



## **Aeroporto di Treviso “Antonio Canova” Piano di Sviluppo Aeroportuale (2011 – 2030)**

# **Valutazione di incidenza**

**ESTENSORE RESPONSABILE  
DEGLI STUDI AMBIENTALI**

Ing. Pierluigi Rossetto



Aeroporto di Treviso spa

Committente: **AER TRE Aeroporto di Treviso spa**

Oggetto: **SIA PSA TV**

Titolo doc.: **Piano di Sviluppo Aeroportuale (2011-2030)  
dell'aeroporto di Treviso "Antonio Canova"  
Valutazione d'incidenza**

Codice doc.: 21830-REL-T005.3

Distribuzione: AER TRE, file 21830

rev.	data	emissione per	pagg.	redaz.	verifica	autorizz.
0	30/11/11	Informazione	170+2All.	EM	MB	RS
1	16/12/11	Informazione	170+2All.	EM	MB	RS
2	05/03/12	Informazione	141+2All.	EM	AR	MB
3	21/11/12	Informazione	141+All.	AR	AR	MB

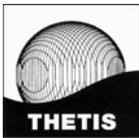
**Thetis S.p.A.**  
Castello 2737/f, 30122 Venezia  
Tel. +39 041 240 6111  
Fax +39 041 521 0292  
[www.thetis.it](http://www.thetis.it)





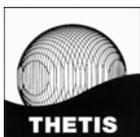
## Indice

1	Introduzione .....	4
1.1	Acronimi e abbreviazioni .....	4
2	Fase 1: Verifica della necessità della procedura di valutazione di incidenza.....	6
3	Fase 2: Descrizione del Piano di Sviluppo Aeroportuale .....	8
3.1	Inquadramento generale dell'aeroporto "Canova" di Treviso.....	8
3.2	Obiettivi e strategie di sviluppo.....	13
3.3	Interventi previsti .....	15
3.3.1	Fase di attuazione n. 1: 2011 – 2015 .....	17
3.3.2	Fase di attuazione n. 2: 2015 – 2020 .....	30
3.3.3	Fase di attuazione n. 3: 2020 – 2030 .....	40
3.4	Durata dell'attuazione del cronoprogramma .....	44
3.5	Misure progettuali di attenuazione .....	46
3.6	Distanza dai siti della Rete Natura 2000 .....	50
3.7	Indicazioni derivanti dagli strumenti di pianificazione.....	52
3.8	Utilizzo delle risorse primarie, fabbisogno nel campo dei trasporti, emissioni e alterazioni dirette e indirette delle componenti ambientali .....	56
3.8.1	A. Utilizzo delle risorse primarie .....	57
3.8.2	B. Fabbisogno nel campo dei trasporti, della viabilità e della rete infrastrutturale .....	59
3.8.3	C. Emissioni, scarichi, rifiuti, rumori e inquinamento luminoso .....	59
3.8.4	D. Alterazioni dirette e indirette sulle componenti ambientali aria, acqua, suolo (escavazioni, deposito materiali, ...).....	77
3.9	Identificazione di piani, progetti e interventi che possono interagire congiuntamente con il PSA .....	78
4	Fase 3: Valutazione della significatività delle incidenze.....	79
4.1	Definizione dei limiti spaziali e temporali dell'analisi.....	79
4.2	Identificazione dei siti della Rete Natura 2000 .....	82
4.3	Descrizione dell'area di interesse.....	82
4.3.1	Inquadramento ecosistemico dell'area d'interesse .....	82
4.3.2	Inquadramento vegetazionale dell'area d'interesse .....	91
4.3.3	Inquadramento faunistico dell'area d'interesse .....	95



4.4	Identificazione degli aspetti vulnerabili con riferimento agli habitat, habitat di specie e specie dell'area di interesse.....	105
4.5	Identificazione degli effetti con riferimento agli habitat, habitat di specie e specie vulnerabili individuate .....	110
4.6	Indicazione degli effetti sinergici e cumulativi .....	113
4.7	Identificazione dei percorsi e dei vettori attraverso i quali si producono gli effetti .....	113
4.8	Previsione e valutazione della significatività degli effetti in riferimento agli habitat ed alle specie dei siti considerati .....	114
4.8.1	Metodologia adottata per la valutazione delle incidenze su habitat e specie comunitarie.....	114
4.8.2	Valutazione degli effetti .....	117
5	Monitoraggio.....	127
5.1	Monitoraggio degli habitat e della vegetazione .....	127
5.2	Anfibi ed erpetofauna .....	128
5.3	Monitoraggio dell'avifauna.....	129
5.4	Monitoraggio degli invertebrati terrestri.....	129
5.5	Cronoprogramma dei monitoraggi.....	130
6	Fase 4: Conclusione .....	132
7	Bibliografia .....	139

Allegato Dichiarazione dei tecnici incaricati



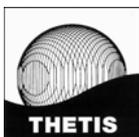
## 1 Introduzione

Il presente documento costituisce la Valutazione di incidenza del Piano di Sviluppo Aeroportuale (2011-2030) dell'aeroporto di Treviso "Antonio Canova", aggiornata e rivista a seguito del parere della Regione del Veneto, Servizio Pianificazione Ambientale (rif. prot n. 350715 del 30 luglio 2012) e viene pertanto emessa in revisione 01 che recepisce le osservazioni e sostituisce la precedente versione.

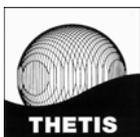
### 1.1 Acronimi e abbreviazioni

Nel seguito un elenco degli acronimi e delle abbreviazioni in ordine alfabetico utilizzate nel testo:

Acronimo/ Abbreviazione	Significato
ACI	Automobile Club d'Italia
AIP	Aeronautical Information Publication
APT	Acronimo utilizzato per identificare le Circolari dell'ENAC Serie Aeroporti
ARP	Aerodrome Reference Point
ATM	Air Traffic Management
AVL	Aiuti Visivi Luminosi
BHS	Baggage Handling System
C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	Benzene
CAGR	Compound Annual Growth Rate o tasso annuo di crescita composto
CE	Comunità Europea
CER	Catasto Europeo dei Rifiuti
CIPE	Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica
CO	Monossido di Carbonio
DGR	Delibera Giunta Regionale Veneto
D.Lvo	Decreto Legislativo
DM	Decreto Ministeriale
DPCM	Decreto Presidente del Consiglio dei Ministri
DPR	Decreto Presidente della Repubblica
ECAC-CEAC	European Civil Aviation Conference
EEA	Agenzia Europea per l'Ambiente
EMEP	<i>European Monitoring and Evaluation Programme</i>
ENAC	Ente Nazionale Aviazione Civile
ENAV	Ente Nazionale Assistenza al Volo
EPA	Environmental Protection Agency
GPL	Gas Propano Liquido
IATA	International Air Transport Association
ICAO	International Civil Aviation Organization
ILS	Instrument Landing System (Sistema di atterraggio strumentale)
INM	Integrated Noise Model
IPA (o PAH)	Idrocarburi Policiclici Aromatici (Polycyclic Aromatic Hydrocarbons)
IUCN	International Union for Conservation of Nature
LAeq o LEQ	livello equivalente continuo



Acronimo/ Abbreviazione	Significato
LED	diodo ad emissione luminosa (acronimo inglese di Light Emitting Diode)
LIPH	codice ICAO di denominazione dell'aeroporto di Treviso
LR	Legge Regionale
LTO	landing - take off (atterraggio - decollo)
NMPB	Nouvelle Méthode de Prevision du Bruit
NO <sub>2</sub>	Biossido di Azoto
NOx	Ossidi di Azoto
O <sub>3</sub>	Ozono
pax	passengeri
PBN	Performance Based Navigation
PFVP	Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Treviso
PFVR	Piano Faunistico Venatorio Regionale (Veneto)
PGT	Piano Generale dei Trasporti e della Logistica
PM <sub>10</sub>	Polveri di dimensioni inferiori ai 10 micron (PM = Particulate Matter)
PRFV	Poliestere Rinforzato con Fibra di Vetro
PRG	Piano Regolatore Generale
PRS	Programma Regionale di Sviluppo
PRT	Piano Regionale dei Trasporti del Veneto
PRTRA	Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera
PSA	Piano di Sviluppo Aeroportuale/Master Plan
PTCP	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (Treviso)
PTRC	Piano Territoriale Regionale di Coordinamento
PTU	Piano del Traffico Urbano
PTVE	Piano del Traffico per la Viabilità Extraurbana
RD	Regio Decreto
RNAV	AREa NAVigation
RNP	Required Navigation Performance
SAE	Society of Automotive Engineers
SIC	Siti di Importanza Comunitaria
SID	Standard Instrument Departures, procedure di decollo
SNIT	Sistema Nazionale Integrato dei Trasporti
SO <sub>2</sub>	Biossido di Zolfo
SR	Strada Regionale
TFS	codice IATA di denominazione dell'aeroporto di Treviso
TPHP	Typical Peak Hour Passengers
TWR	Torre di controllo
VINCA	Valutazione di Incidenza Ambientale
VV.F	Vigili del Fuoco
VOC	Volatile Organic Compounds
WGS	World Geodetic System (standard utilizzato in cartografia)
ZPS	Zone a Protezione Speciale
ZSC	Zone Speciali di Conservazione



## 2 Fase 1: Verifica della necessità della procedura di valutazione di incidenza

Il presente capitolo, come richiesto dal punto 4 (Fase 1) dell'allegato A alla DGR Veneto n. 3173 del 10.10.2006, contiene gli elementi di verifica della procedura di valutazione di incidenza per la realizzazione del Piano di Sviluppo Aeroportuale dell'aeroporto di Treviso.

Gli interventi previsti dal Piano di Sviluppo Aeroportuale, di seguito chiamato PSA, si collocano nei pressi dei siti della Rete Natura 2000 (Figura 2-1):

SITI		CODICE
SIC	Fiume Sile dalle sorgenti a Treviso Ovest	IT3240028
ZPS	Sile: Sorgenti, Paludi di Morgano e S. Cristina	IT3240011
SIC/ZPS	Fontane Bianche di Lancenigo	IT3240012
SIC	Fiume Sile da Treviso Est a S. Michele Vecchio	IT3240031
ZPS	Fiume Sile: Sile Morto e ansa S. Michele Vecchio	IT3240019
SIC/ZPS	Cave di Gaggio	IT3250016
SIC/ZPS	Cave di Noale	IT3250017

Gli interventi proposti inoltre non appartengono alle categorie elencate nell'allegato A della DGR Veneto n. 3173 del 10.10.2006 al punto 3 "Criteri e indirizzi per l'individuazione dei piani, progetti e interventi per i quali non è necessaria la procedura di valutazione di incidenza".

Si rende quindi necessaria la predisposizione di una valutazione dei possibili effetti sugli habitat e sulle specie di interesse comunitario presenti nei siti Natura 2000 interessati dal PSA.

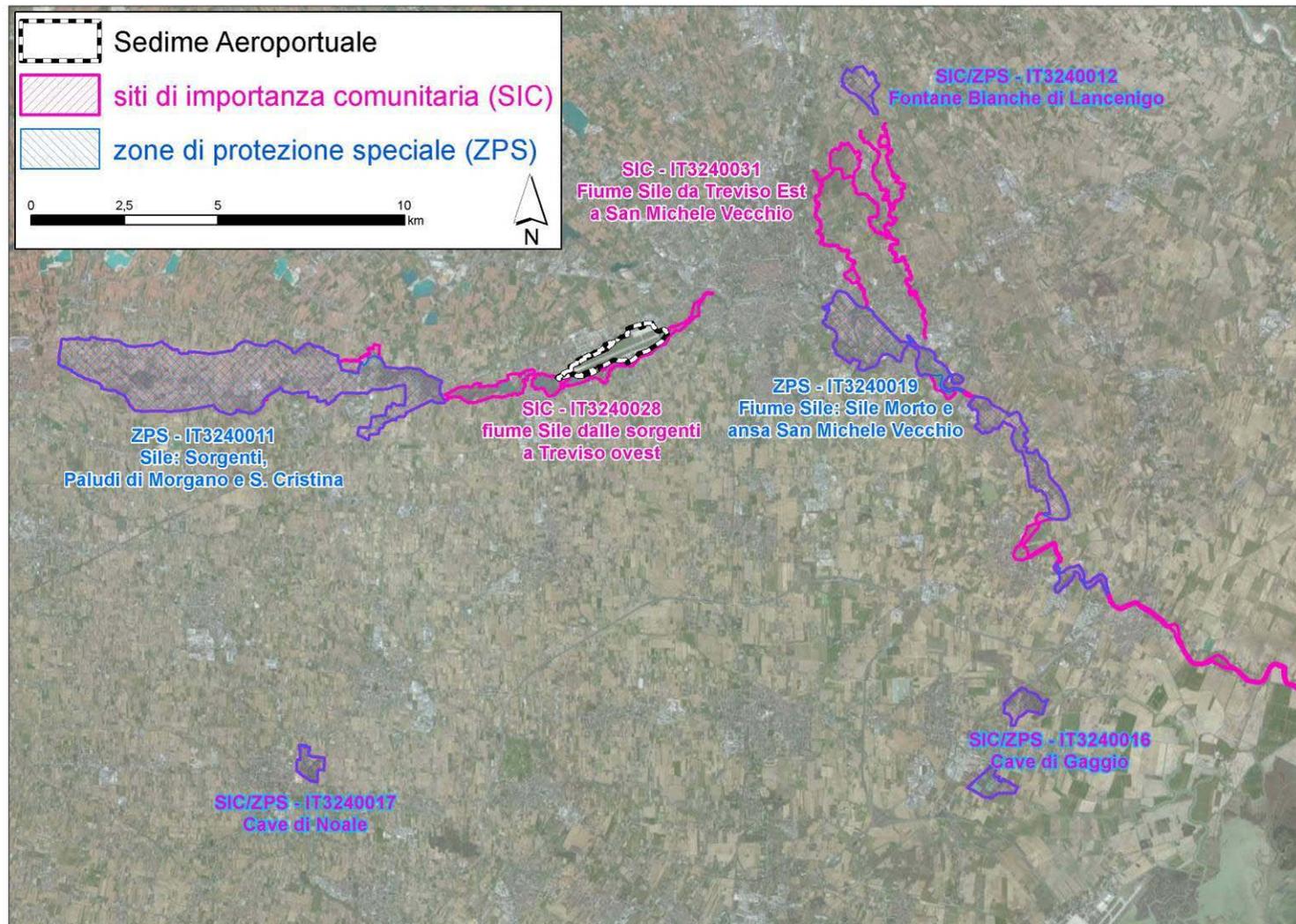


Figura 2-1 Siti Natura 2000 nei pressi dell'area di intervento.

### **3 Fase 2: Descrizione del Piano di Sviluppo Aeroportuale**

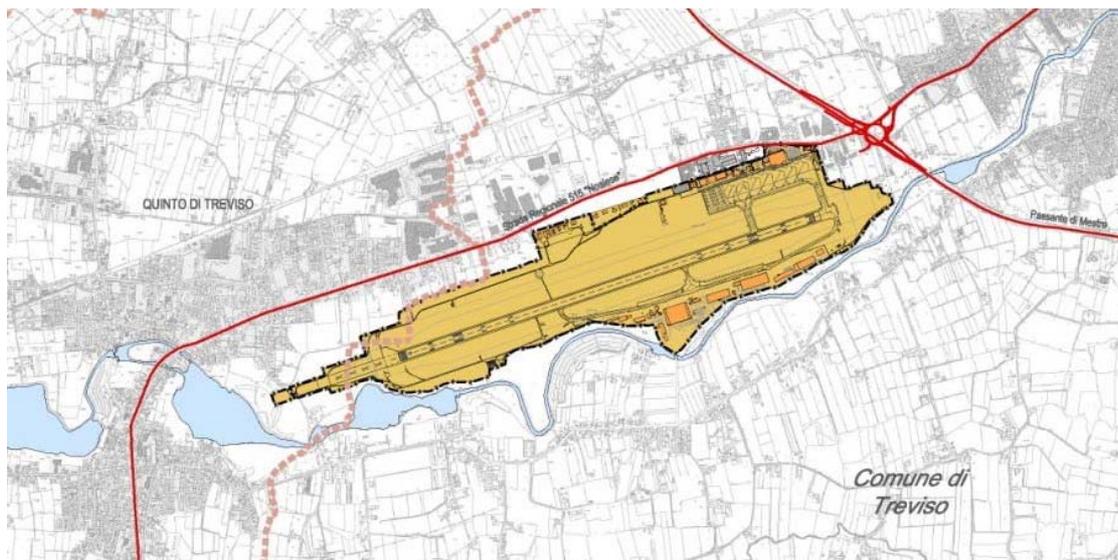
#### **3.1 Inquadramento generale dell'aeroporto "Canova" di Treviso**

L'aeroporto di Treviso ricade nei comuni di Treviso e di Quinto di Treviso (provincia di Treviso). L'aeroporto è localizzato a circa 3 km a sud-ovest della città di Treviso, racchiuso tra la Strada Regionale n. 515 "Noalese", la Strada Regionale n. 53 "Postumia", ed il fiume Sile, a 9.2 km dal casello autostradale Treviso Sud della A27 ed a soli 29 km dall'aeroporto di Venezia-Tessera (Figura 3-1).



**Figura 3-1 Localizzazione degli aeroporti di Treviso e Venezia (Fonte: Aeroporto di Treviso "Antonio Canova" Master Plan: relazione e piano degli investimenti).**

L'aeroporto risulta inoltre inserito in un contesto insediativo residenziale e produttivo, soprattutto a nord del sedime, lungo la Noalese, e ad sud-ovest, oltre la fascia del Parco del fiume Sile, dove si sviluppa il centro abitato di Quinto di Treviso.



**Figura 3-2 Planimetria – Inquadramento territoriale (Fonte: Aeroporto di Treviso “Antonio Canova” Master Plan: relazione e piano degli investimenti).**

La posizione geografica effettiva dell'ARP (*Aerodrome Reference Point*) dell'Aeroporto di Treviso “Antonio Canova” è 45°39'03” N e 012°11'52” E ad una quota di circa 18 m sul livello del mare e con una temperatura di riferimento pari a 28.2°C (come da fonte AIP Italia<sup>1</sup> e secondo il sistema di coordinate WGS 84).

La classificazione dell'aeroporto di Treviso, a livello aeronautico, è quella di “Aeroporto civile aperto al traffico commerciale nazionale ed internazionale” (Codice ICAO: LIPH, Codice IATA: TSF).

Della zona *airside* dell'aeroporto fanno parte la pista di atterraggio, il piazzale di sosta per gli aeromobili, i raccordi che collegano il piazzale alla pista di volo, la torre di controllo, gli hangar ecc..

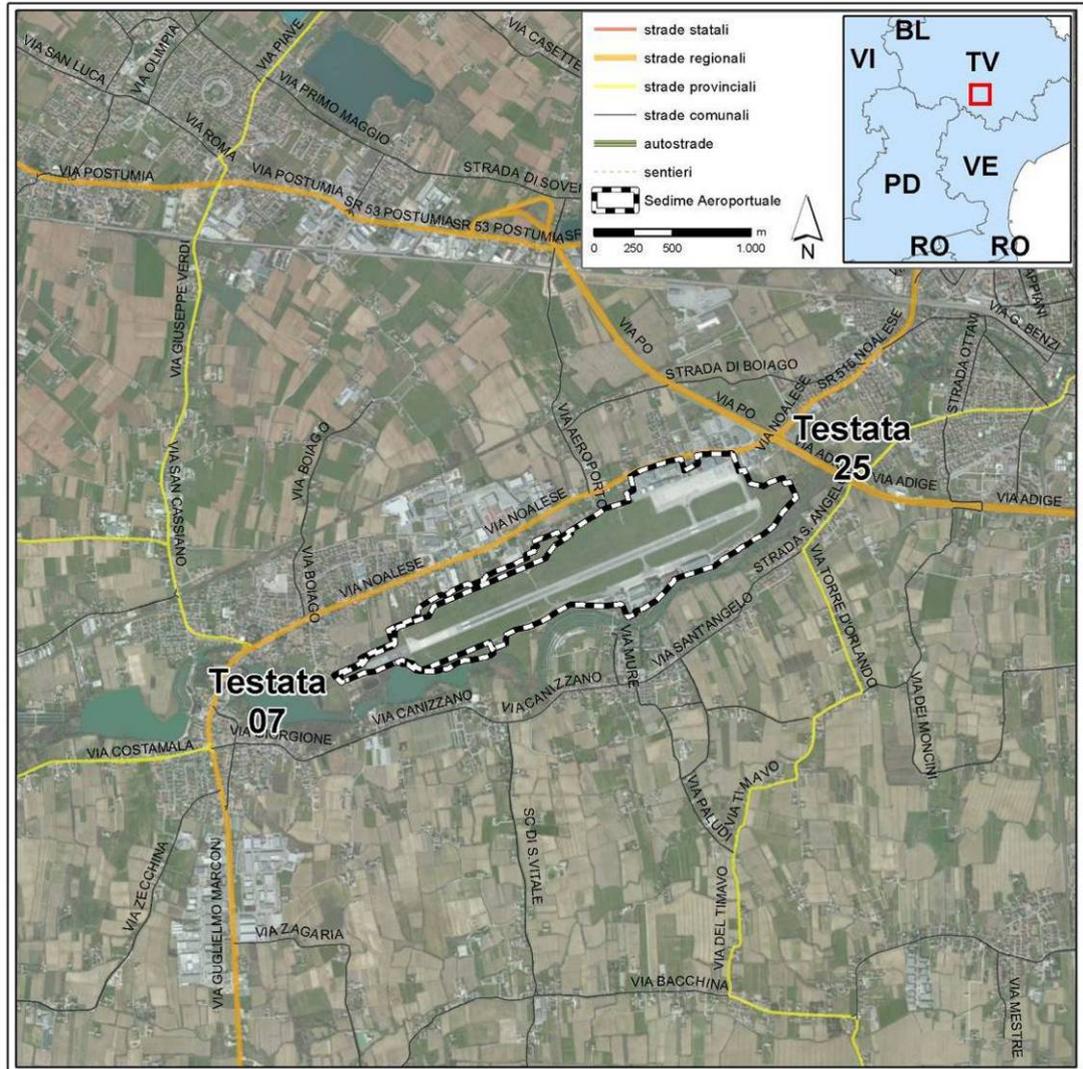
Della zona *landside* fanno invece parte l'aerostazione passeggeri, la viabilità, i parcheggi per le autovetture ed in genere tutte le strutture aperte al pubblico.

Le principali infrastrutture aeroportuali sono riassunte nella tavola di Figura 3-6.

L'aeroporto dispone di una pista di volo con orientamento 07-25<sup>2</sup>, della lunghezza di 2420 x 45 m di larghezza (pista di codice “4” ICAO). Il prolungamento asse pista è praticamente allineato con i centri abitati di Treviso a nord-est e Quinto di Treviso a sud-ovest.

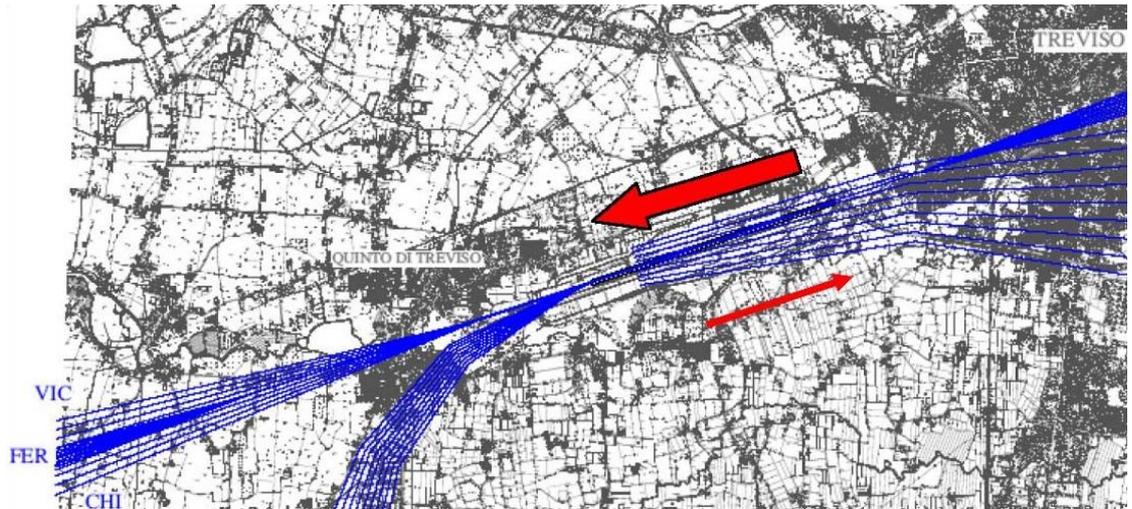
<sup>1</sup> AIP Italia è la pubblicazione ENAV che contiene le informazioni aeronautiche di carattere permanente relative allo spazio aereo nazionale, agli scali, all'organizzazione dei servizi del traffico aereo, alle infrastrutture.

<sup>2</sup> Le piste sono numerate ad ogni estremità, secondo la direzione magnetica verso cui puntano divisa per dieci ed arrotondata all'unità più prossima.

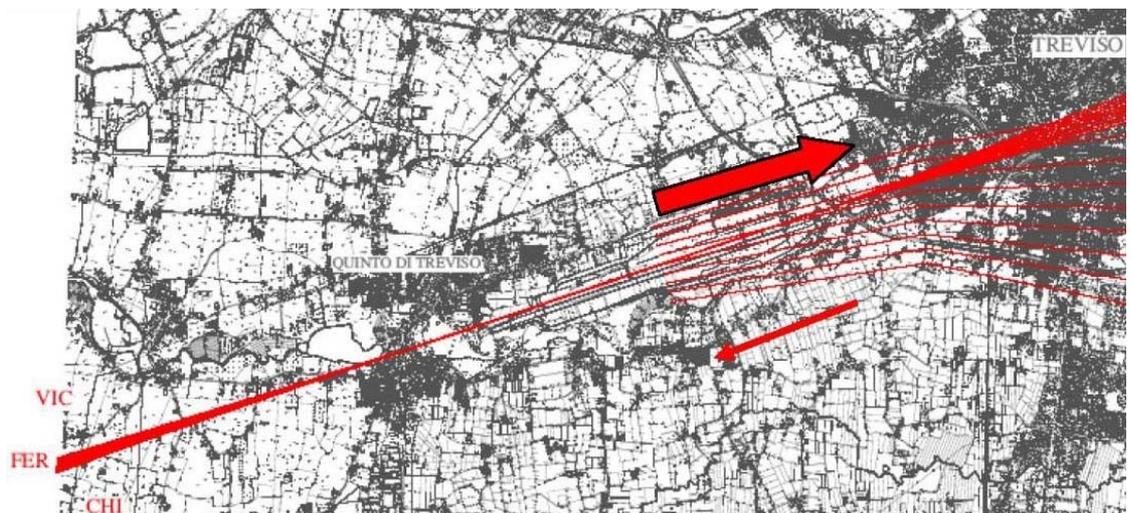


**Figura 3-3 Pista di volo dell'aeroporto di Treviso.**

I decolli avvengono in maggioranza dalla testata 25 (Figura 3-4), in condizioni di vento ed atmosferiche ammissibili, dirigendo i velivoli verso il Comune di Quinto di Treviso. I decolli dalla testata 07, in condizioni di traffico poco intenso e con situazione atmosferica poco avverse, sono ammessi per i voli diretti verso est, ma in numero notevolmente limitato rispetto a quelli previsti per la testata opposta e per i velivoli di ridotte dimensioni. Per gli atterraggi viene scelta di preferenza la testata 07 (Figura 3-5), che porta la traiettoria dei velivoli a sorvolare lo spazio aereo al di sopra del Comune di Quinto di Treviso; per la presenza del sistema ILS, ma in assenza di condizioni meteo particolari, durante l'arco della giornata gli atterraggi possono anche essere convogliati verso la testata di pista 25, ma sempre per velivoli di piccole dimensioni e per un numero esiguo di eventi.



**Figura 3-4 Traiettorie per i decolli (Fonte: Aeroporto di Treviso “Antonio Canova” Master Plan: relazione e piano degli investimenti).**



**Figura 3-5 Traiettorie per gli atterraggi (Fonte: Aeroporto di Treviso “Antonio Canova” Master Plan: relazione e piano degli investimenti).**

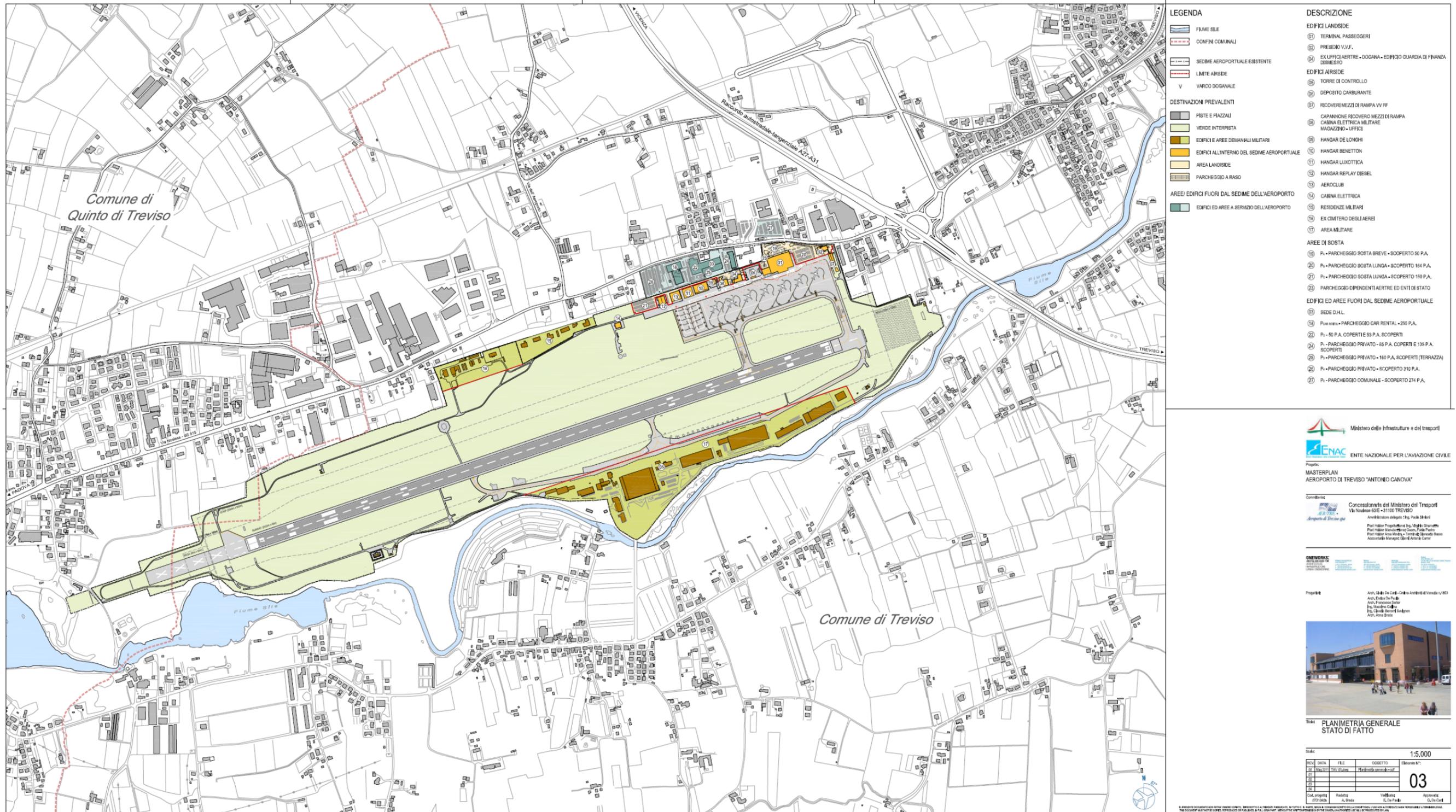


Figura 3-6 Planimetria generale stato di fatto (Fonte: Aeroporto di Treviso "Antonio Canova" Master Plan: relazione e piano degli investimenti).

### 3.2 Obiettivi e strategie di sviluppo

Obiettivo primario di AERTRE, gestore dello scalo di Treviso, è quello di garantire per l'aeroporto collegamenti adeguati ad un ampio bacino di utenza, come scalo secondario di Venezia sul quale indirizzare i voli *charter* e i vettori *low cost*.

L'aeroporto di Treviso vuole aumentare il ciclo movimenti con velivoli di medie capacità e qualificati ambientalmente. Con tale strategia AERTRE ritiene di poter incrementare il movimento passeggeri senza richiedere estensioni di pista, ma ampliando lo spazio di sosta e di movimentazione degli aerei.

In tale contesto si inserisce il PSA dell'aeroporto di Treviso, il cui principale obiettivo è verificare quali condizioni di potenziamento potrebbero soddisfare la domanda potenziale di futuri flussi di traffico, considerando la ristrettezza degli spazi disponibili, per poi valutare la compatibilità e la sostenibilità di tali condizioni nel territorio ed individuare criteri e scelte progettuali. Tale obiettivo è stato perseguito ponendo la massima attenzione al rapporto dello scalo con l'ambiente circostante e con il territorio antropizzato.

Per raggiungere tali risultati il PSA è stato elaborando considerando i seguenti criteri:

- bilanciamento del disegno dell'aeroporto in modo che ogni elemento abbia una capacità potenziale rapportabile e proporzionata rispetto a quella di ogni altro elemento;
- efficienza dell'operatività di ogni singola infrastruttura all'interno del sistema aeroporto;
- sviluppo progressivo delle infrastrutture e dei servizi aeroportuali, allo scopo di seguire la domanda di traffico evitando sovra o sotto dimensionamenti;
- opzioni flessibili per lo sviluppo di ciascuno dei progetti previsti dal PSA che permettano di soddisfare variazioni non previste della domanda;
- integrazione dell'aeroporto con lo scalo di Venezia e soprattutto con il sistema di trasporto su gomma;
- compatibilità con lo sviluppo delle comunità limitrofe sul territorio e mitigazione degli impatti sull'ambiente.

La pianificazione dello sviluppo futuro delle infrastrutture aeroportuali è correlata alla previsione della domanda di traffico aeroportuale per il periodo di riferimento (fino al 2030). Le previsioni di sviluppo del traffico analizzate in dettaglio nel PSA (cui si rimanda per i dettagli) sono pertanto il punto di partenza per i dimensionamenti e i programmi di intervento infrastrutturale ed economico-finanziari previsti dallo stesso PSA.

Allo scopo di pianificare in maniera opportuna lo sviluppo dell'aeroporto di Treviso i dati relativi alla previsioni di domanda sono stati tradotti in tipi e quantità di infrastrutture *airside* (piste, vie di rullaggio, radioassistenze, AVL, segnaletica, piazzale aeromobili, ecc.) e *landside* (terminal passeggeri, area cargo, viabilità, hangar, ecc.) necessarie affinché l'aeroporto sia in grado in futuro di gestire con adeguati livelli di servizio i flussi di traffico previsti.

Alla base del calcolo dei futuri fabbisogni per l'aeroporto di Treviso è la stima del Typical Peak Hour Passengers (TPHP), che costituisce il riferimento per la determinazione dei requisiti infrastrutturali. Il TPHP è considerato come picco orario "tipico" per l'aeroporto in quanto non rappresenta il picco orario di passeggeri in termini assoluti nell'anno di riferimento, ma piuttosto

sto un livello di domanda oraria di picco che ci si aspetta venga superato solo per poche ore durante l'anno. Il valore di TPHP stimato nel 2010 per l'aeroporto di Treviso è pari a 1073 passeggeri/ora<sup>3</sup>. La capacità del sistema di infrastrutture aeronautiche richiesta è quindi relativa al numero di voli massimi previsti nell'ora di picco per ciascun anno. In particolare si è stimato che nel 2015 si potranno avere circa 11 movimenti/ora, 12 nel 2020, 13 nel 2025 e 15 nel 2030. Tali dati sono posti alla base delle verifiche di capacità e stima dei fabbisogni del sistema delle infrastrutture di volo.

Si veda alla successiva tabella un quadro sinottico dei dati di sviluppo in termini di passeggeri e movimenti.

**Tabella 3-1 Quadro sintetico delle previsioni: domanda passeggeri, movimenti, riempimento e picchi annuali (esclusa Aviazione Generale) (fonte: Aeroporto di Treviso "Antonio Canova" Masterplan: relazione e piano degli investimenti).**

Anno	Traffico	Movimenti	Pax/Mov	TPHP	Mov/h
2010	2.145.582	16.002	134	1.073	8
2011	2.296.135	17.008	135	1.148	9
2012	2.457.198	18.068	136	1.229	9
2013	2.629.543	19.335	136	1.315	10
2014	2.813.958	20.540	137	1.407	10
2015	2.898.448	21.003	138	1.449	11
2016	2.985.473	21.478	139	1.493	11
2017	3.075.111	21.965	140	1.538	11
2018	3.167.440	22.464	141	1.584	11
2019	3.262.540	22.976	142	1.631	11
2020	3.360.494	23.500	143	1.680	12
2021	3.461.389	24.037	144	1.731	12
2022	3.565.312	24.588	145	1.783	12
2023	3.672.355	25.153	146	1.836	13
2024	3.782.610	25.732	147	1.891	13
2025	3.896.175	26.326	148	1.948	13
2026	3.974.098	26.852	148	1.987	13
2027	4.053.580	27.389	148	2.027	14
2028	4.134.652	27.937	148	2.067	14
2029	4.217.345	28.496	148	2.109	14
2030	4.301.692	29.065	148	2.151	15

In relazione a quanto sopra è possibile delineare quindi il quadro dei principali fabbisogni.

<sup>3</sup> Per i dettagli metodologici si rimanda al documento "Aeroporto di Treviso "Antonio Canova" Masterplan: relazione e piano degli investimenti".

**Tabella 3-2 Sintesi dei fabbisogni (fonte: Aeroporto di Treviso “Antonio Canova” Masterplan: relazione e piano degli investimenti).**

ANNO	PREVISIONI DI TRAFFICO				FABBISOGNI			
	Traffico Pax	Picchi di traffico	pax/mov	mov/h	stand	piste	parcheggi	Terminal pax
	<i>n. pax</i>	<i>n. pax/TPHP</i>	<i>pax/mov</i>	<i>mov/h</i>	<i>n.</i>	<i>n.</i>	<i>n.</i>	<i>mq</i>
2010	2.145.582	1.073	134	8	10	1	660	11.800
2015	2.898.448	1.449	138	11	13	1	833	15.100
2020	3.360.494	1.680	143	12	14	1	966	18.500
2025	3.896.175	1.948	148	13	16	1	1.120	21.500
2030	4.301.692	2.152	148	15	17	1	1.237	23.500

### 3.3 Interventi previsti

Sulla base dello sviluppo atteso, di cui al paragrafo precedente, gli interventi si sviluppano nelle seguenti aree:

- infrastrutture airside (piste, vie di rullaggio, radioassistenze, AVL, segnaletica, piazzale aeromobili, ecc.);
- infrastrutture landside (terminal passeggeri, area cargo, viabilità, hangar, ecc.);
- reti (reti di sottoservizi a sostegno dell’espansione delle nuove aree).

Il complesso degli interventi è riconducibile inoltre a tre fasi temporali:

- prima fase 2011-2015;
- seconda fase 2016- 2020;
- terza fase 2021 – 2030.

Per ciascun intervento previsto dal PSA (cfr. Tabella 3-3), vengono forniti in particolare dettagli sui seguenti aspetti progettuali:

- caratteristiche funzionali e geometriche;
- caratteristiche architettoniche e strutturali;
- caratteristiche e requisiti dei materiali impiegati;
- caratteristiche generali degli impianti e delle reti tecnologiche.

**Tabella 3-3 Opere descritte nel Piano di Sviluppo (Relazione generale sugli interventi di Piano - caratteristiche costruttive e specifiche tecniche per l'esecuzione delle opere).**

<b>Fase di attuazione n. 1: 2011 – 2015</b>
AMPLIAMENTO TERMINAL PASSEGGERI (FASE 1)
AMPLIAMENTO TERMINAL PASSEGGERI (FASE 2)
NUOVO PRESIDIO VIGILI DEL FUOCO
SISTEMAZIONE DEPOSITO MEZZI DI RAMPA
NUOVO HANGAR AVIAZIONE GENERALE
NUOVA VIABILITA' DI ACCESSO AL PRESIDIO VV.F.
INTERVENTI DI RIORGANIZZAZIONE ED AMPLIAMENTO DEL SISTEMA DEI PARCHEGGI A RASO
RIFACIMENTO GIUNTI PIAZZALE AEROMOBILI
AMPLIAMENTO PIAZZALE AEROMOBILI
NUOVA TORRE DI CONTROLLO (TWR)
ADEGUAMENTO RECINZIONE
AMPLIAMENTO DEPURATORE E TRATTAMENTO ACQUE DI PRIMA PIOGGIA
<b>Fase di attuazione n. 2: 2015 – 2020</b>
AMPLIAMENTO TERMINAL PASSEGGERI (FASE 3-4)
NUOVO DEPOSITO CARBURANTI
INTERVENTI DI RIORGANIZZAZIONE ED AMPLIAMENTO DEL SISTEMA DEI PARCHEGGI A RASO
NUOVA VIABILITA' DI ACCESSO E NUOVA ROTATORIA SU SR 515 "NOALESE"
NUOVO TRONCO VIABILITA' PERIMETRALE
AMPLIAMENTO PIAZZALE AEROMOBILI E DEMOLIZIONE CABINA AVL DISMESSA
AMPLIAMENTO RACCORDO "A" – NUOVA PIAZZOLA DE-ICING E NUOVA PIAZZOLA HOLDING BAY
NUOVA VIA DI RULLAGGIO (TAXIWAY "D")
<b>Fase di attuazione n. 3: 2020 – 2030</b>
AMPLIAMENTO TERMINAL PASSEGGERI (FASE 5)
RIDIMENSIONAMENTO UFFICI DOGANA
INTERVENTI DI RIORGANIZZAZIONE ED AMPLIAMENTO DEL SISTEMA DEI PARCHEGGI A RASO
AMPLIAMENTO PIAZZALE AEROMOBILI

### 3.3.1 Fase di attuazione n. 1: 2011 – 2015

#### 3.3.1.1 Ampliamento terminal passeggeri (fase 1)

Il primo intervento di ampliamento del terminal passeggeri – previsto per l'anno 2013 - prevede di razionalizzare la logistica del piano primo del terminal per consentire da un lato la realizzazione di una nuova area commerciale (*area retail*) e dall'altro l'ampliamento della hall partenze *landside* tramite l'incremento e lo spostamento dei varchi di sicurezza (che passano da 4 a 7), migliorandone la funzionalità e l'efficacia in termini di accodamento (riduzione dei tempi di attesa).

L'intervento presuppone la costruzione di un nuovo avancorpo lato piazzale (*airside*), con incremento areale di circa 1300 m<sup>2</sup> di aree coperte ed altri 450 m<sup>2</sup> di aree scoperte (pattii a verde) e con conseguente incremento della cubatura del fabbricato in essere (circa 5000 m<sup>3</sup>).

L'intervento prevede l'avanzamento del fronte terminal lato piazzali fino al limite degli *stands* di sosta degli aeromobili, creando una sorta di avancorpo sospeso rispetto alla viabilità di piazzale sottostante (oggi fronte stante) il terminal (cfr. figure successive).

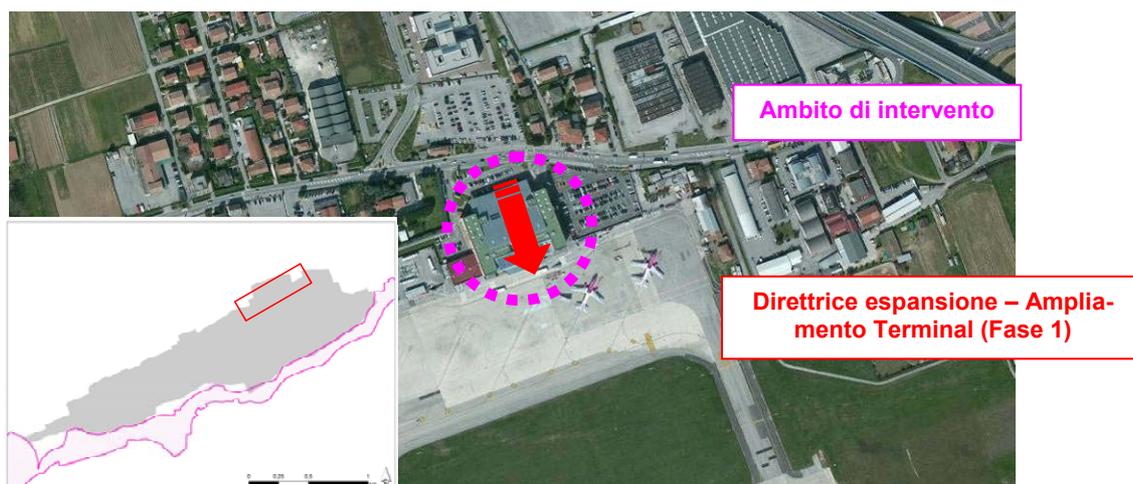


Figura 3-7 Aree interessate dall'intervento di ampliamento terminal passeggeri (fase 1).



Aerostazione esistente
  Parte in ampliamento

**Figura 3-8 Dettaglio delle aree di ampliamento terminal passeggeri (fase 1).**

### 3.3.1.2 Ampliamento terminal passeggeri (fase 2)

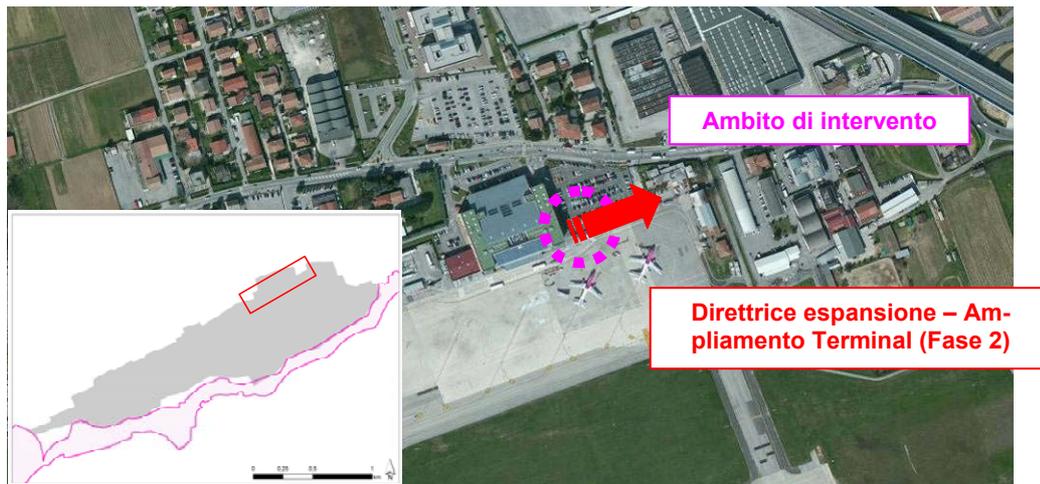
La seconda fase dell'ampliamento programmato – previsto per l'anno 2015 – consente di corrispondere all'esigenza di ampliamento delle aree destinate al ritiro bagagli (area BHS) e di quelle destinate agli imbarchi con destinazione nei Paesi dell'area extra-Schengen, oltre ad incrementare anche le aree destinate a locali tecnici ed operativi.

L'intervento, di estensione pari a circa 1100 m<sup>2</sup>, comporta la costruzione di un nuovo fabbricato di altezza pari a circa 7 m, per corrispondere ai primi fabbisogni funzionali ed operativi legati alle aree di imbarco Schengen ed agli arrivi dalle Paesi dell'area extra-Schengen.

L'intervento in oggetto si colloca all'interno dell'area aeroportuale, costituendo espansione in continuità in direzione est del Terminal passeggeri esistente.

L'intervento si intende come provvisorio, avendo vita utile predeterminata dallo stesso PSA di circa 5/8 anni.

L'opera consiste, in definitiva, nella costruzione di un prefabbricato a struttura metallica con tamponamenti in pannelli "sandwich" privo di fondazioni, semplicemente appoggiato su un fondo con adeguate caratteristiche portanti, cui è viene ancorato mediante piastre ed apposite bullonature.



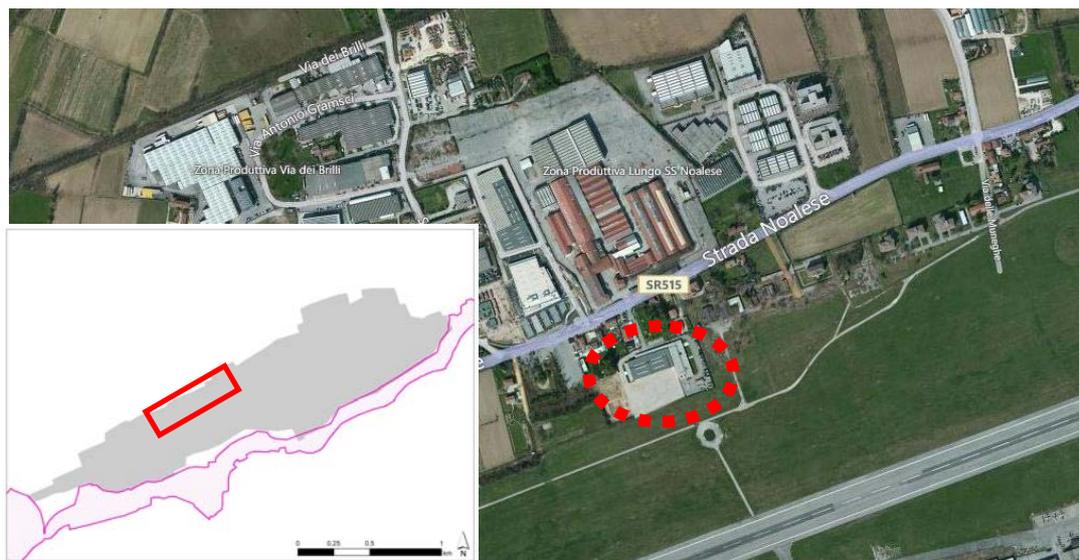
**Figura 3-9** Aree interessate dall'intervento di ampliamento terminal passeggeri (fase 2).

### 3.3.1.3 Nuovo presidio vigili del fuoco

La costruzione di un nuovo presidio per i Vigili del Fuoco (V.V.F), con annesso ricovero dei mezzi di soccorso, si rende necessaria al fine di assicurare una posizione privilegiata ai soccorritori rispetto al sedime aeroportuale, ottimizzando tempi e percorsi di intervento in caso di emergenza.

Nel dare attuazione a quanto sopra, si è optato per procedere all'acquisizione ed alla ristrutturazione funzionale di un capannone di tipo industriale esistente ad ovest del piazzale aeromobili, in posizione pressoché baricentrica rispetto alle infrastrutture di volo.

L'intervento, previsto nell'anno 2015, presuppone l'acquisizione dell'area e della struttura da riorganizzare entro l'anno 2014 e la realizzazione della necessaria viabilità di accesso, successivamente asservita anche al deposito carburante di futura realizzazione (cfr. nuovo deposito carburanti, descritto più avanti).



**Figura 3-10 Area interessata dalla realizzazione del nuovo presidio dei Vigili del Fuoco.**

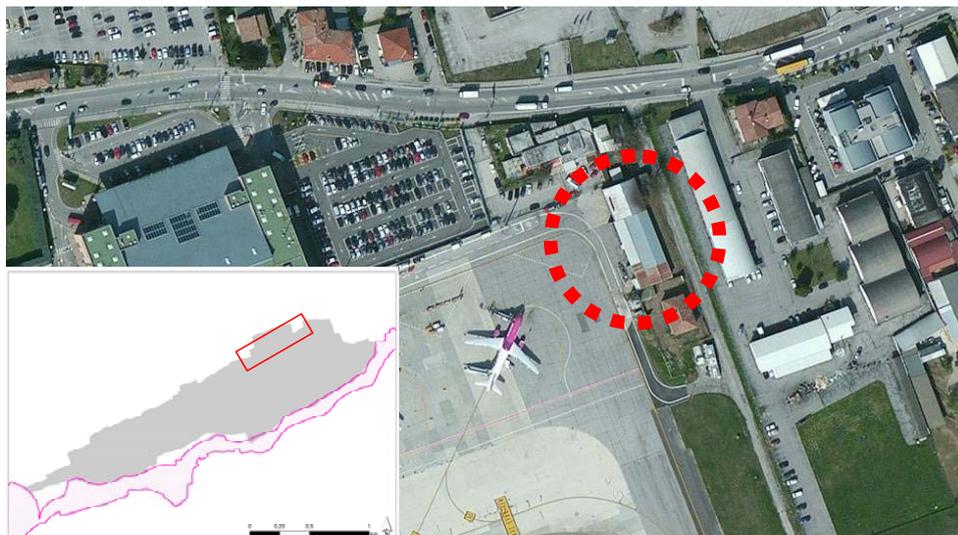
L'intervento si sviluppa approssimativamente su un'estensione di circa 1050 m<sup>2</sup>, avendo un'altezza indicativa di circa 3 m. Trattandosi, tuttavia, di acquisizione e ristrutturazione di un fabbricato di tipo industriale esistente, non si prevede un vero e proprio sviluppo di cubatura, connotandosi come opera migliorativa e riqualificante dell'attuale corpo di fabbrica.

#### **3.3.1.4 Sistemazione deposito mezzi di rampa**

La costruzione del nuovo presidio per i Vigili del Fuoco ed il conseguente trasferimento del ricovero dei mezzi di soccorso nella nuova collocazione comporta la disponibilità dell'attuale deposito (superficie pari a 620 m<sup>2</sup>), da destinare, previa riqualifica e messa in sicurezza, al ricovero dei mezzi di rampa di AERTRE.

L'intervento, previsto nel biennio 2016-2018, si configura nella forma di riqualifica strutturale oltre che funzionale del capannone prefabbricato esistente, in vista dell'incremento del fabbisogno (circa 1971 m<sup>2</sup>) calcolato all'anno 2020.

Il fabbricato oggetto di riqualifica si trova sul lato ovest dell'attuale piazzale aeromobili, immediatamente attiguo al Presidio dei Vigili del Fuoco. Trattasi di un capannone prefabbricato costruito in fasi successive e di volta in volta affiancato al modulo adiacente senza soluzione di continuità.



**Figura 3-11 Area interessata dalla sistemazione deposito mezzi di rampa.**

L'adeguamento del deposito esistente non prevede lo sviluppo di nuove cubature, restando limitato alla superficie di 620 m<sup>2</sup> attuale ed all'altezza attuale di 4 m del fabbricato.

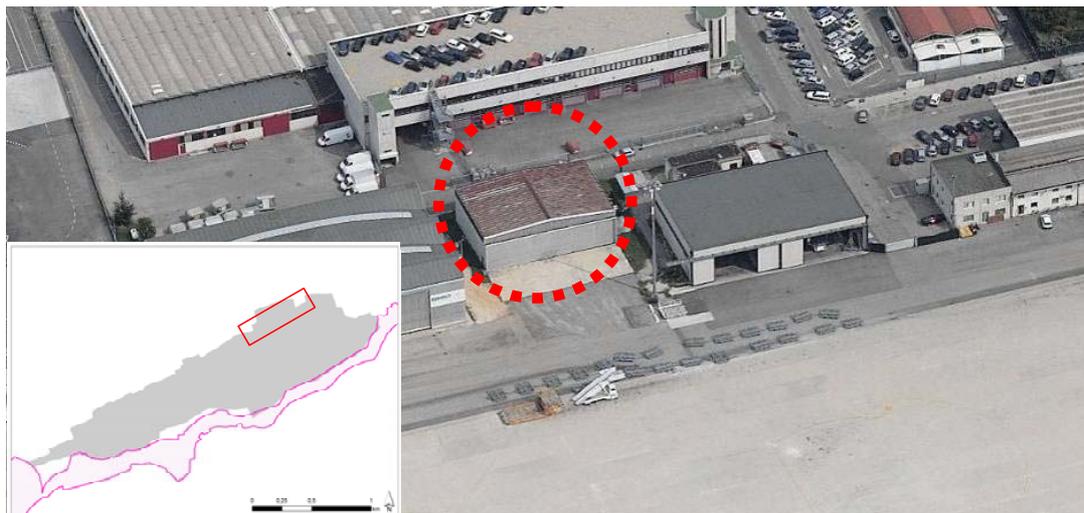
L'intervento prevedrà unicamente le necessarie opere di messa in sicurezza ed adeguamento normativo della struttura ai vigenti obblighi di stabilità sismica.

### **3.3.1.5 Nuovo hangar aviazione generale**

L'intervento consiste nella completa demolizione dell'attuale Hangar De Longhi e della ricostruzione di un Hangar più ampio, allineato in facciata con i fabbricati attigui.

L'intervento concerne i lavori di demolizione e ricostruzione integrale con ampliamento di un hangar esistente, collocato all'interno del sedime aeroportuale.

Il fabbricato esistente, così come quello di progetto, si trova incastonato tra due altri hangar di dimensioni ben superiori ai due lati est ed ovest. Sul lato nord, il fabbricato confina con i parcheggi multipiano privati dell' hinterland aeroportuale (privati e autonoleggio), mentre a sud comunica direttamente con il piazzale aeromobili oggi destinato all'aviazione generale.



**Figura 3-12 Hangar esistente.**

L'intervento prevede che il nuovo Hangar si trovi allineato in facciata con i fabbricati attigui.

L'edificio avrà le dimensioni in pianta di 30.00x31.00 m, ed un'altezza libera interna di circa 9.50 m, misurata sotto-trave, mentre i fronti avranno un'altezza di circa 12,0 m.

Il fabbricato sarà posizionato planimetricamente tra due hangar esistenti, in prossimità di una torre faro: tale posizione presuppone lo spostamento di alcuni sottoservizi delle reti esistenti.

### **3.3.1.6 Nuova viabilità di accesso al presidio dei Vigili del Fuoco**

La realizzazione della nuova viabilità di accesso all'area destinata al nuovo Presidio dei Vigili del Fuoco ed al futuro deposito carburante costituisce condizione necessaria per l'avvio dei lavori di realizzazione delle opere stesse.

L'intervento prevede la realizzazione di una nuova strada di circa 180 metri, avente dimensioni e caratteristiche proprie di una piattaforma di tipo E "strada urbana di quartiere" di cui al DM 5 novembre 2001 "*Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade*", con due corsie per senso di marcia di larghezza pari a 3.50 m e banchine laterali di 0.50 m. L'intersezione con la viabilità esistente (triangoli visibilità e curvature) è prevista a norma di DM 19 aprile 2006 "*Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali*".

L'intervento include anche la stesa di un pacchetto di conglomerato bituminoso per l'impermeabilizzazione della strada vicinale esistente, oggi "bianca" (si veda figura successiva).



**Figura 3-13 Strada esistente.**

### **3.3.1.7 Interventi di riorganizzazione ed ampliamento del sistema dei parcheggi a raso**

La prima fase di attuazione del PSA riguarda la riorganizzazione di alcune delle aree parcheggio esistenti, con il solo parziale ampliamento del parcheggio remoto a raso “C”.

Nella sostanza, la riorganizzazione del parcheggio a raso “B” adiacente al Terminal passeggeri prevedrà a saldo una riduzione di 58 posti auto rispetto allo stato attuale, con incremento di 7 posti per la sosta dei bus.

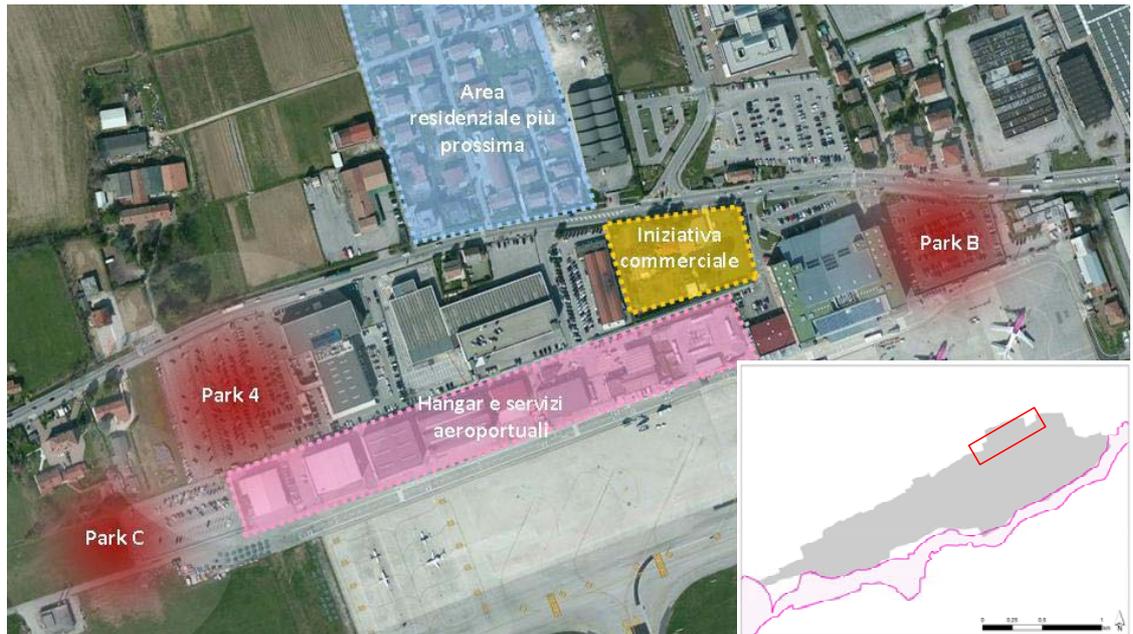
Diversamente, l’ampliamento del parcheggio a raso remoto “C” consentirà di passare dagli attuali 150 posti ai 220 di progetto, con incremento a saldo di circa 70 stalli.

L’incremento dei posti disponibili relativi al parcheggio a raso “P4” è conseguenza dell’acquisizione del parcheggio privato e del parcheggio addetti oggi insistenti nella stessa area. L’intervento si configura, in definitiva, come una mera riorganizzazione delle superfici pavimentate esistenti, senza necessità di lavori di costruzione/riqualifica.

Nell’attuazione degli interventi si risconterà anche la necessaria riorganizzazione delle aree “pavimentate e non pavimentate” corrispondenti, conseguendone anche l’attuazione degli obblighi di legge inerenti la tutela delle acque ovvero il dimensionamento delle opere idrauliche per l’area di intervento.

La riorganizzazione del parcheggio a raso “B” ad est del Terminal sarà contraddistinto dalla riduzione della superficie parcabile di circa 1600 m<sup>2</sup>, corrispondenti all’incirca al lotto destinato all’ampliamento provvisorio del Terminal (corpo est, fase 2). L’incremento di superficie utile del parcheggio a raso remoto “C” conseguirà, al contrario, alla realizzazione di specifici lavori di urbanizzazione di un’area interna al sedime, attualmente inerbita.

Le superfici utili ad incremento destinate al parcheggio remoto “P4” e al parcheggio addetti deriveranno dall’acquisizione delle corrispondenti aree, attualmente corrispondenti ai parcheggi fuori sedime “P4” e “Padd3” e relative pertinenze.



**Figura 3-14** Aree interessate dagli interventi di riorganizzazione ed ampliamento del sistema dei parcheggi a raso.

Le opere elencate si configurano essenzialmente come riorganizzazione funzionale di aree già urbanizzate, destinate a confermare la medesima funzione oggi assegnata, fatto salvo il caso del parcheggio remoto “C”, di cui è previsto un ampliamento in direzione ovest.

### 3.3.1.8 Rifacimento giunti piazzale aeromobili

L'intervento si configura come una manutenzione straordinaria dell'area di piazzale con completo rifacimento dei giunti esistenti tra le lastre in calcestruzzo ed il completo ripristino della superficie pavimentata portante, non potendo escludere a priori l'esigenza del rifacimento completo di alcune lastre laddove complessivamente deteriorate in origine o per effetto dei lavori stessi di riqualifica dei giunti di bordo.

L'intervento si concentra nel piazzale aeromobili esistente, localizzandosi secondo necessità nelle aree maggiormente deteriorate, secondo una distribuzione planimetrico ed uno sfasamento temporale subordinato alle esigenze operative dello scalo.



**Figura 3-15 Area del piazzale oggetto dell'intervento di rifacimento dei giunti.**

### **3.3.1.9 Ampliamento piazzale aeromobili**

Il primo ampliamento dell'area piazzali è previsto a cavallo del biennio 2014-2015 e consiste nell'espansione verso ovest dell'area pavimentata di circa 19'500 m<sup>2</sup>.

La maggiore superficie disponibile, unita alla traslazione dell'area di parcheggio dell'aviazione generale in direzione ovest, consente di incrementare di n. 3 piazzole il numero di *stand* disponibili per l'aviazione civile, che passano dagli attuali 11 (in *self-manouvering*) ai 14 di progetto.

All'ampliamento del piazzale resta associata anche la demolizione della cabina AVL esistente, oggi dismessa a beneficio della nuova cabina realizzata nell'ambito dei più generali interventi di potenziamento e riqualifica delle infrastrutture di volo.

L'intervento si realizza ad ovest dell'attuale piazzale aeromobili, immediatamente a sud del parcheggio a rado "sosta lunga" PC e del complesso Hangar.

Le opere si prevedono successive alla realizzazione della nuova torre di controllo, potendo in definitiva disporre di un nuovo complesso schermante rispetto ai ricettori esterni maggiormente esposti (area in giallo nella figura successiva).

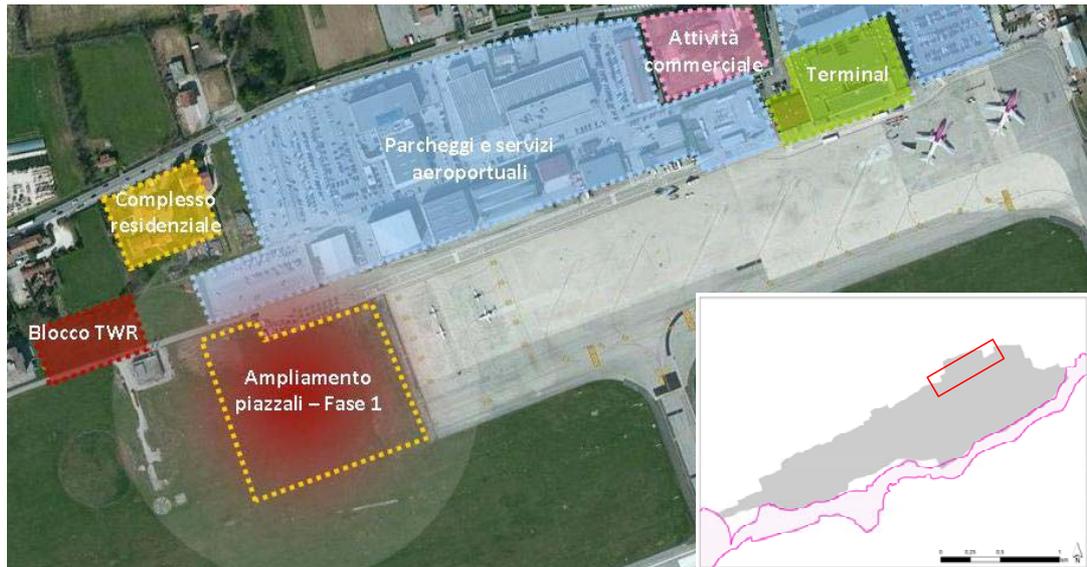


Figura 3-16 Area interessata dall'ampliamento del piazzale aeromobili.

### 3.3.1.10 Nuova torre di controllo (TWR)

Il nuovo blocco tecnico/TWR verrà realizzato su un lotto di 3500 m<sup>2</sup> (54x65 m) situato all'interno del sedime aeroportuale. L'area, che dista circa 350 m rispetto all'asse pista e che sorge a ovest del piazzale aeromobili e dell'aerostazione "A. Canova", è contenuta all'interno del limite di pertinenza *land-side*.

L'edificio TWR/blocco tecnico sarà destinato ad ospitare i servizi operativi e le attività tecniche, gli impianti e gli apparati, gli uffici, i laboratori nonché gli impianti tecnologici a servizio della nuova infrastruttura.

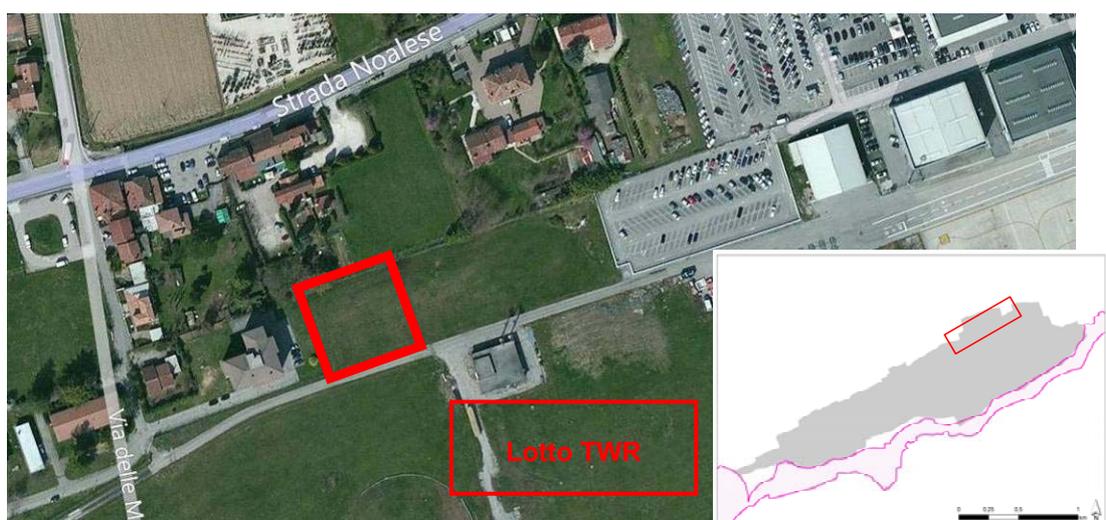


Figura 3-17 Area prevista per la realizzazione della nuova torre di controllo.

L'edificio è composto da quattro volumi distinti: quello della torre di controllo con la sala operativa a pianta circolare in posizione sopraelevata, quello impiantistico/operativo in posizione ovest, quello gestionale/tecnologico/logistico al centro ed infine il blocco della sala riunioni/direzione ad est.



**Figura 3-18** Rendering esemplificativo del corpo della nuova torre di controllo.

### 3.3.1.11 Adeguamento recinzione

In virtù del passaggio di *status* dell'aeroporto dall'Aeronautica Militare Italiana all'Aviazione Civile per il tramite di ENAC (Ente Nazionale per l'Aviazione Civile), oltre che per l'adeguamento alle nuove esigenze derivanti dal passaggio in Categoria II (operatività dello scalo con visibilità inferiore ai 550 m), si rende necessario procedere all'acquisizione di alcune aree private per consentire la realizzazione a norma di legge (Scheda n° 7 - 01/2002 del Comitato interministeriale per la sicurezza - Piano Nazionale di Sicurezza) e di regolamento ENAC (*"ENAC: Regolamento per la costruzione e l'esercizio degli aeroporti"*, Edizione 2 - Emendamento 8 del 21 dicembre 2011) delle recinzioni aeroportuali, completando nei fatti i lavori di manutenzione straordinaria della recinzione esistente appaltati nel corso del 2011.

Gli interventi previsti possono essere raggruppati in due principali categorie:

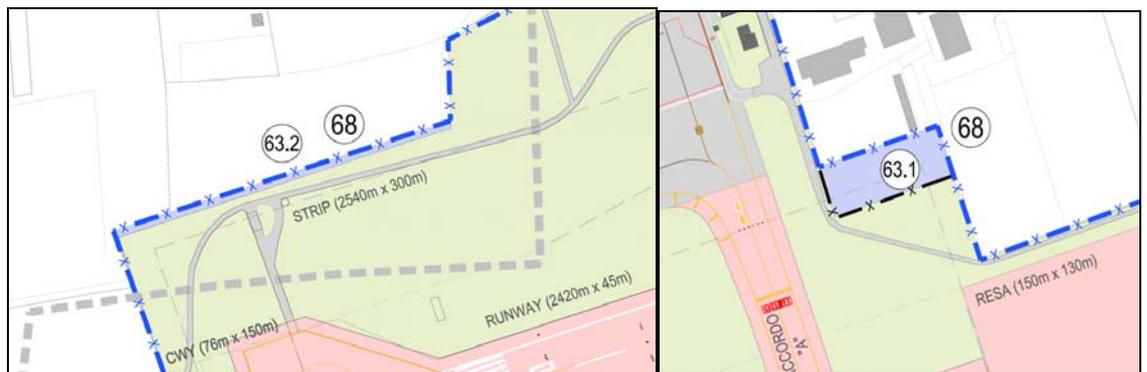
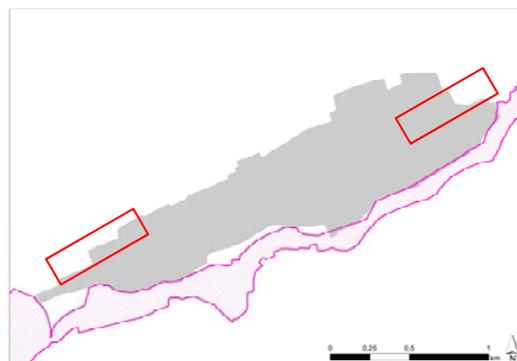
- spostamento planimetrico di tratti di recinzione interferenti con le superfici di delimitazione ostacoli per i quali è necessaria l'acquisizione di nuove aree;
- sostituzione di tratti di recinzione (inadeguati da un punto di vista geometrico e/o tipologico).

I nuovi tratti di recinzione saranno realizzati utilizzando la tipologia metallica o la tipologia in Poliestere Rinforzato con Fibra di Vetro (PRFV), a seconda dell'esigenza di "trasparenza" alle radioassistenze, assicurata dalla seconda tipologia e non dalla prima (interferente).



**Figura 3-19 Esempi di recinzione.**

Le opere si localizzano in due diverse regioni del sedime aeroportuale.



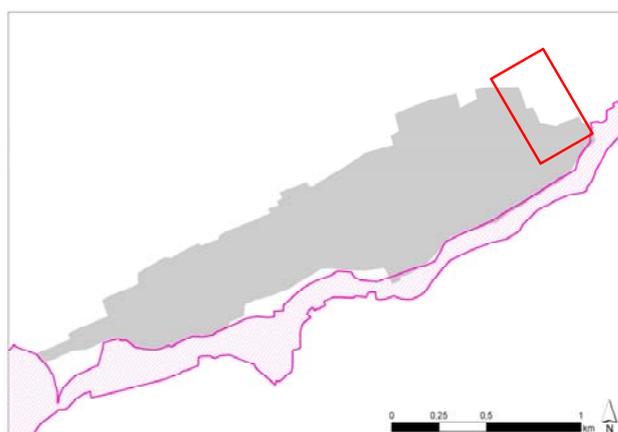
**Figura 3-20 Regioni del sedime interessate dall'adeguamento delle recinzioni.**

### 3.3.1.12 Ampliamento depuratore e trattamento acque di prima pioggia

Gli interventi, previsti a cavallo del biennio 2014-2015, consistono nell'adeguamento funzionale e normativo del depuratore esistente e del sistema di trattamento delle acque di prima pioggia sia dell'area *airside* (infrastrutture di volo e piazzale) che dell'area *landside* (reti idriche terminal, edifici a servizi ed aree contermini).

Le opere consistono, in definitiva, nell'ampliamento e nel potenziamento degli impianti esistenti per compensare agli interventi strutturali ed infrastrutturali già previsti ed elencati per lo stesso periodo di attuazione.

L'area di intervento relativa al depuratore resta individuata nell'attuale parcheggio addetti di AERTRE, mentre l'ampliamento dell'impianto di disoleatura e sedimentazione delle acque di prima pioggia derivanti dalla viabilità e dall'area Terminal coinvolge l'impianto attualmente soggiacente il parcheggio "A".



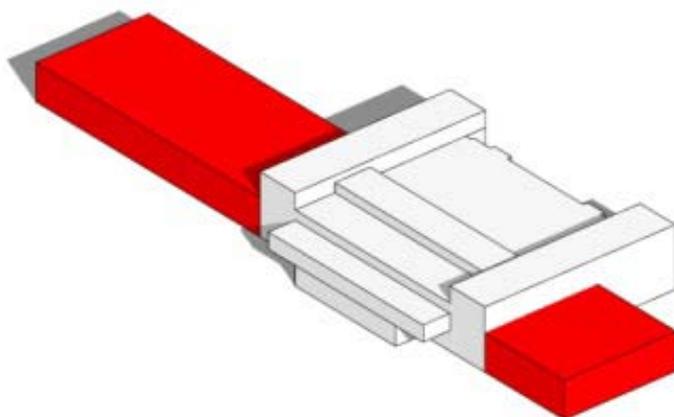
**Figura 3-21 Individuazione area di intervento.**

### 3.3.2 Fase di attuazione n. 2: 2015 – 2020

#### 3.3.2.1 Ampliamento terminal passeggeri (fase 3-4)

Si tratta di un intervento di ampliamento avente un'estensione di circa 6400 m<sup>2</sup> da organizzare in fasi di cantierizzazione che garantiscano la funzionalità del Terminal per tutta la durata dell'intervento e il soddisfacimento dei fabbisogni previsti per ogni arco temporale.

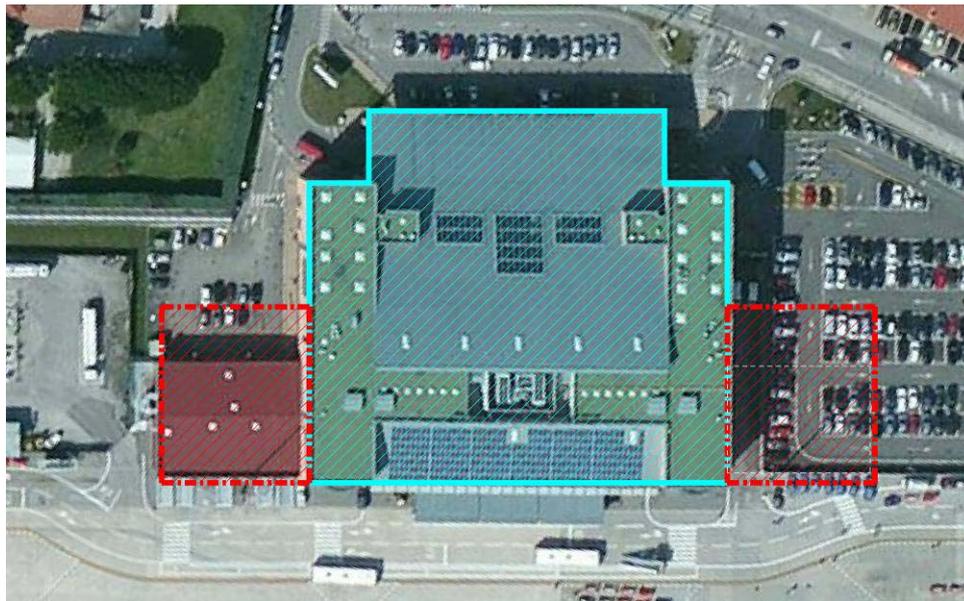
Oltre all'ampliamento fisico del Terminal (in termini di sviluppo volumetrico), il progetto prevede una redistribuzione interna consistente che riguarda lo spostamento di uffici e locali tecnici nelle due ali laterali dando respiro e apertura alle due hall principali al piano terra e al primo piano. Tale operazione ottimizza lo spazio esistente salvaguardando l'involucro e la struttura principale dell'edificio. Le ali laterali conterranno sia lo sviluppo longitudinale a doppia altezza della sala imbarchi che un ampliamento e una redistribuzione degli spazi commerciali.



**Figura 3-22 Vista prospettica del Terminal all'anno 2020.**

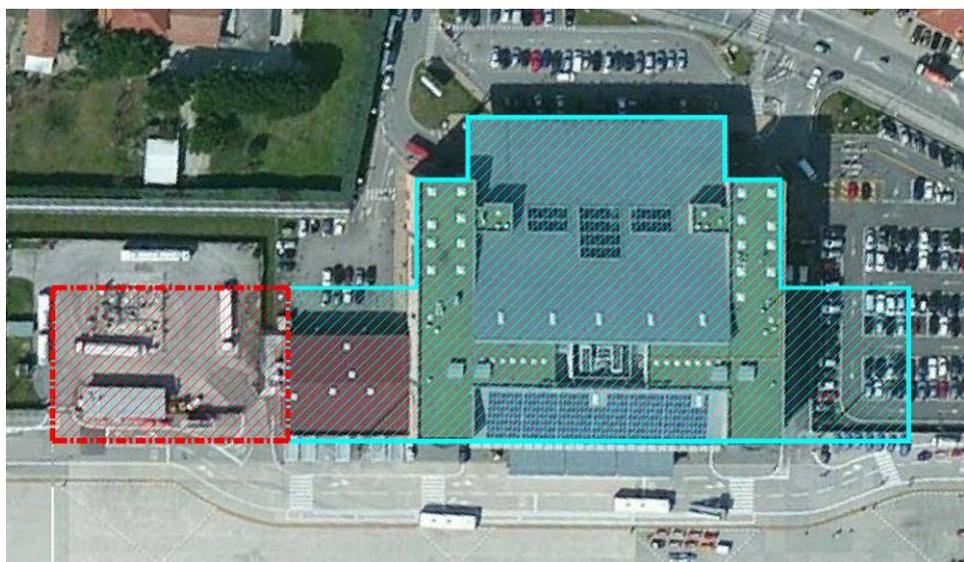
I due ampliamenti consistono dapprima (2018) nella demolizione delle strutture prefabbricate addossate al corpo principale del Terminal, l'una già realizzata, la seconda prevista entro il 2015, e nella successiva ricostruzione nella forma di struttura definitiva.

Le due "ali" del Terminal risulteranno simmetriche rispetto al corpo principale e si svilupperanno in corrispondenza dell'attuale prefabbricato (ad ovest) e dell'attuale parcheggio a raso (ad est), coprendo una superficie di circa 1700 m<sup>2</sup> ciascuna per un'altezza presunta di circa 12 m, fino almeno alla quota del solaio del secondo piano dell'attuale corpo principale del Terminal.



**Figura 3-23 Schematizzazione su ortofoto 2011 dei due ampliamenti del Terminal previsti all'anno 2018.**

Il successivo ampliamento del Terminal prevede il prolungamento del corpo strutturale ovest di circa 85 m nella direzione degli attuali Hangar. L'intervento presuppone come condizione necessaria il completamento della fase di trasferimento/demolizione del deposito carburanti oggi esistente.



**Figura 3-24 Schematizzazione su ortofoto 2011 dell'ulteriore ampliamento del Terminal previsto all'anno 2022.**

### 3.3.2.2 Nuovo deposito carburanti

Il nuovo deposito sarà di tipo fisso, classificato di Categoria “B” e Classe 3 ai sensi del RD 31.07.1934; costituito da tre serbatoi cilindrici fuori terra del tipo a tetto fisso che nel rispetto della normativa di sicurezza vigente sono stati posti ad una interdistanza di 5 m e a distanza maggiore di 15 m dai nuovi fabbricati previsti.

Oltre agli interventi per la realizzazione delle opere connesse con la movimentazione e lo stoccaggio del carburante avio è prevista la costruzione di due fabbricati: il primo da adibire a ufficio/magazzino/laboratorio e il secondo a locale antincendio.

L’area di stoccaggio carburanti è costituita da una vasca di contenimento, dove sono ubicati i serbatoi verticali, e da tre piastre/vasche in calcestruzzo armato per l’alloggiamento delle relative apparecchiature di servizio (spurghi, filtro separatore, filtro a cestello, pompe ecc.) e per il contenimento di eventuali perdite di carburante dalle apparecchiature stesse.

L’intera area del deposito sarà recintata e gli accessi saranno garantiti da due cancelli carrabili ad ante con apertura elettrica delle dimensioni di 8.00 m, posti a sud-est del perimetro della recinzione; la regolare movimentazione degli automezzi all’interno di tale area è garantito da una viabilità ad un unico senso di marcia.

L’area di intervento, evidenziata in giallo nella seguente figura, si colloca in corrispondenza del nuovo Presidio dei Vigili del Fuoco ed è resa accessibile dalla nuova viabilità realizzata nella fase di attuazione 2011-2015 del PSA, collegata alla strada comunale esistente che versa sulla SR515 “Noalese”.

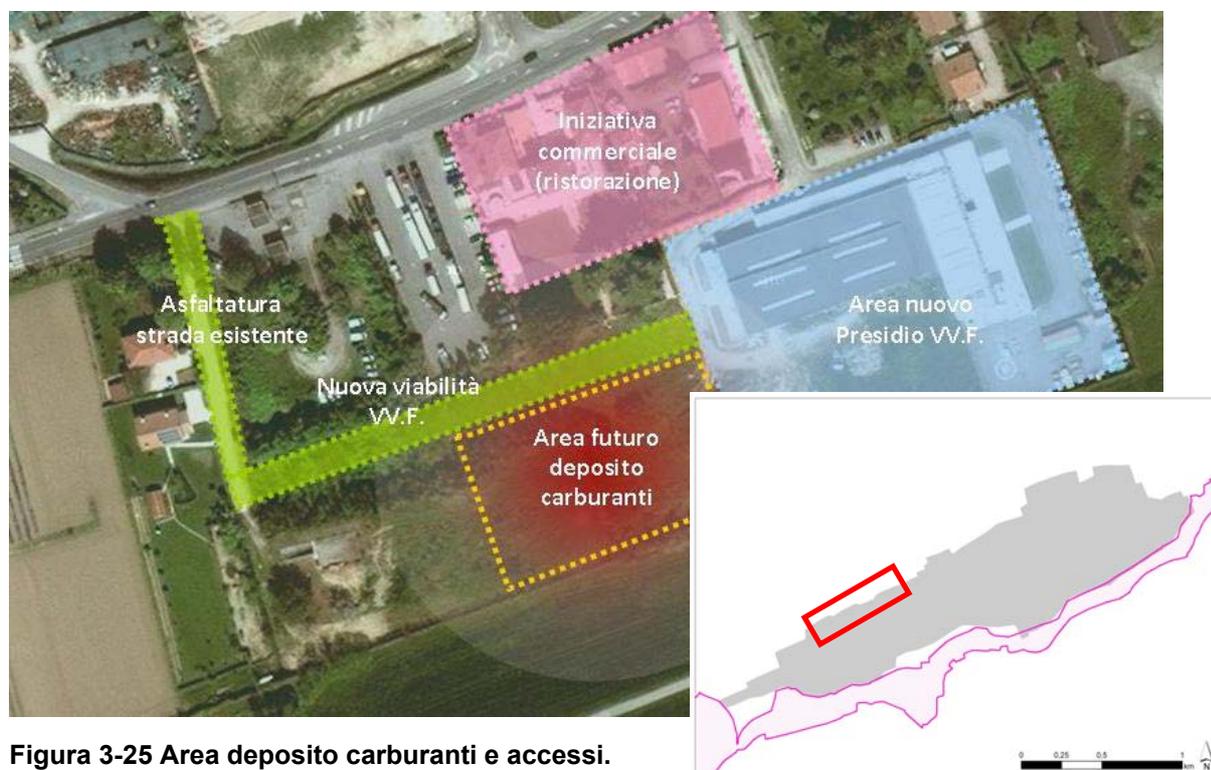


Figura 3-25 Area deposito carburanti e accessi.

### 3.3.2.3 Interventi di riorganizzazione ed ampliamento del sistema dei parcheggi a raso

Il complesso degli interventi previsti nel quinquennio compreso tra il 2015 ed il 2020 prevede una ulteriore fase di razionalizzazione del sistema della sosta aeroportuale, attraverso l'acquisizione di alcune aree private (parcheggio 1) e la riorganizzazione delle superfici anti-stanti il Terminal per effetto del completamento della nuova viabilità di accesso sulla SR515 "Noalese".

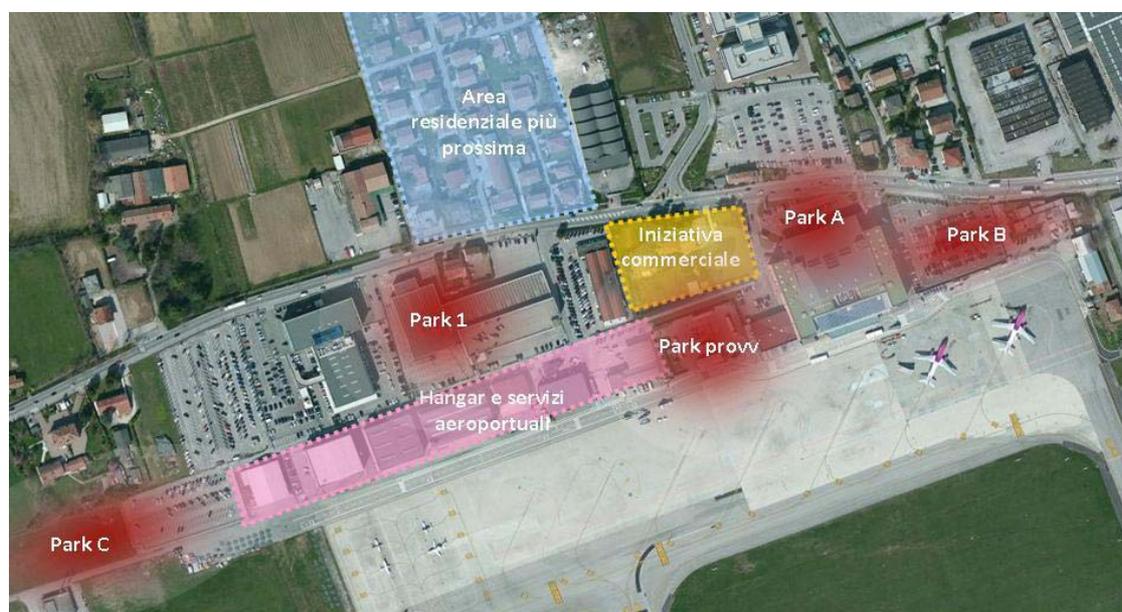
Dal punto di vista delle superfici, l'intervento consiste nel trasferimento dei circa 5000 m<sup>2</sup> oggi asserviti all'esercizio di parcheggio privato (Park 1) entro i confini aeroportuali con nuova denominazione del complesso di sosta "Parcheggio P3".

Il Parcheggio 2 (ex Park B) sarà ampliato di circa 2000 m<sup>2</sup> per effetto della demolizione dell'attuale Presidio dei Vigili del Fuoco, in area già insediata con funzione di servizi.

Il parcheggio 5 (ex Park C) sarà ulteriormente ampliato di 2500 m<sup>2</sup>, arrivando ad una estensione di quasi 7000 m<sup>2</sup> associati a circa 350 posti auto nominali.

Per quanto attiene i restanti parcheggi si prevedono minimi assestamenti che comunque non modificano l'assetto complessivo dell'area né contribuiscono ad elevare in misura sostanziale l'entità dei fattori perturbativi in fase di esercizio e, a maggior ragione in fase di costruzione.

Gli interventi di cui trattasi si collocano in un contesto fortemente urbanizzato, peraltro in presenza di numerose pre-esistenze con cui essi stessi si relazionano (parcheggi, Terminal).



**Figura 3-26 Aree interessate dagli interventi di riorganizzazione ed ampliamento del sistema dei parcheggi a raso.**

Le opere elencate si configurano essenzialmente come riorganizzazione funzionale di aree già urbanizzate, destinate a confermare la medesima funzione oggi assegnata, fatto salvo il caso del parcheggio remoto "C", di cui è previsto un ampliamento in direzione ovest, e del parcheg-

gio a raso provvisorio previsto immediatamente ad ovest del Corpo ovest del Terminal passeggeri di cui si prevede l'ampliamento.

#### **3.3.2.4 Nuova viabilità di accesso e nuova rotonda su SR 515 "Noalese"**

Il nuovo assetto della viabilità di accesso al Terminal prevede alcuni necessari interventi di riorganizzazione dell'intersezione esistente, per migliorarne la sicurezza, già ad oggi critica, in parallelo all'incremento del traffico passeggeri e del conseguente fabbisogno trasportistico.

Il riassetto viabilistico poggia essenzialmente sulla realizzazione di due nuove rotonde, l'una all'intersezione con la SR515 "Noalese", l'altra all'interno del sistema di circolazione fronte Terminal.

Lo scopo coincide evidentemente con la volontà di assicurare le necessarie misure di sicurezza per la circolazione, migliorando al contempo la funzionalità dell'intersezione anche a beneficio del sistema aeroportuale, attraverso la fluidificazione dei flussi veicolari circolanti.



**Figura 3-27 Nuova viabilità di accesso e nuova rotonda su SR 515 "Noalese".**

Tale intervento è naturalmente da concordare con gli enti pubblici competenti, Regione Veneto e Comune di Treviso, dato che va a modificare la viabilità pubblica.

### 3.3.2.5 Nuovo tronco viabilità perimetrale

L'opera si configura come rettifica della viabilità perimetrale esistente per effetto delle opere in precedenza realizzate, costituite dall'ampliamento del piazzale aeromobili, dall'ampliamento del parcheggio a raso remoto "C" e della realizzazione della nuova torre di controllo, nel lotto riquadrato in rosso nella figura successiva ove trovano spazio anche la nuova cabina elettrica e la cabina AVL realizzata nel corso dei lavori di riqualifica delle infrastrutture di volo.

L'intervento prevede la sola realizzazione del nuovo tronco di viabilità perimetrale ma non la demolizione del tronco oggi in servizio, di cui è prevista la conservazione.



**Figura 3-28 Area interessata dall'intervento.**

L'intervento consta nella costruzione ex novo di una tratta stradale di lunghezza pari a circa 220 m, di larghezza pari a 5 m con due banchine laterali di 0.50 m su ambo i lati. La viabilità perimetrale sarà ad unica corsia e doppio senso di marcia, in considerazione del limitato fabbisogno funzionale da parte dei mezzi operativi circolanti.

Nel tratto iniziale dell'intervento, in corrispondenza della torre di controllo, si prevede anche la realizzazione di un'ulteriore area pavimentata di raccordo con l'area pertinenziale della TWR e con il piazzale, avente un'estensione di circa 330 m<sup>2</sup>.

L'estensione complessiva dell'intervento sarà pari a circa 1100 m<sup>2</sup> di perimetrale effettiva, cui vanno sommati i circa 330 m<sup>2</sup> sopra indicati per un totale complessivo di circa 1500 m<sup>2</sup> di nuova realizzazione.

### 3.3.2.6 Ampliamento piazzale aeromobili e demolizione cabina AVL dismessa

L'incremento del numero di aeromobili gestiti dallo scalo nello scenario di riferimento di cui trattasi comporta necessariamente un paritetico aumento delle infrastrutture connesse alla sosta ed alla circolazione, nel pieno rispetto delle normative e dei requisiti stabiliti dall'ICAO (a livello internazionale) e dall'ENAC (a livello nazionale).

La seconda fase di ampliamento del piazzale di sosta aeromobili investirà un'area di circa 11'600 m<sup>2</sup> ad ovest dell'attuale piazzale, in posizione frontale rispetto alla nuova torre di controllo ed al nuovo parcheggio a raso remoto PC nella sua configurazione ampliata rispetto allo stato attuale.

L'ampliamento previsto è comprensivo di una parte dedicata alla sosta propriamente detta degli aeromobili, di una parte dedicata alla circolazione di piazzale (rullaggio) degli aeromobili stessi ed una terza parte destinata alla viabilità leggera di piazzale (mezzi di servizio e mezzi di rampa), anche a servizio della nuova torre di controllo.



**Figura 3-29 Area di ampliamento piazzali (fase 2).**

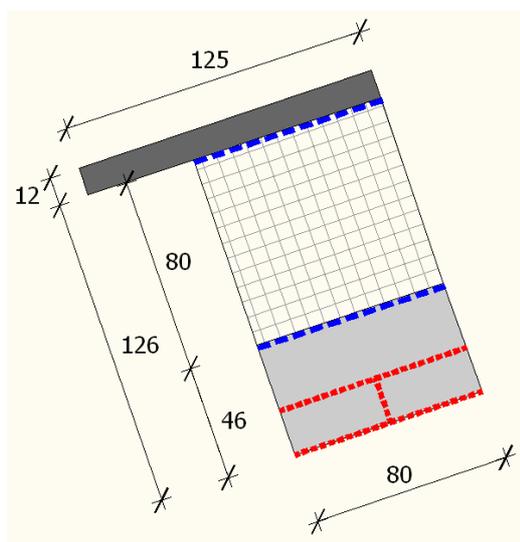
La via di scorrimento e circolazione degli aeromobili del nuovo piazzale avrà caratteristiche geometriche e strutturali proprie di una via di rullaggio (*apron taxiway*), così come descritte dal "Regolamento per la costruzione ed esercizio degli aeroporti" di ENAC, finendo per essere inglobata nel medio periodo nella *taxi way* di nuova costruzione sul lato nord del sedime.

L'area di intervento si suddivide come anticipato in tre sub-regioni pavimentate con diverse caratteristiche costruttive, dimensionali e funzionali.

La prima area (in grigio nella figura successiva), avente dimensioni 80.0 x 46.0 m, avrà la funzione di via di scorrimento/circolazione di piazzale (*apron taxi way*) ed in quanto tale avrà una sovrastruttura di tipo flessibile o semiflessibile, con finitura superficiale in conglomerato bituminoso.

L'area di sosta propriamente detta (retinata in riquadri grigi nella figura successiva), delle dimensioni presunte di 80.0 x 80.0 m, avrà una sovrastruttura di tipo rigido, in analogia al piazzale esistente e maggiormente appropriata allo stato tensionale cui è chiamata a rispondere.

La terza sub-area riguarderà l'ampliamento dell'attuale superficie pavimentata ad uso viabilità di piazzale, destinata alla circolazione dei mezzi di servizi e di rampa, oltre che dei mezzi di soccorso.



**Figura 3-30 Schema della superficie di ampliamento.**

La superficie del piazzale avrà un'adeguata pendenza sia in direzione longitudinale che trasversale, atta a favorire il drenaggio delle acque meteoriche ed il loro convogliamento nelle due linee di raccolta evidenziate in blu in figura, costituite da canalette grigliate di tipo prefabbricato, adatte a carico aeroportuale.

Lungo la via di rullaggio di piazzale (*apron taxiway*) dovranno essere realizzati degli appositi impianti luminosi (AVL) sul bordo esterno (lato sud) e lungo l'asse, necessitando di appositi cavidotti e delle opere civili/impiantistiche connesse al loro corretto funzionamento.

### **3.3.2.7 Ampliamento raccordo "A" (ex raccordo R1) – nuova piazzola *de-icing* e nuova piazzola *holding bay***

L'intervento in oggetto riguarda l'ampliamento del raccordo "A" esistente allo scopo di attribuirne nuova potenzialità operative, specie in presenza di un elevato traffico aereo in rullaggio a terra.

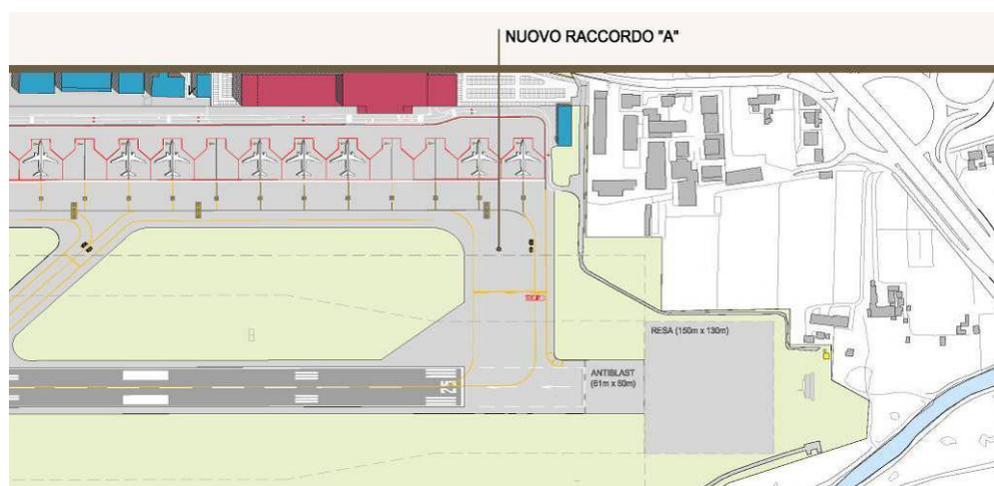
Il raccordo R1, allo stato attuale, si presenta con una conformazione piano altimetrica a falda unica, con fognolo di raccolta delle acque meteoriche ubicato a destra (percorrendolo dal piazzale di sosta verso la pista di volo).

Da un punto di vista dimensionale, esso presenta una larghezza di 23 m cui si aggiungono due *shoulders* da 7.50 m ciascuna, che sono state oggetto di recente intervento di riqualifica.

L'intervento sul raccordo R1, Raccordo "A" secondo la nuova denominazione, avrà una larghezza di 90 metri pavimentando opportunamente l'area destinata a verde interpista situata ad ovest del raccordo presente allo stato attuale.

Questo allo scopo di dotare lo scalo di due *taxilane* parallele ad uso *holding bay* e *de-icing*, sia per ottimizzare la gestione dei movimenti degli aeromobili a terra nei periodi di picco, sia per consentire le operazioni di *de-icing* in sicurezza attraverso l'uso di mezzi mobili direttamente sulla piazzola.

La configurazione di progetto è riportata nella figura seguente.



**Figura 3-31 Nuovo raccordo "A".**

### 3.3.2.8 Nuova via di rullaggio (taxiway "D")

Allo scopo di migliorare l'operatività dello scalo attraverso l'incremento della capacità di movimenti a terra, entro l'anno 2020 si prevede la realizzazione di una nuova via di rullaggio sul lato nord del sedime, in grado di collegare il piazzale aeromobili (nella sua configurazione al 2020) con la testata 07 della pista di volo, conflueno nell'area dell'attuale Turn Pad (Back Track).

I vantaggi derivanti dalla realizzazione della nuova via di rullaggio si elencano nei seguenti:

- la movimentazione aeromobili sul piazzale sarà più sicura;
- il numero dei movimenti potrà essere aumentato;
- l'operatività dei movimenti potrà essere migliorata gestendo in modo opportuno l'utilizzo dei nuovi raccordi congiuntamente alla nuova Taxiway;
- la pista di decollo potrà essere utilizzata nei due sensi (decolli e atterraggi sia da testata 07 che da testata 25);

- gli aeromobili potranno raggiungere il piazzale senza effettuare operazioni di *back track* sulla *turn pad*.

L'area di inserimento della nuova via di rullaggio ricade prevalentemente entro l'attuale sede aeroportuale, rendendosi tuttavia necessaria l'acquisizione di alcune superfici private in corrispondenza del settore ovest, nel tratto terminale della taxiway compreso tra la futura Caserma dei Vigili del Fuoco e l'innesto sulla pista di volo all'altezza della *back track* (*turn pad*).

Il maggiore effetto della nuova opera si misura soprattutto in termini di distanze di sicurezza e vincoli agli ostacoli fuori terra a nord della stessa, restando individuata per regolamento una strip (fascia di sicurezza) di larghezza pari a 405 m a partire dall'asse della via di rullaggio su entrambe i lati.

Secondo regolamento ENAC, l'area livellata della taxiway deve essere a raso con la stessa lungo i loro bordi comuni e deve essere mantenuta priva di buche, fossati e detriti che possono danneggiare un aeromobile o i suoi motori. Non è comunque ammessa la presenza di opere o manufatti fuori terra entro la distanza di 40.5 m dall'asse della *taxiway*.

La nuova via di rullaggio avrà una lunghezza approssimativa di circa 1920 m misurata in asse ed una larghezza di 23 m, cui restano associate due banchine pavimentate (*shoulders*) a portata ridotta della larghezza di 7.50 m. Complessivamente la superficie pavimentata di nuova realizzazione si stima essere pari a circa 73'000 m<sup>2</sup> di cui 7800 m<sup>2</sup> ricadenti in piazzale aeromobili nella forma di *apron taxiway*.

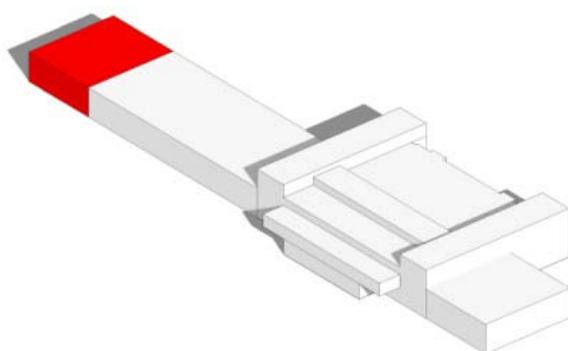


**Figura 3-32 Nuova via di rullaggio (taxiway "D").**

### 3.3.3 Fase di attuazione n. 3: 2020 – 2030

#### 3.3.3.1 Ampliamento terminal passeggeri (fase 5)

L'intervento riguarda la 5<sup>a</sup> fase di sviluppo del Terminal passeggeri, attualmente prevista per l'anno 2028. L'ampliamento in oggetto ricopre circa 2000 m<sup>2</sup> di superficie, prevedendo un prolungamento del corpo ovest del Terminal, oggetto di ampliamento nelle precedenti fasi attuative, ed una conseguente redistribuzione interna delle aree funzionali, con incremento di superfici non strettamente asservite al traffico passeggeri bensì ad esigenze fruibili di natura gestionale.



**Figura 3-33 Vista prospettica del Terminal all'anno 2028.**

L'ulteriore ampliamento di cui trattasi si colloca all'estremità ovest del corpo Terminal ampliato in ultima istanza nel 2022 nel corso della Fase 4, in corrispondenza dell'area attualmente compresa tra il deposito carburanti (da demolire nel 2022 nell'ambito del precedente ampliamento) e l'edificio destinato alla Dogana ed al servizio di corriere espresso in servizio presso lo scalo trevigiano.



**Figura 3-34 Ampliamento terminal passeggeri (fase 5).**

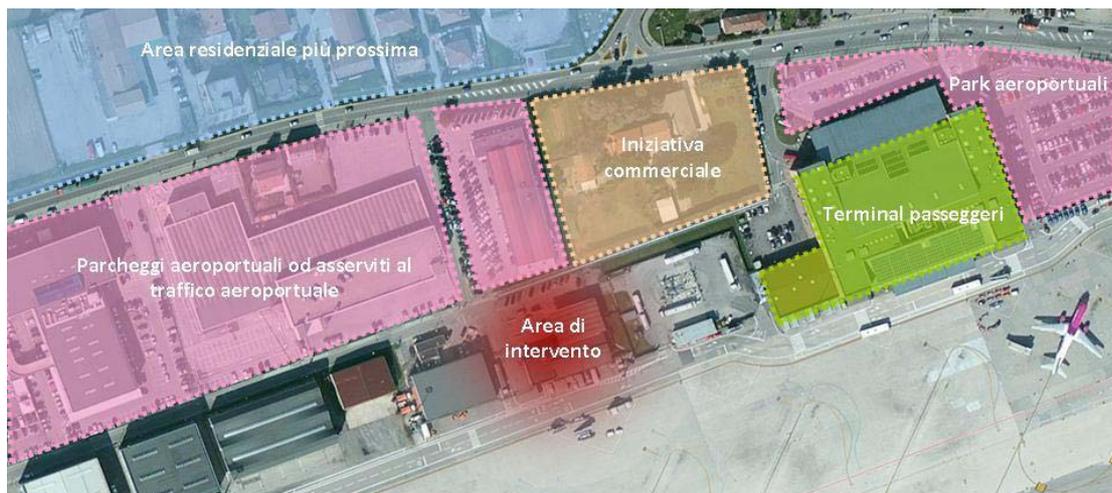
L'intervento si caratterizza per il fatto di essere la naturale estensione del corpo ovest del Terminal ampliato in due fasi (Fase 3 e 4) nel corso del quadriennio 2018-2022.

Le dimensioni geometriche (profondità, altezza) restano vincolate all'esigenza di mantenere il fabbricato ad un'altezza di circa 12 m (quota secondo solaio), assicurando uno sviluppo di superficie di 2000 m<sup>2</sup> circa e di cubatura di 12'000 m<sup>3</sup>.

### **3.3.3.2 Ridimensionamento uffici dogana**

L'intervento si rende necessario al fine di rendere disponibile dell'area per l'estensione del Terminal. Complessivamente, la pianta del fabbricato passa dagli attuali 600 m<sup>2</sup> ai 380 m<sup>2</sup> di progetto, conservando l'altezza attuale di circa 6 m. La riduzione di superficie consente comunque il pieno rispetto dei requisiti minimi richiesti per la funzione assegnata.

L'intervento si colloca lungo l'allineamento degli Hangar interni al sedime aeroportuale, in un contesto contraddistinto dalla presenza di diffuse aree a parcheggio, a raso ed in struttura, nonché contornato da aree commerciali proprie od asservite all'esercizio aeroportuale.



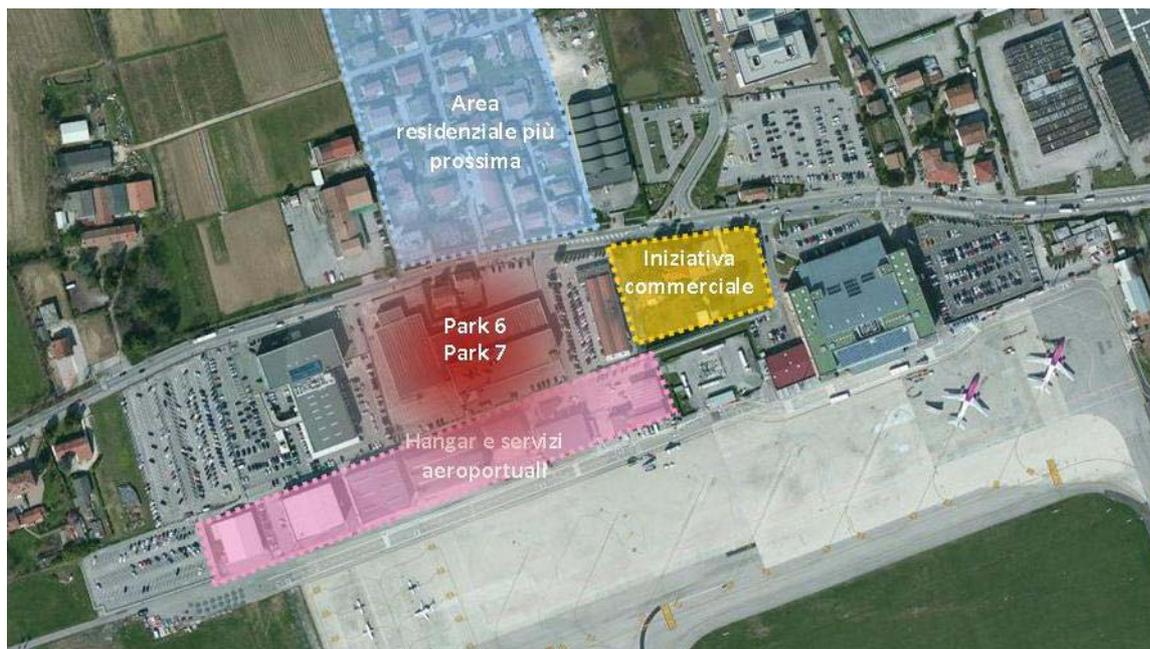
**Figura 3-35 Area di intervento.**

### **3.3.3.3 Interventi di riorganizzazione ed ampliamento del sistema dei parcheggi a raso**

Il quadro degli interventi di razionalizzazione del sistema della sosta si completa nel decennio 2020-2030 con l'acquisizione degli attuali parcheggi privati P2 (PD) e P3 ed il successivo adattamento alla tipologia aeroportuale, con gestione della sosta e videosorveglianza centralizzata.

L'ottimizzazione delle superfici esistenti, da acquisire, consente di incrementare i posti disponibili rispetto allo stato di fatto.

Gli interventi di cui trattasi si collocano in un contesto fortemente urbanizzato, peraltro in presenza di numerose pre-esistenze con cui essi stessi si relazionano (parcheggi, Terminal).



**Figura 3-36 Area di intervento.**

Le opere si configurano essenzialmente come riorganizzazione funzionale di aree già urbanizzate, destinate a confermare la medesima funzione oggi assegnata.

#### **3.3.3.4 Ampliamento piazzale aeromobili**

L'ulteriore incremento del numero di aeromobili gestiti dallo scalo rispetto allo scenario previsionale di Piano determina in parallelo la necessità di un aumento delle infrastrutture connesse alla sosta ed alla circolazione, sempre ponendosi nel pieno rispetto delle normative e dei requisiti stabiliti dall'ICAO (a livello internazionale) e dall'ENAC (a livello nazionale).

La terza ed ultima fase di ampliamento del piazzale di sosta aeromobili riguarderà il necessario completamento della fase di espansione avviata nel quinquennio 2015-2020 ed investirà un'area di circa 5800 m<sup>2</sup> ad ovest dell'attuale piazzale, in posizione frontale rispetto alla nuova torre di controllo ed al nuovo parcheggio a raso remoto PC nella sua configurazione ampliata rispetto allo stato attuale.

Come in precedenza, l'ampliamento sarà riservato all'aviazione generale (aeromobili più piccoli), così da favorire l'aumento degli stalli di sosta per gli aeromobili destinati all'aviazione civile/commerciale nella parte est del piazzale, in posizione più favorevole rispetto al Terminal passeggeri ed alle strutture di servizio connesse.

L'intervento si configura all'origine sostanzialmente mascherato dal complesso TWR e connesse opere di mitigazione, anche riguardo ai ricettori di tipo abitativo maggiormente esposti.



**Figura 3-37 Area di ampliamento piazzali.**

L'ampliamento è comprensivo di una parte dedicata alla sosta propriamente detta degli aeromobili e di una parte dedicata alla circolazione di piazzale (rullaggio) degli aeromobili stessi.

Come già in precedenza, anche in questo caso la via di scorrimento e circolazione degli aeromobili del nuovo piazzale avrà caratteristiche geometriche e strutturali proprie di una via di rullaggio (*apron taxiway*), così come descritte dal "Regolamento per la costruzione ed esercizio degli aeroporti" di ENAC, finendo per essere inglobata nel medio periodo nella *taxi way* di nuova costruzione sul lato nord del sedime.

### **3.4 Durata dell'attuazione del cronoprogramma**

Nella Tabella 3-4 viene riportato il cronoprogramma riferito al Piano degli investimenti (fonte: Aeroporto di Treviso "Antonio Canova" Masterplan: relazione e piano degli investimenti).

Tabella 3-4 Cronoprogramma degli interventi.

Interventi	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<b>Fase di attuazione n. 1: 2011 – 2015</b>																			
1.1		■																	
1.2				■															
1.3				■															
1.4							■												
1.5	■																		
1.6			■																
1.7			■	■															
1.8		■																	
1.9			■	■															
1.10		■	■	■															
1.11			■																
1.12			■	■															
<b>Fase di attuazione n. 2: 2015 – 2020</b>																			
2.1							■	■		■	■								
2.2						■													
2.3					■	■	■												
2.4					■														
2.5						■													
2.6								■	■										
2.7						■													
2.8							■												
<b>Fase di attuazione n. 3: 2020 – 2030</b>																			
3.1																	■	■	
3.2												■							
3.3													■						
3.4															■				

### 3.5 Misure progettuali di attenuazione

Il PSA (rif. Relazione generale sugli interventi di Piano - caratteristiche costruttive e specifiche tecniche per l'esecuzione delle opere), nell'ottica dell'individuazione delle interferenze sull'ambiente e della minimizzazione già a livello preventivo degli impatti ambientali, individua, per ciascuna opera (cfr. Tabella 3-3):

- le azioni strategiche e tecnologiche orientate alla riduzione dell'impatto ambientale di esercizio;
- i principi generali e direttori della fase esecutiva (cantierizzazione);
- le azioni strategiche e tecnologiche orientate alla riduzione dell'impatto ambientale in fase esecutiva.

In particolare si evidenzia:

per la fase di costruzione:

- criteri per l'adozione di programmi dei lavori in grado di minimizzare le interferenze soprattutto sul clima acustico, la qualità dell'aria e la viabilità dell'area afferente l'aeroporto:
  - minimizzazione di tempi di esecuzione anche tramite la scelta di utilizzare la tecnologia della prefabbricazione;
  - individuazione di itinerari per il trasporto dei materiali che minimizzino l'interferenza sulla viabilità ordinaria esistente;
  - predisposizione di piani per la movimentazione/fornitura dei materiali e la gestione dei materiali derivanti dalle demolizioni/rimozioni, volti ad assicurare il minimo impatto sulla viabilità, individuando, se possibile, un'area di stoccaggio intermedio all'interno del sedime, cui fare capo;
- limitazione delle aree di cantiere;
- utilizzo di materiali certificati CE e/o rispondenti alle norme tecniche in vigore;
- adozione di misure di mitigazione dei cantieri (barriere mobili fonoassorbenti) a tutela dei potenziali ricettori esterni ed anche nell'ottica di evitare l'aerodispersione di polveri e particolati provenienti dall'area di lavoro; i cantieri verranno perimetrati da barriere mobili di tipo fonoassorbente aventi la funzione di schermatura anti-polvere oltre che di mitigazione acustica (cfr. figura successiva);



**Figura 3-38 Esempio di barriere mobili di tipo fonoassorbente.**

- selezione di rivestimenti e finiture di minimo impatto, secondo gli indici cromatici tipici dell'area, pur nella restrizione dell'appartenenza all'ambito aeroportuale;
- utilizzo di materiali recuperabili per le strutture provvisorie;
- limitazione del consumo di risorse rinnovabili:
  - tramite il ricorso alla tecnica della prefabbricazione per cui per alcune opere non sono richiesti né movimenti di materia (sterri e riporti) né produzione di residui di lavorazione, consentendo di evitare il ricorso a cave di prestito e materiali naturali locali;
  - tramite il riciclaggio in situ dei materiali demoliti se conformi ai requisiti qualitativi dettati dalle norme vigenti;

per la fase di esercizio:

- realizzazione di forme e volumi proporzionati rispetto agli edifici già realizzati;
- adozione di misure di mascheramento attraverso la piantumazione di idonee macchie arboreo-arbustive di tipo autoctono;
- attenzione all'utilizzo delle fonti rinnovabili e all'applicazione di tecnologie impiantistiche e costruttive per la riduzione dei consumi (es. adozione di illuminazione a LED e quando possibile installazione di regolatori di flusso luminoso, soluzioni di edilizia bioclimatica);
- corretto dimensionamento dei sistemi di gestione delle acque (impianti fognari e di depurazione);
- misure di gestione aeroportuale:
  - al fine di sortire da subito un forte effetto di mitigazione del rumore, in attesa che vengano anche approvate nuove procedure di decollo di tipo *noise abatement*, oggi non contemplate, descritte nel seguito, il gestore limita l'operatività al solo periodo diurno in modo da poter attuare il divieto dei voli notturni. La soluzione che il gestore ha scelto di impiegare è quella che prevede la chiusura dell'aeroporto dalle 23 alle 06;
  - al fine di minimizzare gli effetti sugli abitanti dei centri abitati limitrofi, in relazione ai nuovi livelli di traffico previsti dal PSA, sono state studiate diverse alternative di distribuzione percentuale dei decolli su Quinto di Treviso (su testata 25) e su Tre-



viso (su testata 07) con relativa analisi della popolazione esposta ai diversi livelli di rumore nel medio (scenario 2020) e lungo periodo (scenario 2030).

Tra le alternative analizzate è stata scelta quella con minor impatto complessivo sulla popolazione residente in aree limitrofe all'aeroporto, ed in particolare su Quinto di Treviso, che è risultata essere quella corrispondente alla seguente distribuzione dei decolli:

- 45% dei decolli su testata 07 e 55% su testata 25 per lo scenario al 2020;
- 50% dei decolli su testata 07 e 50% su testata 25 per lo scenario al 2030.

Ad integrazione di quanto sopra, AERTRE ha riconosciuto l'opportunità di studiare delle procedure di decollo (SID) che riducessero l'impatto di rumore presso le comunità presenti nell'intorno aeroportuale, anche nell'ipotesi dello scenario suddetto. AERTRE ha pertanto incaricato la IATA, International Air Transport Association, di individuare delle possibili soluzioni. IATA, attiva anche nel campo della consulenza per la navigazione e promotore di importanti iniziative rivolte alla sostenibilità ambientale, ha identificato due procedure di "noise abatement", una per ogni testata pista. Le procedure sono state sviluppate ipotizzando una tipologia di navigazione di tipo PBN-Performance Based Navigation RNAV 1 (o Basic-RNP 1, come da ICAO 9613) e progettate secondo i criteri espressi in ICAO Doc 8168 Volume II. La procedura di decollo da testata 07 prevede il sorvolo di un corridoio libero fra l'abitato di Treviso e quello di Frescada (frazione di Preganziol), ed è contenuta entro la tangenziale SR53. Quella di decollo da testata 25 contempla una virata molto stretta a evitare l'abitato di Quinto di Treviso sorvolando delle aree verdi e l'area industriale. Tali procedure per essere operative dovranno tuttavia essere approvate dall'autorità competente, verificate dalla Commissione aeroportuale ex art. 5 del DM 31 ottobre 1997 e quindi pubblicate in AIP. Le procedure illustrate in Figura 3-39 e in Figura 3-40 sono state analizzate facendo riferimento ad un caso cautelativo, cioè ad un aeromobile di tipo A319, individuato come velivolo meno performante nella fase iniziale di decollo, e quindi più critico, nell'insieme degli aeromobili di Aviazione Commerciale operativi attualmente presso lo scalo di Treviso.



Figura 3-39 Nuova procedura di decollo da testata 07.

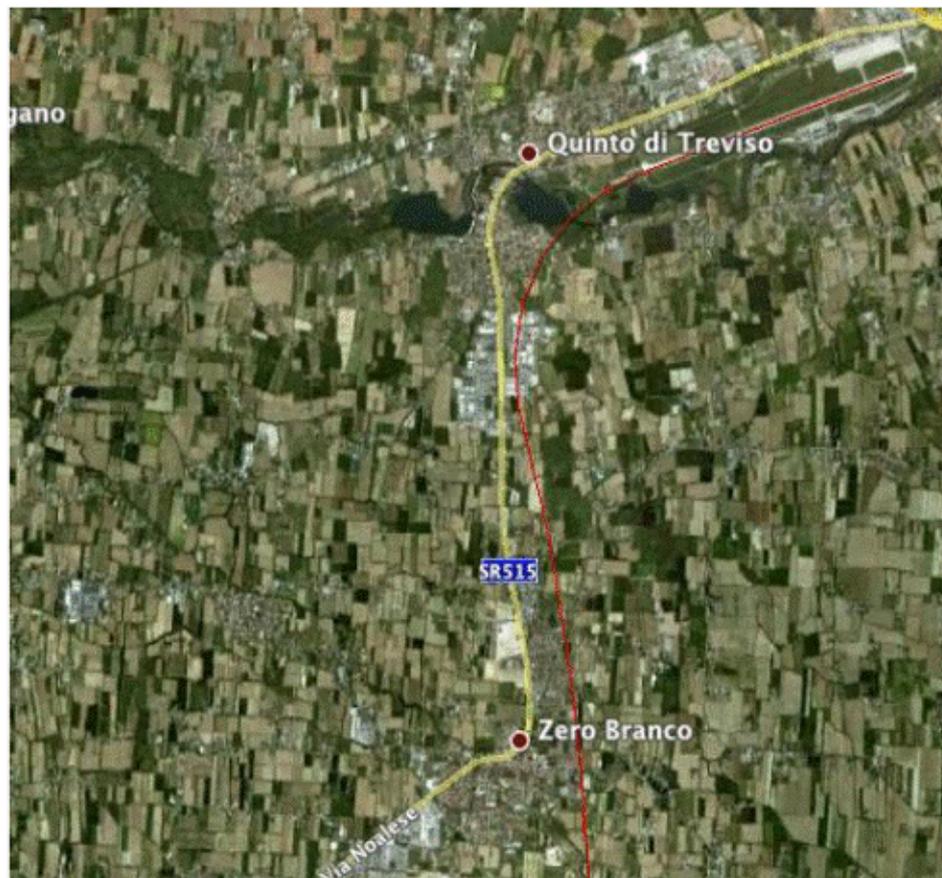


Figura 3-40 Nuova procedura di decollo da testata 25.



### 3.6 Distanza dai siti della Rete Natura 2000

L'area d'intervento si trova in prossimità dei siti della Rete Natura 2000 di seguito elencati e rappresentati in Figura 3-41.

SITI	DISTANZA IN KM DALL'AREA DI INTERVENTO
SIC IT3240028 Fiume Sile dalle sorgenti a Treviso Ovest	Ca. 20 m
ZPS IT3240011 Sile: Sorgenti, Paludi di Morgano e S. Cristina	Ca. 3.2 km
SIC/ZPS IT3240012 Fontane Bianche di Lancenigo	Ca. 8 km
SIC IT3240031 Fiume Sile da Treviso Est a S. Michele Vecchio	Ca. 4.2 km
ZPS IT3240019 Fiume Sile: Sile Morto e ansa S. Michele Vecchio	Ca. 4.2 Km
SIC/ZPS IT3250016 Cave di Gaggio	Ca. 13.1 km
SIC/ZPS IT3250017 Cave di Noale	Ca. 12 km

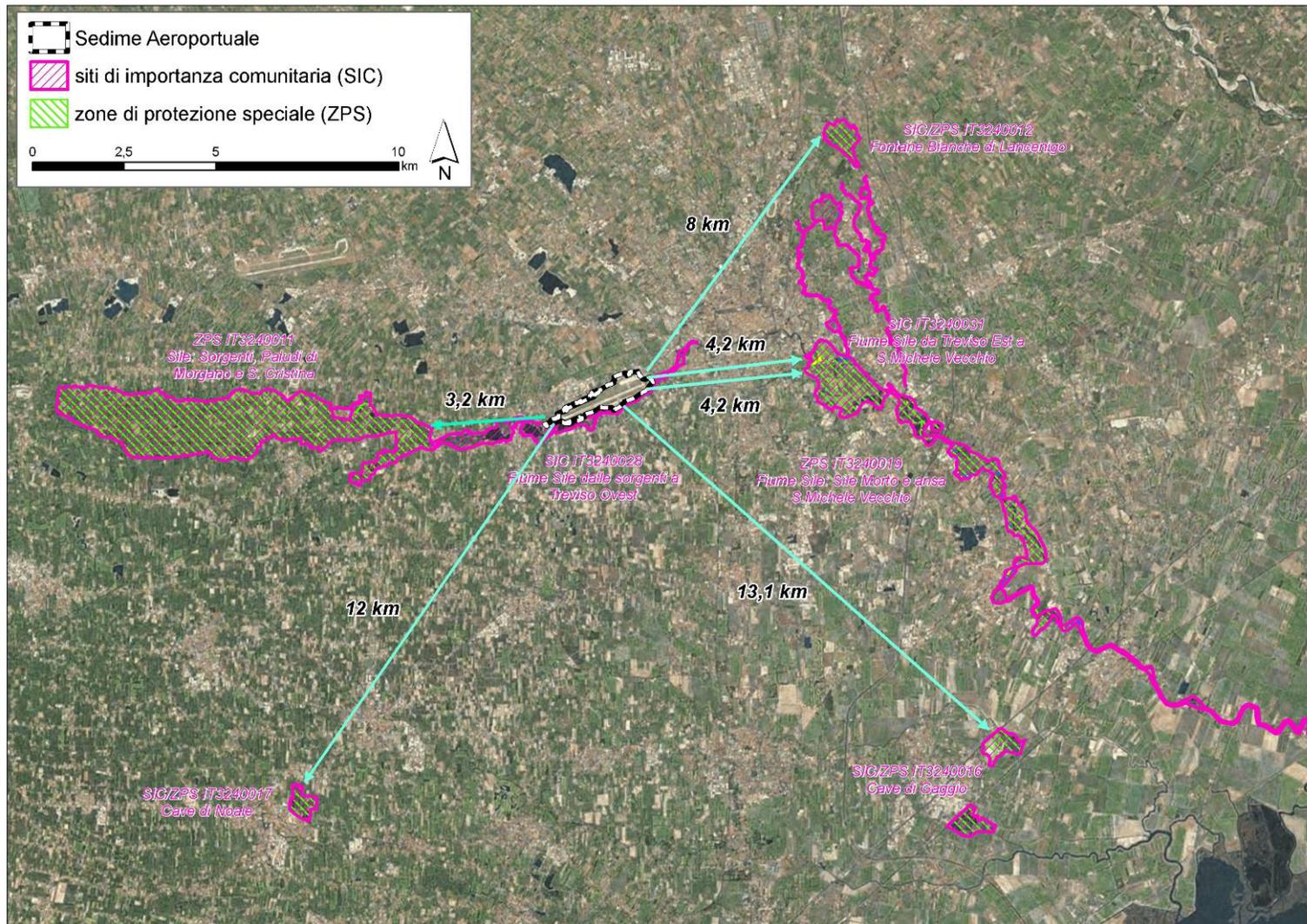


Figura 3-41 Distanza dei Siti Natura 2000 localizzati nei pressi dell'area di intervento.

### 3.7 Indicazioni derivanti dagli strumenti di pianificazione

L'analisi degli strumenti di pianificazione e programmazione viene effettuata allo scopo di determinare le principali opzioni di sviluppo, trasformazione e salvaguardia previste dalle autorità competenti per il territorio nell'ambito del quale opera il PSA.

I principali documenti programmatici e settoriali attinenti all'area di interesse risultano essere:

a livello nazionale:

- Piano Generale dei Trasporti e della Logistica approvato con la delibera CIPE del 2 novembre 2000, elaborato dal Ministero dei Trasporti e della Navigazione, in collaborazione con i Ministeri dei Lavori Pubblici e dell'Ambiente, in cui vengono esplicitate le strategie che saranno adottate e le priorità che verranno seguite per potenziare e sviluppare il sistema infrastrutturale nazionale, in modo da venire incontro alle future esigenze di mobilità;
- Piano per la Logistica approvato con delibera n. 44/06 dal CIPE ed emesso dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti e prevede, nel capitolo dedicato al trasporto aereo, un incremento annuo pari al 6.0% sia per passeggeri che per le tonnellate trasportate.

a livello regionale:

- Programma Regionale di Sviluppo (PRS): atto di programmazione che individua gli indirizzi fondamentali dell'attività della Regione del Veneto e fornisce il quadro di riferimento e le strategie per lo sviluppo della comunità regionale. Tra le sue analisi quella delle infrastrutture di trasporto sulle infrastrutture nodali: porti, interporti, aeroporti, che, riguardo agli aeroporti, da un punto di vista organizzativo segnala come particolarmente significative le iniziative che mirano a valorizzare il ruolo degli aeroporti quali hub-cargo al servizio del traffico merci regionale ed extra regionale. Rilevante è, ad esempio, l'integrazione tra gli aeroporti di Treviso e Venezia, a formare il Sistema Aeroportuale Venezia, allo scopo di permettere una distribuzione razionale del traffico tra i due aeroporti con un efficace sfruttamento delle rispettive risorse. Tuttavia il Programma segnala delle debolezze strutturali che vengono individuate nella mancanza di collegamenti ferroviari e nel numero e nella superficie delle piste;
- Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC) è stato adottato con deliberazione di Giunta Regionale n. 372 del 17 febbraio 2009 e, come quadro di riferimento generale, non intende rappresentare un ulteriore livello di normazione gerarchica e vincolante, quanto costituire uno strumento articolato per direttive, su cui impostare in modo coordinato la pianificazione territoriale dei prossimi anni;
- Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera (PRTRA) con cui la Regione del Veneto ha l'obiettivo di mettere a disposizione un quadro completo della situazione, di presentare una stima sull'evoluzione dell'inquinamento dell'aria nei prossimi anni, fissare le linee guida che intende percorrere per raggiungere elevati livelli di protezione ambientale nelle zone critiche e eseguire una provvisoria suddivisione del territorio (zonizzazione) basata sulla valutazione dei livelli degli inquinanti quali gli ossidi di zolfo (SO<sub>2</sub>), di azoto (NO<sub>2</sub>) e di carbonio (CO), nonché dell'ozono (O<sub>3</sub>), del particolato (PM<sub>10</sub>), del benzene e degli idrocarburi policiclici aromatici (IPA). La zonizzazione prevede l'esistenza delle zone A, B e C con ordine decrescente di livello di inquinanti nell'aria. Il Comune di Treviso risulta classi-



ficato come Zona A (critica) per le polveri fini PM<sub>10</sub>, il Biossido di Azoto (NO<sub>2</sub>) ed il Benzo(a)pirene, uno degli Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA). Si segnala che successivamente con Deliberazione di Giunta Regionale n. 3195 del 17 ottobre 2006, il Comitato di Indirizzo e Sorveglianza, organismo istituito dal Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera, ha approvato l'aggiornamento della zonizzazione del territorio regionale classificando i comuni di Quinto e Treviso come "A1 Agglomerato" (comuni con densità emissiva superiore a 20 t/a km<sup>2</sup>);

- Piano Regionale dei Trasporti del Veneto (PRT) è finalizzato alla previsione, indirizzo, coordinamento e monitoraggio della mobilità di persone e merci e per il sistema aeroportuale relativamente all'aeroporto di Treviso, afferma che rappresenta il centro di raccolta off-city per il traffico dei corrieri (DHL, UPS, TNT), consentendo, per la flessibilità della gestione della pista, l'ottimizzazione dei voli feeder da/per i principali hub europei. Da evidenziare che il Piano afferma che tra gli aeroporti veneti quello di Treviso è caratterizzato dal tasso di sviluppo più elevato. Infatti, il traffico che interessa questa struttura presenta un incremento dal 1995 al 2000 pari al 352%;
- Piano Faunistico Venatorio Regionale 2003-2008 (PFVR), riguardo all'area oggetto del PSA, evidenzia nell'allegato B (Cartografia del Piano Faunistico Venatorio) che il sedime aeroportuale rientra nell'Ambito Territoriale di Caccia "Tv12" e che, in prossimità del sedime, viene individuata un'area protetta (Parco Regionale del fiume Sile); non sono invece indicati in prossimità dell'aeroporto di Treviso istituti faunistici;
- Piano Ambientale del Parco del Sile, approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 22 del 01.03.2000; si configura come processo di interventi, opere, azioni e procedure finalizzati ad innescare la progressiva identificazione dei territori interessati come area integrata del parco.

A livello provinciale:

- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) approvato con Delibera di Giunta Regionale n. 1137 del 23 marzo 2010;
- Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Treviso (PFVP) adottato dal Consiglio Provinciale di Treviso con deliberazione n. 9/28249/2003 del 31 marzo 2003, recepito dal Piano Faunistico Venatorio Regionale;

A livello comunale:

- Piano Regolatore Generale del Comune di Treviso e relative Varianti;
- Piano di Azione Comunale per il Risanamento dell'Atmosfera del Comune di Treviso;
- Piani di Classificazione Acustica dei Comuni di Treviso e di Quinto di Treviso;
- Piano Regolatore Generale del Comune di Quinto di Treviso e relative Varianti;
- Piano di Azione Comunale per il Risanamento dell'Atmosfera del Comune di Quinto di Treviso.

L'analisi condotta con riferimento alla pianificazione e programmazione nazionale porta ad evidenziare che il PSA risulta essere coerente con il Piano Generale dei Trasporti e della Logistica (PGT), rispondendo degli obiettivi di miglioramento della qualità dei servizi e sviluppo delle catene logistiche nonché, nell'ambito del Sistema Nazionale Integrato dei Trasporti (SNIT), alla creazione di nuovo traffico garantendo il soddisfacimento della crescente doman-



da nazionale e sviluppando le opportunità di attrazione del traffico turistico internazionale, nonché la cattura del traffico esistente sia passeggeri che merci.

L'analisi condotta con riferimento alla pianificazione e programmazione regionale e provinciale porta ad evidenziare che il PSA risulta coerente con il Programma Regionale di Sviluppo (PRS) che sottolinea come il traffico di passeggeri negli aeroporti veneti sia cresciuto ad un ritmo decisamente superiore alla media nazionale.

Anche i successivi documenti urbanistici regionali si soffermano sull'incremento del traffico aereo nella regione.

Il sistema infrastrutturale già oggi dispone, secondo il PTRC, di nodi dotati di infrastrutture intermodali di rango internazionale per il transito delle merci: due interporti (Padova e Verona), un porto maggiore (Venezia) e uno minore (Chioggia), e due aeroporti (Venezia e Verona), cui si aggiunge Treviso, i cui ruoli vanno considerati in una visione di sistema integrato della intermodalità nel Nord-Est. Il PSA dell'aeroporto di Treviso è coerente poi con quanto previsto dalla normativa del piano riguardo le "Cittadelle aeroportuali" laddove si afferma che la Regione riconosce nei sistemi aeroportuali di Venezia – Treviso e di Verona due poli primari per lo sviluppo favorendo l'interconnessione delle cittadelle aeroportuali con la Rete della Mobilità Veneta.

Il PSA rispetta quanto previsto e riportato dal Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera e riguardo il Piano Regionale dei Trasporti (PRT), risponde in modo coerente dal punto di vista infrastrutturale alla segnalazione del PRT che evidenzia l'incremento del traffico aereo negli aeroporti veneti.

Nessuna interferenza si registra fra il PSA e le previsioni faunistiche dei Piani faunistici Regionali e Provinciali.

Limitate aree aeroportuali rientrano all'interno del perimetro del Parco Regionale del Sile, tuttavia il PSA non prevede interventi direttamente interferenti con le aree del Parco, mentre possono essere prevedibili ricadute indirette.

L'analisi condotta con riferimento alla pianificazione comunale porta ad evidenziare che il progetto di adeguamento infrastrutturale dell'aeroporto non prefigura interferenze con le previsioni del Piano Regolatore Generale del Comune di Treviso che individua l'area aeroportuale come zona F6/1 "zona per attrezzature ed impianti pubblici". In merito vengono date indicazioni sulle metodologie di intervento e volumetrie. Si evidenzia, per cui il PSA dovrà tenerne conto, che il sedime aeroportuale è parzialmente interessato da fasce di rispetto dei corsi d'acqua, di corsi d'acqua di origine risorgiva e di fasce di tutela del fiume Sile. In merito sono indicati alcuni vincoli e prescrizioni. Inoltre il terreno è indicato come "impermeabile" e parzialmente l'area sud è classificata come terreno "pessimo": in questi casi il Piano riporta alcune indicazioni riguardo la progettazioni degli interventi in generale edificatori o infrastrutturali a cui bisogna attenersi. Per la parte del sedime che rientra all'interno del Parco regionale del fiume Sile, si fa riferimento al Piano ambientale dell'Ente Parco Naturale Regionale del fiume Sile che individua la zona come "urbanizzazione controllata" ove valgono le indicazioni contenute in ogni singolo strumento urbanistico. Anche in questo caso quindi non si prevedono particolari interferenze nel momento in cui verranno rispettate le indicazioni dello strumento urbanistico comunale di Treviso.

Si deve inoltre considerare che il PRG del Comune di Treviso ha programmato l'inserimento di una nuova bretella che si dirama dal raccordo autostrada-tangenziale A27-A31, e che si raccorda con la SR515 "Noalese" in prossimità dei parcheggi ovest dell'aeroporto (cfr. Figura 3-42).



**Figura 3-42 PRG Comune di Treviso – estratto.**

La nuova bretella potrebbe agevolmente costituire una ulteriore possibilità di accesso all'aeroporto, che andrebbe a sgravare la "Noalese"; infatti, con la realizzazione di una nuova rotonda alla confluenza tra la bretella e la "Noalese", si potrebbe ottenere un nuovo accesso in corrispondenza dei parcheggi aeroportuali, che bene si inserirebbe nel funzionamento generale dell'aeroporto.

Nessuna incoerenza nemmeno con il Piano Regolatore del Comune di Quinto di Treviso che classifica come aree "agricole" le zone interne al sedime aeroportuale mentre il documento preliminare al Piano di Assetto Territoriale adottato sempre dal Comune di Quinto, evidenzia in opportuna cartografia estratta dal PTCP sia le fasce di rispetto dal perimetro dell'aeroporto sia, nella Relazione, le opportunità in termini economici ed infrastrutturali offerte dalla vicinanza dell'aeroporto.

Il PSA dovrà tenere in considerazione le indicazioni dei Piani di Classificazione acustica dei Comuni di Quinto e di Treviso, sebbene si evidenzia che quest'ultimo non abbia allo stato attuale ancora recepito la zonizzazione aeroportuale approvata da ENAC con ordinanza n.16 del 2003.

Riguardo ai Piani di Azione Comunale per il Risanamento dell'Atmosfera di entrambi i comuni, non sono valutabili possibili interferenze in quanto gli stessi Piani non prendono in considerazione, allo stato attuale, il sistema aeroportuale.



Gli interventi sono inoltre coerenti con il DM Ambiente del 17 ottobre 2007 “Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciali di conservazione (ZSC) e a Zone di protezione speciale (ZPS)”, individua agli artt. 5 e 6 e all’Allegato 1 una serie di misure generali e particolari per tipologia ambientale di riferimento per le ZPS.

Rispetto a quanto riportato nel DM suddetto in merito ad obblighi, divieti ed attività da promuovere, nella tabella seguente si sono elencate tutte le misure generali (ex art. 5) e tutte le misure specifiche per le zone umide (art. 6 e Allegato 1) e in colonna di destra si è riportata l’eventuale loro coerenza con il piano in esame. L’analisi ha evidenziato che non sussistono misure ritenute in contrasto con il piano in esame per le ZPS IT3240011 “Fiume Sile dalle sorgenti a Treviso Ovest” e IT3240019 “Fiume Sile: Sile morto e ansa San Michele Vecchio” (colonna a destra):

### **3.8 Utilizzo delle risorse primarie, fabbisogno nel campo dei trasporti, emissioni e alterazioni dirette e indirette delle componenti ambientali**

Nel presente paragrafo vengono illustrati unitariamente i seguenti aspetti, richiesti dal punto 4 (Fase 2) dell’allegato A alla DGR Veneto n. 3173 del 10.10.2006:

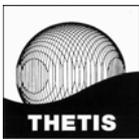
- A utilizzo delle risorse primarie;
- B fabbisogno nel campo dei trasporti, della viabilità e delle reti infrastrutturali;
- C emissioni, scarichi, rifiuti, rumori, inquinamento luminoso;
- D alterazioni dirette e indirette sulle componenti ambientali aria, acqua, suolo (escavazioni, deposito materiali, ...).

La trattazione dei punti di cui sopra si sviluppa analizzando le azioni degli interventi previsti dal PSA, descritti ai parr. 3.2 e 3.3, e le conseguenti interferenze sulle componenti ambientali.

Le azioni del piano che vengono analizzate nel presente paragrafo riguardano:

- la **fase di costruzione**, cioè i cantieri che, nell’arco di sviluppo del PSA saranno attivi per la realizzazione delle opere di adeguamento infrastrutturale;
- la **fase di esercizio**, intesa come l’insieme delle attività specifiche di aeroporto, in particolare il traffico di aeromobili e conseguentemente di veicoli.

Il PSA, e comunque la tipologia dell’opera (aeroporto) in esame, non prevede una **fase di dismissione** in tempi congruenti con una valutazione delle alterazioni ambientali conseguenti.



### 3.8.1 A. Utilizzo delle risorse primarie

In fase di costruzione il PSA non prevede un utilizzo di risorse primarie che interessi direttamente o indirettamente i siti della Rete Natura 2000.

Peraltro il PSA prevede la limitazione del consumo di risorse rinnovabili:

- tramite il ricorso alla tecnica della prefabbricazione per cui per alcune opere non sono richiesti né movimenti di materia (sterri e riporti) né produzione di residui di lavorazione, consentendo di evitare il ricorso a cave di prestito e materiali naturali locali;
- tramite il riciclaggio in situ dei materiali demoliti se conformi ai requisiti qualitativi dettati dalle norme vigenti.

Vengono inoltre limitate quanto possibile le aree di cantiere che comunque non vengono a coinvolgere ambiti esterni al sedime aeroportuale.

In fase di esercizio il PSA prevede un aumento del traffico aeroportuale, con conseguente aumento della frequenza dell'occupazione dello spazio aereo, nel seguito specificata nelle sue dimensioni.

Non è prevista invece occupazione di suolo all'interno dei siti Natura 2000 interessati dal PSA o che indirettamente possa influire sui siti stessi.

Il PSA prevede infatti una serie di interventi che richiedono occupazione di suolo sia entro il sedime aeroportuale sia nelle aree ad esso limitrofe.

I principali interventi riguardano, per la parte airside, la realizzazione della nuova via di rullaggio parallela alla pista di decollo (Taxiway) e l'ampliamento del piazzale aeromobili e, per la parte landside, l'ampliamento parziale del terminal passeggeri, l'ampliamento dei parcheggi, la nuova costruzione del deposito carburante e della caserma dei vigili del fuoco.

Per la realizzazione degli interventi precedentemente richiamati saranno occupate aree appartenenti principalmente al sedime aeroportuale, solo l'ampliamento dei parcheggi, e le nuove sedi del deposito carburante e della caserma dei VV.F e in modo minore la *taxiway* richiederanno di acquisire nuovi spazi da privati. L'ubicazione dei parcheggi interesserà aree di tipologia urbana mentre la curva di raccordo della *taxiway* occuperà aree a destinazione agricola, inserite comunque in un contesto ambientale fortemente antropizzato.

Per i motivi sovra esposti, in relazione alle attività che si svolgeranno durante tale scenario, l'impatto relativo all'occupazione di suolo è da ritenersi **trascurabile**.

### 3.8.1.1 Occupazione dello spazio aereo

Attraverso l'analisi dei tracciati di decollo ed atterraggio è stato possibile cartografare l'area interessata dai decolli e dagli atterraggi.

Di interesse per la presente Valutazione di incidenza, come si vedrà più avanti nella Fase 4 (cfr. par. 4.8.2.1), è la quota critica dei 300 piedi, al di sotto della quale si individua la fascia di maggior rischio di *birdstrike*.

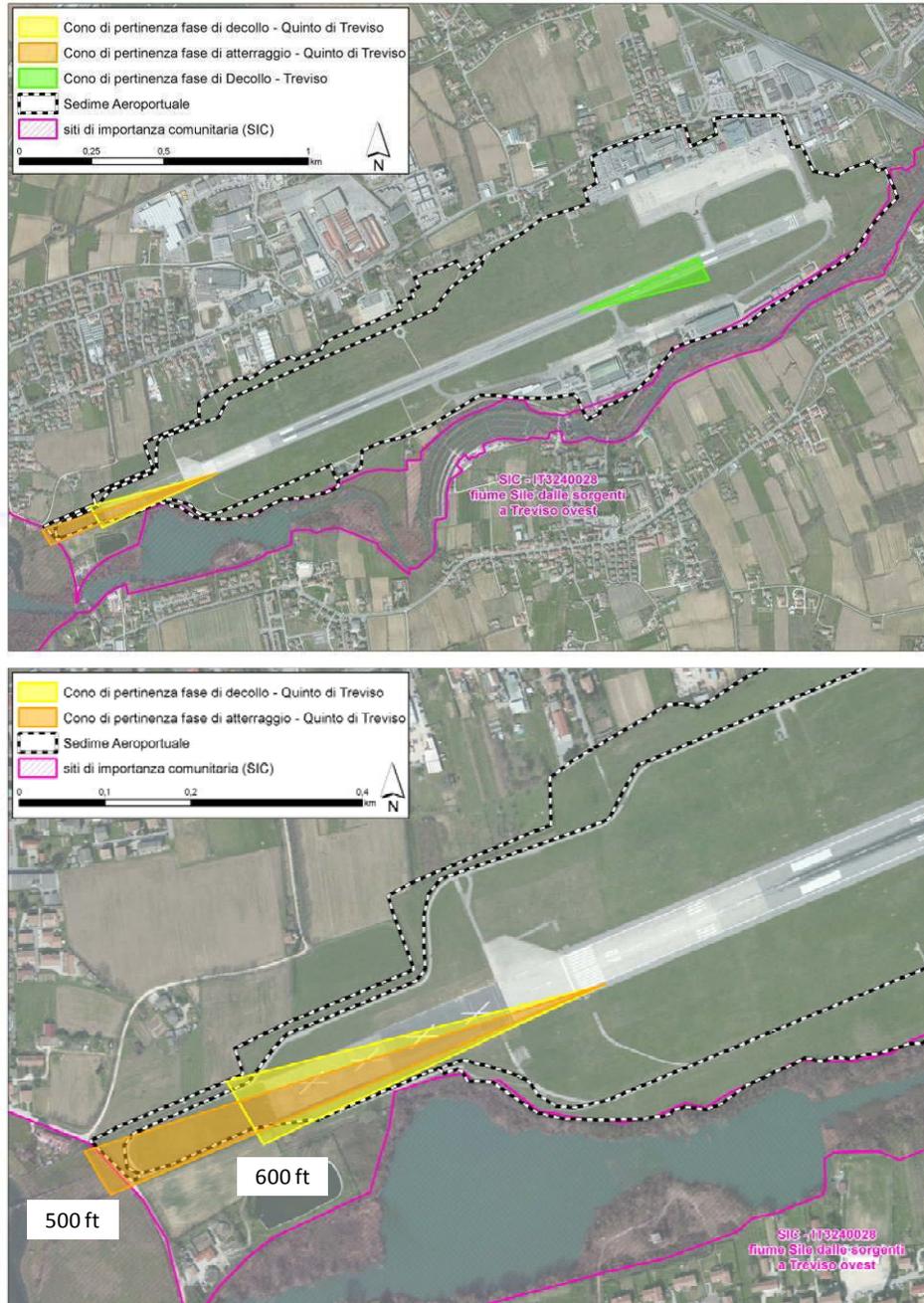


Figura 3-43 Spazio aereo occupato.



### **3.8.2 B. Fabbisogno nel campo dei trasporti, della viabilità e della rete infrastrutturale**

In fase di costruzione il PSA non prevede ulteriori fabbisogni nel campo dei trasporti, della viabilità e della rete infrastrutturale. Verrà utilizzata la viabilità esistente e verranno individuati itinerari per il trasporto dei materiali che minimizzino l'interferenza sulla viabilità ordinaria esistente.

In fase di esercizio si prevede la modifica all'attuale disposizione interna dell'area *airside* aeroportuale che non incide sul traffico esterno attuale, bensì razionalizza la circolazione degli aeromobili all'interno dell'aerostazione decongestionando le operazioni in uscita ed entrata degli aeromobili minimizzando il rischio di incidenti.

In conseguenza allo sviluppo previsto dal PSA e all'aumento del traffico veicolare in entrata e uscita dall'aeroporto il PSA ha previsto di modificare la viabilità di accesso all'aeroporto esistente per facilitare lo scorrimento del traffico, tramite l'inserimento di una rotatoria.

Tali interventi che sono localizzati nella porzione a nord dell'aeroporto, non sono significativi ai fini della valutazione di incidenza.

### **3.8.3 C. Emissioni, scarichi, rifiuti, rumori e inquinamento luminoso**

In fase di costruzione, non sono prevedibili emissioni, scarichi, rifiuti, rumori e inquinamento luminoso di entità tale da arrecare disturbo ai siti della Rete Natura 2000; ciò in relazione a:

- localizzazione degli interventi nella porzione nord del sedime aeroportuale, per cui alla massima distanza dai siti della rete Natura 2000 (con particolare riguardo al più vicino, il SIC IT3240028 "Fiume Sile dalle sorgenti a Treviso Ovest"),
- misure progettuali di attenuazione dell'impatto dei cantieri che verranno adottate (barriere mobili di tipo fonoassorbente aventi la funzione di schermatura anti-polvere oltre che di mitigazione acustica, cfr. Figura 3-38);
- tempi di realizzazione, singolarmente limitati nel tempo (anche al fine di garantire la normale operatività dell'aeroporto).

In fase di esercizio, a seguito degli scenari di incremento di traffico aeroportuale del PSA, si prevede:

- un aumento dell'emissione di polveri e di inquinanti nell'aria;
- un aumento dell'emissione di rumore;
- un prevedibile aumento della produzione dei rifiuti e degli scarichi reflui.

La realizzazione delle azioni del PSA non comporta una modifica dell'inquinamento luminoso dovuto all'adeguamento della segnaletica luminosa delle infrastrutture *airside*.

Nel PSA oggetto del presente studio, non è prevista l'installazione di nuovi proiettori per l'illuminazione esterna. In ogni caso per eventuali future installazioni sarà redatto il "progetto illuminotecnica" di cui all'art. 9 della LR 17/2009. In tal senso non si ravvisano modifiche dell'inquinamento luminoso.



Peraltro l'illuminazione del piazzale di sosta degli aerei presso l'aeroporto Canova è stata realizzata nel 1999 con attrezzature e montaggio delle stesse a norma della legge regionale pertinente allora vigente LR 22/1997 e risultano ancora a norma anche in confronto con quanto prescritto dalla nuova LR 17/2009.

Il PSA non prevede ulteriori installazioni che possano comportare variazioni nei livelli di emissioni di radiazioni elettromagnetiche rispetto allo stato di fatto.

Nei successivi paragrafi viene fornita una disamina quali-quantitativa dei fattori sopra segnalati.

### **3.8.3.1 Emissione di polveri e inquinanti in atmosfera**

L'impatto sulla qualità dell'aria nell'area circostante l'aeroporto di Treviso è stato stimato in relazione al previsto incremento emissivo generato dagli scenari di crescita di traffico aereo previsti nel PSA.

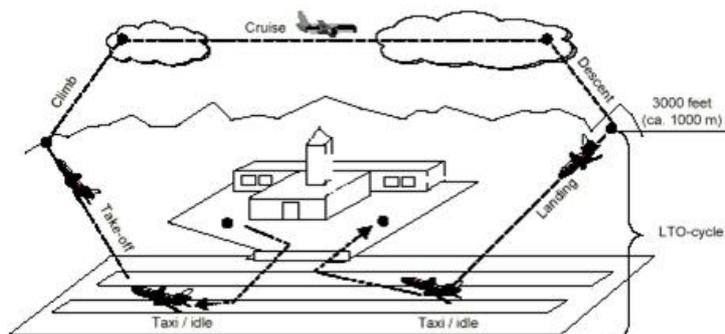
In particolare la valutazione ha seguito i seguenti passaggi:

- stima delle emissioni generate dall'incremento di traffico aereo al 2030 (orizzonte temporale trapiuguardato dal PSA);
- stima delle emissioni generate dall'incremento di traffico veicolare correlato all'incremento di passeggeri al 2030 (orizzonte temporale trapiuguardato dal PSA);
- scelta degli indicatori sui quali effettuare le valutazioni e del modello di dispersione atmosferica;
- analisi dei risultati relativi alla dispersione in atmosfera degli indicatori prescelti.

#### Stima delle emissioni generate dall'incremento di traffico aereo

La metodologia di stima delle emissioni da traffico aereo utilizzata nel presente lavoro segue le indicazioni fornite dalla European Environmental Agency (EEA). In particolare, per quanto concerne la quantificazione del traffico aereo l'unità di riferimento usualmente utilizzata è il ciclo LTO (landing - take off), che rappresenta l'insieme delle operazioni che avvengono ad una quota inferiore ai 1000 m: atterraggio, spostamento dalla pista alle aree di sosta e viceversa, stazionamento, rullaggio, decollo e ascesa verso la quota di crociera (cfr. Figura 3-44). L'ultima fase, definita climb-out, inizia a circa 300 m di quota e si considera significativa per l'impatto alla scala locale solo fino alla quota di 1000 m.

Ad ognuna di queste fasi è associata per ogni inquinante una diversa emissione, in funzione della tipologia di aereo, di motore, di combustibile e del volume di traffico (numero di voli e distanze percorse). I fattori di emissione applicati, ricavati dalla metodologia CORINAIR (macrosettore n. 8, attività SNAP 080501 e 080502), derivano dall'*Exhaust Emission Databank*, redatto dall'International Civil Aviation Organisation ICAO (1995).



**Figura 3-44 Ciclo LTO standard.**

A seconda dei dati disponibili sul traffico aereo, la stima può essere effettuata con diverso grado di approssimazione, utilizzando fattori di emissione generici per inquinante e ciclo LTO o fattori specifici per inquinante, fase del ciclo, tipologia di aereo e di motore. Nel caso presente sono stati utilizzati fattori di emissione specifici, riferiti ad un ciclo LTO standard, le cui caratteristiche sono indicate in Tabella 3-5.

**Tabella 3-5 Caratteristiche del ciclo LTO standard (EMEP/CORINAIR, 2006).**

Operating mode	Potenza erogata	Time-in-mode
Take off	100%	0.7 minuti
Climb out (up 3000 ft)	85%	2.2 minuti
Approach-landing	30%	4.0 minuti
Taxi/ground idle	7%	26.0 minuti

In riferimento alla stima delle emissioni della fase *taxi/ground idle* del ciclo LTO è opportuno ricordare che la durata delle diverse fasi è stata valutata dai riferimenti bibliografici utilizzati su un aeroporto "medio" di dimensioni sicuramente maggiori di quelle dell'aeroporto di Treviso. In particolare la durata della fase *taxi/ground idle* per l'aeroporto di Treviso è sicuramente inferiore agli standard di 26 minuti e pertanto le emissioni stimate possono ritenersi cautelativamente sovrastimate. Inoltre con la costruzione del nuovo raccordo D della *taxiway* (cfr. par. 3.3.2.8) è prevista una ulteriore diminuzione del tempo di percorrenza medio della *taxiway* a conferma della conservatività delle stime effettuate.

Relativamente agli scenari futuri (2030) si è tenuto conto dell'abbassamento dei fattori di emissione previsto dalla metodologia CORINAIR. Tale metodologia nel fornire queste indicazioni sulle probabili riduzioni dei fattori di emissione, esplicita anche una notevole incertezza nella reale consistenza delle stime fornite. In considerazione di ciò si è ritenuto di non applicare i fattori di riduzione delle emissioni nello scenario attuale (2010) e di ridurli negli scenari futuri secondo le proporzioni riportate nella Tabella 3-6. Considerando che le proiezioni di riduzione dei fattori di emissione sono state abbassate, si ritiene che la stima sia considerabile cautelativa.

Inoltre si sottolinea che per le polveri, sempre in un'ottica conservativa, non è stato applicato nessun fattore di riduzione delle emissioni. Infine si evidenzia come le emissioni di aeromobili ampiamente in uso nel 2010 presso lo scalo di Treviso (ad esempio il Boeing 737/800), che



non esistevano all'epoca della stesura dei fattori di emissione EMEP/CORINAIR, sono state assunte uguali a quelle di altri velivoli più vecchi e sicuramente più impattanti dal punto di vista emissivo (nel caso specifico del Boeing 737/800 sono stati utilizzati i fattori di emissione del Boeing 737/400).

**Tabella 3-6 Cambiamenti dei fattori di emissione (EMEP/CORINAIR, 2006).**

	<b>NOx</b>	<b>VOC</b>	<b>Polveri</b>
2010	Nessuna riduzione	Nessuna riduzione	Nessuna riduzione
2030	-20%	-36 %	Nessuna riduzione

Il numero annuale di cicli LTO negli scenari di riferimento è stato ricavato dall'analisi dei dati del PSA ed è coerente con quanto analizzato per le emissioni di rumore (cfr. paragrafo successivo). Per la stima delle emissioni sono stati considerati 8001+2293 cicli LTO (Aviazione Commerciale+Aviazione Generale) per lo scenario di riferimento, corrispondenti a circa 56 voli al giorno che corrispondono a un flusso annuo di circa 2 milioni di passeggeri.

La flotta circolante presso l'aeroporto, è stata ricostruita sulla base degli arrivi e delle partenze registrati nella settimana dal 4 al 10 maggio 2010, considerata una settimana media per flusso di traffico. Inoltre è stata scelta e valutata la settimana che ha registrato nell'anno 2010 il maggior traffico aereo: dal 12 al 18 luglio 2010 (72 voli giornalieri, pari al 28% in più rispetto alla settimana media).

Da questi dati è stato ricavato l'andamento dell'emissione oraria nel giorno tipo, caratterizzato da valori di picco nelle ore 8:00, 12:00 e 19:00, e da emissione sostanzialmente nulla nelle ore notturne (dalle 22:00 alle 6:00).

Per la stima dell'emissione oraria degli scenari futuri (input di base per le simulazioni modellistiche), il numero orario di arrivi e partenze è stato aumentato proporzionalmente al numero di ciclo LTO annuali ed è stato considerato il miglioramento tecnologico degli aeromobili come da riferimento bibliografico EMEP/CORINAIR.

#### Emissioni da traffico stradale indotto

Per la stima delle emissioni prodotte dal traffico è stato utilizzato il modello COPERT 4. Il codice COPERT 4, come la precedente versione COPERT III, è un programma operante sotto sistema operativo Microsoft Windows che è stato sviluppato come strumento europeo per il calcolo delle emissioni dal settore del trasporto veicolare su strada.

Il codice, considerando la composizione del parco veicoli, le percorrenze medie, le caratteristiche stradali nonché la tipologia di carburante e altri dati, stima i fattori di emissione espressi in grammi di emissione per chilometro e per tipologia di traffico e quindi le emissioni in atmosfera prodotte dal traffico veicolare.

Nello scenario 0 al 2010 il codice COPERT 4 è stato alimentato con:

- il parco veicoli italiano aggiornato al 31.12.2009 suddiviso nelle categorie veicolari delle 5 classi di tipologia di veicolo (auto, moto, commerciali leggeri, commerciali pesanti e bus) delle classi di cilindrata (< 1400 cc, 1400-2000 cc e > 2000 cc per le personal cars), all'alimentazione (Benzina, Diesel, GPL, Metano, Elettrica) e alla direttiva Europea delle emissioni (dalla Pre-ECE alla Euro 6);



- la percorrenza per ogni categoria veicolare;
- la velocità media e distribuzione percentuale della percorrenza totale nei tre scenari urban, rural e highway;
- temperature medie mensili (per la stima delle sostanze evaporative, es. VOC).

I fattori di emissione medi calcolati da COPERT 4 per le categorie Personal car e Bus sono stati quindi applicati al traffico giornaliero indotto dalle attività dell'aeroporto.

Il parco veicoli utilizzato nello scenario 2010 è quello derivato dalle statistiche ACI relative all'Italia Nord Ovest e Italia Nord Est e risulta popolato sino alla classe Euro 5.

Per la previsione dei parchi veicolari al 2030 si è proceduto come di seguito descritto.

Tenuto conto che la normativa europea sulle emissioni dei veicoli stradali prevede l'introduzione di una nuova classe ogni 5 anni, per il calcolo del Parco veicoli al 2030 il Parco al 2010 è stato shiftato di 4 classi (2030-2010 = 20 anni dividendo quindi per 5 anni si ottiene  $20/5 = 4$  classi). In pratica il numero di veicoli attualmente in Euro 1 è diventato il numero di veicoli Euro 5, la popolazione di Euro 2 è diventata Euro 6, la Euro 3 in Euro 7, la Euro 4 in Euro 8.

In base ai dati ACI al 31.12.2009 l'età media dei veicoli leggeri è pari a 10.98 anni. Vista la metodologia per la previsione dei parchi veicolari al 2020 e 2030 è facile dimostrare che l'età media dei veicoli in questi scenari futuri non cambia.

Similmente, per quanto riguarda gli autobus l'età media derivante dalle statistiche ACI per i veicoli al 2010 è pari a 8.5 anni e questa viene conservata anche per il parco veicoli al 2030.

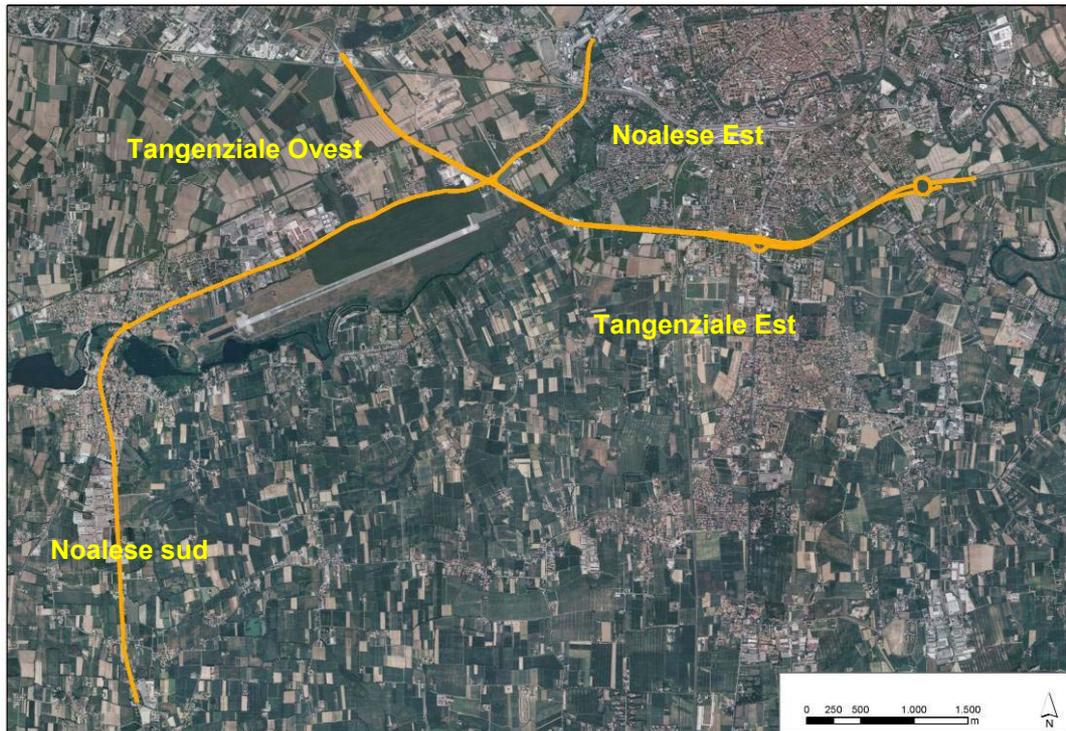
La distribuzione dei movimenti dei passeggeri (5160 al giorno) e del personale dell'aeroporto (250 persone al giorno) su auto personale, taxi e autobus è stata effettuata sulla base di uno studio statistico effettuato nel 2010-2011 da AERTRE.

Per quanto riguarda specificatamente gli autobus, è stata considerata la linea urbana dedicata "Stazione FS di Treviso – Aeroporto" e gli autobus extra-urbani delle linee con partenza o arrivo all'aeroporto per tutte le destinazioni (Venezia, Eraclea, Punta Sabbioni, ecc.).

Il traffico indotto delle auto e degli autobus è stato distribuito sulle strade principali di accesso all'aeroporto (Figura 3-45) ed in particolare:

- SR 515 Noalese sud in direzione Noale-Padova (Noalese Sud);
- SR 515 Noalese est in direzione centro di Treviso (Noalese Est);
- circonvallazione esterna di Treviso in direzione Est verso il casello autostradale di Treviso Sud (Tangenziale Est);
- circonvallazione esterna di Treviso in direzione Ovest verso la strada Castellana (Tangenziale Ovest).

Gli archi considerati sono riportati nella figura seguente.



**Figura 3-45 Tratti stradali considerati nelle emissioni da traffico indotto.**

Il giorno medio è stato modulato attraverso un fattore di forma tipico per le strade urbane, che prevede due picchi di traffico mattutino e serale centrati rispettivamente tra le 8:00 e le 9:00 e tra le 18:00 e le 19:00, minimi notturni e traffico più o meno costante durante il giorno.

#### Scelta degli indicatori e del sistema modellistico

Al fine di valutare l'impatto sulla qualità dell'aria dovuto alle emissioni in atmosfera conseguenti agli scenari di sviluppo del PSA, si è utilizzato un insieme di modelli matematici di dispersione atmosferica del tipo non stazionario, sviluppati dalla "Sigma Research Corporation" (Earth Tech, Inc.), nel 1990, e denominato "CALPUFF Model System".

La versione attuale del modello include i tre componenti principali (CALMET/ CALPUFF/ CALPOST), ed un set di vari programmi che consentono al sistema di interfacciarsi a dataset standard di dati meteorologici e geofisici.

Dopo varie fasi di validazione e analisi di sensibilità, CALPUFF è stato inserito nella "Guideline on Air Quality Model" tra i modelli ufficiali di qualità dell'aria riconosciuti dall'US EPA.

Il modello utilizzato è stato ampiamente utilizzato e quindi testato negli anni. Si rimanda alla letteratura specialistica per l'analisi di sensitività di CALPUFF.

Il dominio del modello è rappresentato da una griglia di 9x7 km, centrata sottovento rispetto alle emissioni degli aerei in decollo, con celle di 200x200m, per un totale di 1575 celle, che hanno permesso la ricostruzione delle mappe di distribuzione degli inquinanti in atmosfera.

Gli indicatori ambientali considerati sono le concentrazioni, calcolate con l'ausilio dei suddetti modelli, di: biossido di azoto (NO<sub>2</sub>), Composti Organici Volatili (VOC), benzene (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) e particolato atmosferico PM<sub>10</sub>.



### Risultati relativi alla dispersione in atmosfera degli inquinanti prescelti

Le figure seguenti illustrano la dispersione in atmosfera degli inquinanti più significativi nello scenario al 2030, caratterizzato dal massimo numero di voli e traffico automobilistico.

Dall'analisi sulla distribuzione degli inquinanti nel 2030, è possibile osservare per gli NOx concentrazioni sempre molto basse e ben al disotto dei limiti normativi fissati in  $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . La previsione per il 2030 è che nelle aree interne al Sito Natura 2000 più vicino all'area aeroportuale, il SIC IT3240028 "Fiume Sile dalle sorgenti a Treviso Ovest", le emissioni imputabili al traffico aeroportuale e automobilistico dovuto alla presenza del terminal siano comprese tra i  $3.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  e  $7.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Il confronto con la normativa di riferimento evidenzia come il limite fissato dal D.Lvo 155/2010 di  $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$  sia sempre rispettato.

Per quanto concerne le concentrazioni di VOC queste nelle zone dei Siti Natura 2000 più prossime all'area aeroportuale sono sempre comprese tra i  $0.9 \mu\text{g}/\text{m}^3$  e  $2.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  per il 2030, e diminuiscono progressivamente allontanandosi dal sedime aeroportuale. Non è possibile effettuare un confronto con la normativa in quanto il D.Lvo 155/2010 non ne definisce dei valori limite in aria. Si può peraltro considerare quale riferimento indicativo il precedente ed ora abrogato DPCM 23.03.1983 che ne indicava come valore massimo  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Per quanto concerne le concentrazioni di benzene nell'aria quelle più elevate all'interno del Sito Natura 2000 sono quelle dello scenario del 2030 che sono comprese tra gli  $0.0075 \mu\text{g}/\text{m}^3$  e gli  $0.01 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , sempre ben al di sotto del limite normativo (D.Lvo 155/2010) che è pari a  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Infine, per le concentrazioni in aria di  $\text{PM}_{10}$ , il modello prevede che nell'area interna al Sito Natura 2000 SIC IT3240028 "Fiume Sile dalle sorgenti a Treviso Ovest" i valori siano compresi tra i  $0.05 \mu\text{g}/\text{m}^3$  e  $0.15 \mu\text{g}/\text{m}^3$  sempre ben al di sotto del limite normativo (D.Lvo 155/2010) che è pari a  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Alla luce dei risultati ottenuti e dei valori molto bassi riscontrati con i massimi concentrati sul sedime aeroportuale e fuori delle aree dei siti della Rete Natura 2000, non è stata effettuata una modellistica ad hoc per quanto concerne le ricadute al suolo, che si ritiene, per l'apporto determinato dallo sviluppo prospettato dal PSA, trascurabile.

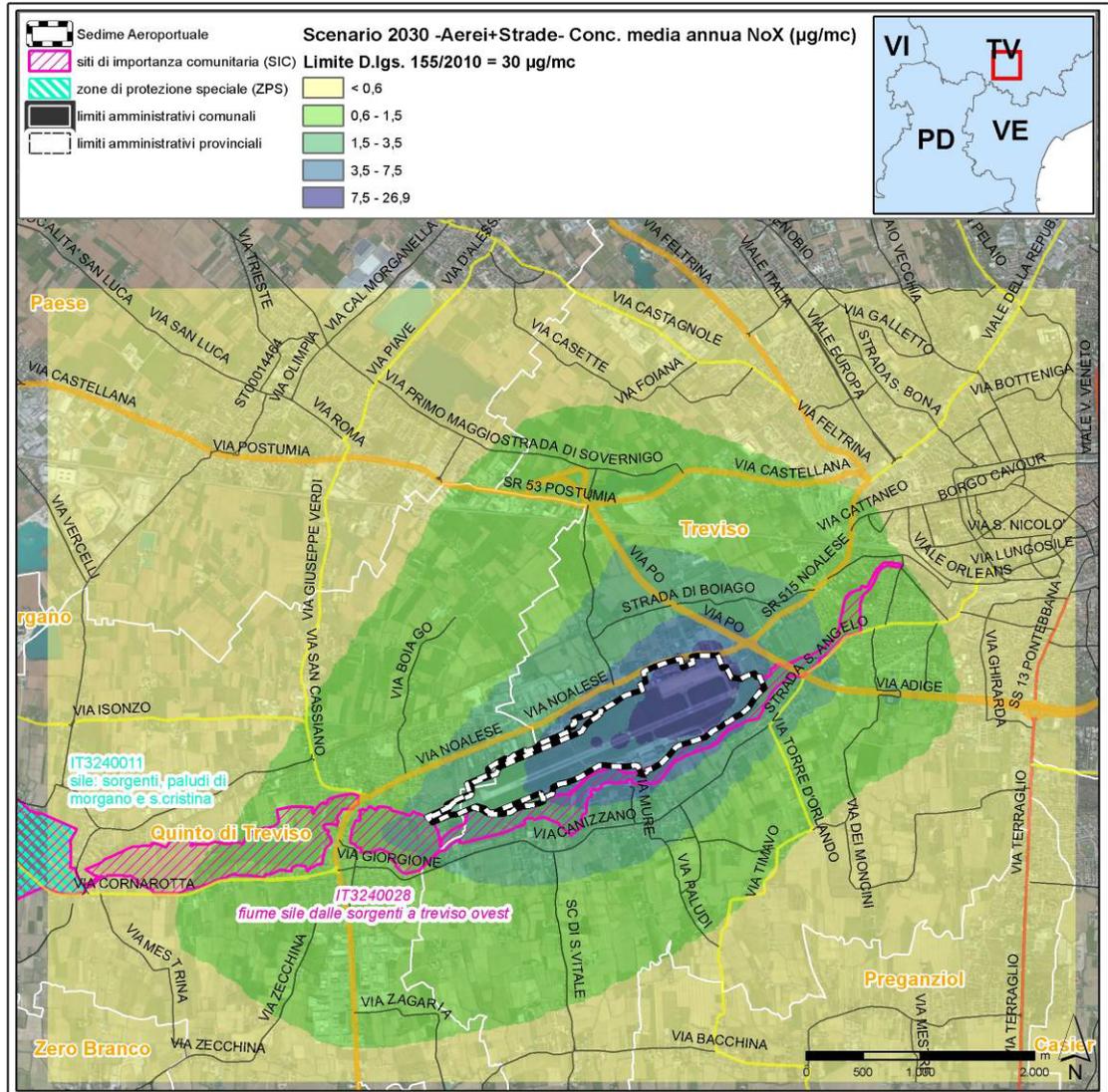


Figura 3-46 Concentrazioni medie di NOx nell'aria in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  nel 2030 imputabili al traffico aereo e automobilistico.

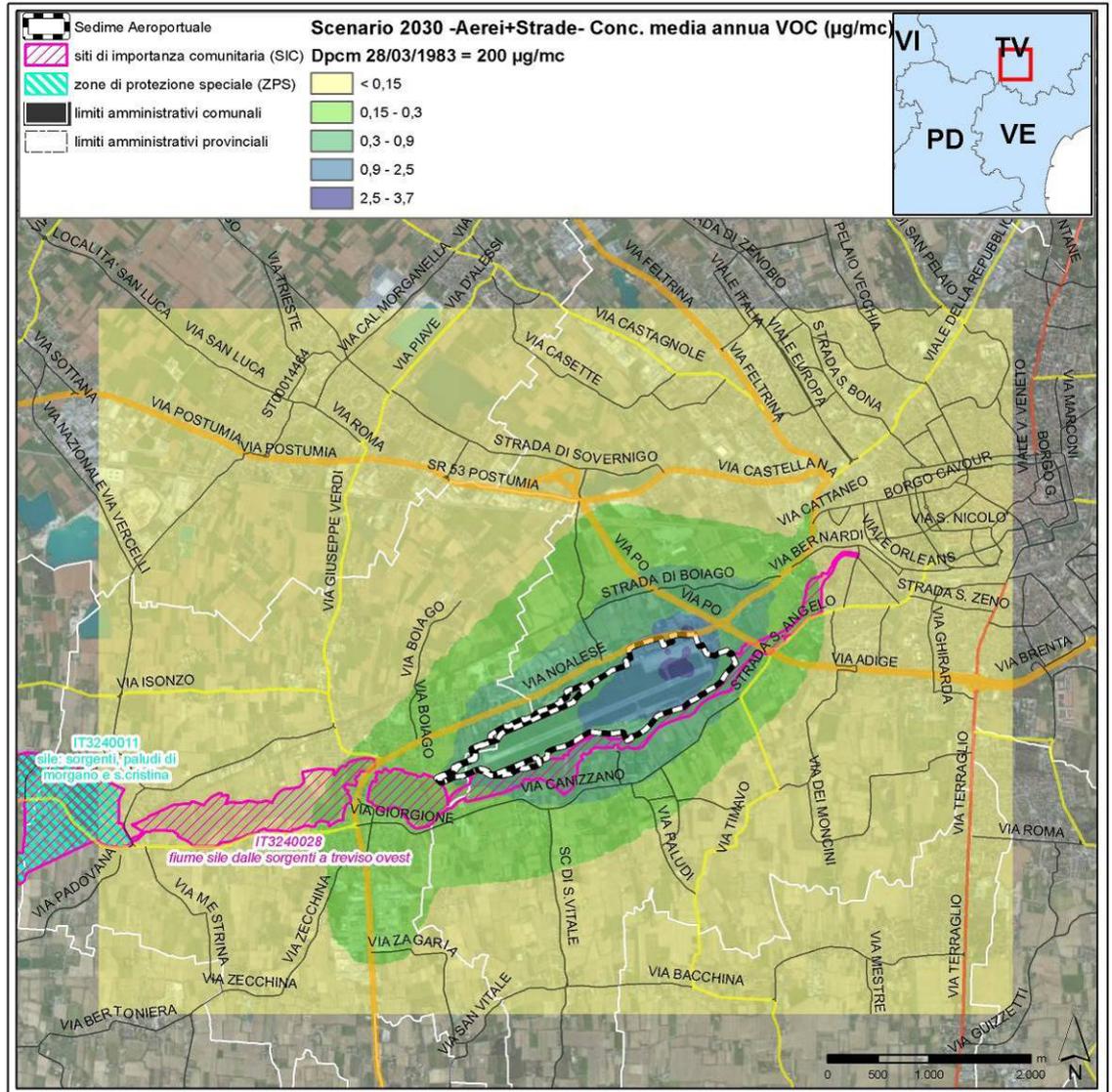


Figura 3-47 Concentrazioni medie di VOC nell'aria in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  nel 2030 imputabili al traffico aereo e automobilistico.

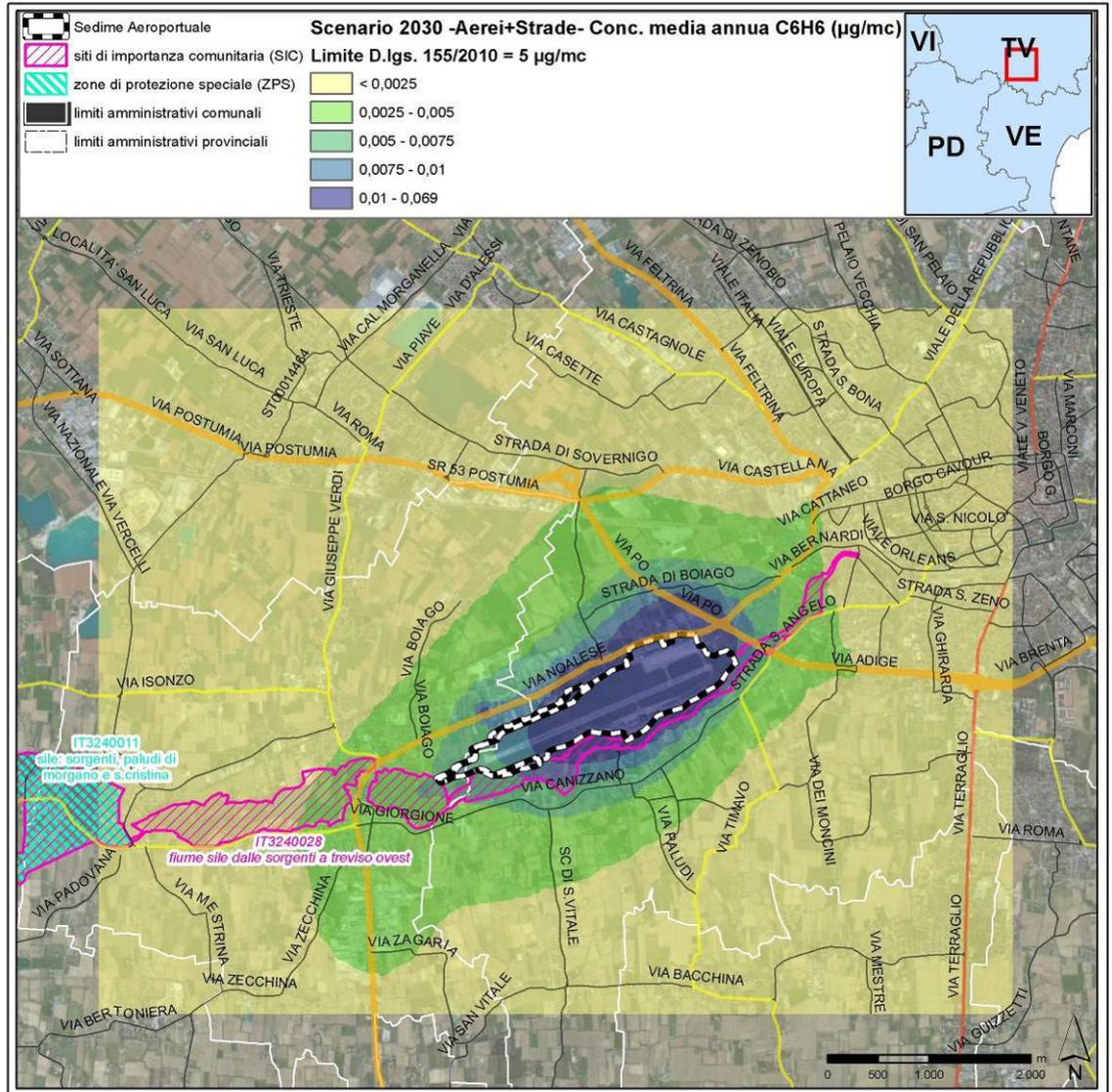


Figura 3-48 Concentrazioni medie di Benzene nell'aria in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  nel 2030 imputabili al traffico aereo.

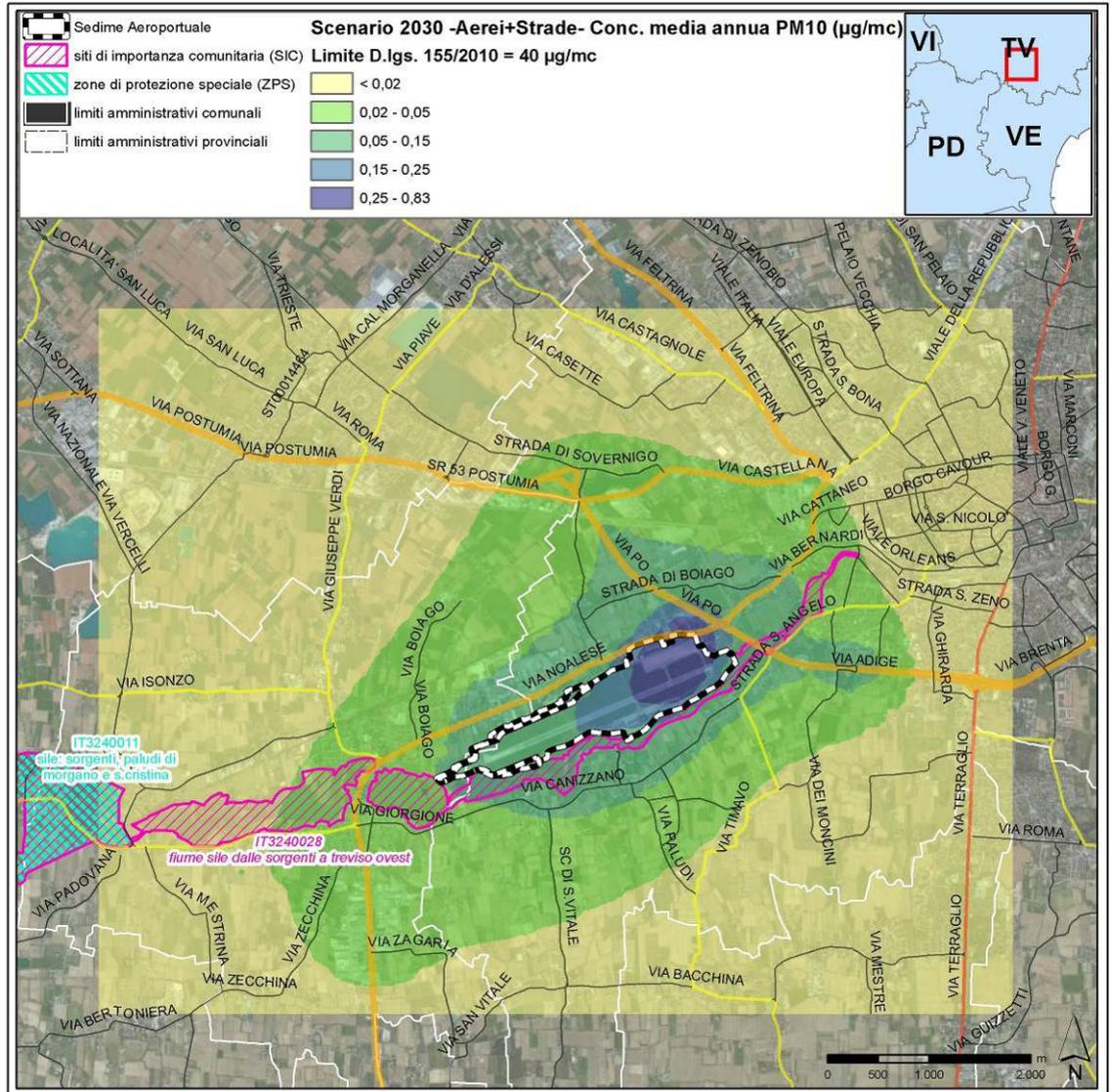


Figura 3-49 Deposizioni medie al suolo di PM<sub>10</sub> nel 2030 imputabili al traffico aereo e automobilistico.



### 3.8.3.2 Emissione di rumore (inquinamento acustico)

Lo studio dell'impatto da rumore vede l'utilizzo di due specifici modelli matematici per il calcolo dei livelli sonori generati da traffico aeronautico e stradale. Adottando "La raccomandazione della Commissione europea concernente le linee guida relative ai metodi di calcolo aggiornati per il rumore dell'attività industriale, degli aeromobili, del traffico veicolare e ferroviario e i relativi dati di rumorosità" (6 agosto 2003), si è infatti risolto di impiegare il modello NMPB-Routes-96 (Nouvelle Méthode de Prevision du Bruit des Routes) per quanto concerne il calcolo dei livelli di rumore da traffico stradale e il modello ECAC-CEAC Doc 29 per quanto concerne il calcolo dei livelli di rumore da traffico aeroportuale.

Nel primo caso si è utilizzato il software SoundPlan, versione 6. Il modello prevede la caratterizzazione del traffico stradale nei due periodi di osservazione con l'individuazione dei flussi di traffico (suddivisi fra veicoli leggeri e veicoli pesanti) e delle sue caratteristiche, del numero di corsie e altri aspetti geometrici. In pratica il metodo si basa sul percorso di propagazione fra sorgente (ogni tratto omogeneo di traffico è suddiviso in diverse sorgenti puntiformi) e recettore; ogni percorso è caratterizzato dalla presenza di ostacoli (topografici e non). La propagazione del suono risente pertanto della loro interferenza, esplicitata in fenomeni di riflessione/assorbimento e rifrazione, e naturalmente dei fattori di divergenza sferica e di attenuazione atmosferica.

Nel secondo caso invece si è utilizzato il software Integrated Noise Model (INM) 7.0b della Federal Aviation Administration, che avendo ispirato la revisione del modello europeo (nella terza versione del 2004), ne rispetta tutte le specifiche tecniche. INM utilizza un metodo cosiddetto di segmentazione, ovvero suddivide il profilo di volo di ciascun aeromobile in diversi segmenti dei quali, per ciascun punto di osservazione, determina il contributo in termini di energia sonora, tenendo conto delle condizioni di volo e delle condizioni meteo-climatiche. L'iterazione della procedura su tutti i segmenti di tutti i voli dello scenario considerato porta all'elaborazione della metrica in analisi. Ciascun profilo di volo è determinato componendo la proiezione orizzontale del percorso di sorvolo, determinata dall'analista (tipicamente secondo quanto indicato nelle pubblicazioni aeronautiche, AIP), e il profilo verticale, calcolato dal software secondo il modello SAE AIR 1845 ("Procedure for the calculation of airplane noise in the vicinity of Airports").

Il software si basa su un ricco dataset di aeromobili che sono caratterizzati sia per quanto concerne le procedure di volo (in riferimento a diverse tecniche di pilotaggio), sia per quanto concerne i dati di emissione sonora (descritti dalla curve Noise Power Distance). In particolare sono presenti due categorie di dati, i Civil Airplanes, che dispongono di un proprio specifico dataset e Civil Airplane Substitutions, che invece utilizzano i dati di un aeromobile equivalente.

La valutazione del rumore, nell'ambito della presente Valutazione di incidenza, è stata effettuata utilizzando come indicatore il livello continuo equivalente, LAeq (come definito nel DPCM 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore").

L'analisi modellistica ha permesso di ottenere il computo del livello continuo equivalente (LAeq) riferito al periodo diurno del traffico aeronautico e del traffico veicolare indotto e quindi di valutare l'impatto complessivo dell'infrastruttura aeroportuale sulle aree circostanti, rappresentato nella mappa della figura successiva. È tralasciato il calcolo dei valori notturni (periodo 22-06) avendo riscontrato trascurabile la componente di traffico aereo e assunto nulla quella del traffico veicolare indotto.

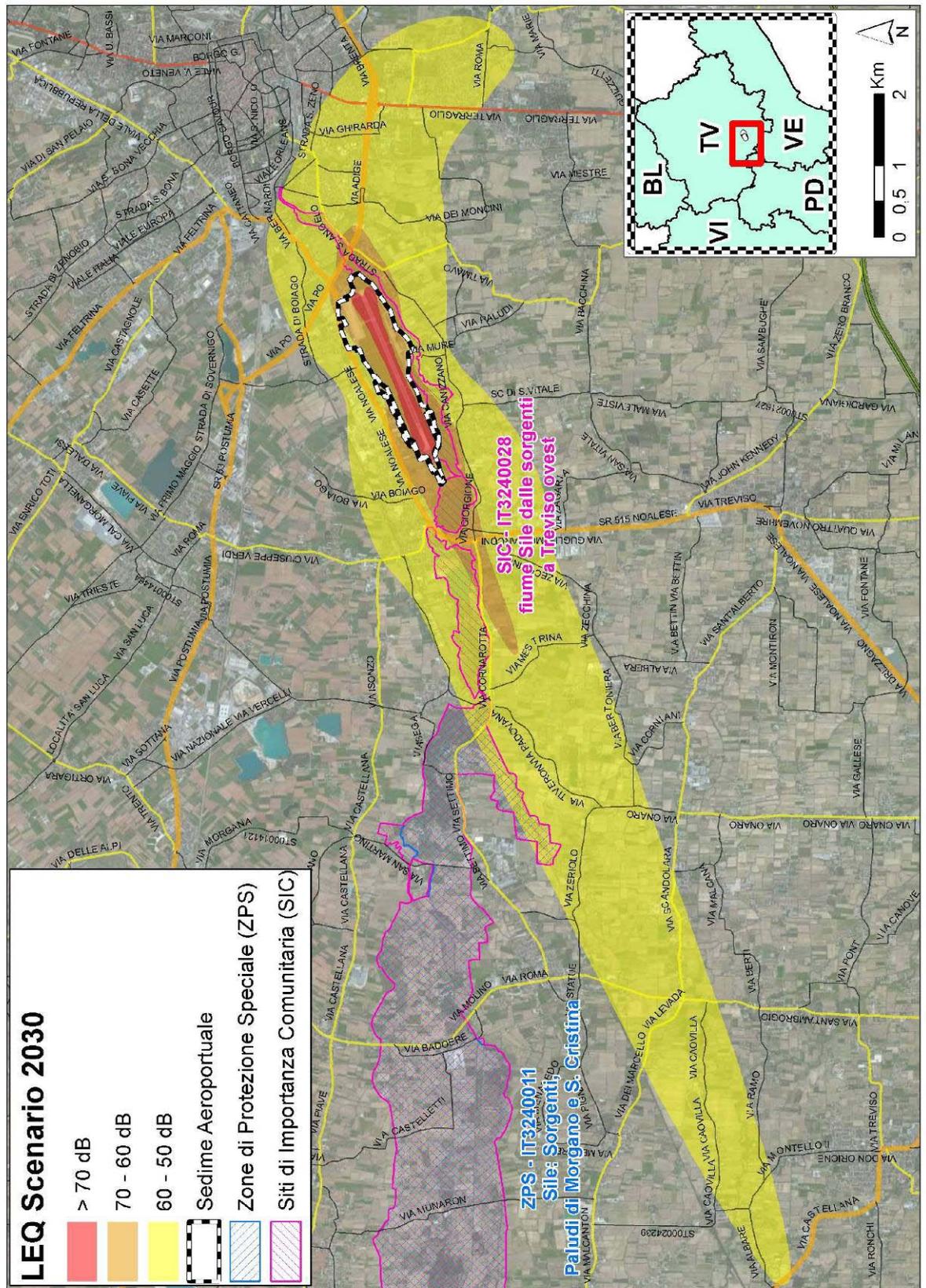


Figura 3-50 Distribuzione del rumore e Siti Natura 2000 vicini all'aeroporto nello scenario di massimo sviluppo (2030).

### 3.8.3.3 Produzione di rifiuti

I rifiuti prodotti in ambito aeroportuale sono costituiti da due tipologie:

- **Rifiuti solidi urbani, o assimilabili agli urbani**, prodotti prevalentemente da attività di ristorazione, di pulizia delle aree ed infrastrutture aeroportuali e dal transito dei passeggeri;
- **Rifiuti di produzione** (Speciali non pericolosi / Speciali pericolosi), derivanti da attività di manutenzione/servizi.

Per quanto riguarda i rifiuti solidi urbani o assimilati, essi vengono gestiti dall'Azienda concessionaria del Comune di Treviso (Trevisoservizi srl). AERTRE, in qualità di gestore aeroportuale, garantisce la disponibilità di spazi per l'allestimento delle aree di deposito. Per i rifiuti di tipo urbano esiste un'area ecologica in area landside lungo la via Noalese. A tal punto di conferimento principale confluiscono i rifiuti derivanti dall'attività di ristorazione, di pulizia o rifiuti volumetricamente ingombranti. All'interno delle aree del terminal sono presenti cestini multi materiale per la raccolta differenziata dei rifiuti prodotti dai passeggeri.

Relativamente ai rifiuti di produzione, AERTRE ne produce direttamente solo una parte, in particolare quelli derivanti dalle attività di manutenzione mezzi/attrezzature ed infrastrutture direttamente amministrate. Spetta comunque a AERTRE, in considerazione dell'atto concessorio sottoscritto con ENAC, il compito di gestire parte dei rifiuti non autoprodotti, ovvero: i rifiuti generati dalla pulizia di bordo degli aeromobili, prodotti di origine alimentare a seguito del passeggero, sequestrati o lasciati ai controlli di sicurezza degli Enti competenti.

La Tabella 3-7 riporta l'elenco dei rifiuti prodotti da AERTRE negli anni 2001, 2005, 2008, 2009 e 2010 con i rispettivi quantitativi, per ogni tipologia di rifiuto è inoltre indicata l'attività di origine. Gli anni di riferimento sono stati scelti sulla base della serie storica (2000-2010) relativa al traffico passeggeri dell'aeroporto di Treviso. Essi rappresentano un numero di passeggeri minimo (2001), medio (2005) e massimo (2010) realizzatosi nel decennio considerato; gli anni 2008 e 2009 sono stati scelti per valutare un trend temporale dei rifiuti generati dal depuratore delle acque nere, entrato in attività da febbraio 2007 con l'inaugurazione della nuova aerostazione.

**Tabella 3-7 Rifiuti prodotti da AERTRE negli anni 2001, 2005, 2008, 2009 e 2010 e relativo quantitativo.**

Codice CER	Descrizione	Tipologia	Attività di produzione	Peso nel 2001	Peso 2005	Peso 2008	Peso 2009	Peso 2010
				kg	kg	kg	kg	kg
080318	Toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 080317	Rifiuti speciali non pericolosi	Attività amministrativa e operativa			64		
130703	Rifiuti di carburanti liquidi: altri carburanti (comprese le miscele)	Rifiuti speciali pericolosi	Attività di manutenzione			110		
150106	Imballaggi in materiali misti	Rifiuti speciali non pericolosi	Pulizia di bordo degli aeromobili	26470	52580	49080	56720	47540

Codice CER	Descrizione	Tipologia	Attività di produzione	Peso nel 2001	Peso 2005	Peso 2008	Peso 2009	Peso 2010
				kg	kg	kg	kg	kg
150202	Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi contaminati da sostanze pericolose	Rifiuti speciale pericolosi	Spanti nei piazzali raccolti con materiale assorbente			156		
150203	Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi diversi da quelli di cui alla voce 150202	Rifiuti speciali non pericolosi	Spanti nei piazzali raccolti con materiale assorbente					600
160104	Veicolo fuori uso	Rifiuti speciali non pericolosi	-				3880	
160214	Apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 160209 a 160213	Rifiuti speciali non pericolosi	Attività di manutenzione		1580			
160601	Batterie al piombo	Rifiuti speciali pericolosi	Attività di manutenzione		2600			
160708	Rifiuti della pulizia di serbatoi per trasporto e stoccaggio e di fusti (tranne 05 e 13) contenenti olio	Rifiuti speciali pericolosi	Attività di manutenzione				140	
170201	Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione - legno	Rifiuti speciali non pericolosi	Attività di manutenzione				8980	
170405	Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione - Ferro e acciaio	Rifiuti speciali non pericolosi	Attività di manutenzione		5940	19780		
180103	Rifiuti prodotti dal settore sanitario e veterinario o di attività di ricerca collegate: rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni	Rifiuti speciale pericolosi	Sequestri nei voli extracomunitari				160	80
180104	Rifiuti prodotti dal settore sanitario e veterinario o di attività di ricerca collegate: rifiuti che non devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni	Rifiuti speciali non pericolosi	Sequestri nei voli extracomunitari			552	2678.85	
190805	Fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane	Rifiuti speciali non pericolosi	Depuratore acque nere				105420	518880
200104	Altri tipi di plastica	Rifiuti speciali non pericolosi	Attività di manutenzione/pulizia	115				
200201	Rifiuti prodotti da giardini e parchi (inclusi i rifiuti provenienti da cimiteri): rifiuti biodegradabili	Rifiuti speciali non pericolosi	Attività di manutenzione				11390	
200304	Fanghi delle fosse settiche	Rifiuti speciali non pericolosi	Raccolta acque nere (Servizi igienici)	118240	354510	246220	222290	262400
<b>Peso annuo totale</b>				<b>144825</b>	<b>417210</b>	<b>315962</b>	<b>411658.85</b>	<b>829500</b>



L'analisi dei dati evidenzia una produzione di tipologia fissa di rifiuto (fanghi delle fosse settiche e imballaggi in materiali misti) e una occasionale legata principalmente alle attività di manutenzione mezzi e strutture aeroportuali (es: batterie al piombo e rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione - Ferro e acciaio). Dal 2009 i rifiuti prodotti dal depuratore delle acque nere, entrato in funzione nel 2007 con la nuova aerostazione, sono gestiti con due codici CER 190805 e 200304 anziché con uno solo (CER 200304).

Relativamente alle due voci fisse di rifiuto (fanghi delle fosse settiche e imballaggi in materiali misti), l'andamento dei dati di produzione non permette di stabilire una correlazione chiara con l'aumento del traffico passeggeri. In particolare la produzione dei fanghi delle fosse settiche, legato alla fruizione dei servizi igienici, è in relazione non solo con l'andamento del traffico passeggeri ma anche con il personale dell'aerostazione, con gli addetti alle attività commerciali e gli Enti di Stato presenti nell'aeroporto (es: Finanza). Per la produzione imballaggi in materiali misti provenienti dalla pulizia di bordo degli aeromobili non sembra esserci un aumento chiaro della quantità di rifiuti a fronte di un incremento di passeggeri. Probabilmente la quantità di rifiuto prodotto dall'aeromobile dipende dalla tipologia di volo (Charter, Low cost, ecc.) e dalla destinazione (nazionale e internazionale).

L'analisi delle quantità di rifiuti di produzione generati da AERTRE nel periodo 2001-2010 non evidenzia una chiara correlazione con l'aumento del traffico passeggeri.

Allo stato attuale non è quindi possibile individuare un trend di sviluppo delle quantità di rifiuti in quanto, anche quando il rifiuto è correlato direttamente all'incremento del traffico (es: imballaggi in materiali misti), le variabili in gioco sono molteplici.

Ipotizzando come ovvio, nel 2030 un incremento della quantità dei rifiuti, un'attenta gestione di questi secondo la normativa vigente in materia (D.Lvo 152/2006 e ss.mm.ii.) conterrà l'impatto sull'ambiente e impedirà la dispersione di sostanze contaminanti.

Non si ritiene pertanto che la problematica dei rifiuti risulti significativa ai fini della Valutazione di incidenza.

#### **3.8.3.4 Scarichi reflui**

Prima dei lavori di adeguamento della pista effettuati nel 2011, le acque meteoriche di dilavamento della pista e dei piazzali di sosta aeromobili erano recapitate nel fiume Sile, senza trattamento.

Attualmente esiste una nuova rete di collettamento delle acque meteoriche della pista, con recapito finale nel fiume Sile dopo trattamento di sedimentazione e disoleazione seguito da filtrazione su cartucce adsorbenti (sistema "storm filter"). Il sistema di trattamento è dimensionato per trattare tutte le acque di pioggia per eventi con tempi di ritorno sino a 2 anni circa.

Il PSA prevede, tra il 2014 e il 2015, il rifacimento ed il potenziamento della rete di raccolta delle acque di dilavamento meteorico dei piazzali di sosta degli aeromobili, completa di impianto di trattamento, in analogia con quanto fatto per la pista.

Analoghi sistemi di collettamento e trattamento delle acque meteoriche saranno da prevedersi per la nuova pista di rullaggio.

Fatte queste premesse, una prima considerazione è che, grazie ai sistemi di trattamento previsti, le concentrazioni di inquinanti nelle acque meteoriche di dilavamento scaricate nel Sile



non sembrano destinate ad aumentare. Infatti se accettiamo che il fallout atmosferico e quindi le concentrazioni di inquinanti nelle acque di dilavamento delle aree impermeabili varino in proporzione al traffico aeroportuale, ad un incremento del 56% del traffico tra l'anno 2010 (2'150'000 transiti) e il 2020 (3'360'000 transiti previsti) che diventa del 100% al 2030 (circa 4'300'000 transiti previsti) fa fronte un abbattimento atteso durante il trattamento, già efficace al 2020, dell'ordine dell'80÷85% sia per gli idrocarburi (rendimento medio di un filtro a coalescenza) che per i metalli (derivante dall'azione in serie del sedimentatore, con abbattimento dei solidi sospesi dell'ordine del 55-60%, e dello Storm Filter, con un ulteriore abbattimento dell'ordine del 60%).

Gli interventi contemplati dal PSA prevedono peraltro da qui al 2030 un incremento delle superfici impermeabili recapitanti nel Sile:

- allargamento del piazzale aeromobili (in tre fasi successive, di cui due completate al 2020) dagli attuali 72'800 m<sup>2</sup> a 103'800 m<sup>2</sup>;
- realizzazione ex novo della pista di rullaggio, da completarsi entro il 2018, per complessivi 39'100 m<sup>2</sup>, più adeguamento dei raccordi.

A questo incremento di superficie impermeabile corrisponde un incremento delle portate meteoriche e quindi, in proporzione, dei carichi inquinanti recapitati nel Sile.

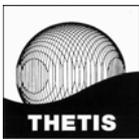
Ragionando con riferimento all'anno 2030, orizzonte ultimo del PSA, per il quale sono previsti il raggiungimento dei 4'300'000 transiti annui ed il completamento di tutti gli interventi sulla pista e sulle sue pertinenze, il carico di inquinanti complessivamente recapitato nel Sile in un anno di attività può essere stimato in circa il 55% dell'attuale (2010) per gli idrocarburi  $[4'300'000 \text{ transiti} / 2'150'000 \text{ transiti} * 295'300 \text{ m}^2 / 212'500 \text{ m}^2 * 0.2$  (1-abbattimento filtro a coalescenza)] ed il 50% per i metalli  $[4'300'000 \text{ transiti} / 2'150'000 \text{ transiti} * 295'300 \text{ m}^2 / 212'500 \text{ m}^2 * 0.45$  (1-abbattimento sedimentatore) \* 0.4 (1-abbattimento storm filter)].

Dunque il carico di idrocarburi e metalli recapitato nel Sile risulterà al 2030 circa dimezzato rispetto il carico che veniva sversato prima dei lavori del 2011.

Per quanto concerne poi i casi accidentali quali sversamenti di idrocarburi, il gestore esegue quotidianamente un'ispezione dell'area di movimento degli aeromobili, volta ad individuare la presenza di eventuali detriti o altri oggetti potenzialmente pericolosi e altresì ad individuare con tempestività la presenza di eventuali sversamenti di sostanze inquinanti (carburanti, lubrificanti o altro). In questo caso il gestore provvede immediatamente ad uno specifico intervento di pulizia straordinaria con lo spargimento manuale di preparati assorbenti e/o disinquinanti che vengono poi manualmente rimossi e stoccati/trattati come rifiuto speciale (Procedure PO-02 e PO-03, operative presso l'aeroporto "A. Canova" di Treviso).

Analogamente nel caso dovessero manifestarsi sversamenti di carburante durante il rifornimento di un aeromobile e/o durante la movimentazione delle autobotti sul piazzale, le procedure operative dell'aeroporto (PO-11, operativa presso l'aeroporto "A. Canova" di Treviso) prevedono che l'addetto al rifornimento allerti immediatamente il responsabile dell'Ufficio Operativo e i Vigili del Fuoco, per l'adozione dei necessari provvedimenti di contenimento dello sversamento, assorbimento del carburante e pulizia delle superfici pavimentate interessate.

Gli eventuali residui di inquinanti che dovessero rimanere sulle superfici pavimentate al termine di tali operazioni di pulizia, dilavati dalle acque di pioggia e convogliati nella rete di drenaggio, saranno intercettati dalle due nuove unità di trattamento prima dello scarico in Sile, precedentemente descritte.



*Aeroporto di Treviso spa*

Per quanto concerne le operazioni di de icing effettuate all'occorrenza sui velivoli l'aeroporto segue una procedura (PO-18, operativa presso l'aeroporto "A. Canova" di Treviso) che prevede la raccolta dello spanto sulla piazzola con una motospazzatrice.

Nel caso in cui l'operazione venga effettuata a lato pista o lungo i raccordi, il nuovo impianto di trattamento è in grado di filtrare anche il glicole del de icing grazie al sistema storm filter.

Non si ritiene pertanto che gli scarichi reflui possano arrecare effetti perturbativi ai siti della Rete Natura 2000.

### 3.8.4 D. Alterazioni dirette e indirette sulle componenti ambientali aria, acqua, suolo (escavazioni, deposito materiali, ...)

Per quanto concerne la **fase di costruzione** gli interventi previsti sono localizzati all'interno dell'area urbana, esterna ai siti Natura 2000, a una distanza minima di circa 500 m dal sito più vicino, il SIC IT3240028 "Fiume Sile dalle sorgenti a Treviso Ovest", e non si ritiene che possano indurre alterazioni sulle componenti ambientali dei Siti Natura 2000. Possibili alterazioni in fase di costruzione vengono inoltre escluse alla luce delle azioni strategiche e tecnologiche orientate alla riduzione degli impatti ambientali durante i cantieri, richiamate al par. 3.5.

Si prevedono, altresì, in **fase di esercizio** possibili alterazioni dirette sulla componente aria:

- in quanto si hanno emissioni di rumore, polveri e inquinanti in relazione agli scenari di sviluppo del traffico aereo e al conseguente traffico veicolare afferente l'aeroporto;
- in quanto il PSA prevede un aumento del traffico aeroportuale, con conseguente aumento della frequenza di occupazione dello spazio aereo.

Si veda alla successiva tabella uno schema riassuntivo delle possibili alterazioni dirette ed indirette delle componenti ambientali identificate.

**Tabella 3-8 Sintesi delle alterazioni dirette ed indirette delle componenti ambientali (aria, acqua, suolo) derivanti dal PSA.**

Fattori perturbativi	Alterazioni <span style="color: green;">dirette</span> / <span style="color: blue;">indirette</span>			Note esplicative
	Aria	Acqua	Suolo	
Occupazione di spazio aereo	Presenza dei mezzi in aria durante le fasi di decollo e atterraggio	-	-	<i>E' previsto un aumento del traffico aereo</i>
emissione di rumore	alterazione clima acustico	-	-	<i>E' previsto un aumento del traffico aereo e automobilistico, quindi dell'inquinamento acustico</i>
emissione di polveri e inquinanti	alterazione qualità dell'aria	-	-	<i>E' previsto un aumento del traffico aereo e automobilistico, quindi delle emissioni di polveri e inquinanti</i>

**Legenda:**

- in verde alterazioni dirette
- in blu alterazioni indirette
- / - non applicabile al progetto



### **3.9 Identificazione di piani, progetti e interventi che possono interagire congiuntamente con il PSA**

In relazione al PSA descritto ai paragrafi precedenti e alle possibili alterazioni dirette ed indirette sulle componenti abiotiche dell'ambiente, si ritiene che i piani che possono in vario modo interagire con il PSA in esame sono:

- Piano Regolatore Generale del Comune di Treviso.



## **4 Fase 3: Valutazione della significatività delle incidenze**

Il presente capitolo, come richiesto dal punto 4 (*Fase 3*) dell'allegato A alla DGR Veneto n. 3173 del 10.10.2006, contiene la valutazione della significatività delle incidenze: vengono quindi messe in relazione le caratteristiche del piano/progetto descritte al capitolo precedente (*Fase 2*) con quelle funzionali e strutturali dei Siti comunitari nei quali è ipotizzabile si verifichino effetti.

### **4.1 Definizione dei limiti spaziali e temporali dell'analisi**

I limiti spaziali dell'analisi sono stati individuati sulla base dell'estensione dell'area di influenza dei singoli fattori di perturbazione. L'estensione di ogni area di influenza è stata determinata in base alla distanza entro la quale i livelli di perturbazione sono ritenuti significativi dalle normative vigenti o dalla letteratura scientifica di settore. Essendo finalizzata alla valutazione delle incidenze sugli obiettivi di conservazione di Rete Natura 2000, l'area di analisi diviene la fascia entro la quale possono manifestarsi effetti a carico delle componenti di Rete Natura 2000.

#### Occupazione di spazio aereo (*birdstrike*)

L'analisi dei tracciati di decollo e di atterraggio evidenzia come la quota critica dei 300 piedi, al di sotto della quale si individua la fascia di maggior rischio di *birdstrike* (cfr. par. 4.8.2.1), viene raggiunta dai velivoli in decollo ed in atterraggio entro il perimetro del sedime aeroportuale. Si può pertanto affermare che il fenomeno di occupazione dello spazio aereo si esaurisce all'interno del perimetro aeroportuale, interessando marginalmente il SIC IT3240028 e la ZPS IT3240011, sorvolandoli a quote superiori ai 300 piedi, alle quali il fenomeno del *birdstrike* diviene raro.

#### Emissione di rumore (inquinamento acustico)

Nella valutazione del possibile impatto delle emissioni acustiche determinate dal traffico aereo (cfr. par. 3.8.3.2) si è cautelativamente considerata come area di indagine quella individuata dal modello previsionale di valutazione come soggetta a valori pari o superiori a 50 dBA, in quanto al di sotto di tale soglia non sono comunque possibili effetti negativi sulle specie faunistiche (Reijnen & Foppen, 1995).

Entro tale area ricadono i Siti di interesse Comunitario SIC IT3240028 Fiume Sile dalle sorgenti a Treviso Ovest e, molto marginalmente, ZPS IT3240011 Sile: sorgenti, paludi di Morgano e S.Cristina (cfr. Figura 3-50).

### Emissione di polveri e inquinanti (inquinamento atmosferico)

Dall'analisi della dispersione degli inquinanti (cfr. par. 3.8.3.1) si evidenzia come le concentrazioni in aria degli inquinanti raggiungono le massime concentrazioni all'interno del sedime aeroportuale.

La dispersione degli inquinanti nell'aria coinvolge, pur con valori inferiori ai limiti normativi, i siti Natura 2000:

- ✓ SIC IT3240028 Fiume Sile dalle sorgenti a Treviso Ovest;
- ✓ ZPS IT3240011 Sile: sorgenti, paludi di Morgano e S.Cristina.

Nella tabella seguente si riportano per un confronto le concentrazioni medie annue in aria degli inquinanti considerati nei due siti dovute al traffico aeroportuale e automobilistico indotto al 2010 (scenario attuale) e al 2030 (scenario di previsione del PSA).

**Tabella 4-1 Concentrazioni ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) medie annue in aria dei principali inquinanti considerati nei due siti Natura 2000 più esposti alle emissioni.**

Inquinanti	SIC IT3240028		ZPS IT3240011		Limiti normativi (D.Lvo 155/2010)
	2010	2030	2010	2030	
<b>NOx</b>	1.5÷3.5	3.5÷7.5	<0.6	<0.6	30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (NO <sub>2</sub> – limite protezione ecosistemi)
<b>Benzene</b>	0.005÷0.0075	0.01÷0.068	<0.0025	<0.0025	5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (limite esposizione cronica per la popolazione)
<b>VOC</b>	0.30÷.9	0.3÷0.9	<0.15	<0.15	-
<b>PM<sub>10</sub></b>	0.02÷0.1	0.05÷0.15	<0.2	<0.2	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (limite esposizione cronica per la popolazione)

### Limiti spaziali

Alla luce delle analisi fatte circa l'estensione dei fattori perturbativi individuati, è stata individuata come area d'indagine la superficie di involucro delle aree entro le quali si manifestano i differenti fattori perturbativi sopra richiamati e descritti al par. 3.8.

Essa risulta essere l'area contenuta all'interno della curva di livello sonoro di 50 dBA, la quale comprende al suo interno i siti di importanza comunitaria SIC IT3240028 (Fiume Sile dalle sorgenti a Treviso Ovest) e ZPS IT3240011 (Sile: Sorgenti, Paludi di Morgano e S. Cristina), che saranno pertanto l'oggetto delle valutazioni di incidenza.

### Limiti temporali

Per quanto concerne l'analisi temporale delle potenziali incidenze del piano, questa sarà effettuata con un orizzonte temporale di 24 anni relativi al periodo di attuazione del PSA, cui cautelativamente si aggiungono 4 anni di verifica al termine delle azioni di sviluppo (cfr. monitoraggio indicato al cap.5).

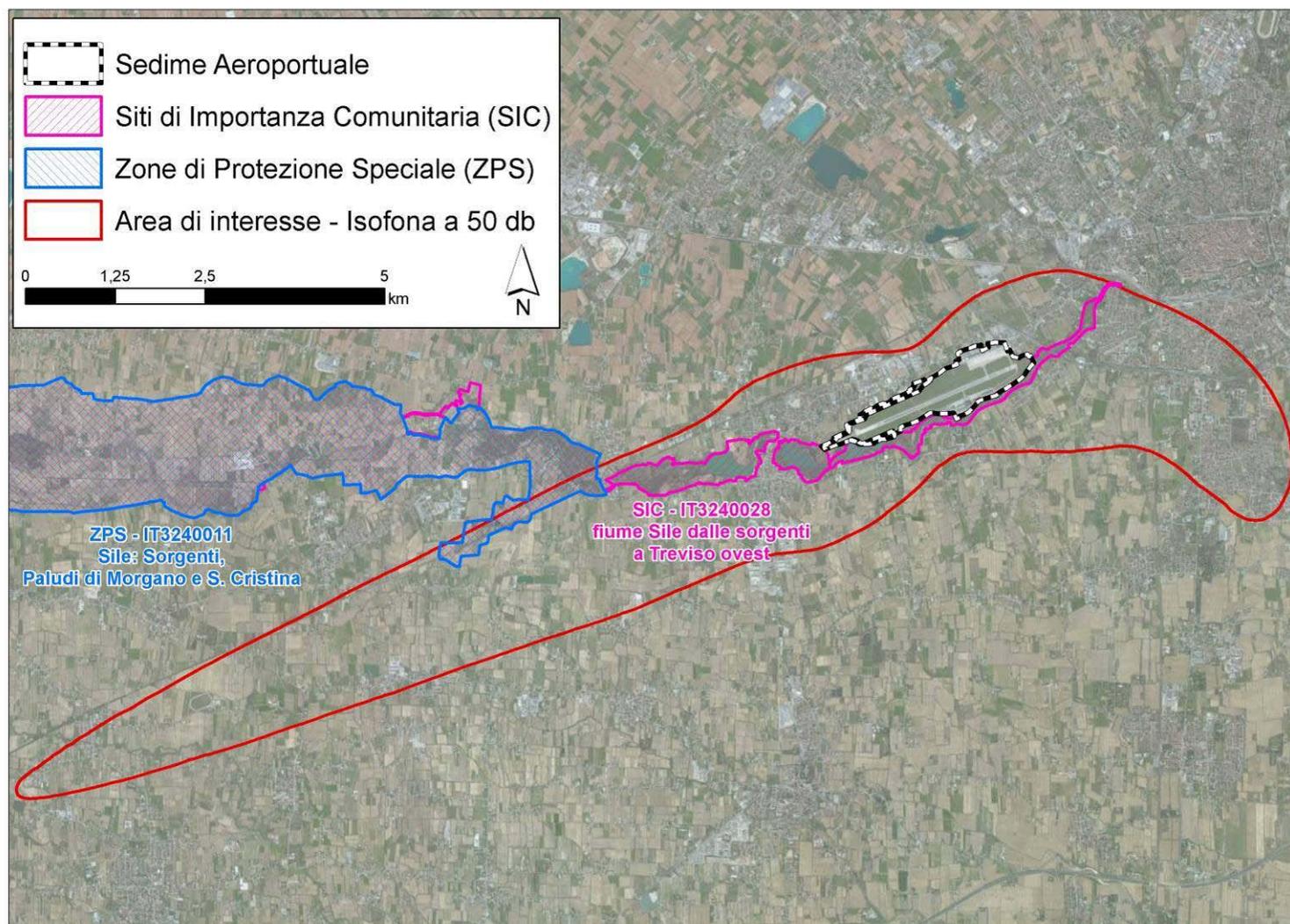


Figura 4-1 Area di interesse comprendente i due Siti Natura 2000 SIC IT3240028 e ZPS IT3240011.

## 4.2 Identificazione dei siti della Rete Natura 2000

Sulla base delle delimitazioni analizzate nel paragrafo precedente, l'analisi delle incidenze potenziali sulle componenti vegetazionali, faunistiche ed ecosistemiche sarà effettuata per i siti Natura 2000 di seguito elencati:

- SIC IT3240028: Fiume Sile dalle sorgenti a Treviso Ovest;
- ZPS IT3240011: Sile: Sorgenti, Paludi di Morgano e S. Cristina.

## 4.3 Descrizione dell'area di interesse

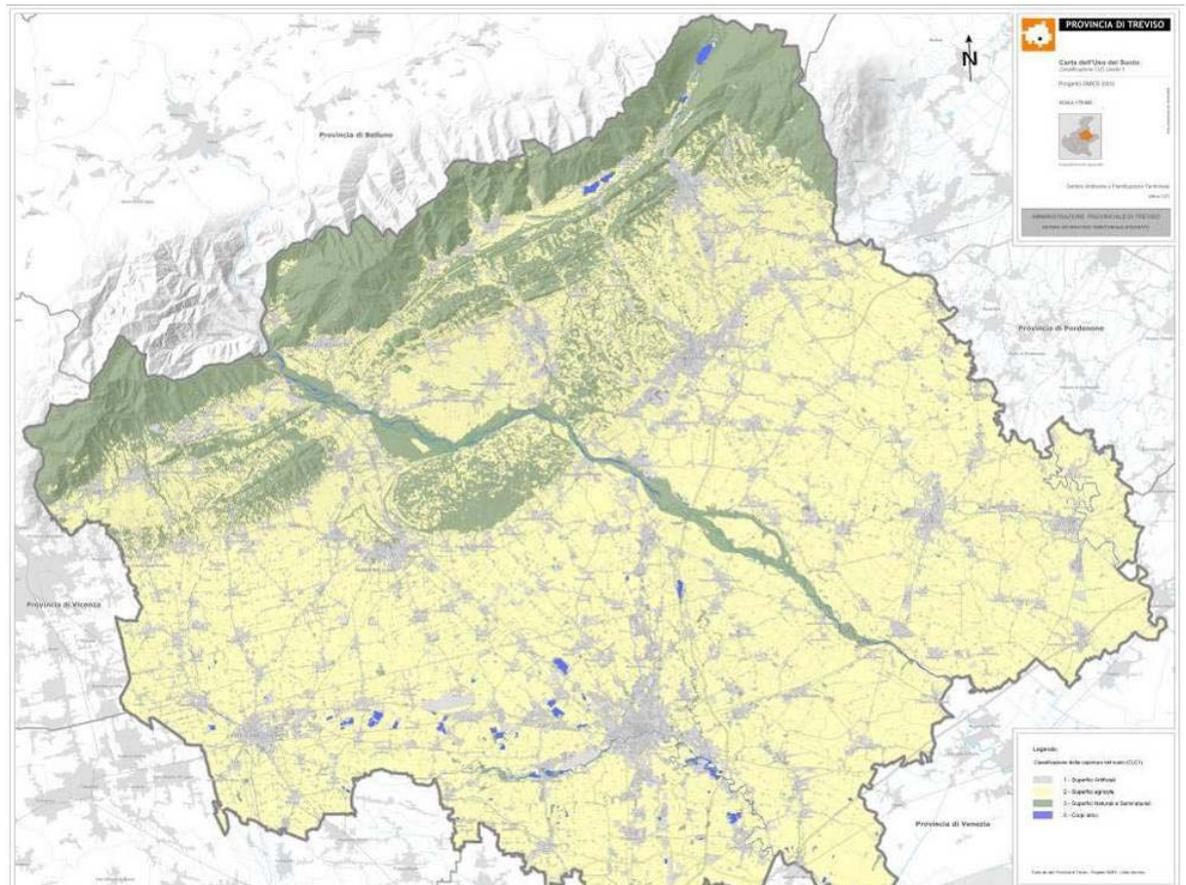
Di seguito si descrivono le principali caratteristiche ambientali dell'area d'interesse così come visualizzata in Figura 4-1.

Molte delle informazioni sulla vegetazione e sulla fauna sono tratte dal Piano Ambientale del Parco Regionale del fiume Sile (AA.VV., 2010).

### 4.3.1 Inquadramento ecosistemico dell'area d'interesse

Il Sile è il più lungo fiume di risorgiva d'Italia con i suoi circa 70 km di lunghezza; l'area delle sorgenti si trova tra Casacorba di Vedelago (Treviso) e Torreselle di Piombino Dese (Padova) mentre il suo percorso si estende da Casacorba di Vedelago (Treviso) a Portegrandi di Quarto d'Altino (Venezia) fino alla foce naturale nella Laguna di Venezia, prima dello scavo del "Taglio del Sile" che l'ha spostata a Piave Vecchia nel mare Adriatico.

La pianura veneta è un'area densamente abitata, in cui i centri urbani, le zone industriali e le aree ad agricoltura intensiva si succedono, lasciando una scarsissima presenza di aree naturali relitte, si veda a tal proposito la carta sull'uso del suolo della Provincia di Treviso riportata in Figura 4-2. Da essa si desume che le aree naturali si snodano spesso lungo i corsi dei fiumi, a ridosso del loro percorso e costituiscono un sistema ambientale di grande interesse, caratterizzato da una morfologia ricca di forme legate all'attività del fiume con numerosi ecotoni che rendono queste zone naturalisticamente importanti e al tempo stesso molto sensibili agli impatti di tipo antropico.



**Figura 4-2** Carta dell'uso del suolo della Provincia di Treviso (fonte: Geoportale della Provincia di Treviso, <http://ows.provinciatreviso.it/geonetwork/srv/it/main.home>).

Nell'ambiente di pianura, caratterizzato da aree a forte antropizzazione, i fiumi svolgono la funzione di corridoio ecologico e offrono rifugio a molte specie animali e vegetali grazie alla varietà di habitat che li caratterizzano. Nei tratti a maggior grado di naturalità, anche il fiume Sile segue uno schema a mosaico, composto da più elementi territoriali, che possono essere identificati complessivamente seguendo il modello teorico di Forman & Gordon (1975):

- matrice (*matrix*): l'unità territoriale dominante;
- macchie (*patches*): aree che si differenziano dalla matrice di cui possono essere presenti più tipologie;
- corridoio (*corridor*): il fiume stesso;
- mosaico (*mosaic*): complesso di più macchie.

Si veda a tal proposito la Figura 4-3 dove è rappresentato concettualmente il sistema descritto.

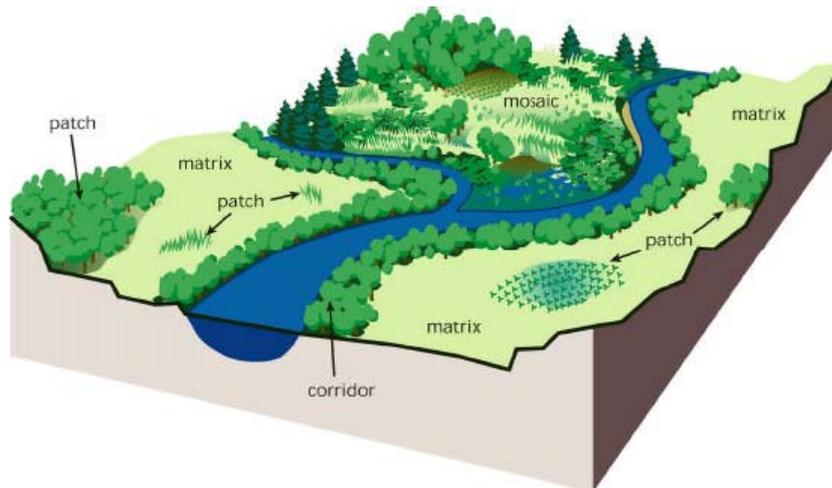


Figura 4-3 Elementi strutturali del paesaggio fluviale (da: Forman & Gordon, 1975).

All'interno dell'area d'interesse, dove il PSA potrà apportare i suoi effetti, è presente una pluralità di habitat, inclusi nei siti Natura 2000 IT3240028 e IT3240011, tra i quali quelli fluviali di tipo ripariale e retroripariale listati nell'Allegato 1 della Direttiva 92/43/CE riportati in Tabella 4-2 e sinteticamente descritti nel testo sulla base del Manuale Italiano di Interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CE (<http://vnr.unipg.it/habitat/index.jsp>). Si riportano inoltre le mappe con le cartografie ufficiali degli habitat dei Siti Natura 2000 interessati dal PSA (approvate con DGR n. 2816/09).

Tabella 4-2 Estensione degli habitat di interesse comunitario (Allegato I Direttiva 92/43/CE) presenti nei Siti Natura 2000 compresi nell'area di interesse.

Habitat		SIC IT3240028		ZPS IT3240011	
Codice	Tipologia	Sup. (ha)	%	Sup. (ha)	%
6210*	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo ( <i>Festuco -Brometalia</i> )	1.39	0.09	0.00	0.00
<b>6410</b>	<b>Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (<i>Molinion caeruleae</i>)</b>	69.78	4.68	53.91	4.15
<b>7210*</b>	<b>Paludi calcaree con <i>Cladium mariscus</i> e specie del <i>Caricion davallianae</i></b>	3.50	0.23	3.50	0.27
7230	Torbiere basse alcaline	1.16	0.08	1.16	0.09
91L0	Querceti di rovere illirici ( <i>Erythronio-Carpinion</i> )	1.27	0.09	1.27	0.10
<b>91E0*</b>	<b>Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>)</b>	126.59	8.50	101.14	7.79
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile	1.30	0.09	0.01	0.00
Non natura 2000		1284.02	86.18	1137.12	87.54

NOTA: in grassetto gli habitat presenti all'interno dell'area di interesse come delimitata alla Figura 4-1.

**6210\* Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco -Brometalia*)**

Praterie polispecifiche perenni a dominanza di graminacee emicriptofitiche, generalmente secondarie, da aride a semimesofile, diffuse prevalentemente nel Settore Appenninico ma presenti anche nella Provincia Alpina, dei Piani bioclimatici Submeso-, Meso-, Supra-Temperato, riferibili alla classe *Festuco-Brometea*, talora interessate da una ricca presenza di specie di *Orchideaceae* ed in tal caso considerate prioritarie (\*). In pianura si sviluppano sui terrazzi fluviali alluvionali a substrato sciolto, tendenzialmente aridi e xerici. Per individuare il carattere prioritario, l'habitat presente nel sito deve ospitare un ricco contingente di specie di orchidee, oppure un'importante popolazione di almeno una specie di orchidee ritenuta non molto comune a livello nazionale, oppure una o più specie di orchidee ritenute rare, molto rare o di eccezionale rarità a livello nazionale. Le praterie dell'Habitat 6210, tranne alcuni sporadici casi, sono habitat tipicamente secondari, il cui mantenimento è subordinato alle attività di sfalcio o di pascolamento del bestiame, garantite dalla persistenza delle tradizionali attività agro-pastorali. In assenza di tale sistema di gestione, i naturali processi dinamici della vegetazione favoriscono l'insediamento nelle praterie di specie di orlo ed arbustive e lo sviluppo di comunità erbaceo arbustive con formazioni a *Salix elaeagnos*, *Rubus sp.*, *Populus nigra* e *P. alba*.

**6410: Praterie con *Molinia* su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (*Molinion caeruleae*)**

Prati magri (poveri di nutrienti) da sfalcio, o talora anche pascolati, diffusi dai fondovalle alla fascia altimontana (sotto il limite del bosco), caratterizzati dalla prevalenza di Gramigna liscia (*Molinia caerulea*), su suoli torbosi o argillo-limosi, a umidità costante o anche con significative variazioni stagionali, sia derivanti da substrati carbonatici che silicei.

**6430: Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile**

Comunità di alte erbe a foglie grandi (megaforbie) igrofile e nitrofile che si sviluppano, in prevalenza, al margine dei corsi d'acqua e di boschi igro-mesofili, distribuite dal piano basale a quello alpino.

**7210\*: Paludi calcaree con *Cladium mariscus* e specie del *Caricion davallianae***

Habitat prioritario caratterizzato da formazioni emergenti azonali a dominanza di *Cladium mariscus*, con distribuzione prevalente nella Regione Bioclimatica Temperata, ma presenti anche nei territori a Bioclima Mediterraneo, generalmente sviluppate lungo le sponde di aree lacustri e palustri, spesso in contatto con la vegetazione delle alleanze *Caricion davallianae* o *Phragmition*.

**7230: Torbiere basse alcaline**

Torbiere basse alcaline legate a sistemi di zone umide, del tutto o per la maggior parte occupati da comunità torbigene a dominanza di carici calcicole di piccola taglia e muschi bruni. Si sviluppano su suoli permanentemente inondati da acque calcaree, soligene o topogene, ricche di basi, con falda superficiale (la formazione di torba avviene generalmente in acqua). Si



tratta di habitat tipici del Macrobioclima Temperato e diffusi, in Italia settentrionale sia sulle Alpi che nell'avanterritorio alpino quali resti di un'antica vegetazione periglaciale, che, sporadicamente, si estende nell'Appennino centrale e meridionale. I sistemi delle torbiere basse alcaline possono includere elementi delle praterie umide (*Molinietalia caeruleae*, CORINE 37), dei cariceti (*Magnocaricion*, CORINE 53.2), dei canneti (*Phragmition*, CORINE 53.1), dei cladieti (CORINE 53.3, Habitat 7210\*), aspetti delle torbiere di transizione (CORINE 54.5, 54.6, Habitat 7140) e della vegetazione acquatica e anfibia (22.3, 22.4) o legata alle sorgenti (54.1).

**91E0\*: Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)**

Foreste alluvionali, ripariali e paludose di *Alnus* spp., *Fraxinus excelsior* e *Salix* spp. presenti lungo i corsi d'acqua sia nei tratti montani e collinari che planiziali o sulle rive dei bacini lacustri e in aree con ristagni idrici non necessariamente collegati alla dinamica fluviale. Si sviluppano su suoli alluvionali spesso inondati o nei quali la falda idrica è superficiale, prevalentemente in macrobioclima temperato ma penetrano anche in quello mediterraneo dove l'umidità edafica lo consente.

**91L0: Querceti di rovere illirici (*Erythronio-Carpinion*)**

Quercu-carpineti subigrofilii su sedimenti fluvio-glaciali fini della pianura. Sono boschi parazonali che ricoprivano vaste estensioni della pianura padana orientale. Si sviluppano nel piano basale su sedimenti fluvio-glaciali fini, suoli evoluti e buona disponibilità idrica per superficialità della falda. Accanto alle due specie dominanti (*Quercus robur* e *Carpinus betulus*) è spesso presente *Fraxinus angustifolia/oxycarpa*. Il sottobosco è caratterizzato da geofite primaverili (*Galanthus nivalis*, *Viola* sp.pl.) e *Asparagus tenuifolius*.

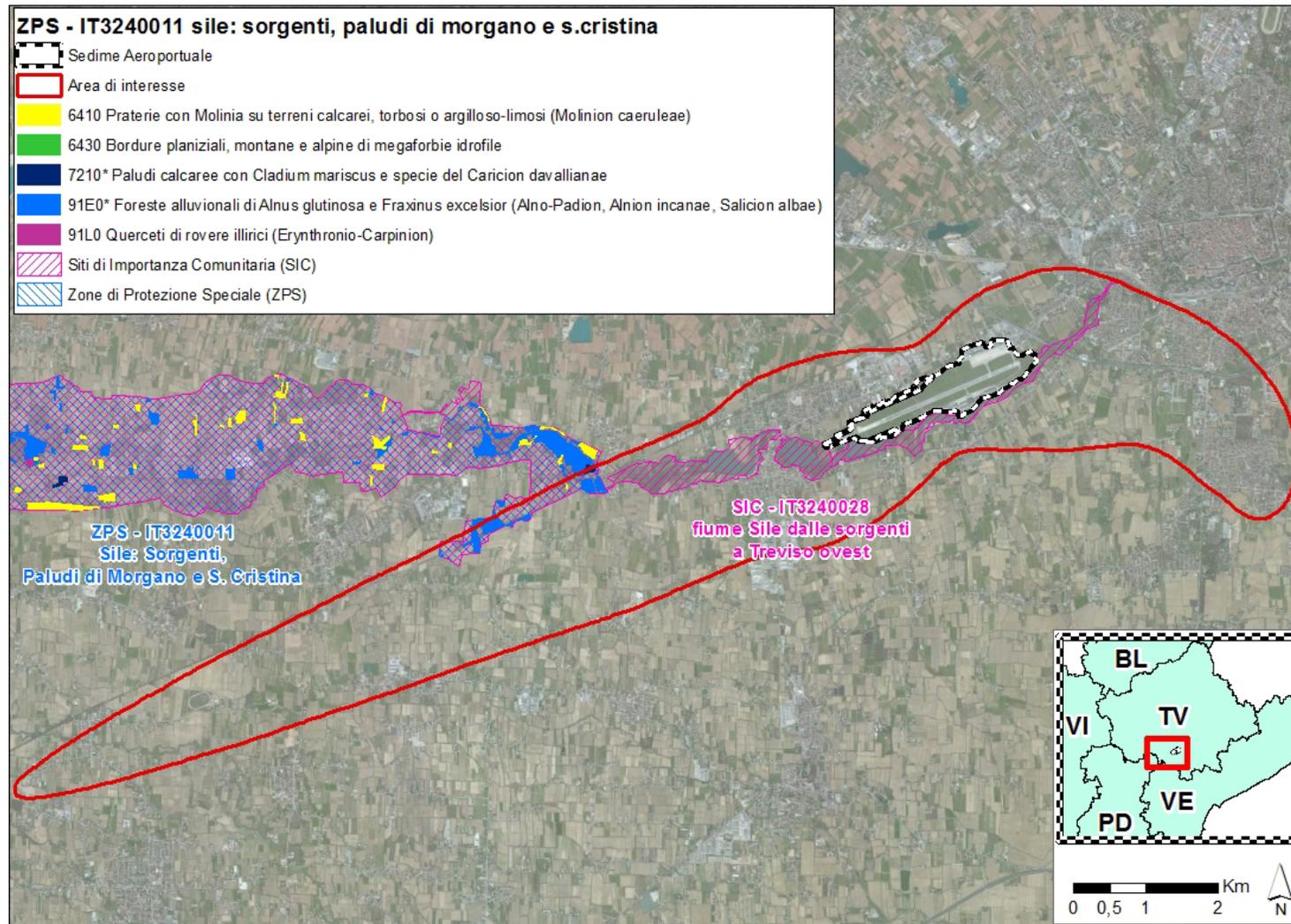


Figura 4-4 Area di interesse e sito Natura 2000 ZPS IT3240011 e habitat presenti (Cartografia approvata con DGR 2816/09).

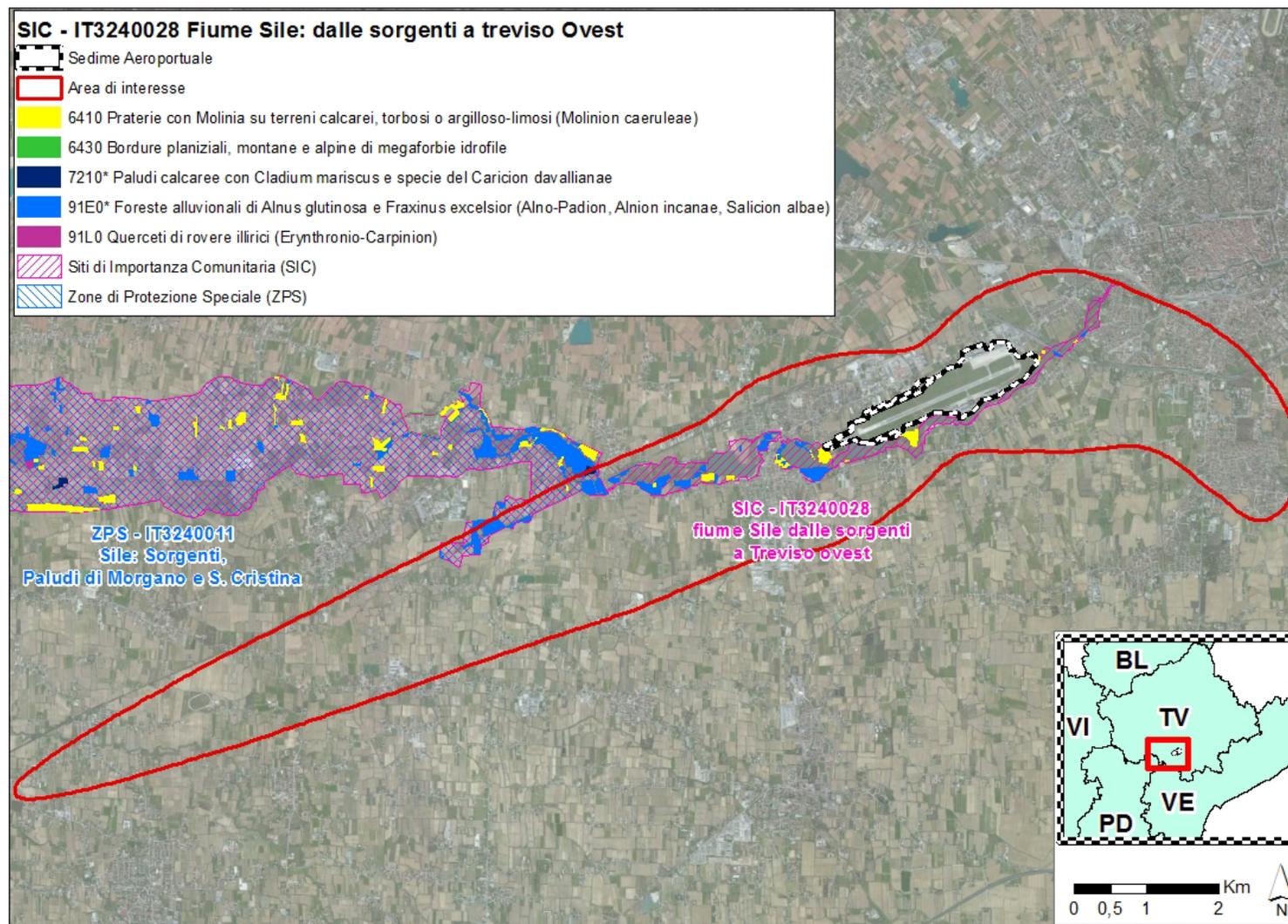


Figura 4-5 Area di interesse e sito Natura 2000 IT3240028 e habitat presenti (Cartografia approvata con DGR 2816/09).



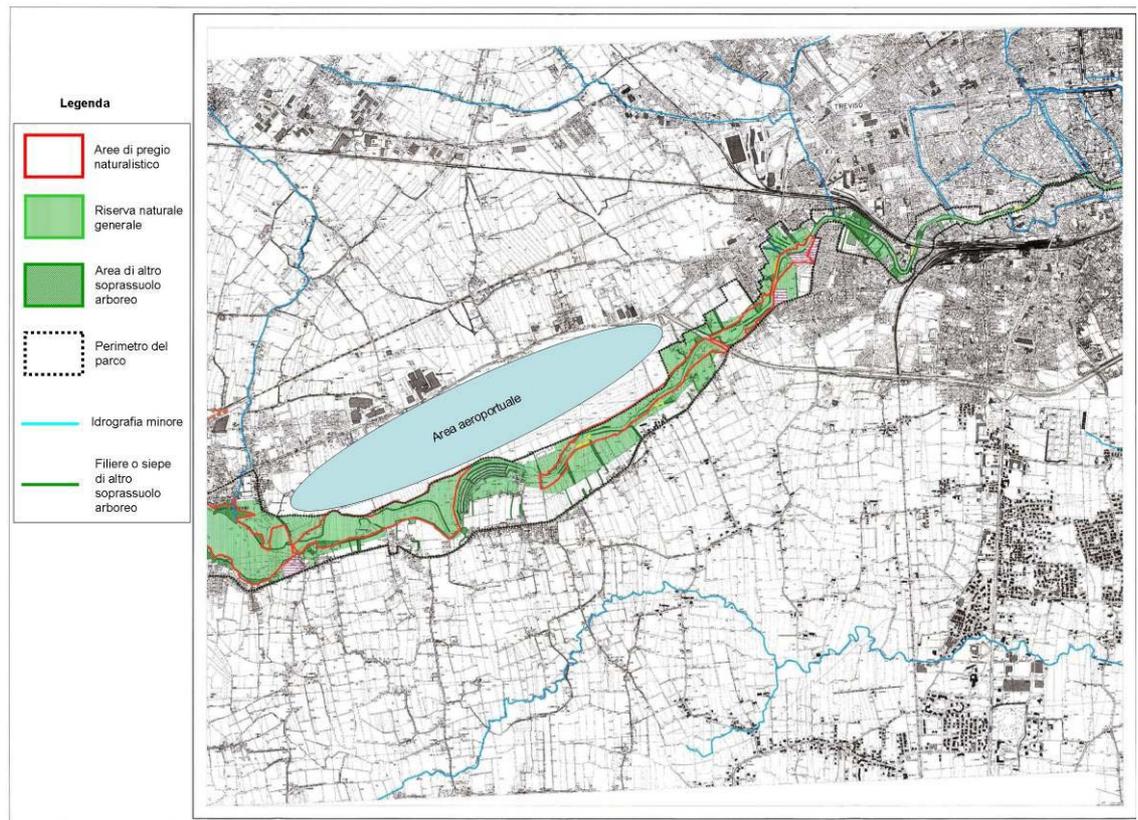
All'interno dell'area d'interesse sono presenti inoltre ampie superfici a prato stabile, anch'esse legate allo sfruttamento agricolo, mentre il territorio che circonda il fiume è strettamente interconnesso al territorio urbano e antropico, pur mantenendo elementi di naturalità di grande interesse.

L'insediamento urbano si estende lungo gli assi viari che conducono a Treviso e si infittisce in prossimità dei centri abitati presenti lungo il fiume: Morgano, S. Cristina, Quinto, Canizzano, S. Angelo. Questi abitati sono sempre stati strettamente legati al fiume per il loro sviluppo socio-economico, ne sono testimonianza i numerosi mulini presenti, in minima parte ancora attivi, quali l'ex mulino al Barbasso, i mulini di Cervara, Rachelo e l'ex mulino Favaro, dal Mulino Bordignon agli ex mulini Grendene (solo le paratoie) Granello e Torresan; spesso dotati di paratoie e passerelle che consentivano l'attraversamento del fiume, tracciando così la rete dei percorsi tra i nuclei urbanizzati e gli insediamenti rurali. Queste presenze danno la dimensione dell'attività molitoria per secoli al servizio non solo dei paesi vicini, ma anche di Treviso e Venezia.

L'area prossima al sedime aeroportuale (Figura 4-6), inclusa nei territori comunali di Quinto di Treviso e Treviso, vede la presenza di aree di pregio ambientale che si susseguono ad aree maggiormente antropizzate e che in larga parte coincidono con i Siti Natura 2000 descritti.

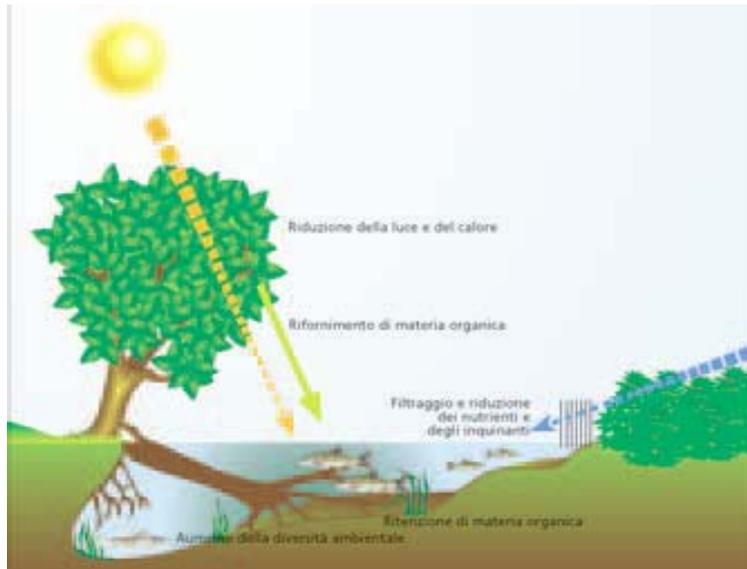
Dove il fiume si allarga, dando luogo ad anse particolarmente accentuate, a laghi e zone paludose, sono presenti habitat ripari ad elofite (canneti e cariceti), aree ad idrofite (*Lemna* spp., *Potamogeton* sp., *Nymphaea* sp. ), fasce di bosco ripariale (*Populo –Salicetum*), dove risiedono specie faunistiche di grande rilievo.

I fragmiteti, i tifeti e i cariceti si dipanano lunghe le rive del fiume mentre gli elementi boschivi ripariali sono ridotti a piccole aree con elementi del bosco planiziale ripariale che tuttavia non è in grado di coprire estensioni elevate. La componente boschiva, le zone arboree ed arbustive ripariali hanno, tuttavia, un ruolo rilevante per la riduzione, mediante filtraggio, del carico di nutrienti e di inquinanti in arrivo al fiume, per la mitigazione dei picchi di luce e di temperatura durante le diverse fasi della giornata e infine per la capacità di mantenere in equilibrio la materia organica presente (Figura 4-7) (Schiemer & Zalewski, 1992).



**Figura 4-6 Aree di pregio naturalistico nel tratto tra Quinto di Treviso e Treviso prossima all'aeroporto incluse nel Parco regionale del fiume Sile (da: Piano Ambientale del Parco Regionale del fiume Sile – AA.VV., 2010, modificata).**

Questi ecosistemi possono essere rilevati nei pressi dell'area aeroportuale nelle paludi di Quinto e nei laghi omonimi, nelle ex cave, superiore e inferiore, nelle paludi di Canizzano e in quelle di S. Angelo e S. Giuseppe che si estendono fino a Treviso. Nel territorio comunale di Quinto, anche l'utilizzo agricolo del suolo è ampiamente diffuso ed è caratterizzato in prevalenza da campi aperti delimitati da siepi e filari di platani o da ampie zone a pioppeto interconnesso a un sistema viario con caratteristiche tradizionali che, insieme ai fossi e ai canali irrigui, segue la tessitura degli appezzamenti.



**Figura 4-7** Schema di funzionamento delle aree boschive ripariali per l’abbattimento dei carichi di nutrienti e dei picchi di temperatura e luce durante la giornata (da: Schiemer & Zalewski, 1992).

#### **4.3.2 Inquadramento vegetazionale dell’area d’interesse**

Dal punto di vista vegetazionale, l’area è inserita nella fascia della “Serie della bassa Pianura Padana orientale neutrobasifila della farnia e del carpino bianco (*Asparago tenifolii- Quercum roboris sigmetum*)” (Buffa *et al.*, 2010), di cui restano pochissimi resti nell’area veneta a causa della progressiva antropizzazione del territorio. I pochi residui di tale tipologia boschiva nel Veneto sono oramai relegati a soli circa 50 ha suddivisi tra i boschi di Carpenedo, Lison e Zacchi a Venezia e di Cessalto, Gaiarine e Cavalier a Treviso.

Dal punto di vista vegetazionale il territorio del parco del Sile afferente all’area interessata dal PSA vede la presenza comunque di componenti di elevato valore naturalistico, l’area è infatti una delle più interessanti del parco (Ziliotto *et al.*, 1994).

Tale importanza si riscontra nell’elevata biodiversità della vegetazione ripariale e retroripariale che, all’interno dell’intero parco, raggiunge complessivamente le circa 400 specie di piante censite (Piano Ambientale del Parco Regionale del fiume Sile – AA.VV., 2010). Molte di queste sono presenti nei territori compresi tra Quinto di Treviso e Treviso e più a ovest lungo l’area delle risorgive, aree a maggior pregio naturalistico. A valle della città di Treviso l’ambiente circostante il fiume si semplifica ed assume un carattere maggiormente urbanizzato e gli habitat naturali si rarefanno.

All’interno della zona del parco sono presenti alcune emergenze floristiche di notevole valore tra cui alcune specie che sono considerate veri relitti glaciali, resti della vegetazione a carattere nordico-alpina che ricopriva la pianura padano-veneta durante l’ultima glaciazione Würmiana.

Il dinamismo della vegetazione, invece, è influenzato da fattori naturali e antropici che in molti casi interagiscono tra loro. Tra i fattori naturali va ricordata l’azione di prosciugamento naturale



in seguito al deposito continuo di sostanza organica che determina anche una evoluzione delle caratteristiche edafiche.

La pressione antropica si manifesta soprattutto nella riduzione dell'umidità dei terreni a seguito delle attività di bonifica e di captazione dell'acqua per scopi irrigui e che come conseguenza porta ad una semplificazione floristica con aumento dell'estensione di aree a canneto a *Phragmites*, a discapito di altre essenze di maggior pregio. Lo spettro floristico di molte zone è stato modificato dall'uomo nel corso dei secoli, l'intervento umano ha provocato, in particolare, la riduzione di alcuni habitat naturali e come conseguenza la minor presenza di specie di idrofite e geofite.

Da un punto di vista delle tipologie vegetazionali presenti nell'area di interesse possono essere distinte le seguenti tipologie:

- coltivi;
- bosco planiziale;
- bosco ripariale;
- elofite e idrofite;
- cenosi erbacee.

Per quanto concerne i coltivi presenti nell'area, questi sono rappresentati principalmente dalla coltura del mais cui seguono, in ordine di importanza, la coltura della soia, dell'orzo e del frumento ed infine dalla vite.

Per quanto concerne il bosco planiziale, questo è pressoché assente nella sua forma matura, e si presenta come filari o formazioni arboree localizzate e semplificate a causa dell'espansione di specie esotiche quali la robinia o acacia (*Robinia pseudoacacia*) e il platano (*Platanus acerifolia*). In queste piccole aree di bosco sono riscontrabili, tra le specie autoctone, l'Acero campestre (*Acer campestre*), il Salice (*Salix alba*), l'Olmo (*Ulmus minor*), e il Pioppo nero (*Populus nigra*). Oltre a queste specie sono presenti inoltre, in forma minoritaria, il Frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*) e il Cratègo (*Crataegus monogyna*).

Per quanto concerne il bosco ripariale dell'area in esame esso viene inquadrato dalla Carta della vegetazione d'Italia (Blasi *et al.*, 2010) all'interno del "Geosigmeto planiziale igrofilo della vegetazione perialveale della bassa pianura (*Salicion eleagni*, *Salicion albae*, *Alnion incanae*)". Nell'area di interesse la copertura arborea è rappresentata, nella sua fase a maggior maturità, dalla formazione *Salicetalia purpureae* – *Salicetum albae* caratterizzata dalla specie dominante *Salix alba*, che si accompagna ad esemplari di *Alnus glutinosa* e, nelle aree meno sottoposte a inondazioni, a *Populus alba*. Ad un grado di maturità inferiore sono presenti i boschi di transizione in cui le essenze della formazione precedente non raggiungono mai grandi dimensioni e sono spesso accompagnate da esemplari di *Salix eleagnos*; infine nella loro forma più degradata aumenta la presenza di specie banali o esotiche quali *Amorpha fruticosa*, *Robinia pseudoacacia*, *Buddleja davidii*, *Ailanthus altissima*. Nel piano del sottobosco sono spesso presenti il sambuco (*Sambucus nigra*), i rovi (*Rubus sp. pl.*), e la spannocchia (*Poa trivialis*).



**Figura 4-8 Bosco ripariale.**

Per quanto concerne la componente vegetazionale costituita da elofite e idrofite, queste piante sono ben presenti nell'area d'interesse.

Per le elofite, i cariceti e i canneti sono formazioni che si sviluppano nelle zone con un basso tenore di corrente, in corrispondenza di aree inondate dal fiume o a ridosso di anse dell'alveo.

I Cariceti sono dominati dal genere *Carex* e, da un punto di vista fitosociologico, possono essere inseriti nelle associazioni vegetazionali del *Caricetum rostratae* Rüb 1921, *Caricetum elatae* W. Koch 1926 e *Caricetum ripariae* Knapp et Soffers. La principale distinzione tra queste tre associazioni è costituita dalla relativa abbondanza delle tre specie da cui prendono il nome: *Carex rostrata* Stokes ex With, *Carex elata* All. e *Carex riparia* Curtis (Figura 4-9).



**Figura 4-9 Cariceto presente lungo le anse del fiume Sile all'interno dell'area d'interesse.**

Per quanto concerne i canneti presenti nell'area, questi si caratterizzano per la maggior presenza delle due specie principali *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steudel e *Typha latifolia* L. che danno luogo alle due associazioni del Fragmiteto (*Phragmitetum australis* Schmale) e del Tifeto (*Thyphetum latifoliae* (Sóo 1927) Lang 1973). Le fitocenosi si differenziano anche per le abbondanze relative di altre specie quali *Cladium mariscus* (L.) Pohl e *Sparganium erectum* L., che danno luogo rispettivamente alle associazioni del *Cladietum marisci* Allorge 1922, inclusa nell'habitat prioritario di Natura 2000 7210\* "Paludi calcaree con *Cladium mariscus* e *Caricion davallianae*", e dello *Sparganietum erecti* Phil. 1973.



**Figura 4-10 Esempio di tifeto e particolare di *Typha latifolia* lungo gli argini fluviali.**

Anche le idrofite si localizzano nei pressi di anse dove la corrente del fiume diminuisce e di laghi naturali e di origine antropica (ex cave) presenti lungo l'asta fluviale. Queste piante flottanti caratterizzate da un apparato radicale, da foglie e fiori sommersi o semi sommersi sono presenti nelle zone paludose che ospitano habitat costituiti da vegetazione acquatica e sommersa con prevalenza di ranuncoli (*Ranunculus trichopyllus*) dove la corrente è piuttosto elevata (habitat 3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho - Batrachion*), di *Lemna trisulca* nelle zone in cui la corrente assume velocità più ridotte, mentre nelle zone più stagnanti è presente *Potamogeton natans* (Figura 4-11).



**Figura 4-11 Esempio di vegetazione acquatica a *Potamogeton natans*.**

Nell'area di analisi sono presenti anche estensioni di cenosi erbacee mesofile rappresentate dai prati stabili, destinati allo sfalcio per la produzione del foraggio, e da praterie secondarie formatesi in seguito all'abbandono di aree coltivate. Queste formazioni sono caratterizzate da una abbondante presenza di specie mesofite della classe *Molinio-Arrhenatheretea* Tx. 1937 a cui si accompagnano in alcuni casi specie meso-xerofile della classe *Festuco-Brometea* Br.-Bl. et Tx. 1943, rinvenibili specialmente sugli argini del fiume, ma non solo.

I prati più degradati sono caratterizzati invece da una elevata presenza di specie ruderali e dei coltivi abbandonati delle classi Chenopodietea, Artemisietea e Agropiretea come *Erigeron annuus* (L.) Pers., *Agropiron repens* (L.) Beauv., *Cirsium arvense* (L.) Scop.

Gran parte di questi prati mesofili, comunque, sono attribuibili ad una qualche forma dell'associazione *Arrhenatheretum elatioris* Br.-Bl. ex Scherr. 1955 per la presenza di *Arrhenatherum elatius* (L.) J. & C. Presle e *Galium album* Miller, caratteristiche di associazione, *Trifolium pratense* L., *Daucus carota* L., *Taraxacum officinale* Weber, *Lotus corniculatus* L. e varie altre.

La vegetazione nell'area dell'aeroporto, invece, si distingue da quella dell'area d'interesse per essere caratterizzata da forme vegetazionali e specie di tipo sinantropico e ruderale tipiche degli ambienti prativi di aree urbanizzate. L'associazione di riferimento presente all'interno dell'area portuale è quella dell'Arrenanthereto con una presenza più o meno fitta, a seconda delle aree considerate, di specie ruderali tipiche delle terre da riporto, come quelle che caratterizzano le aree circostanti la pista di volo. Le specie che dominano sono angiosperme monocotiledoni tra cui si segnalano le graminacee avena altissima (*Arrenantherum elatius*), l'erba mazzolina (*Dactylis glomerata*), mentre tra le dicotiledoni si rinvencono il comune trifoglio ed altri trifogli (*Trifolium pratense*, *T. campetris*, *T. incarnatum*), l'achillea (*Achillea millefolium*, *A. roseo-alba*).

### **4.3.3 Inquadramento faunistico dell'area d'interesse**

Vengono di seguito riportate le informazioni riguardanti gli aspetti faunistici dell'area di interesse del PSA ricavate dalle fonti bibliografiche, tra le quali in particolare il Piano Ambientale del Parco del Sile (fonti verificate tramite sopralluoghi condotti a maggio 2011).

#### **4.3.3.1 Invertebrati**

Nell'ambito dell'ecosistema fluviale sono presenti molti invertebrati sia acquatici che terrestri censiti nel passato da Minelli (1974; 1978) e da Minelli & Trevisanello (1985). Tra di essi sono stati censiti 4 specie di Platelminti Turbellari, 40 specie di rotiferi, 25 specie di Gasteropodi, di cui *Anisus vortex* in Allegato 2 della Direttiva habitat, e 6 specie di Bivalvi. Per quanto concerne gli Anellidi sono stati censiti 6 specie di Oligocheti e 10 specie di Irudinei. Per quanto concerne i Crostacei sono stati censiti un isopode, 4 anfipodi e 2 decapodi tra cui *Austropotamobius pallipes* inserito in Allegato 2 della direttiva habitat.

Per quanto concerne gli insetti sono state censite 3 specie di Efemerotteri e 45 specie di Odonati, entrambi gruppi molto importanti per l'ecologia del fiume ed utilizzati come indicatori ambientali. Sono poi state censite due specie di Omotteri e tredici di Eterotteri, sette di Lepidotteri e quattro di Tricotteri e ben 125 specie di Ditteri (Munari, 1987; Raffone, 1987, Rampini & Scarpa, 1987; Ferrarese, 1990; Canzoneri & Vienna, 1987). In fine per quanto concerne i co-

leotteri è stata rilevata la presenza di 61 specie. Delle specie di insetti presenti risulta inserito nell'allegato 2 della Direttiva Habitat il coleottero *Lucanus cervus*.

#### **4.3.3.2 Erpetofauna ed anfi**

Relativamente ai rettili, presenti nell'area del parco e in quella prossima alle attività del piano, sono state censite nove specie durante le attività dirette ed indirette di rilievo della fauna condotte nell'ambito della redazione del Piano del Parco (AA.VV., 2010). La Testuggine d'acqua (*Emys orbicularis*) ad esempio, sebbene non raccolta durante i campionamenti è risultata presente secondo le testimonianze raccolte nel corso di apposite interviste alla popolazione residente. E' invece risultato abbondantemente e omogeneamente distribuito lungo tutto il corso del fiume il Ramarro (*Lacerta viridis*), animale che raggiunge dimensioni di 45 cm che si rinviene facilmente ai bordi dei boschi ripariali e sui prati.

Oltre al Ramarro (*Lacerta viridis*) sono presenti altri lacertidi: la Lucertola vivipara (*Lacerta vivipara*) specie che rappresenta un relitto glaciale, la Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*), che è la specie più abbondante.

Altre specie di rettili riscontrate nell'area sono l'Orbettino (*Anguis fragilis*), specie elusiva che caccia invertebrati durante la notte in ambienti e terreni ricchi di umidità, il Biacco (*Coluber viridiflavus*), meno frequente, il Colubro liscio (*Coronella austriaca*), la Biscia dal collare (*Natrix natrix*) e la Biscia tassellata (*Natrix tessellata*), specie che sono più frequenti nelle zone paludose del fiume e dove la corrente diminuisce.

Per ciò che concerne gli anfi in nell'area del parco sono state censite complessivamente sette specie, alcune delle quali risultano essere ubiquitarie e presenti con abbondanza in quasi tutta l'area presa in esame.

La presenza di *Rana esculenta* e *Rana latastei* è stata riscontrata pressoché in tutta l'area del parco, anche se la loro frequenza aumenta a nord dell'area di Treviso, in prossimità dell'area interessata dalle potenziali incidenze dello PSA. Altre specie di Anuri rilevate sono Rana verde minore (*Rana K. esculenta*), il Rospo comune (*Bufo bufo*), il Rospo smeraldino (*Bufo viridis*), la Rana agile (*Rana dalmatina*) e la Raganella (*Hyla sp.*).

L'Ululone dal ventre giallo e il Pelobate non sono stati rilevati nel Parco, tuttavia la tipologia di territorio presente in prossimità delle sorgenti, costituito da torbiere, aree allagate offre condizioni ideali per la loro sopravvivenza e riproduzione. Per quanto concerne gli Urodeli sono stati rilevati solamente pochi individui appartenenti alla specie *Triturus vulgaris*.

#### **4.3.3.3 Avifauna**

Il tratto del fiume Sile compreso tra la superficie comunale di Quinto di Treviso e Treviso, possiede caratteristiche ambientali con un discreto livello di naturalità e ospita un elevato numero di specie ornitiche: numerosi uccelli vi trovano, infatti, siti idonei allo svolgimento dell'attività riproduttiva, allo svernamento, alla sosta trofica e di riposo durante le migrazioni pre- e postriproduttive.

Il tratto di fiume considerato e la relativa area del parco, adiacente a quella aeroportuale, si caratterizza per la presenza di molte specie dell'avifauna inserite nell'Allegato 1 della Direttiva Uccelli 2009/147/CE.

Per quanto riguarda gli Ardeidi nell'isola di Santa Cristina è presente una delle garzaie presenti in Provincia di Treviso, rilevata fin dai primi anni 90' (Mezzavilla & Scarton, 2002), dove hanno dimorato nel 2009 circa 100 coppie di ardeidi coloniali (Scarton *et al.*, 2010). Nella garzaia sono state censite specie di rilevante interesse conservazionistico come la Nitticora (*Nycticorax nycticorax*), l'Airone rosso (*Ardea purpurea*), la Garzetta (*Egretta garzetta*), oltre all'Airone cenerino (*Ardea cinerea*) e all'Airone guardabuoi (*Bubulcus ibis*). Quest'ultima specie, caratterizzata da una recente fase di espansione del proprio areale e una conseguente colonizzazione del Veneto. Quella di Santa Cristina risulta la garzaia del Veneto con il maggior numero di coppie censite di Airone guardabuoi, con 50 coppie nel corso del 2009 (Scarton *et al.*, 2010). Queste specie sono presenti anche nelle altre aree del Sile, lungo la cui asta si spostano per il foraggiamento.

Altre specie, non coloniali, di Ardeidi di elevato valore conservazionistico sono il Tarabuso (*Botaurus stellaris*), specie svernante e di passo, e il Tarabusino (*Ixobrychus minutus*), nidificante nell'area del parco compresa tra Quinto e Treviso (AA.VV., 2010). La specie predilige aree con presenza di elofite, e trova i siti più idonei alla nidificazione nelle zone del fiume a scorrimento lento, con vegetazione riparia a dominanza di Cannuccia di palude (*Phragmites australis*) e Tifa (*Typha latifolia*). La presenza di questa specie è di particolare rilievo, considerando il calo delle sue popolazioni registrato in tutta Europa negli ultimi decenni (Tucker & Heath, 1994).

Anche la Sgarza ciuffetto (*Ardeola rallides*) è presente con pochi esemplari all'interno del parco e tra le aree che prediligono frequentare c'è anche quella nei pressi dell'abitato di Cannizzano, molto vicino all'area aeroportuale. Nell'area del parco, anche la cicogna bianca (*Ciconia ciconia*) e la cicogna nera (*Ciconia nigra*) possono essere osservate solo durante la migrazione, quando occasionalmente sostano per riposare ed alimentarsi.

Altre specie acquatiche di interesse conservazionistico, sebbene non comunitario, che frequentano il fiume sono gli anatidi Marzaiola (*Anas querquedula*) e Canapiglia (*Anas strepera*), presenti con un numero limitato di coppie e in periodo di migrazione e svernamento.

Tra i nidificanti si citano, inoltre, il tuffetto (*Tachybaptus ruficollis*) e lo svasso maggiore (*Podiceps cristatus*), che frequentano le zone ad acque più lente. La distribuzione nel Sile del tuffetto è molto diffusa, la specie però ama le aree dove il corso è più ampio e dove esistono possibilità di riparo lungo le rive. Il Tuffetto nel periodo riproduttivo (1994), ha raggiunto densità molto elevate nel tratto di Sile Morto a S. Antonino (Treviso) con 10 coppie in 150 m di fiume (1/2 ha.). Mentre in periodo invernale le maggiori concentrazioni sono state notate presso l'abitato di Quinto nei Laghi Superiore ed Inferiore dove nell'inverno 1991/92 si sono contati quasi 200 esemplari (Mezzavilla *et al.*, 1993).

Nell'area di tutto il parco, compresa quella d'interesse, è segnalata la sporadica presenza del Gruccione (*Merops apiaster*), anche se non è accertata la sua nidificazione. La specie è in sensibile aumento in numerosi ambiti sia costieri, sia interni del Veneto; in questi ultimi nidifica regolarmente in biotopi dalle caratteristiche simili a quelle qui considerate, quali ad esempio il greto del Piave.

Numerose sono le specie di rapaci presenti, appartenenti soprattutto alla famiglia degli Accipitridi tra cui il falco di palude (*Circus aeruginosus*) e l'albanella reale (*Circus cyaneus*) che sono considerati migratori e in qualche caso sporadico svernanti. Di passo accidentale sono anche il falco pescatore (*Pandion haliaetus*), l'aquila minore (*Hieraetus pennatus*) ed il falco cuculo

(*Falco vespertinus*). Anche il mignattino (*Chlidonias niger*) frequenta la superficie dell'acqua durante il passo migratorio.

Un recente studio, effettuato dall'Università di Venezia (2011) per l'ente gestore dell'aeroporto, ha evidenziato la presenza nell'area limitrofa al sedime aeroportuale di 43 specie di uccelli. Le specie censite sono riportate nella Tabella 4-3.

**Tabella 4-3 Lista di specie censite all'interno dell'area aeroportuale nel corso del periodo 2010-2011 (Università di Venezia, 2011).**

ID Gruppo	Nome scientifico	Nome comune	2010								2011			
			maggio	giugno	luglio	agosto	settembre	ottobre	novembre	dice mbre	gennaio	febbraio	marzo	aprile
2	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Cormorano					X	X	X	X	X	X	X	X
3	<i>Casmerodius albus</i>	Airone bianco maggiore										X		X
3	<i>Ardea cinerea</i>	Airone cenerino	X	X	X			X	X		X	X	X	X
3	<i>Bubulcus ibis</i>	Airone guardabuoi	X	X					X		X	X	X	
3	<i>Egretta garzetta</i>	Garzetta	X	X				X	X					X
4	<i>Cygnus olor</i>	Cigno reale							X					X
4	<i>Phasianus colchicus</i>	Fagiano comune		X			X						X	X
4	<i>Anas platyrhynchos</i>	Germano reale	X		X	X	X			X		X	X	X
5	<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude	X											
5	<i>Buteo buteo</i>	Poiana					X		X	X	X	X	X	
6	<i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6	<i>Accipiter nisus</i>	Sparviere								X				
7	<i>Larus michahellis</i>	Gabbiano reale	X				X		X	X	X	X	X	X
8	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Gabbiano comune		X			X	X	X	X	X	X	X	
10	<i>Columba palumbus</i>	Colombaccio	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
10	<i>Columba livia f. domestica</i>	Colombo di città	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
10	<i>Streptopelia decaocto</i>	Tortora dal collare	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
12	<i>Delichon urbicum</i>	Balestruccio	X	X	X	X								
12	<i>Hirundo rustica</i>	Rondine	X	X	X	X								X
12	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Rondine montana							X				X	X
12	<i>Apus apus</i>	Rondone comune	X		X									X
13	<i>Corvus corone cornix</i>	Cornacchia	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
13	<i>Pica pica</i>	Gazza	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
13	<i>Garrulus glandarius</i>	Ghiandaia			X	X	X							
14	<i>Alauda arvensis</i>	Allodola	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X
14	<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola			X									
14	<i>Motacilla alba</i>	Ballerina bianca										X		
14	<i>Galerida cristata</i>	Cappellaccia							X					X
14	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Codiroso spazzacamino								X				
14	<i>Fringilla coelebs</i>	Fringuello										X	X	
14	<i>Turdus merula</i>	Merlo	X		X				X				X	X
14	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Migliarino di palude										X		
14	<i>Monticola solitarius</i>	Passero solitario	X	X										
14	<i>Picus viridis</i>	Picchio verde								X	X	X		X
14	<i>Anthus pratensis</i>	Pispola								X	X			
14	<i>Saxicola torquatus</i>	Saltimpallo				X						X		X
14	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Scricciolo								X				
14	<i>Saxicola rubetra</i>	Stiaccino	X				X							
14	<i>Emberiza calandra</i>	Strillozzo	X											X
15	<i>Carduelis carduelis</i>	Cardellino					X					X		
15	<i>Passer italiae</i>	Passera d'Italia	X	X	X	X	X	X	X	X				X
15	<i>Anthus trivialis</i>	Prispolone					X							
15	<i>Sturnus vulgaris</i>	Storno	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
16	Lepri	Lepri	X	X	X	X								X

#### 4.3.3.4 Teriofauna

Di seguito si riporta un elenco con i relativi tratti fenologici principali delle specie di mammiferi censiti all'interno dell'area del Parco Naturale del Sile, integrato con le specie riportate nei formulari standard dei Siti IT3240011 e IT3240028.

##### **Ordine Insectivora**

###### Famiglia Erinaceidae

RICCIO EUROPEO OCCIDENTALE *Erinaceus europaeus* Linnaeus, 1758

Il riccio è una specie comune in tutta l'area di studio e si rinviene nei boschi ripariali e nei parchi delle ville venete. È specie diffusa in tutto il territorio veneto, dove vi sia una minima copertura arbustiva necessaria a fornire ricovero durante il giorno.

###### Famiglia Soricidae

TOPORAGNO COMUNE *Sorex araneus* Linnaeus, 1758

Specie segnalata fin dal secolo scorso per il territorio Trevigiano che necessita di terreni con un certo grado di umidità come quelli in oggetto. Si può trovare in ambiente di golena, nei prati umidi, lungo le siepi, i boschi e le arginature dei canali.

TOPORAGNO ACQUATICO DI MILLER *Neomys anomalus* Cabrera, 1907

Si tratta di una specie rara di cui non si conosce con precisione l'ecologia. Nell'area del Parco, sono stati trovati resti di questo micromammifero in borre di Barbagianni provenienti dall'area di gronda lagunare (Portegrandi) e dell'immediato entroterra (Ca' Tron). È molto probabile comunque la sua presenza anche nelle aree più "integre" dell'alto e medio corso del Sile. È considerato un ottimo indicatore ecologico di ambienti "naturali" e poco inquinati.

CROCIDURA MINORE *Crocidura suaveolens* (Pallas, 1811)

Questa specie è piuttosto frequente all'interno del parco e i suoi resti sono comuni nelle borre di molti rapaci (Bon *et al.*, 1993), lo si trova anche in aree con un certo grado di antropizzazione.

###### Famiglia Talpidae

TALPA EUROPEA *Talpa europaea* Linnaeus, 1758

Specie comune in ambito naturale e rurale è rinvenibile pure all'interno di formazioni boschive e nei parchi delle ville venete. L'habitat preferito è comunque costituito da prati incolti e margini di coltivazioni dove, localmente, può essere molto abbondante.

##### **Ordine Chiroptera**

###### Famiglia Rhinolophidae

FERRO DI CAVALLO MAGGIORE *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774)

È stato segnalato solo per Silea (Bon *et al.*, 1995) ma probabilmente, con indagini più approfondite, risulterebbe una specie abbastanza comune.



FERRO DI CAVALLO MINORE *Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800)

Famiglia Vespertilionidae

ORECCHIONE MERIDIONALE *Plecotus austriacus* (Fisher, 1829)

Specie riportata nel formulario standard dei due siti citati.

NOTTOLA COMUNE *Nyctalus noctula* (Schreber, 1774)

Specie riportata nel formulario standard dei due siti citati.

PIPISTRELLO ALBOLIMBATO *Pipistrellus kuhli* (Natterer, 1819)

Specie molto diffusa anche in ambito periurbano ed urbano.

PIPISTRELLO DI SAVI *Hypsugo savii* (Bonaparte, 1837)

Distribuzione all'interno del Parco: è stato segnalato per la città di Treviso.

SEROTINO COMUNE *Eptesicus serotinus* (Schreber, 1774)

E' stato segnalato presso Silea.

**Ordine Lagomorpha**

Famiglia Leporidae

LEPRE COMUNE *Lepus europaeus* Pallas, 1778

La lepre è una specie presente nell'area interna al parco, anche se più comune nel passato, in quanto tipico abitatore di ambienti ecotonali, caratterizzati dalla presenza di siepi e arbusti intercalati a colture erbacee e prati stabili.

**Ordine Rodentia**

Famiglia Arvicolidae

ARVICOLA D'ACQUA *Arvicola terrestris* (Linnaeus, 1758)

L'arvicola è una specie comune lungo il corso medio e superiore del Sile, quasi fino alle porte della città di Treviso; in alcune aree ancora sufficientemente integre si dimostra confidente lasciandosi avvicinare mentre è alla ricerca del cibo, costituito principalmente da erbe palustri. E' presente, anche se più localizzata, lungo il corso inferiore del fiume e a ridosso dell'area lagunare. Vive inoltre presso le cave d'argilla senili e nelle aree rurali con agricoltura di tipo tradizionale, dove frequenta i fossati e i canali non troppo inquinati.

ARVICOLA DI SAVI *Microtus savii* (de Selys Longchamps, 1838).

Questa specie è più frequente nell'area di gronda lagunare dove predilige aree incolte, prati e coltivazioni pluriannuali (in particolare quelle di "erba medica"), è tuttavia stata segnalata nei pressi di Quinto (S. Cristina) e presso le sorgenti del fiume (Morgano).

ARVICOLA CAMPESTRE *Microtus arvalis* (Pallas, 1779)

E' una specie molto comune e frequente ai margini delle coltivazioni dove può rappresentare il mammifero più abbondante.



### Famiglia Muridae

TOPOLINO DELLE RISAIE *Micromys minutus* (Pallas, 1771)

Questo roditore è legato agli ambienti di canneto (Fragmiteti) e alle coltivazioni cerealicole ed è quindi frequente all'interno del parco.

TOPO SELVATICO *Apodemus sylvaticus* (Linnaeus, 1758)

Distribuzione all'interno del Parco: si tratta di un roditore eclettico, presente ovunque specie in ambienti dotati di copertura arborea e in zone agrarie caratterizzate da una discreta varietà ambientale, ricche di margini incolti, siepi interpoderali ecc..

RATTO BRUNO o SURMOLOTTO *Rattus norvegicus* (Berkenhaut, 1769)

Distribuzione in Europa: cosmopolita.

Specie ampiamente diffusa in tutto il territorio veneto, dalle zone urbane e sub-urbane fino agli ambiti agrari, alle zone umide periliguarie dell'entroterra e a tutti i corsi d'acqua.

RATTO NERO *Rattus rattus* (Linnaeus, 1758)

Distribuzione all'interno del Parco: specie notoriamente molto meno ubiquista ed adattabile di *Rattus norvegicus*, rispetto al quale è meno legato all'acqua. Anche se sicuramente diffuso, non è ben conosciuta la sua reale distribuzione nel territorio considerato. Si tratta di una specie notturna ed elusiva che privilegia gli ambienti asciutti come, ad esempio, le soffitte delle abitazioni. È sicuramente legato alle attività agricole umane, specialmente alla presenza di depositi alimentari (in particolare "granaglie"); tuttavia è nota la sua adattabilità anche in contesti "naturalisti", come ad esempio alcuni boschetti ripariali.

TOPOLINO DOMESTICO *Mus domesticus* Ruty, 1772

Specie comune ed ubiquitaria, legato ad attività antropiche ma presente anche con popolazioni "selvatiche" in contesti rurali, aree incolte e boschive.

### Famiglia Capromyidae

NUTRIA *Myocastor coypus* (Molina, 1782)

Specie presente nel territorio del parco anche nei pressi di Quinto di Treviso, nell'area interessata dal PSA.

## **Ordine Carnivora**

### Famiglia Canidae

SCIACALLO DORATO *Canis aureus* Linnaeus, 1758

Questa specie è stata segnalata nel trevigiano (Lapini *et al.*, 1994) e la sua presenza nell'area del parco non può essere esclusa, sebbene le osservazioni del passato siano sempre state riferite ad individui erratici provenienti dalle limitrofe popolazioni sloveno-croate.

VOLPE *Vulpes vulpes* (Linnaeus, 1758)

Specie divenuta recentemente più frequente la volpe è segnalata, in particolare, nell'area di Quinto e di S. Cristina in cui sono noti anche casi di riproduzione.

### Famiglia Mustelidae

DONNOLA *Mustela nivalis* Linnaeus, 1766

La donnola é una specie abbastanza diffusa e comune nell'area esaminata. Vive ai margini degli ambiti agrari dotati di una discreta diversificazione ambientale (colture, siepi, boschetti, ecc.) ma viene segnalata anche ai margini di insediamenti urbani, come dimostrano gli esemplari che, con una certa frequenza, vengono investiti.

PUZZOLA *Mustela putorius* LINNAEUS, 1758

E' una specie legata ad ambienti umidi e a bassure di risorgiva, margini igrofilii, ecotoni di boschi planiziarri, appoderamenti con siepi ricchi di acque superficiali, ecc.. Negli anni compresi tra il 1950 e il 1990 sono state raccolte meno di dieci segnalazioni nell'area padana centro-orientale (Bon *et al.*, 1993). E' sicuramente il carnivoro piú raro e minacciato dell'area.

FAINA *Martes foina* Erxleben, 1777

Rappresenta il mustelide piú diffuso nell'area esaminata, ed in diffusione nell'area veneta (Bon *et al.*, 1993). La sua distribuzione in diversi ambienti é probabilmente imputabile alla dieta onnivora e al suo carattere euricio.

TASSO *Meles meles* (Linnaeus, 1758)

Questa specie non era stata censita nell'area planiziale trevigiana prima degli anni settanta-ottanta, mentre oggi si segnala la sua presenza nella parte terminale del fiume ed é probabile la sua presenza anche lungo il corso del fiume a nord-ovest di Treviso.

### **Ordine Artiodactyla**

#### Famiglia Cervidae

CAPRIOLO *Capreolus capreolus* (Linnaeus, 1758)

Questa specie é ampiamente presente in ambito prealpino e tuttavia é stata segnalata la sua presenza anche in ambito della media e bassa pianura. E' l'ungulato che ha resistito piú a lungo negli ambienti antropizzati della pianura. E' spesso ricordato in statuti e diplomi, fino al diciassettesimo secolo, come ad esempio negli "ordini di cattura" del Podestà di Treviso (1329) (Varanini e Rigoli, 1989). Da almeno un decennio, probabilmente a seguito del suo aumento in tutta l'area alpina e prealpina, é nota una presenza piú o meno episodica nella fascia della media e alta pianura (Bottazzo, 1994). I corsi dei fiumi hanno certamente un ruolo importante nel tentativo di espansione e colonizzazione verso la pianura. Questo fenomeno, piú consistente nella pianura friulana (Perco, 1989), potrebbe portare alla formazione di popolazioni stabili nella "fascia delle risorgive" e nei piccoli boschi planiziarri, ambiti ottimali per stabilirsi in modo definitivo. Avvistamenti ed abbattimenti di caprioli sono noti nell'ultimo decennio per alcune localitá prossime all'area del Parco (AA.VV., 1985; Bon *et al.*, 1993).



#### 4.3.3.5 Ittiofauna

Di seguito si riporta l'elenco sistematico delle specie di pesci censite nel fiume Sile nel corso della realizzazione del piano Ambientale del parco. Nel complesso sono state censite venti specie lungo il tratto di fiume che rientra all'interno del parco. Tra queste alcune risultano di elevato valore conservazionistico tra cui l'endemico Cobite comune (*Cobitis taenia bilineata*), lo Scazzone (*Cottius gobio*) entrambi in Allegato 2 della Direttiva 42/93/CE e classificati come Low Risk (LR) and Vulnerable (VU) dalla IUCN e la trota marmorata (*Salmo trutta var. marmoratus*) inserita nell'Allegato 5 della Dir Habitat e classificata come Endangered (EN) dall'IUCN.

#### **Ordine TELEOSTEI**

##### Famiglia Salmonidi

*Salmo trutta var. fario* (Trota fario)

*Salmo trutta var. marmoratus* (Trota marmorata) Allegato 5 Dir. Habitat En

*Oncorhynchus mykiss Salmo trutta var. gairdneri* (Trota iridea) introdotto

##### Famiglia Cyprinidi

*Rutilus aula* (Triotto)

*Leuciscus cabeda* (Cavedano)

*Phoxinus phoxinus* (Sanguinerola)

*Scardinius erythrophthalmus* (Scardola)

*Tinca tinca* (Tinca)

*Barbus plebejus* (Barbo comune)

*Alburnus alburnella* (Alborella)

*Cyprinus carpio* (Carpa)

##### Famiglia Cobitidi

*Cobitis taenia bilineata* (Cobite comune) Allegato 2 Dir Habitat, LR, Endemismo.

##### Famiglia Anguillidi

*Anguilla anguilla* (Anguilla)

##### Fam. Esocidi

*Esox lucius* (Luccio)

##### Famiglia Percidi

*Perca fluviatilis* (Persico reale)

##### Famiglia Centrarchidi

*Lepomis gibbosus* (Persico sole) introdotto

##### Famiglia Gobiidi

*Padogobius martensi* (Ghiozzo di fiume)



*Orsinogobius punctatissimus* (Panzarolo)

Famiglia Cottidi

*Cottus gobio* (Scazzone) Allegato 2 Dir. Habitat, VU

Famiglia Cyprinodontidi

*Gambusia affinis* (Gambusia) introdotto

Nell'ambito delle attività di campionamento e analisi della fauna ittica condotte per la redazione del Piano del Parco, il fiume è stato suddiviso in tratti omogenei all'interno dei quali sono state condotte le attività di pesca scientifica. Tra questi, il tratto compreso tra l'isola di Santa Cristina e Treviso è quello prossimo all'area aeroportuale e per quest'ambito in Tabella 4-4 sono riportate le frequenze di cattura delle specie raccolte.

Un'importante presenza di questo tratto è quella di *Anguilla anguilla*, specie classificata ad elevato rischio estinzione dall'IUCN (CR), ed attualmente oggetto di specifici interventi di ripopolamento in ambito lagunare e regionale attraverso un apposito progetto della Provincia di Venezia, finanziato dalla Regione Veneto nell'ambito del Fondo europeo per la Pesca ([www.provincia.venezia.it](http://www.provincia.venezia.it)).

Oltre all'anguilla nell'area in esame le specie più frequenti sono state le trote, sia la specie autoctona sia quella alloctona, l'alborella e il triotto e, infine, il luccio.

**Tabella 4-4 Frequenza di cattura delle specie nel tratto di fiume compreso tra l'isola di Santa Cristina e Treviso, area prossima a quella aeroportuale (da: Piano del Parco, AA.VV., 2010).**

Zona B - da S. Cristina a Treviso				
Classe PISCES				
SPECIE	ANGUILLA ( <i>Anguilla anguilla</i> )			
	ALBORELLA ( <i>Alburnus alburnus</i> )			
	LUCCIO ( <i>Esox lucius</i> )			
	PANZAROLO ( <i>Orsinogobius punctatissimus</i> )			
	SCARDOLA ( <i>Scardinius erythrophthalmus</i> )			
	TRIOTTO ( <i>Rutilus rutilus</i> )			
	TROTA FARIO ( <i>Salmo trutta fario</i> )			
	TROTA IRIDEA ( <i>Salmo trutta gairdneri</i> )			
FREQUENZA		RARA 1-2 esemplari	SCARSA 3-10 esemplari	PRESENTE più di 10 esempl. ABBONDANTE molto più di 10



#### **4.4 Identificazione degli aspetti vulnerabili con riferimento agli habitat, habitat di specie e specie dell'area di interesse**

Il formulario standard individua nell'alterazione dell'assetto idrico, nelle coltivazioni, nell'estrazione di torba, nei riempimenti e drenaggi e nell'inquinamento elementi di vulnerabilità della ZPS IT3240011. Per il SIC IT3240028 gli elementi di vulnerabilità individuati sono invece legati alle modifiche idrodinamiche, alle attività agricole, alle bonifiche e all'estrazione di torba.

La vulnerabilità di una specie o di un habitat è un fattore ad esso intrinseco, ossia che dipende dalle caratteristiche della popolazione o della chiazza di habitat. In sede di valutazione di incidenza l'attenzione va posta non tanto sulla vulnerabilità della specie in senso assoluto, quanto sulla vulnerabilità propria degli habitat e delle popolazioni presenti nel Sito Natura 2000. È però vero che una specie o habitat è vulnerabile rispetto ad un dato fattore di pressione solo nella misura in cui essa sia sensibile alle modifiche da esso indotte.

Il primo passo nell'analisi della vulnerabilità è quindi individuare le specie e gli habitat di interesse comunitario o conservazionistico sensibili rispetto ai fattori di perturbazione evocati (cfr. Tabella 3-8).

Il percorso di analisi ha previsto, in particolare nel caso degli habitat, di considerare solo quelli presenti all'interno dell'area di interesse, come evidenziati alla Tabella 4-2.

##### Occupazione di spazio aereo

Per quanto concerne il fenomeno dell'occupazione di spazio aereo e conseguente *birdstrike* nell'area aeroportuale di Treviso le specie più sensibili a questo fenomeno in base alle indagini condotte nel periodo 2003 – 2006 dall'Università di Venezia (2011) sono risultati i Laridi, non di interesse comunitario o conservazionistico, e in secondo luogo rondini e passeriformi (cfr. Tabella 4-3). Tuttavia, dal momento che vi è una parte non trascurabile di specie non identificate, non si può escludere il coinvolgimento marginale di altre specie, anche di interesse comunitario o conservazionistico. In particolare potrebbero essere coinvolte specie che utilizzano la pista come area di foraggiamento (rapaci diurni) o che si spostano con quote di volo comprese tra i 50 e i 100 m (ardeidi, anatidi).

Mancano dati sul *bat strike*, ossia sull'impatto di pipistrelli contro gli aeromobili, tuttavia il fenomeno non può essere escluso con certezza e quindi anche queste specie risultano potenzialmente sensibili all'occupazione di spazio aereo.

##### Emissione di rumore (inquinamento acustico)

Il fattore perturbativo relativo all'emissione di rumore può potenzialmente incidere sull'avifauna nidificante e svernante tra cui gli ardeidi, le anatre e i rapaci. Tra i mammiferi, durante il periodo biologico di attività e limitatamente alle ore crepuscolari e serali (l'attività di volo è sospesa alle ore 23:00) sono potenzialmente sensibili al rumore anche i Chirotteri.

##### Emissione di polveri e inquinanti (inquinamento atmosferico)

Per quanto concerne l'inquinamento atmosferico, il principale bersaglio è la vegetazione e quindi le specie floristiche e gli habitat. In particolare, i più esposti appaiono quelli non xerici, nei quali l'effetto degli inquinanti è maggiore in relazione alla maggior umidità presente. Tra le

specie risultano sensibili gli anfibi, in quanto dotati di un sottile rivestimento epidermico che utilizzano anche come organo respiratorio, e la testuggine palustre, che durante l'inverno iberna immersa nel sedimento fangoso. Inoltre, dato il loro ciclo vitale, l'effetto può essere più elevato durante la fase larvale, quando la respirazione è branchiale e l'epidermide, dopo la metamorfosi, particolarmente sottile. Tra gli insetti appare potenzialmente sensibile all'accumulo di inquinanti sulla vegetazione il cerambicide *Cerambyx cerdo*, la cui dieta parzialmente fillofaga potrebbe portarlo ad ingerire gli inquinanti accumulati, soprattutto nei periodi di siccità, sull'epidermide fogliare. Tra le specie floristiche di interesse comunitario e conservazionistico presenti nell'area si ritiene potenzialmente sensibile a tale fattore *Euphrasia marchesettii*, endemismo classificato vulnerabile dal IUCN e inserito nell'allegato 2 della Direttiva Habitat e alcune altre specie di interesse conservazionistico non listate nell'allegato II, legate agli habitat igrofilii.

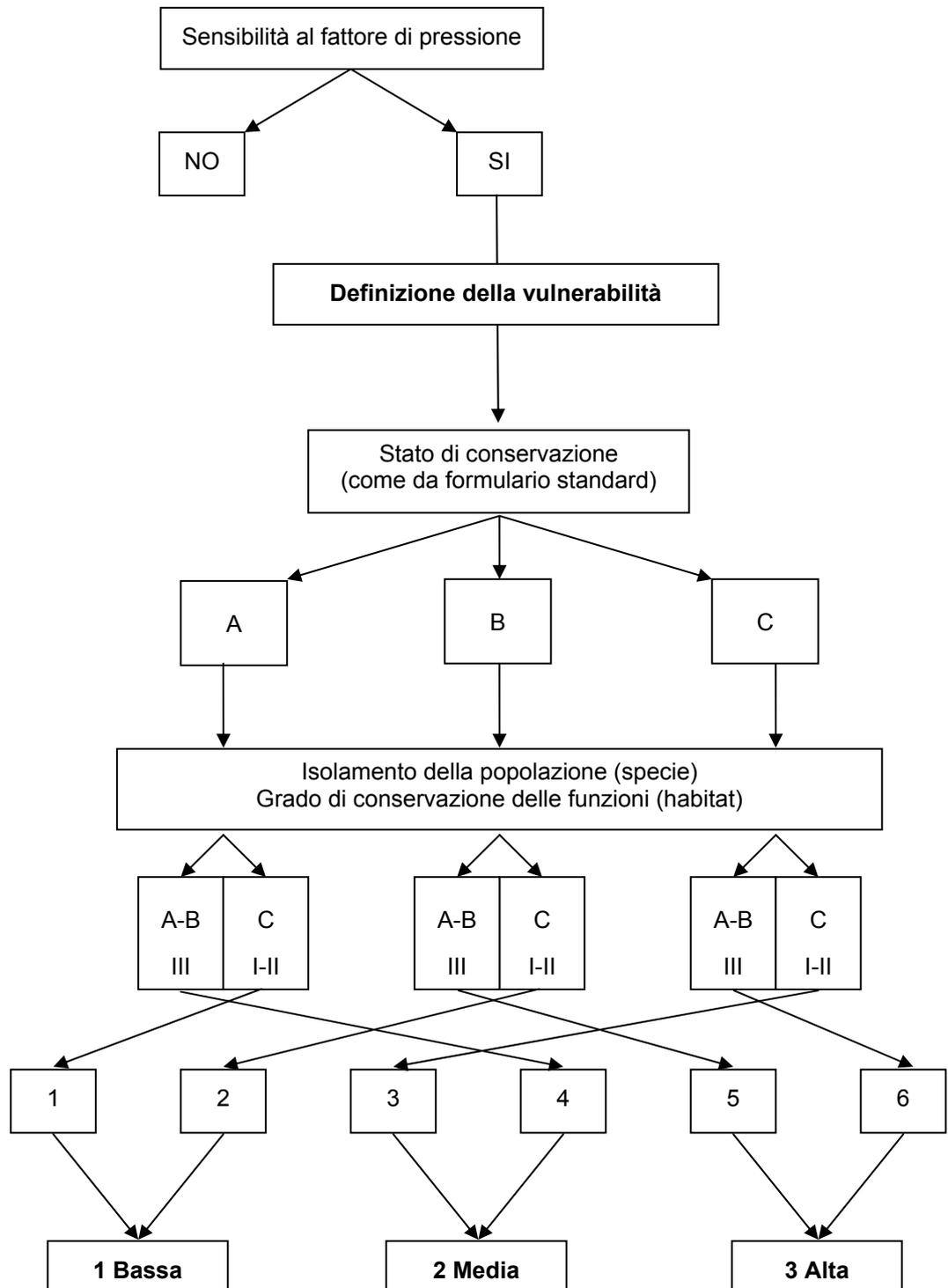
Nella successiva tabella un'elenco delle diverse componenti sensibili ai fattori perturbativi individuati.

**Tabella 4-5 Habitat e specie di valore conservazionistico sensibili ai fattori perturbativi indotti dal PSA.**

Fattori perturbativi	Specie ed habitat vulnerabili	
Occupazione di spazio aereo	Specie	<b>Uccelli</b> <i>Ardea purpurea, Ardeola ralloides, Botaurus stellaris, Chlidonias niger, Circus aeruginosus, Circus cyaneus, Circus pygargus, Crex crex, Egretta garzetta, Milvus migrans, Nycticorax nycticorax, Pandion haliaetus, Pernis apivorus, Anas crecca, Anas strepera, Anas clypeata, Anas querquedula</i>
		<b>Mammiferi</b> <i>Rhinolophus ferrumequinum, Rhinolophus hipposideros, Plecotus austriacus, Nyctalus noctula</i>
Emissione di rumore (inquinamento acustico)	Specie	<b>Uccelli</b> <i>Alcedo attis, Ardea purpurea, Ardeola ralloides, Botaurus stellaris, Chlidonias niger, Circus aeruginosus, Circus cyaneus, Circus pygargus, Crex crex, Egretta garzetta, Ixobrychus minutus, Milvus migrans, Nycticorax nycticorax, Pandion haliaetus, Pernis apivorus, Anas crecca, Anas strepera, Anas clypeata, Anas querquedula</i>
		<b>Mammiferi</b> <i>Rhinolophus ferrumequinum, Rhinolophus hipposideros, Plecotus austriacus, Nyctalus noctula</i>
Emissione di polveri e inquinanti (inquinamento atmosferico)	Habitat	7210* Paludi calcaree con <i>Cladium mariscus</i> e specie del <i>Caricio n davallianae</i> 6410 Prateria con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi ( <i>Molinion caeruleae</i> ) 91E0* Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae</i> )
	Specie	<b>Piante</b> <i>Euphrasia marchesettii, Allium suaveolens, Epipactis palustris, Hippuris vulgaris, Hottonia palustris, Orchis laxiflora, Senecio doria, Senecio paludosus, Serapias vomeracea, Spiranthes aestivalis</i>
		<b>Invertebrati</b> <i>Cerambyx cerdo</i> <b>Anfibi e rettili</b> <i>Rana latastei, Triturus carnifex, Emys orbicularis</i>

Valutazione della vulnerabilità

Per definire la vulnerabilità secondo un percorso di valutazione standardizzato, è stato applicato il metodo proposto dal progetto Interreg IV Italia-Austria 2007-2013 fanALP, cui ha partecipato la Regione del Veneto, di cui nella figura successiva si riporta lo schema logico.



**Figura 4-12 Schema logico per la valutazione della vulnerabilità di habitat e specie.**

Nel metodo proposto, la vulnerabilità di una specie o di un habitat è messa in relazione al suo stato di conservazione ed alla sua “fragilità”, intesa come grado di isolamento per la popolazione e grado di conservazione delle funzioni per l’habitat. Il valore dello stato di conservazione e dell’isolamento sono forniti dal formulario standard; il grado di conservazione delle funzioni è ottenuto dall’analisi della carta degli habitat. Il metodo proposto porta a definire, secondo lo schema logico sotto riportato, il grado di vulnerabilità in tre classi: 1) vulnerabilità bassa, 2) vulnerabilità media, 3) vulnerabilità alta.

Per le specie di interesse conservazionistico ma non comprese nell’allegato II della direttiva 92/43/CE, e per le quali mancano pertanto nel formulario standard i parametri descrittivi lo stato di conservazione, la vulnerabilità è stata definita con giudizio esperto sulla base dello stato di conservazione degli habitat cui la specie si associa e considerando la valutazione della popolazione (espressa nel formulario) come *alias* del fattore isolamento, secondo l’assunto che maggiore è la rarità della specie nel Sito, minore può essere la dimensione del popolamento e quindi maggiore la sua fragilità.

La definizione della vulnerabilità è organica per i due siti Natura 20000 coinvolti, in quanto i loro perimetri sono sovrapposti, essendo la ZPS IT3240011 parte del SIC IT3240028, e i parametri di conservazione e isolamento presentano gli stessi valori.

Nelle successive due tabelle i risultati, rispettivamente per habitat e specie, della valutazione della vulnerabilità delle componenti coinvolte.

**Tabella 4-6 Grado di vulnerabilità degli habitat di interesse comunitario presenti nell’area di interesse sensibili ai fattori di perturbazione considerati.**

COD.	Habitat	Vulnerabilità
91E0*	Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	6 Alta
6410	Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi ( <i>Molinion caeruleae</i> )	6 Alta
7210*	Paludi calcaree con <i>Cladium mariscus</i> e specie del <i>Caricion davallianae</i>	4 Media

**Tabella 4-7 Grado di vulnerabilità di specie di interesse comunitario e conservazionistico presenti nell’area di interesse sensibili ai fattori di perturbazione considerati.**

Classe	COD.	Specie	Vulnerabilità
B	A229	<i>Alcedo attis</i>	2 Bassa
B	A029	<i>Ardea purpurea</i>	5 Alta
B	A024	<i>Ardeola ralloides</i>	5 Alta
B	A021	<i>Botaurus stellaris</i>	5 Alta
B	A197	<i>Chlidonias niger</i>	2 Bassa
B	A081	<i>Circus aeruginosus</i>	2 Bassa
B	A082	<i>Circus cyaneus</i>	2 Bassa
B	A084	<i>Circus pygargus</i>	2 Bassa
B	A122	<i>Crex crex</i>	5 Alta
B	A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	2 Bassa



Classe	COD.	Specie	Vulnerabilità
B	A073	<i>Milvus migrans</i>	5 Alta
B	A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	2 Bassa
B	A094	<i>Pandion haliaetus</i>	2 Bassa
B	A072	<i>Pernis apivorus</i>	2 Bassa
B	A052	<i>Anas crecca</i>	2 Bassa
B	A051	<i>Anas strepera</i>	2 Bassa
B	A056	<i>Anas clypeata</i>	2 Bassa
B	A055	<i>Anas querquedula</i>	2 Bassa
M	1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	1 Bassa
M	1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	1 Bassa
M	1329	<i>Plecotus austriacus</i>	3 Media
M	1312	<i>Nyctalus noctula</i>	3 Media
A	1215	<i>Rana latastei</i>	4 Media
A	1167	<i>Triturus carnifex</i>	1 Bassa
R	1220	<i>Emys orbicularis</i>	4 Media
I	1088	<i>Cerambix cerdo</i>	6 Alta
P	1714	<i>Euphrasia marchesettii</i>	6 Alta
P		<i>Allium suaveolens</i>	Media
P		<i>Epipactis palustris</i>	Media
P		<i>Hippuris vulgaris</i>	Bassa
P		<i>Hottonia palustris</i>	Alta
P		<i>Orchis laxiflora</i>	Media
P		<i>Senecio doria</i>	Media
P		<i>Senecio paludosus</i>	Media
P		<i>Serapias vomeracea</i>	Alta
P		<i>Spiranthes aestivalis</i>	Bassa



#### **4.5 Identificazione degli effetti con riferimento agli habitat, habitat di specie e specie vulnerabili individuate**

Sulla base di quanto riportato nella descrizione del progetto (Fase 2) ed in particolare nell'identificazione degli elementi e delle azioni del PSA in grado di interferire con le componenti ambientali dell'area di interesse, e in base agli aspetti di maggior vulnerabilità (Fase 3), già individuati al par. 4.4, è possibile individuare quali siano i potenziali effetti del PSA su singoli habitat e specie. Tali effetti sono di seguito sinteticamente descritti e riportati nella Tabella 4-8.

##### Occupazione di spazio aereo

L'occupazione di spazio aereo determina, attraverso il fenomeno del *birdstrike* e *batstrike*, la perturbazione delle specie (avifauna e chiroteri) coinvolte nello spazio aereo utilizzato dai velivoli. Ad elevati livelli di perturbazione può associarsi anche un effetto di perdita di specie.

##### Emissione di rumore (inquinamento acustico)

L'emissione di rumore (inquinamento acustico) può determinare una perturbazione alle attività e alle fasi biologiche (alimentazione, riproduzione, riposo) delle specie di uccelli, di mammiferi e di anfibi anuri di interesse comunitario e conservazionistico. I mammiferi di interesse comunitario e conservazionistico più esposti sono certamente i chiroteri, mentre tra gli anfibi si ritengono vulnerabili gli anuri, e nella fattispecie la Rana di Lataste, in quanto l'inquinamento acustico potrebbe alterare l'attività o l'efficacia dell'attività di canto riproduttivo.

Ove la perturbazione delle specie fosse significativa, potrebbe portare alla riduzione del successo riproduttivo o ad una diminuzione della popolazione per allontanamento parziale o totale degli individui dai settori di habitat la cui idoneità risultasse a tal punto compromessa.

Qualora la perturbazione fosse di alta intensità e coinvolgesse l'intera popolazione presente nel Sito, essa potrebbe determinare la perdita di specie di interesse comunitario e conservazionistico. Una tale eventualità potrebbe portare ad interferenze con le relazioni ecosistemiche principali che determinano la struttura e la funzionalità dei siti.

La rarefazione di alcune specie o popolazioni appartenenti a determinati livelli trofici può infatti innescare un fenomeno distrofico nei confronti degli equilibri trofici degli habitat modificando i rapporti tra produttori e consumatori e tra i consumatori di diverso ordine. La rarefazione di alcuni anelli della catena trofica può innescare una serie di modificazioni indirette all'intera rete trofica dell'ecosistema compromettendone la sua funzionalità.

##### Emissione di polveri e inquinanti (inquinamento atmosferico)

L'inquinamento dell'aria provocato dall'emissione di polveri ed inquinanti dagli aeromobili e dagli autoveicoli può avere conseguenze negative sulla componente vegetazionale degli habitat, sulle specie floristiche, di anfibi, rettili e invertebrati di interesse comunitario o conservazionistico anche attraverso i meccanismi di deposizione e accumulo.

Il deposito di polveri sulla vegetazione può provocare effetti negativi sui tassi fotosintetici, e quindi anche sui tassi di accrescimento, delle piante, nonché sui tassi di evapotraspirazione

dei tessuti vegetali. Gli effetti negativi possono essere di origine fisica, mediante mascheramento e alterazione dello spettro delle radiazioni luminose trasmesse all'interno del tessuto fogliare od occlusione degli stomi con conseguente arresto o rallentamento dei processi di fotosintesi e di respirazione cellulare, o di origine chimica, nel caso in cui il particolato deposto presenti caratteristiche di pH tali da alterare la cuticola e il mesofillo fogliare (Farmer, 1993).

La tossicità degli ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>) verso gli organismi vegetali ed animali è legata soprattutto al biossido di azoto (frazione minoritaria rispetto al totale degli ossidi di azoto emessi) che presenta una maggior idrosolubilità (trasformazione in acido nitrico) e quindi una maggior capacità di essere assorbito dalle piante (Lorenzini *et al.*, 1995) attraverso radici e stomi.

Gli ossidi di azoto, congiuntamente con i più pericolosi ossidi di zolfo (SO<sub>x</sub>) partecipano al fenomeno delle piogge acide. La fitotossicità degli ossidi d'azoto è comunque inferiore a quella degli ossidi di zolfo e abbastanza diversa nelle diverse famiglie e in relazione alla fenologia: in caso di esposizione prolungata nel tempo (pluriennale) è certamente maggiore nelle specie a foglia persistente (sempreverdi), in quanto i tessuti assorbono una maggior quantità di inquinante; l'effetto fitotossico è maggiore in primavera, quando avviene l'emissione delle foglie, poco protette dalla cuticola non ancora ispessita, e nel periodo di fioritura. Solo un'esposizione prolungata a concentrazioni elevate di ossidi di azoto (almeno 1 ppm, cioè 1 g/m<sup>3</sup>: Lorenzini *et al.*, 1995) causa sintomi visibili quali il danneggiamento delle nervature e degli apici fogliari o, addirittura, la senescenza, necrosi e caduta degli apparati fogliari e fiorali-fruttiferi.

Ad elevate concentrazioni atmosferiche l'accumulo al suolo e nei corpi idrici stagnanti determina un aumento di nitrati, con conseguente eutrofizzazione dei corpi idrici e un potenziale avvicendamento delle specie floristiche ad essi più sensibili, potenzialmente sostituite da specie maggiormente nitrofile. Va tuttavia rilevato che le concentrazioni risultanti dalle analisi modellistiche (cfr. par. 3.8.3.1) hanno escluso effetti derivanti dalle ricadute al suolo degli inquinanti.

Tra le specie floristiche di interesse comunitario presenti nell'area sono potenzialmente esposte agli effetti degli agenti inquinanti *Euphrasia marchesettii*, endemismo classificato vulnerabile dal IUCN e inserito nell'allegato 2 della Direttiva Habitat e le altre specie di interesse conservazionistico non listate nell'allegato II, legate agli habitat idrofilii, riportate in Tabella 4-7.

Gli effetti sugli habitat sono conseguenza in primo luogo di eventuali effetti sulle specie (anche non di interesse comunitario o conservazionistico) che li compongono: per esempio salici, pioppi, frassini e ontano nero per quanto attiene all'habitat 91E0\*.

Le specie di anfibi di maggior importanza conservazionistica presenti nei siti potenzialmente più sensibili a questo fattore perturbativo sono la Rana di Lataste (*Rana latastei*) e il Tritone crestato (*Triturus carnifex*).

Gli insetti e gli invertebrati terrestri rappresentano una componente molto diversificata ed abbondante della fauna del fiume e delle sue sponde, su cui tuttavia ci sono ancora scarse conoscenze. Un recente studio del Magistrato alle Acque di Venezia sulla fauna a Coleotteri presente in alcune strutture barenali artificiali, tra cui una localizzata in prossimità dell'aeroporto di Tessera (fronte laguna), hanno evidenziato come la biodiversità in quest'area non sia inferiore alle altre lontane dai fattori perturbativi tipici di un aeroporto (Magistrato alle Acque di Venezia-Thetis, 2010).

**Tabella 4-8 Identificazione degli effetti dei fattori perturbativi previsti dal PSA su habitat e specie di interesse comunitario e conservazionistico presenti nell'area di interesse.**

Fattore perturbativo	Specie ed habitat vulnerabili		Potenziale effetto
Occupazione di spazio aereo	Specie	<b>Uccelli</b> <i>Ardea purpurea, Ardeola ralloides, Botaurus stellaris, Chlidonias niger, Circus aeruginosus, Circus cyaneus, Circus pygargus, Crex crex, Milvus migrans, Nycticorax nycticorax, Pandion haliaetus, Pernis apivorus, Anas crecca, Anas strepera, Anas clipeata, Anas querquedula</i>	Perturbazione alle specie
		<b>Mammiferi</b> <i>Rhinolophus ferrumequinum, Rhinolophus hipposideros, Plecotus austriacus, Nyctalus noctula</i>	Perdita di specie
Emissione di rumore (inquinamento acustico)	Specie	<b>Uccelli</b> <i>Alcedo attis, Ardea purpurea, Ardeola ralloides, Botaurus stellaris, Chlidonias niger, Circus aeruginosus, Circus cyaneus, Circus pygargus, Crex crex, Ixobrychus minutus, Milvus migrans, Nycticorax nycticorax, Pandion haliaetus, Pernis apivorus, Anas crecca, Anas strepera, Anas clipeata, Anas querquedula</i>	Perturbazione alle specie
		<b>Mammiferi</b> <i>Rhinolophus ferrumequinum, Rhinolophus hipposideros, Plecotus austriacus, Nyctalus noctula</i>	Perdita di specie  Interferenze con le relazioni ecosistemiche principali che determinano la struttura e la funzionalità dei siti
Emissione di polveri e inquinanti (inquinamento atmosferico)	Habitat	7210* Paludi calcaree con <i>Cladium mariscus</i> e specie del <i>Carico n davalliana</i> 6410 Prateria con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi ( <i>Molinion caeruleae</i> ) 91E0* Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae</i> )	Degrado di habitat  Perdita di habitat
	Specie	<b>Piante</b> <i>Euphrasia marchesettii, Allium suaveolens, Eriopogon palustris, Hippuris vulgaris, Hottonia palustris, Orchis laxiflora, Senecio doria, Senecio paludosus, Serapias vomeracea, Spiranthes aestivalis</i> <b>Invertebrati</b> <i>Cerambix cerdo</i> <b>Anfibi e rettili</b> <i>Rana latastei, Triturus carnifex, Emys orbicularis</i>	Perturbazione alle specie  Perdita di specie

#### 4.6 Indicazione degli effetti sinergici e cumulativi

In riferimento ai piani e progetti identificati al par. 3.9, nel presente paragrafo ne vengono identificati i possibili effetti sinergici e cumulativi con il piano in esame.

Vengono pertanto riportate nella tabella sottostante le valutazioni per ciascun progetto.

Piani che possono interagire congiuntamente con il progetto in esame	Identificazione effetti sinergici e/o cumulativi
Piano Regolatore Generale del Comune di Treviso	Possibili effetti sinergici positivi sulla viabilità e quindi sul minore intasamento della SR 515 "Noalese" per l'attuazione delle previsioni ivi inserite in merito alla bretella che si dirama dal raccordo autostrada-tangenziale A27-A31, e che si raccorda con la SR515 "Noalese" in prossimità dei parcheggi ovest dell'aeroporto. Gli effetti sinergici positivi sono relativi alle emissioni di inquinanti e rumore in atmosfera

#### 4.7 Identificazione dei percorsi e dei vettori attraverso i quali si producono gli effetti

I possibili effetti del progetto individuati al par. 4.5 sugli habitat e le specie bersaglio si manifestano attraverso percorsi e/o vettori, che nel presente paragrafo vengono descritti, facendo appunto riferimento a quanto emerso dalla Tabella 4-8.

In particolare si sono identificati i potenziali effetti:

1. dell'occupazione di spazio aereo durante le fasi di decollo ed atterraggio degli aeromobili che possono dar luogo al fenomeno del *birdstrike* sulle specie ornitiche;
2. su tutte le specie di interesse comunitario dei Siti Natura 2000, presenti o di potenziale passaggio nell'area di interesse, come da Tabella 4-8, derivanti da alterazione del clima acustico dovuti all'emissione di rumore da parte degli aerei durante le fasi di atterraggio e decollo;
3. su tutte le specie e gli habitat di interesse comunitario dei Siti Natura 2000 dell'area di interesse, come da Tabella 4-8, derivanti da alterazione della qualità dell'aria dovuta all'emissione di gas di scarico e polveri da parte degli aeromobili durante le fasi di atterraggio e decollo e da parte del traffico automobilistico;
4. sugli habitat e sulle specie di interesse comunitario dovuto ad eventuali alterazioni delle catene trofiche degli ecosistemi, come conseguenza dell'inquinamento atmosferico ed acustico.

Per quanto riguarda gli effetti di cui al punto 1 del precedente elenco, l'occupazione di spazio aereo e la relativa possibilità di impatto con l'avifauna da parte dei mezzi in volo agisce direttamente sulle specie attraverso la componente aria.



Per quanto riguarda gli effetti di cui al punto 2 del precedente elenco, le alterazioni del clima acustico agiscono direttamente sulle specie identificate, mediante disturbo diretto e attraverso la componente aria.

Per quanto riguarda gli effetti di cui al punto 3 del precedente elenco, le alterazioni della qualità dell'aria dovute alle emissioni di gas di scarico e polveri come fattori di disturbo agiscono direttamente sulle specie e sugli habitat alterandone le funzioni fisiologiche attraverso la componente aria.

Per quanto riguarda gli effetti di cui al punto 4 del precedente elenco, le alterazioni alle reti trofiche possono verificarsi come conseguenze degli effetti di cui ai punti 1,2 e 3 come alterazione delle popolazioni e dei rapporti di forza tra le specie animali e vegetali presenti all'interno di uno stesso habitat.

#### **4.8 Previsione e valutazione della significatività degli effetti in riferimento agli habitat ed alle specie dei siti considerati**

Dai fattori perturbativi, seguendo i processi ed i percorsi (cioè i vettori) attraverso i quali tali fattori agiscono direttamente ed indirettamente sulle componenti ambientali, vengono identificati gli effetti sul Sito Natura 2000, con particolare riguardo agli aspetti di vulnerabilità, desumibili dalla descrizione dettagliata dei paragrafi precedenti.

##### **4.8.1 Metodologia adottata per la valutazione delle incidenze su habitat e specie comunitarie**

Sulla base di quanto riportato precedentemente nella descrizione del progetto e delle caratteristiche dei SIC/ZPS direttamente ed indirettamente coinvolti, si possono riassumere gli elementi e le azioni del piano in termini di fattori perturbativi che possono produrre incidenze.

I fattori perturbativi che verranno analizzati sono:

- 1) occupazione di spazio aereo - *birdstrike*: possibilità di impatto diretto con l'avifauna durante le fasi di decollo ed atterraggio;
- 2) emissione di rumore (inquinamento acustico);
- 3) emissione di polveri e inquinanti (inquinamento atmosferico).

Per ogni tipo di incidenza sono stati individuati degli indicatori di importanza (Tabella 4-9) e i relativi criteri per la valutazione quantitativa della significatività delle incidenze (Tabella 4-10).

**Tabella 4-9 Indicatori utilizzati per la valutazione dell'importanza di ciascun tipo di effetto generato dal progetto su habitat e specie.**

Tipo di effetto	Indicatore di importanza
Perturbazione alle specie di flora	Alterazione della struttura e delle funzioni del popolamento in relazione alle condizioni chimico fisiche della stazione
Perturbazione alle specie di fauna	Variazione % della consistenza o del successo riproduttivo della popolazione
Perdita di specie	Variazione % del numero di specie
Degrado di habitat	Alterazione della fitocenosi
Perdita di habitat	Variazione % della superficie occupata
Interferenze con le relazioni ecosistemiche principali che determinano la struttura e la funzionalità dei siti	Entità della perdita di taxa o specie chiave

**Tabella 4-10 Criteri qualitativi e quantitativi utilizzati per la definizione della significatività delle incidenze.**

Effetto potenziale	Incidenza	Criteri per la definizione della significatività dell'incidenza
Perturbazione alle specie di flora	Nulla	Nessuna alterazione delle condizioni chimico fisiche della stazione
	Non significativa	Alterazione temporanea e reversibile delle condizioni chimico fisiche della stazione; oppure alterazione che non provochino sintomi di sofferenza nella struttura (foglia, fusto, radice) e nelle funzioni (fioritura e fruttificazione) della specie.
	Bassa	Alterazione permanente che provochi sintomi di sofferenza nella struttura (foglia, fusto, radice) e nelle funzioni (fioritura e fruttificazione) della specie ma non tali da determinare la riduzione dello stato di conservazione della specie
	Media	Alterazione permanente che provochi riduzione dello stato di conservazione di specie per le quali il Sito ha valore globale C
	Alta	Alterazione permanente che provochi riduzione dello stato di conservazione di specie per le quali il Sito ha valore globale A o B
Perturbazione alle specie di fauna	Nulla	Nessuna alterazione della consistenza o del successo riproduttivo della popolazione
	Non significativa	Alterazione significativa ( $\geq 5\%$ ) temporanea e reversibile della consistenza o del successo riproduttivo della popolazione o alterazione permanente non significativa ( $<5\%$ )
	Bassa	Alterazione permanente con abbassamento: <10% della consistenza o del successo riproduttivo per specie per le quali il Sito ha valore globale C; <5 della consistenza per specie per le quali il Sito ha valore globale A o B
	Media	Alterazione permanente con abbassamento: <20% della consistenza o del successo riproduttivo per specie per le quali il Sito ha valore globale C; <10% della consistenza per specie per le quali il Sito ha valore globale A o B
	Alta	Alterazione permanente con abbassamento: $\geq 20\%$ della consistenza o del successo riproduttivo per specie per le quali il Sito ha valore globale C; $\geq 10\%$ della consistenza per specie per le quali il Sito ha valore globale A o B

Effetto potenziale	Incidenza	Criteri per la definizione della significatività dell'incidenza
Perdita di specie	Nulla	Nessuna diminuzione nel n° di specie di interesse comunitario o conservazionistico
	Non significativa	Diminuzione temporanea reversibile nel n° di specie di interesse comunitario o conservazionistico
	Bassa	Diminuzione permanente o a lungo termine del n° di specie di interesse conservazionistico
	Media	Diminuzione permanente o a lungo termine del n° di specie di interesse comunitario
	Alta	Diminuzione permanente o a lungo termine del n° di specie prioritarie di interesse comunitario
Degrado di habitat	Nulla	Nessuna alterazione nella composizione floristica
	Non significativa	Diminuzione del numero di specie < 5% ma che non coinvolge specie indicate dal Manuale di interpretazione degli habitat, né specie di interesse comunitario o conservazionistico
	Bassa	Diminuzione del numero di specie ≥ 5% ma che non coinvolge specie indicate dal Manuale di interpretazione degli habitat, né specie di interesse comunitario o conservazionistico
	Media	Diminuzione del numero di specie ≥ 5% che coinvolge anche specie indicate dal Manuale di interpretazione degli habitat o di interesse comunitario o conservazionistico, ma che non comporta una riduzione dello stato di conservazione
Perdita di habitat	Alta	Diminuzione del numero di specie ≥ 5% che coinvolge anche specie indicate dal Manuale di interpretazione degli habitat o di interesse comunitario o conservazionistico e che comporta una riduzione dello stato di conservazione
	Nulla	Nessuna riduzione della superficie dell'habitat
	Non significativa	Riduzione temporanea e reversibile <5% della superficie dell'habitat nel Sito
	Bassa	Riduzione temporanea e reversibile <10% della superficie dell'habitat nel Sito Oppure: Riduzione permanente: <5% della superficie dell'habitat nel Sito se esso ha valore globale C; <1% della superficie dell'habitat nel Sito se esso ha valore globale A o B
	Media	Riduzione permanente: <10% della superficie dell'habitat nel Sito se esso ha valore globale C e non è prioritario; <5% della superficie dell'habitat nel Sito se esso ha valore globale A o B; o valore globale C ed è prioritario
Interferenze con le relazioni ecosistemiche principali che determinano la struttura e la funzionalità dei siti	Alta	Riduzione permanente: > 10% della superficie dell'habitat nel Sito se esso ha valore globale C e non è prioritario; >5% della superficie dell'habitat nel Sito se esso ha valore globale A o B; o valore globale C ed è prioritario
	Nulla	La perdita di specie direttamente determinata dai fattori di perturbazione non sembra poter provocare ulteriori perdite o perturbazioni a specie o habitat
	Non significativa	La perdita di specie direttamente determinata dai fattori di perturbazione può provocare variazioni nella consistenza di loro specie competitori (con sovrapposizione di nicchia ecologica)
	Bassa	La perdita di specie direttamente determinata dai fattori di perturbazione provoca variazioni nel numero o nella consistenza di specie che non hanno significativi effetti diretti su habitat e specie di interesse comunitario o conservazionistico
	Media	La perdita di specie direttamente determinata dai fattori di perturbazione provoca variazioni nel numero o della consistenza di specie che possono determinare la perturbazione di specie o degrado di habitat di interesse comunitario o conservazionistico
Alta	La perdita di specie direttamente determinata dai fattori di perturbazione provoca variazioni nel numero o della consistenza di specie che possono compromettere la conservazione di habitat o specie di interesse comunitario o conservazionistico	

## 4.8.2 Valutazione degli effetti

Di seguito si riportano le valutazioni conclusive della fase di screening relative ai singoli fattori perturbativi individuati.

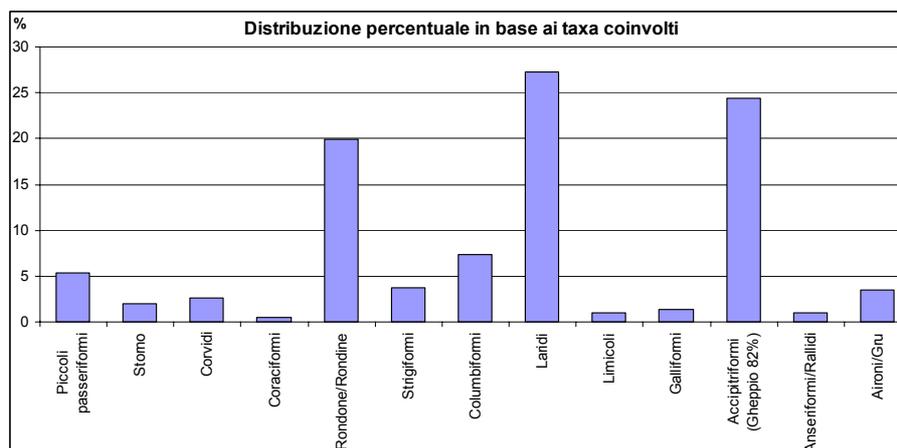
### 4.8.2.1 Occupazione di spazio aereo: *birdstrike*

Le specie più coinvolte nel fenomeno in Italia appartengono ai Laridi, di cui *Larus michaellis* è tra i più impattati, agli Accipitridi di cui il Gheppio (*Falco tinnunculus*) e il gruppo delle rondini e dei rondoni di cui *A. apus* è il più incidentato (Montemaggiori, 2009; ENAC, 2009; Figura 4-13).

Mancano evidenze della partecipazione significativa dei chiropteri al fenomeno. Ciò probabilmente è legato alla bassa quota del volo di foraggiamento rispetto alla vegetazione, alla bassa densità delle specie (ad eccezione dei pressi dei *roost*), al fatto che, diversamente dagli uccelli, non formano stormi e non stazionano sulla pista.

Il fenomeno del *birdstrike* si concentra nel periodo tra aprile e settembre che corrisponde alla nidificazione della gran parte delle specie ornitiche e ai periodi migratori post riproduttivi. Durante la giornata il fenomeno è concentrato nelle ore mattutine a causa della maggior attività degli uccelli in questo momento della giornata legata al foraggiamento e all'alimentazione dei pulli.

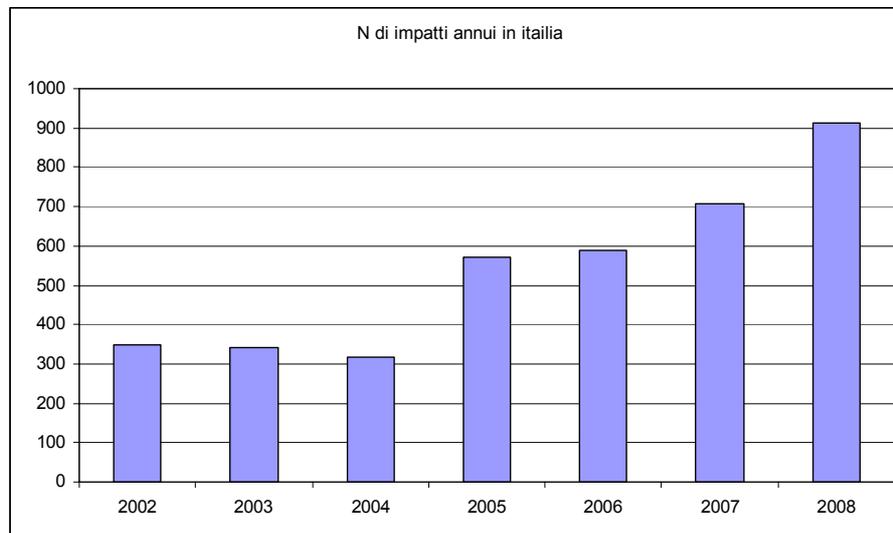
La maggior parte degli impatti avviene nella fase di atterraggio e di decollo entro circa 100 m di altezza (Montemaggiori, 2009). Scarsa l'incidenza nelle fasi di rullaggio sulla pista (quota inferiore a 10 m).



**Figura 4-13** Distribuzione degli impatti in base ai gruppi di specie coinvolti (da: Montemaggiori, 2009; modificato).

Nel corso dell'ultimo decennio il fenomeno *birdstrike* ha avuto un incremento piuttosto sostenuto; in Figura 4-14 si riportano i valori annuali degli impatti registrati negli aeroporti italiani

che evidenziano come si sia passati da circa 350 impatti annui del 2002 ai 912 del 2008 (Montemaggiori, 2009).

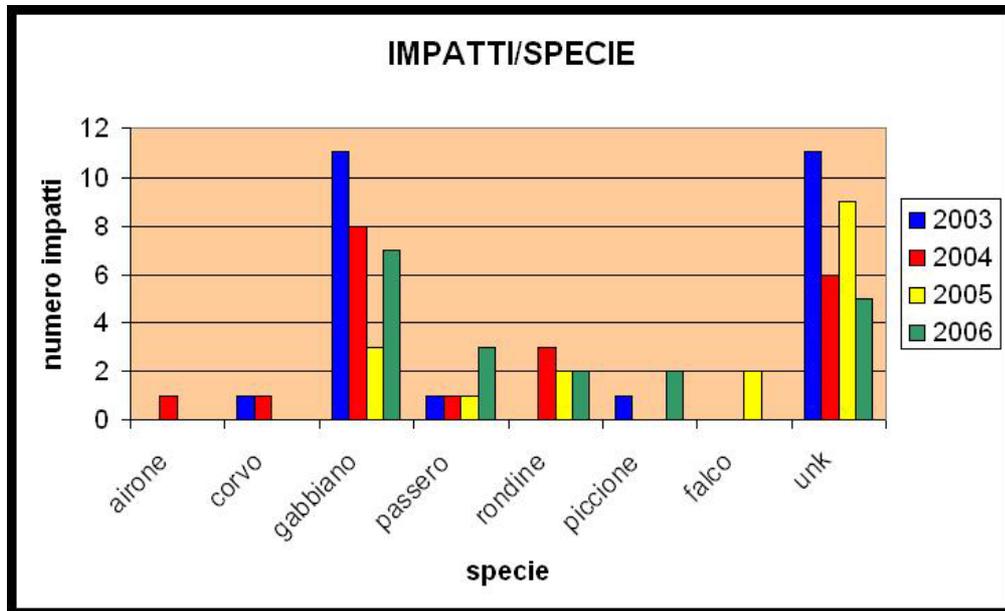


**Figura 4-14 Il fenomeno del *birdstrike* in Italia, evoluzione nel periodo 2002-2008 (Montemaggiori, 2009).**

Per quanto concerne l'inquadramento del fenomeno nell'area aeroportuale di Treviso, sono stati condotti negli anni specifici studi sia sul fenomeno (Figura 4-15), sia sulle specie ornitiche presenti nel sedime aeroportuale (Tabella 4-3). La normativa vigente in materia di Aviazione Civile, affida infatti alle società di gestione degli aeroporti il compito di predisporre e attuare misure idonee per ridurre i rischi d'impatto tra uccelli e aeromobili (Circolare ENAC APT-01 del 20 maggio 1999 - "Direttiva sulle procedure da adottare per la prevenzione dei rischi di impatto con volatili negli aeroporti"). A tale scopo è stato commissionato dall'ente gestore e svolto dall'Università di Venezia uno specifico studio sulla presenza delle specie faunistiche coinvolte nel fenomeno nell'area aeroportuale e sulla predilezione e l'utilizzo dei diversi habitat all'interno dell'area da parte delle specie (Tabella 4-3, Università di Venezia, 2011). Lo studio ha effettuato un'analisi specifica sull'affinità delle specie per i diversi habitat presenti nei dintorni dell'aeroporto, evidenziando così quei comportamenti che risultano essere più a rischio nei confronti del fenomeno degli investimenti in pista.

Le indagini condotte nel periodo 2003 – 2006 hanno confermato come le specie maggiormente coinvolte nel fenomeno siano gabbiani non di interesse comunitario o conservazionistico e, in secondo luogo, rondoni e passeri non di interesse comunitario (Figura 4-15). Tuttavia, dal momento che nel campione di dati vi è una parte non trascurabile di specie non identificate ("unk" nella Figura 4-15), non si può escludere il coinvolgimento di specie di interesse comunitario o conservazionistico. In particolare potrebbero essere coinvolte specie (anche non afferenti o presenti nell'adiacente Sito) che utilizzano la pista come area di foraggiamento (*Circus aeruginosus*, *Circus cyaneus*, *Circus pygargus*, *Crex crex*, *Lanius collurio*) o che si spostano con quote di volo comprese tra i 50 e i 100 m, quali gli ardeidi (*Ardea purpurea*, *Egretta garzetta*, *Ardeola ralloides*, *Botaurus stellaris*, *Nycticorax nycticorax*), rapaci diurni (*Milvus mi-*

grans, *Pandion haliaetus*, *Pernis apivorus*), anatidi (*Anas crecca*, *Anas strepera*, *Anas clipeata*, *Anas querquedula*).



**Figura 4-15 Media di impatti annui e specie coinvolte nel periodo 2003-2006 all'aeroporto di Treviso (dati forniti da AERTRE).**

Se questo fenomeno ha molta importanza dal punto di vista della sicurezza dei voli, dati i numeri e le specie coinvolte, meno rilevante appare nei confronti delle specie coinvolte.

La mancanza di dati oggettivi che evidenzino, per il passato, il coinvolgimento di chirotteri nel fenomeno delle collisioni, porta a ritenere che l'incidenza del fenomeno, anche nello scenario di sviluppo del traffico, rimanga numericamente non significativo. Le specie presenti e in particolare i Rinolofidi, hanno infatti quote di volo molto basse comprese entro 5-10 m dalla vegetazione (Dietz *et al.*, 2009) e pertanto non coincidenti con i coni di atterraggio e decollo. Inoltre, la preferenza delle specie presenti per habitat boscati, strutturalmente diversificati o ripariali (Dietz *et al.*, 2009) ne rendono poco probabile l'investimento in fase di rullaggio in pista. Le specie sarebbero probabilmente dissuase dall'avvicinarsi alle piste durante l'attività aeroportuale anche dal rumore dei velivoli. Si rileva infine che la chiusura notturna dell'aeroporto (dalle 23:00 alle 06:00, cfr. par. 3.5) limita anche la potenziale esposizione temporale delle specie al rischio di collisione.

Le aree SIC e ZPS sorvolate entro la fascia di maggior rischio (100 m di quota) sono estremamente limitate e non tali da portare ad incidenze significative sulle specie nidificanti (cfr. Figura 3-43). Per quanto concerne il rischio di collisione con uccelli stazionanti sulla pista, va considerato che la gestione dell'aeroporto agisce per prevenire i rischi d'impatto tra uccelli e aeromobili nell'area aeroportuale. È inoltre possibile prevedere che l'aumento del traffico determinerà una più costante occupazione dello spazio aereo e quindi consentirà un effetto dissuasivo e un più precoce e continuato allertamento a distanza, utile a determinare un adeguato spostamento delle rotte di volo degli uccelli in transito. A tal fine è interessante del resto ri-



levare lo scarso numero di aldeidi oggetto di *birdstrike* nel periodo 2003-2006, malgrado la presenza, a pochi chilometri di distanza, della colonia dell'isola di S. Cristina.

Nel caso in esame, data la preesistenza della struttura aeroportuale e alla luce delle considerazioni fatte, si ritiene il fattore di perturbazione in esame sia poco rilevante e, in particolare, che l'effetto di perturbazione alle specie faunistiche di interesse comunitario o conservazionistico sia **non significativo** e l'effetto di perdita di specie sia **nullo**.

Fattore perturbativo	Potenziale effetto	Significatività dell'incidenza
Occupazione di spazio aereo ( <i>birdstrike</i> )	Perturbazione di specie di fauna	<b>Non Significativa</b>
	Perdita di specie	<b>Nulla</b>

#### 4.8.2.2 Emissione di rumore (inquinamento acustico)

Per quanto riguarda le emissioni sonore esiste una letteratura di riferimento abbastanza articolata che permette di trarre alcune previsioni di impatto generali (Larkin, 1994; Gladwin *et al.*, 1988; Mancini *et al.*, 1988). La quantificazione degli impatti e quindi della loro significatività rimane però una valutazione indicativa e teorica, in quanto l'entità reale dell'effetto del disturbo è strettamente legata alla morfologia del territorio e del suolo, all'occultamento del nido e alle precedenti esperienze individuali (Beale & Monaghan, 2004). Addirittura gli stessi autori rilevano che, se gli effetti delle fonti di disturbo si possono constatare e quantificare, sono però difficili da prevedere. In generale la letteratura internazionale concorda nell'affermare che il disturbo sonoro si traduce in una modifica comportamentale (aumento dell'intensità e ampiezza del canto) e, a livelli di disturbo superiori, in una diminuzione di densità (di individui o di coppie) (cfr. per esempio Reijnen *et al.*, 1995; Weiserbs & Jacob, 2001 e citazioni relative).

Nella diversità delle condizioni sperimentali degli studi fatti non vi sono indicazioni generalizzabili circa la distanza "soglia" dalla fonte di disturbo alla quale l'effetto dello stesso viene meno. In genere, a seconda del tipo di sorgente sonora, vengono indicate distanze soglia comprese tra i 30 e i 2200 m dalla sorgente (Weiserbs & Jacob, 2001; Reijnen & Foppen, 1995; Forman & Deblinger, 2000; Waterman *et al.*, 2003).

Più in generale, sembrano sortire effetti significativi valori di emissione pari o superiori a 60 dB(A) (Reijnen *et al.*, 1997; Waterman *et al.*, 2003; Weiserbs & Jacob, 2001; Brumm, 2004). In alcuni casi però, anche sopra tale soglia, gli effetti sono solo l'aumento dell'intensità sonora del canto territoriale di Passeriformi (Brumm, 2004) o l'aumento dello stato di stress (Reijnen & Foppen, 1995): fattori capaci di aumentare il costo energetico dell'insediamento in quel territorio, incidere quindi sulla selezione dell'habitat individuale, ma non necessariamente di ripercuotersi sulla densità della popolazione (Oberweger & Goller, 2001). Alcune specie naturalmente soggette a forti inquinamenti acustici, quali gli uccelli riparali e gli anfibi, hanno sviluppato strategie di comunicazione sonora efficaci in contesti di disturbo acustico (Dubois & Martens, 1984).

Da un punto di vista concettuale il rumore può generare effetti di disturbo sulla fauna che sono dipendenti da parametri che caratterizzano il tipo di rumore, quali l'intensità e la durata. In particolare i rumori molto intensi e improvvisi provocano disturbo, mentre i rumori continui e protratti nel tempo generano assuefazione e progressiva indifferenza (Scott & Moran 1993). I ru-

mori intensi ma di breve durata provocano reazioni quali allontanamento o fuga, tuttavia se questi si ripetono con cadenza regolare senza che ad essi vengano associati pericoli, generano anche essi assuefazione. I meccanismi di dissuasione degli uccelli si basano proprio su questi principi, ossia sull'emissione di rumori intensi e improvvisi che possano indurre reazioni di spavento e successivamente di fuga. Tuttavia tutti questi meccanismi si rivelano largamente inefficaci quando il rumore, pur mantenendo la sua intensità diviene ripetuto nel tempo. La ripetizione infatti genera il processo dell'assuefazione che porta all'indifferenza, ossia all'assenza di reazioni. Molte specie presentano una capacità di assuefazione individuale (Slabbekoorn & Peet, 2003; Beale & Monaghan, 2004) che porta alla possibilità di insediamento in aree acusticamente perturbate e alla costituzione di popolazioni adattate.

Il rumore emesso dal traffico aereo tocca picchi intensi ma di durata relativamente breve e che si ripetono durante tutta la giornata con intervalli più o meno regolari. L'aeroporto quindi cambia il clima acustico dell'area circostante con una tipologia di emissioni acustiche, intense e ripetute ma abbastanza regolari. La capacità di assuefazione da parte degli uccelli insediati in prossimità di aeroporti è significativo e fa sì che numerose specie selezionino gli aeroporti come sito di riposo (roosting) o sosta. Recenti studi condotti dal Magistrato alle Acque di Venezia sull'avifauna di barene artificiali, tra cui una localizzata in prossimità dell'aeroporto di Venezia – Tessera, hanno evidenziato la presenza di una comunità ornitica lagunare comparabile e superiore in termini di diversità specifica rispetto altri siti barenali studiati e non perturbati (Magistrato alle Acque di Venezia-Thetis, 2010).

La letteratura scientifica disponibile relativa agli effetti del rumore provocato dagli aeromobili sulla fauna appare limitata e relativa quasi esclusivamente agli uccelli, che paiono il gruppo più esposto a questa tematica. Black e colleghi (1984) hanno messo in evidenza come il passaggio di bombardieri ultrasonici a bassa quota su colonie e con rumori di 55-110 dB(A) nel periodo della riproduzione non provocava effetti, ed il successo riproduttivo era indipendente dai sorvoli; l'avvicinamento di imbarcazioni invece provocava un disturbo di gran lunga maggiore. Ad un risultato simile è giunta Burger (1981) studiando colonie di gabbiani che non venivano disturbate dal passaggio di aerei subsonici, mentre venivano disturbati da quelli supersonici. Anche Kushlan (1979) analizza la risposta di colonie di uccelli acquatici sottoposte al sorvolo di elicotteri senza individuare risposte significative (nel suo lavoro non indica tuttavia i livelli di rumore). Gli aironi in nidificazione infatti sembrano essere disturbati soprattutto da "land-related activities" (Vos *et al.*, 1985) e quindi meno sensibili al disturbo dal cielo come può essere quello di aerei di passaggio.

Durante il periodo di nidificazione, le sterne sembrano avere una tolleranza al rumore inferiore agli aironi e uno studio sperimentale in cui si sottoponevano gli uccelli a stimoli acustici paragonabili a quelli degli aerei in decollo e atterraggio, mette in evidenza come esse durante la nidificazione si preparino al decollo o volino via con rumori superiori a 85 dB(A). Le sterne sono probabilmente gli uccelli acquatici più sensibili al disturbo e quindi questi valori di rumore possono essere considerati come "sicuri" per tutte le specie coloniali.

Può essere sintetizzato che le colonie di uccelli acquatici possono tollerare il rumore delle aerostazioni. A questo proposito Rodgers & Smith (1995) hanno individuato le distanze di rispetto che dovrebbero essere fissate in 125 m da colonie di aironi e in 175 m da colonie di sterne che appaiono più sensibili al disturbo degli aironi. Il rumore appare quindi come un disturbo secondario e se ad esso non sono associate, da parte degli uccelli in nidificazione, forme di pericolo, diventa un elemento ininfluenza ai fini della riproduzione.

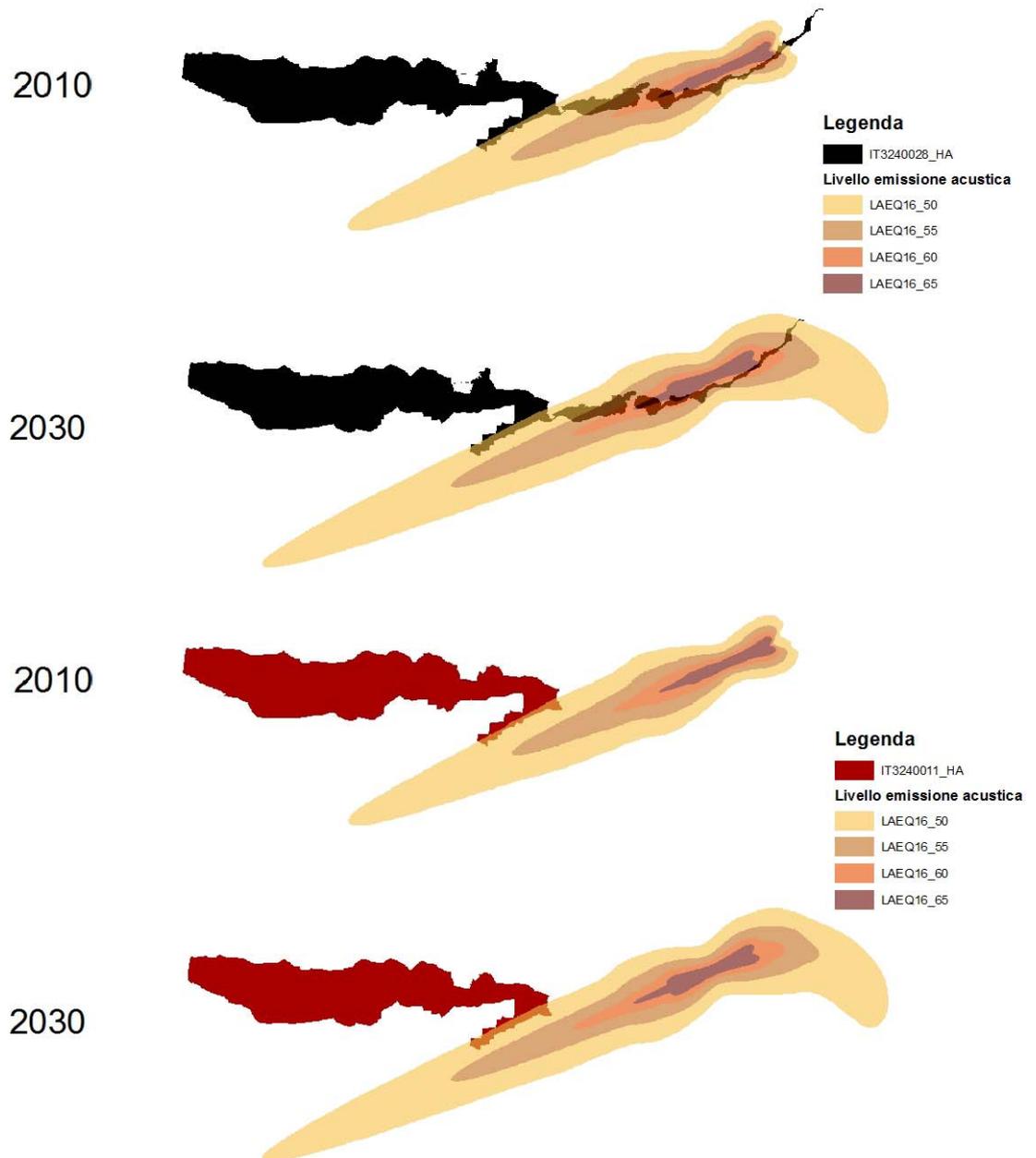


Sebbene il momento della nidificazione sia di gran lunga il più delicato per gli uccelli e quindi gli effetti del rumore debbano essere considerati soprattutto sugli uccelli nidificanti, bisogna valutare l'effetto del rumore anche sugli uccelli che non nidificano, ma che utilizzano l'area durante periodi dell'anno diversi dalla primavera, per lo svernamento e la migrazione. Nell'area in oggetto sono segnalate in particolare diverse specie di anatre del genere *Anas* che mostrano i loro picchi di presenza nella stagione autunno-invernale. Per quanto riguarda l'effetto del rumore sulle anatre, queste sono molto sensibili al rumore intenso e improvviso come quello emesso dalle armi da fuoco, in quanto lo associano alle attività di caccia, mentre sembrano tollerare rumori anche intensi ma prevedibili come quelli degli aerei in decollo e atterraggio. A questo proposito è stato mostrato come rumori di 63 dB (A) non alterino il "time-budget" quotidiano di anatre di superficie quali Alzavola, Fischione e Anatra nera americana, tutte appartenenti al genere *Anas* (Conomy *et al.* 1998a). L'Anatra nera americana si dimostra in grado di abituarsi a rumori 63 dB (A) emessi da aerei jet, mentre l'Anatra sposa mostra livelli di abitudine al rumore più bassi (Conomy *et al.* 1998b). Sebbene gli studi sopra citati siano stati condotti su specie americane è plausibile che queste reazioni al rumore siano simili nelle anatre europee dello stesso genere.

Analizzando la situazione nell'area di interesse si rileva come l'inquinamento acustico determinato dall'aeroporto sia già esistente e che l'aumento del traffico genererà un aumento del fenomeno, ma non la sua insorgenza *ex novo*. Ciò premesso, si rileva come nella ZPS IT3240011 i livelli di emissione attesi siano inferiori a 55 dB (Figura 4-16), mentre nel SIC IT3240028 i livelli di emissione non supereranno i 70 dB (Tabella 4-11 e Figura 4-16). In particolare, 78.21 ha del SIC saranno esposti ad emissioni maggiori o uguali a 60 dB. Nel valutare la significatività dell'incidenza di tale esposizione va considerato che la maggior parte delle superfici coinvolte (56.97 ha) sono già esposte a questo livello di emissioni anche nella situazione (*ante operam*) di traffico aereo attuale. L'aumento del traffico determina quindi un aumento dell'area impattata pari a 21.24 ha.

**Tabella 4-11 Superfici interessate da diversi livelli di rumore (R) all'interno dei siti Natura 2000 presenti nell'area di interesse.**

Sito	Livello di emissione (dB)	Superficie (ha)		Δ superficie (ha) 2010 - 2030
		2010	2030	
IT3240028	50 ≤ R < 55	77.35	90.04	12.70
	55 ≤ R < 60	63.21	66.11	2.91
	60 ≤ R < 65	50.64	58.71	8.08
	65 ≤ R < 70	6.33	19.50	13.16
IT3240011	50 ≤ R < 55	35.01	57.88	22.87
	55 ≤ R < 60	0.00	0.00	0.00
	60 ≤ R < 65	0.00	0.00	0.00
	65 ≤ R < 70	0.00	0.00	0.00



**Figura 4-16** Confronto dei livelli delle emissioni acustiche nei Siti IT3240028 (in alto) e IT3240011 (in basso) attuali (2010) e previste (2030) dal Piano di sviluppo aeroportuale.

Alla luce delle considerazioni fatte, si ritiene che l'effetto di perturbazione alle specie faunistiche di interesse comunitario o conservazionistico determinato dall'inquinamento acustico sia **non significativo**, che gli effetti di perdita di specie e le potenziali interferenze con le relazioni ecosistemiche principali che determinano la struttura e la funzionalità dei siti siano **nulli**.



Fattore perturbativo	Potenziale effetto	Significatività dell'incidenza
Emissione di rumore (inquinamento acustico)	Perturbazione di specie di fauna	<b>Non Significativa</b>
	Perdita di specie	<b>Nulla</b>
	Interferenze con le relazioni ecosistemiche principali che determinano la struttura e la funzionalità dei siti	<b>Nulla</b>

Al fine di poter verificare la validità della valutazione fatta, anche a supporto di eventuali altri studi, sarà comunque condotto un monitoraggio dell'avifauna nidificante e svernante e degli anfibi dei siti Natura 2000 più vicini all'area aeroportuale (IT3240011 e IT3240028) attraverso un piano che riguarda il PSA (cfr. cap. 5) che va ad integrarsi con le attività di rilievo dell'avifauna già previste nell'area (Piano di Gestione della ZPS e dell'Ente Parco Regionale del fiume Sile).

#### 4.8.2.3 Emissione di gas e polveri (inquinamento atmosferico)

Come evidenziato al par. 4.5 i principali bersagli delle emissioni di gas dovuti all'aumento di traffico aereo e automobilistico dal 2010 al 2030 sono la vegetazione, e di conseguenza gli habitat, e alcune specie di fauna più sensibili agli inquinanti gassosi quali gli anfibi (a causa del loro utilizzo dell'epidermide per la respirazione), alcuni insetti fitofagi (che possono ingerire articolato o sostanze depositate sulle foglie) e, in secondo luogo, la tartaruga palustre.

Dall'analisi della dispersione degli inquinanti (cfr. par. 3.8.3.1) si evidenzia come le concentrazioni in aria degli inquinanti raggiungono i massimi valori all'interno del sedime aeroportuale, mentre i valori registrati nei due Siti Natura 2000 limitrofi appaiono nettamente inferiori rispetto ai limiti normativi (NO<sub>x</sub> e PM<sub>10</sub>) o molto bassi in senso assoluto (VCO e benzene). All'interno del SIC IT3240028, adiacente al sedime aeroportuale, nel 2030 le concentrazioni di VOC saranno infatti comprese tra 0.9 µg/m<sup>3</sup> e 2.5 µg/m<sup>3</sup> e diminuiscano progressivamente allontanandosi dal sedime aeroportuale; le concentrazioni di benzene nell'aria tra 0.0075 µg/m<sup>3</sup> e 0.01 µg/m<sup>3</sup>; le concentrazioni in aria di PM<sub>10</sub> tra 0.05 µg/m<sup>3</sup> e 0.15 µg/m<sup>3</sup>; le concentrazioni massime di NO<sub>x</sub> tra 3.5 µg/m<sup>3</sup> e 7.5 µg/m<sup>3</sup> (Tabella 4-1). All'interno della ZPS IT3240011 i valori sono ancora inferiori e nettamente al di sotto di qualsivoglia soglia di pericolosità.

Si è ritenuto comunque cautelativo compiere alcuni approfondimenti rispetto agli ossidi di azoto, gli unici con valori di ordine di grandezza confrontabili con quelli del limite normativo. È stato quindi misurato l'ammontare delle superfici dei Siti Natura 2000 limitrofi all'area aeroportuale esposte alle diverse concentrazioni atmosferiche (Tabella 4-12). La previsione per il 2030 è che nelle aree interne al SIC IT3240028, adiacente all'area aeroportuale, le emissioni imputabili al traffico aeroportuale e automobilistico dovuto alla presenza del terminal non superino i 7.5 µg/m<sup>3</sup>. In particolare saranno pari o superiori a 3.5 µg/m<sup>3</sup> su di una superficie di 22.6 ha, pari all'1.52% della superficie del SIC. L'intera ZPS IT3240011 è invece interessata da concentrazioni inferiori a 0.6 µg/m<sup>3</sup>.

**Tabella 4-12 Superfici interessate dalle diverse concentrazioni di ossidi di azoto emesse in atmosfera nello scenario 2030 (traffico veicolare e traffico aereo) all'interno dei Siti Natura 2000 presenti nell'area di interesse.**

Concentrazione media annua in atmosfera	Superficie di Sito interessata			
	SIC IT3240028		ZPS IT3240011	
	ha	%	ha	%
NO <sub>x</sub> < 0.6	1344.60	90.24	1299	100
0.6 ≤ NO <sub>x</sub> < 1.5	75.71	5.08	0	0
1.5 ≤ NO <sub>x</sub> < 3.5	47.08	3.16	0	0
3.5 ≤ NO <sub>x</sub> < 7.5	22.61	1.52	0	0
7.5 ≤ NO <sub>x</sub> < 26.9	0	0.00	0	0

È stata quindi misurata l'ampiezza delle superfici degli habitat sensibili esposte alle diverse concentrazioni di inquinante (Tabella 4-13). È emerso come tutte le superfici degli habitat 7210 (Paludi calcaree con *Cladium mariscus* e specie del Caricion davallianae), 7230 (Torbierre basse alcaline), 6430 (Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile) e 91L0 (Querceti di rovere illirici - *Erythronio-Carpinion*) siano interessate da concentrazioni atmosferiche di ossidi di azoto inferiori a 0.6 µg/m<sup>3</sup>.

**Tabella 4-13 Superfici interessate dalle diverse concentrazioni di ossidi di azoto emesse in atmosfera nello scenario 2030 (traffico veicolare e traffico aereo) all'interno dei Siti Natura 2000 presenti nell'area di interesse.**

Concentrazione media annua in atmosfera	Superficie di habitat interessata											
	7210		7230		91L0		91E0*		6430		6410	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
NO <sub>x</sub> < 0.6	3.5	100	1.2	100	1.3	100	110.5	87.3	1.3	100	57.8	82.9
0.6 ≤ NO <sub>x</sub> < 1.5	0	0	0	0	0	0	13.8	10.9	0	0	4.2	5.9
1.5 ≤ NO <sub>x</sub> < 3.5	0	0	0	0	0	0	2.3	1.8	0	0	5.2	7.4
3.5 ≤ NO <sub>x</sub> < 7.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.6	3.8
7.5 ≤ NO <sub>x</sub> < 26.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Per quanto riguarda invece l'habitat prioritario 91E0\* (Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior*), si rileva che l'87% della superficie dell'habitat è esposto a concentrazioni atmosferiche di ossidi di azoto inferiori a 0.6 µg/m<sup>3</sup>, l'11% a concentrazioni inferiori a 1.5 µg/m<sup>3</sup> e l'1.8% a concentrazioni inferiori a 3.5 µg/m<sup>3</sup>. Infine, per quanto riguarda l'habitat erbaceo 6410 (Prateria con *Molinia* su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi), l'83% della superficie è esposto a concentrazioni atmosferiche di ossidi di azoto inferiori a 0.6 µg/m<sup>3</sup>, il 13.33% a concentrazioni inferiori a 3.5 µg/m<sup>3</sup>, il 3.8% a concentrazioni inferiori a 7.5 µg/m<sup>3</sup>. Si rileva quindi come tutti gli habitat di interesse comunitario sensibili al fattore perturbativo siano esposti a concentrazioni basse o molto basse dell'inquinante, nettamente inferiori ai limiti imposti dalla normativa ambientale e pertanto non tali da determinare effetti negativi significativi.

Alla luce dei risultati delle predizioni modellistiche di distribuzione degli inquinanti nell'aria e a seguito delle considerazioni fatte si ritiene che l'effetto di degrado di habitat, di alterazione della qualità delle acque dell'aria e dei suoli, di perturbazione di specie di interesse comunitario o



conservazionistico determinato dall'inquinamento atmosferico sia **non significativo**, e che gli effetti di perdita di habitat e di specie siano **nulli**.

Fattore perturbativo	Potenziale effetto	Significatività dell'incidenza
Emissione di gas e polveri (inquinamento atmosferico)	Degrado di habitat	<b>Non Significativa</b>
	Perdita di habitat	<b>Nulla</b>
	Alterazione della qualità delle acque, dell'aria e dei suoli	<b>Non Significativa</b>
	Perturbazione alle specie	<b>Non Significativa</b>
	Perdita di specie	<b>Nulla</b>

Se da un lato quindi il fattore perturbativo imputabile all'attuazione del PSA dell'aeroporto si può considerare non significativo, in quanto contribuisce in quantità minima rispetto alle altre fonti di inquinamento atmosferico, dall'altro è necessario che la futura pianificazione del traffico urbano e extraurbano, e delle altre emissioni puntiformi nell'area di interesse, venga svolta attraverso gli strumenti pianificatori previsti dalla normativa quali il Piano del Traffico Urbano della città di Treviso (PTU) e il Piano del Traffico per la Viabilità Extraurbana (PTVE). Tali piani infatti prevedono di ottenere una riduzione degli inquinanti atmosferici, in particolare quelli dovuti alle emissioni da traffico veicolare.

Al fine di tenere monitorati i livelli complessivi d'inquinanti dell'aria, il gestore aeroportuale effettua già un monitoraggio ad hoc della qualità aria nei dintorni dell'area aeroportuale.

Cautelativamente, e al fine di aumentare le conoscenze relative al fenomeno, saranno monitorati anche gli effetti sugli habitat e sulle specie, considerati in questa sede non significativi, attraverso specifici rilievi (vedi cap. 5). Le attività di monitoraggio sono infatti considerate come indispensabili per verificare la correttezza delle incidenze previste e per fornire strumenti e dati per analoghe valutazioni future.

## 5 Monitoraggio

Le analisi e le relative valutazioni sui possibili effetti ed impatti dei fattori perturbativi del PSA sulle emergenze naturalistiche hanno evidenziato come non vi siano incidenze significative su specie e habitat di interesse conservazionistico dell'area di interesse. Tuttavia, data l'importanza degli ecosistemi fluviali di risorgiva e in particolare del fiume Sile, testimoniata dalla presenza stessa del Parco Naturale Regionale del fiume Sile, istituito nel 1991 con LR n. 8 del 28 gennaio 1991, si ritiene necessario pianificare una attività di controllo sulle principali emergenze naturalistiche.

Complessivamente le attività previste dal monitoraggio saranno le seguenti:

1. monitoraggio degli habitat e della vegetazione:
  - rilievi vegetazionali degli habitat comunitari;
  - rilievi fitosanitari sulle piante nell'area di confine tra il sedime aeroportuale ed il Sito Natura 2000 IT320028;
2. monitoraggio degli anfibi e dell'erpetofauna;
3. monitoraggio dell'avifauna:
  - monitoraggio dei nidificanti;
  - monitoraggio degli svernanti;
4. monitoraggio degli invertebrati terrestri.

La durata complessiva delle attività sarà di ventiquattro anni, i rilievi della fauna saranno triennali, mentre per quanto riguarda la vegetazione il monitoraggio degli habitat sarà svolto ogni sei anni. Le verifiche fitosanitarie sulle piante avranno invece cadenza annuale.

Per un riassunto della cronologia delle attività previste si rimanda alla Figura 5-1.

Di seguito si riportano le descrizioni e i metodi usati ai fini dei monitoraggi da eseguire sulle diverse componenti.

### 5.1 Monitoraggio degli habitat e della vegetazione

Verranno svolti i rilievi vegetazionali degli habitat comunitari presenti nell'area di interesse appartenente ai Siti Natura 2000 IT3240011 e IT3240028 (Figura 4-1). Tra gli habitat presenti nell'area di interesse appartenente alla perimetrazione dei siti Natura 2000, si eseguirà in fase iniziale la loro mappatura per valutare le superfici da sottoporre al monitoraggio che saranno quindi definitivamente stabilite in sede di Pianificazione Operativa in accordo con l'autorità competente.

I rilievi saranno svolti con una cadenza temporale di sei anni nelle stagioni primaverili/estive, più idonee all'individuazione delle tipologie vegetazionali ed all'identificazione della loro localizzazione ed estensione.



L'analisi della vegetazione sarà svolta tracciando su foto aeree o su cartografia regionale di base le aree occupate dai differenti habitat nei due Siti Natura 2000 IT3240011 e IT3240028, dopo adeguate verifiche sul campo (Braun-Blanquet, 1928).

Per ciascun habitat sarà individuata una serie di aree di saggio fisse e contrassegnate, nelle quali ogni 6 anni verranno ripetuti i rilievi fitosociologici idonei ad individuare eventuali dinamiche. In ciascun habitat i rilievi saranno eseguiti in settori rappresentativi (per composizione, estensione ed omogeneità), compresi entro e fuori (aree di confronto) l'area di interesse. Il numero totale di rilievi sarà indicato in sede di Pianificazione Operativa.

Assieme ai rilievi vegetazionali e con la stessa cadenza di sei anni saranno inoltre condotti specifici rilievi fitosanitari sulle piante presenti all'interno degli habitat comunitari per verificare la presenza di fenomeni di degrado legati alle emissioni gassose degli aeromobili.

I sintomi più evidenti che saranno monitorati sono:

- variazioni nello sviluppo delle piante legati ad una riduzione dell'efficacia dei processi fotosintetici di produzione di biomassa;
- fenomeni di clorosi delle foglie;
- necrosi.

Tali sintomi sono infatti indice di disturbo e *stress* da parte delle piante e possono essere causati da effetti acuti e/o cronici.

La definizione dei percorsi e del numero di piante da monitorare sarà definito in sede di Pianificazione Operativa in accordo con l'autorità competente.

## 5.2 Anfibi ed erpetofauna

Sarà effettuata la valutazione dello stato di conservazione delle popolazioni dell'erpetofauna e degli anfibi, già indicati come specie sensibili, lungo il tratto del fiume Sile interno ai Siti Natura 2000 IT3240011 e IT3240028 nell'area di interesse. Le specie comunitarie elencate nelle Schede Natura 2000 dei due siti oggetto del monitoraggio sono *Emys orbicularis*, *Triturus cristatus*, *Rana latastei* perché più sensibili al potenziale effetto delle emissioni gassose degli aeromobili.

Il monitoraggio prevedrà una campagna iniziale per il censimento delle popolazioni e successive campagne a distanza triennale per valutare il loro andamento temporale in relazione allo sviluppo del PSA.

I rilievi saranno svolti mediante trappolaggio con barriere, trappole a caduta e *cover-boards*. Le sessioni di catture saranno svolte ad inizio primavera, fine primavera e fine estate e verranno utilizzate un numero di unità di trappolaggio ed un numero di transetti di *cover-boards* da definire in sede di Pianificazione Operativa lungo il tratto vegetato confinante con il sedime aeroportuale.

Saranno installate inoltre unità di cattura in punti adeguati all'interno della boscaglia idrofila nei due Siti Natura 2000 prossimi all'area aeroportuale (IT3240028 e IT3240011). Sarà inoltre svolta la ricognizione di eventuali siti riproduttivi presenti lungo le anse del fiume all'interno dei due siti Natura 2000 per quanto concesso ed in funzione delle asperità del terreno.



### **5.3 Monitoraggio dell'avifauna**

Si prevede il monitoraggio dell'avifauna nidificante e svernante nei due siti Natura 2000 più vicini all'area dell'aeroporto: IT3240011 e IT3240028. Lo studio avrà lo scopo di verificare l'andamento nel tempo dell'evoluzione dei contingenti delle colonie, in particolare della garzaia presenti nei pressi dell'aeroporto e nel complesso dell'avifauna comunitaria e non. Questa attività andrà ad integrarsi con le attività di monitoraggio istituzionale previste a livello di gestione avifaunistica del Parco Regionale del Fiume Sile e della ZPS IT3240011 "Sile: Sorgenti, Paludi di Morgano e S. Cristina".

Il monitoraggio dei nidificanti sarà attuato con rilievi atti al censimento diretto dei contingenti delle specie e alla relativa identificazione del numero di coppie riproduttive (contatto visivo/sonoro a distanza ed eventuale analisi delle produttività tramite conteggio uova/pullii direttamente al nido). Verrà inoltre svolta non solo la verifica della presenza di coppie nidificanti, ma anche dell'eventuale modifica nella frequentazione del sito per altri scopi (attività trofica, roosting, ecc.). Per l'avifauna nidificante con cadenza triennale verranno svolti 2 rilievi mensili a partire dall'inizio di marzo fino alla metà di agosto, per un totale di 11 rilievi. Verrà inoltre svolta la redazione di specifici report in cui sarà riportata la georeferenziazione dei nidi che verrà riportata in apposita cartografia di dettaglio. Saranno inoltre riportati i principali risultati emersi dai censimenti.

Per quanto concerne il monitoraggio degli svernanti, questo verrà svolto da dicembre a marzo attraverso uscite mensili durante le quali si è procederà percorrendo lentamente l'estensione dell'area da monitorare, sia ai margini che nell'interno, ovunque fosse possibile procedere con sicurezza e, utilizzando binocoli 10 x 50, si procederà all'identificazione delle specie e al conteggio degli individui.

### **5.4 Monitoraggio degli invertebrati terrestri**

Le indagini saranno effettuate ispezionando l'intera superficie dell'area di interesse pertinente ai siti della Rete Natura 2000 (Figura 4-1) procedendo al campionamento dell'entomofauna nelle aree più rappresentative degli ambienti ripariali presenti lungo il fiume.

La ricerca degli insetti sarà effettuata adottando le seguenti procedure:

- raccolta a caccia libera, ovvero individuando a vista gli insetti alla base delle piante o sotto detriti o ripari occasionali, in movimento sul terreno scoperto oppure occultati nelle fessurazioni del terreno;
- raccolta mediante scavo del terreno con piccoli attrezzi a mano per raggiungere le specie fossorie;
- spaglio di campioni di materiale detritico o di terreno su un telo di plastica bianco per identificare gli insetti in essi nascosti;
- "sfalcio" della vegetazione con un apposito retino immanicato per provocare il distacco e la cattura degli artropodi arrampicati su steli e fogliame.

Il prelievo degli insetti avverrà utilizzando un aspiratore a bocca, che consente di risucchiare gli animali in un flacone di polietilene dove poi verranno soppressi per fumigazione con aceta-



to di etile. Le attività di monitoraggio dovranno essere svolte due volte all'anno, in primavera ed autunno, con cadenza triennale.

Il materiale, una volta raccolto, sarà conservato in atmosfera satura di vapori di etile acetato fino al momento dell'esame diagnostico che verrà effettuato in laboratorio dove ciascun esemplare sarà ripulito dal materiale sedimentario eventualmente adeso ed analizzato con l'ausilio di uno stereomicroscopio e di chiavi dicotomiche dedicate alla classificazione delle specie delle famiglie di interesse.

## **5.5 Cronoprogramma dei monitoraggi**

Di seguito si riporta il cronoprogramma dei monitoraggi previsti.



ATTIVITA'		ANNI																									
		1				2	3	4				5	6				7				8	9					
		inv	pri	est	aut					inv	pri	est	aut					inv	pri	est	aut						
Monitoraggio habitat	fitosociologico																										
	fitosanitario																										stesso schema triennale fino al 25° anno
Monitoraggio avifauna	svernanti																										
	nidificanti																										
Monitoraggio anfibi	monitoraggio adulti																										
	monitoraggio giovanili																										
Monitoraggio degli insetti																											

**Figura 5-1 Cronoprogramma delle attività di monitoraggio.**



## 6 Fase 4: Conclusione

Come previsto dal punto 4 (Fase 4) dell'allegato A alla DGR Veneto n. 3173 del 10.10.2006, si presenta di seguito la sintesi delle informazioni rilevate e delle determinazioni assunte per la fase di screening.

**Tabella 6-1 Matrice di screening per il progetto.**

<b>Dati identificativi del piano</b>	
<b>Titolo del progetto</b>	Piano di Sviluppo Aeroportuale dell'aeroporto di Treviso "Antonio Canova"
<b>Descrizione del piano</b>	<p>Il Piano di Sviluppo Aeroportuale di Treviso prevede la pianificazione del traffico aereo come risposta alla domanda di traffico aeroportuale da oggi fino al 2030 e delle infrastrutture aeroportuali ad esso collegata.</p> <p>Per ciò che concerne il quadro degli interventi previsti dal PSA a supporto dell'aumento di traffico questi ricadono in parte all'interno dell'area aeroportuale, in parte all'esterno del sedime ed in parte su aree urbane private. Questi interventi comprendono l'ampliamento delle infrastrutture <i>airside</i>, l'ampliamento ed una razionale distribuzione delle infrastrutture <i>landside</i>, con una particolare attenzione alla sistemazione della viabilità di accesso e di distribuzione interna, ed in minima parte l'ampliamento del sedime.</p> <p>Il quadro sintetico di previsione del traffico passeggeri per il periodo 2010-2030 evidenzia un aumento di passeggeri (compresivi di traffico commerciale e generale) da 2'152'163 (2010) a 4'311'423 (2030). A questo corrisponderà un aumento dei movimenti aerei che passeranno dai 20'588 del 2010 ai 35'983 nel 2030.</p>
<b>Codice e denominazione dei siti della Rete Natura 2000 interessati</b>	SIC IT3240028: Fiume Sile dalle sorgenti a Treviso Ovest ZPS IT3240011: Sile: Sorgenti, Paludi di Morgano e S. Cristina
<b>Indicazione di altri piani e progetti che possano dare effetti combinati</b>	Piano Regolatore Generale del Comune di Treviso



<b>Valutazione della significatività degli effetti</b>	
<p><b>Descrizione di come il progetto potrebbe incidere negativamente sui siti della rete Natura 2000</b></p>	<p>L'analisi delle azioni del PSA ha portato ad escludere interferenze in fase di costruzione alla luce delle misure progettuali di attenuazione orientate alla riduzione degli impatti ambientali durante i cantieri, dichiarate negli elaborati del Piano.</p> <p>I potenziali effetti del PSA sui singoli habitat e sulle specie comunitari sono dovuti alle seguenti perturbazioni in fase di esercizio:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) occupazione di spazio aereo dovuto all'aumento del numero di decolli ed atterraggi degli aerei e relativo aumento degli impatti diretti con l'avifauna di interesse comunitario (<i>birdstrike</i>);</li> <li>2) emissione di rumore e relativo disturbo all'avifauna comunitaria e alla mammalofauna;</li> <li>3) emissione di inquinanti e polveri dagli aeromobili e dal traffico veicolare su habitat e specie floristiche, di anfibi, rettili e invertebrati terrestri di interesse comunitario;</li> </ol> <p>Per quanto concerne il punto 1, i dati di frequenza del fenomeno <i>birdstrike</i> fanno ritenere che non siano possibili effetti negativi significativi sulle specie ornitiche di interesse comunitario dei Siti Natura 2000 prossimi allo scalo di Treviso.</p> <p>Per quanto concerne il punto 2, la variazione e l'entità dell'emissione di rumore imputabile all'aumento dei decolli e degli atterraggi negli scenari futuri determina effetti non significativi sulle specie di interesse comunitario dei Siti Natura 2000 prossimi allo scalo di Treviso.</p> <p>Per quanto concerne il punto 3, le emissioni e la ricaduta di gas combustibili e polveri da parte degli aeromobili in decollo ed atterraggio e del traffico automobilistico legato all'aeroporto sugli habitat e sulle specie vegetali, di anfibi, rettili e odonati dei Siti Natura 2000, non risultano tali da fare ritenere possibili effetti negativi significativi sulle specie e sugli habitat di interesse comunitario.</p>

<b>Dati raccolti per l'elaborazione dello screening</b>			
<b>Responsabili della verifica</b>	<b>Fonte dei dati</b>	<b>Livello di completezza delle informazioni</b>	<b>Luogo dove possono essere reperiti e visionati i dati utilizzati</b>
Antonio Borgo	Bibliografia di settore	Buono	Thetis S.p.A., Castello 2737/f, 30122 Venezia
Silvano Focardi	Formulari standard Natura 2000	Sufficiente	Siti internet e Uffici Reti ecologiche e biodiversità della Regione del Veneto

**Tabella 6-2 Valutazione riassuntiva. Vengono riportati gli habitat e le specie di interesse comunitario (incluse nell' All. 1 Direttiva Uccelli o nell'All. 2 della Direttiva Habitat) presenti nei SIC/ZPS compresi nell'area di interesse e di seguito le altre specie presenti.**

**Tabella di valutazione riassuntiva**

Habitat		Presenza nell'area oggetto di valutazione	Significatività negativa delle incidenze dirette	Significatività negativa delle incidenze indirette	Presenza di effetti sinergici e cumulativi
Cod.	Nome				
3260	Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculon fluitantis</i> e <i>Callitriche-Batrachion</i>	No	Nulla	Nulla	No
6410	Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi ( <i>Molinion caeruleae</i> )	Si	Non Significativa	Non Significativa	No
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile	No	Nulla	Nulla	No
7210*	Paludi calcaree con <i>Cladium mariscus</i> e specie del <i>Caricion davallianae</i>	Si	Non Significativa	Non Significativa	No
7230	Torbiere basse alcaline	No	Nulla	Nulla	No
91E0*	Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	Si	Non Significativa	Non Significativa	No
91L0	Querceti di rovere illirici ( <i>Erythronio-Carpinion</i> )	No	Nulla	Nulla	No

Specie		Presenza nell'area oggetto di valutazione	Significatività negativa delle incidenze dirette	Significatività negativa delle incidenze indirette	Presenza di effetti sinergici e cumulativi
Cod.	Nome				
A086	<i>Accipiter nisus</i>	Si	Nulla	Nulla	No
A229	<i>Alcedo atthis</i>	Si	Non significativa	Non significativa	No
A054	<i>Anas acuta</i>	Si	Nulla	Nulla	No
A056	<i>Anas clypeata</i>	Si	Non significativa	Non significativa	No
A052	<i>Anas crecca</i>	Si	Non significativa	Non significativa	No
A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	Si	Nulla	Nulla	No
A055	<i>Anas querquedula</i>	Si	Non significativa	Non significativa	No
A051	<i>Anas strepera</i>	Si	Non significativa	Non significativa	No
A028	<i>Ardea cinerea</i>	Si	Nulla	Nulla	No
A029	<i>Ardea purpurea</i>	Si	Non significativa	Non significativa	No
A024	<i>Ardeola ralloides</i>	Si	Non significativa	Non significativa	No
A221	<i>Asio otus</i>	Si	Nulla	Nulla	No
1092	<i>Austropotamobius pallipes</i>	Si	Nulla	Nulla	No
A021	<i>Botaurus stellaris</i>	Si	Non significativa	Non significativa	No
1088	<i>Cerambyx cerdo</i>	Si	Non significativa	Non significativa	No
A288	<i>Cettia cetti</i>	Si	Nulla	Nulla	No
A197	<i>Chlidonias niger</i>	Si	Non significativa	Non significativa	No
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	Si	Non significativa	Non significativa	No
A082	<i>Circus cyaneus</i>	Si	Non significativa	Non significativa	No
A084	<i>Circus pygargus</i>	Si	Non significativa	Non significativa	No
1149	<i>Cobitis taenia</i>	Si	Nulla	Nulla	No
A208	<i>Columba palumbus</i>	Si	Nulla	Nulla	No
A122	<i>Crex crex</i>	Si	Non significativa	Non significativa	No
A026	<i>Egretta garzetta</i>	Si	Non significativa	Non significativa	No
1220	<i>Emys orbicularis</i>	Si	Non significativa	Non significativa	No
1714	<i>Euphrasia marchesettii</i>	Si	Non significativa	Non significativa	No
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	Si	Non significativa	Non significativa	No
A338	<i>Lanius collurio</i>	Si	Nulla	Nulla	No
1097	<i>Lethenteron zanandreae</i>	Si	Nulla	Nulla	No
A073	<i>Milvus migrans</i>	Si	Non significativa	Non significativa	No
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Si	Non significativa	Non significativa	No
A214	<i>Otus scops</i>	Si	Nulla	Nulla	No



Specie		Presenza nell'area oggetto di valutazione	Significatività negativa delle incidenze dirette	Significatività negativa delle incidenze indirette	Presenza di effetti sinergici e cumulativi
Cod.	Nome				
A094	<i>Pandion haliaetus</i>	Si	Non significativa	Non significativa	No
A072	<i>Pernis apivorus</i>	Si	Non significativa	Non significativa	No
A235	<i>Picus viridis</i>	Si	Nulla	Nulla	No
A005	<i>Podiceps cristatus</i>	Si	Nulla	Nulla	No
1215	<i>Rana latastei</i>	Si	Non significativa	Non significativa	No
A336	<i>Remiz pendulinus</i>	Si	Nulla	Nulla	No
1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Si	Non significativa	Non significativa	No
1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Si	Non significativa	Non significativa	No
1991	<i>Sabanejewia larvata</i>	Si	Nulla	Nulla	No
1107	<i>Salmo marmoratus</i>	Si	Nulla	Nulla	No
A004	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Si	Nulla	Nulla	No
1167	<i>Triturus carnifex</i>	Si	Non significativa	Non significativa	No

Altre specie		Presenza nell'area oggetto di valutazione	Significatività negativa delle incidenze dirette	Significatività negativa delle incidenze indirette	Presenza di effetti sinergici e cumulativi
Cod.	Nome				
	<i>Acer campestre</i>	Si	Nulla	Nulla	No
	<i>Achillea roseo-alba</i>	Si	Nulla	Nulla	No
	<i>Achillea millefolium</i>	Si	Nulla	Nulla	No
	<i>Agrophiron repens</i>	Si	Nulla	Nulla	No
	<i>Ailanthus altissima</i>	Si	Nulla	Nulla	No
	<i>Alauda arvensis</i>	Si	Nulla	Nulla	No
	<i>Alburnus albolella</i>	Si	Nulla	Nulla	No
	<i>Allium suaveolens</i>	Si	Non significativa	Non significativa	No
	<i>Alnus glutinosa</i>	Si	Nulla	Nulla	No
	<i>Amorpha fruticosa</i>	Si	Nulla	Nulla	No
	<i>Anguilla anguilla</i>	Si	Nulla	Nulla	No
	<i>Anguis fragilis</i>	Si	Nulla	Nulla	No
	<i>Anisus vortex</i>	Si	Nulla	Nulla	No
	<i>Anthus pratensis</i>	Si	Nulla	Nulla	No
	<i>Anthus trivialis</i>	Si	Nulla	Nulla	No
	<i>Apodemus sylvaticus</i>	Si	Nulla	Nulla	No
	<i>Apus apus</i>	Si	Nulla	Nulla	No
	<i>Arrenantherum elatius</i>	Si	Nulla	Nulla	No
	<i>Arvicola terrestris</i>	Si	Nulla	Nulla	No
	<i>Barbus plebejus</i>	Si	Nulla	Nulla	No
	<i>Bubulcus ibis</i>	Si	Nulla	Nulla	No
	<i>Buddleja davidii</i>	Si	Nulla	Nulla	No
	<i>Bufo bufo</i>	Si	Nulla	Nulla	No
	<i>Bufo viridis</i>	Si	Nulla	Nulla	No
	<i>Buteo buteo</i>	Si	Nulla	Nulla	No
	<i>Butomus umbellatus</i>	Si	Nulla	Nulla	No
	<i>Canis aureus</i>	Si	Nulla	Nulla	No
	<i>Capreolus capreolus</i>	Si	Nulla	Nulla	No
	<i>Carduelis carduelis</i>	Si	Nulla	Nulla	No
	<i>Carex elata</i>	Si	Nulla	Nulla	No
	<i>Carex riparia</i>	Si	Nulla	Nulla	No
	<i>Carex rostrata</i>	Si	Nulla	Nulla	No
	<i>Carex davalliana</i>	Si	Nulla	Nulla	No
	<i>Carex hostiana</i>	Si	Nulla	Nulla	No
	<i>Casmerodius albus</i>	Si	Nulla	Nulla	No
	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Si	Nulla	Nulla	No
	<i>Ciconia ciconia</i>	Si	Nulla	Nulla	No
	<i>Ciconia nigra</i>	Si	Nulla	Nulla	No
	<i>Cirsium arvense</i>	Si	Nulla	Nulla	No
	<i>Cladium mariscus</i>	Si	Nulla	Nulla	No
	<i>Coluber viridiflaxus</i>	Si	Nulla	Nulla	No
	<i>Columba livia f. domestica</i>	Si	Nulla	Nulla	No
	<i>Columba palumbus</i>	Si	Nulla	Nulla	No
	<i>Coronella austriaca</i>	Si	Nulla	Nulla	No

Cod.	Altre specie		Presenza nell'area oggetto di valutazione	Significatività negativa delle incidenze dirette	Significatività negativa delle incidenze indirette	Presenza di effetti sinergici e cumulativi
	Nome					
		<i>Corvus corone cornix</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Cottius gobio</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Crategus monogyna</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Crocidura suaveolens</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Cygnus olor</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Cyprinus carpio</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Dactylis glomerata</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Delichon urbicum</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Emberiza calandra</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Emberiza schoeniculus</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Emmericia patula</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Epipactis palustris</i>	Si	Non significativa	Non significativa	No
		<i>Eptesicus serotinus</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Erigeron annuus</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Erinaceus europaeus</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Eriophorum latifolium</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Esox lucius</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Falco tinnunculus</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Falco vespertinus</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Festuca trichophylla</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Fraxinus excelsior</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Fringilla coelebs</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Galerida cristata</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Galium album</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Gambusia affinis</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Garrulus glandarius</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Hieraetus pennatus</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Hippuris vulgaris</i>	Si	Non significativa	Non significativa	No
		<i>Hirundo rustica</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Hottonia palustris</i>	Si	Non significativa	Non significativa	No
		<i>Hyla sp.</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Hypsugo savii</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Lacerta viridis</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Lacerta vivipara</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Larus michahelis</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Lemna trisulca</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Lepomis gibbosus</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Lepus europaeus</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Leuciscus cobeda</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Lotus corniculatus</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Lucanus cervus</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Martes foina</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Meles meles</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Menyanthes trifoliata</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Merops apiaster</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Micromys minutus</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Microtus arvalis</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Microtus savii</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Monticola solitarius</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Motacilla alba</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Mus domesticus</i>	Si	Nulla	Nulla	No
1341		<i>Muscardinus avellanarius</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Mustela nivalis</i>	Si	Nulla	Nulla	No
1358		<i>Mustela putorius</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Myocastor coypus</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Natrix natrix</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Natrix tessellata</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Neomys anomalus</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Neomys fodiens</i>	Si	Nulla	Nulla	No
1312		<i>Nyctalus noctula</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Oncorhynchus mykiss</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Ophioglossum vulgatum</i>	Si	Nulla	Nulla	No



Cod.	Altre specie		Presenza nell'area oggetto di valutazione	Significatività negativa delle incidenze dirette	Significatività negativa delle incidenze indirette	Presenza di effetti sinergici e cumulativi
	Nome					
		<i>Orchis laxiflora</i>	Si	Non significativa	Non significativa	No
		<i>Orchis morio</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Orsinogobius punctatissimus</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Padogobius martensi</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Parnassia palustris</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Passer italiae</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Perca fluviatilis</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Phalacrocorax carbo</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Phasianus colchicus</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Phoenicurus ochruros</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Phoxinus phoxinus</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Phragmites australis</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Pica pica</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Pipistrellus kuhli</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Platanus acerifolia</i>	Si	Nulla	Nulla	No
1329		<i>Plecotus austriacus</i>	Si	Non significativa	Non significativa	No
		<i>Poa trivialis</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Podarcis muralis</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Populus alba</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Populus nigra</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Potamogeton coloratus</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Potamogeton natans</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Rana dalmatina</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Rana esculenta</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Rana K. esculenta</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Ranunculus lingua</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Ranunculus trichopyllus</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Rattus norvegicus</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Rattus rattus</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Robinia pseudoacacia</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Rubus sp. pl.</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Rutilus aula</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Salix alba</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Salmo fario</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Sambucus nigra</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Saxicola rubetra</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Saxicola torquatus</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Senecio doria</i>	Si	Non significativa	Non significativa	No
		<i>Senecio paludosus</i>	Si	Non significativa	Non significativa	No
		<i>Serapias vomeracea</i>	Si	Non significativa	Non significativa	No
		<i>Sorex araneus</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Sparganium erectum</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Spiranthes aestivalis</i>	Si	Non significativa	Non significativa	No
		<i>Streptopelia decaocto</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Sturnus vulgaris</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Talpa europea</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Taraxacum officinale</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Thelypteris palustris</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Tinca tinca</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Trifolium campestre</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Trifolium incarnatum</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Trifolium pratense</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Triturus vulgaris</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Troglodytes troglodytes</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Turdus merula</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Typha latifolia</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Ulmus minor</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Vulpes vulpes</i>	Si	Nulla	Nulla	No
		<i>Zootoca vivipara</i>	Si	Nulla	Nulla	No



#### **Esito della procedura di screening**

Sulla base delle caratteristiche dell'area di interesse e dei fattori perturbativi individuati non è prevedibile alcuna incidenza negativa significativa su habitat e specie di interesse comunitario presenti nei due Siti Natura 2000 qui considerati (ZPS IT3240011 e SIC IT3240028).

#### **Dichiarazione firmata dai professionisti**

Con ragionevole certezza scientifica, si può escludere il verificarsi di effetti significativi negativi sui siti della Rete Natura 2000 qui considerati.

Antonio Borgo

Silvano Focardi

Alessandra Regazzi per il coordinamento generale

Elisa Andreoli per l'analisi della componente aria

Malvasi Gianpiero per l'analisi della componente aria

Fausto Tassan per l'analisi del rumore

Angiola Fanelli per l'analisi cartografica

## 7 Bibliografia

- AA.VV., 1985 - Carta delle vocazioni faunistiche del Veneto. Dipartimento della Caccia e Dipartimento all'Informazione - Giunta Regionale del Veneto, Venezia. Benza, M., 1955. Appunti sulla distribuzione dei Tricladi in Italia. *Boll. Zool.*, 22:149-164.
- Beale C.M. & Monaghan P., 2004. Behavioural responses to humane disturbance: a matter of choice? *Animal Behaviour*, 68 (5): 1065-1069.
- Black, B.B., M.W. Collopy, H.F. Percival, A.A. Tiller and P.G. Bohall. 1984. Effects of low level military training flights on wading bird colonies in Florida. Florida Cooperative Fish and Wildlife Research Unit, School for Research and Conservation, University of Florida. Technical Report No. 7.
- Blasi C. (ed) 2010. *La Vegetazione d'Italia con Carta delle Serie di Vegetazione in scala 1: 500 000*. Palombi & Partner S.r.L., Roma.
- Bon M., Borgoni N., Richard J., Semenzato M., 1993. Osservazioni sulla distribuzione della teriofauna nella Pianura Veneta centro-orientale. *Boll. Mus. civ. St. Nat. Venezia*, 42: 165-193.
- Bon M., Paolucci P, Mezzavilla E, De Battisti R., Vernier E. (Eds.), 1995 - *Atlante dei Mammiferi del Veneto*. *Lavori Soc, Ven. Sc. Nat.*, suppl, al vol. 21.
- Bottazzo M., 1994. 11 capriolo in pianura. *Le Foreste* (1) 2: 25-26.
- Braun-Blanquet, J. 1928. *Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde*. Springer, Berlin.
- Brumm H, 2004. The impact of environmental noise on song amplitude in a territorial bird. *Journal of Animal Ecology* 73: 434-440.
- Buffa G., Ulrike G., Ghirelli L., Lasen C., Mion D., Sburlino G., 2010. *Le serie di Vegetazione della regione Veneto*. In Blasi C. (ed.). *La Vegetazione d'Italia*. Palombi & Partner S.r.l. Roma.
- Burger J., 1981. Behavioural responses of herring gulls *Larus argentatus* to aircraft noise. *Environmental Pollution Series A, Ecological and Biological* 24: 177-184.
- Canzoneri S., Vienna P., 1987. Ricerche ditteriologiche alle sorgenti del fiume Sile (Veneto). II. Ephydriidae (Diptera, Cyclorrhapha). *Lavori Soc. Venez. Sc. Nat.*, 12: 39-46.
- Conomy, J.T., J.A. Collazo, J.A. Dubovsky and W.J. Fleming. 1998a. Dabbling duck behavior and aircraft activity in coastal North Carolina. *Journal of Wildlife Management* 62:1127-1134.
- Conomy, J.T., J.A. Dubovsky, J.A. Collazo and W.J. Fleming. 1998b. Do black ducks and wood ducks habituate to aircraft disturbance? *Journal of Wildlife Management* 62:1135-1142.
- Dietz C., von Helversen O., Wolz I., 2009. *L'encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du Nord*. Delachaux et Niestlé ed.400 pp.EMEP/CORINAIR, 2006. *Air Emission Inventory Guidebook*
- Dubois A. & Martens J., 1984. A case of possible vocal convergence between frogs and a bird in Himalayan torrents. *Journal für Ornithologie*, 125: 455-463.
- EMEP/CORINAIR, 2006. *Air Emission Inventory Guidebook*.
- ENAC, 2009. *BIRD STRIKE COMMITTEE ITALY – Relazione annuale. Anno 2009*.



- Farmer A.M. 1993. The effect of dust on vegetation - a review. *Environ. Poll.* 79: 63-75.
- Ferrarese U., 1990. Chironomidi (e altri Ditteri) raccolti sulle macrofite in un tratto del fiume Sile (Italia Nordorientale). *Lavori Soc. Venez. Sc. Nat.*, 15: 87-95.
- Forman, R., & M. Gordon, 1986. *Landscape Ecology*. Wiley e Sons, New York
- Forman R., Deblinger R., 2000. The ecological road-effect zone of a Massachusetts (USA) suburban highway. *Conservation Biology* 14:36-46.
- Gladwin D.N., K.M. Mancini, and R. Vilella. 1988. Effects of aircraft noise and sonic booms on domestic animals and wildlife: bibliographic abstracts. U.S. Fish Wildl. Serv. National Ecology Research Center, Ft. Collins, CO. NERC-88/32. 78 pp.
- Kushlan, J.A. 1979. Effects of helicopter censuses on wading bird colonies. *Journal of Wildlife Management* 43:756-760.
- Lapini L., Perco E., Benussi E., 1994. Nuovi dati sullo sciacallo dorato (*Canis aureus* L., 1758) in Italia (Mammalia, Carnivora, Canidae). *Gortania – Atti del Museo Friulano di Scienze Naturali*, 14 (1992): 231-238, Udine.
- Larkin R.P. 1994. Effects of military noise on wildlife: a literature review. Center for Wildlife Ecology. Illinois Natural History Survey.
- Lorenzini G., Nali C., Biagioni M. 1995. An analysis of the distribution of surface ozone in Tuscany (Central Italy) with the use of a new miniaturized bioassay with ozone-sensitive tobacco seedlings. *Environmental Monitoring and Assessment*, 34: 59-72.
- Magistrato alle Acque di Venezia – Thetis, 2010. Studio C1.10 “Valutazione dello stato degli habitat ricostruiti nell’ambito degli interventi di recupero morfologico”. Rapporto finale sulle analisi interpretative dei rilievi in campo (RAAIF).
- Mancini, K.M., D.N. Gladwin, R. Vilella, and M.G. Cavendish. 1988. Effects of aircraft noise and sonic booms on domestic animals and wildlife: a literature synthesis. U.S. Fish and Wildl. Serv. National Ecology Research Center, Ft. Collins, CO. NERC-88/29. 88 pp.
- Mezzavilla F., Nardo A., Roccaforte P., Stival E., 1993. Rapporto ornitologico Veneto orientale – anni 1991-93. *Boll. Cen. Orn. Veneto Or.*, 4: 1-12.
- Mezzavilla F., Scarton F., 2002. *Le Garzaie in Veneto. Risultati dei censimenti svolti negli anni 1998-2000*. Associazione Faunisti Veneti. Venezia Pp. 100.
- Minelli A. & Trevisanello E., 1985. Considerazioni sulla fauna legata alle macrofite in un tratto del fiume Sile (Italia Nord-orientale). *Lavori Soc. Venez. Sc. Nat.*, 10: 79-96.
- Minelli A., 1978. La fauna inferiore del fiume Sile. *Quaderni del Sile e di altri fiumi*, 1: 23-26.
- Minelli, A., 1974. Studio preliminare della fauna di Treviso con riflessioni sulla fauna degli ambienti urbani. *Atti Ist. Ven. SS.LL.AA.*, 132 (Cl. Sci. Mat.Nat.): 115-156.
- Montemaggiori A., 2009. Il problema del birdstrike in Italia: situazione attuale e scenari futuri. *Alula XVI (1-2)*: 420-425.
- Munari L., 1987. Ricerche ditteriologiche alle sorgenti del fiume Sile (Veneto). I. Introduzione, Sciomyzidae e Sepsidae (Diptera, Cyclorrhapha). *Lavori Soc. Venez. Sc. Nat.*, 12: 35-38.
- Oberweger K. & Goller F., 2001. The metabolic costs of birdsong production. *Journal of Experimental Biology*, 204: 3379–3388.



- Perco F., 1989. La situazione del capriolo nel Friuli Venezia Giulia fino al 1987. *Fauna*, 1: 93-111.
- Raffone G., 1987. Ricerche ditteriologiche alle sorgenti del fiume Sile (Veneto). IV. Empididae (Diptera, Brachycera). *Lavori Soc. Venez. Sc. Nat.*, 12: 51-54.
- Rampini L., Scarpa G., 1987. Ricerche ditteriologiche alle sorgenti del fiume Sile (Veneto). III. Dolichopodidae (Diptera, Brachycera). *Lavori Soc. Venez. Sc. Nat.*, 12: 47-50.
- Reijnen R. & Foppen R., 1995. The effects of car traffic on breeding birds populations in woodland. 4: Influence of population size on the reduction of density dose to a highway. *Journal of Applied Ecology*, 32:481-491.
- Reijnen R., Foppen R., Braak C.T., Thissen J., 1995. The effects of car traffic on breeding bird populations in woodland. III. Reduction of density in relation to the proximity of main roads. *Journal of Applied Ecology*, 32: 187-202.
- Reijnen R., Foppen R. & Veenbaas G., 1997. Disturbance by traffic of breeding birds: evaluation of the effect and considerations in planning and managing road corridors. *Biodiversity and Conservation*, 6: 567-581.
- Rodgers J. A. Jr. & Smith H.T., 1995. Set-back distances to protect nesting bird colonies from human disturbance in Florida. *Conservation Biology* 9: 89-99.
- Scarton F., Mezzavilla F., Verza E., 2010. Progetto Aironi Veneto 2009/2010. Associazione Faunisti Veneti. Venezia pp. 10.
- Schiemer F., Zalewski M, 1992. The importance of riparian ecotones for diversity and productivity of riverine fish communities. *Netherl. Journ. Zool.*, 42: 323 - 335.
- Scott, G.B. & P. Moran. 1993. Effects of visual stimuli and noise on fear levels in laying hens. *Applied Animal Behaviour Science* 37: 321-329.
- Slabbekoorn, H. & Peet, M., 2003. Birds sing at a higher pitch in urban noise. *Nature*, 424: 267.
- Tucker, G.M. & Heath, M.F., 1994. *Birds in Europe: their conservation status*. Cambridge, UK: BirdLife International (Conservation Series No. 3).
- Università di Venezia, 2011. Studio Ambientale e Analisi del Rischio di Wildlife Strike presso l'Aeroporto Antonio Canova di Treviso. *Dip. Scienze Ambientali*, pp. 86.
- Varanini G. M., Rigoli P. (a cura di), 1989 - La caccia nel medioevo da fonti veronesi e venete. Centro di documentazione per la storia della Valpolicella, Fumane (Verona).
- Vos D.K, Ryder R.A., Graul W.D., 1985. Response of breeding Great Blue Herons to human disturbance in Northcentral Colorado. *Colonial Waterbirds* 8: 13-22.
- Waterman E.H., Tulp, I., Reijnen, R., Krijgsveld, K. en Ter Braak, C. 2003. Disturbance of meadow birds by railway noise in The Netherlands, ICBEN 2003 Rotterdam, Giugno 2003.
- Weiserbs A., Jacob J-P., 2001. Le bruit engendrè par le trafic autoroutier influence-t-il la répartition des oiseaux nicheurs?. *Alauda* 69:n 483-489.
- Ziliotto U., Carraro V., Chinellato F., 1994. Studio delle vegetazioni del parco naturale regionale del fiume Sile. Regione del Veneto, pp. 44.



## **Allegato: Dichiarazione dei tecnici incaricati**

## DICHIARAZIONE DEI TECNICI INCARICATI

Secondo quanto disposto dalla DGR n. 3173 del 10 ottobre 2006, ai sensi e per gli effetti del DPR n. 445/2000, i sottoscritti tecnici, di cui si allega la fotocopia della rispettiva carta di identità:

**Antonio Borgo**, dottore in Scienze Naturali, nato a Venezia il 22/12/1972 e residente a Torri di Quaresolo, via dei Fanti 154 (VI);

**prof. Silvano Focardi**, dottore in Biologia, nato a Firenze il 12/11/1946 e residente a Siena, via Paolo Mascagni 13;

**Alessandra Regazzi**, dottoressa in Scienze Ambientali, nata a Venezia (VE) il 11/06/1970 e residente a Venezia, S. Croce 1025;

**Elisa Andreoli**, dottoressa in Scienze Ambientali, nata a Legnago (VR) il 31/09/1972 e residente a Venezia, Dorsoduro 3563;

**Gianpiero Malvasi**, dottore in Fisica, nato a Vicenza il 15/05/1958 e residente a Padova, via Montà 167;

**Fausto Tassan**, dottore in Ingegneria Gestionale, nato il 13/06/1973 a Pordenone (PN) e residente ad Aviano, via Marsile, 10;

**Angiola Fanelli**, dottoressa in Scienze Ambientali, nata a Schio il 17/04/1974 e residente a Mestre (VE), via Tassini 16;

incaricati della redazione della "Relazione di valutazione di incidenza ai sensi dell'art. 6 della direttiva Comunitaria 92/43/CEE" denominata "Valutazione d'incidenza – Piano di Sviluppo Aeroportuale di Treviso" dichiarano di essere in possesso della esperienza specifica e delle competenze in campo biologico, naturalistico ed ambientale necessarie per la corretta ed esaustiva redazione di valutazione di incidenza ambientale.

Venezia, il 21/11/2012

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ per il coordinamento generale

\_\_\_\_\_ per l'analisi della componente aria

\_\_\_\_\_ per l'analisi della componente aria

\_\_\_\_\_ per l'analisi del rumore

\_\_\_\_\_ per l'analisi cartografica

Cognome.....BORGHO.....

Nome.....ANTONIO.....

nato il.....22/12/1972.....

(atto n.....440 P.....1... S.....A.....)

a.....VENEZIA (VE).....

Cittadinanza.....ITALIANA.....

Residenza.....QUINTO VICENTINO.....

Via.....MONTE GRAPPA 8.....

Stato civile.....

Professione.....

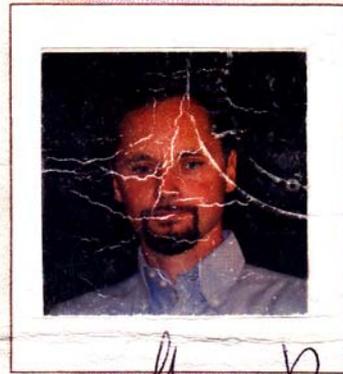
CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI

Statura.....1.77.....

Capelli.....CASTANI.....

Occhi.....AZZURRI.....

Segni particolari...../ / / / / / / /



Firma del titolare *Antonio Borgo*  
QUINTO VICENTINO li 16/06/2006

Impronta del dito indice sinistro

IL SINDACO  
d'ordine del Sindaco



Validità prorogata ai sensi dell'art.

31 del D.L. 25.06.2008 n. 112 fino

al 16 GIU. 2016

24 GIU. 2011

Ordine del Sindaco



SCADE IL 16/06/2011

AN 1551044



I.P.Z.S. - OFFICINA C.V. - ROMA

REPUBBLICA ITALIANA



COMUNE DI QUINTO VICENTINO (VI)

CARTA D'IDENTITA'

N° AN 1551044

DI

BORGHO

ANTONIO



Cognome REGAZZI  
 Nome ALESSANDRA  
 nato il 11/06/1970  
 (atto n. 829 p. I S A)  
 a VENEZIA  
 Cittadinanza ITALIANA  
 Residenza VENEZIA  
 Via VIA CAV. VITT. VENETO (NESTRE) 65/B  
 Stato civile ---  
 Professione IMPIEGATA  
 CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI  
 Statura 1.60  
 Capelli castani  
 Occhi castani  
 Segni particolari nn



Firma del titolare Alessandra Regazzi  
 VENEZIA 25/07/2005  
 Impronta del dito  
 Indice sinistro  
 IL SINDACO  
 D'ORDINE DEL SINDACO  
 Peretti Francesco

25 GIU 2009  
 Valida prorogata ai sensi dell'art. 31  
 del D.L. del 25/03/2008 n. 112 fino  
 al 25-07-2015  
 Comune di Venezia  
 Ordine del Sindaco  
 COLLABORATORE AMMINISTRATIVO  
 AMADORI Roberto  
 SOARDE IL 25/07/2009  
 AK 1435074

REPUBBLICA ITALIANA  
 COMUNE DI  
 VENEZIA  
 CARTA D'IDENTITÀ  
 N° AK 1435074  
 DI  
 AMADORI ROBERTO

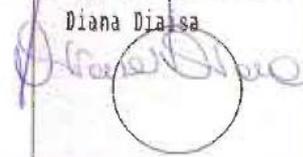


IPZS SPA - OFFICINA C.V. - ROMA

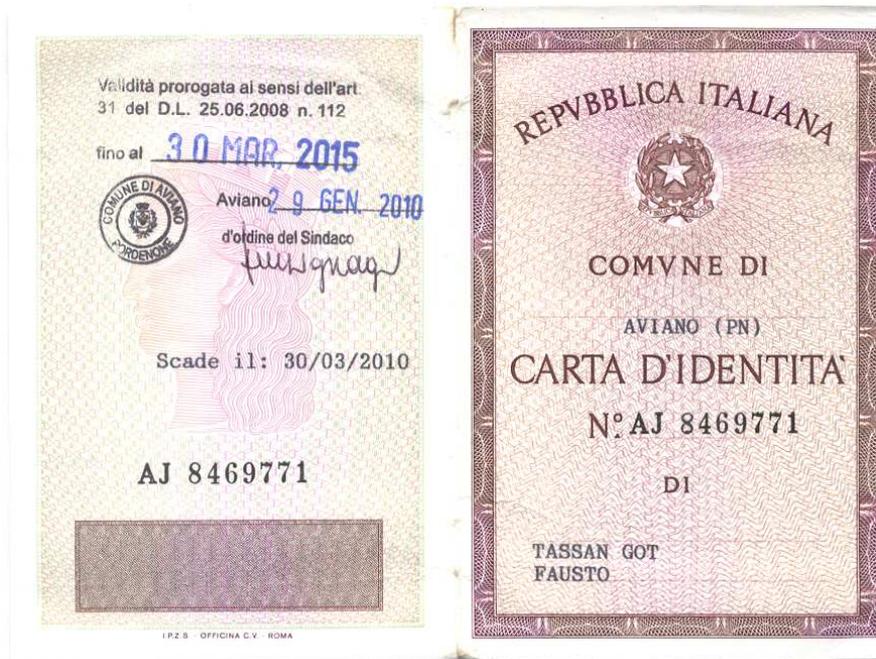


Cognome ANDREOLI  
 Nome ELISA  
 nato il 30/09/1972  
 (atto n. 055 p. I s. A )  
 a. LEGNAGO (VR)  
 Cittadinanza ITALIANA  
 Residenza VENEZIA  
 Via DORSODURO (VENEZIA) 3563  
 Stato civile CONIUGATA  
 Professione IMPIEGATA AMM.  
 CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI  
 Statura 1,72  
 Capelli biondi  
 Occhi azzurri  
 Segni particolari nn

  
 Firma del titolare *Elisa Andreoli*  
 VENEZIA il 08/01/2010  
 IL SINDACO  
 D'ORDINE DEL SINDACO  
 Diana Di Lisa  







Cognome	TASSAN GOT
Nome	FAUSTO
nato il	13/06/1973
(atto n. 1008 I S. A)	
a	PORDENONE
Cittadinanza	ITALIANA
Residenza	AVIANO
Via	VIA MARSILE 10
Stato civile	---
Professione	INGEGNERE
CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI	
Statura	m. 1,81
Capelli	castani
Occhi	castani
Segni particolari	nessuno

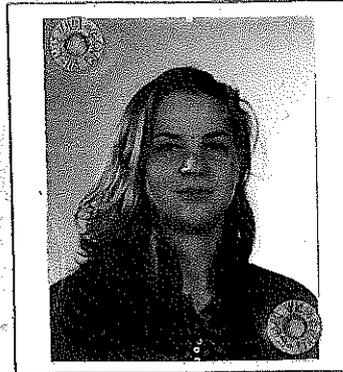


Firma del titolare: *Fausto Tassan Got*

AVIANO il 30/03/2005  
Impronta del dito indice sinistro  
d'ordine del Sindaco  
il Capo serv. Dem.  
*F. S. Got*



Cognome **FANELLI**  
 Nome **ANSIOLA**  
 nato il **17/04/1974**  
 (atto n. **224** p. **I** s. **A**)  
 a **SCHIO (VI)**  
 Cittadinanza **ITALIANA**  
 Residenza **VENEZIA**  
 Via **CASTELLO (VENEZIA) 3549**  
 Stato civile **STATO LIBERO**  
 Professione **IMPIEGATA**  
 CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALENTI  
 Statura **1,65**  
 Capelli **castani**  
 Occhi **castani**  
 Segni particolari **nn**



Firma del titolare *Angiola Fanelli*  
**VENEZIA** li **10/01/2004**

Impronta del dito  
 indice sinistro



IL SINDACO  
**D'ORDINE DEL SINDACO**  
 Monaro Livio

*Monaro Livio*

