetti ritenuti pregiudizievoli per l'integrità del sito e di valutarne l'efficacia.

Sulla base di quanto appena descritto, la fase di screening (Livello I) ha identificato un unico sito appartenente alla Rete Natura 2000, il SIC "Sorgenti della Muzzetta", per il quale le analisi delle interferenze con le Opere di progetto non hanno rilevato alcun potenziale effetto significativo, escludendo la necessità di procedere con le successive fasi di valutazione.

### **3 QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO**

#### **3.1 Livello comunitario**

Direttiva 79/409/CEE del Consiglio Europeo, del 2 aprile 1979, concernente la conservazione degli uccelli selvatici. La direttiva mira a proteggere, gestire e regolare tutte le specie di uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico nel territorio europeo degli Stati membri - comprese le uova di questi uccelli, i loro nidi e i loro habitat; mira a mantenere gli habitat, ripristinare e creare i biotopi distrutti.

Rappresenta la prima Direttiva comunitaria in materia di conservazione della natura, successivamente abrogata e sostituita dalla Direttiva 2009/147/CEE.

Direttiva 92/43/CEE del 21 maggio 1992, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche. La direttiva, denominata "Habitat", mira a "contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio degli Stati membri [...] (art.2). All'interno della direttiva Habitat sono anche incluse le zone di protezione speciale istituite dalla direttiva «Uccelli» 2009/147/CEE. La direttiva istituisce una rete ecologica europea coerente di zone speciali di conservazione, denominata Natura 2000. Questa rete [...] deve garantire il mantenimento ovvero, all'occorrenza, il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, dei tipi di habitat naturali e degli habitat delle specie interessate nella loro area di ripartizione naturale (art.3).

L'articolo 6 comma 3 della Direttiva Habitat introduce la procedura di valutazione di incidenza per "qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, forma oggetto di una opportuna valutazione dell'incidenza che ha sul sito, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo". La Direttiva stabilisce anche il finanziamento (art.7), il monitoraggio, l'elaborazione di rapporti nazionali sull'attuazione delle disposizioni della Direttiva (artt. 11 e 17) e il rilascio di eventuali deroghe (art. 16). Riconosce inoltre l'importanza degli elementi del paesaggio che svolgono un ruolo di connessione ecologica per la flora e la fauna selvatiche (art. 10).

Gli allegati I e II della direttiva contengono i tipi di habitat e le specie animali e vegetali la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione. L'allegato III riporta i criteri di selezione dei siti atti ad essere individuati quali siti di importanza comunitaria e designati quali zone speciali di conservazione; l'allegato IV riguarda le specie animali e vegetali di interesse comunitario il cui prelievo nella natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione, e nell'allegato V sono illustrati i metodi e mezzi di cattura e di uccisione nonché modalità di trasporto vietati.

Direttiva 97/62/CEE del 27 ottobre 1997, recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE in cui gli allegati I e II della Direttiva Habitat vengono sostituiti in modo da aggiornare alcuni tipi di habitat naturali e alcune specie rispetto ai progressi tecnici e scientifici.

Direttiva 2009/147/CEE del 30 novembre 2009, sostituisce integralmente la versione della Direttiva 79/409/CEE mantenendo gli stessi principi: la conservazione degli uccelli selvatici. La direttiva mira a proteggere gestire e regolare tutte le specie di uccelli, nonché a regolare lo sfruttamento di tali specie attraverso la caccia.

Il documento presenta diversi allegati ognuno con un contenuto specifico. L'allegato I della direttiva contiene un elenco di specie per cui sono previste delle misure di conservazione per quanto riguarda l'habitat. Allo stesso modo l'allegato II presenta una lista delle specie possono essere oggetto di atti di caccia nel quadro della legislazione nazionale, mentre le specie elencate in allegato II, parte A, possono essere cacciate nella zona geografica marittima e terrestre a cui si applica la presente direttiva, mentre le specie elencate all'allegato II, parte B, possono essere cacciate soltanto negli Stati membri per i quali esse sono menzionate.

L'articolo 6, paragrafo 2, cita "Per le specie elencate all'allegato III, parte A, le attività di cui al paragrafo 1 non sono vietate, purché gli uccelli siano stati in modo lecito uccisi o catturati o altrimenti legittimamente acquisiti", mentre nella parte B definisce che gli stati membri possono consentire le attività di cui al paragrafo 1, ma prevede allo stesso tempo delle limitazioni al riguardo, purché gli uccelli siano stati in modo lecito uccisi o catturati o altrimenti legittimamente acquisiti.

Nell'allegato IV, V, VI, VII, rispettivamente, sono riportate informazioni relative alle metodologie di caccia per qualsiasi specie selvatica, agli argomenti di ricerche e ai lavori delle specie in allegato I e l'elenco delle modifiche della direttiva, tavole di concordanza tra la direttiva 79/409/CEE e 2009/147/CEE.

### **3.2 Livello nazionale**

Decreto del Presidente della Repubblica n.448 del 13 marzo 1976 "Esecuzione della convenzione relativa alle zone umide d'importanza internazionale, soprattutto come habitat degli uccelli acquatici".

Legge n.394 del 6 dicembre 1991, Legge Quadro per le aree naturali protette che detta i "principi fondamentali per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette, al fine di garantire e di promuovere in forma coordinata, la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale del paese".

Legge n.124 del 14 febbraio 1994 Ratifica ed esecuzione della convenzione sulla biodiversità, con annessi, Rio de Janeiro del 5 giugno 1992.

Decreto del Presidente della Repubblica n.357 del 8 settembre 1997 "Regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche". Il presente decreto è stato poi sostituito dal DPR n.120/2003, in quanto oggetto di una procedura di infrazione da parte della Commissione Europea che ha portato alla sua modifica ed integrazione; l'articolo 5 del DPR 357/97, limitava l'applicazione della procedura di valutazione di incidenza a determinati progetti tassativamente

elencati, non recependo quanto prescritto dall'art.6, paragrafo 3 della direttiva "Habitat". Lo studio per la valutazione di incidenza deve essere redatto secondo gli indirizzi dell'allegato G "Contenuti della relazione per la valutazione di incidenza di piani e progetti" al DPR 357/97. Tale allegato, che non è stato modificato dal nuovo decreto, prevede che lo studio per la valutazione di incidenza debba contenere: una descrizione dettagliata del piano o del progetto che faccia riferimento, in particolare, alla tipologia delle azioni e/o delle opere, alla dimensione, alla complementarietà con altri piani e/o progetti, all'uso delle risorse naturali, alla produzione di rifiuti, all'inquinamento e al disturbo ambientale, al rischio di incidenti per quanto riguarda le sostanze e le tecnologie utilizzate; una analisi delle interferenze del piano o progetto col sistema ambientale di riferimento, che tenga in considerazione le componenti biotiche, abiotiche e le connessioni ecologiche.

Decreto Ministeriale del 3 aprile 2000 "Elenco dei Siti di Importanza Comunitaria e delle Zone di Protezione Speciali, individuati ai sensi della Direttiva 92/43/CEE e 79/409/CEE".

Decreto Ministeriale n.224 del 3 settembre 2002 "Linee guida per la gestione dei Siti Natura 2000".

Legge n. 221 del 3 ottobre 2002, integrazioni alla Legge n.157 del 11 febbraio 1992 "Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio", in attuazione dell'articolo 9 della direttiva 79/409/CEE.

Decreto del Presidente della Repubblica n.120 del 12 marzo 2003 e s.m.i. "Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica n.357/97" concernente l'attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche". L'articolo 6 che ha sostituito l'articolo 5 del DPR 357/97 che trasferiva nella normativa italiana i paragrafi 3 e 4 della Direttiva Habitat, disciplina la valutazione di incidenza: in base all'art. 6 del nuovo DPR 120/2003, comma 1, nella pianificazione e programmazione territoriale si deve tenere conto della valenza naturalistico-ambientale dei proposti siti di importanza comunitaria, dei siti di importanza comunitaria e delle zone speciali di conservazione. Si tratta di un principio di carattere generale tendente ad evitare che vengano approvati strumenti di gestione territoriale in conflitto con le esigenze di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario. Il comma 2 dello stesso art. 6 stabilisce che, vanno sottoposti a valutazione di incidenza tutti i piani territoriali, urbanistici e di settore, ivi compresi i piani agricoli e faunistico-venatori e le loro varianti. Sono altresì da sottoporre a valutazione di incidenza (comma 3), tutti gli interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti in un sito Natura 2000, ma che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi.

Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio n.224 del 3 settembre 2002 "Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000" finalizzato all'attuazione della strategia comunitaria e

nazionale rivolta alla salvaguardia della natura e della biodiversità, oggetto delle Direttive comunitarie Habitat (92/43/CEE) e Uccelli (79/409/CEE)

Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 5 luglio 2007  
"Elenco delle zone di protezione speciale (ZPS) classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE".

Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 17 ottobre 2007  
"Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciali di conservazione (ZSC) e a Zone di protezione speciale (ZPS)"

Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 22 gennaio 2009  
"Modifica del decreto 17 ottobre 2007 Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciali di conservazione (ZSC) e a Zone di protezione speciale (ZPS)".

Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 19 giugno 2009  
"Elenco delle Zone di Protezione speciale (ZPS) classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE" (G.U. n. 157 del 9.7.2009).

Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 2 agosto 2010  
"Terzo elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea in Italia, ai sensi della direttiva 92/43/CEE (S.O. n. 205 alla G.U. n. 197 del 24.8.2010).

Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 2 agosto 2010  
"Terzo elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica continentale in Italia, ai sensi della direttiva 92/43/CEE (S.O. n. 205 alla G.U. n. 197 del 24.8.2010).

Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 2 agosto 2010  
"Terzo elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica alpina in Italia, ai sensi della direttiva 92/43/CEE (S.O. n. 205 alla G.U. n. 197 del 24.8.2010).

### **3.3 Livello regionale**

Decreto del 30 aprile 2014 "Designazione di talune Zone Speciali di Conservazione della regione biogeografica alpina e della regione biogeografica continentale, insistenti nel territorio della Regione Lombardia.", il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha designato, d'intesa con Regione Lombardia, le prime 46 Zone Speciali di Conservazione in Lombardia.

Decreto 15 luglio 2016 "Designazione di 37 zone speciali di conservazione (ZSC) della regione biogeografica alpina e di 101 ZSC della regione biogeografica continentale insistenti nel territorio della Regione Lombardia, ai sensi dell'art. 3, comma 2, del D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357.

Deliberazione della Giunta Regionale 8 agosto 2003, n. VI/14106 "Elenco dei proposti Siti di Importanza Comunitaria ai sensi della direttiva 92/43/CEE per la Lombardia, individuazione dei soggetti gestori e modalità procedurali per l'applicazione della valutazione d'incidenza. P.R.S. 9.5.7 - Obiettivo 9.5.7.2".

Deliberazione della Giunta Regionale 30 luglio 2004, n. VI/18453 con la quale sono stati individuati gli enti gestori dei SIC non ricadenti all'interno di aree protette e delle ZPS designate con il decreto del Ministero dell'ambiente 3 aprile 2000.

Deliberazione della giunta Regionale 30 luglio 2004, n. VI/18454, recante rettifica dell'allegato A alla deliberazione della giunta regionale n. 14106/2003.

Deliberazione della Giunta Regionale 15 ottobre 2004, n. VII/19018 "Procedure per l'applicazione della valutazione di incidenza alle Zone di Protezione Speciale (Z.P.S.) ai sensi della Dir. 79/409/CEE, contestuale presa d'atto dell'avvenuta classificazione di 14 Z.P.S. ed individuazione dei relativi soggetti gestori", con la quale si è altresì stabilito che alle ZPS classificate si applichi la disciplina prevista dagli allegati B, C e D della deliberazione della giunta regionale 14106/2003.

Deliberazione della Giunta Regionale 25 gennaio 2006, n.VIII/1791 "Rete Europea Natura 2000: individuazione degli enti gestori di 40 Zone di Protezione Speciale (ZPS) e delle misure di conservazione transitorie per le ZPS e definizione delle procedure per l'adozione e l'approvazione dei piani di gestione dei siti".

Deliberazione della Giunta Regionale del 18 luglio 2007 n. VIII/5119 "Rete natura 2000: determinazioni relativa all'avvenuta classificazione come ZPS nelle aree individuate come dd.gg.rr. 3624/06 e 4197/07 e individuazione dei relativi enti gestori".

Deliberazione della Giunta Regionale del 20 febbraio 2008 n. VIII/6648 "Nuova classificazione delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) e individuazione di relativi divieti, obblighi e attività in attuazione degli articoli 3,4,5 e 6 del D.M. 17 ottobre 2007 n. 184 "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZCS) e a zone di Protezione Speciale(ZPS)".

Delibera della Giunta Provinciale del 24 luglio 2008 n. VIII/7736 "Determinazione in ordine agli elenchi di cui all'art.1, comma 3 della L.R. 31 marzo 2008 n.10", come modificata dalla d.g.r. VIII/11102 del 21 gennaio 2010.

Deliberazione della Giunta Regionale del 30 luglio 2008 n. VIII/7884 "Misure di conservazione per la tutela delle ZPS lombarde ai sensi del D.M. 17 ottobre 2007, n. 184" - Integrazione alla D.G.R. 6648/2008" e s.m.i..

Deliberazione della Giunta Regionale del 8 aprile 2009 n. VIII/9275 "Determinazioni relative alle misure di conservazione per la tutela delle ZPS lombarde in attuazione della Direttiva 92/43/CEE e del D.P.R. 357/97 ed ai sensi degli articoli 3,4,5,6, del D.M. 17 ottobre 2007, n. 184 - Modificazioni alla D.G.R n. 7884/2008".

Deliberazione della Giunta Regionale del 5 dicembre 2013 n. X/1029 "Adozione delle Misure di Conservazione relative ai Siti di Interesse Comunitario e delle misure sito-specifiche per 46 Siti di Importanza Comunitaria (SIC)", ai sensi del D.P.R. 357/97 e s.m.i. e del D.M. 184/2007 e s.m.i..

Deliberazione della Giunta Regionale del 30 novembre 2015 n. 10/4429 "Adozione delle Misure di Conservazione relative a 154 Siti Rete Natura 2000 ai sensi del D.P.R. 357/97 e s.m.i. e del D.M. 184/2007 e s.m.i e proposta di integrazione della Rete Ecologica Regionale per la connessione ecologica tra i Siti Natura 2000 lombardi".

Legge Regionale 31 marzo 2008, n. 10 "Disposizioni per la conservazione e la tutela della piccola fauna della vegetazione e della flora spontanea" con relativi allegati delle specie protette.

## 4 ANALISI DEL PROGETTO

### 4.1 Motivazioni, obiettivi e strategie di progetto

Il quadro degli obiettivi perseguiti attraverso il Masterplan 2015-2030 e le strategie conseguentemente assunte trovano fondamento, da un lato, nei dati di traffico, letti sia nella prospettiva storica che in quella previsionale, e, dall'altro, nelle caratteristiche fisiche e funzionali dello scalo.

In breve, per quanto concerne gli aspetti relativi al traffico, i dati caratterizzanti il profilo dell'aeroporto di Milano Linate possono essere sinteticamente così identificati:

- sostanziale costanza dei valori di traffico passeggeri per la componente aviazione commerciale nel periodo 2006-2015;
- progressiva riduzione dell'incidenza del traffico merci, inteso sia come componente courier che rispetto a quella postale, sempre nel periodo 2006-2015;
- significativa incidenza della clientela di tipo business;
- crescita contenuta del volume di traffico passeggeri relativo alla componente aviazione commerciale il cui incremento, in linea con le previsioni contenute nel Piano Nazionale Aeroporti, è stato stimato in circa il 10% all'orizzonte di progetto;
- costanza della dinamica negativa della componente di traffico merci, con la scomparsa dei voli all-cargo all'orizzonte di progetto.

Per quanto concerne invece l'assetto fisico e funzionale dello scalo, la lettura comparata dei dati di traffico prima riassunti con l'analisi della consistenza e delle caratteristiche formali e funzionali delle strutture dello scalo milanese, evidenziano una sostanziale incoerenza della dotazione strutturale e, più in generale, del layout organizzativo.

In buona sostanza, le situazioni di criticità emerse da detta analisi comparata possono essere sintetizzate nei seguenti termini:

- Incoerenza formale e funzionale dell'assetto aeroportuale complessivo  
Le modalità con le quali si è progressivamente definito l'assetto aeroportuale e soprattutto il mutamento del quadro delle esigenze alle quali lo scalo deve dare soddisfacimento hanno portato ad una situazione di incoerenza di detto assetto, sotto il profilo sia dell'organizzazione che anche rispetto alle qualità formali dell'intero sistema aeroportuale. Tale situazione, riscontrabile pressoché nella totalità dei sotto-sistemi aeroportuali e di cui l'assetto del fronte aeroportuale prospettante verso l'idroscalo costituisce la più plastica ed evidente rappresentazione, è all'origine di una serie di criticità che acquistano maggiore rilevanza se prospettate all'orizzonte di progetto.
- Incoerenza formale e funzionale delle strutture dedicate ai passeggeri  
L'aerostazione passeggeri, in particolare, ed in termini generali l'insieme degli spazi ad essi dedicati presentano livelli di qualità e confort che non risultano allineati con gli standard definiti dalla manualistica di settore, nonché con le aspettative proprie della tipologia di clientela che frequenta lo scalo milanese.
- Incoerenza funzionale delle strutture dedicate ad attività connesse e complementari

In ragione della vetustà di alcune strutture ed edifici, nonché del mutato profilo di traffico dello scalo milanese, alcune di dette strutture ed edifici risultano non più rispondenti agli odierni requisiti tecnici e/o sovradimensionate rispetto alle attuali e future esigenze, situazione che in particolare si verifica nel caso delle strutture ed edifici dedicati alle attività merci.

Muovendo dall'insieme di tali considerazioni, il Masterplan 2015-2030 ha assunto nell'innalzamento della qualità aeroportuale e, nello specifico, nell'incremento del livello di servizio dell'aeroporto, il proprio obiettivo guida.

#### **4.2 Configurazione fisica aeroportuale di progetto**

In coerenza con gli obiettivi e le strategie di progetto precedentemente descritte, la configurazione fisica dell'aeroporto secondo l'assetto individuato dal Masterplan si differenzia da quella attuale non per un incremento delle aree infrastrutturate quanto per una loro più razionale e funzionale distribuzione all'interno del sedime aeroportuale che, difatti, non risulta modificato.

La cifra secondo la quale può essere sintetizzato il disegno della configurazione fisica aeroportuale prevista dal Masterplan, risiede per l'appunto nella sua riorganizzazione secondo tre diverse aree funzionali (cfr. Figura 4-1):

- L'area dedicata al traffico di aviazione commerciale, posta a Nord;
- L'area dedicata all'aviazione generale, localizzata nel settore occidentale del sedime aeroportuale;
- L'area destinata alle funzioni di supporto e complementari all'attività aeroportuali, posta nel settore orientale del sedime aeroportuale, a sua volta in due porzioni, di "prima linea" e di "seconda linea", rispettivamente dedicate alle funzioni airside e landside.

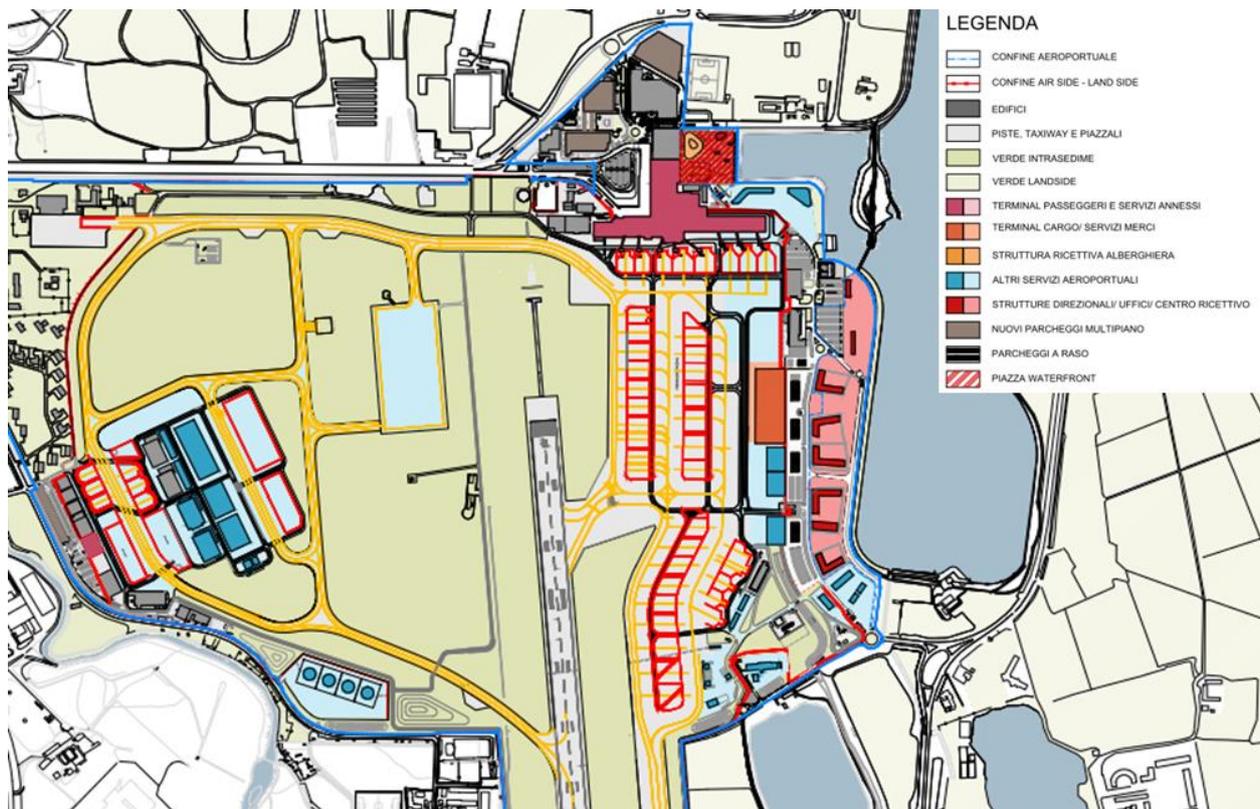


Figura 4-1 Configurazione fisica e funzionale aeroportuale di progetto (Fonte: Masterplan)

Entrando nel merito della configurazione di progetto del sistema airside e con specifico riferimento alle infrastrutture di volo (cfr. Figura 4-2), la pista di volo principale conserva le stesse caratteristiche dimensionali attuali, mentre quella secondaria è trasformata in via di rullaggio a servizio delle nuove aree di piazzale dedicate al ricovero e alla manutenzione degli aeromobili.

Relativamente alle aree di piazzale, nell'ottica di un miglioramento della loro efficienza, il piazzale Nord presenta un incremento del numero di piazzole a contatto dotate di loading bridge, dalle 5 attuali alle 8 di progetto. Inoltre, la realizzazione di un'area dedicata al de-icing a sud del piazzale, in prossimità della via di rullaggio "T", permette nelle condizioni di punta nel periodo invernale di migliorare la capacità complessiva aeroportuale e ridurre così i tempi di attesa degli aeromobili in partenza.

Per quanto riguarda il terminal passeggeri, la configurazione finale garantisce un bilanciamento funzionale ed un incremento dell'offerta di servizio. La riqualifica degli spazi interni ed esterni nonché l'ampliamento del terminal con la realizzazione di ulteriori gates dotati di pontili di imbarco/sbarco, consente di aumentare il livello di servizio dei vari sottosistemi: controlli di sicurezza, offerta commerciale, etc.

In merito ai servizi e attività connesse e di supporto al traffico commerciale, la nuova configurazione aeroportuale ne prevede la riorganizzazione all'interno del sedime in modo da incentrare tutte le strutture necessarie sul lato est del sedime così da migliorare i flussi di traffico indotto sia sul lato airside (mezzi rampa) che landside (viabilità aeroportuale).

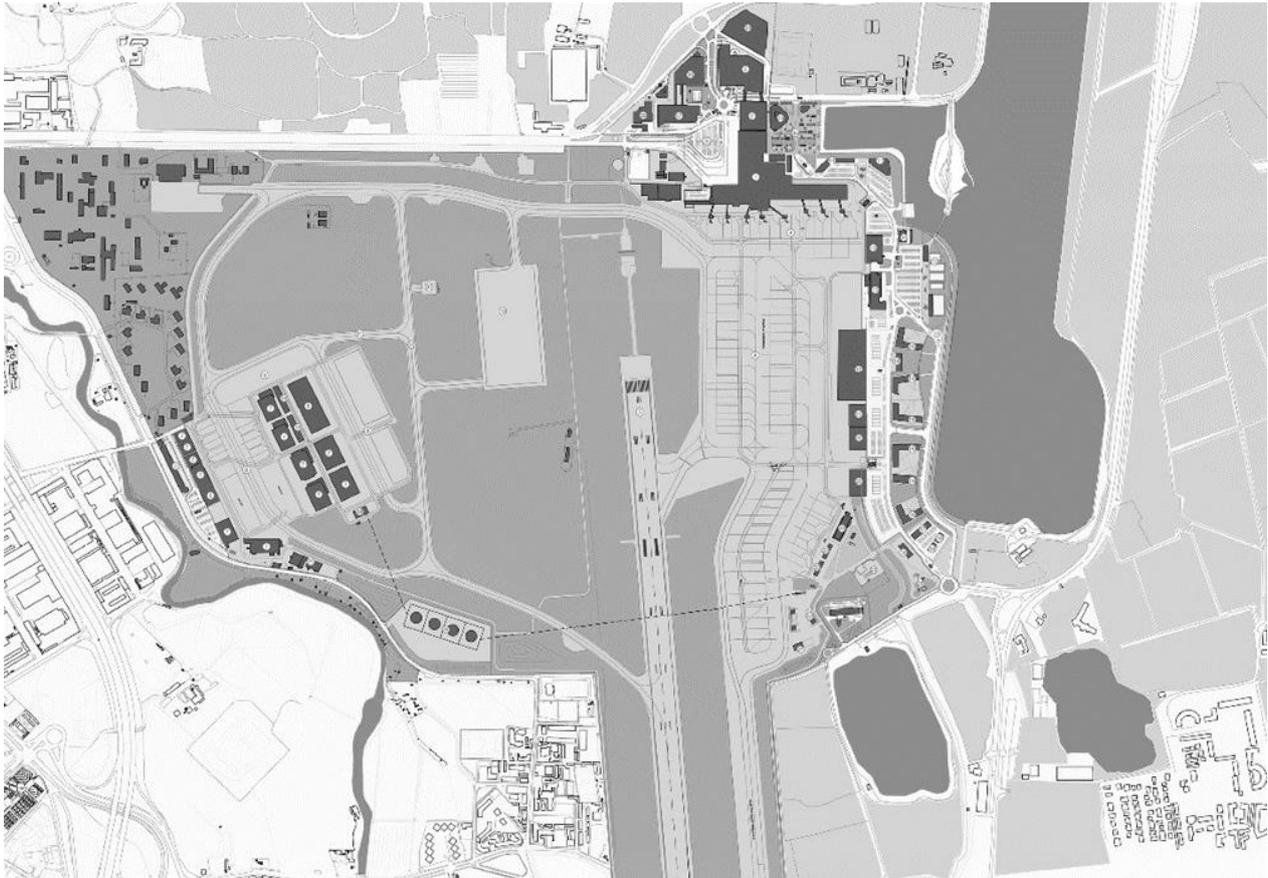


Figura 4-2 Configurazione finale dell'aeroporto di Milano Linate secondo l'assetto individuato dal Masterplan (Stralcio tavola SIA QPGT\_T03)

Lo spostamento dell'hangar "Breda" e la demolizione delle strutture adiacenti permette oltre l'ampliamento dell'aerostazione passeggeri la possibilità di realizzare una struttura ricettiva a servizio del traffico passeggeri nonché, unitamente al collegamento del terminal con la linea metropolitana, la creazione di una piazza di connessione tra terminal, stazione metropolitana e parco dell'Idroscalo.

Lo spostamento dell'area carburanti nonché la razionalizzazione degli spazi e volumetrie dedicate ai servizi aeroportuali permette di destinare parte del sedime aeroportuale prospiciente l'Idroscalo alla realizzazione di strutture direzionali e uffici.

Per quanto riguarda l'aviazione generale ad ovest del sedime aeroportuale, la nuova configurazione induce ad un miglioramento del servizio offerto all'utenza (ampliamento terminal riqualifica viabilità di accesso e sistema di parcheggi, etc.) e ad uno sviluppo delle attività di ricovero e manutenzione degli aeromobili (nuovi hangar e piazzali di sosta pertinenti, uffici, nuovo piazzale manutenzione, etc.).

Per quanto riguarda gli aspetti tecnologici si prevede la realizzazione della nuova torre di controllo su area landside in prossimità del lato sud del piazzale aeromobili nonché la nuova area deposito carburanti in prossimità della centrale di cogenerazione. La nuova configurazione dell'area deposito e fornitura carburanti prevede l'area deposito fuori dall'area doganale direttamente connessa alla viabilità di accesso al lato ovest (Viale dell'Aviazione, Via Baracca) e due punti di rifornimento lato

airside in prossimità dei piazzali di sosta aeromobili, uno a servizio dell'aviazione generale e uno invece a quella commerciale. Le operazioni di rifornimento avvengono attraverso autocisterne. Tale configurazione permette di separare i flussi di traffico migliorando le condizioni di percorrenza dei diversi assi stradali da parte dei mezzi pesanti.

#### Sistema di gestione delle acque

Per quanto concerne gli scarichi idrici si ricorda che lo scalo aeroportuale è dotato di reti fognarie separate per le acque "nere", le acque "meteoriche" e le acque di "raffreddamento" (usate per il condizionamento dei fabbricati). In particolare nello scenario futuro l'assetto dei differenti sistemi fognari permetterà la completa raccolta delle acque presenti e prodotte nell'ambito aeroportuale (cfr. Tabella 4-1).

<i>Bacino/Origine</i>	<i>Recapito finale</i>	<i>Note</i>
Rete fognaria aeroportuale al servizio delle utenze "civili" (domestiche/metabolismo umano)	Fognatura consortile (mediante idonei "allacciamenti") afferente all'impianto di depurazione di Peschiera Borromeo (MI) - <i>vari allacciamenti</i>	Volume medio complessivo annuo c.a. 380.000 mc (2015)
Area di "gestione rifiuti" (Isola ecologica aeroportuale)	Fognatura consortile afferente all'impianto di depurazione di Peschiera Borromeo (MI)- <i>S08</i>	L'impianto prevede la separazione e trattamento (impianto dedicato)
Piazzale aa/mm principale	Corpo idrico superficiale (Canale Lirone) – <i>S03</i>	Scarico sottoposto a monitoraggio qualitativo mediante specifica stazione di campionamento automatico (prescrizione autorizzativa)
Piazzale aa/mm Ovest	Corpo idrico superficiale (Roggia Cornice) – <i>S04</i>	Scarico sottoposto a preventivo trattamento di sedimentazione e disoleazione. Acque sottoposte a monitoraggio qualitativo (prescrizione autorizzativa)
	Corpo idrico superficiale (Roggia Cornice) – <i>S05</i>	Prima del recapito finale le acque sono convogliate in dedicata vasca di laminazione/dissabbiatura
Pista e raccordi	Corpo idrico superficiale (Fiume Lambro) <i>S06 e S07</i>	Scarico gestito tramite vasche dedicate di laminazione / dissabbiatura
Parcheggi e viabilità aeroportuale e tetti fabbricati	Corpo idrico superficiale (Canale Lirone e canali collegati – <i>vari allacciamenti</i>	Previo cautelativo trattamento di disoleazione (viabilità e parcheggi)

Bacino/Origine	Recapito finale	Note
Acque di raffreddamento prelevate da falda idrica sotterranea superficiale mediante pozzi (condizionamento, antincendio) ed immesse nella rete dedicata al condizionamento/antincendio	Corpo idrico superficiale (Idroscalo) - S01 ed S02	Volume medio complessivo annuo c.a. 800.000 mc (2015)- acque sottoposte a monitoraggio qualitativo (prescrizione autorizzativa)

Tabella 4-1 Bacino/origine delle acque aeroportuali e relativi recapiti finali

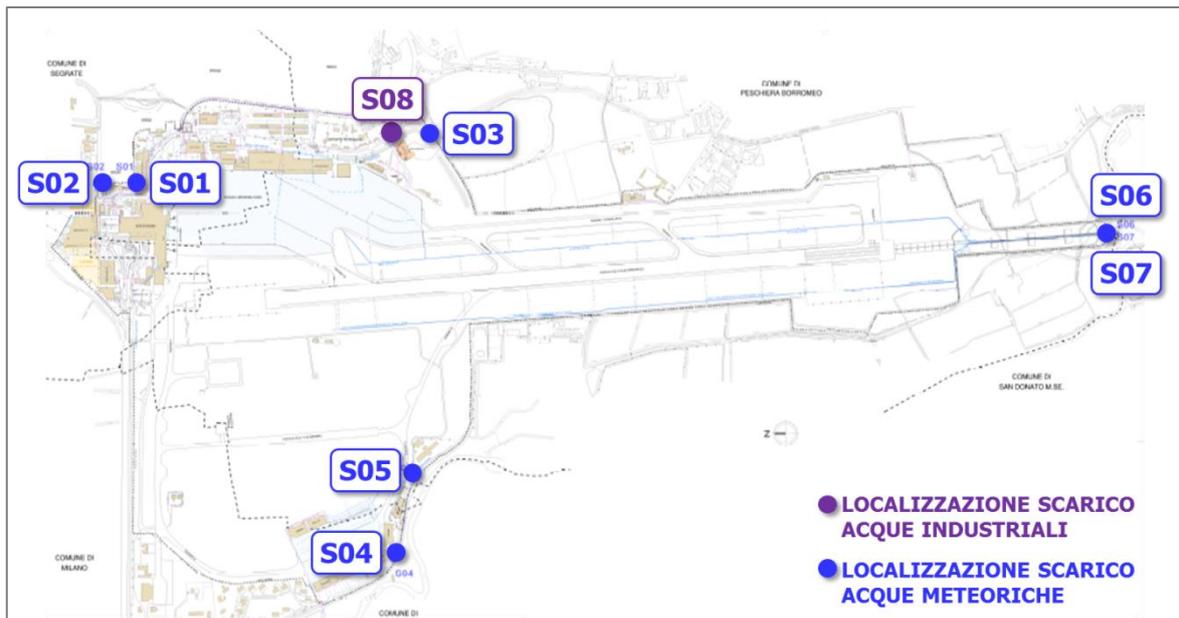


Figura 4-3 Sistema scarichi

### 4.3 Configurazione operativa di progetto

Con riferimento alla configurazione operativa di progetto, gli aspetti di maggiore rilevanza ai fini ambientali sono rappresentati da:

- Entità del traffico passeggeri ed aeromobili, distinto per componenti;
- Composizione della flotta aeromobili.

In ordine all'entità del traffico di progetto, sulla scorta delle stime sviluppate nell'ambito dell'elaborazione del Masterplan, i volumi attesi sono i seguenti (cfr. Tabella 4-2).

Anno	Aviazione commerciale		
	Passeggeri [n]	Cargo [t]	Movimenti [n]
2015	9.638.763	15.714	95.261
2016	9.603.000	12.117	96.719
2017	9.791.500	8.310	98.400
2018	9.350.000	5.700	94.000
2019	10.000.000	3.909	100.800
2020	10.200.000	2.681	102.500
2021	10.261.000	2.681	103.100
2022	10.322.500	2.681	103.700
2023	10.384.500	2.681	104.300
2024	10.447.000	2.681	104.900
2025	10.510.000	2.681	105.000
2026	10.520.500	2.681	105.100
2027	10.531.000	2.681	105.200
2028	10.541.500	2.681	105.300
2029	10.552.00	2.681	105.400
2030	10.567.000	2.681	105.500

Tabella 4-2 Sintesi delle previsioni di traffico di SEA assunte nel Masterplan

Per quanto concerne il traffico di aviazione generale si prevede un volume di traffico annuo pari a circa 30.000 movimenti.

Come si evince dalla tabella sopra riportata, il dato più rilevante è rappresentato dalla progressiva riduzione della componente cargo, per effetto della scelta di trasferire le attività courier sullo scalo di Milano Malpensa a partire dal 2019.

Per quanto riguarda la composizione della flotta aeromobili, stanti le attuali restrizioni operative imposte dal Decreto Bersani relative all'operatività di aeromobili di tipo wide-body per il traffico commerciale passeggeri, il Masterplan ritiene che allo scenario 2030 non sia previsto un cambiamento della fleet mix rispetto allo scenario attuale. La flotta risulta pertanto composta da aeromobili di classe C per il traffico commerciale passeggeri e di tipo A e B per l'aviazione generale.

#### 4.4 Gli interventi e le opere

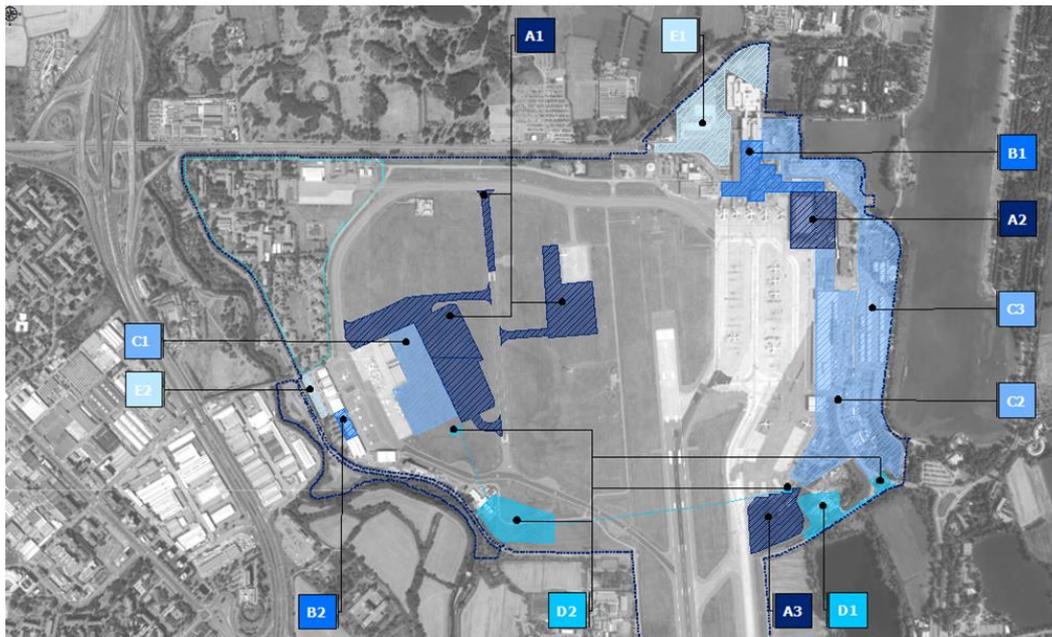
La configurazione fisica aeroportuale, conseguente agli obiettivi progettuali assunti dal Masterplan, è l'esito di un composito quadro di interventi ed opere articolato nei termini riportati nella seguente Tabella 4-3 e nella Figura 4-4.

<i>Sistema funzionale</i>	<i>Interventi</i>	<i>Opere</i>
A – Infrastrutture di volo	A1 - Ampliamento area aviazione generale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ampliamento piazzale di manutenzione</li> <li>• Ampliamento piazzale aeromobili</li> <li>• Raccordi e vie di rullaggio</li> </ul>
	A2 - Ampliamento piazzale aeromobili nord	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ampliamento piazzale aeromobili previa rilocalizzazione dell'hangar Breda e demolizione di quota parte del terminal merci</li> </ul>
	A3 - Area De-Icing	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nuovo piazzale de-icing</li> <li>• Nuovi edifici per uffici attività de-icing</li> </ul>
B - Terminal	B1 - Riqualifica ed ampliamento terminal passeggeri	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riqualifica fronte aerostazione prospettante verso il piazzale di accesso</li> <li>• Riqualifica ed ampliamento corpo F, previa demolizione dell'attuale struttura, di un magazzino nonché della rilocalizzazione dell'hangar Breda</li> <li>• Nuova hall ed uffici, previa demolizione del corpo esistente</li> </ul>
	B2 - Ampliamento terminal aviazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nuova aerostazione, previa demolizione hangar</li> </ul>
C – Strutture a servizio delle attività aeroportuali	C1 - Strutture di supporto aviazione generale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nuovi edifici per ricovero mezzi, uffici ed officine</li> <li>• Nuovi hangar</li> <li>• Ricollocazione hangar Breda</li> </ul>
	C2 - Strutture di supporto aviazione commerciale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riqualifica e ridimensionamento edifici cargo</li> <li>• Edifici per ricovero mezzi, uffici ed officine ed annessa viabilità e parcheggi previa demolizione di edifici merci e torre di controllo</li> <li>• Ricollocazione edificio catering ed edifici di supporto all'attività aeronautica, previo smantellamento e bonifica dell'area deposito carburanti<sup>2</sup></li> </ul>
	C3 - Strutture landside est	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hotel e piazza idroscalo, previa demolizione uffici SEA</li> <li>• Uffici direzionali, previa demolizione parcheggio multipiano dipendenti ed edifici minori</li> <li>• Riconfigurazione centro sportivo e ricreativo, previa demolizione di alcuni edifici e strutture per attività ricreative</li> </ul>

<sup>2</sup> Lo smantellamento e la bonifica dell'area carburanti costituiscono un intervento che le compagnie petrolifere stanno attuando da tempo, in forma progressiva e secondo le specificità proprie di ogni singolo sito, e che si incardina nel regime disposto dall'articolo 242 del DLgs 152/2006 e smi e dalla previgente normativa

<i>Sistema funzionale</i>	<i>Interventi</i>	<i>Opere</i>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Edifici e spazi del connettivo del waterfront, previa demolizione di alcune palazzine e smantellamento e bonifica area deposito carburanti</li> <li>• Riconfigurazione viabilità e spostamento dei diversi varchi di ingresso</li> </ul>
D – Strutture tecnologiche	D1 - Torre di controllo e uffici ENAV	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nuovo edificio uffici ENAV e Torre di controllo per gestione traffico aereo</li> </ul>
	D2 - Area carburanti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nuova area deposito previa demolizione edificio dismesso</li> <li>• Punti di rifornimento carburanti in area airside</li> <li>• Pipeline per la fornitura del carburante in area airside</li> <li>• Modifica viabilità perimetrale</li> </ul>
E – Sistema parcheggi	E1 - Parcheggi area nord	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconfigurazione ed ampliamento della sosta breve a raso fronte terminal</li> <li>• Potenziamento parcheggio Fast Park</li> <li>• Nuovi parcheggi multipiano</li> </ul>
	E2 - Parcheggi area ovest	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nuovo parcheggio multipiano</li> <li>• Riconfigurazione e ampliamento aree di sosta a raso</li> </ul>

Tabella 4-3 Aree di intervento per sistemi funzionali: interventi ed opere



**Aree di intervento per sistemi funzionali**

- |  |  |
|--|--|
|  A – Infrastrutture di volo                             |  D – Strutture tecnologiche |
|  B – Terminal  |  E – Sistema parcheggi     |
|  C – Strutture a servizio delle attività aeroportuali |  |

Figura 4-4 Aree di intervento per sistemi funzionali: interventi ed opere

#### 4.5 Quadro di raffronto tra tipologie costruttive e lavorazioni

Al fine di fornire un quadro complessivo delle diverse lavorazioni che saranno eseguite nella realizzazione delle opere previste dal Masterplan 2015-2030 dell'aeroporto di Milano Linate, la *Tabella 4-4* pone in relazione le lavorazioni elementari con le tipologie costruttive individuate.

		Realizzazione infrastrutture di volo		Realizzazione infrastrutture viarie a raso	Realizzazione interventi edilizi		Demolizioni		
		1		2	3		4		
		1.a	1.b	2.a	3.a	3.b	4.a	4.b	4.c
Lavorazioni	L01	•	•	•					
	L02	•	•	•	•	•			
	L03							•	
	L04						•		
	L05								•
	L06	•	•						
	L07				•				
	L08	•	•	•					
	L09				•	•			
	L10				•				
	L11				•	•			
	L12	•		•					
	L13		•						
<i>Legenda</i>									
Tipologie costruttive	1.a	Realizzazione di pavimentazioni di tipo flessibile			3.b	Realizzazione di strutture a totale prefabbricazione			
	1.b	Realizzazione di pavimentazioni di tipo rigido			4.a	Demolizione strutture con tecnica controllata			
	2.a	Realizzazione di pavimentazioni stradale			4.b	Demolizione strutture con tecnica tradizionale			
	3.a	Realizzazione di strutture gettate in opera			4.c	Demolizione di pavimentazioni			
Lavorazioni	L01	Scoticamento			L08	Formazioni sottofondazioni e fondazioni pavimentazioni			
	L02	Scavo di sbancamento			L09	Esecuzioni fondazioni			
	L03	Demolizione con tecnica tradizionale			L10	Esecuzioni elementi gettati in opera			
	L04	Demolizione con tecnica controllata			L11	Posa elementi prefabbricati			
	L05	Demolizione pavimentazioni			L12	Esecuzione pavimentazioni clb			
	L06	Formazione rilevati			L13	Esecuzione pavimentazioni cls			
	L07	Rinterri							

*Tabella 4-4 Quadro di raffronto tipologie costruttive - lavorazioni*

## 5 CARATTERI IDENTIFICATIVI DEL CONTESTO TERRITORIALE

### 5.1 Inquadramento territoriale

Il contesto territoriale all'interno del quale si colloca l'Aeroporto di Milano Linate, situato ad est dell'area urbana di Milano nei Comuni di Milano, Peschiera Borromeo e Segrate (cfr. Figura 5-1), si configura come ambito nel quale si sovrappongono e si intersecano differenti tipologie di contesto paesaggistico sia sotto il profilo dell'articolazione morfologica e ambientale, che rispetto al grado di trasformazione da parte dell'uomo.

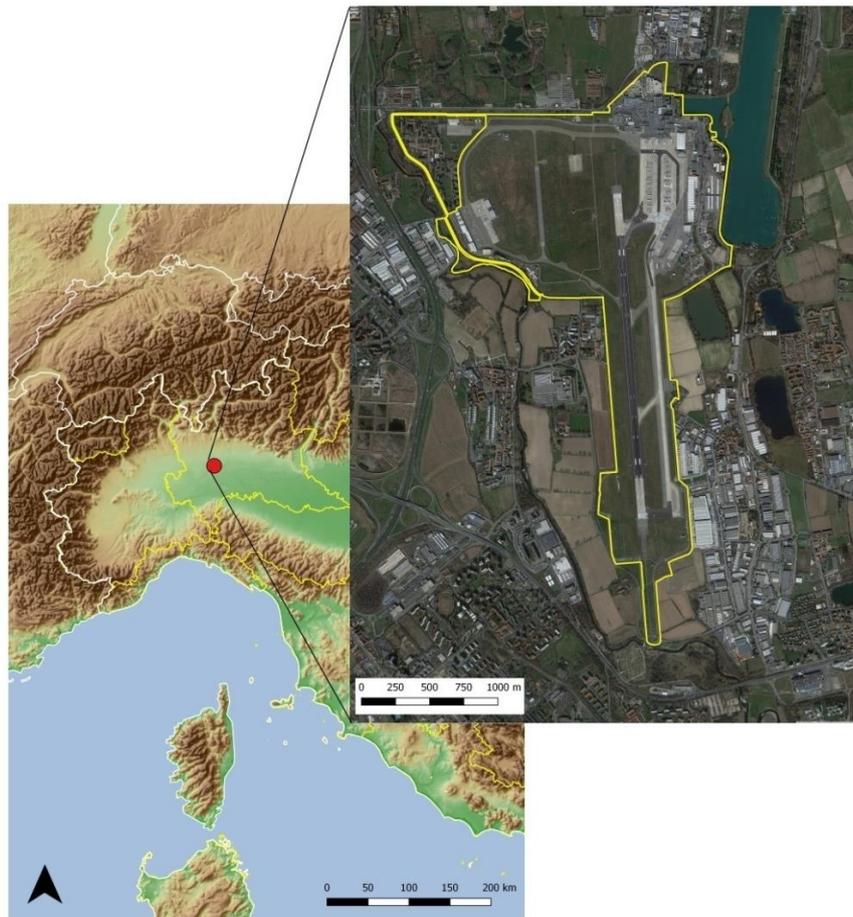


Figura 5-1 Localizzazione dell'aeroporto di Milano Linate, in Lombardia, Italia Settentrionale

Nello specifico, dal punto di vista dell'assetto geografico e morfologico, il contesto appartiene all'ambito del "Milanese" e risulta composto (cfr. Figura 5-2):

- dalla pianura padana, a sua volta distinta in alta e bassa pianura le quali differiscono non solo per l'altezza, ma anche per la natura dei terreni, il regime delle acque e la vegetazione,
- dagli ambiti fluviali.

Da un punto di vista naturalistico, l'ambito analizzato non offre importanti elementi; in tal senso, secondo quanto riportato dal Piano di Indirizzo Forestale della Provincia di Milano, quasi la totalità

delle coperture boscate appartenenti al territorio provinciale è concentrata in aree di parco e la rimanente parte è localizzata al di fuori dei parchi e nei confini del Parco Agricolo Sud Milano. Qui, tali coperture boscate, rappresentate da aree o talvolta filari e siepi, si concentrano lungo i principali corsi d'acqua o caratterizzano le sponde degli specchi d'acqua che ricorrono all'interno di tale contesto paesaggistico.

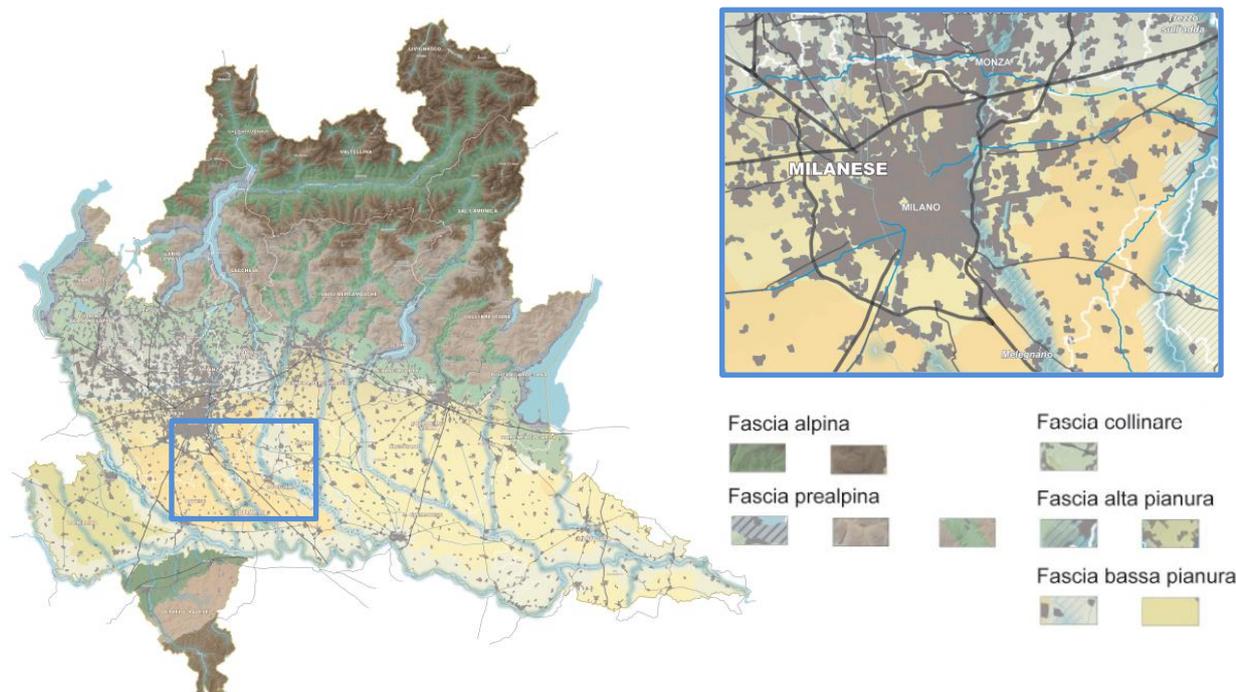


Figura 5-2 Ambiti geografici e unità tipologiche di paesaggio (PPR): il Milanese e la bassa e alta pianura

Le condizioni termiche e pluviometriche sono parametri indispensabili per lo studio delle comunità vegetali che consentono di evidenziare i periodi di aridità i quali normalmente sono responsabili di profonde variazioni sull'assetto vegetazionale di un dato territorio.

Su larga scala si evince dalla carta dei Bioclimi (Blasi e Michetti, 2005) che l'area indagata è caratterizzata da un bioclimate "temperato subcontinentale", tipico della Pianura Padana dal Piemonte alla foce del Po, che varia da supratemperato umido-subumido a mesotemperato umido-subumido.

Per studiare le condizioni climatiche dell'area a scala di dettaglio sono stati considerati i dati del Servizio Meteorologico dell'Aeronautica Militare, sezione dell'Atlante climatico; i dati elaborati appartengono al trentennio 1971-2000 della stazione ENAV di Milano - Linate. Le temperature medie nei tre decenni di analisi sono comprese tra 2,5 °C e 23,6 °C. Nello specifico la temperatura minima si registra nel mese di Gennaio con un valore di temperatura minima media più bassa pari a -0,9 °C, mentre la massima nel mese di Luglio con un valore di temperatura massima media più elevata pari a 29,2 °C. Relativamente al regime pluviometrico, il valore più elevato si riscontra nel mese di Ottobre ed è pari a 122,4 mm di precipitazione, mentre il mese più asciutto, con valore nettamente inferiore, è Febbraio in cui si registrano 49,2 mm di precipitazione.

Il territorio in esame ricade in parte nel Parco Regionale Agricolo Sud Milano, esteso praticamente a quasi tutto il semicerchio meridionale della Provincia di Milano ed intensamente utilizzato dall'agricoltura nel corso dei secoli. All'interno del parco la fauna è presente in numero considerevole nelle aree di maggior pregio naturalistico (boschi, zone umide, fontanili) e in misura minore nelle zone coltivate. In parte ricompresi all'interno del Parco si trovano varie aree protette o di interesse conservazionistico (cfr. Figura 5-3), quali il sito Natura 2000 SIC IT2050009 "Sorgenti della Muzzetta", la Riserva Regionale Sorgenti della Muzzetta e alcune Oasi di protezione (Trenzanesio, Carengione, San Donato-San Giuliano, Addetta) e, più a nord, alcune aree a Parco Locale di Interesse Sovracomunale PLIS (Parco Est delle Cave, Parco della Media Valle del Lambro, Parco delle Cascine di Pioltello) e riconosciute dalla Rete Ecologica Provinciale come aree prioritarie per la biodiversità ricche di elementi naturali e connesse tra loro mediante corridoi ecologici dotati anche di un buon equipaggiamento vegetazionale, quali ad esempio, nell'area di interesse, il Fiume Lambro. In particolare, il sito di interesse comunitario "Sorgenti della Muzzetta", appartenente alla Rete Natura 2000, localizzato a Est della città di Milano e a circa 6,4 km dall'aeroporto di Milano Linate, si inquadra in un contesto ampiamente rurale, caratterizzato da colture intensive di cereali o da incolti, intervallati da centri abitati medio-piccoli. Nel SIC sono presenti habitat di interesse comunitario e piccole aree boscate che non rientrano in alcun habitat perché eccessivamente ridotte come estensione, destrutturate o particolarmente disturbate dalle specie esotiche, con presenza di salici, pioppi e robinie, che costeggiano alcuni tratti delle aste dei fontanili.

Il territorio così descritto, pur con le sue principali unità ecosistemiche quali aree boscate, arbusteti, siepi e filari, alberi di interesse monumentale, stagni, lanche e zone umide estese e fontanili, considerato anche la sua localizzazione in un ambito fortemente antropizzato vista la presenza della conurbazione urbana e periurbana di Milano e dei comuni attigui, delle infrastrutture aeroportuali, viarie e ferroviarie, risulta generalmente caratterizzato da una scarsa naturalità e, di conseguenza, da un valore ecologico basso. Fanno eccezione le aree lungo i corsi d'acqua ed attorno le zone umide in genere, in cui si trovano ancora alcuni tratti della vegetazione autoctona e originaria, come alcune formazioni boschive e specie arboree ed arbustive, come anche filari e siepi. Tali formazioni hanno un valore ecologico più elevato ed una funzione importante nel contesto della rete ecologica in quanto rafforzano e potenziano i corridoi ecologici fluviali principali e minori.

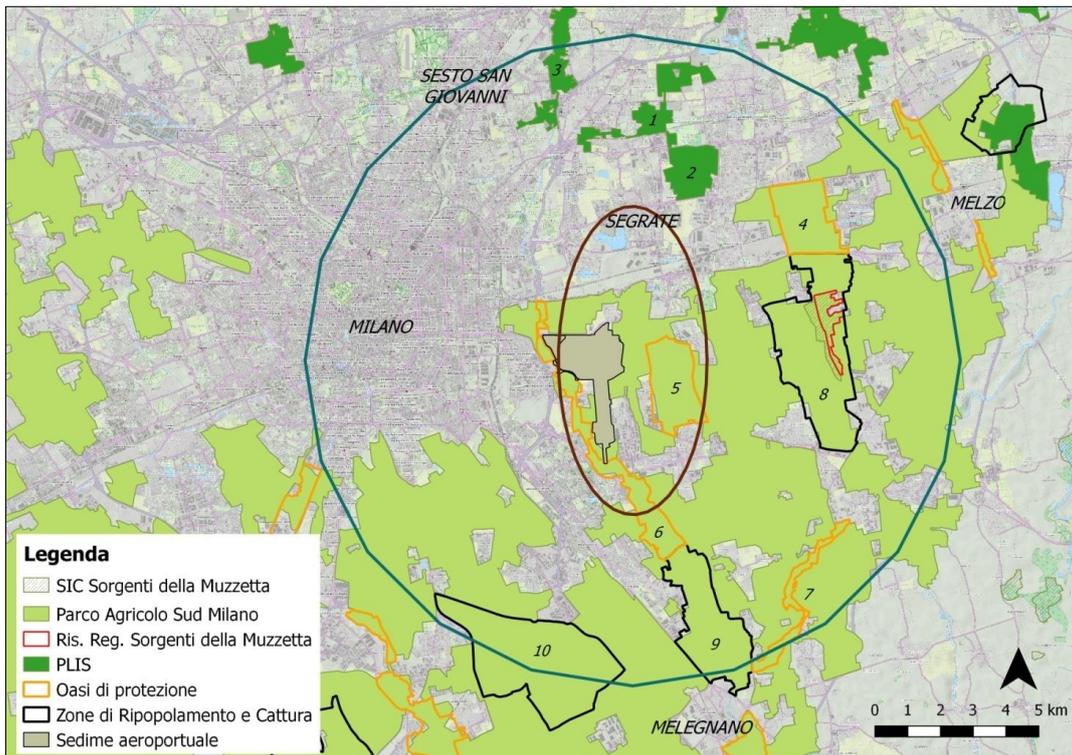


Figura 5-3 Area di indagine. PLIS (1 Parco Est delle Cave, 2 Parco delle Cascine di Pioltello, 3 Parco della Media Valle del Lambro), Oasi di protezione (4 oasi di Trezzanese, 5 oasi del Carengione, 6 oasi San Donato-San Giuliano, 7 oasi Addetta) e ZRC (8 ZRC della Muzzetta, 9 ZRC San Giuliano-Colturano, 10 ZRC San Giuliano-Carpiano)

## 5.2 Inquadramento delle componenti biotiche

### 5.2.1 Vegetazione

Al fine di definire la vegetazione potenziale e quindi le comunità naturali che la popolano è molto importante identificare l'ecoregione di appartenenza che risulta strettamente collegata con i caratteri fisici dell'ambiente. In base alla classificazione ecoregionale pubblicata in "Contributo tematico alla Strategia Nazionale per la Biodiversità (SNB) - Le Ecoregioni d'Italia" l'area di studio ricade nella divisione temperata, provincia del "Bacino Ligure-Padano", Sezione della "Pianura Padana. La divisione è caratterizzata da una vegetazione naturale potenzialmente prevalentemente forestale, a meno di arbusteti e delle praterie dei piani montani superiori e delle linee di costa. La foresta risulta caratterizzata da specie di latifoglie decidue dei generi *Quercus*, *Fagus*, *Carpinus*, *Acer* e *Fraxinus*, mentre le conifere dei generi *Picea*, *Abies*, *Pinus* e *Larix* diventano dominanti solo nei piani altomontano e subalpino. Le classi di riferimento sono: *Quercus roboris-Fagetea sylvaticae* e *Vaccinio-Piceetea*.

La vegetazione naturale potenziale è quindi costituita da una formazione forestale con dominanza di farnia *Quercus robur L.*, sostituita da pioppi *Populus alba L.* e *P. nigra L.*, salici *Salix sp. pl.* e ontano nero *Alnus glutinosa (L.) Gaertner* nelle stazioni ripariali.

La vegetazione dell'alta pianura è rappresentata dalla farnia, in particolare dalle specie del carpino e, in misura minore, dell'olmo. Sviluppandosi in un settore fortemente antropizzato del territorio

milanese, questa vegetazione è riscontrabile esclusivamente in modo molto frammentario nell'ambito delle attuali boscaglie dominate da robinia e da altre specie alloctone, come il prugnolo tardivo, diffuso soprattutto nella porzione occidentale della provincia. La struttura vegetazionale della bassa pianura, che si estende dal limite settentrionale della fascia dei fontanili fino ai confini meridionali della provincia, è costituita da fasce boscate lungo la trama del reticolo irriguo, formato da fontanili, cavi e rogge, che solcano il territorio provinciale in direzione nordovest-sudest. Dal punto di vista botanico tali strutture sono rappresentate soprattutto da robinie e dalla presenza, più o meno significativa, di specie arboree tipiche della primigenia foresta planiziale padana, quali la farnia, il carpino bianco, l'olmo campestre, l'acero campestre, il frassino e i pioppi, in particolare il pioppo bianco e il pioppo nero. Esempi di queste presenze sono i boschi di Riazolo e di Cusago e i boschi della Valle del Ticino nelle zone più interne. Inoltre, nelle zone più umide, si rileva la presenza dell'ontano, del pioppo bianco, del pioppo nero e di varie specie di salici; nell'ambito di queste strutture vegetazionali, tipici sono i boschi golenali del Ticino, i populeti e i saliceti dell'Adda. Un aspetto di degrado delle aree boscate è rappresentato dalla presenza invadente e aggressiva del prugnolo tardivo e in misura crescente dell'ailanto.

L'uso del suolo ad orientamento vegetazionale ricostruito sulla base delle informazioni derivanti sia dalla carta di uso del suolo della Regione Lombardia 2012 (Carta della Destinazione d'Uso dei Suoli Agricoli e Forestali, DUSAF 4.0) sia secondo le informazioni contenute nel Piano di Indirizzo Forestale (PIF) della Provincia di Milano, ha permesso di caratterizzare sotto il profilo conoscitivo l'area dell'intorno aeroportuale. Il Parco Agricolo Milano Sud, istituito con LR n. 24 del 23/04/1990 ai sensi della LR n. 86 del 30 novembre 1983, costituisce l'elemento che più di ogni altro connota il territorio circostante l'Aeroporto di Milano Linate ed è caratterizzato dall'agricoltura come attività principale. Al suo interno si conservano aree in cui si sono mantenuti inalterati tratti delle antiche aree boschive che ricoprivano nei secoli passati la Pianura Padana.

Andando nel dettaglio, appare evidente come il territorio dell'area in esame sia occupato da superfici antropizzate, agricole, da zone umide e, solo in minima parte, da superfici naturali e seminaturali. L'area antropizzata riguarda principalmente l'aeroporto di Milano Linate, il tessuto residenziale della periferia di Milano e dei comuni attigui, la rete stradale e ferroviaria e gli insediamenti industriali e produttivi. Le superfici agricole sono caratterizzate da seminativi, orti e vivai e interessano principalmente le colture di mais, riso e cereali. Si trovano sia nell'intorno aeroportuale sia nell'area più esterna e riguardano la presenza di campi vicino a sistemi irrigui, scoli e canali spesso divisi da filari e siepi con specie arboree e arbustive. Le superfici naturali e seminaturali, quali boschi di latifoglie, prati e cespuglieti con presenza di specie arboree e arbustive, prati e incolti, si trovano principalmente nei pressi delle zone umide, come il fiume Lambro che costituisce il principale elemento a naturale vocazione presente all'interno dell'ambito indagato in cui si conservano ancora piccoli lembi di vegetazione originaria limitatamente alle sole aree di parco dislocate lungo il suo corso. Secondo quanto riportato dal PIF quasi la totalità delle coperture boscate appartenenti al territorio è concentrata in aree di parco e la rimanente parte è localizzata al di fuori dei parchi e nei confini del Parco Agricolo Sud Milano. Qui, tali coperture boscate, rappresentate da aree o talvolta filari e siepi, si concentrano lungo i principali corsi d'acqua o caratterizzano le sponde degli specchi d'acqua presenti. Alcune tipologie forestali

riconosciute dal PIF nei pressi del fiume Lambro sono pioppeti con pioppo nero e robinieti sia misti che puri.

Ai fini dell'analisi specifica che interessa gli interventi di progetto totalmente localizzati all'interno del sedime aeroportuale, all'interno dello stesso è stata identificata l'area costituita dal verde prativo aeroportuale. Gli interventi di progetto riguarderanno principalmente l'edificato e, solo in minima parte, l'area occupata da prato che, considerati la sua localizzazione e gli interventi periodici di sfalcio a cui è sottoposto previsti dalla normativa di settore per la sicurezza aeroportuale, è identificato come una tipologia vegetazionale con un valore di naturalità molto basso. Altre tipologie vegetazionali considerate e che, come il "verde aeroportuale", sono state identificate come superfici artificiali poiché risentono dell'attività umana, sono il "verde urbano", che si trova all'interno della conurbazione urbana, spesso riconosciuto nei parchi, giardini, impianti sportivi, *etc.*, e le "aree degradate non in uso e non vegetate" la cui presenza umana ne ha pregiudicato la qualità del suolo. Tali tipologie, insieme anche alle superfici agricole, sono identificate con un valore di naturalità medio-basso.

Complessivamente la naturalità delle specie vegetazionali e floristiche presenta valori medio-bassi a causa del pesante ingresso di flora alloctona invasiva che risulta favorita dal disturbo antropico, con presenza di elementi floristici di interesse conservazionistico pressoché nulla. Costituisce un'eccezione il SIC "Sorgenti della Muzzetta", in cui sono presenti habitat della Direttiva 92/43/CEE, e che si trova ad una distanza di circa 6,3 km dall'aeroporto di Milano Linate.

### **5.2.2 Fauna**

La fauna presente nell'area attorno all'aeroporto di Milano Linate si inquadra in quella dell'ambito della media pianura lombarda, tipica di un contesto agro-ecosistemico caratterizzato da colture intensive intervallate da centri abitati medio-piccoli. Le specie risultate più comuni nell'intorno aeroportuale sono la Volpe, il Topo selvatico, il Ratto delle chiaviche, la Lucertola muraiola, la Rana verde, mentre quelle più abbondanti sono la Nutria e la Minilepre. Tra gli uccelli le specie nidificanti più diffuse sono il Merlo e la Cornacchia grigia, seguite da Cinciallegra e Capinera.

In generale, le specie presenti di interesse conservazionistico, inserite negli allegati II e IV della Direttiva Habitat, sono tra i mammiferi: Serotino comune, Pipistrello di Savi, Vespertilio maggiore, Nottola comune, Pipistrello albolimbato, Pipistrello nano; tra gli anfibi: Tritone crestato italiano, Rospo smeraldino, Raganella italiana, Rana dalmatina, Rana di Lataste; tra i rettili: Saettone comune, Natrice tassellata, Biacco, Lucertola muraiola, Ramarro occidentale; tra i pesci: Cobite, Barbo comune, Savetta, e una sola specie di uccelli nidificante inserita nell'allegato I della Direttiva Uccelli, quale il Martin pescatore. Tutte queste specie sono però presenti nell'area con popolazioni molto ridotte e localizzate.

Infine, sono presenti 31 specie introdotte, ovvero Coniglio selvatico, Minilepre, Scoiattolo grigio, Topolino domestico, Ratto delle chiaviche, Ratto nero, Nutria, Cigno reale, Fagiano comune, Parrocchetto dal collare, Testuggine palustre dalle orecchie rosse e la maggior parte delle specie ittiche. Da quanto appena detto si assume, perciò, che le specie più comuni ed abbondanti presenti nell'intorno dell'aeroporto, ad eccezione della Lucertola muraiola, non sono di interesse conservazionistico e, in particolare quelle più abbondanti (Nutria e Minilepre), appartengono a

specie introdotte.

Come atteso, l'Indice di Biodiversità mostra che le aree a maggior pregio naturalistico sono rappresentate dalle aree con limitata urbanizzazione e con aree coltivate intervallate da vegetazione naturale, per lo più localizzate nei pressi di corsi d'acqua o rappresentate da piccole aree boscate relitte, come nel caso del SIC "Sorgenti della Muzzetta".

### ***5.2.3 Fonte dati assunte a riferimento***

Per il presente studio di incidenza ambientale si è assunto a riferimento l'intera trattazione riportata nel quadro di riferimento ambientale del SIA e allo stesso si rimanda per più dettagliate informazioni.

## 6 SCREENING

### 6.1 Obiettivi e metodologia del lavoro

Come premesso, la finalità della fase di screening risiede nel valutare se possano sussistere effetti significativi determinati dall'opera in progetto sul/sui siti Natura 2000.

In questa prospettiva, gli aspetti metodologici che occorre preventivamente definire attengono a:

1. Delimitazione del campo spaziale di indagine, concernente la individuazione della porzione territoriale entro la quale è lecito ritenere che possano riflettersi gli effetti originati dall'opera presa in esame;
2. Definizione dei tipi di incidenza ed individuazione della correlazione intercorrente con le tipologie di impatto determinate dall'opera in progetto;
3. Definizione dei criteri di valutazione della significatività dell'effetto.

Tali operazioni sono state condotte sulla scorta di quanto riportato sia nelle linee guida della Commissione Europea che, in particolar modo, negli allegati C e D della Deliberazione della Giunta Regionale 8 agosto 2003, n. 7/14106, i quali descrivono rispettivamente le modalità procedurali per l'applicazione della valutazione di incidenza e i contenuti minimi dello studio per la valutazione di incidenza sui SIC e pSIC.

Le fonti conoscitive relative alla descrizione dei siti e loro valutazione sono le seguenti:

- Formulari standard Natura 2000 (aggiornamento 2015),
- Piani di Gestione dei siti Natura 2000,
- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. " *Manuale di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE*". consultabile sul sito web <http://vnr.unipg.it/habitat/index.jsp> (aggiornamento 2015),
- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, 2015. Prodrómo della vegetazione italiana. Consultabile sul sito web: <http://www.prodrómo-vegetazione-italia.org/>
- Perracino M., 2010. *Atlante dei SIC della Provincia di Milano*. Regione Lombardia.

### 6.2 Individuazione dell'ambito di studio e dei siti Natura 2000 interessati

Oggetto del primo tema di definizione metodologica è rappresentato dall'individuazione della porzione territoriale entro la quale si possono risolvere tutti gli effetti determinati dall'opera in esame, ossia all'interno della quale possono prodursi gli effetti da essa determinati, a prescindere dalla loro significatività.

Tale operazione, propedeutica all'individuazione dei siti Natura 2000 rispetto ai quali svolgere la fase di screening, è stata condotta a partire dalle tipologie di impatti prodotti dal progetto in esame.

Tutte le tipologie di impatto connesse alle dimensioni Costruttiva e Fisica e Operativa attengono ad Azioni di progetto che non interessano direttamente il sito Natura 2000, in quanto la totalità degli interventi si sviluppa all'interno del sedime aeroportuale. A riguardo della dimensione operativa, assunto che la totalità di dette tipologie di impatto è legata al nesso di causalità intercorrente con

l’Azione di progetto “Transito degli aeromobili”, sulla scorta di casi analoghi per tipologia ed entità di traffico si è assunto, quale valore soglia per la determinazione dell’ambito di studio, una distanza dal sedime aeroportuale (centro del cerchio) pari a 10 km nella sua configurazione di progetto (cfr. Figura 6-1; elaborato grafico “Configurazione di progetto e rapporti con il SIC Sorgenti della Muzzetta” allegato al presente documento).

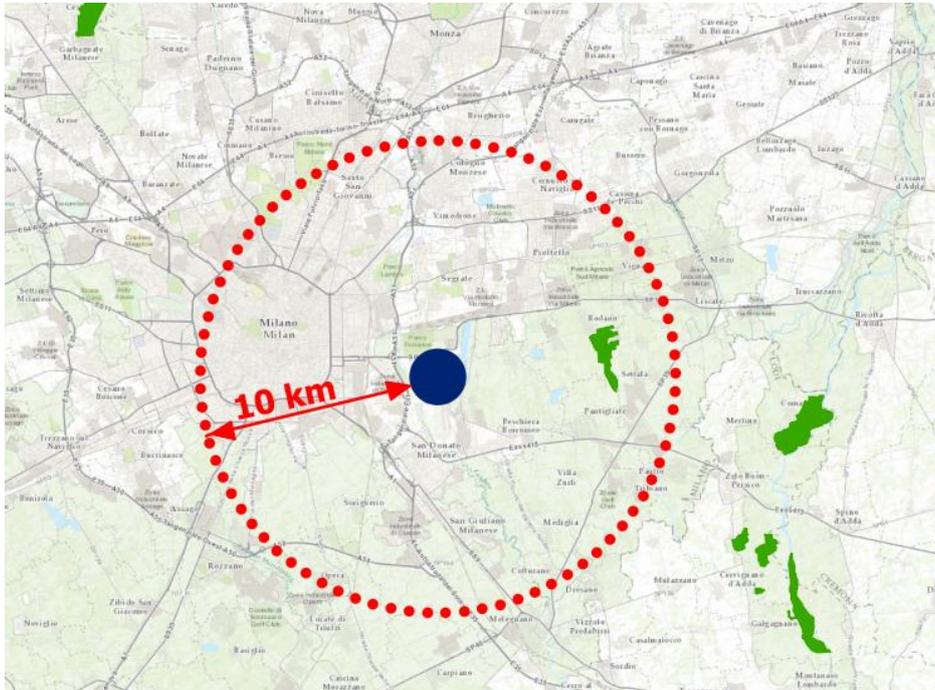


Figura 6-1 Ambito di studio. In verde: le aree della Rete Natura 2000

Sulla base di tale valore e mediante la consultazione della banca dati presente sul Geoportale Nazionale ([www.pcn.minambiente.it](http://www.pcn.minambiente.it)), si è quindi proceduto all’identificazione dei siti Natura 2000 ricadenti entro detto ambito (cfr. Tabella 6-1).

<i>Tipo</i>	<i>Codice</i>	<i>Nome</i>	<i>Distanza minima dall’area di intervento</i>
SIC	IT2050009	Sorgenti della Muzzetta	6,3 km

Tabella 6-1 Siti Natura 2000 ricadenti entro la soglia dei 10 km dal sedime aeroportuale ed assunti nella fase di screening

Il sito individuato entro il limite sopra definito è il sito “Sorgenti della Muzzetta” ad una distanza minima dall’area di intervento di circa 6 km.

### 6.3 Descrizione dei siti Natura 2000

#### 6.3.1 IT2050009 Sorgenti della Muzzetta (SIC)

Il SIC IT2050009 “Sorgenti della Muzzetta” si estende per 136,18 ha, è incluso nella regione biogeografica continentale e rientra nel territorio del Parco Regionale Agricolo Sud Milano, nel

settore orientale della provincia di Milano (cfr. Figura 6-2; elaborato grafico "Configurazione di progetto e rapporti con il SIC "Sorgenti della Muzzetta" allegato al presente documento). Nel contesto regionale il territorio si inquadra nell'ambito della media pianura lombarda, in un contesto ampiamente rurale, caratterizzato da colture intensive intervallate da centri abitati medio-piccoli. Il sito ricade all'interno della fascia dei fontanili, con una morfologia pianeggiante tipica del livello fondamentale della pianura, posto tra 105 e 118 m, e caratterizzato da una debole pendenza del 2% verso Sud. Il SIC è ubicato tra 104 e 110 m, a Est della città di Milano, e dista 12 km dal centro di quest'ultima e 6,3 dall'aeroporto di Milano Linate. A Nord, Rodano e Lucino sono i due centri abitati principali, a Est si trova Premenugo, a Sud-Est Settala. Rientra nei territori comunali di Rodano, Settala e, solo in minima parte, Pantigliate.

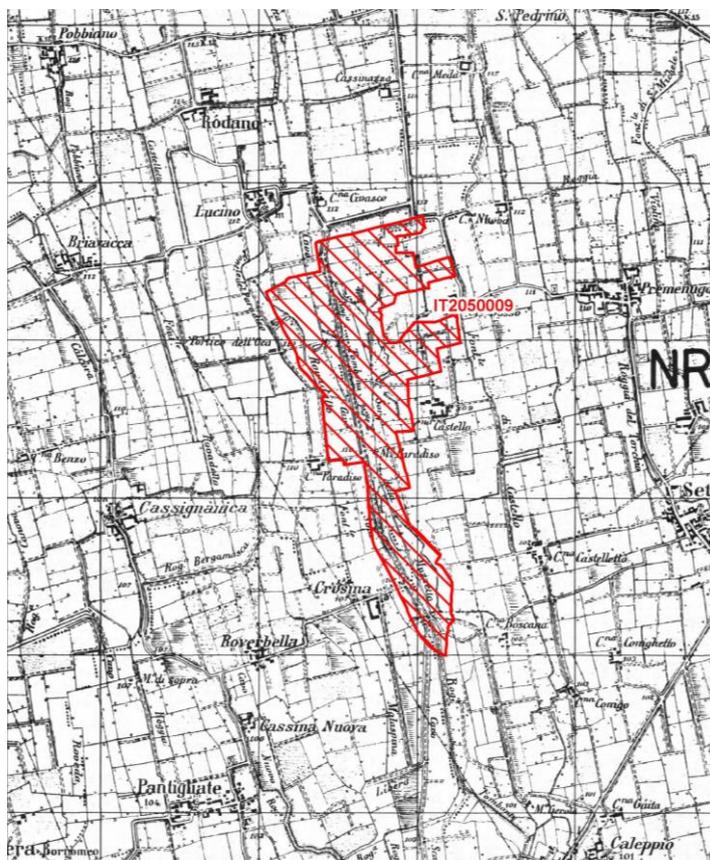


Figura 6-2 Mappa SIC Sorgenti della Muzzetta (Fonte: Ministero dell'Ambiente, aggiornamento 2015)

### Uso del suolo

Ai fini di una conoscenza generale del territorio in esame si riporta un estratto della carta DUSAF riferita al SIC (cfr. *Tabella 6-2*, Figura 6-4). La cartografia DUSAF (Destinazione d'Uso dei Suoli Agricoli e Forestali della Regione Lombardia) è stata realizzata da ERSAF per conto della Direzione Generale Agricoltura della Regione Lombardia, per fotointerpretazione delle ortofoto digitali, allo scopo di realizzare una base informativa omogenea di tutto il territorio lombardo e consentire, tra l'altro, un'efficace pianificazione territoriale degli interventi nel settore agricolo e forestale.

Come è possibile notare dalla *Tabella 6-2*, le superfici maggiori del SIC sono interessate da seminativi semplici, che occupano il 74,8% del SIC (cfr. Figura 6-4). Sono inoltre presenti 5,84 km di siepi e filari, di cui 3,62 km continui e 2,22 km discontinui, con una densità complessiva pari a 42,6 m/km<sup>2</sup> (formazioni continue: 26,6 m/km<sup>2</sup>; formazioni discontinue: 16,3 m/km<sup>2</sup>) (cfr. Figura 6-4).

<i>Cod. DUSAF</i>	<i>Uso del suolo</i>	<i>Superficie (ha)</i>	<i>Copertura %</i>
11231	Cascine	0,01	0,01
12111	Insedimenti industriali, artigianali e commerciali	0,12	0,1
12112	Insedimenti produttivi agricoli	0,90	0,7
2111	Seminativi semplici	101,86	74,8
2311	Prati permanenti in assenza di specie arboree ed arbustive	10,42	7,7
31111	Boschi di latifoglie a densità media e alta	10,72	7,9
31121	Boschi di latifoglie a densità bassa	0,30	0,2
3113	Formazioni ripariali	8,98	6,6
3242	Cespuglieti in aree agricole abbandonate	2,28	1,7
5121	Bacini idrici naturali	0,57	0,4
	<i>Totale</i>	<i>136,18</i>	<i>100</i>

*Tabella 6-2 Uso del suolo del SIC "Sorgenti della Muzzetta" desunto dal DUSAF 4.0*

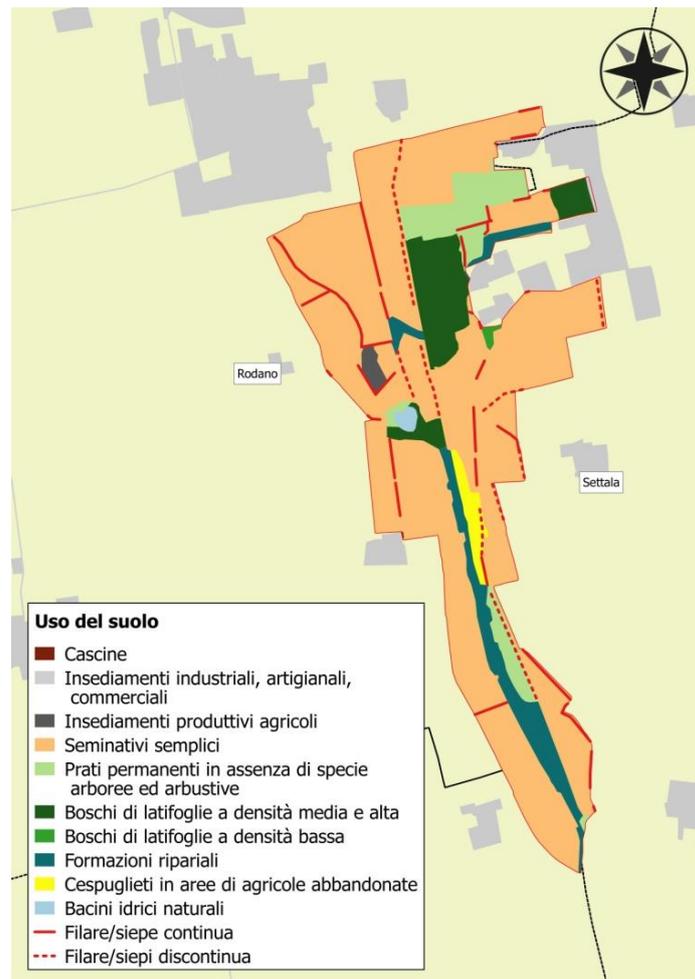


Figura 6-3 Mappa Uso del suolo del SIC "Sorgenti della Muzzetta" desunto dal DUSAF 4.0

### Habitat

Dal piano di gestione del SIC (2010) si evidenzia la presenza di cinque habitat comunitari, di cui uno prioritario "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)" che occupa la maggior parte del territorio del SIC (cfr. Tabella 6-3).

Di seguito si riporta una breve descrizione degli habitat rilevati, mettendo in evidenza l'espressione locale (fisionomia, composizione floristica, ecologia) e la relativa sintassonomia, la frequenza nel SIC e le eventuali varianti rispetto alle descrizioni del Manuale Europeo per l'interpretazione degli habitat (*European Commission*, 2007). Utile strumento per l'inquadramento degli habitat nel SIC si è rivelato anche il nuovo Manuale italiano on-line di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE (<http://vnr.unipg.it/habitat/index.jsp>).

**Acque oligo-mesotrofe calcaree con vegetazione bentica a *Chara* sp. (cod. 3140).** Sono state qui inserite le comunità monospecifiche caratterizzate dalla presenza dell'alga del genere *Chara*. Sebbene non siano state direttamente osservate nelle ricognizioni di campo (2003, 2010), è plausibile la presenza di tali cenosi, soprattutto nelle porzioni delle teste dei fontanili maggiormente esposte al sole.

L'habitat in esame presenta un'estensione pari allo 0,004 % del territorio del SIC; ha una buona rappresentatività nel sito, una superficie relativa compresa tra  $2 \geq p > 0\%$  con una conservazione e valutazione globale buona.

**Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition* (cod. 3150).** Sono state qui inserite le formazioni vegetali di acque ferme proprie delle teste dei fontanili, caratterizzate da macrofite acquatiche. In termini fitosociologici, l'unità fondamentale a cui riferire questo tipo di vegetazione è l'associazione *Heliosciadietum* (appartenente all'alleanza *Sparganio-Glycerion fluitantis*), tuttavia in esso figurano anche elementi dell'*Eupotamion*. Come la vegetazione algale, lo sviluppo delle macrofite acquatiche risente dell'andamento dei cicli stagionali e dei periodi di arricchimento di nutrienti delle acque dei fontanili. La polta principale, il Fontanile Molino, è piuttosto grande e presenta numerose idrofite come il crescione d'acqua (*Nasturtium officinale*), la sedanina d'acqua (*Berula erecta*), la menta d'acqua (*Mentha aquatica*), la mestolaccia comune (*Alisma plantago-aquatica*), *Carex acutiformis*, le lenticchia d'acqua (*Lemna minor*, *L. trisulca*, *L. minuta*), il morso di rana (*Hydrocharis morsus-ranae*). Accanto ad esse si trovano anche l'esotica *Elodea canadensis*, ormai immancabile nei nostri corsi d'acqua, i giunchi (*Juncus effusus*, *J. articulatus*, *J. inflexus*) e le comuni *Polygonum mite*, *Typhoides arundinacea*, *Lythrum salicaria* ed equiseti come *Equisetum*.

L'habitat in esame presenta un'estensione pari allo 0,022 % del territorio del SIC; ha una buona rappresentatività nel sito, una superficie relativa compresa tra  $2 \geq p > 0\%$  con una conservazione e valutazione globale buona anche per la corretta manutenzione che viene eseguita, come l'eliminazione delle piante ripariali interranti e il dragaggio periodico per la rimozione dei sedimenti dal fondo.

**Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion* (cod. 3260).** È la vegetazione propria dell'asta dei fontanili, in questo caso spesso non molto significativa dal punto di vista della composizione floristica (come si evince anche dalla sua valutazione complessiva) perché piuttosto pauciflora. Tale caratteristica è dovuta probabilmente ad un eccessivo aduggiamento causato dallo strato arboreo che costeggia il corso d'acqua. L'ombra impedisce a molte idrofite di sopravvivere: le uniche specie riscontrate sono la sedanina d'acqua (*Berula erecta*), *Veronica beccabunga*, la gamberaia (*Callitriche stagnalis*) e, in alcuni punti, la rara *Groenlandia densa*. Dalla bibliografia si evince anche la presenza del ceratofillo comune (*Ceratophyllum demersum*) e della briofita *Fontinalis antipyretica*. Si tratta spesso di comunità monospecifiche raggruppate nei punti maggiormente soleggiati dell'asta dei fontanili, a cui si accompagnano specie ripariali comuni anche alle polle, come la scagliola palustre (*Typhoides arundinacea*) o la rara *Alisma gramineum*.

L'habitat in esame presenta un'estensione pari allo 0,210 % del territorio del SIC; ha una buona rappresentatività nel sito, una superficie relativa compresa tra  $2 \geq p > 0\%$  con una conservazione e valutazione globale buona.

**Praterie magre da fieno di bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) (cod. 6510).** Prati da fieno ricchi di specie su suoli da lievemente a moderatamente fertilizzati dal fondovalle al piano submontano, afferenti all'alleanza *Arrhenatherion*. Tra le specie guida segnaliamo *Arrhenatherum elatius*, *Trisetum flavescens*, *Dactylis glomerata*, *Anthoxanthum odoratum*, *Achillea millefolium*, *Pimpinella major*, *Centaurea jacea*, *Crepis biennis*, *Knautia arvensis*, *Tragopogon pratensis*, *Daucus carota*, *Leucanthemum vulgare*, *Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*, *Campanula patula*, *Leontodon hispidus*.

L'habitat in esame presenta un'estensione pari allo 0,024 % del territorio del SIC; ha una buona rappresentatività nel sito, una superficie relativa compresa tra  $2 \geq p > 0\%$  con una conservazione e valutazione globale buona.

**Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) (cod. 91E0\*).** Sono habitat prioritari caratterizzati da foreste alluvionali, ripariali e paludose di *Alnus spp.*, *Fraxinus excelsior* e *Salix spp.* presenti lungo i corsi d'acqua sia nei tratti montani e collinari sia pianiziali o sulle rive dei bacini lacustri e in aree con ristagni idrici non necessariamente collegati alla dinamica fluviale. Si sviluppano su suoli alluvionali spesso inondata o nei quali la falda idrica è superficiale, prevalentemente in macrobioclima temperato ma penetrano anche in quello mediterraneo dove l'umidità edafica lo consente.

Nel SIC questo habitat si esprime come un bosco di ontano nero, puro o, più raramente, accompagnato da olmi (*Ulmus minor*), aceri (*Acer pseudoplatanus*) e frassini (*Fraxinus excelsior*). Nello strato arbustivo si ha la presenza di *Rubus caesius*, sambuco nero, frangola (*Frangula alnus*), biancospino (*Crataegus monogyna*), ciliegio selvatico (*Prunus avium*), di rampicanti come luppolo (*Humulus lupulus*), tamo (*Tamus communis*) e, più raramente, edera. Lo strato erbaceo è invece caratterizzato da *Carex brizoides*, anemone dei boschi (*Anemone nemorosa*), *Asarum europaeum*, *Filipendula ulmaria* e dalla rara felce *Thelypteris palustris*. Aspetti di degradazione sono segnalati dalla presenza di specie esotiche, quali ligustri (*Ligustrum ovalifolium*, *L. sinensis*), lauroceraso (*Prunus laurocerasus*) e olmo siberiano (*Ulmus pumila*).

L'habitat in esame presenta un'estensione pari allo 0,485 % del territorio del SIC; ha una buona rappresentatività nel sito, una superficie relativa compresa tra  $2 \geq p > 0\%$  con una conservazione e valutazione globale buona.

Nella Tabella 6-3 si riportano i dati ecologici degli habitat sopra descritti (Fonte: Piano di Gestione del SIC, 2010).

Codice	Habitat	Copertura (ha)	Rappresen- tatività	Superficie relativa	Grado conservazione	Valutazione globale
3140	Acque oligo-mesotrofe calcaree con vegetazione bentica a <i>Chara</i> sp.	0,004	B	C	B	B
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	0,022	B	C	B	B
3260	Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitricho-Batrachion</i>	0,210	B	C	B	B
6510	Praterie magre da fieno a bassa altitudine ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	0,024	B	C	B	B
91E0*	Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	0,485	B	C	C	C

Tabella 6-3 Habitat elencati nel Piano di Gestione e loro valutazione. \*Habitat prioritario secondo la Direttiva 92/43/CEE – Allegato 1<sup>3</sup>

Nel SIC sono inoltre presenti piccole aree boscate che non rientrano in alcun habitat perché eccessivamente ridotti come estensione, destrutturati o particolarmente disturbati dalle specie esotiche. Da segnalare la presenza di piccoli nuclei di salici (*Salix alba*, *S. caprea*, *S. cinerea*, *S. purpurea*), mescolati con pioppi (*Populus alba*, *P. nigra*, *P. canescens*) e robinie, che costeggiano alcuni tratti delle aste dei fontanili. Di rilevanza è anche il boschetto con farnie (*Quercus robur*), ontani neri, ciliegi selvatici, salici e, raramente, olmi (*Ulmus minor*), presente nel settore NE del SIC. Nelle restanti aree boscate si rinvengono soprattutto formazioni a robinia puri o mescolati con farnie, ciliegi selvatici e frassini, nella maggior parte dei casi. Gran parte del SIC è invece caratterizzato da colture intensive di cereali o da incolti.

<sup>2</sup> RAPPRESENTATIVITÀ: grado di rappresentatività del tipo di habitat naturale sul sito (A: rappresentatività eccellente, B: buona rappresentatività, C: rappresentatività significativa, D: presenza non significativa). SUPERFICIE RELATIVA: superficie del sito coperta dal tipo di habitat naturale rispetto alla superficie totale coperta da questo tipo di habitat naturale sul territorio nazionale (A:  $100 \geq p > 15\%$ , B:  $15 \geq p > 2\%$ , C:  $2 \geq p > 0\%$ ). GRADO DI CONSERVAZIONE: conservazione della struttura e delle funzioni del tipo di habitat naturale in questione e possibilità di ripristino (A: conservazione eccellente, B: buona conservazione, C: conservazione media o ridotta). VALUTAZIONE GLOBALE: valutazione del valore del sito per la conservazione del tipo di habitat naturale in questione (A: valore eccellente, B: valore buono, C: valore significativo).

Flora

Le specie floristiche segnalate per il SIC derivano dalla consultazione del formulario standard e dagli studi di base realizzati per il piano di gestione della riserva naturale (AA.VV. 2010).

Nel SIC sono segnalate 68 specie (cfr. Tabella 6-4), di cui almeno 9 alloctone. Così come evidenziato nel piano di gestione del SIC non ci sono specie di interesse conservazionistico elencate negli allegati II o IV della Direttiva Habitat. Sono però presenti specie tutelate dalla Legge Regionale n. 10 del 31 marzo 2008 "*Disposizioni per la tutela e la conservazione della piccola fauna, della flora e della vegetazione spontanea*". In particolare sono presenti 10 specie di categoria C1, ovvero di *flora spontanea protetta in modo rigoroso*, di cui cioè non è possibile la raccolta di uno scapo florale, e 10 specie di categoria C2, ovvero *specie di flora spontanea con raccolta regolamentata*, di cui è possibile raccogliere fino a un massimo di 6 esemplari, come scapi fiorali o fronde. Cinque specie sono inoltre considerate specie localmente rare (*Carex paniculata*, *Carex remota*, *Glyceria maxima*, *Groenlandia densa*, *Lemna trisulca*) e una specie subendemica (*Hemerocallis lilio-asphodelus*).

<i>Nome scientifico</i>	<i>L.R. 10/2008</i>	<i>Nome scientifico</i>	<i>L.R. 10/2008</i>
<i>Abutilon theophrastii</i> *	-	<i>Euonymus europaeus</i>	-
<i>Acer campestre</i>	-	<i>Galium aparine</i>	-
<i>Alisma gramineum</i>	C1	<i>Galium palustre</i>	C2
<i>Alnus incana</i>	-	<i>Geum urbanum</i>	-
<i>Anemone nemorosa</i>	C1	<i>Glyceria maxima</i>	-
<i>Arum italicum</i>	C2	<i>Groenlandia densa</i>	-
<i>Asarum europaeum</i>	C2	<i>Hedera helix</i>	-
<i>Asparagus tenuifolius</i>	C1	<i>Hemerocallis lilio-asphodelus</i>	-
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	-	<i>Hypericum tetrapterum</i>	C1
<i>Buddleja davidii</i> *	-	<i>Humulus lupulus</i>	-
<i>Carex brizoides</i>	-	<i>Humulus scandens</i> *	-
<i>Carex paniculata</i>	-	<i>Iris pseudacorus</i>	C2
<i>Carex remota</i>	-	<i>Lemna trisulca</i>	-
<i>Carex riparia</i>	C2	<i>Leucjum vernum</i>	C2
<i>Carpinus betulus</i>	-	<i>Ligustrum ovalifolium</i> *	-
<i>Cephalanthera longifolia</i>	C1	<i>Ligustrum sinense</i> *	-
<i>Ceratophyllum demersum</i>	C2	<i>Lotus uliginosus</i>	C2
<i>Cornus sanguinea</i>	-	<i>Morus alba</i>	-
<i>Duchesnea indica</i>	-	<i>Phyllitis scolopendrium</i>	C1
<i>Eleocharis uniglumis</i>	C1	<i>Poa sylvicola</i>	-

<i>Nome scientifico</i>	<i>L.R. 10/2008</i>	<i>Nome scientifico</i>	<i>L.R. 10/2008</i>
<i>Populus alba</i>	-	<i>Salix caprea</i>	-
<i>Populus canadensis</i> *	-	<i>Salix cinerea</i>	-
<i>Populus canescens</i>	-	<i>Salix purpurea</i>	-
<i>Populus nigra</i>	-	<i>Sambucus nigra</i>	-
<i>Prunus avium</i>	-	<i>Scutellaria galericulata</i>	C2
<i>Prunus laurocerasus</i> *	-	<i>Sparganium erectum</i>	-
<i>Prunus padus</i>	-	<i>Teucrium scordium</i>	C1
<i>Ranunculus fluitans</i>	C1	<i>Thelypteris palustris</i>	C2
<i>Ranunculus sardous</i>	-	<i>Typha latifolia</i>	-
<i>Robinia pseudoacacia</i> *	-	<i>Ulmus minor</i>	-
<i>Rubus caesius</i>	-	<i>Ulmus pumila</i> *	-
<i>Rubus sect. corilifolius</i>	-	<i>Urtica dioica</i>	-
<i>Quercus robur</i>	-	<i>Utricularia gr. vulgaris</i>	C1
<i>Salix alba</i>	-	<i>Viburnum opulus</i>	-

Tabella 6-4 Elenco delle specie floristiche presenti nel SIC "Sorgenti della Muzzetta". Sono mostrate sia le specie introdotte (\*) sia le categorie previste dalla L.R. 10/2008

### Fauna

Per la caratterizzazione faunistica del SIC ci si è basati innanzitutto sulla descrizione fornita dal Piano di Gestione del sito cui si sono aggiunte le osservazioni realizzate durante monitoraggi specifici effettuati dall'Università di Pavia, in modo tale da avere un quadro complessivo piuttosto approfondito e aggiornato.

Per gli invertebrati non è al momento possibile stilare una check-list di specie, anche se durante i monitoraggi ittici sono state notate alte densità di Gambero rosso della Louisiana (*Procambarus clarkii*), una specie alloctona introdotta in Italia nei decenni passati, la cui presenza è una minaccia per le popolazioni di gamberi autoctoni (Genovesi et al. 2014). Tra questi si segnala, infatti, la presenza del Gambero di fiume d'acqua dolce (*Austropotamobius italicus*), attualmente presente nel SIC per un progetto di reintroduzione operato dal Dipartimento di Scienze della Terra e dell'Ambiente (ex Dipartimento di Biologia Animale) dell'Università di Pavia negli anni passati.

Tra i pesci si segnala la presenza di 10 specie di cui 6 considerate introdotte dalla IUCN (Rondinini et al. 2013) (cfr. Tabella 6-5). Ghiozzo padano e Luccio sono le uniche specie segnalate nel Piano di Gestione del SIC.

<i>Nome italiano</i>	<i>Nome scientifico</i>	<i>Lista Rossa<sup>1</sup></i>	<i>Dir. Habitat</i>
Cobite	<i>Cobitis taenia</i>	LC	-
Cobite di stagno orientale	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>	introdotta	-
Carpa	<i>Cyprinus carpio</i>	introdotta	-
Gobione	<i>Gobio gobio</i>	introdotta	-
Pseudorasbora	<i>Pseudorasbora parva</i>	introdotta	-
Rodeo	<i>Rhodeus amarus</i>	introdotta	-
Triotto	<i>Rutilus erythrophthalmus</i>	LC	-
Cavedano	<i>Leuciscus cephalus</i>	introdotta	-
Vairone	<i>Telestes muticellus</i>	LC	-
Ghiozzo padano	<i>Padogobius martensii</i>	LC	-

<sup>1</sup> Lista Rossa: LC=Specie a Minor Preoccupazione

Tabella 6-5 Check-list dei pesci del SIC "Sorgenti della Muzzetta". È mostrato anche lo status di conservazione in Italia (Lista Rossa, Rondinini et al. 2013) e la presenza negli allegati della Direttiva Habitat

Tra gli anfibi sono presenti 3 specie (cfr. *Tabella 6-6*), tra cui una specie di interesse conservazionistico, il Tritone crestato italiano, inserito nell'allegato IV della Direttiva Habitat con una popolazione piuttosto consistente (AA.VV. 2010). La stessa specie, insieme al Tritone punteggiato sono considerate a livello nazionale specie prossime alla minaccia. Le due specie di tritoni non sono state individuate durante il monitoraggio effettuato dall'Università di Pavia.

<i>Nome italiano</i>	<i>Nome scientifico</i>	<i>Lista Rossa<sup>1</sup></i>	<i>Dir. Habitat</i>
Tritone punteggiato	<i>Lissotriton vulgaris</i>	NT	-
Tritone crestato italiano	<i>Triturus carnifex</i>	NT	All. IV
Rana verde	<i>Pelophylax</i> sp.	LC	-

<sup>1</sup> Lista Rossa: LC=Specie a Minor Preoccupazione; NT=Specie Quasi Minacciata

*Tabella 6-6 Check-list degli anfibi del SIC "Sorgenti della Muzzetta". È mostrato anche lo status di conservazione in Italia (Lista Rossa, Rondinini et al. 2013) e la presenza negli allegati della Direttiva Habitat.*  
*LC=Specie a Minor Preoccupazione; NT=Specie Quasi Minacciata*

Tra i rettili sono presenti 8 specie (cfr. *Tabella 6-7*), tra cui sei specie di interesse conservazionistico, tutte inserite nell'allegato IV della Direttiva Habitat. La Testuggine palustre dalle orecchie rosse non era segnalata nel piano di gestione, mentre la presenza del Saettone comune era considerata dubbia, così come quella del Colubro liscio. Ramarro occidentale, Natrice dal collare e Natrice tassellata non sono state individuate durante il monitoraggio effettuato dall'Università di Pavia.

<i>Nome italiano</i>	<i>Nome scientifico</i>	<i>Lista Rossa<sup>1</sup></i>	<i>Dir. Habitat</i>
Testuggine palustre dalle orecchie rosse	<i>Trachemys scripta</i>	introdotta	-
Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>	LC	All. IV
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	LC	All. IV
Colubro liscio	<i>Coronella austriaca</i>	LC	All. IV
Biacco	<i>Hierophis viridiflavus</i>	LC	All. IV
Natrice dal collare	<i>Natrix natrix</i>	LC	-
Natrice tassellata	<i>Natrix tessellata</i>	LC	All. IV
Saettone comune	<i>Zamenis longissimus</i>	LC	All. IV

<sup>1</sup> Lista Rossa: LC=Specie a Minor Preoccupazione

*Tabella 6-7 Check-list dei rettili del SIC "Sorgenti della Muzzetta". È mostrato anche lo status di conservazione in Italia (Lista Rossa, Rondinini et al. 2013) e la presenza negli allegati della Direttiva Habitat. LC=Specie a Minor Preoccupazione*

Tra gli uccelli sono presenti 74 specie (cfr. Tabella 6-8), tra cui cinque specie inserite in allegato I della Direttiva Uccelli (Tarabusino, Garzetta, Albanella reale, Martin pescatore, Averla piccola). Il Tarabusino e l'Albanella reale non sono stati osservati durante il monitoraggio effettuato dall'Università di Pavia poiché sono specie occasionali e svernanti rispettivamente, quindi osservabili in periodi differenti da quelli in cui è stato realizzato lo studio. Il Martin pescatore è considerato nidificante, anche se non è stato contattato, mentre l'averla piccola, considerata come nidificante dal formulario standard, non era stata osservata neanche durante i monitoraggi per la redazione del Piano di Gestione del sito. Tra le altre specie di interesse conservazionistico ricordiamo alcune specie migratrici, come l'Alzavola, il Torcicollo e il Saltimpalo, e alcune specie nidificanti, come l'Allodola, la Passera d'Italia e la Passera mattugia.

<i>Nome italiano</i>	<i>Nome scientifico</i>	<i>Fenologia<sup>1</sup></i>	<i>Dir. Uccelli</i>	<i>Lista Rossa<sup>2</sup></i>
Tuffetto	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	M	-	LC
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	N	-	LC
Alzavola	<i>Anas crecca</i>	M	-	EN
Quaglia	<i>Coturnix coturnix</i>	N	-	DD
Fagiano comune*	<i>Phasianus colchicus</i>	N	-	introdotta
Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>	O	-	LC
Tarabusino	<i>Ixobrychus minutus</i>	O	X	VU
Garzetta*	<i>Egretta garzetta</i>	M	X	LC
Airone cenerino*	<i>Ardea cinerea</i>	S	-	LC

<i>Nome italiano</i>	<i>Nome scientifico</i>	<i>Fenologia<sup>1</sup></i>	<i>Dir. Uccelli</i>	<i>Lista Rossa<sup>2</sup></i>
Albanella reale	<i>Circus cyaneus</i>	S	X	-
Astore	<i>Accipiter gentilis</i>	S	-	LC
Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>	N?	-	LC
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	N?	-	LC
Gheppio*	<i>Falco tinnunculus</i>	S	-	LC
Lodolaio	<i>Falco subbuteo</i>	M	-	LC
Porciglione	<i>Rallus aquaticus</i>	S	-	LC
Gallinella d'acqua*	<i>Gallinula chloropus</i>	N	-	LC
Pavoncella	<i>Vanellus vanellus</i>	S, M	-	LC
Beccaccino	<i>Gallinago gallinago</i>	S, M	-	-
Beccaccia	<i>Scolopax rusticola</i>	M	-	DD
Gabbiano comune	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	S	-	LC
Colombaccio*	<i>Columba palumbus</i>	N	-	LC
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	N	-	LC
Tortora selvatica*	<i>Streptopelia turtur</i>	N	-	LC
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	N?	-	LC
Barbagianni	<i>Tyto alba</i>	O	-	LC
Civetta	<i>Athene noctua</i>	N	-	LC
Allocco	<i>Strix aluco</i>	N?	-	LC
Gufo comune	<i>Asio otus</i>	S	-	LC
Rondone comune	<i>Apus apus</i>	M	-	LC
Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	N	X	LC
Torcicollo	<i>Jynx torquilla</i>	M	-	EN
Picchio rosso maggiore*	<i>Dendrocopos major</i>	N	-	LC
Picchio verde*	<i>Picus viridis</i>	N	-	LC
Allodola	<i>Alauda arvensis</i>	N	-	VU
Rondine*	<i>Hirundo rustica</i>	N	-	NT
Balestruccio	<i>Delichon urbicum</i>	M	-	NT
Pispola	<i>Anthus pratensis</i>	S, M	-	-
Cutrettola*	<i>Motacilla flava</i>	M, N	-	VU
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	N	-	LC
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	N	-	LC
Passera scopaiola	<i>Prunella modularis</i>	S	-	LC
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	N?	-	LC

<i>Nome italiano</i>	<i>Nome scientifico</i>	<i>Fenologia<sup>1</sup></i>	<i>Dir. Uccelli</i>	<i>Lista Rossa<sup>2</sup></i>
Usignolo*	<i>Luscinia megarhynchos</i>	N	-	LC
Codirosso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>	S	-	LC
Codirosso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	M	-	LC
Saltimpalo	<i>Saxicola torquatus</i>	M	-	VU
Cesena	<i>Turdus pilaris</i>	S	-	NT
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	M	-	LC
Merlo*	<i>Turdus merula</i>	N	-	LC
Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>	N	-	LC
Sterpazzola	<i>Sylvia communis</i>	M, N?	-	LC
Capinera*	<i>Sylvia atricapilla</i>	N	-	LC
Luì piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	N	-	LC
Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>	M, N?	-	LC
Balia nera	<i>Ficedula hypoleuca</i>	M	-	-
Codibugnolo*	<i>Aegithalos caudatus</i>	M, N?	-	LC
Cinciarella*	<i>Cyanistes caeruleus</i>	N	-	LC
Cinciallegra*	<i>Parus major</i>	N	-	LC
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>	N	-	LC
Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	M	X	VU
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	N?	-	LC
Gazza*	<i>Pica pica</i>	N	-	LC
Corvo comune	<i>Corvus frugilegus</i>	S	-	-
Cornacchia grigia*	<i>Corvus cornix</i>	N	-	LC
Storno*	<i>Sturnus vulgaris</i>	N	-	LC
Passera d'Italia*	<i>Passer italiae</i>	N	-	VU
Passera mattugia*	<i>Passer montanus</i>	N	-	VU
Fringuello*	<i>Fringilla coelebs</i>	N	-	LC
Peppola	<i>Fringilla montifringilla</i>	S	-	-
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	M	-	LC
Verdone	<i>Chloris chloris</i>	N	-	NT
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	N	-	NT
Lucherino	<i>Spinus spinus</i>	S	-	LC

<sup>1</sup> Fenologia: N nidificante, S svernante, M migratrice, O occasionale, ? dubbio

<sup>2</sup> Lista Rossa: LC=Specie a Minor Preoccupazione; NT=Specie Quasi Minacciata; VU=Specie Vulnerabile; EN=Specie In Pericolo; DD=Specie Carente di Dati

Tabella 6-8 Check-list degli uccelli del SIC "Sorgenti della Muzzetta". È mostrata anche la fenologia, lo status di conservazione in Italia (Lista Rossa, Rondinini et al. 2013) e la presenza in allegato I della Direttiva Uccelli. Con l'asterisco \* sono evidenziate le specie contattate durante il presente monitoraggio.

Tra i mammiferi, infine, sono presenti 18 specie (cfr. Tabella 6-9), tra cui tre specie di interesse conservazionistico (*Hypsugo savii*, *Pipistrellus kuhlii*, *Pipistrellus pipistrellus*) tutte inserite nell'allegato IV della Direttiva Habitat.

<i>Nome italiano</i>	<i>Nome scientifico</i>	<i>Lista Rossa</i> <sup>1</sup>	<i>Dir. Habitat</i>
Riccio europeo	<i>Erinaceus europaeus</i>	NT	-
Toporagno della Selva di Arvonchi	<i>Sorex arunchi</i>	-	-
Crocidura minore	<i>Crocidura suaveolens</i>	LC	-
Talpa	<i>Talpa sp.</i>	-	-
Pipistrello di Savi	<i>Hypsugo savii</i>	LC	All. IV
Pipistrello albolimbato	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	LC	All. IV
Pipistrello nano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	LC	All. IV
Lepre europea	<i>Lepus europaeus</i>	LC	-
Coniglio selvatico	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	introdotto	-
Minilepre	<i>Sylvilagus floridanus</i>	introdotto	-
Ghiro	<i>Glis glis</i>	LC	-
Arvicola rossastra	<i>Clethrionomys glareolus</i>	LC	-
Topo selvatico	<i>Apodemus sp.</i>	LC	-
Ratto delle chiaviche	<i>Rattus norvegicus</i>	introdotto	-
Nutria	<i>Myocastor coypus</i>	introdotto	-
Volpe	<i>Vulpes vulpes</i>	LC	-
Tasso	<i>Meles meles</i>	LC	-
Donnola	<i>Mustela nivalis</i>	LC	-

<sup>1</sup> Lista Rossa: LC=Specie a Minor Preoccupazione; NT=Specie Quasi Minacciata

Tabella 6-9 Check-list dei mammiferi del SIC "Sorgenti della Muzzetta". È mostrato anche lo status di conservazione in Italia (Lista Rossa, Rondinini et al. 2013) e la presenza negli allegati della Direttiva Habitat

#### 6.4 Elementi per la quantificazione delle tipologie di impatto

L'identificazione delle tipologie di impatto costituisce il punto di arrivo delle analisi delle Azioni di progetto, funzionale alle successive attività di verifica della presenza/assenza di effetti significativi (Livello I) per cui si ritiene necessario o no procedere con le successive fasi di valutazione.

L'analisi dell'opera è affrontata secondo tre dimensioni principali, definite in termini di "Opera come costruzione" (fase costruttiva), "Opera come manufatto" (fase fisica) e "Opera come esercizio" (fase operativa) (cfr. Tabella 6-10).

<i>Dimensione</i>	<i>Modalità di lettura</i>
Costruttiva "Opera come costruzione"	Opera intesa rispetto agli aspetti legati alle attività necessarie alla sua realizzazione ed alle esigenze che ne conseguono, in termini di materiali, opere ed aree di servizio alla cantierizzazione, nonché di traffici di cantierizzazione indotti
Fisica "Opera come manufatto"	Opera come elemento costruttivo, colto nelle sue caratteristiche dimensionali e fisiche
Operativa "Opera come esercizio"	Opera intesa nella sua operatività con riferimento alla funzione svolta ed al suo funzionamento

*Tabella 6-10 Dimensioni di lettura dell'opera come "Infrastruttura"*

L'attività di identificazione delle tipologie di impatto è stata condotta mediante la ricostruzione del nesso di causalità che lega le azioni di progetto ai fattori causali di impatto e questi ultimi agli impatti.

Sulla scorta dell'approccio metodologico qui sinteticamente riportato, le tipologie di impatto assunte nella presente trattazione per la dimensione Costruttiva, Fisica e Operativa sulle componenti ambientali e naturalistiche sono le seguenti (cfr. Tabella 6-11):

<b>Dimensione Operativa</b>		
<i>Azioni di progetto</i>	<i>Fattori causali</i>	<i>Impatti potenziali</i>
Traffico aeromobili	Alterazione del clima acustico e della qualità dell'aria	Modifica della biodiversità

*Tabella 6-11 Matrice di correlazione Azioni – Fattori causali – Impatti potenziali*

L'aumento del traffico degli aeromobili, stimato di circa il 10% allo scenario di progetto (2030), e il conseguente incremento dei livelli acustici nell'intorno dell'aeroporto potrebbe determinare un allontanamento della fauna e una dispersione della stessa inficiando potenzialmente la biodiversità locale. La trattazione della tematica specifica, esaminata in dettaglio all'interno della componente "Ecosistemi" facente parte del SIA-Quadro Ambientale, riguarda sia l'analisi delle alterazioni comportamentali nell'avifauna dovute al rumore prodotto dai reattori degli aeromobili ed ai bang sonici e agli stimoli visivi, sia l'analisi delle capacità di adattamento della stessa al rumore degli aerei.

Entrando nel merito della rilevanza rivestita dal fenomeno nel contesto in esame, le modellazioni acustiche sviluppate nell'ambito del presente SIA, a cui si rimanda per una trattazione di dettaglio, relativamente allo studio acustico in termini di livello di valutazione del rumore aeroportuale LVA, evidenzia che i valori più elevati pari a circa 75 dB(A) si trovano all'interno del sedime

aeroportuale, mentre a 2 km circa a nord e a sud dell'aeroporto i valori decrescono fino a circa 60 dB(A). Visto quanto detto si considera trascurabile un potenziale effetto sul SIC in esame, dato che esso dista dall'aeroporto più di 6 km.

Inoltre, in considerazione di quanto riportato dagli studi bibliografici in merito alla risposta degli uccelli agli stimoli sensoriali, che risentono dell'effetto del clima acustico a partire da livelli di 85 dB(A), e dei risultati ottenuti in merito alla trattazione statistica effettuata dall'Università di Pavia sui risultati dei monitoraggi effettuati ad hoc nell'intorno aeroportuale circa gli effetti dell'aeroporto sulla biodiversità allo stato attuale, che non hanno evidenziato effetti significativi sulla biodiversità nel suo complesso, risulta possibile ritenere che il disturbo all'avifauna determinato dal traffico aeromobili allo scenario di progetto (2030) sia trascurabile.

Relativamente al sorvolo degli aerei, considerati i decolli per Pista 36 verso Nord secondo quanto riportato dalle procedure di volo ENAV su AIP-Italia (cfr. elaborato grafico "Configurazione di progetto e rapporti con il SIC Sorgenti della Muzzetta"; Figura 6-4), le rotte si avvicinano al SIC in esame senza interessarlo direttamente ad una quota minima di circa 750 m. A tale quota, che comunque si trova nelle vicinanze del SIC e non in allineamento con esso, si considera trascurabile l'effetto della componente acustica sul sito stesso.

Allo stesso modo, per quanto riguarda i valori di NO<sub>2</sub> e PM<sub>10</sub> che emergono dalle simulazioni effettuate nella componente atmosfera nell'ambito del presente SIA, a cui si rimanda per una trattazione di dettaglio, si riportano delle concentrazioni a 2 km dall'aeroporto inferiori al µg/m<sup>3</sup> per il biossido di azoto ed ancora inferiori per il PM<sub>10</sub>. Visto quanto detto, così come per la componente rumore, anche per la componente atmosfera si reputa trascurabile un potenziale effetto sul SIC in esame, dato che esso dista dall'aeroporto più di 6 km.

Inoltre, in considerazione delle evoluzioni possibili dello scenario futuro, i valori sono tali da poter considerare comunque trascurabile il contributo aeroportuale per entrambe le componenti analizzate.

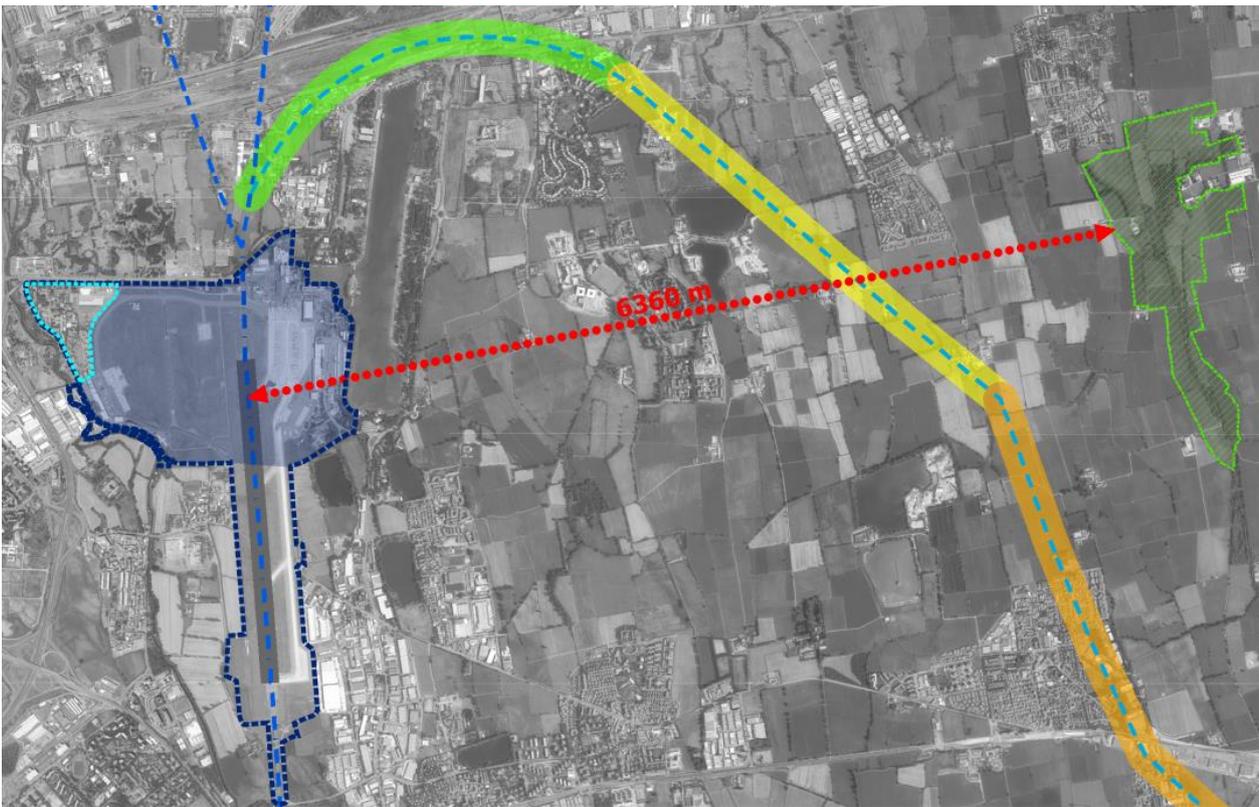


Figura 6-4 Relazione tra il SIC "Sorgenti della Muzzetta" e l'aeroporto relativamente alla distanza e alle rotte di volo

## 6.5 Esito dello Screening

Le azioni di progetto non comportano potenziali effetti significativi sul sito e pertanto non si ritiene necessario procedere con le successive fasi di valutazione.