



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



**DOCUMENTAZIONE NOVEMBRE 2012**

**RELAZIONE GENERALE**

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

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



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

Indice

<b>1</b>	<b>SCOPO DEL DOCUMENTO</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>CHIARIMENTI IN MERITO ALLE PROCEDURE PREGRESSE</b>	<b>5</b>
2.1	<i>D.P.C.M. 13 12 1999 c.d Decreto D'Alema</i>	<i>5</i>
2.2	<i>Progetto di Completamento dell'Aerostazione Passeggeri dell'Aeroporto di Malpensa</i>	<i>14</i>
2.3	<i>L'osservatorio Ambientale</i>	<i>15</i>
<b>3</b>	<b>APPROFONDIMENTI RELATIVI ALL'INQUINAMENTO ACUSTICO (CFR ALLEGATO 1)</b>	<b>18</b>
<b>4</b>	<b>VIBRAZIONI</b>	<b>22</b>
<b>5</b>	<b>APPROFONDIMENTI RELATIVI ALL'INQUINAMENTO ATMOSFERICO (CFR ALLEGATO 2)</b>	<b>25</b>
<b>6</b>	<b>APPROFONDIMENTI RELATIVI AGLI ASPETTI VEGETAZIONALI ED ECOSISTEMICI: EFFETTI E MITIGAZIONI (CFR ALLEGATO 3)</b>	<b>26</b>
<b>7</b>	<b>APPROFONDIMENTI E MOTIVAZIONE SULLO STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE (CFR ALLEGATO 4)</b>	<b>36</b>
7.1	<i>Impostazioni e peculiarità dei contenuti dello Studio di Impatto Ambientale 2009</i>	<i>36</i>
7.2	<i>I nuovi elementi a disposizione a seguito degli approfondimenti condotti</i>	<i>43</i>
7.3	<i>Impostazione dello Studio di Incidenza</i>	<i>43</i>
7.4	<i>Le peculiarità della Valutazione Appropriata dello Studio di Incidenza</i>	<i>47</i>
7.4.1	<i>Ipotesi di interventi vegetazionali e per la funzionalità ecologica</i>	<i>47</i>
7.4.2	<i>Espansione aeroportuale nella ex area militare</i>	<i>48</i>
7.4.3	<i>Inquinamento atmosferico da traffico aereo</i>	<i>51</i>
7.4.4	<i>Inquinamento acustico sull'avifauna</i>	<i>58</i>
7.4.5	<i>Interferenze con gli individui dell'avifauna</i>	<i>60</i>
7.5	<i>Le conclusioni dello Studio di Incidenza</i>	<i>63</i>
<b>8</b>	<b>APPROFONDIMENTI RELATIVI AI TEMI DELL'ARCHEOLOGIA E DEL PAESAGGIO</b>	<b>74</b>
<b>9</b>	<b>ALLEGATI</b>	<b>79</b>

## 1 SCOPO DEL DOCUMENTO

La procedura di Valutazione dell'Impatto Ambientale relativa all'intervento in esame è iniziata in data 20 maggio 2011 e si è sviluppata con un confronto continuo tra il Proponente e l'Autorità competente al fine di ottimizzare la documentazione e gli approfondimenti ambientali che si sono resi necessari per meglio svolgere le valutazioni di competenza.

In quest'ottica sono state presentate dal Proponente delle integrazioni volontarie il 6 giugno 2012 e si è proseguito il confronto con un "sintetico contraddittorio", in data 18 settembre 2012, tra il Proponente stesso e coloro che hanno presentato pareri ed osservazioni alla presenza della Direzione Generale Valutazioni Ambientali e della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA-VAS del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, così come indicato dal comma 8 dell'art. 24 del Dlgs 152/06 e smi..

A seguito di tale evento e ai successivi incontri istruttori il Proponente ha sviluppato una serie di ulteriori elaborazioni sempre con lo scopo di meglio indagare il rapporto tra l'intervento oggetto di valutazione ed il suo inserimento ambientale.

Al fine di raccogliere in un unico documento i temi affrontati e sviluppati in volumi specifici e rendere immediata la comprensione dei passaggi chiave delle ulteriori elaborazioni svolte e dei temi posti alla base del confronto, si riporta nel seguito una sintesi delle ulteriori elaborazioni di approfondimento analitico e di chiarimento che il Proponente si è reso disponibile ad eseguire per far fronte alle molteplici analisi che si rendono necessarie per poter svolgere compiutamente l'attività istruttoria, con quella dovizia di informazioni che l'analisi e la valutazione di un intervento complesso come quello relativo al Master Plan dell'aeroporto di Malpensa richiede.

Periodo di riferimento	Tipologia documentazione	
<b>2009 - 2011</b>	✓ SIA	
<b>Maggio 2012</b>	✓ I integrazioni volontarie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Approfondimenti progettuali</li> <li>• Approfondimenti ambientali (Atmosfera - Ambiente idrico e Suolo e sottosuolo - Flora, Fauna ed Ecosistemi – Rumore - Paesaggio e beni culturali)</li> </ul>
<b>Novembre 2012</b>	✓ Ulteriore documentazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chiarimenti in merito alle procedure pregresse</li> <li>• Approfondimenti ambientali (Acustica territoriale – Vibrazioni – Atmosfera – Aspetti Vegetazionali ed ecosistemici – Studio di Incidenza)</li> </ul>

Tabella 1-1 Sintesi della documentazione

## 2 CHIARIMENTI IN MERITO ALLE PROCEDURE PREGRESSE

### 2.1 D.P.C.M. 13 12 1999 c.d Decreto D'Alema

Di seguito si riporta una puntuale disamina delle azioni previste dal D.P.C.M. del 13 dicembre 1999 relativo alla valutazione di impatto ambientale per il trasferimento del traffico all'aeroporto di Milano Malpensa e quanto svolto da SEA in termini di ottemperanza.

DPCM 13 dicembre 1999	Azioni Svolte
<i>A. Interventi immediati sulle condizioni di esercizio</i>	
<p><b>a) Ottimizzazione, con l'impiego di un adeguato modello di simulazione delle rotte di decollo e atterraggio e dei criteri di impiego delle due piste dell'aeroporto, con l'obiettivo di:</b></p> <p><b>Minimizzare l'area di impatto complessiva (interna all'isofona L<sub>va</sub> 60 dbA);</b></p> <p><b>Minimizzare la popolazione residente nella fascia delimitata dalle isofone L<sub>va</sub> 65 – 75 dbA;</b></p> <p><b>Garantire che la superficie delimitata dalla isofona L<sub>va</sub> 75 dbA resti all'interno del sedime aeroportuale;</b></p> <p><b>b) La riduzione della spinta di decollo dei motori a 1000 ft. (anziché a 1500ft.);</b></p> <p><b>c) Un controllo sui tempi di accensione dei motori ausiliari (controllo uso APU), necessari per l'utilizzazione dell'aeromobile durante la sosta;</b></p>	<p>a) Il modello utilizzato per le simulazioni è la versione 7.0 di INM (ARPA-Agenzia - Regionale per l'Ambiente prescrive l'impiego di INM nella sua versione più avanzata). La Commissione Aeroportuale è stata insediata e sono in corso i lavori. Mediante adeguata modellizzazione la c.d. Commissione Romagnoli ha individuato quelle SIDs e modalità operative tali da consentire la minimizzazione dell'area di impatto complessiva all'interno dell'isofona 60dB(A), la minimizzazione della popolazione residente nella fascia ricompresa tra le isofone 65-75dB(A), ed il permanere all'interno dell'area di sedime dell'isofona di 75dB(A). Recentemente sono stati analizzati i flussi di traffico post de-hubbing Alitalia e sono stati attuati degli interventi di ottimizzazione della distribuzione del traffico sulle SIDs esistenti (vedi dettaglio presentazione ENC-ENAV –SEA in Commissione Aeroportuale). Dopo un adeguato periodo di sperimentazione la nuova, vantaggiosa, impostazione è stata adottata.</p> <p>b) ENAC ha emanato la disposizione per la riduzione di spinta a 1000 ft, che rientra tra le procedure operative pubblicate su AIP.</p> <p>c) Il controllo sull'uso degli APU viene effettuato dalla DCA di Malpensa secondo le procedure pubblicate in AIP.</p>

<p><b>d) Un uso "despecializzato" delle piste in modo da consentirne un utilizzo equilibrato;</b></p>	<p>d) E' attualmente in vigore la "despecializzazione" delle piste, con uso alternato. La gestione di tali modalità operative è di competenza ENAV ed attua l'impostazione derivante dalla recente revisione della distribuzione del traffico in un'ottica di equità.</p>
<p><b>e) Una migliore distribuzione delle rotte di decollo;</b></p>	<p>e) Le rotte di decollo attualmente in uso sono le migliori applicabili e prevedono la ripartizione dei decolli indicativamente in modo equo in direzione Nord/Ovest ed in direzione Nord/Est.</p>
<p><b>f) La limitazione del volo notturno secondo le nuove prescrizioni (eliminazione dei voli dalle h. 23 alle h. 6).</b></p>	<p>f) La limitazione del volo notturno rientra tra i compiti ENAC e Ministero delle Infrastrutture, a fronte di indicazioni della Commissione Aeroportuale. Attualmente è in vigore un'ordinanza della DCA che impone per i voli notturni l'uso della pista 17R e qualora questa sia in manutenzione o comunque non agibile, l'uso della pista 35R. I voli notturni sono estremamente limitati e l'ordine di grandezza è nettamente in linea con il resto del contesto aeroportuale europeo (circa il 3 - 4%).</p>
<p><i>B. Interventi immediati di mitigazione e controllo</i></p>	
<p><b>a) Limitazione a particolari fasce orarie e periodi settimanali del traffico degli aerei più rumorosi (i c.d. "capitoli2") in prospettiva dell'eliminazione degli stessi;</b></p>	<p>a) Gli aeromobili di "capitolo 2" sono stati esclusi da Malpensa ancor prima della data ultima di utilizzo prevista da ICAO.</p>
<p><b>b) L'applicazione della spinta inversa dei motori in fase di atterraggio (c.d. "reverse thrust") e sua utilizzazione al minimo a meno che non sia esclusivamente necessario per motivi di sicurezza;</b></p>	<p>b) E' vietato l'uso di "reverse thrust" sull'Aeroporto di Malpensa fatti salvi eventuali motivi di sicurezza. La procedura è pubblicata in AIP.</p>
<p><b>c) Il controllo della gestione dello spazio esistente tra il piazzale di sosta e le piste di decollo (c.d. "Apron Control");</b></p>	<p>c) E' operativo a Malpensa L'Apron Management Control che scaturisce da un progetto congiunto SEA-ENAC-ENAV.</p>
<p><b>d) Il controllo del rispetto delle rotte e delle procedure previste;</b></p>	<p>d) Viene effettuato il controllo delle modalità operative degli aeromobili, anche per quanto concerne rotte e procedure.</p>

**e) Utilizzazione nonché estensione ed adeguamento della Rete di rilevamento esistente ai fini del monitoraggio e l'applicazione di sanzioni nel caso di mancato rispetto delle rotte e delle procedure antirumore (adeguamento definitivo entro sei mesi);**

**f) Istituzione della commissione di cui all'art. 5 del decreto ministeriale 31 ottobre 1997.**

e) La Rete di rilevamento del rumore di Malpensa è stata espansa da 8 a 18 (17) centraline. La comminazione di sanzioni è competenza esclusiva della DCA dietro segnalazione del Soggetto gestore di Rete. Le sanzioni potranno essere comminate a due condizioni:

- che vengano definite SIDs e Notam definitivi,
- che la normativa espliciti quale e di che tipo debba essere la documentazione confirmatoria dell'avvenuta violazione, da trasmettersi alla DCA per la successiva comminazione di sanzioni.

f) La Commissione Aeroportuale come anticipato al punto a) è stata insediata. I lavori del gruppo tecnico dopo la sospensione dovuta alla situazione creata dal de-hubbing di Alitalia hanno portato alla identificazione di una efficace equa distribuzione del traffico apprezzata positivamente anche dai comuni dell'Ovest Ticino e da ARPA Piemonte.

### *C. Ulteriori interventi di mitigazione e controllo*

**Entro il mese di gennaio 2000 sarà concluso l'accordo quadro di programma previsto dall'art. 43 della legge n. 144/1999 volto a definire nell'ambito di un programma generale di intervento finalizzato alla mitigazione ed alla bonifica dell'impatto sonoro, finanziato con i fondi statali e con i proventi della nuova imposta regionale sul rumore ed articolato secondo un criterio di priorità, che preveda: interventi di immediata attivazione; interventi da completare nell'arco di due anni; interventi di adeguamento della strumentazione urbanistica.**

Il Ministero dei Trasporti e della Navigazione, il Ministero dell'Ambiente, la Regione Lombardia, le Province di Milano e Varese, i Comuni di Somma Lombardo, Lonate Pozzolo e Ferno, hanno stipulato un accordo di programma avente per oggetto "Interventi di mitigazione d'impatto ambientale e di delocalizzazione degli insediamenti residenziali ricompresi nell'ambito territoriale prioritario del Piano Territoriale d'Area Malpensa, ed in particolare, in prima istanza, siti nei territori dei comuni di Somma Lombardo, Lonate Pozzolo e Ferno, adiacenti al sedime aeroportuale".

L'Accordo in argomento prevede opere di insonorizzazione degli edifici pubblici e di pubblico interesse – 12 scuole dell'obbligo ed un centro di assistenza e didattica per gli handicappati e interventi di delocalizzazione di edifici privati a destinazione residenziale secondo quanto previsto dall'art. 43 della Legge 17 maggio 1999 n. 144. La Regione Lombardia ha compiutamente attuato l'Accordo secondo il cronoprogramma dello stesso per gli interventi di insonorizzazione e delocalizzazione come indicato di seguito.

Tutti gli interventi di insonorizzazione sono stati eseguiti ed il miglioramento ottenuto ha permesso di ottenere un comfort acustico superiore ai minimi di legge.

Inoltre sulla base dell'esito soddisfacente conseguito:

- sono state pubblicate dalla Regione Lombardia, con la collaborazione del CNR e da ALER di Varese, le "Linee guida per l'isolamento acustico degli edifici nell'intorno degli aeroporti", destinato a tutti gli addetti ai lavori, affinché possano trarre aiuto dall'esperienza maturata e realizzare interventi di insonorizzazione maggiormente efficaci;
- è stata realizzata una pubblicazione come ulteriore sussidio, di carattere divulgativo, da indirizzare a tutte le famiglie residenti nei territori interessati dall'inquinamento acustico di tipo aeroportuale, come utile strumento per orientare nella scelta degli interventi di insonorizzazione della propria abitazione;
- la Regione Lombardia, in qualità di capofila, ha redatto e presentato un progetto di carattere europeo (all'interno dell'iniziativa INTERREG IIIB – Medocc) finalizzato a mettere in rete le conoscenze relative alle tecniche di insonorizzazione innovative in merito al rumore aeroportuale, sperimentate dai centri di ricerca di Grenoble, Marsiglia, Losanna, Barcellona e Milano, nonché la messa a punto di strumentazioni maggiormente efficaci nel discernere il rumore generato dalle attività aeroportuali rispetto al cosiddetto "rumore di fondo".

Per quanto riguarda il trasferimento dei cittadini soggetti ad inquinamento acustico, alla data del 17 ottobre 2012 risultano acquisite al patrimonio Regionale n. 545 unità abitative.

La copertura finanziaria degli interventi di delocalizzazione è sostenuta da un finanziamento statale che ha permesso alla Regione Lombardia l'accensione di un mutuo pari a 154 milioni di euro, cui debbono aggiungersi 2,5 milioni di euro per gli interventi di insonorizzazione.

Tutte le unità immobiliari acquisite sono state trasferite alle Amministrazioni Comunali per l'avvio delle procedure di valorizzazione e alienazione dei beni.

Le risorse ricavate da tali alienazioni dovranno confluire in un Fondo di Rotazione funzionale alla realizzazione delle finalità dell'AdPQ e degli interventi di mitigazione e riqualificazione ambientale.

L'eccessiva parcellizzazione delle aree e l'acquisizione parziale di alcuni immobili determinano una situazione a "macchia di leopardo, che, unitamente

alla difficile situazione economica, rendono oggi difficoltosa la valorizzazione di dette aree.

Peraltro detti immobili sono oggetto di numerosi e ripetuti atti vandalici, furti, occupazioni abusive determinando di fatto una situazione di grave degrado urbano e sociale con i conseguenti problemi di sicurezza locale.

Ciò ha reso necessaria l'individuazione di una soluzione che consenta il superamento di tale situazione senza gravare sulle finanze pubbliche.

Tale soluzione comporta la demolizione degli edifici al fine di facilitare la futura valorizzazione delle aree.

Il costo di tali demolizioni è stimato in complessivi 12.000.000,00€.

Per far questo è in corso di approvazione, da parte dei diversi Consigli Comunali, un "Protocollo d'Intesa tra la Regione Lombardia, i Comuni interessati e SEA" affinché SEA, all'interno delle risorse finanziarie finalizzate agli interventi di mitigazione e compensazione ambientale del Nuovo Master Plan, si faccia carico dei suddetti costi di demolizioni.

#### *D. Interventi di medio termine*

**- Per quanto riguarda l'aria: una campagna di monitoraggio (della durata di un anno a partire da gennaio 2000);**

La Regione Lombardia ha sottoscritto 4 convenzioni con il Parco del Ticino per complessivi 1,5 milioni di euro finalizzati alle seguenti attività:

- Monitoraggio della componente "ecosistemi" dell'intorno di Malpensa
- Mappa della qualità dell'aria ottenuta attraverso il biomonitoraggio con licheni
- Valutazione della qualità dell'aria attraverso l'uso di campionatori puntiformi passivi e prima valutazione dello stato di salute degli ecosistemi forestali
- Monitoraggio delle componenti migratorie e degli elementi di disturbo causati alle stesse dalla presenza aeroportuale
- Danno fogliare: monitoraggio dello stato di salute della vegetazione mediante tecniche di telerilevamento da aereo e successiva fotointerpretazione
- Analisi dello stato di salute degli animali domestici
- Monitoraggio delle componenti faunistiche dell'intorno aeroportuale
- Valutazione della qualità dell'aria, delle acque e dello stato di salute degli ecosistemi forestali
- Monitoraggio delle componenti faunistiche migratorie e stanziali e degli elementi di

<ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Per quanto riguarda l'acqua: un aggiornamento del piano aeroportuale delle acque (della durata di sei mesi, gennaio --giugno 2000), la realizzazione di una rete di pozzi di controllo (durata dell'intervento: 1 anno) ed il monitoraggio sulla qualità delle acque;</b></li> <li>- <b>Per quanto riguarda la salute pubblica: una indagine epidemiologica;</b></li> <li>- <b>Per quanto riguarda il verde: la realizzazione di una fascia forestale di protezione (durata: 3 anni gennaio 2000/dicembre 2003) e il monitoraggio del danno forestale (durata: otto mesi</b></li></ul>	<p>disturbo causati alle stesse dalla presenza aeroportuale</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Analisi ed elaborazione di progetti di valorizzazione degli elementi di fruizione sociale dell'area di Malpensa (riserve naturali, aree forestali, monumenti naturali, piste ciclabili, etc.)</li><li>- Proseguimento dell'analisi dello stato di salute degli animali domestici</li><li>- Approfondimento del monitoraggio delle componenti faunistiche e floristiche potenzialmente pericolose e dannose dell'intorno aeroportuale</li><li>- Monitoraggio, progettazione e sperimentazione, ivi comprese le tecnologie di telerilevamento, sulla componente forestale dell'intorno di Malpensa ai fini della tutela e della valorizzazione del patrimonio boschivo</li><li>- Monitoraggio, della componente "ecosistemi"</li><li>- Studio e valutazione delle tecniche di riduzione dell'inquinamento luminoso prodotto dall'aeroporto di Malpensa e prosecuzione del monitoraggio delle componenti faunistiche del Parco</li><li>- Interventi di valorizzazione e di riqualificazione ambientale e forestale ai fini della deframmentazione ecologica dell'area di Malpensa</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>- <i>Per quanto riguarda l'acqua:</i> SEA ha aggiornato il piano aeroportuale delle acque ed effettuato monitoraggi costanti sulla qualità delle acque; i risultati hanno dimostrato il rispetto dei limiti di legge.</li> <li>- <i>Per quanto riguarda la salute pubblica:</i> l'ASL di Varese ha effettuato un'indagine epidemiologica; dai dati rilevati si è verificato che l'attività di Malpensa non ha prodotto situazioni critiche.</li> <li>- <i>Per quanto riguarda il verde:</i> l'ARPA Varese, la Provincia di Varese ed il Parco del Ticino hanno effettuato 2 campagne di monitoraggio per lo studio degli inquinanti aerodispersi sulla vegetazione (la prima nel 1995 e la seconda</li></ul>
---	--

aprile/dicembre 2000).

dopo l'apertura di Malpensa); i risultati del secondo studio non hanno evidenziato criticità derivanti dall'avvio delle attività di Malpensa.

SEA ha realizzato, con l'Azienda Regionale delle Foreste (Regione Lombardia), il Piano del Verde all'interno del sedime aeroportuale, realizzando interventi di piantumazione e realizzazione di colline antirumore inerite a protezione dei nuclei abitati limitrofi l'aeroporto.

Tali interventi hanno portato alla messa a dimora di oltre 56.000 alberi.

Attualmente collabora con la stessa Azienda Regionale delle Foreste per la manutenzione degli interventi di mitigazione ambientale e riqualificazione paesaggistica realizzati nell'Aeroporto di Malpensa in attuazione di tale Piano del Verde.

Nello specifico la collaborazione tra SEA ed ERSAF oltre alla *Redazione del Piano del Verde* ha portato ad un programma operativo che si è sviluppato in ulteriori due fasi:

1. *Realizzazione di un'indagine sul deperimento dell'ambiente forestale e di una ricerca per la selezione di materiale vegetale di propagazione di origine locale da impiegare negli interventi di mitigazione e valorizzazione ambientale (autunno 1996);*
2. Attuazione operativa del Piano del Verde esplicitasi tramite la *realizzazione di interventi di riassetto paesaggistico del sedime aeroportuale* (aree ricomprese tra il perimetro del sedime di competenza dell'aeroporto e la recinzione che delimita le piste) nel suo complesso (9 progetti esecutivi realizzati tra l'autunno 1996 e il 2000);

Le opere realizzate in attuazione del piano consistono in ~ 19,8ha di rimboschimento, ~32,71ha di miglioramento boschi, ~4,6ha di nuovi prati, ~4200 m di siepi e ~697 piante sviluppate per un totale di investimenti a carico SEA di oltre 960.000€.

La Regione Lombardia ha affidato, nel 2001, all'Azienda Regionale delle Foreste (ora ERSAF) un incarico per la redazione di un piano operativo finalizzato alla riqualificazione delle aree agroforestali adiacenti all'aeroporto.

Sulla base di tale piano è stato individuato un progetto pilota da realizzare in attuazione del Piano del Verde previsto dal Piano d'Area Malpensa.

Il costo complessivo di realizzazione dell'intervento è pari a complessivi Euro 400.000,00.

L'intervento ha permesso il recupero e miglioramento di circa 60 ettari di bosco in fregio alla s.s. 336 adiacenti all'abitato di Cardano al Campo.

Oltre a tali lavori, si prevede la realizzazione e la sistemazione di circa 10.000 metri di piste e sentieri in terra battuta.

I lavori saranno completati da opere di segnaletica ed informazione, oltre ad attività divulgative e formative.

Nello specifico le attività riguardano:

- Interventi di recupero forestale per un totale di 60 ettari;
- Sistemazione di siepi e filari per un totale di 10.000 metri;
- Manutenzione piste e sentieri per un totale di 10.000 metri;
- Animazione presso aziende agricole;
- Segnaletica e informazione;
- Progettazione esecutiva, direzione lavori e organizzazione

Relativamente a questo specifico punto lo stesso Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, con nota prot. DSA-2006-0015266 del 05/06/2006 ha già verificato ed attestato l'ottemperanza da parte di SEA.

**Nell'ambito di tale accordo saranno altresì definite le modalità di controllo e vigilanza sulle azioni anzi illustrate comprese quelle di cui ai punti A, B e C,**

Il Decreto del Ministro dei Trasporti e della Navigazione del 3 marzo 2000 ha dato atto che il Consiglio dei Ministri nella seduta del 25 febbraio 2000 ha verificato positivamente gli adempimenti di cui ai punti A, B e C precedenti.

**nonché l'istituzione di un osservatorio ambientale permanente cui demandare il compito di effettuare tali attività, nonché di provvedere alla:**

Relativamente all'Osservatorio Ambientale si evidenzia che nel dicembre 1997, presso la Provincia di Varese, attraverso apposito "Protocollo d'Intesa", venne già istituito un "Osservatorio Ambientale Malpensa 2000". Pertanto già istituito ed operativo alla data del DPCM 13/12/1999.

Tale osservatorio aveva le seguenti finalità:

- a. Acquisire e far conoscere i dati e i valori assunti dai parametri e descrittori ambientali in relazione agli effetti (positivi o negativi) derivanti dall'esercizio dell'aeroporto di Malpensa;
- b. Censire e raccordare le attività di monitoraggio ambientale già svolte dai diversi soggetti ed Enti a ciò preposti dalla normativa vigente;
- c. Studiare l'applicazione delle normative, sia

**Ricognizione degli aeromobili appartenenti al capitolo 3, secondo un criterio di performance acustica, sulla base del quale definire nell'immediato limiti specifici da rispettare durante le operazioni di decollo e, nel prossimo futuro, ulteriori misure di selezione del traffico;**

**Definizione in corrispondenza di ogni sensore installato nell'ambito della rete di monitoraggio di limiti massimi (espressi come LAFmax) calibrati sulle migliori performance acustiche ottenibili in relazione alle procedure di decollo seguite ed articolati in relazione alla classificazione di cui al punto precedente;**

- statali che regionali, in materia di protezione dell'ambiente e attinenti alle attività aeroportuali presso Malpensa;
- d. Censire ed analizzare le informazioni sulle esperienze già maturate, in primo luogo all'interno dell'Unione Europea, nel settore de controllo e della mitigazione degli impatti ambientali da attività aeroportuali.

La durata del protocollo era stabilita i 5 anni ed allo stesso partecipavano oltre alla Provincia di Varese la Regione Lombardia, il Consorzio Parco Lombardo della Valle del Ticino, il Comitato di Coordinamento del C.U.V. in rappresentanza dei Comuni e SEA.

Tutto il contesto vede uno scenario profondamente mutato per effetto del "de-hubbing Alitalia".

Attualmente su Malpensa sono operativi aeromobili appartenenti al "capitolo 3" ed anche al "capitolo 4" (certificazione che garantisce un livello di silenziosità di almeno un terzo maggiore rispetto al "capitolo 3"). Inoltre nel corso degli anni sono stati progressivamente ridotti i cosiddetti "velivoli marginalmente conformi" (secondo quanto previsto nel Decreto Legislativo 17 gennaio 2005, n. 13); attualmente la presenza di "velivoli marginalmente conformi" nell'aeroporto di Malpensa è limitata a sporadici voli durante l'anno.

In seguito all'entrata in servizio dei nuovi aeromobili, che presenteranno livelli di silenziosità ancora maggiori rispetto al "capitolo 4", è prevista un'ulteriore ricognizione degli attuali velivoli appartenenti al "capitolo 3", affinché la Commissione Aeroportuale possa eventualmente stabilire delle limitazioni nelle operazioni di decollo.

La Commissione Aeroportuale ha in corso tale definizione nell'ambito dei lavori di minimizzazione dell'impatto acustico nell'intorno aeroportuale.

Le attività della Commissione Aeroportuale, sospese in seguito al de-hubbing di Alitalia, sono riprese nel 2010 con l'approvazione di una sperimentazione.

Attualmente, preso atto dei molti elementi positivi riscontrati durante la sperimentazione, sussistono le condizioni per arrivare nel breve periodo all'approvazione della zonizzazione acustica e delle relative procedure antirumore, che prevedano anche la definizione, per ogni centralina della rete di monitoraggio e per le diverse tipologie di aeromobili, dei limiti massimi di rumore (rappresentati tramite

<b>Verifica della possibilità di spostamento di voli charter o altri voli da Malpensa a Linate o ad altri aeroporti;</b>	l'indicatore acustico LAFmax).  Il Ministero dei Trasporti ha in corso il Nuovo Piano Nazionale degli Aeroporti all'interno del quale vengono dettate le linee guida dello sviluppo dell'intera rete aeroportuale italiana e di conseguenza anche di Malpensa e Linate.
<b>Verifica dell'effettivo avvio delle attività del programma di cui al precedente punto C.</b>	Il Decreto del Ministro dei Trasporti e della Navigazione del 3 marzo 2000 dà atto che il Consiglio dei Ministri nella seduta del 25 febbraio 2000 ha verificato positivamente gli adempimenti di cui ai punti A, B e C precedenti.

Tabella 2-1 Ottemperanza alle prescrizioni del DPCM 13-12-1999

## **2.2 Progetto di Completamento dell'Aerostazione Passeggeri dell'Aeroporto di Malpensa**

In relazione a tale argomento (così detto Terzo/Terzo) è stata svolta una verifica di assoggettabilità a VIA che si è conclusa con l'espressione del Parere n. 576 del 25 marzo 2004 da parte della Commissione VIA del Ministero dell'Ambiente.

La Commissione VIA ha verificato la non assoggettabilità a VIA delle modifiche progettuali delle opere di completamento relative all'aerostazione ed al terzo satellite dell'Aeroporto di Malpensa.

Tale parere era subordinato al rispetto delle seguenti condizioni:

1. Non venga superato l'attuale limite autorizzato di movimenti, sia di aeromobili che di passeggeri, conseguenti anche al trasferimento dei voli da Linate a Malpensa confermato con il DPCM 13.12.1999;
2. Sia consultata l'Autorità di Bacino del Po in relazione alla possibilità del verificarsi degli eventi alluvionali che si desume dalla documentazione;
3. Le terre di scavo derivanti dai lavori di realizzazione del Terminal siano riutilizzate all'interno del sedime aeroportuale;
4. Sia attuato, contestualmente agli interventi, quanto previsto dal Piano del Verde di Malpensa 2000;
5. In sede di progettazione esecutiva sia verificata l'opportunità di realizzare un sistema di raccolta ed eventuale trattamento delle acque di prima pioggia raccolte dall'edificio (es. copertura) al fine di riutilizzarle e conseguentemente ottimizzare e ridurre il prelievo delle acque di falda;
6. Per quanto riguarda le opere da realizzarsi alla quota -18,00m dal piano campagna, prima dell'inizio dei lavori relativi, dovrà essere prodotto un idoneo studio che evidenzii le possibili interferenze ambientali e simuli le condizioni di stato nel post operam. In tale logica dovrà essere fatto riferimento anche all'interferenza tra la falda e l'aerostazione esistente. Ciò con

riferimento alla produzione di dati derivanti dagli esiti dei monitoraggi connessi alle ottemperanze rispetto al DPCM 13.12.199 ovvero a seguito di campagne specifiche da eseguirsi comunque prima dell'inizio dei lavori che potranno essere accompagnate e/o sostituite (se del caso) dalla produzione di modelli interpretativi delle condizioni idrogeologiche dell'area;

7. Per la verifica di ottemperanza dei punti da 1 a 6 dovrà essere istituito un apposito Osservatorio Ambientale presso il Ministero dell'Ambiente.

Le risultanze del Parere della Commissione vennero comunicate a SEA direttamente dal Ministro dell'Ambiente con nota prot. GAB/2004/3000/B05 del 1 Aprile 2004 che, in merito all'Osservatorio Ambientale, specificava di aver in corso l'emanazione di uno specifico Decreto Ministeriale di Costituzione dello stesso.

SEA con nota n. 20925 del 17/5/2005, comunicava i propri adempimenti in ottemperanza alle prescrizioni ricevute. Successivamente, tale nota, a seguito di richiesta di ulteriori approfondimenti da parte del Ministero dell'Ambiente (cfr. nota n.33354 del 23/12/2005), veniva integrata con nota n. 14021 del 13 Marzo 2006, con la quale SEA presentava l'ulteriore documentazione.

Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio – Direzione Generale per la Salvaguardia Ambientale, accertati gli adempimenti alle prescrizioni, con nota prot. DSA-2006-0015266 del 05 Giugno 2006 dava atto che *"La Commissione VIA ha ritenuto che le prescrizioni di cui alla nota GAB/2004/3000/B05 del Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio, in merito alla non assoggettabilità a VIA dell'Aeroporto di Malpensa sono state ottemperate."*

### **2.3 L'osservatorio Ambientale**

Il tema è stato affrontato in più momenti nel corso dell'evoluzione della gestione dell'aeroporto di Malpensa.

Il primo atto in tal senso è stato già stipulato nel dicembre 1997, presso la Provincia di Varese, attraverso un apposito "Protocollo d'Intesa", che istituì un "Osservatorio Ambientale Malpensa 2000", e quindi già attivo ed operativo alla data del DPCM 13/12/1999.

Il secondo momento di attenzione rispetto a questo tema e di rilevanza in sede di ottemperanza alle indicazioni ricevute, è stata la comunicazione sopra richiamata della Direzione Salvaguardia Ambientale del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare che in data 1° aprile 2004 che specificava di aver in corso l'emanazione di un Decreto Ministeriale di Costituzione dell'Osservatorio stesso.

SEA non ha quindi ritenuto di dover intervenire ulteriormente ma ha partecipato di buon grado a qualsiasi azione utile per dar conto delle azioni utili per la diffusione delle informazioni inerente l'aeroporto di Malpensa.

E' in quest'ottica che si può leggere anche la recente istituzione, in data 7 giugno 2012, di un "Osservatorio Malpensa" che, sulla base delle richieste del territorio sul tema dello sviluppo aeroportuale e su iniziativa della Regione Lombardia e del Comune di Milano, ha lo scopo di avere un continuo e propositivo coordinamento sul tema dello sviluppo aeroportuale. Detto Osservatorio offre, tra l'altro, l'opportunità di conoscere le problematiche sotto i diversi aspetti, approfondisce e favorisce la ricerca di soluzioni che garantiscano uno sviluppo sostenibile tra territorio visto che l'aeroporto di Malpensa non è solo un'iniziativa della Regione Lombardia ma un'opportunità per il territorio.

Attraverso esperti esterni l'Osservatorio svilupperà ricerche multidisciplinari di carattere economico, ambientale e di salute pubblica che dovranno essere condivise dai diversi partecipanti all'Osservatorio che contribuiranno a superare le incomprensioni ed i pregiudizi oggi esistenti.

L'Osservatorio si articola in un Comitato Direttivo, una Segreteria Tecnica ed un Comitato scientifico in cui sono coinvolte anche le associazioni ambientaliste che operano sul territorio e sarà coordinato da Regione Lombardia e Comune di Milano.

Il Comitato Direttivo dell' Osservatorio è costituito da 14/16 componenti:

- Regione Lombardia e Comune di Milano (Coordinatori);
- Presidente e Vicepresidente del CUV e Sindaco di Lonate Pozzolo;
- Presidente del Comitato del Castanese ed un Sindaco;
- Presidente della Provincia di Milano;
- Presidente della Provincia di Varese;
- Presidente de Parco Lombardo della Valle del Ticino;
- Direttore Ministero Infrastrutture e Trasporti;
- Presidente ENAC;
- Amministratore Unico ENAV;
- Presidente SEA;
- Sindaci di Gallarate e Busto Arsizio.

La Segreteria Tecnica Operativa è costituita da 4 componenti:

- Referenti di Regione Lombardia e Comune di Milano (n.2),
- Referente Tecnico in rappresentanza degli EELL (n.1),



- Referente SEA (n.1).

Il Comitato Scientifico è composto da Esperti dei Settori del Trasporto Aereo, dell'Ambiente, dell'Economia, Della Salute Pubblica e della Pianificazione Territoriale.

L'Osservatorio coinvolgerà anche associazioni di Categoria, Ambientaliste e portatori di interessi economico-sociali il cui elenco e le modalità di coinvolgimento sono in fase di definizione.

### **3 APPROFONDIMENTI RELATIVI ALL'INQUINAMENTO ACUSTICO (CFR. ALLEGATO 1)**

Nell'Allegato 1 sono riportati i chiarimenti sul Tema Acustico, sviluppati attraverso l'approfondimento delle seguenti tematiche:

- chiarimenti rispetto agli input del modello di calcolo (INM) utilizzato per la previsione del rumore aeroportuale per gli Scenari di riferimento Intermedio e Futuro, in particolare in riferimento ai dati di operatività aeroportuale, al dominio di calcolo, ai dati meteorologici ed alle ulteriori sorgenti emmissive;
- validazione del modello attraverso il confronto tra i dati rilevati dalle centraline della rete di monitoraggio acustico e gli output del modello stesso;
- integrazioni in merito all'impatto acustico in fase di cantiere;
- risultati delle ulteriori elaborazioni effettuate con il modello di calcolo in termini di  $L_{eq}$ ,  $L_{de}$ ,  $L_{night}$  per gli Scenari di riferimento Intermedio e Futuro e confronto con i Piani di zonizzazione acustica comunale;
- individuazione dei ricettori sensibili e stima della popolazione ricadenti all'interno delle isofoniche di  $L_{eq}$  45 dB(A) per il periodo diurno e  $L_{eq}$  40 dB(A) per il periodo notturno per entrambi gli Scenari di riferimento Intermedio e Futuro;
- stima della popolazione ricadente nelle zone A, B e C e identificazione dei ricettori acustici residenziali ricadenti in zona B per gli Scenari di riferimento Ante Operam, Intermedio e Futuro.

In questa sede si fornisce inoltre un chiarimento in merito alla Commissione Aeroportuale di Malpensa e alla sua attività.

La Commissione Aeroportuale di Malpensa è stata ufficialmente costituita il 14 novembre 2002 e, come definito dalla normativa vigente, la sua finalità consiste sia nella definizione delle procedure antirumore sia nella zonizzazione nell'intorno aeroportuale.

Dal 18 aprile 2001 sono stati svolti una serie di incontri della Commissione e del Gruppo Tecnico (dal 25/10/01) preparatori per l'individuazione del criterio di scelta dei comuni di sedime. I comuni sono stati individuati sulla base della realizzazione della curva isofonica 60 dBA, ottenuta mediante simulazione INM.

L'obiettivo della Commissione è quello di definire lo scenario di traffico a minor impatto: determinare la configurazione e l'operatività dello scalo (rotte di uscita, procedure antirumore,

suddivisione tipologie di aeromobili, alternanza ecc.) che minimizzi quanto più possibile l'impatto del rumore di origine aeroportuale sul territorio.

I lavori di modellizzazione sono stati svolti dal Gruppo Tecnico così composto: SEA, consulenti dei comuni, ARPA Lombardia, Regione Lombardia, Ministero dell'Ambiente, ENAC, ENAV, AOC.

La Commissione Aeroportuale è così composta:

1. ENAC,
2. Ministero dell'Ambiente,
3. Regione Lombardia,
4. Provincia Varese,
5. ARPA Lombardia,
6. ENAV,
7. SEA,
8. AOC,
9. Comune di Arsago Seprio,
10. Comune di Cardano al Campo,
11. Comune di Casorate Sempione,
12. Comune di Ferno,
13. Comune di Lonate Bozzolo,
14. Comune di Samarate,
15. Comune di Somma Lombardo,
16. Comune di Vizzola Ticino.

Nel corso dell'attività della Commissione sono state prodotte numerose simulazioni ed in particolare per quanto riguarda gli scenari di riferimento (dopo un primo contesto riguardante il Traffico del 2001, tre settimane di traffico calcolate secondo normativa, con 686 movimenti giorno) lo scenario di riferimento è stato focalizzato nel 2004: tre settimane di traffico calcolate secondo normativa: 23/05/04 - 29/05/04, 24/08/04-30/08/04, 05/11/04 - 11/11/04 con 13.242 movimenti per una media di 630 voli giorno.

Oltre allo Scenario di riferimento "tre settimane a maggior traffico 2004" i risultati degli innumerevoli scenari esaminati sono stati, con lo sforzo di tutti i partecipanti, orientati in solo due scenari proposti dai Comuni.

In data 5 luglio 2005, dopo il parere espresso dal Gabinetto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, ENAC DA decide di estendere la partecipazione alla Commissione Aeroportuale alla

provincia di Novara e ai comuni piemontesi confinanti con quelli lombardi su cui insiste il sedime aeroportuale.

Dal 25/10/05 quindi alla Commissione Aeroportuale partecipano (oltre agli enti già presenti):

1. Provincia di Novara '
2. ARPA Piemonte - dipartimento di Novara (già presente al GrT come "osservatore" dei lavori da settembre 2003)
3. Comune di Castelletto Sopra Ticino
4. Comune di Marano Ticino
5. Comune di Oleggio
6. Comune di Pombia
7. Comune di Varallo Pombia.

Nel corso del 2006, a seguito di una richiesta da parte della Provincia di Novara è stata fornita copia di tutta la documentazione sui lavori svolti dalla Commissione e dal GrT affinché i partecipanti dei comuni piemontesi potessero esaminare i lavori fatti e presentare delle loro proposte.

I lavori della Commissione e del GrT sono stati sospesi con l'avvento del *dehubbing* di Alitalia, che ha ridotto drasticamente il numero di movimenti e mutato il profilo di traffico.

La situazione determinatasi a seguito del *dehubbing* evidenziava una serie di problematiche che rendevano problematico l'assetto dello scenario operativo, essenzialmente per le seguenti problematiche:

- a) la distribuzione dei voli sulle differenti direttrici di decollo era stata realizzata con una forte connessione con le necessità dell'allora vettore di bandiera (Alitalia), lo "scenario" era quindi progettato per ottimizzare le operazioni "Hub Alitalia";
- b) il mix delle tipologie di aeromobili si è fortemente modificato una drastica diminuzione di MD80 (de-hubbing verso FCO);
- c) è fortemente mutato anche il cosiddetto "fideraggio", cioè la quantità e la tipologia dei voli "ligh/regional" che concentravano i passeggeri nell'aeroporto hub di Malpensa per poter rendere più efficace ed efficiente i successivi collegamenti verso altri aeroporti;
- d) nel frattempo, come reazione alla situazione di mercato determinatasi si è assistito ad un incremento da parte di molte compagnie (in particolare Easyjet e di Lufthansa Italia) dell'utilizzo di velivoli tecnicamente più evoluti quindi con minore impatto ambientale;
- e) si è infine determinato un significativo cambio complessivo di destinazioni offerte sull'aeroporto di Malpensa.

La situazione è stata dettagliatamente esposta alla Commissione Aeroportuale ed è stata illustrata una proposta focalizzata da SEA, ENAC ed ENAV, che evidenziava molti positivi elementi di miglioramento:

- 1) ridistribuire il traffico sulle rotte di uscita esistenti (non sono state nuove SIDs) e, come conseguenza, determinare una più equa distribuzione del rumore;
- 2) garantire momenti di silenzio assoluto ad intervalli regolari;
- 3) accorciare alcune rotte di volo per ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub>;
- 4) rendere lo scenario più aderente all'attuale situazione operativa;
- 5) ridurre il numero di cambi pista e di SIDs convergenti tra loro (con un significativo incremento del livello di safety dell'operatività).

La soluzione è stata sperimentata da settembre 2010 e a consuntivo è stata nuovamente illustrata alla Commissione la gamma di dati raccolta e le considerazioni (positive) sul SIA della ridistribuzione "equa" e la conferma del pieno raggiungimento degli elementi che rappresentavano altrettanti obiettivi dell'intervento (cfr. punti precedenti 1-5).

Nella riunione del 9 marzo 2011 si è anche esaminata l'introduzione di "criteri di compensazione" per riequilibrare delle situazioni di disallineamento rispetto alle percentuali di distribuzione del traffico (riequilibratura delle variazioni conseguenti a condizioni meteo particolari o altre casistiche che possano modificare la normale operatività dello scalo).

La Commissione è sostanzialmente pronta a votare la zonizzazione acustica, ma una recente azione di Casorate Sempione (TAR) ha nuovamente congelato lo stato dei lavori.

Continua naturalmente da parte del gestore Aeroportuale, di ENAC e di ENAV l'azione di analisi dinamica della situazione per minimizzare gli impatti (vedasi recente ipotesi di definizione di una terza SID a est dell'aeroporto).

## **4 VIBRAZIONI**

Si riportano di seguito alcuni approfondimenti sul tema delle vibrazioni.

### Introduzione

I materiali hanno un'elasticità variabile in funzione dello stato di aggregazione proprio di ogni sostanza che li compone. Una perturbazione esterna al materiale determina un moto oscillatorio, rispetto alla situazione di equilibrio, producendo le vibrazioni meccaniche. Le vibrazioni possono essere differenziate, sotto il profilo fisico, in funzione della frequenza, della lunghezza d'onda, dell'ampiezza, della velocità e dell'accelerazione. In relazione alle lavorazioni, è possibile distinguere due criteri di rischio: il primo interessa le vibrazioni con bassa frequenza (si riscontrano ad esempio nei conducenti di veicoli), il secondo interessa quelle con alta frequenza (con riscontro nelle lavorazioni che utilizzano attrezzi manuali a percussione).

### Effetti sull'Ambiente e sulla Salute

La nocività delle vibrazioni dipende dalle caratteristiche e dalle condizioni in cui vengono trasmesse: estensione della zona di contatto con l'oggetto che vibra (mani, piedi, glutei, .... ), frequenza della vibrazione, direzione di propagazione, tempo di esposizione. Gli effetti nocivi interessano nella maggior parte dei casi, sulla base di dati statistici, le ossa e le articolazioni della mano, del polso e del gomito; sono anche facilmente riscontrabili affaticamento psicofisico e problemi di circolazione.

### I Principi della Prevenzione

La prevenzione deve essere fondata su provvedimenti di tipo tecnico, organizzativo e medico, distinta a seconda se si è in presenza di basse o alte frequenze di vibrazione.

Le misure di ordine tecnico devono tendere a diminuire la formazione di vibrazioni da parte di macchine e attrezzi (primariamente in sede di progettazione, con controlli periodici sul macchinario), e successivamente a limitarne la propagazione diretta e indiretta sull'individuo (utilizzando adeguati dispositivi di protezione individuali).

Il D.Lgs. 187/2005 fissa i seguenti valori limite:

a. Per le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio:

- valore limite di esposizione giornaliero (giornata lavorativa di 8 h):  $5 \text{ m/s}^2$ ,

- valore d'azione giornaliero (giornata lavorativa di 8 h):  $2,5 \text{ m/s}^2$ ,

b. Per le vibrazioni trasmesse al corpo intero:

- valore limite di esposizione giornaliero (giornata lavorativa di 8 h):  $1,15 \text{ m/s}^2$ ,
- valore d'azione giornaliero (giornata lavorativa di 8 h):  $0,5 \text{ m/s}^2$ .

Il datore di lavoro elimina il rischio alla fonte o lo riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione ( $5 \text{ m/s}^2$  per il sistema mano-braccio;  $1,15 \text{ m/s}^2$  per il corpo intero) e valuta e misura i livelli di vibrazioni meccaniche cui i lavoratori sono sottoposti.

Il lavoro da strumenti vibranti è da considerarsi tra quelli comportanti un maggior affaticamento psicofisico: da un punto di vista organizzativo, è opportuno introdurre turni di lavoro, avvicendamenti, ecc.

I lavoratori esposti a livelli superiori ai  $2,5 \text{ m/s}^2$  per il sistema mano-braccio, e a  $0,5 \text{ m/s}^2$  per il corpo intero, sono sottoposti a sorveglianza sanitaria, con la costituzione di una cartella sanitaria e di rischio che riporti i valori di esposizione individuali del lavoratore a vibrazioni, comunicati al Datore di Lavoro dal Servizio di Prevenzione e Protezione.

### Considerazioni

Gli elementi principali che possono potenzialmente essere fonti significative di vibrazioni, stante l'assenza di lavorazioni o attività che comportino processi all'interno dei quali vi sia la generazione di livelli di vibrazioni sensibili sono essenzialmente le attività aeronautiche (decolli, atterraggi).

La frequenza ed i lassi temporali che descrivono gli effetti a terra del contatto tra aeromobile e pista o, ancor meno aggressivo, dello "stacco" dell'aeromobile in fase di decollo non ricreano condizioni di una consistenza che possa ricondursi alla identificazione di un "problema".

Anche nelle tabelle di significatività degli aspetti ambientali utilizzate nell'ambito della certificazione ISO14001 (vigente su entrambi gli aeroporti e rinnovata senza particolari elementi di criticità) il certificatore (TUV Italia) ha pienamente condiviso le analisi effettuate da SEA.

Anche per quanto riguarda le attività di cantiere la finalità non delinea contesti aggressivi su questo tema.

## Normativa

- D.Lgs. 187 del 19 Agosto 2005. Attuazione della direttiva 2002/44/CE sulle prescrizioni minime di sicurezza e di salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti da vibrazioni meccaniche
- DPR n.547 del 27/4/1955, artt. 2B, 29, 30, 31 , 32,175,225, 304, 307, 30B, 332, 341. Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro
- DPR n.303 del 19.3.1956, art. 8. Norme generali per l'igiene del lavoro
- D.Lgs n.626 del 19.9.1994. Attuazione di direttive CEE sul miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro.
- D.Lgs. n.475 del 4.12.1992, in attuazione della direttiva 89/686 in materia di ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative ai dispositivi di protezione individuale
- Norme tecniche armonizzate UNI ISO 5982 - vibrazioni ed urti, impedenza meccanica di ingresso del corpo umano
- ISO 5349-86 - vibrazioni meccaniche, linee guida per la misurazione e la valutazione dell'esposizione a vibrazione
- ISO 8041 - risposta degli individui alle vibrazioni, strumenti di misurazioni
- ISO 2631 - guida per la valutazione dell'esposizione umana alle vibrazioni su tutto il corpo

## **5 APPROFONDIMENTI RELATIVI ALL'INQUINAMENTO ATMOSFERICO (CFR. ALLEGATO 2)**

La dispersione atmosferica delle polveri prodotte durante la fase di cantiere è stata stimata mediante il sistema di modelli AERMOD, adottati e raccomandati da USEPA.

Alla luce dei risultati dello studio modellistico, che ha evidenziato una massima concentrazione media annua inferiore di un ordine di grandezza rispetto al limite normativo, SEA non ritiene necessarie misure di mitigazione.

La valutazione degli impatti indotti dal progetto sulla qualità dell'aria non deriva dal confronto dei due scenari simulati, ma esclusivamente dal confronto delle immissioni simulate con gli standard di qualità dell'aria vigenti imposti dal D.Lgs. 155/2010.

In tale ottica lo scenario attuale programmatico non cambierebbe l'esito del confronto delle immissioni indotte dallo scenario futuro con i limiti di qualità dell'aria.

La configurazione dello scenario futuro programmatico (2030 senza progetto) non risulta possibile, in quanto due piste non potrebbero smaltire il numero di "movimenti giorno" previsti per il traffico che caratterizza detto scenario.

Si ribadisce che il confronto tra gli scenari attuale, intermedio e futuro è stato finalizzato alla valutazione di tre situazioni quanto più realistiche possibile.

La descrizione degli scenari è stata illustrata nelle documentazioni consegnate al Capitolo 2 della nuova documentazione di integrazione intitolata "Approfondimenti Ambientali".

Per una descrizione dei dati annuali monitorati dalle centraline si evidenzia come, nell'ambito delle Integrazioni Volontarie, si sia sviluppata un'analisi su un trend storico esteso dell'evoluzione dei valori di qualità dell'aria riscontrati dalle reti di monitoraggio e la contestuale evoluzione del traffico aereo.

Lo stesso documento, così come il SIA, riporta il confronto puntuale con i valori stimati dal modello in corrispondenza delle centraline della rete di monitoraggio di cui sopra.

Si sono comunque forniti ulteriori chiarimenti in merito alle simulazioni di Emissione in Atmosfera per lo scenario intermedio (Allegato 2) che confermano i trend già evidenziati nel documento "Approfondimenti Ambientali" delle Integrazioni Volontarie.

## **6 APPROFONDIMENTI RELATIVI AGLI ASPETTI VEGETAZIONALI ED ECOSISTEMICI: EFFETTI E MITIGAZIONI (CFR. ALLEGATO 3)**

Con lo spunto delle nuove riflessioni e degli approfondimenti in merito al rapporto opera – ambiente si è ritenuto di valorizzare le analisi già presentate nello SIA. Rimandando all'Allegato 3 per una descrizione compiuta del lavoro effettuato, in questa sede si vuole solamente inquadrare l'impostazione della tematica per arrivare a fornire sin da subito gli esiti dell'attività.

Gli obiettivi perseguiti sono:

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

Per quanto concerne gli aspetti vegetazioni ed ecosistemici l'area di intervento:

- si relaziona direttamente ad habitat di interesse conservazionistico esterni ai Siti Natura 2000,
- si relaziona indirettamente ad alcuni Siti Natura 2000 che si trovano in prossimità.

Premesso che per quanto concerne le interferenze con i Siti Natura 2000 l'esame è stato effettuato mediante lo Studio di Incidenza di cui al capitolo successivo, in questa sede si pone l'attenzione al primo dei precedenti punti, ossia agli habitat di interesse conservazionistico esterni ai Siti Natura 2000.

Gli habitat presenti nell'area di intervento e rientranti nell'elenco di cui all'Allegato I direttiva 92/43/CEE sono:

- Lande secche europee – 4030 (brughiere),
- Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del Carpinion betuli (9160),
- Vecchi querceti acidofili delle pianure sabbiose con *Quercus robur* (9190).

Vale la pena evidenziare che, ai sensi della direttiva, i tre habitat in questione costituiscono "habitat naturali di interesse comunitario" (cfr. Dir 92/43/CEE art. 1 par. 1 punto c) e non "habitat naturali prioritari" (cfr. Dir 92/43/CEE art. 1 par. 1 punto d).

Nella figura seguente è indicata la presenza di detti habitat nella zona in esame.

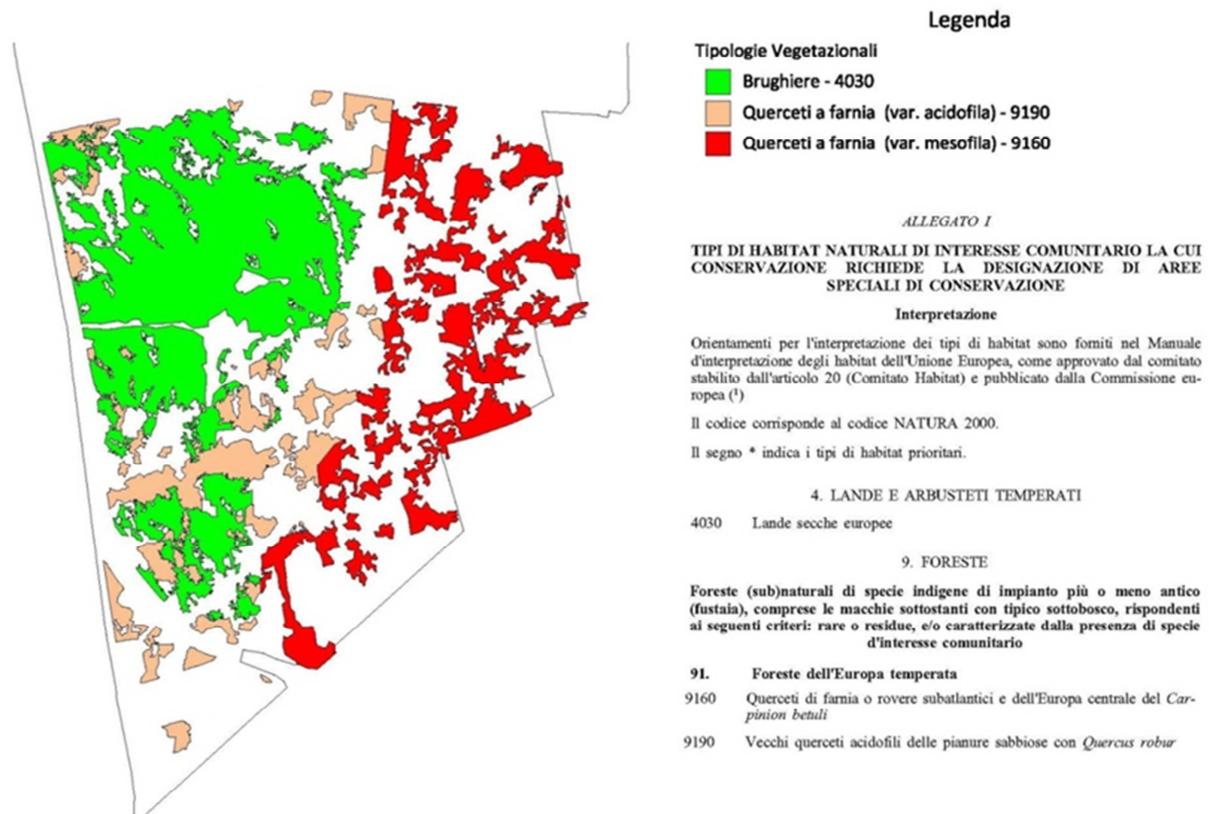


Figura 6-1 Presenza di habitat naturali di interesse conservazionistico

Come già detto l'espansione del sedime aeroportuale proposta prevede l'interessamento diretto di tali habitat e secondo la citata Direttiva europea devono essere promosse tutte le azioni necessarie per la loro persistenza nell'area di interesse.

Ciò che interessa comprendere dunque è se tali habitat possono essere conservanti nelle ipotesi di realizzazione degli interventi previsti dal nuovo Master Plan e cioè se è possibile prevedere una loro rimodulazione e ricollocazione in ambienti limitrofi idonei dal punto di vista ecologico.

Il lavoro documentato nella presente relazione si è articolato in tre fasi, ciascuna delle quali contraddistinta da precise finalità, attività ed elaborazioni, secondo la struttura logica sintetizzata nella seguente Figura 6-2.

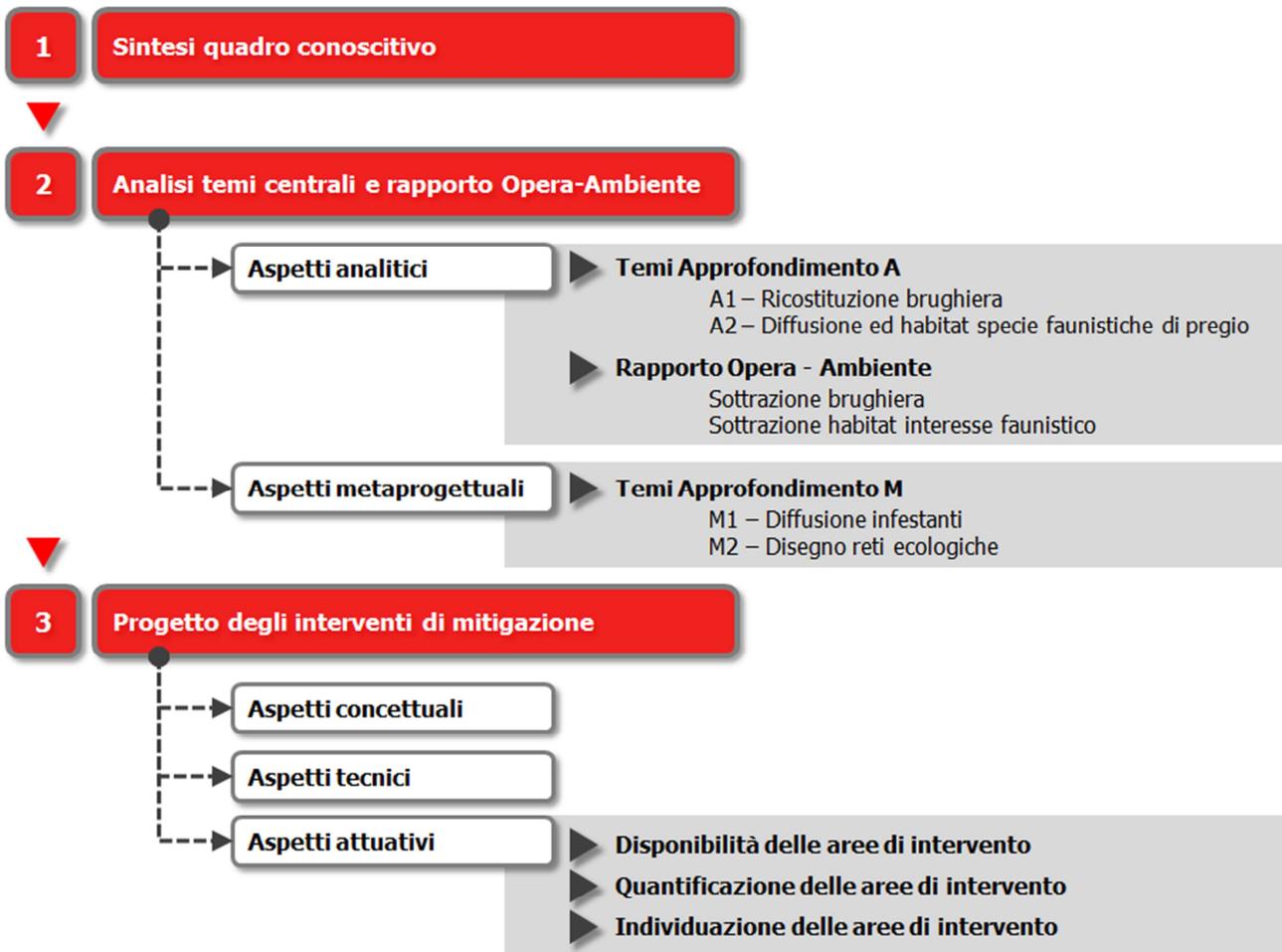


Figura 6-2 Allegato 3: struttura logica

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

#### Sintesi del quadro conoscitivo

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

## Analisi dei temi centrali e rapporto Opera - Ambiente

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

- fornire approfondimenti conoscitivi in merito ai temi centrali del rapporto Opera – Componenti naturalistiche. Nello specifico, i temi centrali a valenza analitica oggetto di approfondimento possono essere così sintetizzati:
  - ✓ *Tema Approfondimento A1 – "Possibilità e tecniche di ricostituzione della brughiera"* - il tema fa riferimento alla azione di progetto "Trasformazione della ex area militare Malpensa" ed alla tipologia di impatto "Sottrazione di specie vegetazionali di pregio", nello specifico rappresentate da una di brughiera di estensione pari a circa 110 ettari, ed è volto a documentare lo stato dell'arte in merito alle tecniche di conversione a brughiera e la relativa fattibilità;
  - ✓ *Tema Approfondimento A2 – "Diffusione delle specie faunistiche di pregio e disponibilità degli habitat di riferimento"* - il tema è connesso alla azione di progetto "Trasformazione della ex area militare Malpensa" ed alla tipologia di impatto "Sottrazione di habitat faunistici", e, con riferimento alle specie faunistiche di pregio potenzialmente presenti nell'area di intervento, è finalizzato a verificarne la presenza all'interno del contesto territoriale di area vasta, nonché a comprovare all'interno di detto ambito la presenza dei relativi habitat di riferimento. Tali approfondimenti si sono avvalsi delle nuove fonti informative nel frattempo acquisite, quali in primo luogo:
    - i primi esiti del progetto "*Coltiviamo la brughiera - Progetto per il ripristino di lembi di brughiera nel Parco Pineta di Appiano Gentile e Tradate, per il recupero di ambienti in via di rarefazione e come sistema di gestione naturalistica delle servitù degli elettrodotti*", realizzato in collaborazione con l'Università dell'Insubria ed il contributo di Regione Lombardia (Novembre 2011),
    - la pubblicazione dello studio "*La migrazione degli uccelli nella Valle del Ticino – Dieci anni di inanellamento*", realizzato dal Consorzio Lombardo Parco del Ticino con il contributo di Regione Lombardia (Novembre 2011);

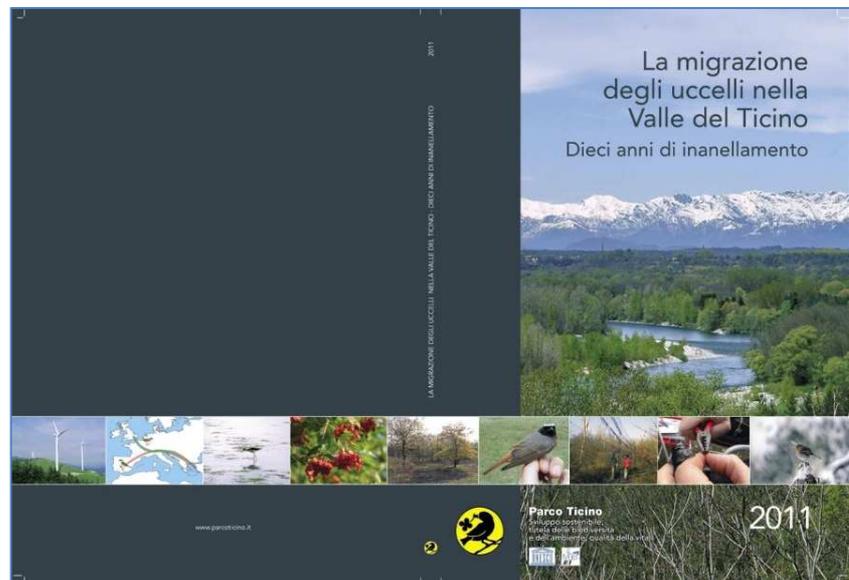
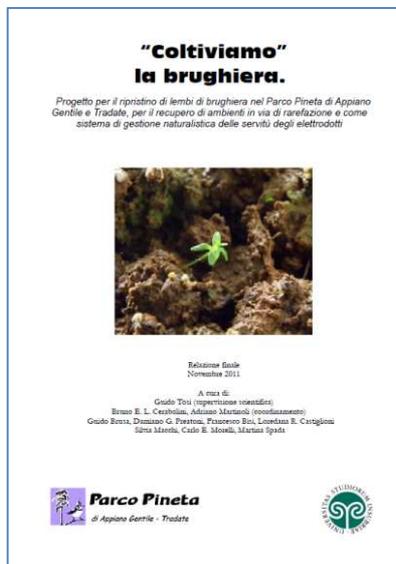


Figura 6-3 Progetto "Coltiviamo" la brughiera - Progetto per il ripristino di lembi di brughiera nel Parco Pineta di Appiano Gentile e Tradate, per il recupero di ambienti in via di rarefazione e come sistema di gestione naturalistica delle servitù degli elettrodotti' e studio "La migrazione degli uccelli nella Valle del Ticino – Dieci anni di inanellamento'

- fornire approfondimenti conoscitivi in merito ai temi centrali derivanti dalla analisi del contesto di intervento di area vasta, per come essi sono emersi dalla sintesi del quadro conoscitivo. Tali temi, oltre a fornire una più approfondita ricostruzione dello stato attuale dell'ambito di intervento, hanno una valenza metaprogettuale in quanto sono stati assunti come fattori di indirizzo per la progettazione degli interventi di mitigazione, in una ottica di loro finalizzazione non solo alla riduzione degli effetti indotti dall'opera in progetto, quanto anche di un più generale miglioramento ecologico. I temi centrali oggetto di approfondimento sono stati:
  - ✓ Tema Approfondimento M1 – "Diffusione della vegetazione infestante e politiche di contrasto" - Il tema riguarda la documentazione della diffusione della vegetazione infestante ed alloctona, nonché delle politiche di gestione del problema ad oggi poste in essere, ed è strumentale alla individuazione degli ambiti di intervento del progetto di mitigazione;
  - ✓ Tema Approfondimento M2 – "Disegno delle reti ecologiche" - il tema concerne la individuazione delle invarianti del disegno delle reti ecologiche sviluppate ai diversi livelli istituzionali, con riferimento sia ai punti critici che ad oggi ne limitano la funzionalità, sia alle direttrici di sviluppo di dette reti, nel loro insieme assunti come indicazione per la definizione degli ambiti di intervento del progetto di mitigazione;

- inquadrare il rapporto Opera – Ambiente alla luce dei nuovi approfondimenti conoscitivi.

#### Progetto degli interventi di mitigazione

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

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

La proposta progettuale consiste nella ricostruzione di tre tipologie di habitat che nel loro insieme si ritiene possa conferire all'area di intervento quei caratteri sistemici in grado di conservare le specie stesse, secondo la logica indicata dalla direttiva comunitaria. L'insieme degli interventi si riferisce a:

- interventi per la ricostituzione della brughiera,
- interventi per la ricostituzione della vegetazione forestale e prativa,
- interventi per il ripristino ed il potenziamento della funzionalità ecologica.

Al riguardo si evidenzia che le elaborazioni effettuate danno testimonianza dell'attuale frammentazione del corridoio ecologico presente in corrispondenza dell'area in esame, così come chiaramente indicato dalla mappa della rete ecologica (punti critici di conflitto con le infrastrutture lineari). Nelle figure seguenti sono indicati gli ambiti esistenti e di intervento individuati nell'area in esame (cfr. Figura 6-4) e le tipologie di interventi proposti (categorie) (cfr. Figura 6-5) meglio dettagliati nelle tavole riportate nell'allegato 3.

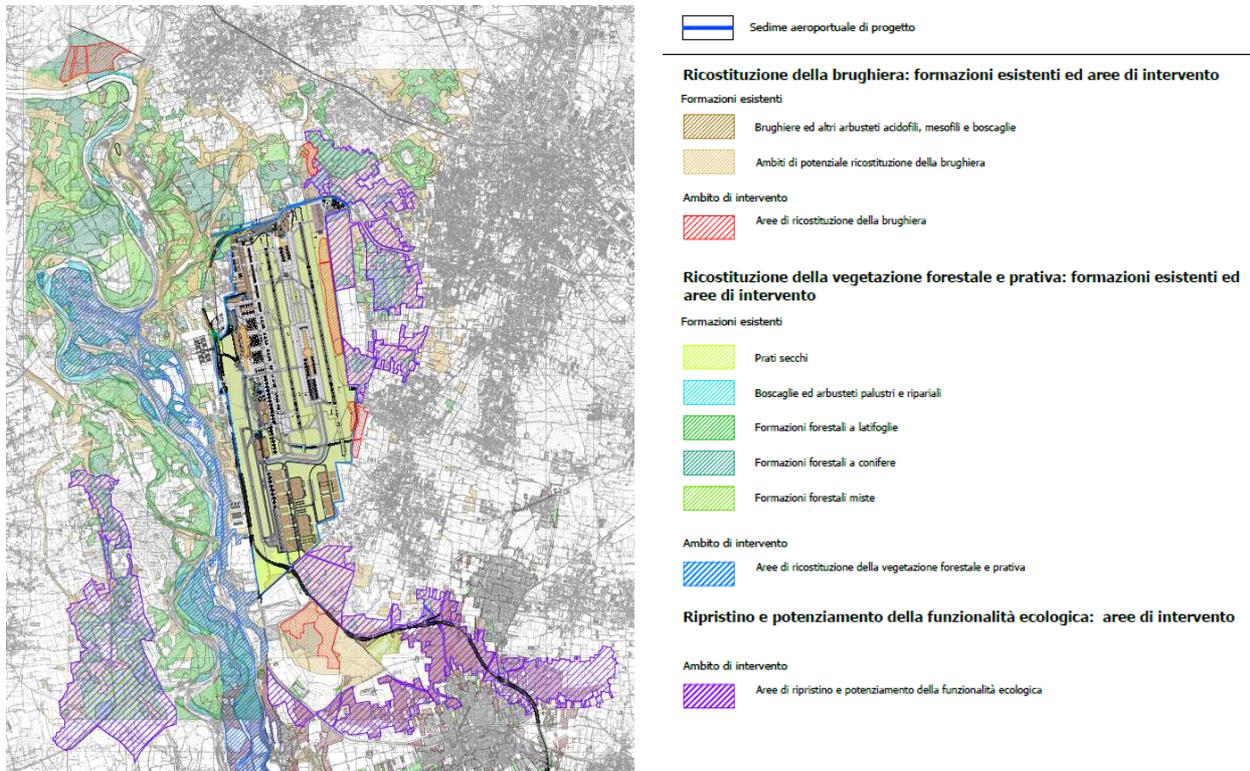
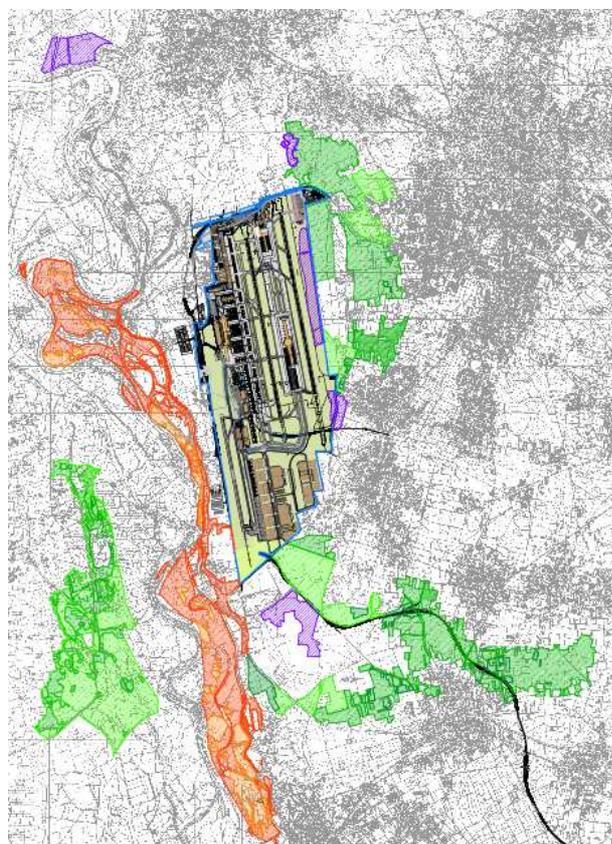


Figura 6-4 Ambiti esistenti e di intervento

Le categorie di intervento individuate sono:

- Categoria C1: attività di contenimento della diffusione ed eliminazione puntuale di piccoli nuclei di infestanti o individui isolati ed eventuale sostituzione con altre di pregio, scelte in funzione della coerenza ecologica e delle presenze vegetazionali prevalenti;
- Categoria C2: attività di totale eradicazione delle formazioni a vegetazione alloctone e la loro sostituzione con altre a carattere forestale attraverso l'impianto di specie autoctone di pregio, coerenti con il contesto ecologico e messe a dimora secondo i tipologie di intervento previsti;
- Categoria C3: attività di costituzione di nuove formazioni mediante l'impianto di specie autoctone di pregio, coerenti con il contesto ecologico e messe a dimora secondo i tipologie previsti.



Interventi per la ricostruzione della vegetazione forestale:

 Interventi di miglioramento e riqualificazione delle formazioni forestali (Categoria C3)

Interventi per la ricostruzione della vegetazione prativa:

 Interventi di miglioramento e riqualificazione dei prati secchi (Categoria C3)

Interventi per la ricostruzione della brughiera:

 Interventi di ricostituzione delle brughiere (Categoria C3)

Interventi per il ripristino ed il potenziamento della funzionalità ecologica:

 Interventi di miglioramento e riqualificazione delle formazioni forestali (Categoria C3)

 Interventi di creazione di formazioni forestali (Categoria C3)

 Interventi di ripristino delle formazioni forestali (Categoria C2)

Figura 6-5 Interventi proposti

Gli interventi di riqualificazione forestale sono previsti per un equivalente pari al doppio di quanto sottratto. Le quantità specifiche sono riportate nella tabella seguente.

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

Tabella 6-1 Superfici interessate da formazioni forestali

Le riforestazioni potranno essere realizzate anche attraverso miglorie forestali con un'efficacia equivalente.

Si evidenzia che tali interventi oltre ad incrementare la copertura forestale dei luoghi incidono positivamente sulle qualità dei boschi eliminando grosse quantità di aree coperte da specie alloctone.

Gli interventi di riqualificazione prativa sono previsti per una superficie leggermente maggiore a quella sottratta.

<b>Formazioni prative</b>	<b>Superfici. presenti nel nell'area di intervento (ha)</b>	<b>Superfici. interventi previsti (ha)</b>
<i>Prati secchi</i>	6,4	7
<b>Totale</b>	<b>6,4</b>	<b>7,0</b>

Tabella 6-2 Superfici interessate da formazioni prative

Il reimpianto delle Lande secche europee – 4030 (brughiera) è previsto per una superficie pari a 196 ha. con un incremento del 78% delle superfici attuali

<b>Formazioni</b>	<b>Sup. presenti nel nell'area di intervento (ha)</b>	<b>Sup. interventi previsti (ha)</b>
<i>Brughiera</i>	110,0	180,0
<b>Totale</b>	<b>110,0</b>	<b>180.0(*)</b>

(\*) Circa 50ha ricavati all'interno del sedime aeroportuale con interventi di manutenzione mirati a favorire lo sviluppo di tale essenza

Tabella 6-3 Superfici interessate da brughiera –

Gli interventi di funzionalità ecologica per il potenziamento e la creazione di un corridoio ecologico est – ovest sono indicati così come individuato dalla rete del Parco regionale lombardo del Ticino e saranno realizzati considerando un'efficacia equivalente di 100 ha di superficie boscata da applicarsi all'interno delle aree definite nelle elaborazioni dell'allegato 3 e sintetizzate nella figura 6-4.

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

1. Accordi tra SEA e la Proprietà attraverso la mediazione dell'Ente Parco e/o Ente Gestore dei SIC. Queste modalità riguardano la quota parte degli interventi che interessano le aree interne ai territori dei Parchi del Ticino, Lombardo o Piemontese, e/o all'interno di aree individuate come SIC. In questi casi, prima della loro realizzazione, i progetti saranno sottoposti ad approvazione, sia in termini di qualità che di modalità, dell'Ente gestore dei Parchi e/o del SIC. Successivamente si prevede:

- a) accordo con i privati – questa modalità prevede un accordo diretto tra il proprietario dell'area e SEA, attraverso la mediazione dell'Ente Gestore del Parco, al fine di individuare modalità e tempi degli interventi,
- b) convenzione con l'Ente Parco – essa copre le fattispecie in cui le aree oggetto d'intervento sono di proprietà dell'Ente Parco, quindi rappresenta lo strumento che disciplina gli interventi realizzati da SEA;

Entrambe le suddette tipologie prevedono che la proprietà delle aree rimanga in capo agli originari titolari, che beneficiano degli interventi di miglioramento dei fondi attuati da SEA, i cui obblighi si esauriscono con l'attuazione delle mitigazioni e compensazioni e monitoraggio sull'effettivo affrancamento delle specie arboree.

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

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

## **7 APPROFONDIMENTI E MOTIVAZIONE SULLO STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE (CFR ALLEGATO 4)**

### **7.1 Impostazioni e peculiarità dei contenuti dello Studio di Impatto Ambientale 2009**

Nello SIA 2009 è presente uno "studio di incidenza" (cap. 7), effettuato sulla base della documentazione progettuale allora disponibile.

Tale Studio non era stato condotto seguendo la 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. Da una parte il lavoro non era stato formalmente strutturato secondo i livelli previsti e dall'altra non era fornita un'analisi appropriata delle potenziali incidenze Sito per Sito.

Sulla base di tali premesse lo SIA perveniva a determinazioni complessive e non circostanziate, come indicato di seguito; senza entrare nel merito si riportano sinteticamente le conclusioni alle quale perveniva il precedente studio che si precisa non erano basate su una puntuale analisi del rapporto opera-ambiente quanto per lo più su considerazioni qualitative e riferite a potenziali evenienze che non necessariamente si sarebbero riscontrate nel momento in cui fosse eseguita una verifica puntuale dell'incidenza, propria dell'analisi appropriata.

Lo SIA ha considerato su flora e vegetazione i seguenti impatti potenziali dovuti alla realizzazione dell'opera:

- *impatti diretti*, con effetti pressoché immediati, derivati dalla costruzione dell'opera stessa:
  - ✓ sottrazione di habitat naturali, conseguente all'eliminazione di formazioni vegetali, e quindi all'estinzione locale delle specie di piante che in essi crescono;
- *impatti indiretti*, con effetti sul medio-lungo periodo, conseguenti soprattutto all'esercizio delle attività aeroportuali:
  - ✓ stress da inquinamento, a causa delle emissioni di sostanze chimiche;
  - ✓ inquinamento floristico, derivante dall'espansione di specie esotiche;
  - ✓ alterazioni microclimatiche, legate a modificazioni su piccola scala di alcuni parametri importanti per la biologia della piante (luce e temperatura);
  - ✓ diffusione di fitopatogeni, conseguente alla diffusione di organismi viventi che possono provocare malattie alle piante.

A conclusione delle analisi lo SIA indica che gli impatti che si prevedevano potessero essere:

1. stress da inquinamento, a causa delle emissioni di sostanze chimiche,
2. inquinamento floristico, derivante dall'espansione di specie esotiche.

Nella tabella si riportano le motivazioni ed i commenti dello SIA in relazione a queste due tipologie di impatto:

Tipologia di impatto	Siti Rete Natura 2000 interessati	Motivazioni e commenti da SIA
<b>1. stress da inquinamento, a causa delle emissioni di sostanze chimiche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ IT1150001 Valle del Ticino (SIC e ZPS)</li> <li>✓ IT2010012 Brughiera del Dosso (SIC)</li> <li>✓ IT2010013 Ansa di Castelnovate (SIC)</li> <li>✓ IT2010014 Turbigaccio, Boschi di Castelletto e Lanca di Bernate (SIC)</li> <li>✓ IT2080301 Boschi del Ticino (ZPS)</li> </ul>	Per quanto riguarda lo <i>stress da inquinamento</i> , è ragionevole ritenere che le emissioni derivanti dalle attività a pieno regime dell'aeroporto possano determinare un impatto rilevante sulla vegetazione. Si può ritenere in via cautelativa che lo stress da inquinamento sia spazialmente limitato ad una fascia attorno al sedime aeroportuale attuale e all'Area di Sito (area di espansione aeroportuale). Lo stress da inquinamento varia in relazione alla localizzazione del Sito della Rete Natura 2000 e del tipo di habitat comunitario.
<b>2. inquinamento floristico, derivante dall'espansione di specie esotiche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ IT1150001 Valle del Ticino (SIC e ZPS)</li> <li>✓ IT2010010 Brughiera del Vigano (SIC)</li> <li>✓ IT2010012 Brughiera del Dosso (SIC)</li> <li>✓ IT2010013 Ansa di Castelnovate (SIC)</li> <li>✓ IT2010014 Turbigaccio, Boschi di Castelletto e Lanca di Bernate (SIC)</li> <li>✓ IT2080301 Boschi del Ticino (ZPS)</li> </ul>	Tra gli impatti rilevanti risulta pure l' <i>inquinamento floristico</i> , favorito dall'incremento delle attività antropiche (es. cantieri, mezzi di trasporto su gomma, movimenti terra, ecc.) e più in generale dal disturbo che si genera negli habitat naturali o intorno ad essi, così come potrebbe avvenire anche dove verranno poste in essere le opere di compensazione/mitigazione (possono infatti divenire ricettacolo di specie esotiche, in quanto tali interventi determinano un effetto destabilizzante negli habitat, a prescindere dalle finalità delle opere stesse).

Tabella 7-1 Impatti individuati nello SIA

E' evidente come non vi sia stato nello SIA un riscontro diretto tra gli habitat e le specie, né tanto meno siano state analizzate le reali azioni di progetto ovvero le possibili azioni volte alla mitigazione dell'effetto dichiarato. Si porta ad esempio il fatto che si parla di possibile "espansione di specie esotiche" pur se non risulta che questa possa essere una azione connessa al progetto, mentre la possibilità di un approfondito studio di interventi relativi all'intervento non solo può evitare tale tematica ma anzi può essere oggetto di un idoneo intervento di sistemazione

ambientale che può comportare una azione di miglioramento e riqualificazione forestale come in realtà sviluppato e proposto in questa sede (interventi di cui all'Allegato 3).

Lo SIA ha inoltre considerato sulla fauna i seguenti impatti potenziali dovuti alla realizzazione dell'opera:

1. bird strike,
2. perdita di Habitat, frammentazione e isolamento,
3. introduzione di specie esotiche,
4. avifauna e disturbo aereo,
5. collisioni,
6. inquinamento.

Lo stesso SIA ha sottolineato che quelle presentate sono valutazioni di carattere generale in quanto sarebbero stati necessari maggiori informazioni circa le specie di interesse prioritario all'interno dell'area della prevista espansione aeroportuale e nelle zone immediatamente adiacenti. Analisi oggi possibili, visto anche il cospicuo lavoro svolto in fase di procedura VIA, e trattate nella documentazione di cui la presente relazione ne riporta sintesi e guida interpretativa.

Anticipando quanto di seguito meglio dettagliato si riporta per gli aspetti rilevati come critici nella trattazione dello SIA il seguente schema:

Tema	Impatti potenziali da SIA	Impatti reali individuati dal SIA	Approfondimenti Novembre 2012
<b>Sottrazione di Habitat Naturali fuori Sito</b>	A pag 26 del Cap. 7 è riportato che "in considerazione del valore naturalistico delle aree a brughiera, qualsiasi opera infrastrutturale che interesserà tali aree apporterà una perdita di biodiversità vegetale e di conseguenza un peggioramento della qualità floristico-vegetazionale nel contesto territoriale. Risulta pertanto ipotizzabile che il progetto determini un impatto significativo riguardante la sottrazione di habitat naturali e la perdita locale di specie vegetali e che tale impatto assuma una rilevanza per lo meno a scala regionale, a causa della ridotta presenza di tali ambienti."	Lo SIA ritiene non rilevante l'effetto su tutti i Siti considerati. Non tratta il rapporto opera – ambiente, ne' tanto meno individua interventi di mitigazione.	Conferma motivata della non rilevanza e esplicitazione puntuale del rapporto opera – ambiente con progetto degli interventi di mitigazione.
<b>Sottrazione di Habitat Naturali nei Siti</b>	Assente	Assente	Assente
<b>Stress da Inquinamento sui Siti</b>	E' indicato che dall'analisi delle ricadute degli inquinanti atmosferici dovuti alle attività aeroportuali i principali inquinanti che possono impattare sulla vegetazione sono: NOx e SO2. I livelli massimi di concentrazione indicati dal DM 60 del 2 aprile 2002 ai fini della protezione degli ecosistemi ed in particolare della vegetazione sono di 20 µg/m3 per gli SO2 e 30 µg/m3 per gli NOx. Dalle simulazioni delle ricadute degli inquinanti (v. <i>Paragrafo 5.1.6</i> ) si rileva che le massime concentrazioni delle ricadute al suolo sono decisamente al di sotto del suddetto valore-soglia per quanto riguarda gli SO2. Invece per gli NOx si riscontra un superamento della suddetta soglia in una fascia di qualche centinaio di metri attorno al sedime aeroportuale, sia nello scenario attuale (massimo valore di 34,7 µg/m <sup>3</sup> presso il SIC	Rilevante per i Siti: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ IT1150001 Valle del Ticino (SIC e ZPS)</li> <li>✓ IT2010012 Brughiera del Dosso (SIC)</li> <li>✓ IT2010013 Ansa di Castelnovate (SIC)</li> <li>✓ IT2010014 Turbigaccio, Boschi di Castelletto e Lanca di Bernate (SIC)</li> <li>✓ IT2080301 Boschi del Ticino (ZPS)</li> </ul> In merito è indicato che per quanto riguarda lo <i>stress da inquinamento</i> , è ragionevole ritenere che le emissioni derivanti dalle attività a pieno regime	Nuovi elementi conoscitivi in relazione agli scenari emissivi connessi alla riconfigurazione geometrica dello scalo e alla ipotizzata mix di traffico dello scenario futuro, da cui discendono una puntuale verifica dell'assenza di stress da inquinamento sui reali habitat interessati.

Tema	Impatti potenziali da SIA	Impatti reali individuati dal SIA	Approfondimenti Novembre 2012
	<p>IT2010012 "Brughiera del Dosso") sia in quello futuro (massimo valore di 36,65 µg/m<sup>3</sup> presso la ZPS IT2080301 "Boschi del Ticino" Tale fascia tuttavia si amplia a sud del sedime aeroportuale, estendendosi verso l'abitato di Nosate.</p> <p>Si ricorda che i limiti di NOx e SO2 a protezione degli ecosistemi non sono comunque applicabili al caso in esame. Il <i>DM 60/2002</i> fissa, infatti, i criteri per l'ubicazione dei punti di campionamento per la verifica dei limiti, i quali dovrebbero essere posti a più di 20 km dagli agglomerati urbani o a più di 5 km da aree edificate diverse dalle precedenti, o da impianti industriali o autostrade. Tali limiti vanno quindi intesi per la salvaguardia e la protezione delle foreste e della vegetazione più sensibili e non risultano applicabili in aree fortemente antropizzate dove sussistono caratteristiche e problematiche differenti.</p>	<p>dell'aeroporto possano determinare un impatto rilevante sulla vegetazione. Si può ritenere in via cautelativa che lo stress da inquinamento sia spazialmente limitato ad una fascia attorno al sedime aeroportuale attuale e all'Area di Sito (area di espansione aeroportuale). Lo stress da inquinamento varia in relazione alla localizzazione del Sito della Rete Natura 2000 e del tipo di habitat comunitario.</p>	
<p><b>Inquinamento Floristico</b></p>	<p>E' indicato che tra le specie cui prestare maggiore attenzione, troviamo sicuramente <i>Ambrosia artemisiifolia</i> e <i>Prunus serotina</i>. E' sottolineato che la sottrazione di habitat naturaliforme, insieme all'aumento della frammentazione boschiva e conseguentemente delle fasce di margine, <b>può potenzialmente</b> provocare un incremento della componente sinantropica e banale della flora che, unitamente alla componente esotica già descritta, <b>potrebbe</b> contribuire ad accrescere l'inquinamento floristico e il degrado complessivo dell'area.</p> <p>E' segnalato che la rivegetazione delle aree di cantiere e delle aree di margine e residuali dovrà quindi effettuata con tempi, metodi e specie adeguate.</p>	<p>Tra gli impatti rilevanti risulta pure l'<i>inquinamento floristico</i>, favorito dall'incremento delle attività antropiche (es. cantieri, mezzi di trasporto su gomma, movimenti terra, ecc.) e più in generale dal disturbo che si genera negli habitat naturali o intorno ad essi, così come <b>potrebbe avvenire</b> anche dove verranno poste in essere le opere di compensazione/mitigazione (possono infatti divenire ricettacolo di specie esotiche, in quanto tali interventi determinano un effetto destabilizzante</p>	<p>Verifica puntuale delle azioni di progetto e riscontro dell'assenza di cause di generazione dell'inquinamento floristico.</p> <p>Particolare cura nella progettazione degli interventi di mitigazione delle opere a verde volti non solo ad evitare, ma ad eliminare la presenza di alloctone.</p>

Tema	Impatti potenziali da SIA	Impatti reali individuati dal SIA	Approfondimenti Novembre 2012
	<p>E' riportato che "la recettività dell'Area Vasta nei confronti di specie esotiche invasive è di fatto elevatissima. A conferma di questa affermazione, si può ricordare la recentissima espansione di <i>Robinia viscosa</i>, specie di interesse forestale simile alla più conosciuta e diffusa congenere <i>R. pseudoacacia</i>; questa "nuova" esotica sembra utilizzare come canali di espansione le aree boschive marginali alle vie di comunicazione (Brusa et al., 2008), come ad esempio lungo la SS 336."</p>	<p>negli habitat, a prescindere dalle finalità delle opere stesse).</p>	
<p><b>Alterazioni Microclimatiche</b></p>	<p>In relazione al fotoinquinamento è ritenuto non è azzardato pensare che le sorgenti luminose possano essere responsabili di un microclima nelle foglie che sono a più diretto contatto con esse, tale da favorire il prolungamento del periodo vegetativo oltre il suo naturale termine.</p> <p>In conformità con quanto prevede la <i>L.R. n. 17/00</i> e successive modifiche, è auspicato il ricorso ad una maggior attenzione nella costruzione degli impianti di illuminazione, in modo da evitare dispersione di luce inutile, e soprattutto, laddove è possibile, di utilizzare lampade a spettro di emissione ristretto (come le lampade al sodio bassa pressione).</p> <p>Per quanto riguarda le isole di calore è riportato che i cambiamenti nell'uso del suolo contribuiscono quindi ad alterare il microclima e conseguentemente a creare isole di calore. In questi contesti alterati la flora e conseguentemente la vegetazione spontanea risultano direttamente condizionati, in quanto la temperatura è uno dei principali fattori ecologici abiotici che condizionano la crescita delle piante.</p>	<p>Non rilevante per tutti i Siti considerati</p>	<p>Non trattato</p>



Tema	Impatti potenziali da SIA	Impatti reali individuati dal SIA	Approfondimenti Novembre 2012
<b><i>Diffusione di Fitopatogeni</i></b>	E' segnalato che l'esigenza di esaminare e prevedere i rischi legati all'introduzione di specie esotiche nelle zone aeroportuali nasce a seguito della registrazione di casi di infestazione di animali e vegetali, che hanno messo in pericolo sia l'ambiente che la salute dell'uomo e che la legislazione della Regione Lombardia prevede <i>Controlli fitosanitari presso l'aeroporto di Malpensa e gli altri punti di ingresso Doganali.</i>	Non rilevante per tutti i Siti considerati	Non trattato

## **7.2 I nuovi elementi a disposizione a seguito degli approfondimenti condotti**

Durante l'iter istruttorio è emersa la necessità di approfondire delle tematiche, alcune delle quali già presentate nel documento di "Integrazioni volontarie" del maggio 2012, altre presentate in questa stessa sede, come allegati al presente documento.

In particolare il Gestore aeroportuale ha aggiornato alcuni aspetti progettuali con nuove e più efficaci soluzioni inerenti la configurazione d'uso dell'aeroporto allo scenario futuro (nuova mix di traffico) e ha contestualmente riesaminato le interazioni del progetto con le componenti qualità dell'aria e clima acustico fornendo in particolare specifiche stime quantitative che consentono di conoscere i livelli delle concentrazioni in aria e di rumore presenti sul territorio d'influenza.

Inoltre sono stati effettuati alcuni approfondimenti conoscitivi che sono in grado di fornire maggiori informazioni relativamente all'avifauna e alla sua interazione con l'Aeroporto di Malpensa:

- approfondimenti sull'avifauna, che tengono conto di due importanti relazioni: "La migrazione degli uccelli nella Valle del Ticino, 2011", Parco del Ticino Lombardo e "Bird Strike Commiittee, 2010", ENAC,
- approfondimenti Ambientali - Allegato 4 alla documentazione integrativa maggio 2012 - Ricerca Naturalistica Ambientale effettuata da Bird Control Italy S.r.l. e dal Dipartimento di Biologia dell'Università di Pisa.

Infine, ma di particolare rilievo per affrontare l'analisi di incidenza ambientale, SEA ha voluto approfondire gli aspetti vegetazionali ed ecosistemici, come già indicato nel capitolo precedente.

## **7.3 Impostazione dello Studio di Incidenza**

Dal punto di vista di impostazione del lavoro si è fatto strettamente riferimento alla 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, la analisi di incidenza è stata condotta attraverso un processo di lavoro articolato su più livelli.

Il primo livello di analisi (Screening) ha permesso di verificare l'esistenza di effetti significativi sui singoli siti Natura 2000 interessati.

Sono stati considerati tutti i siti appartenenti alla Rete Natura 2000 ricadenti in un intorno di 10 km dai confini del sedime aeroportuale. In particolare sono stati considerati in questa fase 7 SIC e 2 ZPS.

La seconda fase di lavoro è stata riferita alla Valutazione 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.

Si fa presente che lo Screening ha permesso di escludere la seconda fase per un solo SIC. Su tutti gli altri è stata valutata la reale incidenza del progetto sulla integrità dei siti stessi. Uno degli aspetti che sono emersi come importanti per poter determinare il rapporto tra la proposta di intervento e l'ambiente nel quale lo stesso si inserisce, difatti, è l'incidenza che lo stesso può avere sull'integrità dei molteplici siti appartenenti alla Rete Natura 2000 che connotano il contesto di riferimento.

Con riferimento agli esiti dello Screening la Valutazione Appropriata è stata condotta per i siti:

- IT20 803 01 "Boschi del Ticino";
- IT11 500 01 "Valle del Ticino";
- IT20 100 12 "Brughiera del Dosso";
- IT20 100 14 "Turbigaccio, Boschi di Castelletto e Lanca di Bernate";
- IT20 100 13 "Ansa di Castelnovate";
- IT20 110 11 "Paludi di Arsago";
- IT20 110 10 "Brughiera del Viganò".

Come noto, la Valutazione Appropriata ha la finalità di verificare se, nel caso in specie, il progetto potrà incidere negativamente sulla integrità dei siti Natura 2000 sopra elencati, con riferimento ai loro obiettivi di conservazione.

Muovendo da tale obiettivo, l'analisi è stata sviluppata ed articolata sotto il profilo della struttura espositiva in due momenti e parti distinte, una prima dedicata ai temi centrali ed una seconda riferita ai singoli Siti Natura 2000.

Nello specifico, la prima delle due parti, dedicata alla costruzione del supporto conoscitivo strumentale alle successive valutazioni, prende in esame le diverse tipologie di impatto individuate.

Per poter comprendere con maggiore chiarezza le analisi e stime eseguite, si riportata una breve illustrazione della matrice di valutazione della incidenza degli effetti sulla integrità dei siti Natura 2000, con riferimento a:

- Articolazione;
- Tipologia di informazione

- Modalità di lettura.

### Articolazione

La matrice si articola in tre parti delle quali, la prima, costituita dalla matrice vera e propria, è finalizzata alla rappresentazione delle valutazioni espresse; la seconda parte è quella relativa alla legenda e, infine, la terza, è dedicata alla documentazione dei dati e delle considerazioni che hanno sostanziato la valutazione (cfr. Figura 7-1).

Tipo di incidenza		Tipologie di impatto						
		IF.1	IF.2	IF.3	IF.4	IF.5	IF.6	IF.7
S1	Perdita di superficie							
S2	Riduzione della funzionalità							
S3	Perturbazioni		•	(b)	(a)	•		
S4	Densità di popolazione			(b)	•	•	(a)	
S5	Cambiamenti degli indicatori chiave	•						(b)
Legenda								
Assenza di correlazione impatti – incidenze								
• Assenza di effetti significativi sui siti Natura 2000								
• Effetti con incidenza positiva								
• Effetti con nessuna incidenza								
• Effetti con incidenza trascurabile								
• Effetti con incidenza negativa								
• Parametro non pertinente								
<b>(a) (b) Dati e considerazioni ai fini della valutazione</b>								
Aspetti quantitativi	Entità del fenomeno							
	Entità specie interessate							
Rilevanza								

**Parti**

1  
 Valutativa

2  
 Legenda

3  
 Documentativa

Figura 7-1 Articolazione della matrice di valutazione di integrità

### Tipologia di informazioni

Le informazioni contenute nella parte documentativa della matrice sono di due tipologie:

- la prima tipologia è dedicata agli aspetti quantitativi inerenti il rapporto tra gli habitat e le specie di interesse conservazionistico, da un lato, e le azioni di progetto e le tipologie di impatto, dall'altro. In questa ottica, le grandezze documentate si riferiscono, per quanto attiene alla entità del fenomeno, alla quantificazione dell'interferenza (ad esempio incremento dei livelli di concentrazione intercorrente tra lo scenario intermedio e lo scenario di progetto) oppure a quello della azione di interferenza (ad esempio aumento, sempre tra i

due scenari di riferimento, del volume del traffico aereo). Relativamente alla seconda voce, questa è rappresentativa del bersaglio di impatto interessato ed è diversamente declinata in funzione del suo essere riferita agli habitat o alle specie. Un esempio assunto nel caso degli habitat è costituito dalla estensione della porzione di habitat interessata dalla variazione delle condizioni di concentrazione di inquinanti atmosferici; diversamente, per le specie si è fatto riferimento al numero di quelle segnalate all'interno del sito indagato e potenzialmente interessate dalla tipologia di impatto in esame.

- la seconda tipologia di informazioni è invece costituita da quei dati che hanno particolare rilevanza ai fini della contestualizzazione dei dati quantitativi di cui alla precedente tipologia.

A titolo esemplificativo e non esaustivo, tali informazioni sono state individuate nella percentuale di habitat interessato dall'impatto rispetto alla sua estensione complessiva all'interno dell'ambito di studio, dalla temporaneità della azione di progetto, oppure dalla quota di sorvolo delle rotte degli aeromobili in corrispondenza del sito esaminato (cfr. Figura 7-2).

Dati e considerazioni ai fini della valutazione			
Aspetti quantitativi	Entità del fenomeno	Informazioni quantitative sulla grandezza dell'impatto o della zione di progetto	Prima tipologia informativa
	Entità specie interessate	Informazioni quantitative sul bersaglio di impatto	
Rilevanza	Altre informazioni rilevanti ai fini della contestualizzazione dei dati quantitativi		Seconda tipologia informativa

Figura 7-2 Tipologia delle informazioni

E' importante evidenziare che tutte le tipologie di informazioni sono state basate su dati quantitativi e come tali si riferiscono alla reale sussistenza dei fenomeni in atto ovvero previsti, superando l'iniziale tematica dello SIA, in cui le affermazioni non si riferivano a dati connessi alle quantità progettuali.

#### Modalità di lettura

In generale, ciascuno dei campi presenta una colorazione che è rappresentativa della correlazione intercorrente tra le tipologie di impatto ed i tipi di incidenza, in termini di assenza o non significatività di detta correlazione (colorazione grigia e verde chiaro), o del segno della incidenza sulla integrità del sito al quale da luogo tale correlazione definendo:

- colorazione verde per incidenza positiva
- colorazione gialla per incidenza assente
- colorazione arancione per incidenza trascurabile
- colorazione rossa per incidenza negativa.

Nel caso in cui, unitamente al colore, è stata inserita una lettera posta tra parentesi, questa indica il richiamo ai dati ed alle considerazioni riportate nella terza parte della matrice. In tali casi, le informazioni pertinenti alle quali fare riferimento sono quelle indicate con la stessa lettera riportata nel campo.

#### ***7.4 Le peculiarità della Valutazione Appropriata dello Studio di Incidenza***

L'aggiornamento degli aspetti progettuali effettuato nel maggio 2012 ha consentito l'identificazione delle azioni di progetto e delle tipologie di impatto, assunte quali informazioni strumentali all'identificazione dei tipi di incidenza connessi all'opera in esame.

Inoltre gli approfondimenti conoscitivi hanno consentito una migliore caratterizzazione del contesto territoriale ed assieme ai nuovi studi di approfondimento sulle componenti qualità dell'aria e clima acustico hanno permesso un'approfondita analisi di incidenza, basata come detto sulla verifica puntuale del rapporto tra gli elementi tutelati e le azioni reali di potenziale interferenza generata dall'intervento.

Come sintetizzato nei paragrafi precedenti ed ampiamente riportato nello specifico allegato dello Studio di Incidenza (Allegato 4) l'insieme del lavoro sviluppato ha consentito di meglio supportare le scelte di intervento eseguite e si ritiene possa rappresentare utili elementi per sviluppare le valutazioni che l'Autorità preposta potrà svolgere.

Di seguito si riportano brevemente alcuni aspetti ritenuti centrali per la Valutazione Appropriata in quanto costituenti quegli specifici approfondimenti che hanno consentito di pervenire alla conclusioni sintetizzate al paragrafo successivo. In temi in questione sono quelli riferiti a:

- le ipotesi di interventi vegetazionali e per la funzionalità ecologica (Cfr. Capitolo 6),
- l'espansione aeroportuale nella ex area militare,
- l'inquinamento atmosferico da traffico aereo (cfr. Capitolo 5,)
- l'inquinamento acustico sull'avifauna,
- le interferenze cogli individui dell'avifauna.

##### **7.4.1 Ipotesi di interventi vegetazionali e per la funzionalità ecologica**

Come già evidenziato al capitolo precedente, a seguito degli approfondimenti relativa agli aspetti vegetazionali ed ecosistemici, si è pervenuti alla definizione di una proposta di interventi di mitigazioni (cfr. Capitolo 6), nello specifico consistenti nei seguenti:

- interventi per la ricostituzione della vegetazione forestale e prativa,
- interventi per la ricostituzione della brughiera,

- interventi per il ripristino ed il potenziamento della funzionalità ecologica.

Tali interventi, pur se pensati per scopi differenti dai risultati di una analisi di incidenza, vanno letti unitamente a quest'ultima in quanto consentono di assegnare all'intera porzione di intervento un generalizzato recupero dei valori ecologici, peraltro reclamati dagli Enti locali, per non rischiare l'instaurarsi di fenomeni di regressione, che in ogni caso possono manifestarsi a prescindere dalla presenza della infrastruttura aeroportuale.

#### **7.4.2 Espansione aeroportuale nella ex area militare**

Gli interventi aeroportuali previsti dal Master Plan dell'aeroporto di Malpensa interessano direttamente l'ex area militare e privati di superficie pari a circa 400 ha e posta a Sud dell'attuale sedime aeroportuale.



Figura 7-3 Area di intervento e sito Natura "Boschi del Ticino"

Detto aspetto è stato sviluppato in merito alla più classica analisi del quadro di riferimento ambientale per le componenti Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi proprie dello SIA (al riguardo si veda l'Allegato 3); non ci si è però limitati ad una analisi che si potrebbe definire "interna", ma tale aspetto è stato ripreso anche in termini di analisi di incidenza sull'integrità dei SIC in quanto la collocazione geografica ha imposto di verificare se la vicinanza potesse essere sorgente di interferenza indiretta. Si è quindi voluto approfondire questo tema nello specifico per conoscere se le modifiche delle caratteristiche vegetazionali e faunistiche dell'area interessata dall'espansione potessero determinare effetti, di tipo indiretto, sui Siti Natura 2000 presenti nell'area.

Prima di tutto occorre ribadire che l'intervento non interessa direttamente Siti della rete Natura 2000 e che il sito Natura 2000 posto più vicino all'area di espansione è la ZPS IT2080301 'Boschi del Ticino', i cui limiti sono per circa 950 m adiacenti all'area di intervento.

Tra le due aree in esame però occorre evidenziare che:

- non vi è contiguità, in quanto a separarle vi sono varie infrastrutture antropiche quali: la SP 52 e la SS 336, che in questo tratto ha il tracciato in trincea, alcune strutture industriali e gli abitati di Tornavento e Sant'Anna Ovest;
- esiste una soluzione di continuità ecologico-vegetazionale, in quanto i margini di entrambe le infrastrutture viarie sono caratterizzati da formazioni arboree costituite da specie alloctone infestanti, estranee alle dinamiche vegetazionali proprie dell'area, tipiche di tali ambienti quali Robinia pseudoacacia e Ailanthus altissima;
- è presente un'ampia parcella a seminativo, ricadente nell'ambito del sito Natura 2000 'Boschi del Ticino' che occupa tutto lo spazio compreso tra l'abitato di Tornavento a Sud e un impianto industriale a Nord.

Una descrizione dettagliata dell'area di intervento è presente nel Capitolo 5 dello SIA e negli Allegati 4.5.A e 4.5.B e nella Valutazione Appropriata (Capitolo 7) dello Studio di incidenza. In questa sede si intende fornire una descrizione sintetica degli aspetti di maggiore interesse in funzione della stessa Valutazione Appropriata per determinare se gli interventi previsti siano passibili di avere effetti rilevanti su un sito Natura 2000 (cfr. Articolo 6, Comma 3, Direttiva 92/43/CEE).

Nell'area sono presenti habitat naturali o seminaturali ma anche aree artificiali, che presentano una flora banale e una vegetazione discontinua fortemente condizionata da fattori antropici, come pratiche colturali di tipo conservativo (sfalcio, concimazione, sarchiatura, diserbo, ecc.). Si tratta, infatti, di terreni prevalentemente adibiti ad uso ricreativo-ornamentale (ad esempio, prati e giardini presso le abitazioni), hobbistico (per esempio, orti), oppure connessi alle infrastrutture lineari quali marciapiedi e margini stradali.

Al fine di verificare la presenza di effetti sui Siti Natura 2000 presenti nell'area sono stati analizzati aspetti legati alla dinamica e ai contatti (seriali e catenali), la contiguità e la connettività tra habitat. Tali analisi hanno condotto a rilevare che:

- sono presenti due infrastrutture viarie (la SP 52 e la SS 336, con tracciato in trincea), alcune strutture industriali e l'abitato di Tornavento, che nel loro complesso separano l'area di intervento dal perimetro dell'adiacente sito Natura 2000 Boschi del Ticino,
- la SS336 è definita come "barriera infrastrutturale particolarmente significativa" nella Carta della rete ecologica potenziale redatta dal Parco Regionale Lombardo Valle del Ticino,

- sussiste una distanza pari a circa 1,5 km tra habitat analoghi (4030 'Lande secche europee') presenti nell'area di intervento e sito Natura 2000 'Boschi del Ticino',
- sussiste una distanza superiore ai 2,0 km tra habitat di interesse comunitario l'uno all'interno dell'area di intervento (habitat 9190: Vecchi querceti acidofili delle pianure sabbiose con *Quercus robur*) e l'altro all'interno del sito Natura 2000 'Boschi del Ticino' [91E0\* "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)] che possono avere tra di loro un contatto catenale,

da cui si può affermare che gli interventi previsti nell'area di intervento non avranno ricadute significative sugli habitat significative di interesse comunitario posti all'interno del sito Natura 2000 IT2080301 'Boschi del Ticino'.

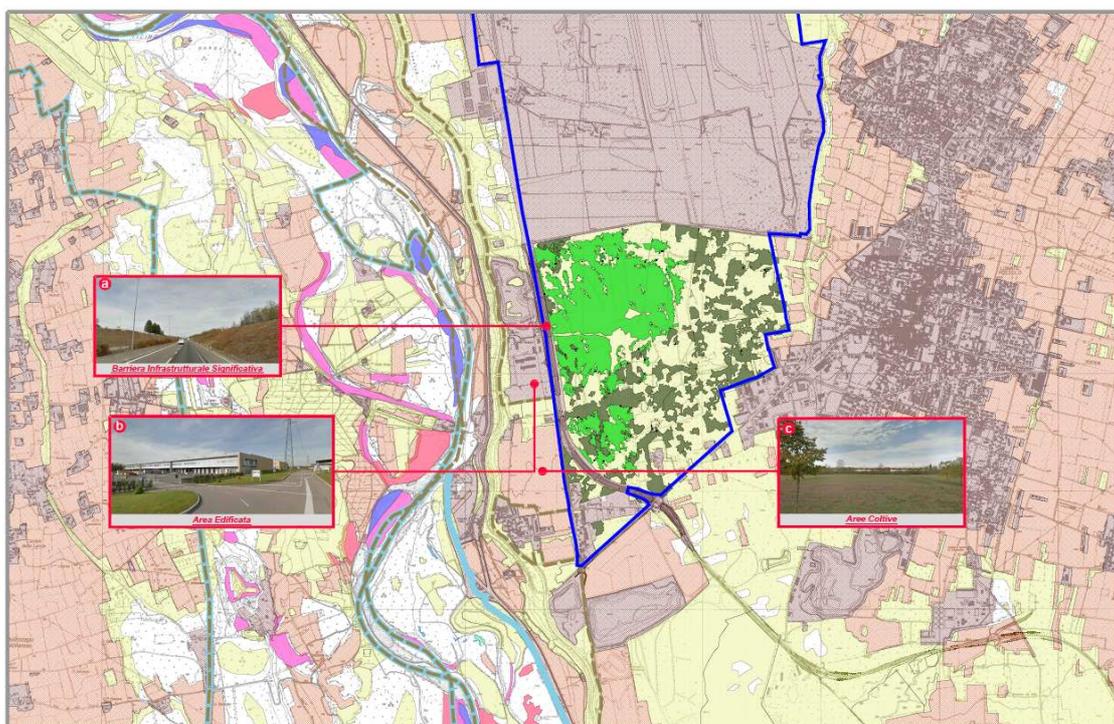


Figura 7-4 Distribuzione degli habitat ed elementi di barriera ecologica

Vale la pena inoltre aggiungere che, nell'ambito della analisi degli effetti sugli aspetti vegetazionali ed ecosistemici determinati dalle azioni di progetto sull'area di intervento (cfr. Allegato 3), sono stati previsti degli interventi di mitigazione i quali prevedono ricadute positive sulla funzionalità ecologica dell'area vasta e che pertanto avranno indirettamente ricadute positive sul sito Natura 2000 medesimo.

Da un punto di vista faunistico è stata posta l'attenzione anche alle specie di interesse comunitario presenti nell'area vasta e che frequentano l'area di intervento, quali il succiacapre, *Caprimulgus*

*europaeus*, o potenzialmente interessate quali l'averla piccola, *Lanius collurio*, e i due lepidotteri l'*Euplagia quadripunctaria* (o *Callymorpha quadripunctata*) e la *Coenonympha oedippus*. Ciò al fine di comprendere se la modifica progettuale possa implicare una alterazione tale da interferire con la loro presenza.

Al riguardo si evidenzia che per quanto riguarda le due specie degli uccelli, il succiacapre, *Caprimulgus europaeus*, e l'averla piccola, *Lanius collurio*, i dati di ampia presenza e distribuzione (il succiacapre in tutti e sette i siti Natura 2000 dell'area vasta e l'averla piccola in cinque dei sette siti dell'area vasta) supportati dalle condizioni ecologiche esistenti nei siti Natura 2000 (in primo luogo la diffusione di habitat idonei come gli ambienti aperti) consentono di affermare che l'intervento all'interno dell'area di espansione non avrà ripercussioni significative sulle popolazioni insediate nei siti Natura 2000 medesimi e, in particolare, nel sito Natura 2000 'Boschi del Ticino'.

Per quanto riguarda i due lepidotteri l'*Euplagia quadripunctaria* (o *Callymorpha quadripunctata*) e la *Coenonympha oedippus* si può ritenere che in base alle loro caratteristiche ecologiche frequentino occasionalmente l'area di espansione, non trovando qui le condizioni relative all'habitat e alle risorse trofiche idonee e/o ottimali che viceversa si trovano al di fuori di questa area e all'interno del sito Natura 2000 'Boschi del Ticino'.

A supportare tale considerazione assumono senz'altro particolare significato gli interventi di mitigazione previsti che oltre a dar conto degli effetti diretti sugli aspetti vegetazionali ed ecosistemici (cfr. Allegato 3) potranno significativamente contribuire a creare condizioni post operam idonee al mantenimento delle specie citate.

Si può affermare, pertanto, che gli interventi previsti nell'area di espansione non avranno ricadute significative sulle specie di interesse comunitario posti all'interno del sito Natura 2000 IT2080301 'Boschi del Ticino'.

### **7.4.3 Inquinamento atmosferico da traffico aereo**

Gli approfondimenti effettuati in tema di inquinamento atmosferico hanno condotto, per quanto concerne l'NOx, ai risultati indicati nelle figure seguenti, in cui sono riportate dapprima le mappe isoconcentrazione per gli scenari intermedio (2 piste) e futuro (3 piste) e poi le variazioni relative ai valori dello scenario emissivo della fase di esercizio per gli NOx.

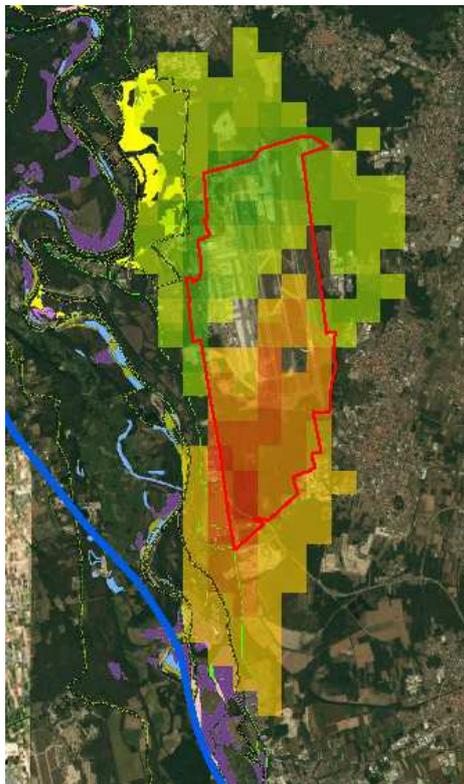
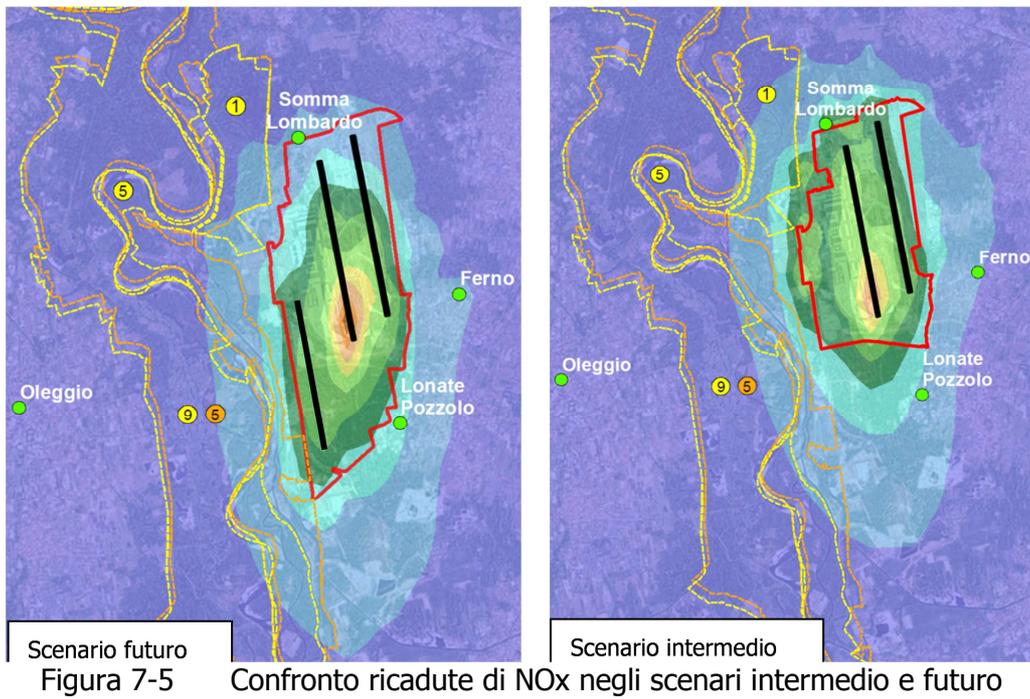


Figura 7-6 Variazione delle ricadute di NOx fra gli scenari intermedio e futuro

In particolare, in questa ultima significativa rappresentazione, si vede che nello scenario futuro il modello utilizzato conduce ad una riduzione della pressione a terra dell'inquinante (celle di tonalità verde) tra stato attuale e quello futuro su determinate aree a nord –ovest del sedime e un incremento (celle di tonalità rossa) nella zona a sud-ovest.

Con lo scopo di analizzare le emissioni in corrispondenza delle testate delle piste e quindi verificare la variazione tra l'assetto con 2 piste e quello futuro (3 piste) ed in particolare supportare la determinazione del modello di simulazione che evidenzia una riduzione di carico nella zona nord dell'aeroporto, si rappresenta quanto segue.

L'inquinamento atmosferico connesso all'esercizio aeroportuale è determinato nello SIA che perviene (Capitolo 5) alla seguente ripartizione delle sorgenti per gli NOx.

<b>Sorgenti (SIA)</b>	<b>Scenario di base (tab 5.1.5.6.a)</b>	<b>Scenario futuro (tab 5.1.5.6.b)</b>
<b>Traffico aereo</b>	1.253.077 kg/a	1.605.951 kg/a
<b>GSE+APU</b>	146.801 kg/a	16.292 kg/a
<b>Traffico stradale</b>	62.248 kg/a	14.183 kg/a
<b>Centrale Tecnologica</b>	335.597 kg/a	391.661 kg/a
<b>Sorgenti</b>	Scenario di base	Scenario futuro

Tabella 7-2 Ripartizione dell'NOx per sorgente negli scenari di base e futuro

Da cui si deduce che:

- il maggior contributo è dato dai movimenti aerei, che nello scenario futuro aumenterà in termini complessivi visto l'aumento del traffico;
- i contributi delle altre sorgenti a terra a seguito degli interventi previsti dal progetto sono decisamente più contenuti e comunque di un ordine di grandezza inferiore rispetto alla movimentazione degli aerei.

Per quanto concerne i movimenti aerei nello scenario futuro rispetto a quello di base:

- i movimenti aerei aumentano, passando da 267.941 (dato Assoaeroporti – 2007) a 443.675;
- le emissioni per singola operazione di volo diminuiscono, passando da 4.67 a 3.61 kg/movimento.

La riduzione è conseguente all'aver ipotizzato una mix di traffico presente nel futuro in cui gli aeromobili avranno motori più efficienti, di nuova generazione e quindi con meno consumi e conseguentemente anche meno emissioni.

Dall'esame del modello di simulazione in fase di decollo si desume che il contributo emissivo significativo ai fini delle ricadute dirette per la costruzione delle curve isoconcentrazione è legato alle operazioni che dal rullaggio arrivano alla fase del takeoff fino alla quota di 1000 ft. (tratto nero nella immagine che segue).

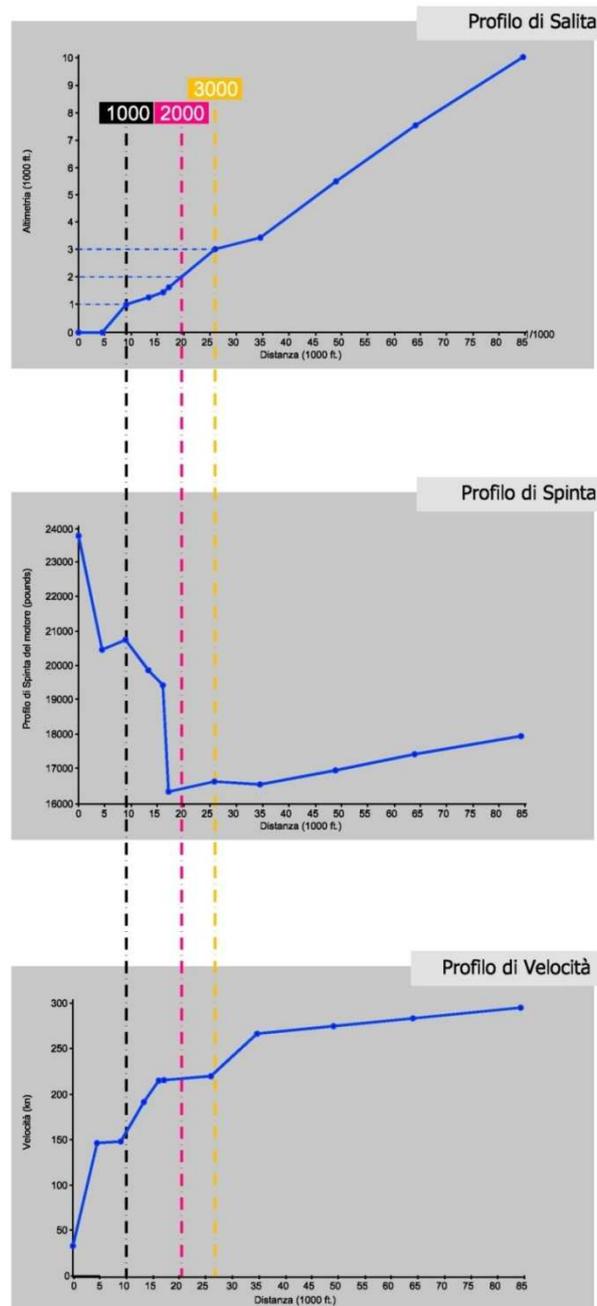


Figura 7-7 Profili di salita, spinta e velocità dalla simulazione del modello EDMS

La figura rappresenta i profili di salita, spinta e velocità fino alla quota di 3000 ft dalla simulazione del modello EDMS.

Dalla correlazione dei dati sopra indicati si ottengono le emissioni per le diverse quote di interesse, come sintetizzato nella tabella seguente.

Range quota di volo (ft)	Tempo impiegato (s)	Emissioni (g)	Contributo per singola fase (%)
<b>0 - 1000</b>	64.7	1213	61
<b>1000-2000</b>	31.9	526	26
<b>2000-3000</b>	20.7	258	13

Tabella 7-3 Emissioni in funzione della quota

Da quanto sopra riportato si evince che pur se il modello nel calcolo della dispersione considera l'intero contributo sopra indicato la parte più significativa al suolo è data dalla prima fase di decollo (61%) fino a 1000 ft.

Tale aspetto ha necessariamente dei riflessi sulle ricadute a terra dello stesso inquinante e nel caso in esame conduce alle risultanze del modello. In particolare, analizzando le rotte nella zona nord negli scenari di riferimento, si rilevano alcuni aspetti importanti:

- le due famiglie di rotte rappresentate dalle mediane delle dispersione di traiettorie sono rappresentabili in due assi per la testata 17L e in tre per la 17R, e come si evince dalla figura seguente in cui i tratti neri rappresentano le quote inferiori ai 1000 ft, fuxia fra 1000 e 2000 ft e gialli fra 2000 e 3000 ft;
- nella configurazione futura, mentre non cambia la proiezione per le due testate esaminate (si presenta un incremento di rotte ma non incide ai fini che si rappresentano), viene introdotta la nuova pista che si colloca in una diversa posizione e la nuova rotta, per potersi raccordare con l'attuale (traiettoria verso ovest), deve percorrere un maggior tratto che conduce gli aeromobili a trovarsi al di fuori del sedime ad una quota superiore di circa 2000 ft rispetto all'attuale; ciò porta ad avere il contributo significativo delle emissioni all'interno del sedime futuro;
- quanto detto porta ad avere una diversa distribuzione delle condizioni emissive e quindi una diversa proiezione a terra delle curve isoconcentrazione; considerata una giornata tipo (che vede allo scenario di riferimento 886 movimenti di cui 442 in decollo verso nord e allo scenario futuro 1300 movimenti di cui 631 in decollo verso nord) il modello conduce alla determinazione di una riduzione complessiva delle emissioni del 26% circa.

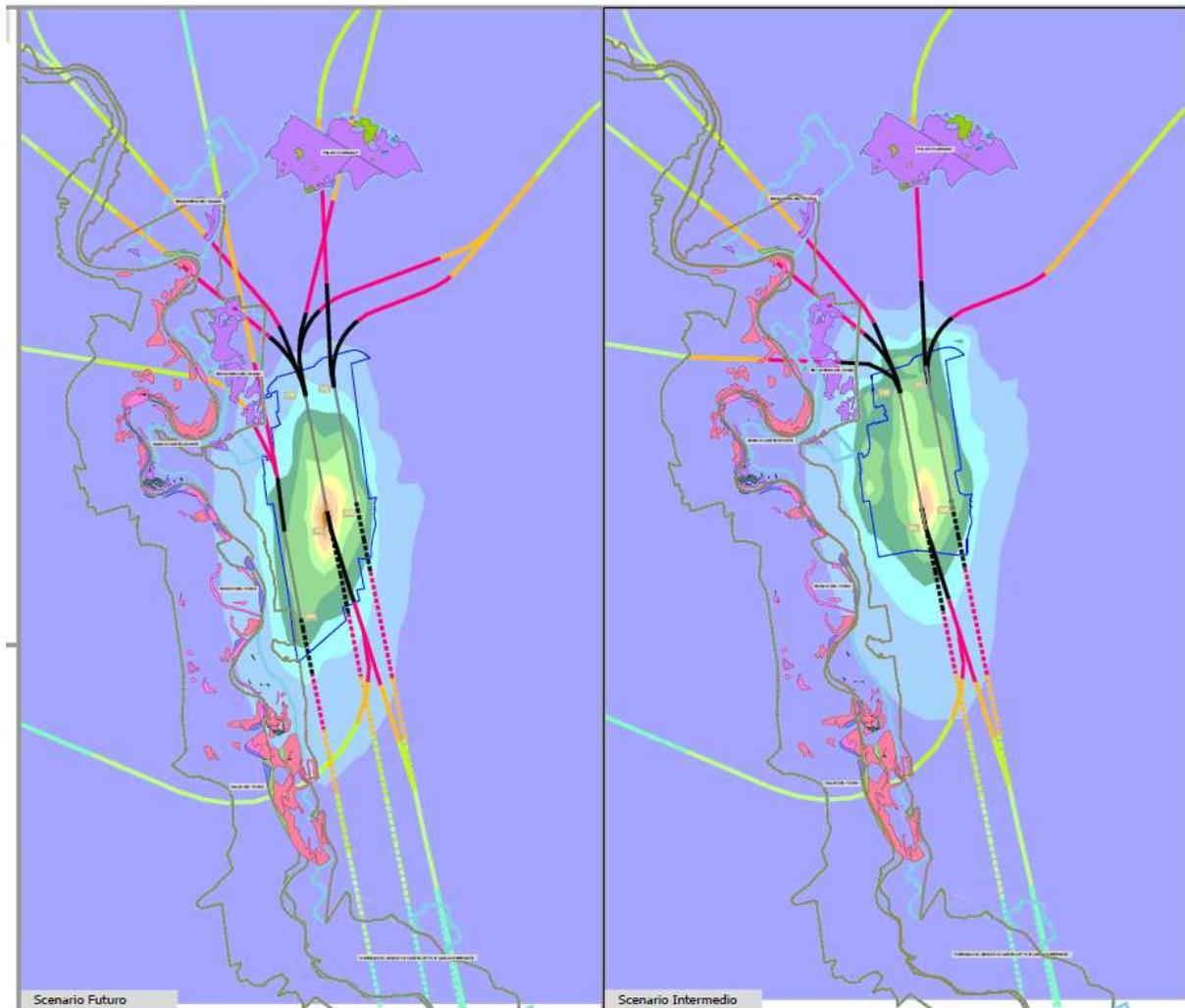


Figura 7-8 Livelli di concentrazione NOx agli scenari intermedio e futuro e loro sovrapposizione agli habitat

Se a questo si associa che all'interno del sedime si ha una rimodulazione dell'utilizzo dei piazzali (introduzione del satellite centrale tra pista 17L e 17R) nonché una riduzione delle emissioni nelle operazioni a terra conseguente all'elettificazione delle piazzole e all'uso di mezzi di rampa elettrici si comprende la modifica della forma delle isoconcentrazioni riportate nella Figura 7-5. e nella Figura 7-9.

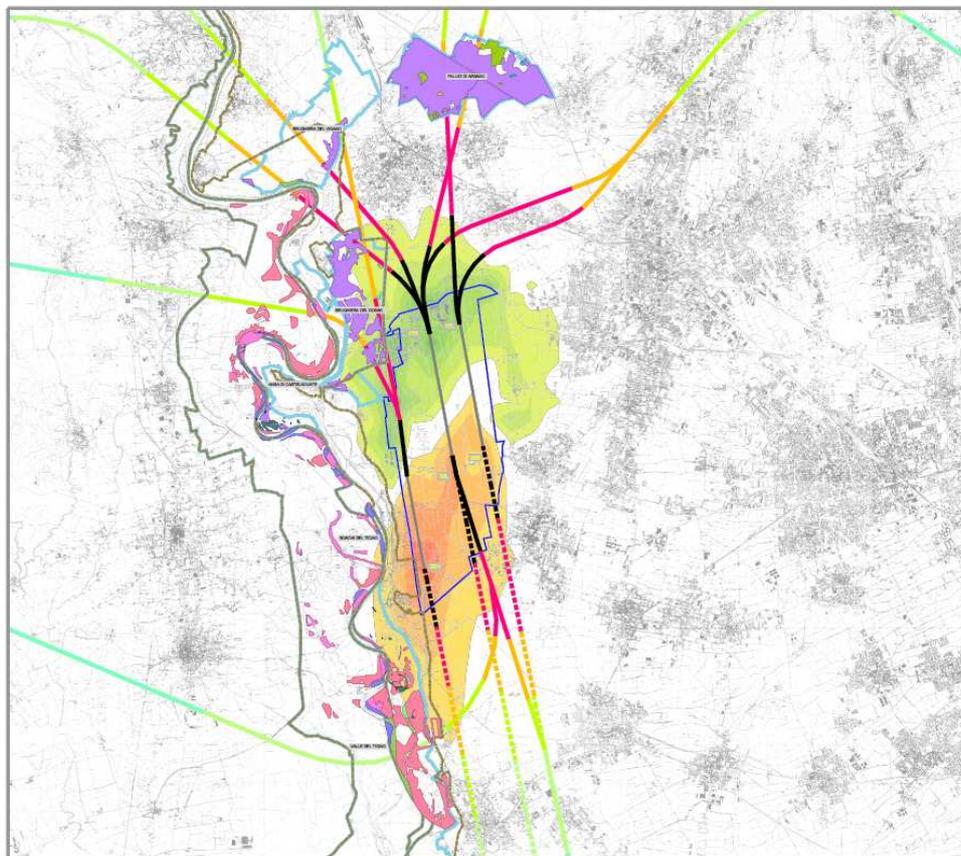


Figura 7-9 Variazione percentuale concentrazione NOx tra scenari intermedio e futuro

Con riferimento ai profili di analisi propri dello Studio di Incidenza, tali risultanze consentono di poter affermare che, allo scenario futuro, le condizioni di stress sulla vegetazione determinate dalle ricadute degli inquinanti prodotti dall'esercizio aeroportuale saranno, per quanto attiene ai citati siti Natura Ansa di Castelnovate, Brughiera del Dosso e Boschi del Ticino (parte settentrionale), certamente inferiori rispetto a quelle dello scenario precedente.

Per quanto invece riguarda le porzioni territoriali connotate dall'incremento dei livelli di concentrazione, la rilevanza di tale fenomeno ai fini della compromissione della integrità dei siti Natura è stata indagata nella Valutazione Appropriata dello Studio di Incidenza, al quale si rimanda per una trattazione esaustiva (cfr. Allegato 4, Capitolo 8), con riferimento a ciascuno degli habitat di interesse comunitario interessati.

Sin d'ora è tuttavia possibile affermare che l'entità delle variazioni di livelli di concentrazione stimati e, soprattutto, quelle degli habitat interessati hanno consentito di poter stimare trascurabile l'incidenza sulla integrità complessiva dei siti in questione.

#### **7.4.4 Inquinamento acustico sull'avifauna**

Al fine di inquadrare correttamente rispetto al tema dell'impatto acustico sull'avifauna le risultanze degli studi modellistici condotti (cfr. Documentazione Novembre 2012 - Allegato 1) si ritiene necessario dare brevemente conto di una serie di studi e sperimentazioni a carattere scientifico elaborati a livello internazionale nel corso degli ultimi decenni. A tale riguardo si sottolinea che, sebbene i riferimenti in questioni siano riferiti ad aree geografiche diverse da quelle oggetto di intervento o, in taluni casi, presentino una datazione non recente, tali fattori in alcun modo possono pregiudicare le conclusioni alle quali detti studi sono giunti, stanti le caratteristiche di generalità del fenomeno indagato.

Entrando nel merito dei contenuti di tale rassegna, questi riguardano i seguenti temi:

1. analisi delle alterazioni comportamentali nella avifauna dovute al rumore prodotti dai reattori degli aeromobili ed ai bang sonici;
2. capacità di adattamento al rumore degli aerei.

Per quanto attiene il primo profilo di analisi, l'insieme degli studi sinteticamente illustrati nell'ambito della Valutazione Appropriata dello Studio di Incidenza (Allegato 4, Capitolo 7) ha evidenziato come i livelli sonori in grado di determinare alterazioni comportamentali siano particolarmente elevati, nello specifico in media compresi tra i 90 dB ed i 130 dB ovvero rapportandoli alla curva ponderata A con riferimento ad uno spettro emissivo dell'aeromobile più diffuso (A320) con valori compresi tra gli 85 e i 125 dB(A).

Per quanto concerne la capacità di adattamento al rumore degli aerei, il dato fondamentale emerso dalle esperienze risiede nell'importanza rivestita dalla regolarità con la quale si determina lo stimolo acustico.

Presupposto fondamentale per un possibile adattamento degli animali risiede difatti nell'utilizzo regolare delle strutture da parte del traffico aereo in termini sia di tempo, che di spazio. Numerosi dei lavori citati indicano che le reazioni da parte degli uccelli sono determinate dall'effetto sorpresa, sia che si tratti di stimoli visivi che di stimoli uditivi.

Entrando nel merito dei siti Natura, al fine di comprendere se il traffico aereo di progetto potrà produrre emissioni acustiche tali da determinare alterazioni comportamentali nell'avifauna e, conseguentemente, compromettere l'integrità di detti siti si è fatto riferimento agli esiti delle modellazioni acustiche e segnatamente ai livelli massimi di pressione acustica in Leq.

Come evidenziato nella successiva Tabella 7-4, il valore più elevato tra quelli riscontrati in tutti i siti Natura è pari a 65 dB(A), risultato quest'ultimo di gran lunga inferiore a quelli riscontrati negli studi citati nelle note precedenti, come livelli sonori in grado di determinare alterazioni comportamentali.

<i>Sito Natura</i>	<i>Livello massimo pressione sonora diurno in Leq</i>
<b>ZPS Boschi del Ticino (IT20 803 01)</b>	65 dB(A)
<b>SIC/ZPS Valli del Ticino (IT11 500 01)</b>	55 dB(A)
<b>SIC Brughiera del Dosso (IT20 100 12)</b>	60 dB(A)
<b>SIC Turbigaccio, Boschi di Castelletto e Lanca di Bernate (IT20 100 14)</b>	55 dB(A)
<b>SIC Ansa di Castelnuovate (IT20 100 13)</b>	55 dB(A)
<b>SIC Paludi di Arsago (IT20 100 11)</b>	55 dB(A)
<b>SIC Brughiera del Vigano (IT20 100 10)</b>	55 dB(A)

Tabella 7-4 Livello massimo di pressione acustica in Leq

Al fine di comprendere l'entità della distanza intercorrente tra il valore più elevato stimato, ossia 65 dB(A), e quelli derivanti dalle sperimentazioni e dagli studi precedentemente indicati, si ricorda che il raddoppio della potenza sonora, cioè della sorgente, corrisponde ad un incremento di 3 dB(A) del livello di pressione sonora. In altri termini, nel caso in specie anche considerando il valore di 68 dB(A), il fenomeno risulterebbe trascurabile sotto il profilo degli effetti sull'avifauna (sensibilità superiori agli 80 dB(A)).

Ancorché la validità che tale argomentazione presenta nel sostanziare la trascurabilità dell'incidenza sull'avifauna appaia di per se stessa di solare evidenza, occorre ricordare che nel caso di un aeroporto commerciale, come per l'appunto quello in esame, ricorre l'ulteriore condizione evidenziata dagli studi scientifici prima citati, ossia la regolarità con la quale si determina lo stimolo acustico. Nel caso di Malpensa, così come in quello di tutti gli aeroporti principali, i movimenti degli aeromobili avvengono secondo un andamento costante per lunghi periodi di tempo, ossia la loro dinamica non presenta delle variazioni improvvise nel corso dei mesi, così come al contrario può accadere per gli scali militari o per quelli commerciale minore, soggetti a forte stagionalità e variabilità nell'arco della settimana.

Stanti tali considerazioni, come documentato nel Capitolo 8 dell' Allegato 4 per ciascun sito Natura e per ciascun gruppo di specie avifaunistiche, in conclusione l'incidenza sui siti in esame è stata giudicata nulla o trascurabile.

#### **7.4.5 Interferenze con gli individui dell'avifauna**

Come meglio approfondito nell'ambito della Valutazione Appropriata dello Studio di Incidenza (cfr. Allegato 4, Capitolo 7) è stato approfondito il tema delle interferenze del traffico aereo con l'avifauna sia attraverso un'attenta ricognizione bibliografica, sia un'analisi specifica nell'ambito di intervento.

In sintesi dallo studio bibliografico si è potuto dedurre la complessità del fenomeno bird stike, che dipende da diversi fattori di cui di seguito si forniscono le indicazioni dei più rilevanti:

- *altitudine*: più del 90% delle collisioni tra aeromobili e volatili negli aeroporti e nelle aree immediatamente limitrofe avviene al di sotto dei 240 m (800 piedi) sul livello del suolo. È a bassa quota che gli incidenti sono più probabili, in particolare con uccelli posati sulla pista di decollo. In effetti, in generale, la maggior parte degli incidenti avviene tra 0 e 30 m (100 piedi) sul livello del suolo;
- *fasi di volo*: le collisioni risultano più numerose all'atterraggio (41%) che al decollo (38%) e ciò è dovuto alla fase di approccio durante la quale l'aeromobile vola per un lungo tratto a quota più bassa rispetto al decollo;
- *velocità degli aerei*: l'elevata velocità riduce la capacità di fuga degli uccelli e induce un aumento della potenza dell'impatto come pure un'estensione dei danni;
- *stagioni*: il numero massimo di uccelli in Europa viene raggiunto subito dopo il periodo di riproduzione, e cioè tra giugno e settembre; questo numero diminuisce poi progressivamente in funzione delle migrazioni; il tasso di collisioni è quindi particolarmente elevato quando i giovani senza esperienza con gli aerei si avvicinano ad un aeroporto.
- *fasi della giornata*: il servizio della navigazione aerea di Parigi (1994) considera l'alba e il crepuscolo i momenti più pericolosi della giornata per le collisioni tra aerei ed uccelli; ciò risulta verosimile se si considera che sono questi i momenti durante i quali i volatili hanno il loro apice di attività. Non è comunque possibile determinare delle fasce orarie della giornata in cui il rischio aviatorio di collisioni con gli uccelli sia consistente oppure trascurabile.

Per quanto riguarda nello specifico l'aeroporto di Malpensa il tema del bird strike è stato affrontato con riferimento a diversi profili di analisi. Dapprima si è verificato il fenomeno in termini quantitativi e poi si è verificato in relazione alle specie per comprendere se vi fosse una correlazione tra l'avifauna presente nell'area vasta (in cui vi è la presenza delle aree protette) e quella che frequenta l'area aeroportuale, assumendo come non realistica l'interferenza diretta visto che il sorvolo delle aree avviene a quote elevate.

L'analisi quantitativa ha consentito di calcolare per l'anno 2011 un valore dell'indice di bird strike pari a 0.45, inferiore al valore di soglia di attenzione, pari a 0.50.

L'analisi qualitativa dei dati relativi ai report del triennio 2009-2011 ha condotto all'identificazione delle varie specie coinvolte nei casi di collisioni, rappresentate in Figura 7-10.

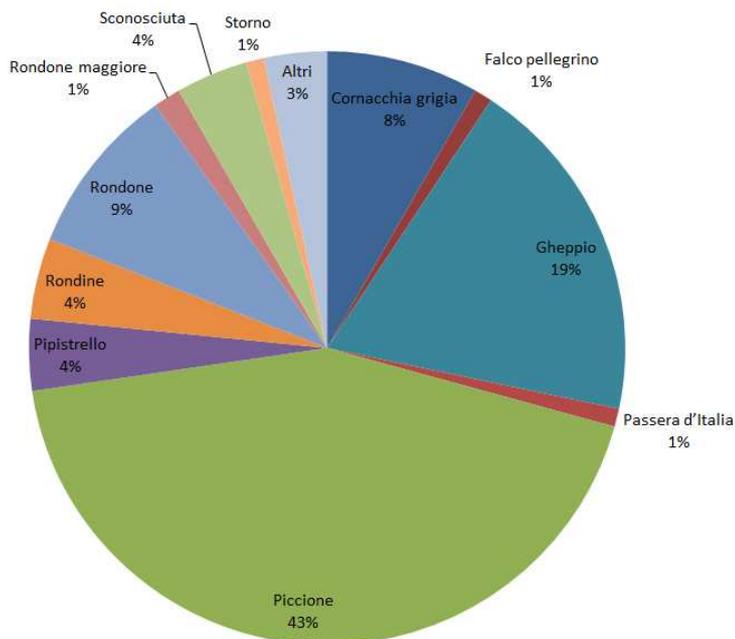


Figura 7-10 Distribuzione degli individui coinvolti negli impatti

Dalla figura si vede che le specie che sono state maggiormente coinvolte sono il Piccione ed il Gheppio che da sole rappresentano oltre la metà dei casi registrati e aggiungendo la Cornacchia grigia, la Rondine e il Rondone si raggiunge la quasi totalità dei casi.

E' stata quindi effettuata un'analisi degli episodi di bird strike in relazione alle quote di volo ed alla distanza dal sedime aeroportuale, che ha portato alle conclusioni indicate nelle figure seguenti.

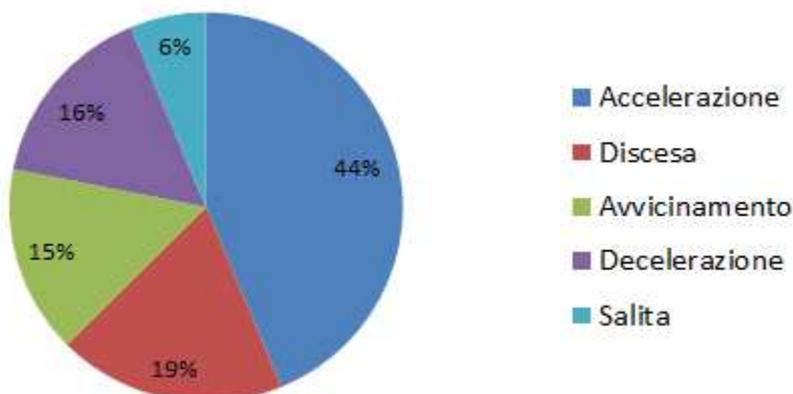


Figura 7-11 Distribuzione degli impatti per le fasi di volo

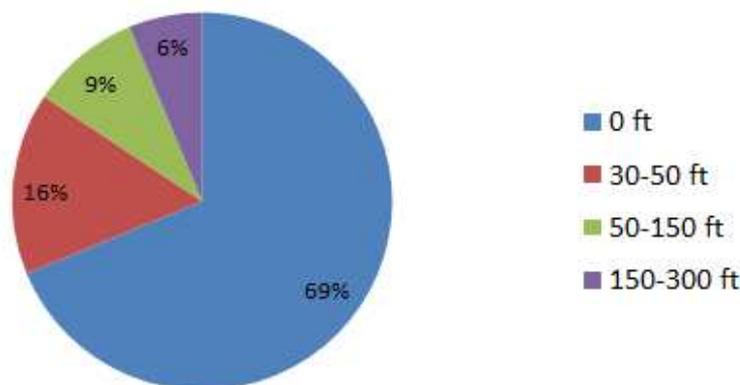


Figura 7-12 Distribuzione degli impatti per le quote di volo

In estrema sintesi si può vedere come la maggior parte degli impatti si sono verificati a terra durante la fase di accelerazione e il progressivo diminuire del numero di episodi con il crescere della quota di volo, pari difatti al 16%, al 9% ed al 6% rispettivamente per quote comprese 30-50 ft, 50-100 ft e 150-300 ft.

Infine, da uno studio effettuato dal dipartimento di Biologia dell'Università di Pisa Ricerca naturalistica ambientale (Cfr. Integrazioni volontarie al nuovo Master Plan di Maggio 20102), sono stati estrapolati i dati relativi al rilevamento della presenza delle specie all'interno del sedime aeroportuale. Lo studio ha rilevato come costanti le seguenti specie osservate per più di 6 giorni di rilevamento: *Alauda arvensis*, *Montacilla alba*, *Phoenicurus ochruros*, *Columba livia f. domestica*, *Corvus corone*, *Oenanthe oenanthe*, *Fringilla coeles*, *Pica pica*, *Falco tinnunculus*, *Passer domesticus*, *Buteo buteo*, *Hirundo rustica*, *Apus apus*, *Sturnus vulgaris*. Nessuna di queste specie è elencata in Allegato I della Direttiva 2009/147/CE.

### ***7.5 Le conclusioni dello Studio di Incidenza***

Di seguito si vuole fornire una sintesi delle considerazioni svolte per agevolare la lettura della documentazione stessa mettendo in risalto l'evoluzione del processo di studio che è stata compiuta.

In particolare si è partiti dalla documentazione dello SIA e si è strutturato uno studio completo secondo la metodologia più consona all'applicazione di tali tematiche, integrandolo con i nuovi elementi che è stato possibile desumere dalle integrazioni svolte e richiamate in premessa e nei paragrafi che precedono. Si è potuto mettere in luce, per ogni Sito di importanza comunitaria o di protezione speciale, innanzitutto la reale correlazione tra potenziali interferenze per le tipologie d'impatto riscontrate (in numero di 8 per la dimensione costruttiva e fisica e di 7 per l'esercizio) e le reali incidenze classificate secondo 5 tipologie.

Ne è derivata innanzitutto la possibilità di individuare l'assenza di correlazione tra impatti teorici e incidenze potenziali ovvero classificare tutti quei casi in cui si può assumere assente un effetto significativo sui siti Natura 2000 che l'analisi generale riportata nello SIA non poteva condurre.

Si è successivamente passati a classificare gli effetti con potenziale incidenza secondo una scala che prevede le seguenti 4 classi:

- effetti con incidenza positiva,
- effetti con nessuna incidenza,
- effetti con incidenza trascurabile,
- effetti con incidenza negativa.

L'attribuzione ad ognuna delle sopradette classi è stata eseguita senza assegnare un giudizio di valore ma bensì sulla base di elementi quantitativi di facile riscontro. In particolare ci si è basati su:

- entità del fenomeno connesso alle azioni di progetto quantificato secondo un'unità di misura specifica,
- entità dell'habitat o delle specie interessate rispetto all'importanza delle stesse sottoposte a tutela.

Per ogni sito, così come richiesto dalla normativa, e per ognuna delle fasi di attività dell'intervento (dimensione costruttiva e fisica ovvero funzionale corrispondente all'esercizio) si è potuto determinare la rilevanza dell'interferenza secondo le 4 classi su dette.

In tal modo si ritiene sia stato possibile svolgere una Valutazione Appropriata idonea a fornire utili elementi per lo studio di pertinenza dettagliando meglio le considerazioni preliminari svolte nello SIA originale sopra richiamato come capitolo 7.

Senza voler entrare nel merito, ciò che interessa evidenziare è la duplice circostanza di non riscontrare nella così detta Valutazione Appropriata nessuno dei due livelli estremi della scala sopra indicata:

- i casi di interrelazione tra tipologie di impatto e tipo di incidenza alla quale sia stata assegnata la voce "effetti con incidenza positiva" è veramente limitata a quei casi in cui la rimodulazione della configurazione aeroportuale nonché le più aggiornate mix di traffico e dotazioni infrastrutturali consentono di evidenziare una riduzione della pressione generata sulla qualità dell'aria. Ciò è sostanzialmente dovuto ad un'attenzione nella cura della formulazione della rilevanza, visto che approfondimenti, condotti attraverso la determinazione quantitativa della differenza tra condizioni di stato dei parametri di studio nella situazione dell'attuale struttura e in quella futura, hanno consentito di rilevare che in alcuni casi la nuova configurazione conduce a miglioramenti (cfr. paragrafi precedenti);
- è risultata assente la casistica in cui l'incidenza delle azioni di progetto sia per la dimensione costruttiva, sia per la presenza fisica dell'intervento nonché per il suo esercizio è stata determinata come negativa per l'integrità dell'intero sito di rilevanza comunitaria o di protezione speciale.

Entrando nel merito del risultato finale e nello specifico dell'ampia sintesi che è stata riportata nell'Allegato 4 dell'analisi di incidenza alla quale si rimanda per i dettagli necessari, si evidenzia che la stessa si è sostanziata nella produzione di tabelle di individuazione delle diverse classi di potenziale interferenza secondo la casistica sopra individuata.

	HABITAT 3130	HABITAT 3150	HABITAT 3260	HABITAT 3270	HABITAT 4030	HAB. 61
ZPS						
BOSCHI DEL TICINO						
SIC - ZPS VALLI DEL TICINO						
SIC BRUGHIERA DEL DOSSO						
SIC TURBIGACCIO						
SIC ANSA DI CASTELNOVATE						
SIC PALUDI DI ARSAGO						
SIC BRUGHIERA DEL VIGANO						

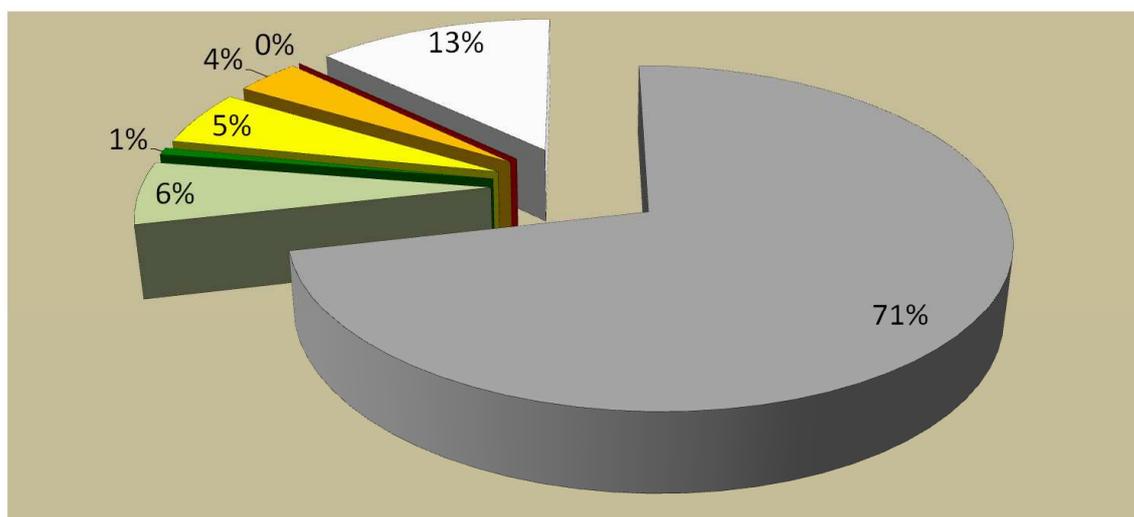
Figura 7-13 – Schema stralcio della documetazione di sintesi

Come evidente dalla Figura 7-13 per ogni SIC sono stati analizzati i singoli habitat e per ognuno di questi sono riportate le informazioni circa la tipologia d'impatto ed il tipo di incidenza mediante una rappresentazione a gradazione di colori rappresentativi del fenomeno analizzato e dei risultati dell'analisi appropriata.

Di seguito, per comodità di lettura, si riportano i risultati di estrema sintesi del livello di incidenza distinti per:

- assenza di correlazione impatti-incidenze,
- parametro non pertinente,
- effetti con nessuna incidenza (ovvero potenzialmente possibili ma in realtà specifica non riscontrati),
- assenza di effetti significativi sui siti Natura 2000 (interferenze riscontrate ma senza effetti di rilievo),
- effetti con incidenza trascurabile,
- effetti con incidenza positiva,
- effetti con incidenza negativa.

La Figura 7-14 riporta i valori per il totale dei siti in relazione alla dimensione funzionale ovvero connessa all'esercizio della nuova configurazione dell'aeroporto ove è evidente la presenza di un solo 4% dei casi di un'incidenza trascurabile e un 6% di incidenza senza effetti di rilievo.



- Assenza di correlazione impatti - incidenze
- Assenza di effetti significativi sui siti Natura 2000
- Effetti con incidenza positiva
- Effetti con nessuna incidenza
- Effetti con incidenza trascurabile
- Effetti con incidenza negativa
- Parametro non pertinente

Figura 7-14 – Ripartizione dell'entità dell'incidenza sul totale dei siti per la dimensione funzionale

Nella Figura 7-15 invece è riportata, per la medesima dimensione funzionale, il dettaglio che si riscontra per i singoli siti interessati dall'analisi appropriata.

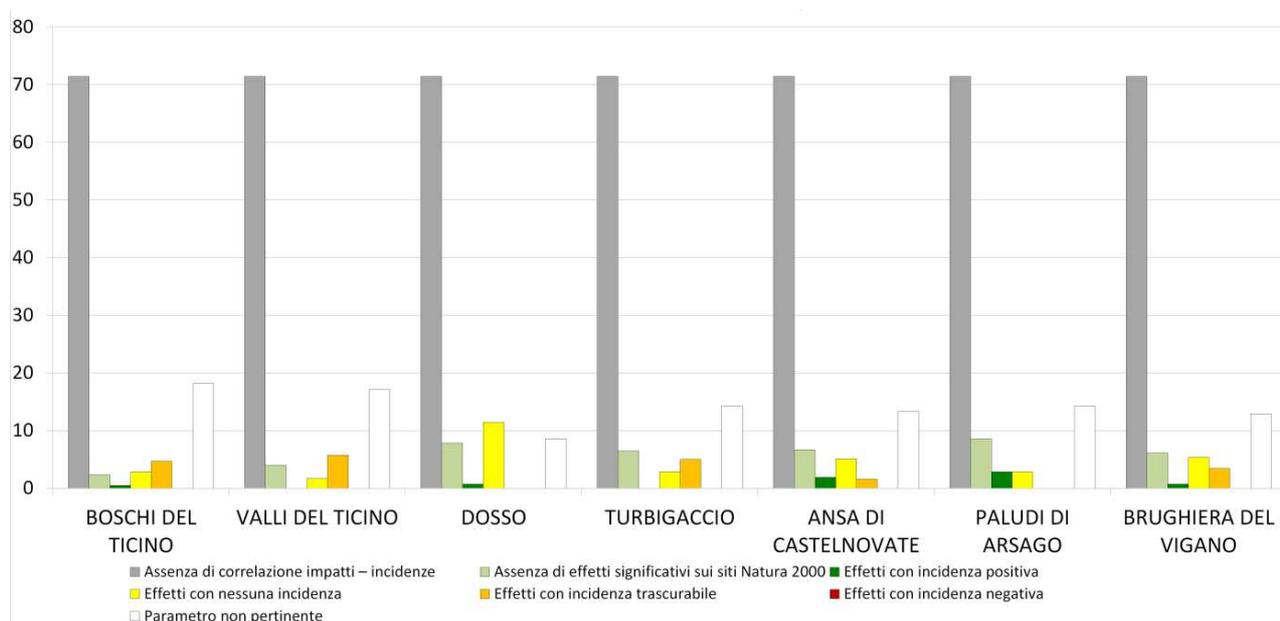


Figura 7-15 – Ripartizione dell'entità specifica dell'incidenza sito per sito per la dimensione funzionale

I casi di incidenza trascurabile rappresentano il caso a cui porre la massima attenzione e per questi di seguito sono riportate maggiori informazioni, sempre di tipo sintetico dato che per la trattazione estesa si rimanda all'Allegato 4.

Per la dimensione funzionale i casi di incidenza stimata trascurabile sugli habitat sono riassunti nella tabella seguente, ove è riportata .

SIC e ZPS	Habitat	Tipo di incidenza	Motivazioni della rilevanza	% Habitat interferito	
ZPS Boschi del Ticino (IT20 803 01)	91F0	S3	Perturbazioni	L'area interessata è posta ai lembi dell'habitat e rappresenta una porzione estremamente limitata dell'intero habitat.	0,1
		S5	Cambiamenti indicatori chiave		
	9190	-	-	-	-
	91E0	S3	Perturbazioni	L'area interessata rappresenta una porzione estremamente limitata dell'intero habitat. Lo stesso Habitat beneficia anche di un'incidenza a valenza positiva.	0,2
		S5	Cambiamenti indicatori chiave		
6430	S3	Perturbazioni	L'area interessata è posta ai lembi dell'habitat e rappresenta una	1,0	

SIC e ZPS	Habitat	Tipo di incidenza	Motivazioni della rilevanza	% Habitat interferito	
	3260	S5	Cambiamenti indicatori chiave	porzione dell'intero habitat.	0,1
		S3	Perturbazioni	L'area interessata è posta ai lembi dell'habitat e rappresenta una porzione estremamente limitata dell'intero habitat.	
	S5	Cambiamenti indicatori chiave			
	6210	S5	Cambiamenti indicatori chiave	L'area interessata comprende solo lembo marginale della ZPS. La stessa beneficia di incidenza a valenza positiva..	0,3
	3270	S3	Perturbazioni	L'area interessata è posta ai lembi dell'habitat e rappresenta una porzione limitata dell'intero habitat.	0,2
		S5	Cambiamenti indicatori chiave		
4030	S3	Perturbazioni	L'area interessata è posta ai lembi dell'habitat e rappresenta una porzione limitata dell'intero habitat.	0,2	
	S5	Cambiamenti indicatori chiave			
SIC/ZPS Valli del Ticino (IT11 500 01)	91E0	S3	Perturbazioni	L'area interessata è posta ai lembi dell'habitat e rappresenta una porzione limitata dell'intero habitat.	0,5
		S5	Cambiamenti indicatori chiave		
	91F0	S3	Perturbazioni	Incidenza rilevante solo su un lembo marginale dell'Habitat 91F0. Lo stesso Habitat beneficia di incidenza a valenza positiva in corrispondenza della zona Nord-Est del sedime aeroportuale	5,0
		S5	Cambiamenti indicatori chiave		
6430	S3	Perturbazioni	L'area interessata è posta ai lembi dell'habitat e rappresenta una porzione dell'intero habitat.	3,0	
	S5	Cambiamenti indicatori chiave			
SIC Brughiera del Dosso (IT20 100 12)	9190	-	-	-	-
	4030	-	-	-	-
SIC Turbigaccio, Boschi di Castelletto e Lanca di Bernate (IT20 100 14)	91F0	S3	Perturbazioni	L'area interessata rappresenta una porzione limitata dell'intero habitat.	0,1
		S5	Cambiamenti indicatori chiave		
	3260	S3	Perturbazioni	L'area interessata rappresenta una porzione limitata dell'intero habitat.	7,0
		S5	Cambiamenti indicatori chiave		
	3270	S3	Perturbazioni	L'area interessata rappresenta una porzione dell'intero habitat.	1,4
		S5	Cambiamenti indicatori chiave		
	4030	S3	Perturbazioni	L'area interessata rappresenta una porzione dell'intero habitat.	1,7
		S5	Cambiamenti indicatori chiave		
91E0	S3	Perturbazioni	L'area interessata rappresenta una porzione limitata dell'intero habitat.	2,4	
	S5	Cambiamenti indicatori chiave			

<i>SIC e ZPS</i>	<i>Habitat</i>	<i>Tipo di incidenza</i>		<i>Motivazioni della rilevanza</i>	<i>% Habitat interferito</i>
SIC Ansa di Castelnovate (IT20 100 13)	9190	-	-	-	-
	91F0	-	-	-	-
	91E0	-	-	-	-
	6430	-	-	-	-
	3260	-	-	-	-
	6210	-	-	-	-
SIC Paludi di Arsago (IT20 100 11)	9190	-	-	-	-
	6510	-	-	-	-
SIC Brughiera del Vigano (IT20 100 10)	9190	-	-	-	-

Tabella 7-5 Casi di incidenza trascurabile sugli habitat per la dimensione funzionale

Nella lettura ed analisi dei dati sopradetti si osserva che sono stati quindi definiti di incidenza trascurabile i casi in cui la presenza di interferenza potenziale è limitata a pochi punti percentuali rispetto all'estensione dell'intero sito e per i quali si è potuto ritenere che l'incidenza sia trascurabile sull'integrità dell'habitat ai quali si riferiscono tenendo inoltre conto del fatto che le tipologie di incidenza sono:

- tipo di incidenza S. 5 - Cambiamenti degli indicatori chiave – dovuta alla tipologia di impatto IF.1 - Modificazione della qualità dell'aria determinata dalla emissione di fumi di scarico degli aeromobili, dei veicoli relativi al traffico di origine aeroportuale e della centrale tecnologica;
- tipo di incidenza S. 3 - Perturbazioni – dovuta alla tipologia di impatto IF.2 - Stress sulla vegetazione e flora determinati dalle ricadute degli inquinanti atmosferici dovuti al traffico ed alle attività aeroportuali.

Queste tipologie si verificano per i soli Siti:

- Boschi del Ticino,
- Valle del Ticino,
- Turbigaccio, Boschi di Castelletto e Lanca di Bernate,

Questi tipi di incidenze sono stati ritenuti trascurabili per i Siti indicati perché in generale l'area interessata rappresenta una porzione limitata dell'intero habitat ed in molti casi è posta ai margini dello stesso. In qualche caso, come ad esempio per i Siti Boschi del Ticino e Valli del Ticino, alcuni habitat interessati dalle tipologie di incidenza sopradette beneficiano anche incidenze a valenza positiva.

Un'osservazione specifica meritano due habitat in cui l'analisi ha portato a definire trascurabile l'incidenza non tanto per la scarsa superficie interessata dal fenomeno, come nei casi precedenti, quanto piuttosto per il fatto che l'estensione in valore assoluto è modesta ed in altre porzioni di habitat la rimodulazione condotta con l'intervento di progetto porta un alleggerimento della presenza dell'azione di progetto che, tra l'altro, in questo caso è indiretta essendo rappresentata dal potenziale aumento (stimato del 20%) delle concentrazioni di inquinanti in aria. Nello specifico ci si riferisce ai seguenti habitat:

SIC/ZPS Valli del Ticino (IT11 500 01)

3260	S3	Perturbazioni
	S5	Cambiamenti indicatori chiave

SIC Turbigaccio, Boschi di Castelletto e Lanca di Bernate (IT20 100 14)

6210	S3	Perturbazioni
	S5	Cambiamenti indicatori chiave

Sempre in riferimento alla dimensione funzionale i casi di incidenza stimata trascurabile sull'avifauna sono riassunti nella tabella seguente.

<i>SIC e ZPS</i>	<i>Specie</i>	<i>Tipo di incidenza</i>	<i>Motivazioni della rilevanza</i>
ZPS Boschi del Ticino (IT20 803 01)	AIRONI	S3	Perturbazioni (a)
		S3	Perturbazioni (b)
	RAPACI	S4	Densità di popolazione (a)
		S3	Perturbazioni (a)
	PICCIONI E TORTORE	S3	Perturbazioni (b)
		S4	Densità di popolazione (a)
	CORVI	S3	Perturbazioni (a)
		S4	Densità di popolazione (a)
	GABBIANI	S3	Perturbazioni (b)
		S4	Densità di popolazione (a)
	CORMORANI	S3	Perturbazioni (b)
		S3	Perturbazioni (b)
	RONDINI	S4	Densità di popolazione (a)
		S3	Perturbazioni (a)
STORNI	S4	Densità di popolazione (a)	
	S3	Perturbazioni (a)	
PAVONCELLE	S3	Perturbazioni (b)	
	S4	Densità di popolazione (a)	
SIC/ZPS Valli del Ticino (IT11 500 01)	AIRONI	S4	Densità di popolazione (a)
	RAPACI	S3	Perturbazioni (a)
	PICCIONI E TORTORE	S4	Densità di popolazione (a)
		-	-

SIC e ZPS	Specie	Tipo di incidenza		Motivazioni della rilevanza
	CORVI	-	-	appropriata presenti nel sito: Aironi 3, Rapaci 6, Gabbiani 2 (a; b) Rotte riguardanti il sito: Decolli per 35L (pista esistente), Decolli per 17R (pista esistente), Decolli per 35N (Nuova pista), Atterraggi per 35N (Nuova pista) (a) Quota media di sorvolo in corrispondenza del sito: 2000-3000 (ft) per rotte da piste esistenti, 3000-4000 (ft) per rotte da nuova pista (a) Percentuale di individui della specie oggetto della valutazione interessati da episodi di birdstrike nell'ultimo triennio sul totale degli episodi in prossimità del sedime: Aironi 0,0%, Rapaci 20,98%, Gabbiani 0,7%
	GABBIANI	S4	Densità di popolazione (a)	
	CORMORANI	-	-	
	RONDINI	-	-	
	STORNI	-	-	
	PAVONCELLE	-	-	
SIC Brughiera del Dosso (IT20 100 12)	AIRONI	-	-	(a; b) Variazione movimenti aeromobili: 1000ft – 2000ft +159, < 1000ft -53 (b) Livello pressione acustica diurno in Leq: Max 60 d(B)A (a; b) Numero di specie di interesse per la Valutazione appropriata presenti nel sito: 2 (a; b) Rotte riguardanti il sito: Decolli per 35L (pista esistente), Decolli per 35N (Nuova pista) (a) Quota media di sorvolo in corrispondenza del sito: 1000-2000 (ft) per rotte da piste esistenti, 2000-3000 (ft) per rotte da nuova pista (a) Percentuale di individui della specie oggetto della valutazione interessati da episodi di birdstrike nell'ultimo triennio sul totale degli episodi in prossimità del sedime: 20,98%
	RAPACI	S3	Perturbazioni (a)	
	PICCIONI E TORTORE	S4	Densità di popolazione (a)	
	CORVI	-	-	
	GABBIANI	-	-	
	CORMORANI	-	-	
	RONDINI	-	-	
	STORNI	-	-	
	PAVONCELLE	-	-	
	SIC Turbigaccio, Boschi di Castelletto e Lanca di Bernate (IT20 100 14)	AIRONI	-	
RAPACI		-	-	
PICCIONI E TORTORE		-	-	
CORVI		-	-	
GABBIANI		-	-	
CORMORANI		-	-	
RONDINI		-	-	
STORNI		-	-	
PAVONCELLE		-	-	
SIC Ansa di Castelnovate (IT20 100 13)		AIRONI	-	-
	RAPACI	S3	Perturbazioni (a)	
	PICCIONI E TORTORE	S4	Densità di popolazione (a)	
	CORVI	-	-	
	GABBIANI	-	-	
	CORMORANI	-	-	
	RONDINI	-	-	
	STORNI	-	-	
	PAVONCELLE	-	-	
	SIC Paludi di Arsago (IT20 100 11)	AIRONI	S3	Perturbazioni (a)
RAPACI		S4	Densità di popolazione (a)	
PICCIONI E TORTORE		S3	Perturbazioni (a)	
CORVI		S4	Densità di popolazione (a)	
GABBIANI		-	-	
CORMORANI		-	-	
		-	-	

SIC e ZPS	Specie	Tipo di incidenza	Motivazioni della rilevanza
	RONDINI	S4	Densità di popolazione (a) per rotte da nuova pista (a) Percentuale di individui della specie oggetto della valutazione interessati da episodi di birdstrike nell'ultimo triennio sul totale degli episodi in prossimità del sedime: Aironi 0,0%, , Rapaci 20,98%, Rondini 15,12%
	STORNI	-	
	PAVONCELLE	-	
SIC Brughiera del Vigano (IT20 100 10)	AIRONI	-	
	RAPACI	-	
	PICCIONI E TORTORE	-	
	CORVI	-	
	GABBIANI	-	
	CORMORANI	-	
	RONDINI	-	
	STORNI	-	
	PAVONCELLE	-	

Tabella 7-6 Casi di incidenza trascurabile sulle specie per la dimensione funzionale

Passando ad esaminare la dimensione fisica, ovvero la presenza dell'infrastruttura, e quella costruttiva, ovvero la fase di cantierizzazione, l'attenzione si sposta solamente su 2 SIC che sono quelli adiacenti per cui nella Figura 7-16 sono riportati le frequenza di presenza dell'entità dell'incidenza in cui per il 12% l'analisi appropriata ha concluso che l'incidenza non si riscontra, per il 5% vi è assenza di effetti e per l'1% è stata considerata trascurabile.

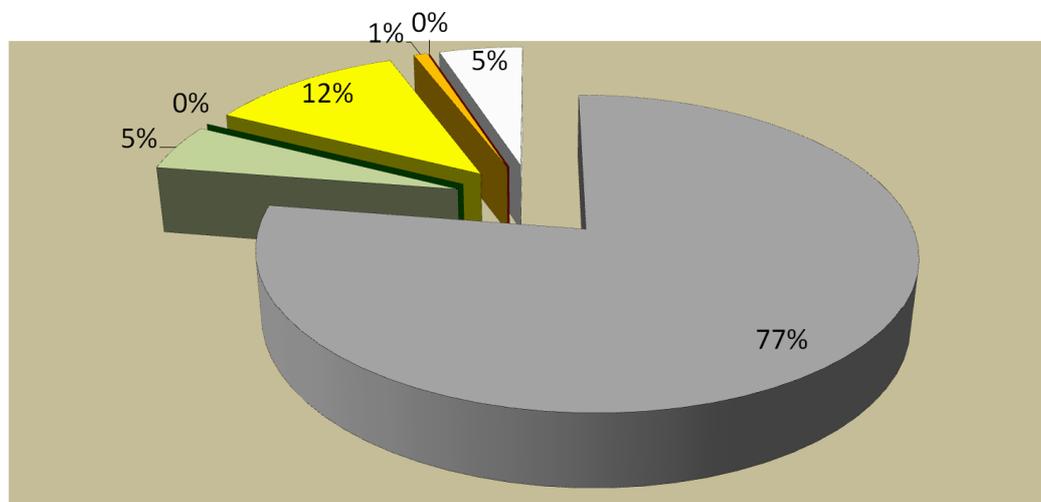


Figura 7-16 – Ripartizione dell'entità dell'incidenza sul totale dei siti per la dimensione fisica e costruttiva

Infine nella Figura 7-17 è riportata la specificità per i 2 SIC interessati.

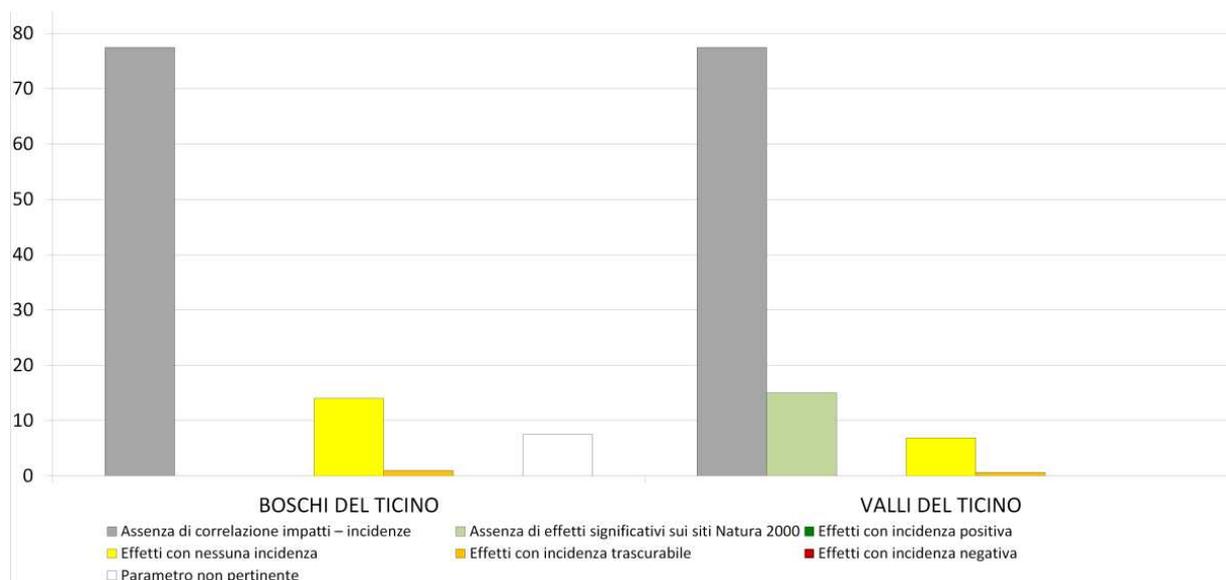


Figura 7-17 – Ripartizione dell’entità specifica dell’incidenza sito per sito per la dimensione fisica e costruttiva

Per la dimensione costruttiva e fisica i casi di incidenza stimata trascurabile sugli habitat sono riassunti nella tabella seguente.

SIC e ZPS	Habitat	Tipo di incidenza	Motivazioni della rilevanza	% Habitat interferito	
ZPS Boschi del Ticino (IT20 803 01)	91F0	S5	Cambiamenti indicatori chiave	La porzione interessata è posta ai lembi dell’habitat. La durata dell’impatto è temporanea e limitata alla sola fase di realizzazione della terza pista.	0,78
	9190	-	-	-	-
	91E0	S5	Cambiamenti indicatori chiave	La porzione interessata è posta ai lembi dell’habitat, in prossimità del confine del sedime aeroportuale. La durata dell’impatto è temporanea e limitata alla sola fase di realizzazione della terza pista.	0,003
	6430	S5	Cambiamenti indicatori chiave	La porzione interessata è posta ai lembi dell’habitat. La durata dell’impatto è temporanea e limitata alla sola fase di realizzazione della terza pista.	0,67
	3260	-	-	-	-
	6210	-	-	-	-
	3270	-	-	-	-
	4030	-	-	-	-
SIC/ZPS Valli del Ticino (IT11 500 01)	91E0	S5	Cambiamenti indicatori chiave	La porzione interessata è posta ai lembi dell’habitat. La durata dell’impatto è temporanea e limitata alla sola fase di realizzazione della terza pista.	0,64
	91F0	-	-	-	-
	3260	-	-	-	-
	6430	-	-	-	-
SIC Brughiera del Dosso (IT20 100 12)	9190	-	-	-	-
	4030	-	-	-	-
SIC Turbigaccio, Boschi di	91F0	-	-	-	-
	3260	-	-	-	-

<i>SIC e ZPS</i>	<i>Habitat</i>	<i>Tipo di incidenza</i>	<i>Motivazioni della rilevanza</i>	<i>% Habitat interferito</i>
Castelletto e Lanca di Bernate (IT20 100 14)	3270 4030 6210 91E0 9190	- - - - - - - - - -	- - - - -	- - - - -
SIC Ansa di Castelnovate (IT20 100 13)	91F0 91E0 6430 3260 6210	- - - - - - - - - -	- - - - -	- - - - -
SIC Paludi di Arsago (IT20 100 11)	9190 6510	- - - -	- -	- -
SIC Brughiera del Vigano (IT20 100 10)	9190	- -	-	-

Tabella 7-7 Casi di incidenza trascurabile sugli habitat per la dimensione costruttiva e fisica

Alla luce delle considerazioni sopraesposte, sembra possibile concludere che in alcun caso le azioni di progetto siano tali da poter compromettere l'integrità dei siti della Rete Natura 2000 ed in tale ottica, a seguito di una attenta analisi appropriata, si può ritenere che l'incidenza dell'opera in progetto sia non negativa.

## **8 APPROFONDIMENTI RELATIVI AI TEMI DELL'ARCHEOLOGIA E DEL PAESAGGIO**

In riferimento ai temi dell'archeologia e del paesaggio la Direzione regionale per i beni culturali e paesaggistici della Lombardia ha rappresentato alcune osservazioni, basate sulla documentazione formata dallo SIA e dalle Integrazioni volontarie del Maggio 2011.

Gli aspetti su cui si è soffermata riguardano:

1. le implicazioni archeologiche legate alla realizzazione dell'iniziativa progettuale,
2. il paesaggio,
3. l'ambito a brughiera,
4. le opere di mitigazione.

Per quanto riguarda il primo punto, si fa presente che nelle successive fasi progettuali saranno approfonditi gli aspetti archeologici, recependo quanto richiesto dalla Soprintendenza per i Beni Archeologici della Lombardia ed in particolare effettuando una ricognizione specifica delle aree interessate dall'intervento e realizzando i lavori che comportano movimento di terra con assistenza archeologica eseguita da ditte specializzate.

Relativamente alla brughiera, come dettagliato nell'Allegato 3 alla presente relazione e al Capitolo 6 che ne fornisce una sintesi, si è proceduto ad uno specifico studio che ha consentito di conoscerne le caratteristiche e di qualificarne le interferenze con le azioni di progetto.

Ciò ha consentito, oltre a tutti gli altri studi sempre descritti nell'allegato 3, che consistono nelle caratterizzazioni degli aspetti vegetazionali ed ecosistemici, di definire un articolato sistema di mitigazioni, che si riferiscono a:

- interventi per la ricostituzione della brughiera,
- interventi per la ricostituzione della vegetazione forestale e prativa,
- interventi per il ripristino ed il potenziamento della funzionalità ecologica.

Tutto ciò ripreso brevemente consente di evidenziare che gli aspetti paesaggistici saranno giovati dagli interventi di mitigazione proposti.

L'unità di paesaggio più frequente nell'area di intervento è quella dei "Paesaggi dei ripiani diluviali e dell'alta pianura asciutta", per la quale il PTPR stabilisce la tutela delle residue aree naturali e la continuità degli spazi aperti. Gli interventi di ricostituzione previsti, sia relativi alla brughiera che

alla vegetazione forestale e prativa, e gli interventi per il ripristino ed il potenziamenti della funzionalità ecologica concorrono al raggiungimento degli obiettivi di tutela del Piano.

A completamento del riscontro qui effettuato alle osservazioni della Direzione regionale per i beni culturali e paesaggistici della Lombardia, riprendendo temi più diffusamente affrontati nella ulteriore documentazione integrativa, si ripropongono le fotosimulazioni effettuate.



Figura 8-1 Terminal post operam



Figura 8-2 Terminal post operam



Figura 8-3 Terminal post operam



Figura 8-4 Terminal post operam



Figura 8-5 Area logistica post operam



Figura 8-6 Area Logistica – Rendering 1



Figura 8-7 Area Logistica - Rendering 2



Figura 8-8 Area Logistica - Rendering 3



## **9 ALLEGATI**

Allegato 1 – Chiarimenti relativi all'inquinamento acustico

Allegato 2 – Chiarimenti relativi all'inquinamento atmosferico

Allegato 3 – Aspetti vegetazionali ed ecosistemici: effetti e mitigazioni

Allegato 4 – Studio di Incidenza