

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI  
ENTE NAZIONALE AVIAZIONE CIVILE



AEROPORTO "MARCO POLO" DI TESSERA - VENEZIA

Concessionaria del MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI



COMMESSA

MASTERPLAN 2021

ELABORATO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE  
SEZIONE A - QUADRO DI RIFERIMENTO  
PROGETTUALE

COMMESSA: CO829 COD. C.d.P.: 0.02

CODICE ELABORATO  
23957-REL-T102.0

REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDAZIONE	VERIFICA	APPROVAZIONE	NOME FILE: MP_SIA_B_REL
0	12/09/2014	Procedura VIA	A. Regazzi	A. Regazzi	P. Rossetto	FILE DI STAMPA:
						SCALA:

PROGETTISTA



SAVE ENGINEERING S.r.l.  
Sede Legale: V.le G. Galilei, 30/1 - 30173  
Venezia - Tessera (Italia)  
Uffici: Via A. Ca' Da Mosto, 12/3 - 30173  
telefono: +39/041 260 6191  
telefax: +39/041 2606199  
e-mail: saveeng@veniceairport.it

DIRETTORE TECNICO  
ing. Franco Dal Pos

COMMITTENTE

SAVE S.p.A.  
DIREZIONE OPERATIVA  
R.U.P./R.L.

ing. Corrado Fischer

SAVE S.p.A.  
COMMERCIALE  
MARKETING NON AVIATION

dott. Andrea Geretto

SAVE S.p.A.  
POST HOLDER  
PROGETTAZIONE

ing. Franco Dal Pos

SAVE S.p.A.  
COMMERCIALE E  
SVILUPPO AVIATION

dott. Camillo Bozzolo - dott. Giovanni Rebecchi

SAVE S.p.A.  
POST HOLDER  
MANUTENZIONE

ing. Virginio Stramazzo

SAVE S.p.A.  
QUALITÀ AMBIENTE  
E SICUREZZA

ing. Davide Bassano

SAVE S.p.A.  
POST HOLDER  
AREA MOVIMENTO-TERMINAL

sig. Francesco Rocchetto

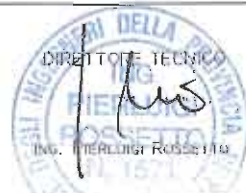
SAVE S.p.A.  
SAFETY MANAGER

sig. Adriano Andreon

ESTENSORE STUDI AMBIENTALI



THETIS Spa  
Castello 2737/F  
30122 Venezia  
telefono: +39/041 2406111  
telefax: +39/041 5210292  
e-mail: info@thetis.it  
http://www.thetis.it







Committente: **SAVE Engineering**

Oggetto: **SIA PSA VE**

Titolo doc.: **Masterplan 2021  
dell'aeroporto di Venezia "Marco Polo"  
Studio di Impatto Ambientale  
Sezione B  
Quadro di riferimento progettuale**

Codice doc.: 23957-REL-T102.0

Distribuzione: SAVE Engineering, file 23957

rev.	data	emissione per	pagg.	redaz.	verifica	autorizz.
0	12.09.2014	informazione	120+Tavv.	AR	AR	SC
1						
2						
3						

**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

B0	Premessa .....	4
B1	Finalità e contenuti del Quadro di riferimento progettuale .....	5
B2	L'aeroporto "Marco Polo" di Venezia – stato di fatto .....	8
	B2.1 Evoluzione storica .....	9
	B2.2 Localizzazione e rapporti con il territorio.....	11
	B2.2.1 Pianificazione territoriale e vincoli .....	13
	B2.3 Traffico: trend 2000-2013 e caratterizzazione dello stato attuale (2013) .....	16
	B2.4 Infrastrutture e servizi aeroportuali .....	21
	B2.4.1 Airside.....	23
	B2.4.2 Landside.....	29
	B2.4.3 Servizi aeroportuali.....	39
	B2.4.4 Servizi tecnologici, reti e impianti .....	42
B3	Analisi delle alternative.....	47
B4	Il Masterplan 2021 – Stato di progetto .....	48
	B4.1 Obiettivi e strategie di sviluppo .....	48
	B4.2 Sviluppo del traffico .....	48
	B4.3 Capacità e fabbisogni infrastrutturali.....	51
	B4.3.1 Fabbisogno in airside .....	51
	B4.3.2 Fabbisogno in landside .....	54
	B4.4 Interventi previsti .....	56
	B4.5 Interventi del Masterplan autorizzati .....	62
	B4.6 Interventi oggetto di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) .....	73
	B4.6.1 Interventi airside .....	73
	B4.6.2 Interventi landside .....	79
	B4.6.3 Servizi tecnologici, reti e impianti .....	93
	B4.6.4 Approfondimenti di settore .....	97
	B4.6.5 Misure di attenuazione degli impatti.....	103
	B4.7 Piano degli investimenti .....	109
	B4.8 Cronoprogramma .....	110



B5	Analisi delle azioni e delle interferenze indotte sull'ambiente .....	111
	B5.1 Fase di costruzione .....	112
	B5.2 Fase di esercizio .....	115
B6	Normativa tecnica di riferimento.....	118
B7	Bibliografia.....	119
B8	Gruppo di lavoro.....	120

#### ALLEGATO TAVOLE

TAVOLA B2-1	Sedime aeroportuale - stato di fatto
TAVOLA B4-1	Sedime aeroportuale - Interventi previsti dal Masterplan 2021
TAVOLA B4-2	Ampliamento terminal passeggeri – Piante piano terra ed ammezzato con indicazione delle funzioni e prospetto lato laguna
TAVOLA B4-3	Ampliamento terminal passeggeri – Piante piano primo e secondo con indicazione delle funzioni e prospetto lato terra
TAVOLA B4-4	Masterplan idraulico: interventi connessi allo scenario previsivo senza intervento (interventi autorizzati)
TAVOLA B4-5	Masterplan idraulico: interventi connessi allo scenario 2021
TAVOLA B5-1	Analisi delle interferenze in fase di costruzione
TAVOLA B5-2	Analisi delle interferenze in fase di esercizio



## B0 Premessa

Il Piano di Sviluppo Aeroportuale (PSA o Masterplan) è il documento che individua e sancisce l'attitudine, ed al contempo, la necessità di un bene a soddisfare le finalità pubbliche del trasporto aereo (Circolare ENAC, APT-32 del 07.12.2009, art. 4).

Il legislatore definisce i PSA come quegli strumenti pubblicistici che indicano "per l'intero ambito aeroportuale o per le aree comunque interessate, la distribuzione delle opere e dei servizi, sia pubblici che privati, previsti, il quadro di consistenza delle opere e la loro compatibilità con i vincoli aeronautici, i tempi di attuazione, il programma economico-finanziario; e possono prevedere la definizione edilizia delle opere e dei manufatti compresi nel perimetro interessato".

Il Masterplan 2021 in esame pertanto, sulla base di previsioni di sviluppo dello scalo, in termini principalmente di passeggeri, individua e programma tutti gli interventi di riassetto e riorganizzazione del sedime che si prevede di attuare entro l'anno 2021.

Gli interventi previsti dal Masterplan 2021 riguardano quindi:

- interventi funzionali all'adeguamento capacitivo dell'aeroporto, connessi allo sviluppo di traffico e movimenti;
- interventi funzionali ad una maggiore efficienza dell'aeroporto, indipendenti da variazioni di traffico e movimenti.

In tale senso una esigua parte degli interventi inserita nel Masterplan, la cui realizzazione risulta necessaria ed urgente nel breve periodo per garantire una maggiore efficienza dell'aeroporto nelle condizioni attuali di traffico, hanno anticipato tutte le procedure autorizzative a livello locale e risultano essere, ad oggi, cantierabili.

Di questi il presente Studio di Impatto Ambientale ne terrà conto nella lettura e valutazione complessiva delle trasformazioni indotte dal Masterplan, pur non entrando nel merito di giudizi di compatibilità ambientale già ottenuti.



## B1 Finalità e contenuti del Quadro di riferimento progettuale

In riferimento a quanto espressamente richiesto dal DPCM 27.12.1998 (art. 4) e dall'Allegato VII, punti 1 e 2, alla Parte seconda del D.Lvo 152/06 e ss.mm.ii., nell'ambito di uno Studio di Impatto Ambientale (SIA), il Quadro di riferimento progettuale descrive le azioni previste dal Piano di Sviluppo dell'aeroporto di Venezia (PSA o Masterplan), nonché l'ambito territoriale e lo stato di fatto ai quali il Piano fa riferimento. Il Quadro di riferimento progettuale fornisce una descrizione il più possibile esaustiva, nell'ambito del dettaglio disponibile, delle azioni previste, che vengono illustrate nelle loro caratteristiche principali da utilizzare per le previsioni delle interferenze tra azioni di Piano e comparti ambientali, e per l'individuazione delle azioni di mitigazione e/o compensazione degli impatti prevedibili.

Il Quadro di riferimento progettuale è strutturato in sei capitoli inclusa la presente introduzione.

Il capitolo B2 illustra l'attuale configurazione dell'aeroporto "Marco Polo" di Venezia, in particolare descrivendo i flussi del traffico passeggeri e merci e le dotazioni airside e landside<sup>1</sup> dell'aeroporto stesso.

Il capitolo successivo (B3) è dedicato all'analisi delle alternative, che nel caso in esame sono in particolare relative alla minimizzazione degli effetti negativi potenziali.

Lo stato di progetto è oggetto del capitolo B4, che in particolare illustra i seguenti contenuti del Piano di Sviluppo:

- Obiettivi e strategie di sviluppo;
- Scenari di sviluppo futuro del traffico aeroportuale;
- Quadro dei principali fabbisogni a fronte delle previsioni di traffico;
- Interventi previsti per far fronte ai fabbisogni individuati;
- Caratteristiche costruttive e specifiche tecniche per l'esecuzione delle opere;
- Sintesi del Piano degli investimenti;
- Cronoprogramma di implementazione del Piano.

Il Quadro di riferimento progettuale è completato dall'analisi delle azioni e delle interferenze indotte sull'ambiente (capitolo B5). Tale capitolo in particolare confronta le azioni previste dal Piano con lo stato ambientale attuale dell'area interessata, pervenendo alla identificazione delle principali interferenze opera/ambiente sulle quali è stata approfondita la valutazione.

L'elenco della normativa tecnica di riferimento (capitolo B6) conclude il presente documento.

---

<sup>1</sup> Il sedime aeroportuale viene normalmente distinto in due grandi macro-aree, dette airside e landside, costituite rispettivamente dalle infrastrutture di volo o ad esso asservite e dalle strutture ed aree accessibili al pubblico.

**Elaborati costituenti il Masterplan 2021 in esame**

Il presente Quadro di riferimento progettuale dello Studio di Impatto Ambientale, come l'intera documentazione che viene presentata per l'avvio della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (comprendente Valutazione di incidenza, Relazione paesaggistica e Verifica preliminare dell'interesse archeologico), fa riferimento ad un insieme corposo di documentazione.

Il principale documento di riferimento è rappresentato dalla Relazione di Masterplan, corredata da tavole grafiche, che contiene:

- il quadro conoscitivo dell'aeroporto di Venezia "Marco Polo", in cui il sito viene descritto dal punto di vista territoriale ed urbanistico e vengono illustrate tutte le dotazioni infrastrutturali dell'aeroporto;
- il quadro previsionale, che analizza i trend di crescita dell'infrastruttura, in termini di movimenti passeggeri, merci, velivoli, per poi elaborare le previsioni di crescita al 2021 e il relativo fabbisogno infrastrutturale necessario a supportare gli incrementi;
- il quadro strategico, che descrive sinteticamente gli interventi specifici landside ed airside, nonché i conseguenti adeguamenti delle reti tecnologiche.

Poiché la Relazione di Masterplan, per sua natura, è un documento di programmazione che delinea una strategia di sviluppo e di intervento, al fine di fornire ulteriori elementi conoscitivi in merito alle caratteristiche degli interventi previsti, sono stati sviluppati parallelamente alcuni approfondimenti progettuali specifici per gli interventi principali ed approfondimenti di settore in cui si analizzano alcune tematiche trasversali di un'infrastruttura aeroportuale (energia, idraulica, viabilità).

Nella successiva figura si riporta uno schema degli elaborati in esame, cui segue una tabella con l'elenco degli elaborati.



**Figura B1-1 Schema degli elaborati di Masterplan in esame.**



**Tabella B1-1 Elenco elaborati del Masterplan.**

<b>Masterplan 2021</b>
Relazione illustrativa
Piano investimenti
<i>Tavole</i>
Stato attuale 2013
Inquadramento territoriale – stato di fatto
Inquadramento territoriale - stato di progetto
Pianificazione comunale: PRG Venezia
Pianificazione comunale: PAT Venezia
Pianificazione comunale: Vincoli
Analisi delle infrastrutture territoriali: schema di accessibilità e viabilità, stato e progetto
Configurazione finale al 2021
Localizzazione e descrizione delle attività con indicazione delle destinazioni d'uso del sedime
Descrizione degli interventi per fasi temporali di attuazione ed individuazione dei sistemi funzionali. Configurazione al 2016
Descrizione degli interventi per fasi temporali di attuazione ed individuazione dei sistemi funzionali. Configurazione al 2021
Aree da acquisire
Vincoli e limitazioni dovuti alle radioassistenze - stato di fatto
Vincoli e limitazioni dovuti alle radioassistenze – stato di progetto
Superfici di limitazione ostacoli - stato di fatto
Superfici di limitazione ostacoli - stato di progetto
Piani di rischio - stato di fatto
Piani di rischio – stato di progetto
Verifiche aeronautiche
Sottoservizi e reti di distribuzione: elettrico e acque meteoriche - stato di fatto
Reti fognarie – stato di progetto
Reti impianti elettrici e speciali – stato di progetto
Reti impianti meccanici – stato di progetto
Masterplan idraulico fase 2016
Masterplan idraulico fase 2021
Masterplan elettrico fase 2016 e fase 2021
<b>Approfondimenti progettuali</b>
Ampliamento terminal - Lotto 2 (Relazioni + Tavole)
Park multipiano B1 (Relazioni + Tavole)
Parcheggio Moving walkway (Relazione + Tavole)
Parcheggio P6 (Relazione + Tavole)
Ampliamento infrastruttura di volo (Relazioni + Tavole)
<b>Approfondimenti di settore</b>
Masterplan energetico (Relazione)
Masterplan idraulico (Relazione + Tavole)
Studio trasportistico (Relazione + Allegati)

## B2 L'aeroporto "Marco Polo" di Venezia – stato di fatto

L'aeroporto Marco Polo è lo scalo di riferimento della regione Nord Est d'Italia<sup>2</sup>, per la quale rappresenta la principale porta di accesso territoriale dalle lunghe distanze (ENAC, 2011).

Nell'ultimo decennio, oltre ai collegamenti con le principali capitali europee, si sono consolidati collegamenti con il Nord America e, più recentemente, con Dubai e Doha. L'area aeroportuale è parte di un ambiente che non presenta né rilievi né particolari ostacoli alla navigazione nelle direzioni di atterraggio e decollo, sebbene vi sia un territorio densamente e diffusamente abitato.

In generale, l'aeroporto dispone di una buona accessibilità veicolare, mentre non sono attualmente presenti collegamenti su ferro. L'accessibilità è garantita anche via acqua per il collegamento con Venezia centro storico e isole.

Il gestore aeroportuale è rappresentato dalla società SAVE S.p.A., che gestisce l'aeroporto "Marco Polo" di Venezia dal 1987.



**Figura B2-1 Vista aerea dell'aeroporto e del territorio circostante.**

---

<sup>2</sup> La macroarea del Nord Est comprende le regioni Veneto, Friuli Venezia Giulia, Trentino Alto Adige e la provincia di Mantova.





## B2.1 Evoluzione storica

L'aeroporto di Venezia-Tessera è stato inaugurato nel 1961 ed è diventato in breve tempo l'aeroporto di riferimento nel Veneto.

Sin da quando Le Corbusier aveva inneggiato al valore degli aerei e degli aeroporti alla fine degli anni '40, anche Venezia, che già aveva il suo piccolo aeroporto nell'isola del Lido presso San Nicoletto, decise di costruire un nuovo aeroporto.

La storia dell'aeroporto Marco Polo di Tessera inizia con la posa della prima pietra sulla gronda lagunare nel 1958.

Costruito molto vicino alla città (13 km da Venezia, 6 km via acqua, 9.5 km da Mestre), ma in una zona non densamente abitata e con pochissimi insediamenti produttivi, gli aerei potevano decollare ed atterrare senza provocare sensibili impatti sulle zone abitate. La scelta di utilizzare un terreno nuovo evitando di convertire uno scalo militare diede quindi la possibilità di organizzare gli ampliamenti successivi. Dalle sue origini fino a circa l'anno 2000 le infrastrutture e i servizi erano concentrati in una porzione modesta dell'intera area, a cui si univano i presidi degli enti di stato, gli uffici ENAC, ENAV, e, fino ai primi anni '90, i servizi di catering.

Il complesso originario era ben separato verso il landside, la strada statale Triestina e l'abitato di Tessera, da una fitta pineta e da una fascia a vegetazione.

La fase di sviluppo consistente ebbe inizio con il progetto per una nuova aerostazione passeggeri elaborato in più versioni dall'architetto veneziano Gian Paolo Mar e dall'ingegner Giuseppe Creazza, e ha richiesto il disegno di un nuovo piano regolatore aeroportuale elaborato nei primi anni '90 dall'architetto Giorgio Lombardo.

I principali elementi del nuovo assetto sono costituiti da:

- consistente ampliamento del piazzale aeromobile;
- nuovo Terminal Passeggeri, con nuova viabilità di accesso a due livelli;
- nuovo Terminal Merci, sul lato opposto al piazzale;
- servizi operativi lungo il perimetro del nuovo Piazzale Aeromobili;
- nuova zona destinata agli Enti di Stato.

Il completamento della nuova aerostazione è avvenuto il 6 luglio 2002, data di inaugurazione.

Nella successiva foto, scattata durante le fasi di costruzione della pista nel maggio 1960, è chiaramente visibile l'intubamento di un tratto del canale dell'Osellino, e la rigida forma dalla geometria rettangolare dell'impianto aeroportuale.





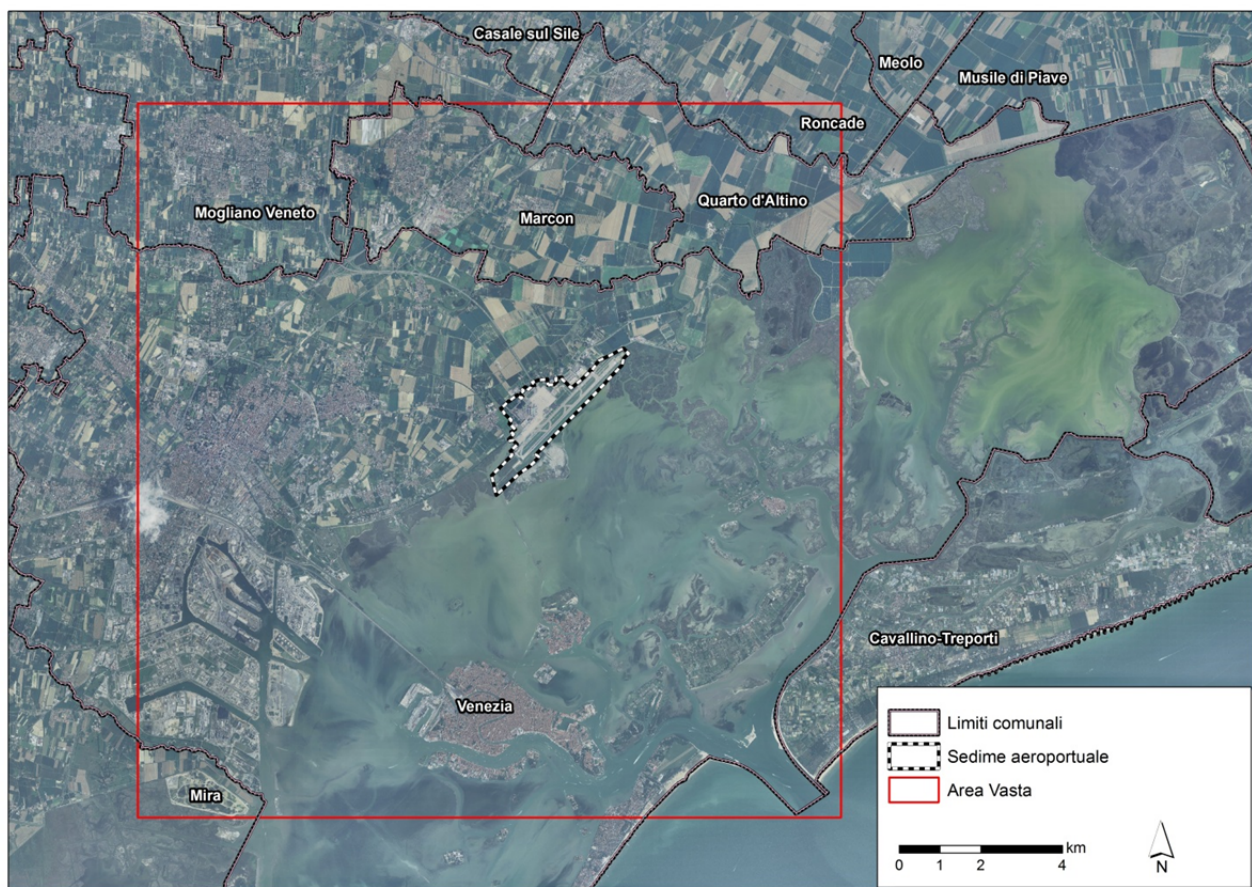
Figura B2-2 L'area dell'aeroporto in realizzazione nel 1960 (Fonte: Resini, 2008).

## B2.2 Localizzazione e rapporti con il territorio

L'aeroporto Internazionale di Venezia "Marco Polo" si trova a nord est del capoluogo veneto, in fregio alla laguna di Venezia.

La posizione geografica effettiva dell'Aeroporto Internazionale di Venezia "Marco Polo" è di 45°30'16" N e 12°21'07" E, ad una quota di circa 2.13 m sul livello del mare e con una temperatura di riferimento pari a 27.5°C.

È ubicato nel territorio del comune di Venezia, ad una distanza di 13 km dal centro della città di Venezia. Il sedime aeroportuale occupa un'area di circa 335 ha tra la laguna e la terraferma.



**Figura B2-3 Inquadramento geografico dell'area aeroportuale.**

Per quanto riguarda le caratteristiche del sedime aeroportuale, questo è stretto tra la laguna di Venezia ad est e la strada SS14 ad ovest, tra il centro abitato di Tessera a sud ed i cantieri aeronavali a nord.

L'unico centro abitato con cui confina direttamente è Tessera, frazione del Comune di Venezia. Altri centri abitati limitrofi sono Favaro Veneto, Campalto, Terzo, Dese, Cà Noghera (rientranti nel territorio e nella giurisdizione del Comune di Venezia) e il Comune di Quarto d'Altino con le frazioni di Altino Trepalade e Portegrandi.



L'area circostante l'aeroporto è attualmente adibita ad uso agricolo. Nelle aree immediatamente adiacenti al sedime aeroportuale vi è una struttura, il casinò di Cà Noghera, principalmente dedicata all'intrattenimento, alcune piccole strutture dedicate alla recettività turistica, una centrale di betonaggio e alcune abitazioni private.

In prossimità della testata pista 22 esiste una modesta attività artigianale destinata al rimessaggio di imbarcazioni da diporto.

E' importante segnalare la presenza di infrastrutture stradali quali via Orlanda, via Triestina e la bretella dell'autostrada.

In prossimità della testata pista 22 è presente l'infrastruttura del reparto elicotteri della Polizia di Stato, mentre in prossimità del piazzale riservato agli aeromobili di aviazione generale, vi è un punto di attracco imbarcazioni che svolgono un servizio navetta per Venezia.

L'unico stabilimento industriale di rilevante interesse è quello delle aziende Agusta Westland e Superjet ubicato in prossimità della testata pista 22.

Si veda alla successiva figura la mappa delle infrastrutture e degli abitati segnalati.



**Figura B2-4 Contesto territoriale.**



L'aeroporto di Venezia, secondo la classificazione vigente<sup>3</sup>, appartiene alla categoria 3 (aeroporti con un traffico passeggeri superiore ad 1'500'000 di unità), ossia quella con gli oneri maggiori riguardo la comunicazione dei dati di traffico.

#### B2.2.1 Pianificazione territoriale e vincoli

Richiamando l'analisi effettuata nella Sezione A del presente Studio di Impatto Ambientale (Quadro di riferimento programmatico), si riportano gli elementi salienti di coerenza/incoerenza della pianificazione territoriale del contesto in esame, rispetto alle ipotesi di sviluppo del Masterplan.

Gli strumenti di programmazione e pianificazione vigenti nell'area interessata dal Masterplan o diversamente connessi ai settori di intervento del Masterplan, risultano essere:

a livello nazionale:

- Piano Generale dei Trasporti e della Logistica;
- Piano per la Logistica;
- Piano Nazionale degli Aeroporti;
- Legge Obiettivo;

a livello regionale:

- Programma Regionale di Sviluppo (PRS);
- Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC) e relativa Variante parziale n. 1;
- Piano d'Area della Laguna e dell'Area Veneziana (PALAV);
- Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera (PRTRA);
- Piano Regionale dei Trasporti del Veneto (PRT);
- Piano Direttore 2000;
- Piano di Gestione del bacino scolante della laguna di Venezia;
- Piano di Tutela delle Acque (PTA);
- Piano Faunistico Venatorio Regionale 2003-2008 (PFVR);

a livello provinciale:

- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP);
- Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Venezia (PFVP);
- strumenti pianificatori di sicurezza idraulica<sup>4</sup>;

---

<sup>3</sup> L'Unione Europea ha deciso di uniformare i dati statistici riguardanti il trasporto aereo in modo tale da renderli comparabili all'interno della UE stessa e con quelli internazionali forniti dall'ICAO. A tal proposito ha emesso il regolamento 437/2003 riguardante le statistiche sui trasporti aerei di passeggeri, posta e merci dandone attuazione con il successivo regolamento n.1358 del 31 luglio 2003 pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea dell'1 agosto 2003 n. L194 ed entrato in vigore il successivo 21 agosto.

<sup>4</sup> Si tratta di strumenti recanti indicazioni sulla prevenzione del rischio idraulico a vario livello territoriale (regionale, consorzi di bonifica, comunale, ecc.), per semplicità qui accorpati al livello provinciale.



a livello comunale:

- Variante al PRG per la Terraferma del Comune di Venezia;
- Piano Particolareggiato Terminal di Tessera;
- Variante parziale alla VPRG per la Terraferma “Quadrante di Tessera”;
- Piano di Assetto Territoriale (PAT) del Comune di Venezia;
- Piano di Azione Comunale per il Risanamento dell’Atmosfera del Comune di Venezia;
- Piano di Classificazione Acustica dei Comuni di Venezia, Cavallino Treporti, Mira, Quarto D’Altino, Marcon, Roncade;
- Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU) del Comune di Venezia;
- Piano Urbano della Mobilità (PUM) del Comune di Venezia;
- Pianificazione aeroportuale.

Il Masterplan dell’aeroporto Marco Polo di Venezia risulta coerente con l’analisi di livello di indirizzo mentre si segnalano delle incoerenze in merito al livello territoriale, in particolare riguardo agli imbonimenti previsti in laguna non riconosciuti “di pubblico interesse” dalla pianificazione di scala locale. Pertanto il Masterplan:

- è coerente a livello nazionale con il Piano Generale dei Trasporti e della Logistica, con il Piano per la logistica, con il Piano Nazionale degli Aeroporti e la Legge Obiettivo;
- è coerente a livello regionale con il Programma Regionale di Sviluppo, il Piano Territoriale di Coordinamento Regionale, il Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell’Atmosfera; il Piano Regionale dei Trasporti del Veneto, il Piano Faunistico Venatorio Regionale, il Piano Direttore 2000, il Piano di Gestione del Bacino Scolante della Laguna di Venezia. Si prefigurano invece interferenze di natura ambientale con il Piano d’Area della Laguna e dell’Area Veneziana in merito agli imbonimenti previsti in laguna;
- è di coerenza bassa con la pianificazione provinciale in relazione al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale a causa degli imbonimenti previsti in laguna, mentre risulta coerente con il Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Venezia;
- è di coerenza bassa con la Variante al PRG per la Terraferma e con il Piano di Assetto Territoriale del Comune di Venezia a causa di una interferenza di natura ambientale in merito agli imbonimenti previsti in laguna;
- è coerente con la Variante parziale alla VPRG per la Terraferma “Quadrante di Tessera”, il Piano Generale del Traffico Urbano e il Piano Urbano della Mobilità;
- è coerente con il Piano di Classificazione Acustica del Comune di Venezia l’unico direttamente interessato dal punto di vista urbanistico dal Masterplan;
- non sono possibili valutazioni con il Piano di Azione Comunale per il Risanamento dell’Atmosfera che, alquanto datato, pur analizzando lo stato di fatto delle emissioni legate al traffico aereo, non interviene espressamente con alcuna misura sull’aeroporto;
- è coerente con il Piano Particolareggiato di Iniziativa Pubblica “Terminal di Tessera” e la pianificazione aeroportuale;
- è mediamente coerente con i vincoli e le tutele presenti.



In merito ai vincoli e alle tutele presenti va rilevato che gli interventi si sviluppano nella loro quasi totalità in area sottoposta a vincolo paesaggistico (ai sensi dell'art. 136 del D.Lvo 42/2004) e a vincolo archeologico (ai sensi dell'art. 142, comma 1 lettera m, del D.Lvo 42/2004). Inoltre il sedime di colloca nelle immediate vicinanze ed internamente per la porzione terminale della testata 22 (cfr. Figura B2-4) ai siti Natura 2000 (SIC IT3250031 "Laguna superiore di Venezia" e ZPS IT3250046 "Laguna di Venezia").

Il Masterplan viene quindi sottoposto congiuntamente, nell'ambito della stessa procedura di VIA, a:

- Valutazione di incidenza (ex art. 5 DPR n. 357/1997), per cui viene prevista l'elaborazione di un documento distinto (Relazione di Valutazione di incidenza-VINCA), che contiene gli elementi di cui all'allegato G del DPR n. 357/1997 e redatta secondo le linee guida della DGR Veneto n. 3173/2006;
- autorizzazione paesaggistica (ai sensi del D.Lvo 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei Beni Culturali e del paesaggio", e ss.mm.ii.), per cui viene prodotta una specifica Relazione paesaggistica, redatta secondo le indicazioni contenute nel DPCM 12.12.2005;
- verifica preliminare dell'interesse archeologico, che fa riferimento alla Legge n. 109 del 25 giugno 2005 e agli artt. 95 e 96 del Codice dei Contratti Pubblici, Decreto legislativo n. 163/2006 e ss.mm.ii., nell'ambito della quale viene elaborata uno specifico studio (Verifica preliminare dell'interesse archeologico).



## B2.3 Traffico: trend 2000-2013 e caratterizzazione dello stato attuale (2013)

Lo scalo di Venezia nel 2011, con circa 8.5 milioni di passeggeri, si è confermato il 4° scalo italiano, mentre nel 2012 e 2013 è passato al 5° posto in graduatoria, con 8.1 milioni di passeggeri. All'incremento di passeggeri registrato nel 2011 ha contribuito il trasferimento del traffico dall'aeroporto di Treviso da giugno a dicembre, a causa della chiusura temporanea dello scalo trevigiano per lavori di sistemazione della pista.

Il traffico è caratterizzato per una forte internazionalità (80% nel 2013) e un gran numero di destinazioni servite (96 destinazioni di linea, di cui 12 nazionali, nel 2012), operate da 51 diversi vettori (dato 2013). Il traffico è quasi totalmente di linea, di cui il 14.8% operato da Alitalia/Airone (novembre 2011 – ottobre 2012), e circa il 35% da vettori low cost, quali Easyjet, Air Berlin, Vueling e Volotea. La tratta principale è quella verso Fiumicino, con circa 729'000 passeggeri nel 2012, seguita da Parigi Charles de Gaulle, Londra Gatwick e Francoforte. Il contenuto numero di transiti (oltre 16'000 passeggeri) dimostra che lo scalo è utilizzato prevalentemente per voli diretti, SAVE intende sviluppare maggiormente i transiti attraverso il programma Vola Via Venezia.

Il 28% del traffico, circa 2.3 milioni di passeggeri, è collegato a un hub<sup>5</sup>, da cui raggiungerà la destinazione finale o presso cui ha fatto tappa prima di arrivare a Venezia.

L'aeroporto di Venezia ha inoltre consolidato nel tempo anche l'attività cargo; nel 2013 nello scalo sono state movimentate circa 38 mila tonnellate di merce (via aerea comprensiva di merce UPS/DHL in transito e via camion).

La tipologia di passeggero è molto ben bilanciata, poiché è composta dal 30% di passeggeri che viaggiano per motivi di lavoro, il 56% di turisti e per il restante 14% da passeggeri in visita ad amici e parenti. Il 55% è rappresentato da stranieri (info basate sui risultati aggiornati alla quarta sessione di indagine dell'anno 2012).

Il traffico passeggeri dal 2000 al 2013 ha registrato significative variazioni, infatti lo scalo è passato da circa 4 milioni di passeggeri del 2000 a 8.3 nel 2013, con un CAGR<sup>6</sup> pari a +5.6 %. Dopo il calo registrato nel 2008 e nel 2009, dovuto soprattutto al fallimento di alcune compagnie low cost, nel 2011 si è registrata un'ottima ripresa con un aumento pari a più del 25% rispetto al 2010. Da evidenziare che il consistente aumento di traffico, nel 2011, è stato determinato dal contributo del traffico dirottato da Treviso a Venezia dal giugno al dicembre, a causa della chiusura temporanea dello scalo trevigiano, per consentire i lavori di adeguamento della pista. Infatti nel 2012, per lo stesso motivo, si registra un lieve calo rispetto all'anno precedente con una percentuale di -4.6%.

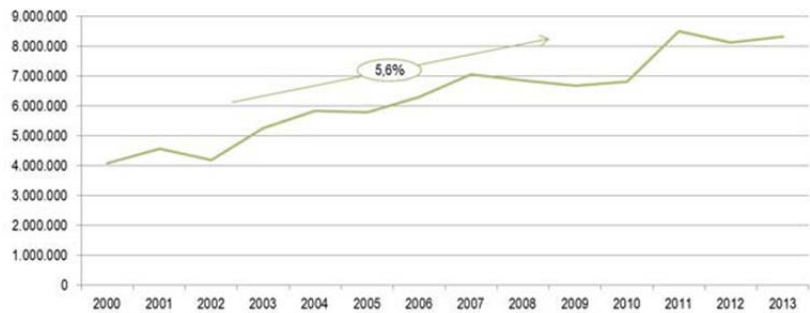
---

<sup>5</sup> Grande aeroporto che funge da snodo del traffico aereo intercontinentale.

<sup>6</sup> Il CAGR (Compound Annual Growth Rate), o tasso annuo di crescita composto, è un indice che rappresenta il tasso di crescita medio di un certo valore in un dato arco di tempo.



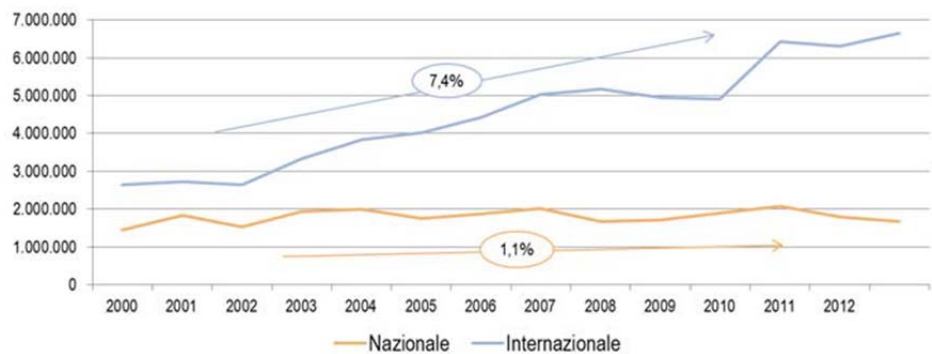
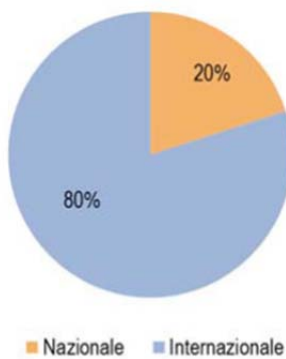
Anno	passengeri	Δ%
2000	4'080'678	
2001	4'565'518	11.9
2002	4'182'933	-8.4
2003	5'264'864	25.9
2004	5'838'008	10.9
2005	5'793'872	-0.8
2006	6'310'627	8.9
2007	7'049'472	11.7
2008	6'863'639	-2.6
2009	6'671'523	-2.8
2010	6'805'307	2.0
2011	8'513'035	25.1
2012	8'123'486	-4.6
2013	8'332'999	2.6
CAGR		5.6%



**Figura B2-5 Aeroporto di Venezia: traffico passeggeri 2000-2013 (Fonte: Elaborazione One Works dei dati degli Annuari Statistici di traffico, ENAC 2000-2013).**

Il traffico si caratterizza per essere prevalentemente internazionale, rappresenta l'80% del traffico totale gestito dall'aeroporto.

Il traffico nazionale passeggeri dal 2000 al 2013 ha registrato un CAGR del 1.1%, passando da una quota di 1.4 milioni del 2000 a 1.7 milioni del 2013 mentre il traffico internazionale ha avuto un incremento decisamente maggiore, con un CAGR del 7.4%, passeggeri arrivando a 6.7 milioni di passeggeri nel 2013.



**Figura B2-6 Venezia: ripartizione passeggeri nazionali ed internazionali 2000-2013 (Fonte: Elaborazione One Works dei dati degli Annuari Statistici di traffico, ENAC 2000-2013).**

L'andamento storico del traffico merci nell'aeroporto di Venezia evidenzia una crescita abbastanza irregolare con un CAGR medio 2000-2013 pari al 9.9%, calcolato sulle tonnellate di merci movimentate

Per quanto concerne i movimenti corrispondenti al traffico merci, nel 2013, si sono registrati 1986 movimenti.

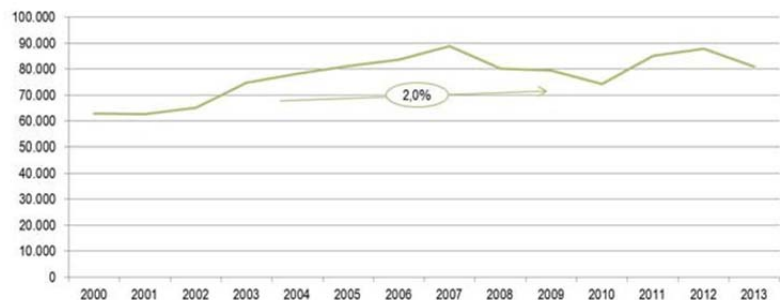


**Tabella B2-1 Traffico merci movimentate.**

Anno	Merci e posta	
	Tonnellate	Δ%
2000	10'990	-
2001	11'658	6.1
2002	10700	-8.2
2003	11'843	10.7
2004	11'965	1.0
2005	12'342	3.2
2006	14'135	14.5
2007	12'997	-8.1
2008	22'660	74.3
2009	22'555	-0.5
2010	29'300	29.9
2011	29'956	2.2
2012	31'304	4.5
2013	37'681	20.4
CAGR		9.9%

Il numero di movimenti complessivi ha registrato una lieve flessione negli anni che vanno dal 2008 al 2010 per poi riattestarsi sui valori degli anni precedenti dal 2011. Il numero di movimenti è cresciuto del 2.0% annuo, raggiungendo quota 81 mila nel 2013.

Anno	movimenti	Δ%
2000	62'738	
2001	62'706	-0.1
2002	65'065	3.8
2003	74'681	14.8
2004	78'284	4.8
2005	81'174	3.7
2006	83'541	2.9
2007	88'778	6.3
2008	80'117	-9.8
2009	79'458	-0.8
2010	74'126	-6.7
2011	85'028	14.7
2012	87'829	3.3
2013	80'800	-8.0
CAGR		2.0%



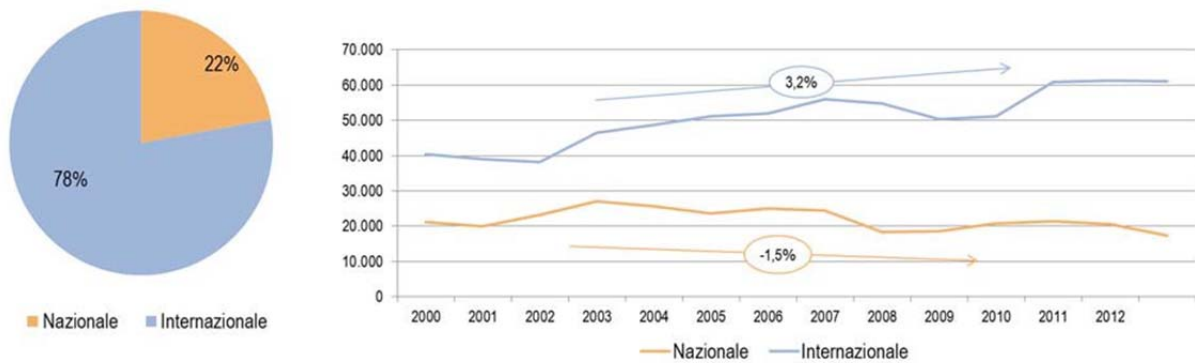
**Figura B2-7 Venezia: movimenti aerei 2000-2013 (Fonte: Elaborazione One Works dei dati degli Annuari Statistici di traffico, ENAC 2000-2013).**

Il traffico si caratterizza per essere quasi esclusivamente di linea, (con solo il 1.5% di charter, segmento di traffico che è diminuito nel tempo, e lo 0.1% di Aviazione generale<sup>7</sup>).

Per quel che riguarda il traffico di linea e charter, il numero di movimenti ha evidenziato un tasso di crescita annuo positivo. In termini di movimenti, il traffico internazionale rappresenta il 78% del totale dell'aeroporto ed ha registrato un incremento con CAGR del 3.2%, passando da quota 40 mila a circa 61 mila movimenti.

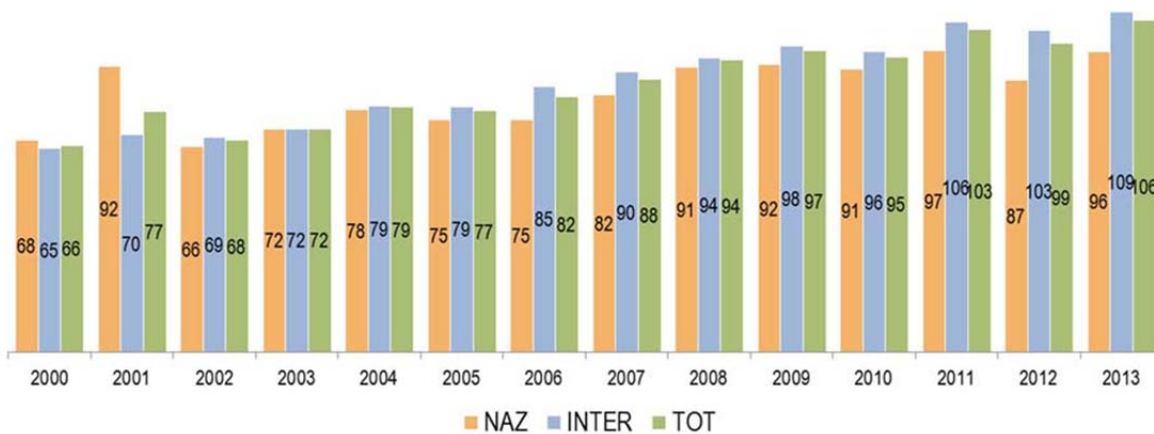
Il traffico nazionale è rimasto costante a poco meno di 20 mila movimenti con un CAGR del -1.5%.

<sup>7</sup> L'Aviazione generale è il complesso delle attività collegate agli aerei (per lo più con capacità di trasporto inferiore a 10 posti) di proprietà privata, individuale o di azienda, e di aeroclub.

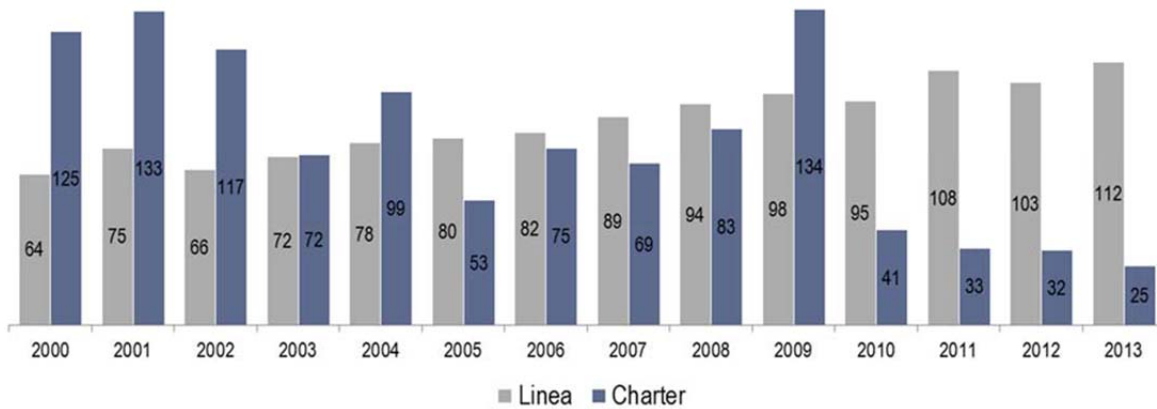


**Figura B2-8 Venezia: ripartizione dei movimenti nazionali e internazionali (Fonte: Elaborazione One Works dei dati degli Annuari Statistici di traffico, ENAC 2000-2013).**

La crescita del numero di passeggeri per volo è stata del 2.7% annuo, passando da una media di 66 passeggeri/movimento nel 2000 a 106 nel 2013. Dal 2005 il dato internazionale è stato sempre maggiore del nazionale (109 contro 96 nel 2013). I voli charter hanno avuto una diminuzione del numero passeggeri medi, passando dai 134 passeggeri/movimento del 2009 ai 25 passeggeri/movimento del 2013. I voli di linea, invece, hanno aumentato il numero medio di passeggeri trasportati arrivando nel 2013 a 112 passeggeri/movimento. Il numero di passeggeri medi per volo di linea nazionale è allineato rispetto alla media dei voli nazionali.



**Figura B2-9 Venezia: riempimento medio aeromobili (commerciale) 2000-2013 (Fonte: Elaborazione One Works dei dati degli Annuari Statistici di traffico, ENAC 2000-2013).**



**Figura B2-10 Venezia: riempimento medio aeromobili (Linea e charter) 2000-2013 (Fonte: Elaborazione One Works dei dati degli Annuari Statistici di traffico, ENAC 2000-2013).**

Nell'aeroporto di Venezia sono presenti 45 compagnie aeree, tra cui 4 compagnie low cost, che connettono la città con 69 destinazioni nazionali, europee ed intercontinentali. Sono presenti anche 7 tratte di lungo raggio intercontinentali: 3 collegamenti giornalieri con gli Stati Uniti (New York, Atlanta e Philadelphia), 1 tratta giornaliera con Dubai, 2 collegamenti settimanali con il Canada (Toronto e Montreal) e da giugno 2011 è stata inserita una nuova tratta che collega Venezia con Doha (Qatar).

Le principali tratte con l'estero sono verso la Francia, la Germania, e la Gran Bretagna. La tratta maggiormente sviluppata è quella con Parigi, in leggero aumento, che raggiunge quota 655 mila passeggeri nel 2013 e rappresenta il 10% del traffico internazionale di linea. Importanti anche le tratte con Londra e Francoforte, che rappresentano rispettivamente il 8% ed il 7%. Verso l'Italia, la tratta maggiore è con Fiumicino, in leggera diminuzione negli anni, con 629 mila passeggeri nel 2013 e rappresenta il 40% del traffico nazionale, seguita da Napoli Capodichino e Catania.



## B2.4 Infrastrutture e servizi aeroportuali

Attualmente all'interno del sedime aeroportuale, normalmente distinto, come tutti gli aeroporti civili moderni, in due grandi macro-aree, dette airside e landside, costituite rispettivamente dalle infrastrutture di volo o ad esso asservite e dalle strutture ed aree accessibili al pubblico, trovano posto le seguenti funzioni ed infrastrutture, rappresentate sinteticamente alla figura successiva e alla Tavola B2-1 in Allegato:

1	Terminal passeggeri	19	Magazzini ex Brusutti
2	Marco Polo Park	20	Cabina E2 e Centro Servizi Area Tecnica - Uffici Save Engineering
3	Ex aerostazione	21	Depuratore
4	Officina automezzi	22	Catering
5	Ricovero mezzi rampa	23	Hangar
6	Palazzina SAVE	24	Magazzino merci
7	Vecchia torre di controllo	25	Nucleo elicotteri Guardia di Finanza
8	Centro elaborazione dati	26	Servizi pulizie
9	Ristorante - Mensa	27	Operatori
10	Magazzini ex aerogarage	28	Presidio Vigili del Fuoco
11	Caserme	29	Nucleo elicotteri Vigili del Fuoco
12	Canile unità cinofila	30	Reparto volo Polizia di Stato
13	Edificio dismesso - ex uffici SAVE Engineering	31	Radar
14	Distributore carburante	32	Piazzale e stazionamento aeromobili
15	Deposito carburante Jet A1	33	Pista di volo principale
16	Cabina elettrica	34	Pista di volo sussidiaria - rullaggio
17	Torre piezometrica	36	Nuova Torre di controllo
18	Centrale termica		

Successivamente verranno descritte le diverse funzioni ed infrastrutture caratterizzanti l'aeroporto, distinguendo:

- funzioni ed infrastrutture tipicamente di area airside;
- funzioni ed infrastrutture tipicamente di area landside;
- servizi aeroportuali;
- servizi tecnologici, reti ed impianti.



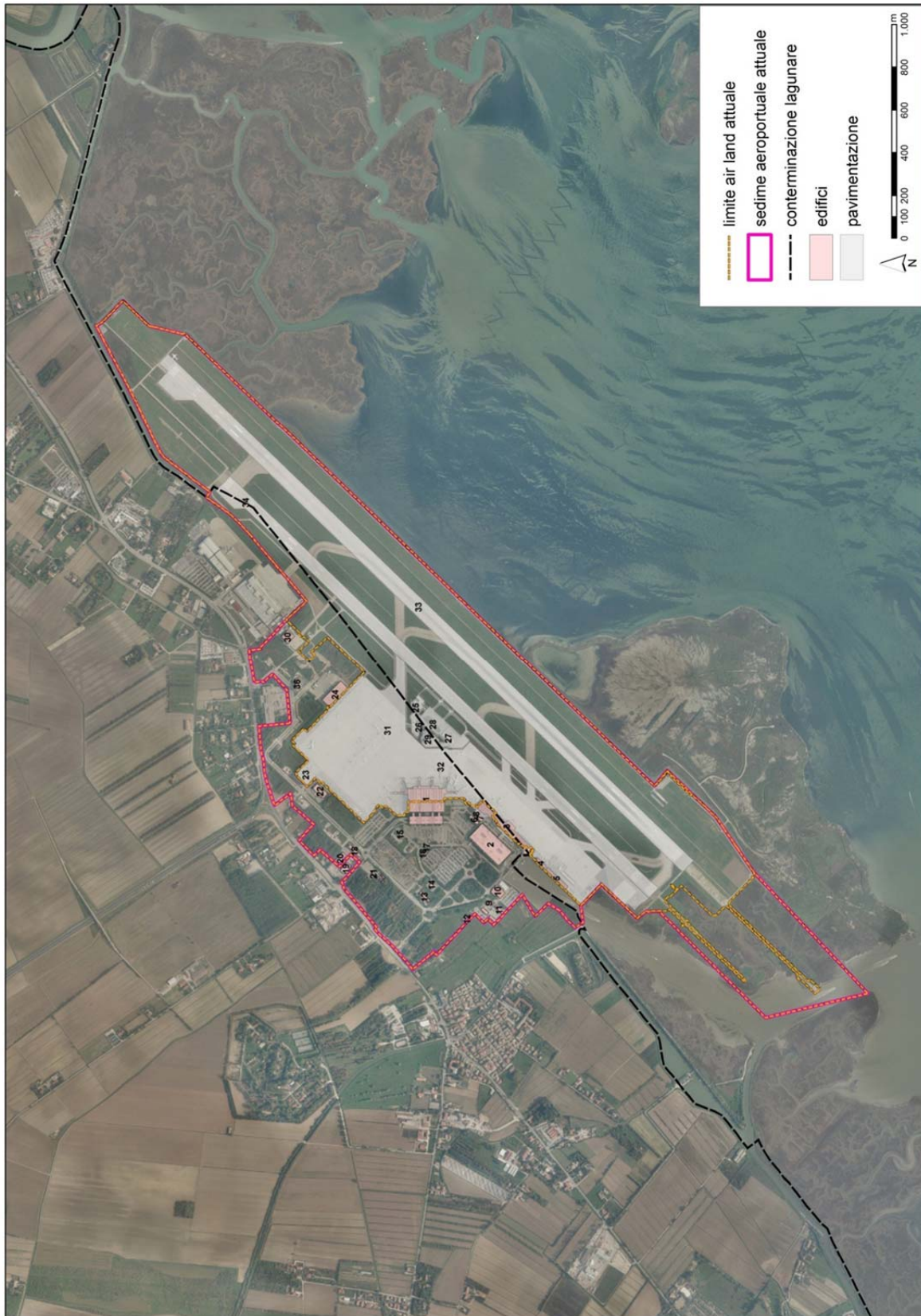


Figura B2-11 Sedime aeroportuale - stato di fatto (cfr. Tavola B2-1 in Allegato).

## B2.4.1 Airside

### **Pista e piazzali**

L'aeroporto "Marco Polo", attivo 24 ore su 24, è identificato:

- dall'ICAO (International Civil Aviation Organization) con la sigla LIPZ;
- dalla IATA identifica l'aeroporto con la sigla VCE.

L'aeroporto dispone di un sistema di atterraggio strumentale di precisione (ILS) di categoria IIIB per pista di volo RWY04R (pista principale) oltre ad un VOR+DME ed un NDB ed il tipo di traffico consentito è IFR/VFR.

Il lato airside dell'aeroporto "Marco Polo" è dotato di due piste di volo parallele e distanti tra loro 202.00 m. Tale vicinanza non permette il loro utilizzo contemporaneo per operazioni di volo in termini di atterraggi e/o decolli. L'aeroporto è dunque da considerarsi operativamente a pista di volo singola, potendo utilizzare alternativamente e solo o l'una o l'altra in condizioni particolari (lavori di manutenzione ordinaria/straordinari ecc.).



**Figura B2-12 Layout delle infrastrutture di volo – stato attuale.**

La pista di volo principale, RWYs 04R/22L, è utilizzata prevalentemente nella direzione 04-22 con atterraggi e decolli per RWY04R (in considerazione anche del fatto che il vento più frequente è proveniente da nord-est).





La pista di volo principale presenta le seguenti caratteristiche geometriche:

- lunghezza 3300.00 m;
- larghezza 45.00 m;
- larghezza fasce antipolvere, shoulder, circa 15.00 m (per lato);
- sovrastruttura di tipo flessibile su tutta la pista di volo ad eccezione della zona di testata 04R che presenta una pavimentazione rigida in lastre di calcestruzzo per una lunghezza di 450.00 m.

Per quanto concerne la dotazione impiantistica la pista di volo principale RWYs 04R/22L presenta i seguenti impianti AVL:

- luci di soglia e fine pista di volo;
- luci di asse pista di volo di colore bianco con segnali posti ogni 7.50 m;
- luci di bordo pista di volo di colore bianco con segnali posti ogni 60.00 m;
- luci della zona di toccata (estesa 900.00 m), per RWY04R, composta da 30 coppie di barrette, ognuna costituita da 4 segnali, ed intervallate ogni 30.00 m;
- sentiero di avvicinamento CAT III (900.00 m) per testata R04R;
- sentiero di avvicinamento SALS (360.00 m) per testata R22L;
- PAPI doppia barra (sx-dx) per entrambe le piste;
- lead in – lead out per i raccordi di ingresso/uscita dalla pista di volo.

La superficie di sicurezza RESA ha dimensioni 240 m x 90 m sia sul lato 04R che sul lato 22L come si può vedere dalle seguenti immagini. Oltre il fine pista di volo sono inoltre presenti le clearway di dimensioni 220 m x 300 m per RWY22L e 220 m x 300 m per RWY04R.

La pista di volo secondaria, parallela a quella principale e denominata RWYs 04L/22R, è utilizzata prevalentemente come via di rullaggio (main taxiway) e, in caso di chiusura della pista di volo principale, come pista di volo.

La RWYs 04L/22R presenta le seguenti caratteristiche geometriche:

- lunghezza 2780.00 m;
- larghezza 45.00 m;
- larghezza fasce antipolvere, shoulder, circa 7.50 m;
- la testata 04L è spostata in modo permanente rispetto al fine pista RWY22R di 94.00 m.
- la sovrastruttura è di tipo flessibile su tutta la pista di volo.

Per quanto concerne la dotazione impiantistica la pista di volo secondaria presenta i seguenti impianti AVL:

- luci di soglia e fine pista;
- luci d'asse di colore verde (taxiway) con segnali posti ogni 15.00 m, tali luci vengono spente nel momento in cui l'infrastruttura non è utilizzata come via di rullaggio ma come pista di volo (in questo caso non si hanno dunque luci d'asse);
- le luci di bordo sono realizzate con segnali twin light bianco/blu (pista di volo/via di rullaggio) posti ogni 60.00 m;

- barre di arresto intermedie ad intervallo variabili necessarie per l'attuazione del sistema SMGCS; tali barre di arresto sono costituite da 10 segnali bidirezionali con luci rosse;
- sentiero di avvicinamento CAT I (690.00 m) per testata 04L;
- sentiero di avvicinamento SALS (420.00 m) per testata 22R;
- PAPI sul lato sinistro per entrambe le piste;
- lead in – lead out per i raccordi di ingresso/uscita dalla pista di volo.

La superficie di sicurezza RESA ha dimensioni 90 m x 90 m sul lato 04L e 140 m x 90 m sul lato 22R. Tali dimensioni, in virtù della categoria dell'aeroporto, non rispondono alle indicazioni del Regolamento ENAC che, per un aeroporto di codice 4 come quello di Venezia, prevede una RESA pari a 240 m x 150 m.

Oltre il fine pista sono inoltre presenti le clearway di dimensioni 200 m x 180 m per RWY22R e 360 m x 180 m per RWY04L.

Si evidenzia inoltre la presenza della piazzola deicing in prossimità della testata 04L e della turn pads in corrispondenza della testata 22R.

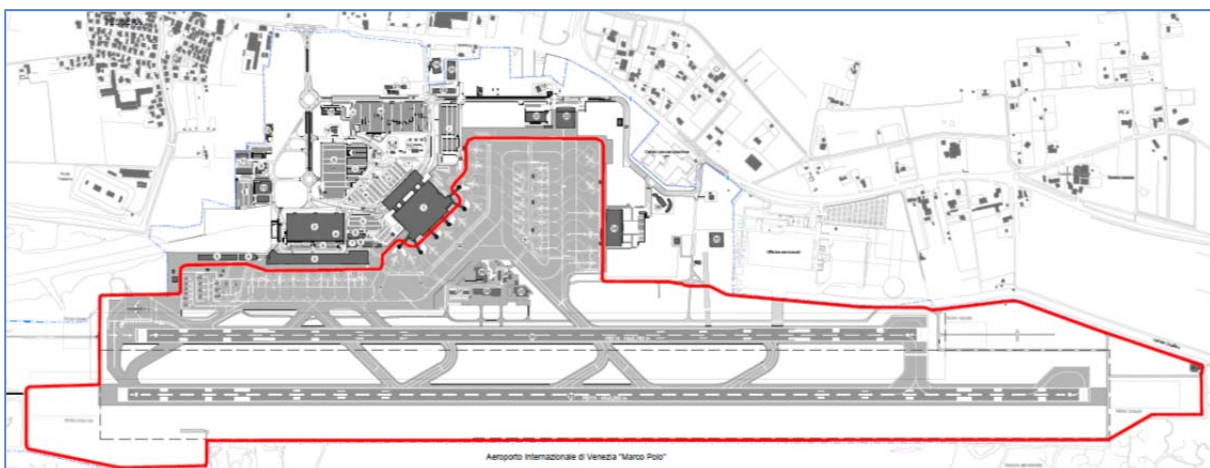
L'aeroporto è dotato di un piazzale aeromobili (APRON) che ha una superficie di 370'000 m<sup>2</sup>, di cui 364'000 m<sup>2</sup> sono in calcestruzzo ed il rimanente in conglomerato bituminoso con una portanza pari a LCN 120.

L'elevazione del piazzale è di circa 2 m slm, ed ospita un numero massimo di stalli pari a 37 più ulteriori 9 nella parte sud del piazzale dedicati all'aviazione generale.

Il piazzale può ospitare aeromobili fino a classe E ICAO negli stand di fronte al terminal che sono equipaggiati con loading bridge.

I collegamenti airside possono contare su un sistema di percorsi di rullaggio.

Esiste un anello stradale a servizio della zona airside che passa sul bordo del sedime lato laguna e che consente di collegare ogni punto dell'airside con il piazzale di sosta aeromobili; il perimetro di tale anello misura circa km 9 ed è schematizzato nell'immagine che segue.

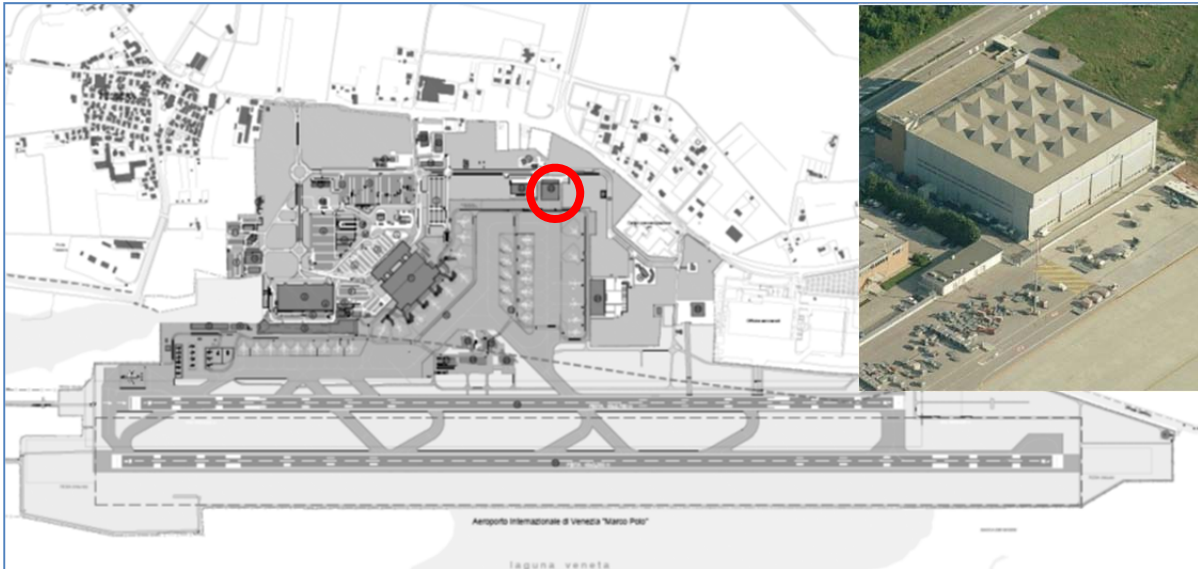


**Figura B2-13 Schema della viabilità di servizio airside – stato attuale.**



### **Hangar**

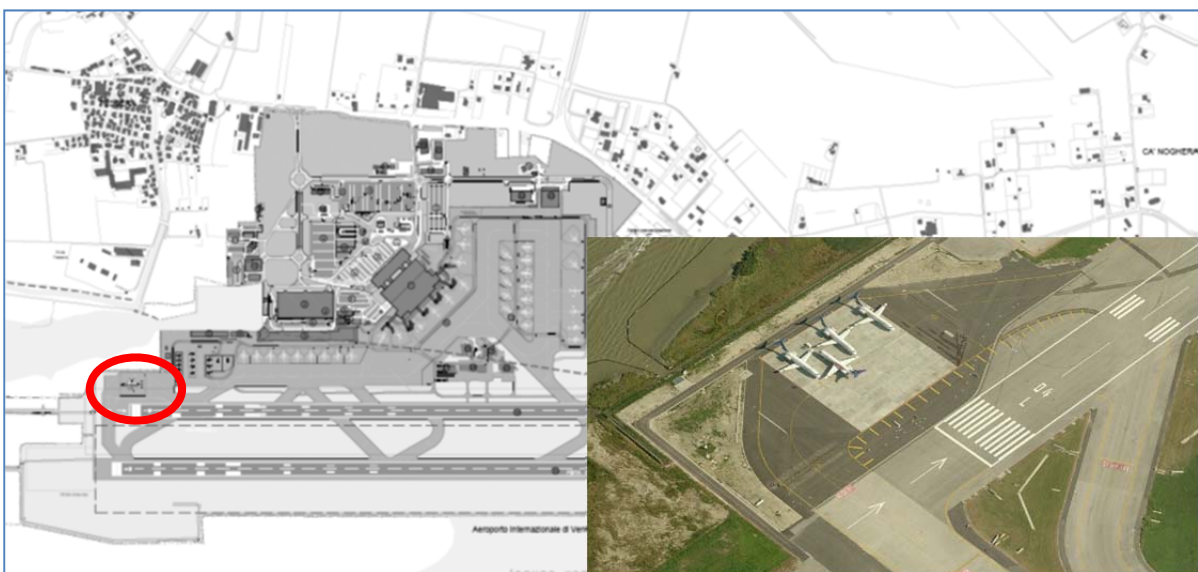
Attualmente esiste sul sedime aeroportuale un hangar per manutenzione collocato sul perimetro ovest del piazzale aeromobili; misura circa m 70 x 60 m.



**Figura B2-14 Hangar, foto dall'alto e localizzazione – stato di fatto.**

### **Piazzola de-icing**

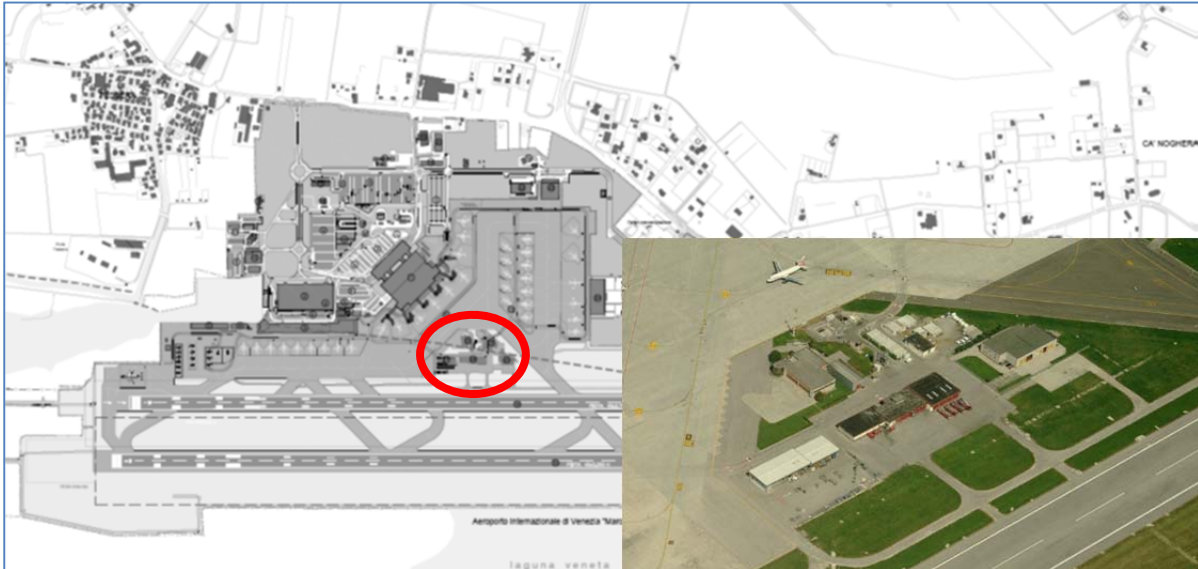
L'aeroporto di Venezia offre il servizio di de-icing H24, la piazzola de-icing è separata dalle altre e si trova presso la testata pista 04. In estata viene utilizzata come piazzole.



**Figura B2-15 Piazzola de-icing, foto dall'alto e localizzazione – stato di fatto.**

### ***Vigili del fuoco e Guardia di finanza***

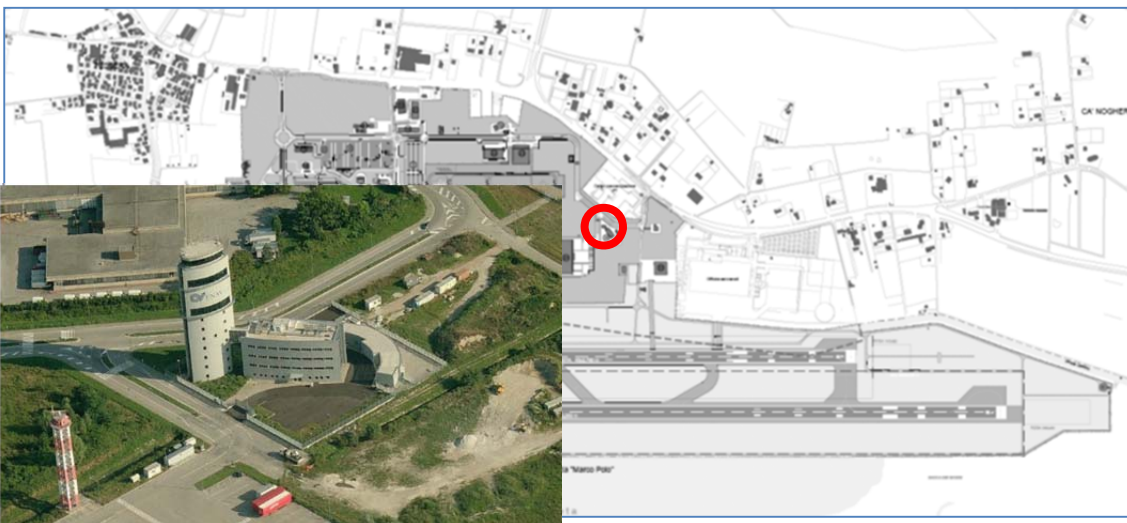
Il presidio dei Vigili del fuoco (VVF), con annesso nucleo elicotteri, la caserma e la caserma della Guardia di finanza (GdF) sono posizionati tra l'aerostazione e la pista 04L\_22R in posizione baricentrica rispetto al sedime attuale.



**Figura B2-16 Presidio dei VVF, insieme alle caserme VVF e GdF, foto dall'alto e localizzazione – stato di fatto.**

### ***Nuova torre di controllo***

L'aeroporto di Venezia è dotato di una nuova torre di controllo entrata in funzione da pochi anni. Questa si trova in posizione baricentrica rispetto alla pista ad al piazzale. La posizione risulta ottimale anche per futuri sviluppi dello scalo.



**Figura B2-17 Torre di controllo, foto dall'alto e localizzazione – stato di fatto.**

### ***Varchi di sicurezza***

Il sedime è dotato di alcuni varchi carrai. Il principale è quello comunemente detto “pagoda” che sorge a margine dell’aerostazione verso il piazzale principale. Gli altri varchi normalmente sono chiusi e vengono aperti e presidiati al bisogno.



**Figura B2-18** Varco doganale principale, detto “Pagoda”, foto dall’alto e localizzazione – stato di fatto.

### ***Perimetro aeroportuale***

L’aeroporto risulta dotato di recinzione aeroportuale lungo tutto il sedime a meno dei tratti in fregio alla laguna.



## B2.4.2 Landside

### **B2.4.2.1 Reti di accesso all'aeroporto**

L'accessibilità all'aeroporto è garantita su gomma, per auto, taxi e bus, oltre che via acqua per il collegamento con Venezia centro storico e isole.

E' disponibile un sistema articolato di trasporti pubblici locali e regionali su gomma con specifiche aree di attestamento. Non sono presenti collegamenti diretti su ferro, anche se esiste un collegamento veloce alla stazione di Mestre con autobus diretti.

In generale, l'aeroporto dispone di una buona accessibilità veicolare in gran parte assicurata dalla bretella che collega il tratto della SS14 "Triestina" con l'autostrada A27 Venezia-Belluno, la tangenziale di Mestre con la A4 Torino-Trieste e il Passante di Mestre. La bretella di connessione tra l'aeroporto e l'A27 è una carreggiata a quattro corsie, due per senso di marcia, di caratteristiche geometriche autostradali, che si immette nella SS14. La viabilità di accesso all'aeroporto si attesta sulla SS14 mediante un incrocio a T dotato in uscita ed in entrata di corsia di accumulo.

La SS14 è una strada a sezione variabile che collega Venezia a Trieste, passando attraverso diversi centri abitati. Nel tratto che dall'aeroporto porta verso Venezia questa strada è a due corsie e presenta svariati sbocchi stradali; attraversa i centri abitati di Tessera e Campalto ed ha caratteristiche di strada urbana per lunghi tratti, con presenza di incroci semaforizzati. Il traffico lungo questo tratto è abbastanza sostenuto nelle ore di punta.

Lungo la SS14, nel tratto che dall'aeroporto va verso Trieste sono presenti tratti a quattro corsie, ci sono meno innesti stradali, ed il traffico è più fluido. Tuttavia, nel periodo estivo, per via del pendolarismo verso le spiagge, anche questo tratto è interessato da fenomeni di congestione.

Sono attualmente (maggio 2014) in corso di realizzazione due rotatorie, la prima all'innesto tra la bretella autostradale e la SS14 e la seconda all'ingresso dell'aeroporto, e il potenziamento del tratto tra le due rotatorie; il nuovo intervento renderà più fluida e agevole l'accessibilità allo scalo.

Vi è un secondo accesso dalla SS14 in direzione Trieste, usato prevalentemente per l'accesso alle zone merci, Enti di Stato, servizi tecnologici, carburanti e manutenzioni; da qualche anno il secondo accesso è utilizzato anche dagli autobus da/per Jesolo, per sgravare il tratto della Triestina in prossimità dell'aeroporto.

L'accesso acqueo avviene grazie alla darsena; gli approdi delle imbarcazioni, che comprendono vaporetto di linea, vaporetto turistico e taxi acquei, sono disposti lungo il lato nord-est, per il rapido collegamento con il terminal. I trasporti acquei garantiscono i collegamenti con Venezia centro e con le isole della laguna.

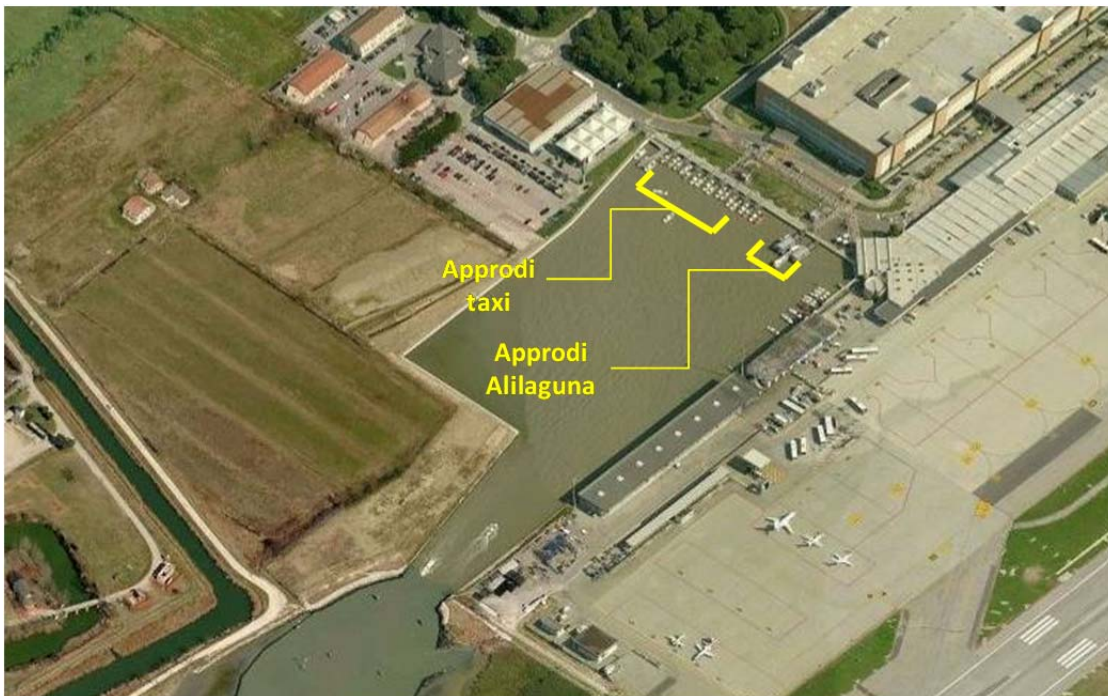




**Figura B2-19** Vista dell'ingresso all'aeroporto.



**Figura B2-20** SS14 Triestina: sono evidenziati i lavori sulle due rotatorie, all'ingresso dell'aeroporto e all'intersezione con la bretella autostradale.



**Figura B2-21 La darsena per gli approdi dei vaporetti e dei taxi acquei.**

Per quanto concerne la modalità di accesso su gomma, l'Autostrada A4 (Autostrada Serenissima Torino-Trieste) e l'Autostrada A27 (Autostrada di Alemagna Mestre-Belluno) condizionano fortemente l'andamento delle isocrone originate dall'aeroporto di Venezia, permettendo il collegamento con Padova in un tempo prossimo all'ora e con Vicenza in meno di un'ora e mezza.

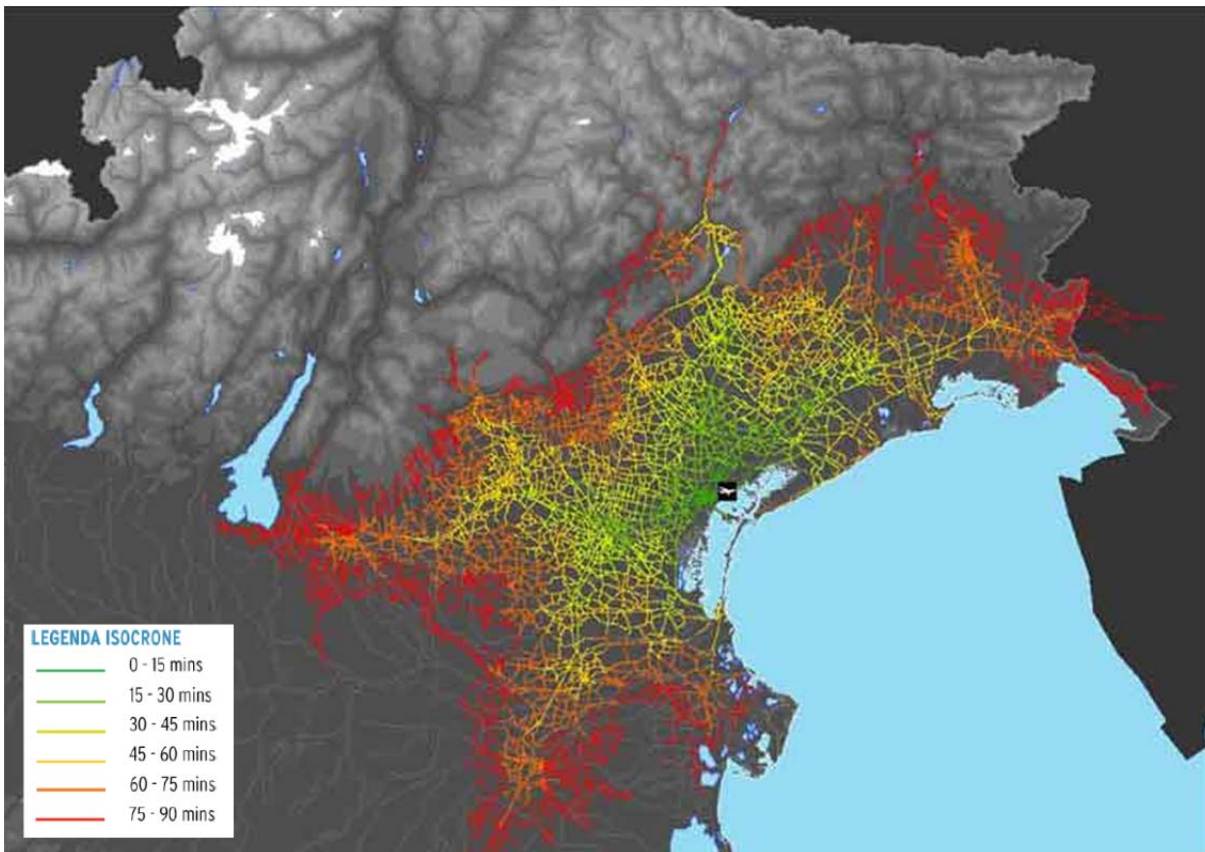
La vicinanza dell'aeroporto con il Passante e la presenza della SS14 Triestina consentono di raggiungere ed attraversare il centro urbano di Mestre in meno di 30'.

Le caratteristiche infrastrutturali sopra descritte fanno sì che circa 4'900'000 residenti e circa 2'100'000 occupati della regione (dati ISTAT censimento 2011) su un territorio totale di circa 21'500 km<sup>2</sup> possano raggiungere l'aeroporto in un tempo inferiore ai 90', suddivisi nel seguente modo:

- circa 882'000 residenti (pari al 18%) e 399'000 addetti (pari al 19%) in meno di mezz'ora;
- circa 1'666'000 residenti (pari al 34%) e 693'000 addetti (pari al 33%) in un tempo compreso tra i 30' e i 60';
- circa 2'352'000 residenti (pari al 48%) e 1'008'000 addetti (pari al 48%) in un intervallo compreso tra i 60' e i 90'.

La prima fascia di isocrone (0-30') ricopre un territorio di circa 1800 km<sup>2</sup> (pari al 8%), la seconda (30'-60') di circa 7200 km<sup>2</sup> (pari al 34%), mentre la terza si estende per un totale di circa 12'500 km<sup>2</sup> (pari al 58%).





**Figura B2-22 Isocrone della modalità gomma (Fonte: ENAC, 2011).**

Per quanto concerne la modalità di accesso su ferro, l'aeroporto Marco Polo di Venezia gode di un servizio di trasporto pubblico che assicura il collegamento con la stazione ferroviaria di Venezia Mestre<sup>8</sup>. Da tale stazione si può raggiungere il Comune di San Donà di Piave, posto a est, in circa 30', mentre lungo le altre direttrici è possibile arrivare nello stesso tempo a Treviso, verso nord, Padova a ovest e Piove di Sacco a sud ovest.

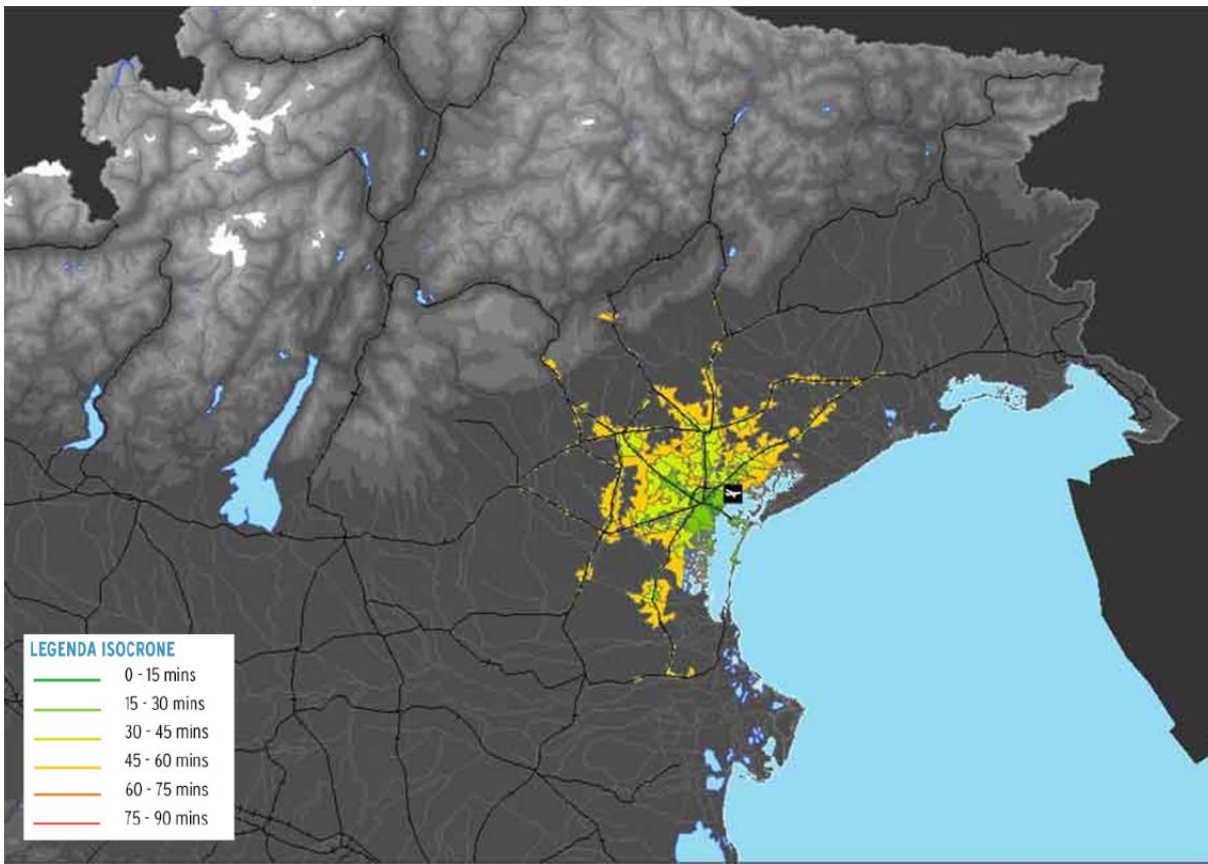
In 60' il servizio ferroviario permette da Mestre il collegamento verso est con Portogruaro, a nord con Vittorio Veneto, con Vicenza in direzione ovest e Adria / Monselice lungo la direttrice sud.

Dei circa 2'050'000 abitanti che possono raggiungere la stazione di riferimento dell'aeroporto di Venezia attraverso la rete ferroviaria, circa 1'000'000 (il 48%) è compreso nella macrofascia 0-30', mentre il restante 52% (1'050'000) risiede nella macrofascia 30-60' (dati ISTAT).

I quasi 900'000 addetti relativi alle 2 macro-fasce sono equamente distribuiti (dato ISTAT), con il 51% nella prima ed il 49% nella seconda.

La prima macro-fascia ricopre una superficie di circa 1400 km<sup>2</sup> (pari al 34%) e la seconda di circa 2700 km<sup>2</sup> (pari al 66%).

<sup>8</sup> Le stazioni ferroviarie individuate sono quelle raggiungibili dall'aeroporto in un tempo compreso tra 0 e 30 minuti, mentre l'accessibilità aeroportuale di tipo intermodale (ferro-gomma) viene misurata entro i 90 minuti complessivi.



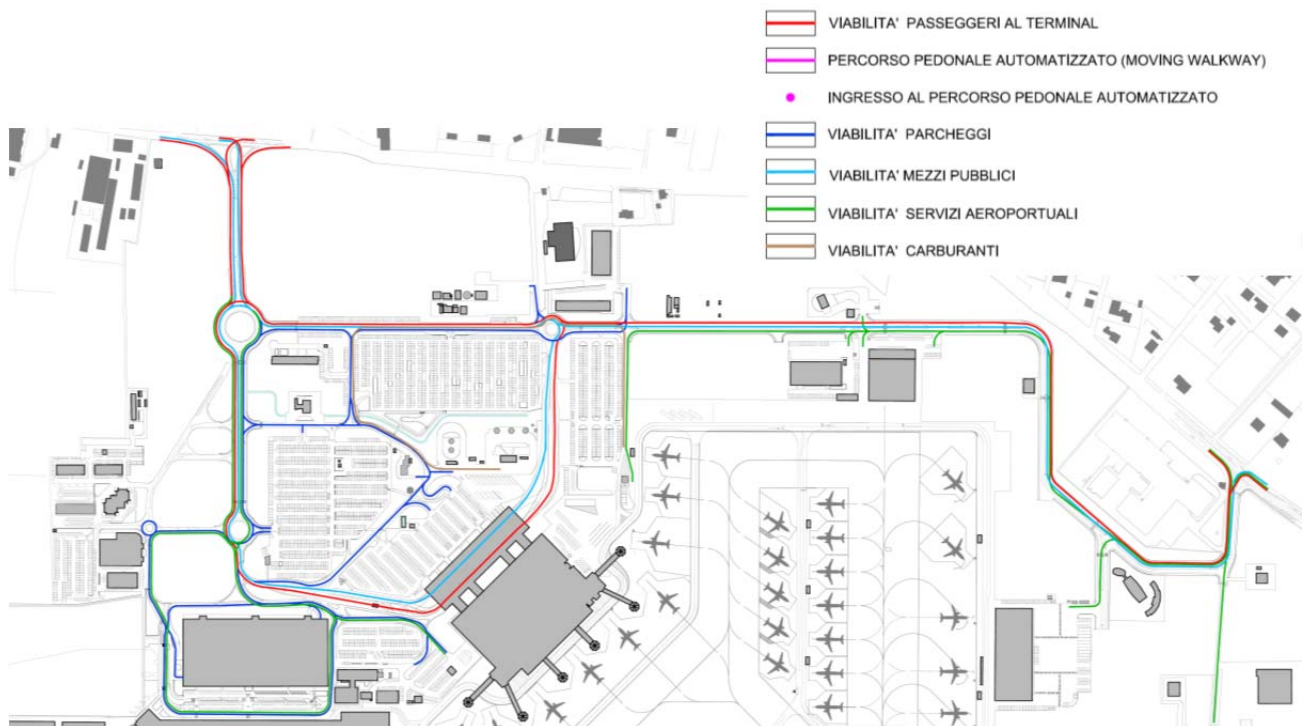
**Figura B2-23 Isochrone della modalità ferro (ENAC, 2011).**

#### **B2.4.2.2 Viabilità di distribuzione interna**

All'interno del sedime, l'asse principale di accesso consente di accedere, attraverso una viabilità ad anello, al terminal passeggeri o, prima di entrare nell'anello, attraverso un sistema di rotatorie, al sistema dei parcheggi per la sosta breve, media e lunga, con aree dedicate per i rental car. Una rete efficiente di viabilità secondaria assicura, con percorsi autonomi, l'accesso alle zone merci, Enti di Stato, servizi tecnologici, carburanti e manutenzioni.

L'accesso alle aree partenze e arrivi del terminal passeggeri avviene attraverso un sistema di viabilità che si sviluppa su due livelli: uno a terra per l'area arrivi ed uno a quota +6.53 per l'area partenze.





**Figura B2-24 Viabilità di distribuzione interna nello stato di fatto (cfr. Tavola 05 Masterplan 2021).**

### B2.4.2.3 Parcheggi

L'attuale dotazione di sosta dell'aeroporto presenta diverse aree a parcheggio nell'area antistante e comunque nei pressi dell'aerostazione, un'area per la sosta addetti tra l'aerostazione e la torre di controllo, una dedicata alle compagnie e tour operator nei pressi della darsena ed un'ulteriore area di sosta per i rent a car. Inoltre è presente un'area, antistante al terminal, per la sosta dei bus turistici.

Complessivamente i posti auto disponibili in aeroporto sono circa 6600. L'area a pagamento a ridosso dell'aerostazione è composta di aree di sosta breve/lunga a raso e un parcheggio multipiano in struttura. La figura e la tabella seguenti evidenziano nel dettaglio il numero e la destinazione d'uso degli stalli attualmente presenti nell'aeroporto.

Il fenomeno dell'offerta extra sedime, su aree private e con gestione diversa dalla Società di gestione aeroportuale, appare in forte crescita negli ultimi anni.



Figura B2-25 Mappa dei parcheggi dell'aeroporto (Fonte: <http://www.veniceairport.it/assets/frontend-venice/ui/img/parkingMapIT.jpg>, ultimo accesso: 30.06.2014).



**Tabella B2-2 Distribuzione e numero dei parcheggi attuali.**

<b>Denominazione</b>	<b>Numero posti</b>
<i>Parcheggi auto al pubblico</i>	
Park1 Garage sosta lunga	2780
Park1S Scoperto sosta lunga	72
Park2 Scoperto sosta lunga	616
Park3 Scoperto sosta lunga	232
Park4 Scoperto	290
Park5 Scoperto sosta lunga	1101
Il Milione	107
Sosta Breve	342
Stop & Go	50
Speedy Park	271
<b>sommano parcheggi auto al pubblico</b>	<b>5861</b>
<i>Altri parcheggi</i>	
Parcheggio autonoleggi	429
P Pagoda	219
Parcometro	12
P 11	51
<b>sommano altri parcheggi</b>	<b>711</b>
<i>Park Bus</i>	21
<b>sommano parcheggi bus</b>	<b>21</b>

#### **B2.4.2.4 Terminal passeggeri**

L'aerostazione passeggeri è costituita da un edificio a pianta rettangolare che si sviluppa in direzione Nord-Sud, per una lunghezza di circa 170 m, e di circa 122 m di larghezza.

L'edificio, inaugurato nel 2002, e progettato per soddisfare 6,5 milioni di passeggeri, è ruotato di 45° rispetto al piazzale e si articola su tre livelli.

Il primo livello accoglie le aree di movimentazione dei bagagli e degli arrivi; all'interno della hall arrivi si trovano alcuni esercizi commerciali. Al secondo livello si trovano le partenze nazionali ed internazionali i pontili ed i gates di imbarco; all'interno dell'atrio partenze si collocano i banchi check-in, suddivisi in tre blocchi, due dei quali sono disposti ai lati del varco "controllo sicurezza" sul lato lungo, mentre l'altro blocco è sul lato corto. Questo livello presenta molte attività commerciali soprattutto nell'area duty-free. Al terzo livello hanno sede gli uffici delle compagnie aeree, degli Enti di Stato, il business center e le sale vip.

La tabella che segue sintetizza i dati dimensionali del terminal attuale.

**Tabella B2-3 Terminal passeggeri - Dimensioni sottosistemi funzionali.**

<b>PARTENZE</b>	<b>Dimensioni</b>	<b>ARRIVI</b>	<b>Dimensioni</b>
Lunghezza curb	672 m	Restituzione bagagli	4500 m <sup>2</sup>
Hall partenze	1800 m <sup>2</sup>	N. nastri bagagli	5
Area varchi di sicurezza	750 m <sup>2</sup>	Atrio arrivi	2000 m <sup>2</sup>
Area check-in	2100 m <sup>2</sup>	Aree commerciali	6150 m <sup>2</sup>
N. check-in	78	Aree servizi, supporto, circolazione	11'500 m <sup>2</sup>
N. macchine radiogene	14		
Sala imbarchi	9000 m <sup>2</sup>		
Sale vip	950 m <sup>2</sup>	Totale generale	65'300* m <sup>2</sup>

\* superficie complessiva lorda comprensiva dei muri

I sottosistemi che costituiscono l'aerostazione dell'aeroporto di Venezia evidenziano una situazione non omogenea; questo contribuisce a generare una percezione dei livelli di servizio ottimale in alcune aree, e critica in altre:

- l'atrio partenze è sottodimensionato rispetto agli effettivi bisogni; soprattutto nei periodi di maggior traffico (durante i mesi estivi) gli accodamenti che si formano davanti ai banchi check-in saturano buona parte dello spazio;
- i varchi di sicurezza e gli spazi di accodamento passeggeri risultano insufficienti nei momenti di picco;
- nei periodi di maggior traffico il numero dei banchi check-in risulta insufficiente;
- il numero di gates di imbarco è insufficiente rispetto ai crescenti volumi di traffico;
- la sala imbarchi extra Schengen risulta carente in termini di superfici e servizi al passeggero, in particolare se si tiene conto del forte sviluppo previsto per i prossimi anni per questa tipologia di traffico;
- il numero di loading bridge è sotto la media di aeroporti internazionali che presentano analoghe tipologie di traffico e vettori aerei;
- l'impianto BHS (Baggage Handling System – Sistema di smistamento bagagli) ha raggiunto il limite di capacità.



**Figura B2-26 Terminal attuale –viste lato airside (sopra) e lato landside (sotto).**



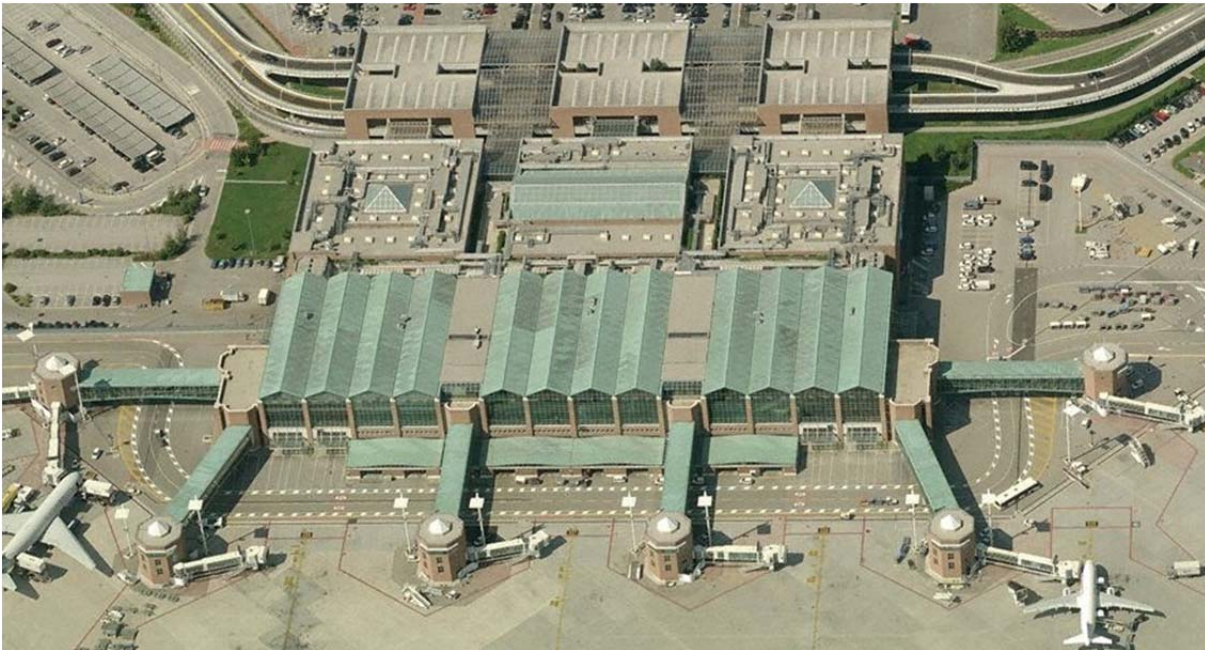


Figura B2-27 Terminal attuale - vista aerea.

#### B2.4.2.5 Edificio cargo

A nord-est dell'aerostazione passeggeri, dal lato opposto del piazzale, in una costruzione di 6000 m<sup>2</sup> (di cui 2900 m<sup>2</sup> per stoccaggio merci import/export e 500 m<sup>2</sup> per merci speciali), realizzata nel 2001 in allineamento con il piazzale, vengono svolte le operazioni di ricevimento ed immagazzinamento delle merci provenienti via aerea e via terra, sia in arrivo che in partenza. L'edificio prospetta da un lato sul piazzale aeromobili, mentre dal lato opposto si affaccia su un ampio piazzale per la sosta degli autoveicoli e per la movimentazione delle merci, godendo di collegamento alla viabilità di servizio ed all'accesso secondario direttamente dalla SS14 Triestina.

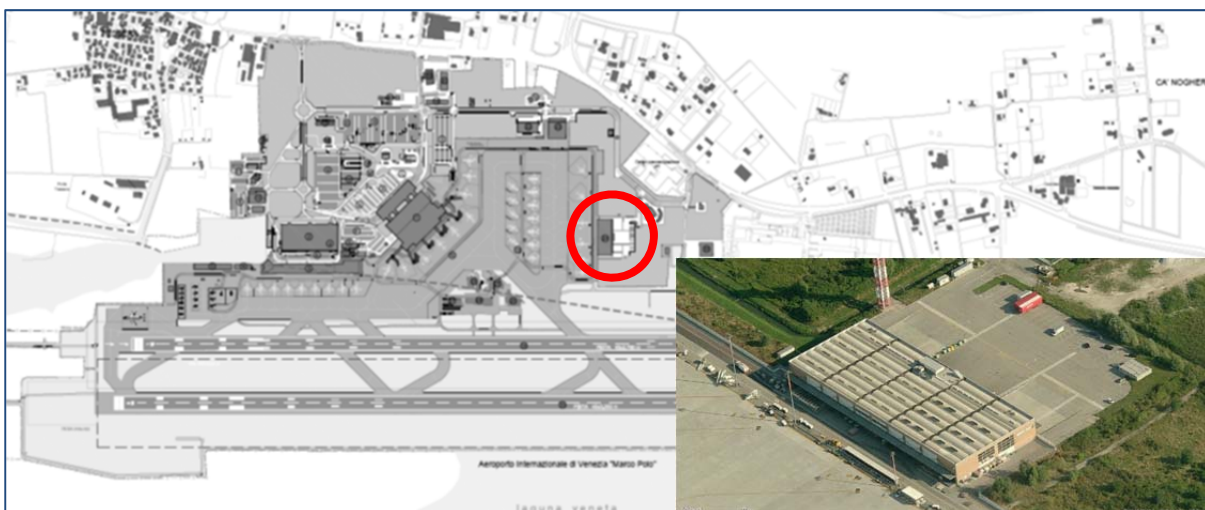


Figura B2-28 Edificio cargo, localizzazione e vista dall'alto – stato di fatto.

### B2.4.3 Servizi aeroportuali

#### B2.4.3.1 Aviazione generale

L'aviazione generale dispone di spazi dedicati per oltre 800 m<sup>2</sup> posti tra l'area parcheggio aeromobili (lato pista) e la darsena. Le piazzole dedicate all'aviazione generale sono 15, di cui 9 presentano dimensioni tali da ospitare aeromobili fino alle classi B e C ICAO. In periodo estivo, la piazzola dedicata alle operazioni di de-icing viene dedicata al parcheggio di ulteriori 10 aeromobili di classe B e C ICAO per un totale di 25 piazzole.

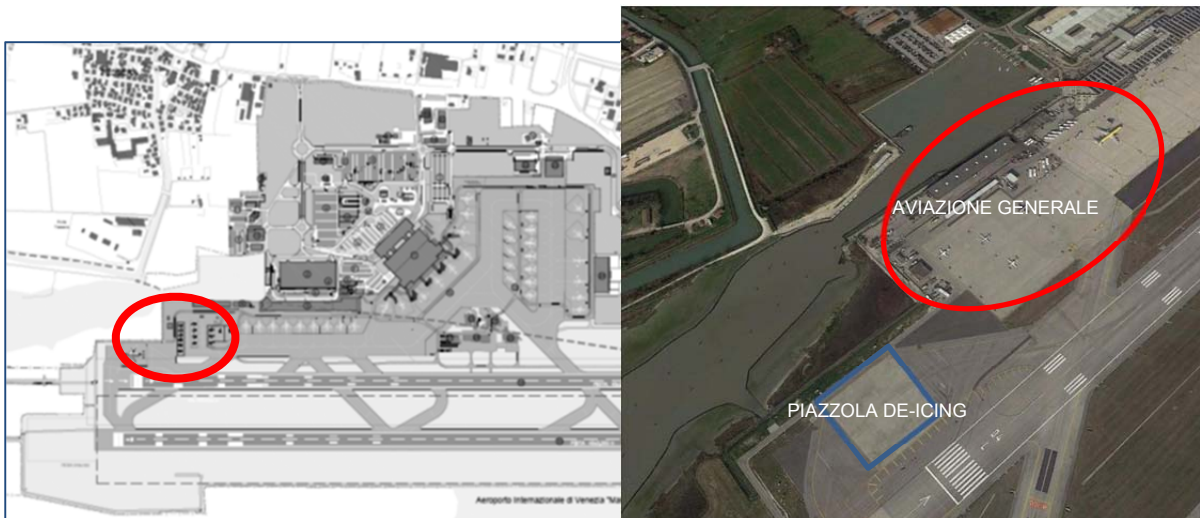


Figura B2-29 Aviazione generale, localizzazione e vista dall'alto – stato di fatto.

#### B2.4.3.2 Servizi di handling e catering

Il servizio di handling presso l'aeroporto di Venezia è garantito da tre aziende ed in casi di emergenza dallo stesso gestore aeroportuale (SAVE S.p.A.).

I servizi di catering sono svolti in un edificio dedicato, situato in zona landside.

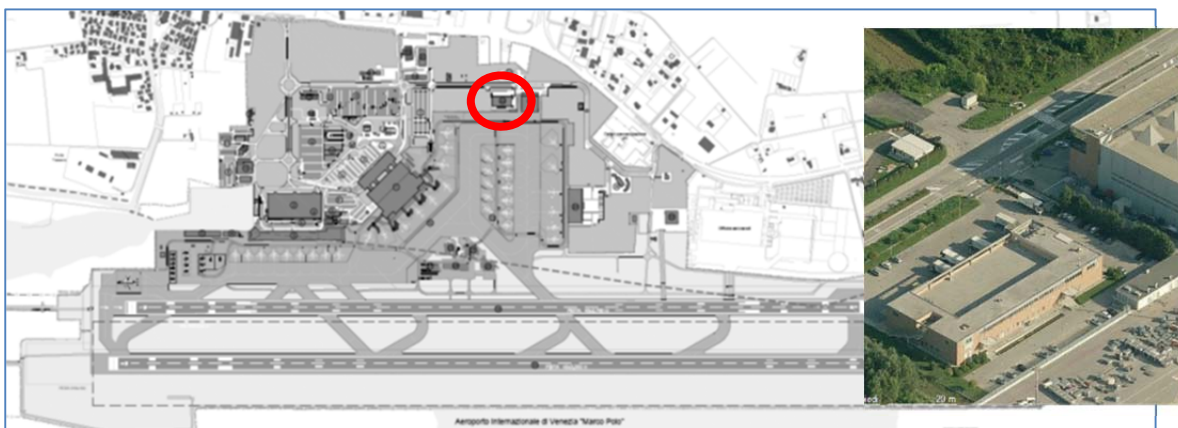
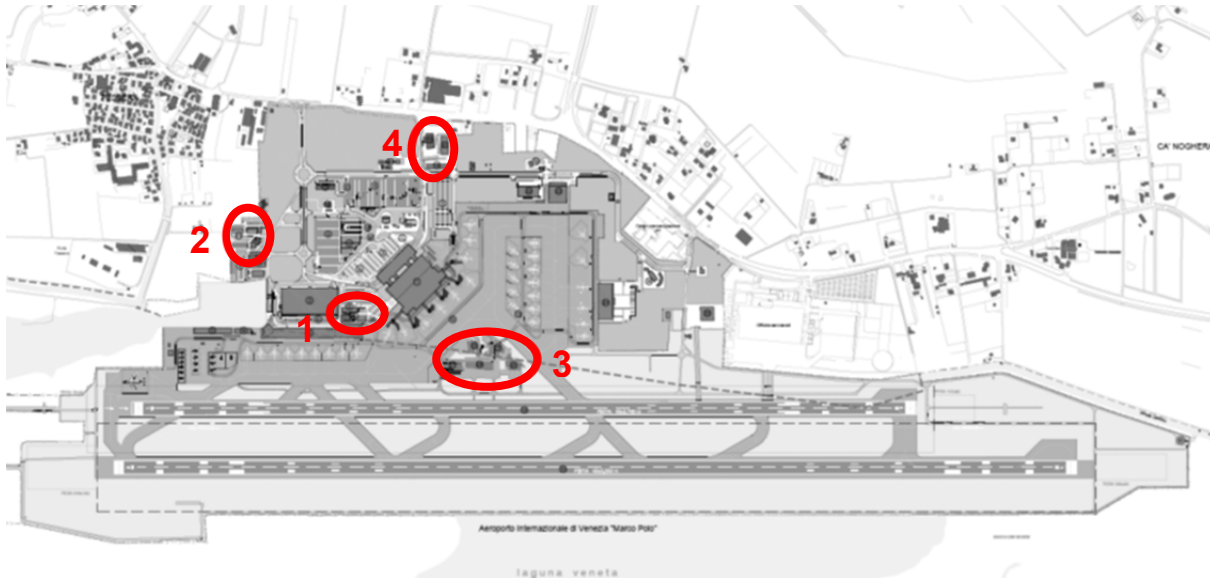


Figura B2-30 Servizi di catering, localizzazione e vista dall'alto – stato di fatto.



### B2.4.3.3 Altri servizi aeroportuali

Nella planimetria in calce sono evidenziate le diverse localizzazioni degli Uffici del Gestore aeroportuale (1), degli Enti di Stato (2 e 3), già visti nella descrizione dell'area airside (cfr. par. B2.4.1, Figura B2-16) degli edifici dell'Area tecnica (4).



1. Uffici del gestore aeroportuale
2. Uffici ENAC, mensa
3. Presidio VVF, caserma VVF e caserma GdF
4. Area tecnica e centrale tecnologica

**Figura B2-31 Localizzazione degli altri servizi aeroportuali.**



**Figura B2-32 Uffici del gestore aeroportuale, vista dall'alto – stato di fatto.**



**Figura B2-33 Uffici ENAC, mensa, vista dall'alto – stato di fatto.**



**Figura B2-34 Presidio VVF, caserma VVF e caserma GdF, vista dall'alto – stato di fatto.**



**Figura B2-35 Area tecnica e centrale tecnologica, vista dall'alto – stato di fatto.**





#### B2.4.4 Servizi tecnologici, reti e impianti

##### B2.4.4.1 Energia

Attualmente l'energia termica a servizio della nuova aerostazione è prodotta in un polo tecnologico dotato di 2 caldaie da 3 MW (più una di riserva di pari potenza).

La produzione frigorifera è invece affidata a sistemi locali. In particolare la nuova aerostazione è dotata di 5 gruppi frigoriferi da 1200 kW ciascuno.

La centrale termica (n. 18 di Figura B2-11) che serve la nuova aerostazione è alimentata da gas metano, come pure la cucina catering e l'hangar aeromobili. I rimanenti edifici sono serviti da caldaie a gasolio. La centrale termica a servizio della nuova aerostazione per posizione, possibilità di ampliamento e posizione è inoltre adeguata all'alimentazione in teleriscaldamento di tutto il sedime aeroportuale.

Il sedime aeroportuale è attualmente servito elettricamente da un doppio anello interrato di distribuzione elettrica che collega numerose cabine.

Nell'ottica della sostenibilità dell'aeroporto e della riduzione dei consumi di energia, è presente un impianto fotovoltaico sulla copertura della vecchia aerostazione (n. 3 di Figura B2-11), pari a 11'000 m<sup>2</sup>.

L'impianto è costituito da 6810 pannelli fotovoltaici, per questi risultati:

- 612.9 kWp potenza installata;
- 636'190 kWh/anno di produzione nominale;
- 690'000 kWh prodotti nel 2011, pari al 2% del fabbisogno annuo dell'aeroporto;
- 338'000 kg/anno di minori emissioni di CO<sub>2</sub> nell'atmosfera.

Nella ricerca di una maggiore efficienza energetica e conseguente riduzione dell'impatto ambientale il gestore aeroportuale, SAVE S.p.A., ha aderito volontariamente ad un programma collettivo di riduzione delle emissioni di carbonio degli aeroporti, la Airport Carbon Accreditation. L'aeroporto di Venezia, aderisce a tale progetto con il livello 2 (Reduction). Questa certificazione, ottenuta a febbraio 2014, valuta e riconosce l'impegno delle società aeroportuali per ridurre le emissioni di gas con effetto serra. E' necessario a tal fine pubblicare una Politica Ambientale aziendale, oltre alla redazione di un opportuno Carbon Footprint, e dimostrare un continuo miglioramento rispetto ad un anno base prescelto (nel caso dell'aeroporto di Venezia è il 2011).

L'unità su cui l'aeroporto ha deciso di misurare la propria efficienza in termini di CO<sub>2</sub> emessa, è l'unità relativa kgCO<sub>2</sub>/passaggero.

Di seguito è riportato uno specchietto riassuntivo dei dati di emissione di CO<sub>2</sub>, tratto dal sito web del gestore aeroportuale.

Si può notare che già dal 2011 al 2012 vi è stata una riduzione del 7.37% dei kgCO<sub>2</sub>/passaggero, in linea con il target a cui mira la società, dichiarato anche nella Politica, che è quello di diminuire le emissioni del 20% entro il 2020.

Tabella B2-4 Dati di emissione di CO<sub>2</sub>, confronto 2011-2012 (Fonte: <http://ambiente.veniceairport.it/CambiamentiClimatici/MarcoPoloVenezia.aspx>).

FONTE	SCOPE	2011		2012	
		tCO <sub>2</sub>	% incidenza	tCO <sub>2</sub>	% incidenza
Centrali termiche a metano	1	1857	11,71	1926	11,68
Centrali termiche a gasolio	1	580	3,66	625	3,79
Gruppi elettrogeni a gasolio	1	34	0,22	35	0,21
Veicoli a gasolio	1	210	1,32	216	1,31
Veicoli a benzina	1	26	0,16	27	0,16
Energia elettrica	2	13151	82,93	13657	82,84
<b>totale</b>		<b>15858</b>	<b>100</b>	<b>16486</b>	<b>100</b>
<b>Kg CO<sub>2</sub>/ passeggero</b>		<b>2,17</b>		<b>2,01</b>	

#### B2.4.4.2 Acque

##### *Acquedotto*

L'area landside risulta servita dalla rete di acquedotto che raggiunge tutte le infrastrutture aeroportuali. L'adduzione principale alla rete arriva dalla SS 14 in corrispondenza della centrale termica ed il percorso delle condotte segue sostanzialmente la viabilità.

##### *Fognatura*

La raccolta delle acque nere avviene anch'essa mediante rete dedicata. La rete risulta capillare e serve tutti gli edifici esistenti permettendo anche l'estensione ad eventuali altri utenti. Le acque raccolte vengono scaricate nel depuratore.

##### *Depuratore*

Il **sistema di depurazione delle acque**, in dotazione all'aeroporto, è nato nel 1962 ed è stato ampliato nel 2003 per una potenzialità prevista di 6.5 milioni di utenti.

L'attuale configurazione impiantistica è composta da:

- grigliatura fine tramite griglia a coclea;
- stazione di sollevamento costituita da n. 3 elettropompe sommergibili;

- bacino di accumulo ed equalizzazione dei reflui;
- selettore della biomassa aerata;
- comparto di pre-denitrificazione che consente l'abbattimento dei nitrati;
- vasca di ossidazione/nitrificazione;
- comparto di post-denitrificazione, implementato per aumentare la resa di rimozione dei nitrati;
- bacino di riaerazione, la cui funzione è quella di evitare di inviare alla sedimentazione finale liquami in condizioni anossiche che potrebbero generare fenomeni di rising del fango;
- sedimentazione finale; il fango che si deposita viene continuamente rimosso tramite un carro ponte meccanizzato circolare che permette di raccogliarlo nell'apposita tramoggia di fondo, dal quale, attraverso n. 2 elettropompe, viene inviato al ricircolo o all'ispessimento;
- disinfezione finale dei reflui, prima dello scarico nel corpo ricettore, tramite l'impiego di lampade UV;
- trattamento dei fanghi di supero nella vasca di ispessimento fanghi;
- completamento del processo di ispessimento ed essiccazione dei fanghi su letti di essiccamento.

Dopo il trattamento le acque reflue sono scaricate nel collettore Pagliaghetta.



**Figura B2-36 Ubicazione dell'impianto di depurazione delle acque nere aeroportuali.**



### **Acque meteoriche**

La raccolta delle acque meteoriche avviene attraverso caditoie e/o griglie mediante condotte dedicate che corrono lungo la strada, solitamente in corrispondenza della mezzeria, e queste previa laminazione delle acque di prima pioggia o trattamento vengono scaricate nei corpi idrici superficiali che interessano l'area del sedime aeroportuale.

Le unità di trattamento acque meteo sono costituiti da:

- n. 1 impianto di trattamento acque di prima pioggia con n. 5 vasche di raccolta (Lato pagoda, Viabilità merci 1, Viabilità merci 2, Viabilità air side 1, Viabilità air side 2);
- n. 4 impianti di trattamento lato laguna;
- n. 1 impianto di trattamento piazzola de-icing;
- n. 1 impianto di trattamento zona Tamoil compreso Park 5;
- n. 1 impianto interno Marco Polo Park.

Sul lato viabilità landside l'organizzazione della rete di raccolta acque meteo e dei successivi trattamenti è costituita dai disoleatori denominati landside sx e dx, i disoleatori denominati air side sx e dx, disoleatore Pagoda, il disoleatore park 5.

Sul fronte laguna invece abbiamo 4 unità di trattamento (disoleatori) costituiti ognuno da 14 filtri storm per il trattamento del refluo in uscita.

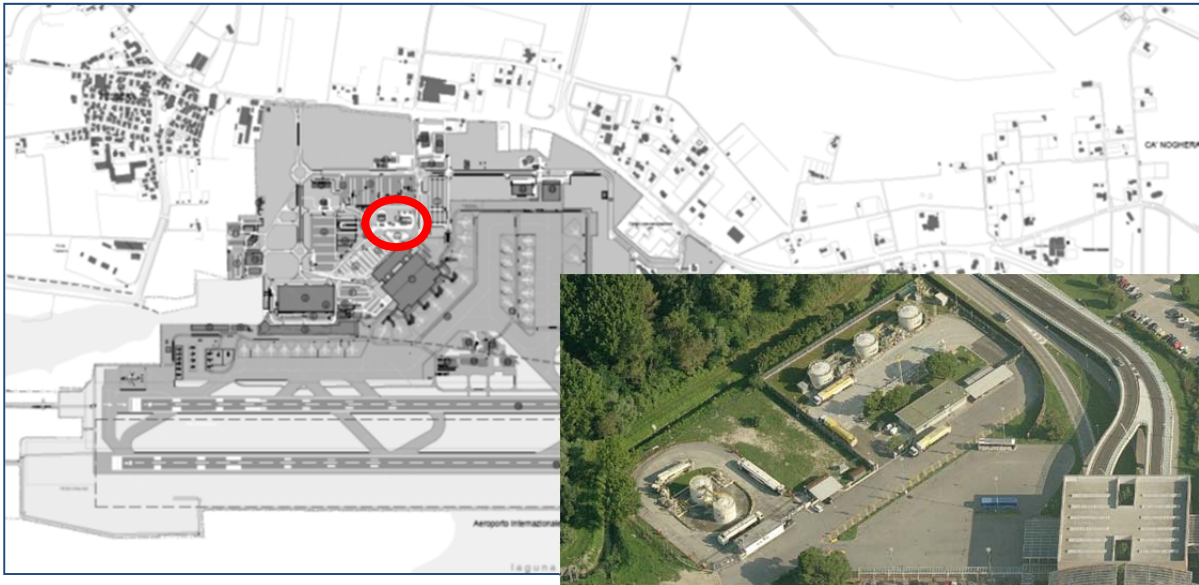
La postazione de icing è allestita con una piazzola raccolta glicole formata da una vasca ermetica per la raccolta del glicole nel periodo invernale. In caso di forti precipitazioni grazie ad una serie di elettrovalvole automatiche i reflui vengono inviati al disoleatore, formato da n. 6 elettropompe e da n. 7 "STORM FILTER" per il trattamento dei reflui e rilancio in uscita.

#### **B2.4.4.3 Sistema di illuminazione**

La viabilità ed i parcheggi risultano serviti da rete di illuminazione, facente capo alla centrale termica. I corpi illuminanti sono di varia tipologia, a luce riflessa per viabilità e rotatorie e di tipo tradizionale per i parcheggi.

#### **B2.4.4.4 Depositi carburante**

In aeroporto sono presenti tre compagnie (AGIP, Q8, SHELL) che organizzano ed eseguono il rifornimento e recupero carburante, compreso il magazzinaggio, per una capacità complessiva di 1.2 milioni di litri. I depositi carburante risultano essere nell'area antistante il terminal, si vedano le immagini che seguono. Le autobotti accedono ai depositi carburante tramite la viabilità di accesso secondaria.



**Figura B 2-37 Depositi carburante, localizzazione e vista dall'alto – stato di fatto.**

#### **B2.4.4.5 Sistema antincendio**

Non è presente una rete omogenea di alimentazione idrica antincendio e molti degli edifici secondari sono semplicemente allacciati alla rete acqua potabile pubblica.





## B3 Analisi delle alternative

Il Masterplan in esame, che verrà descritto al capitolo successivo, emerge da una complessa valutazione delle alternative di vario livello:

- alternative strategiche e localizzative: consistono nelle alternative definibili sia a livello di piano che di progetto individuate per realizzare lo stesso obiettivo, sono valutate in base alla conoscenza dell'ambiente e ai vincoli esistenti;
- alternative di minimizzazione degli effetti negativi: accorgimenti per limitare gli impatti e che verranno poi riconsiderati nel Quadro di riferimento ambientale nella parte relativa alla stima degli impatti e alle mitigazioni proposte.

Nel caso in esame non si possono chiaramente applicare alternative strategiche e di localizzazione, in quanto il Masterplan rappresenta di per sé lo strumento di esplicitazione di scelte strategiche e localizzative di livello nazionale e regionale.

A tal proposito, lo studio per lo sviluppo della rete aeroportuale nazionale redatto da ENAC del 2011 compone il quadro strategico nel quale si inserisce e si adegua il Masterplan di Venezia.

Lo studio suddetto, partendo dalle potenzialità offerte dalla futura armatura delle reti infrastrutturali del Nord Est con asse principale lungo il Corridoio V, individua l'area in cui ricade l'aeroporto come oggetto di trasformazioni importanti dal punto di vista dei collegamenti infrastrutturali, già programmati o in corso di studio di fattibilità, che prefigurano pertanto lo scalo come un nodo importante di interscambio tra differenti modalità di trasporto.

Lo studio valuta e poi confronta distintamente due alternative:

- l'alternativa "zero", rappresentata da uno scenario previsivo senza interventi e senza crescita, con le precisazioni che si vedranno al par. B4.4;
- lo scenario di sviluppo in cui si realizzano le ipotesi di crescita previste dal Masterplan ed i conseguenti adeguamenti infrastrutturali.



## B4 Il Masterplan 2021 – Stato di progetto

### B4.1 Obiettivi e strategie di sviluppo

Il Masterplan assume obiettivi e criteri già da tempo impiegati nella pianificazione delle infrastrutture in altri Paesi d'Europa e coerenti con il quadro degli esiti dello Studio per rete aeroportuale nazionale elaborato dall'ENAC (2011) che colloca lo scalo quale aeroporto strategico e “gate intercontinentale”:

- prospettiva di lungo periodo nella quale inscrivere i passi di breve e medio termine;
- realizzazione puntuale degli adeguamenti delle infrastrutture e dei servizi in rapporto alla domanda di traffico, con il reperimento delle aree necessarie, anche eventualmente al di fuori del sedime attualmente in concessione;
- i più elevati standard di sicurezza;
- efficienza ed alti livelli di servizio per passeggeri, vettori e operatori dei trasporti;
- migliore rapporto con l'ambiente;
- collaborazione attiva con il territorio per lo sviluppo sinergico delle aree vicine allo scalo.

Dal punto di vista di strutture e infrastrutture l'impegno delle ricerche e degli studi progettuali è stato rivolto alla minima occupazione di suolo rispetto alla capacità necessaria per i flussi di passeggeri e merci dello scalo.

### B4.2 Sviluppo del traffico

La pianificazione dello sviluppo futuro delle infrastrutture aeroportuali è correlata alla previsione della domanda di traffico aeroportuale per il periodo di riferimento (2014-2021). Le previsioni di sviluppo del traffico sviluppate in dettaglio nel Masterplan dell'aeroporto di Venezia e riassunte nel presente quadro di riferimento progettuale sono pertanto il punto di partenza per i dimensionamenti e i programmi di intervento infrastrutturale ed economico-finanziari previsti dallo stesso Masterplan.

Le previsioni di traffico aereo si basano sulla mediazione dei risultati di diversi metodi di stima, sia nel breve che nel lungo periodo, per ottenere valori previsionali più attendibili possibili. In particolare le linee guida indicate nel DOC 8991 ICAO “Manual of Air Traffic Forecasting” indicano di mediare i risultati di tre metodologie di stima, ossia proiezione delle linee di tendenza, metodo econometrico e studi di mercato, per metterli a confronto ed estrarne un andamento complessivo.

Sono stati pertanto applicati tali metodi di previsione, ossia il metodo della proiezione delle linee di tendenza, quello econometrico e il metodo basato sulle ricerche di mercato, che tengono conto:

- dell'andamento storico del traffico passeggeri precedentemente analizzato (cfr. par. 0);
- dei principali indicatori di crescita socio-economica della Regione Veneto;
- delle previsioni della domanda di trasporto aereo nel medio periodo elaborate dai produttori di aeromobili e dall'ACI.

Si riportano nel seguito le previsioni derivanti dalla mediazione dei metodi di previsione<sup>9</sup>, utilizzate nel Masterplan per il dimensionamento delle infrastrutture necessarie a supportare lo sviluppo ipotizzato.

**Tabella B4-1 Quadro sintetico di previsione del traffico passeggeri per il periodo 2014-2021.**

Anno	Aviazione generale		Commerciale		Totale	
	Passeggeri/anno	Δ%	Passeggeri/anno	Δ%	Passeggeri/anno	Δ%
2014	16'623	8.5	8'690'460	3.6	8'707'083	3.6
2015	17'541	5.5	9'090'221	4.6	9'107'763	4.6
2016	18'158	3.5	9'581'093	5.4	9'599'251	3.5
2017	18'796	3.5	9'983'499	4.2	10'002'295	2.8
2018	19'457	3.5	10'382'839	4.0	10'402'296	2.7
2019	20'141	3.5	10'798'153	4.0	10'818'293	2.6
2020	20'849	3.5	11'230'079	4.0	11'250'927	2.7
2021	21'477	3.0	11'600'671	3.3	11'622'148	2.2

Le previsioni di traffico commerciale illustrate nella tabella precedente sono state articolate in Schengen ed extra Schengen; la suddivisione dei segmenti di traffico deriva dalle stime del Gestore aeroportuale, elaborate in base alle scelte commerciali attuali e di previsione.

Il risultato ha evidenziato una importante quota di traffico extra-Schengen, che è plausibile aumenti nel tempo fino ad oltre il 37% del totale nel 2021, come illustrato nella tabella a seguire.

Secondo queste previsioni i passeggeri extra Schengen aumenterebbero al 2021 con un tasso medio annuo del 7.5% contro il 2.5% del traffico Schengen.

**Tabella B4-2 Ripartizione passeggeri Schengen ed extra Schengen da traffico commerciale per il periodo 2014-2021.**

Anno	Passeggeri totali	Passeggeri Schengen	Passeggeri extra Schengen
2014	8'690'460	6'043'366	2'647'094
2015	9'090'221	6'143'109	2'947'113
2016	9'581'093	6'336'626	3'244'467
2017	9'983'499	6'489'646	3'493'854
2018	10'382'839	6'639'182	3'743'657
2019	10'798'153	6'853'431	3'944'722
2020	11'230'079	7'082'641	4'147'437
2021	11'600'671	7'243'351	4'357'320
CAGR		2.5%	7.5%

Per l'aeroporto di Venezia, come detto in precedenza, si prevede negli anni a venire un aumento della quota di traffico extra-Schengen e un maggior numero di collegamenti intercontinentali; conseguenza di ciò sarà l'impiego di aeromobili di dimensioni maggiori e pertanto il fattore di riempimento in crescita, soprattutto per questo segmento di traffico.

Sulla base delle analisi sviluppate dal Gestore aeroportuale sono state elaborate le previsioni di riempimento medio degli aeromobili, da cui poi trarre la stima dei movimenti.

<sup>9</sup> Per dettagli sui risultati dei metodi di stima si rimanda alla Relazione del Masterplan 2021.

**Tabella B4-3 Previsioni di riempimento medio aeromobili distinto in traffico Schengen ed extra Schengen per il periodo 2014-2021.**

Anno	Totali	Schengen	Extra Schengen
	Passeggeri/movimento	Passeggeri/movimento	Passeggeri/movimento
2014	118.7	112.3	136.3
2015	120.1	112.3	140.4
2016	121.2	112.3	143.2
2017	122.5	112.9	145.3
2018	123.6	113.5	146.8
2019	124.4	114.0	147.5
2020	125.1	114.6	148.3
2021	125.9	115.2	149.0
CAGR	1.1%	0.6%	1.6%

La stima del calcolo dei movimenti annui è stata effettuata partendo dallo scenario di traffico passeggeri assunti e dividendo il numero di passeggeri previsti per il riempimento medio annuo stimato per ogni anno.

I risultati di tale stima, come illustrato nella tabella a seguire, restituiscono tassi medi di crescita annua più bassi di quelli relativi al traffico passeggeri per effetto della crescita del fattore di riempimento degli aeromobili.

Al 2021 si stima dunque un numero di movimenti commerciali pari a circa 92'000, cui si aggiungono i circa 8500 dell'Aviazione generale, con un CAGR del periodo pari al 3.1%.

**Tabella B4-4 Quadro sintetico di previsione dei movimenti per il periodo 2014-2021.**

Anno	Aviazione generale		Aviazione commerciale				Totale	
	movimenti/anno	Δ%	movimenti/anno			Δ% sui totali	movimenti/anno	Δ%
			Totali	Schengen	Extra Schengen			
2014	6747	8.0	73'214	53'792	19'422	0.6	79'960	1.2
2015	7084	5.0	75'673	54'680	20'993	3.4	82'757	3.5
2016	7297	3.0	79'060	56'402	22'658	4.5	86'357	4.4
2017	7516	3.0	81'516	57'477	24'039	3.1	89'032	3.1
2018	7741	3.0	84'012	58'509	25'503	3.1	91'753	3.1
2019	7973	3.0	86'835	60'096	26'739	3.4	94'809	3.3
2020	8212	3.0	89'770	61'797	27'973	3.4	97'983	3.3
2021	8418	2.5	92'128	62'885	29'243	2.6	100'545	2.6
CAGR		3.8%				3.0%		3.1%

Per la previsione del traffico cargo sono state utilizzate le previsioni di mercato redatte dalla Boeing per il settore cargo intraeuropeo.

Considerando il trend del traffico dello scalo di Venezia nel contesto nazionale si ritiene di poter utilizzare il tasso medio annuo di crescita dello scenario medio, pari a 2.8% come scenario attendibile, anche in considerazione degli interventi di sviluppo del cargo previsti dal piano. Applicando questo tasso di crescita al traffico cargo di Venezia si ottiene al 2021 un volume di merci trasportate pari a circa 47 mila tonnellate.



**Tabella B4-5 Quadro sintetico di previsione del traffico cargo in tonnellate di merci per il periodo 2014-2021.**

Anno	Tonnellate merci	Δ%
2014	39'565	5.0
2015	40'752	3.0
2016	41'771	2.5
2017	42'815	2.5
2018	43'885	2.5
2019	44'983	2.5
2020	46'107	2.5
2021	47'121	2.2
CAGR		2.8%

Per quanto concerne i movimenti corrispondenti al traffico merci, si possono stimare 2483 movimenti al 2021.

### B4.3 Capacità e fabbisogni infrastrutturali

Allo scopo di pianificare in maniera opportuna lo sviluppo dell'aeroporto è necessario tradurre i dati, ottenuti dalle previsioni di domanda, 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.) affinché l'aeroporto sia in grado in futuro di supportare con adeguati livelli di servizio i flussi di traffico previsti.

#### B4.3.1 Fabbisogno in airside

La capacità del sistema richiesta in termini di movimenti orari è un dato derivato dalle previsioni sui flussi di picco dei passeggeri e del fattore di riempimento, precedentemente stimati e sintetizzati nella tabella che segue.

La capacità del sistema di infrastrutture aeronautiche richiesta sarà quindi relativa al numero di voli massimi previsti nell'ora di picco per ciascun anno. Il dato è posto alla base delle verifiche di capacità e stima dei fabbisogni del sistema delle infrastrutture di volo.

I movimenti orari previsti sono stati anche questi articolati in base alla diversa tipologia di traffico; ne deriva un totale di 32 mov/h nel 2021 (esclusa Aviazione Generale).



**Tabella B4-6 Movimenti per ora scenario medio.**

Anno	TRAFFICO COMMERCIALE			AVIAZIONE GENERALE
	movimenti/ora [mov/h]	di cui Schengen	di cui extra Schengen	movimenti/ora [mov/h]
2013	26	19	7	4
2014	26	19	7	4
2015	27	20	7	4
2016	28	21	7	4
2017	29	21	7	4
2018	29	22	8	4
2019	30	23	8	4
2020	31	23	8	5
2021	32	24	8	5

Lo specifico Studio aeronautico sulla capacità della pista, in condizioni standard, redatto da ENAV (Ente Nazionale Assistenza al Volo) <sup>10</sup> ha indicato una capacità della pista attuale di 30 mov/h. In base alle simulazioni di ENAV (2014) effettuate sulla configurazione esistente della pista di volo (configurazione “do nothing”) assoggettate al traffico previsto per l’anno 2021, si rileva come la capacità teorica oraria si riduca drasticamente dagli attuali 30 movimenti/ora ai previsti 26.

In sostanza, l’uso di aeromobili di dimensioni superiori, in mancanza di interventi sulle infrastrutture di volo, determina una riduzione della capacità teorica della pista da 30 a 26 mov/h.

In tal senso si rendono necessari interventi di adeguamento delle infrastrutture di volo, descritti al par. B4.6.1.2, in grado di accompagnare gli scenari di crescita, come riportato nella seguente tabella e grafico<sup>11</sup>.

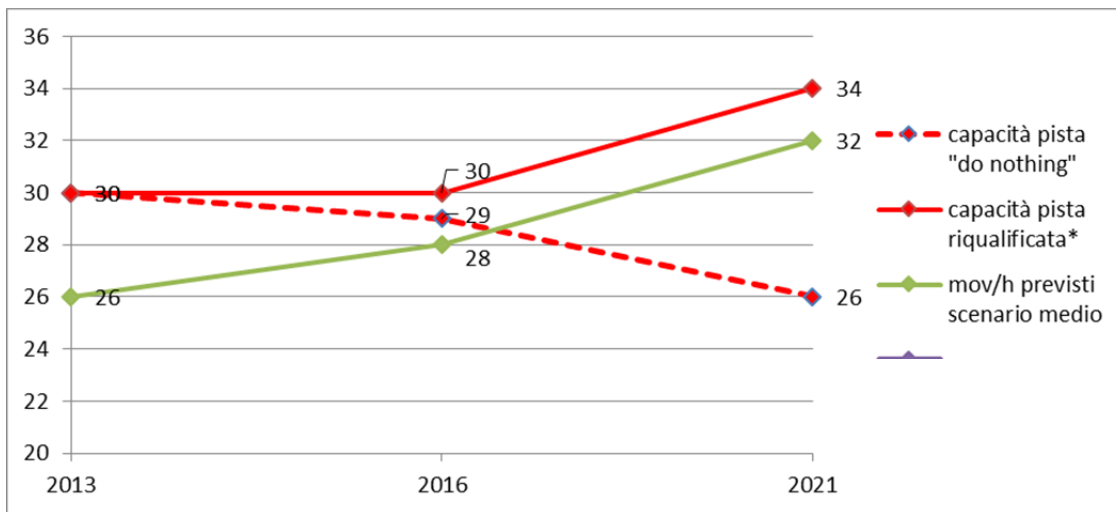
**Tabella B4-7 Capacità della pista e movimenti/ora previsti.**

Anno	capacità pista “do nothing” *	capacità pista riqualificata *	mov/h previsti dal Masterplan
2013	30	30	26
2016	29	30	28
2021	26	34	32

\* Stime da Studio ENAV (2014)

<sup>10</sup> ENAV - Aeroporto Venezia Tessera SAVE S.p.A. Piano di sviluppo aeroportuale - Runways Capacity Assessment e Studio di Safety. Versione 1.0 del 13.03.2014.

<sup>11</sup> Si precisa, per quanto riguarda i fabbisogni capacitivi del sistema, la rilevanza del fattore di indipendenza tra picchi di aviazione commerciale ed aviazione generale. Le condizioni ordinarie di esercizio si riconducono ad una combinazione lineare di traffico commerciale e traffico di tipo generale che non raggiunge mai il massimo di entrambe i fattori nella stessa ora, proprio perché la soglia capacitiva (n. movimenti/ora con ritardi inferiori alla soglia stabilita da ENAV) è predeterminata. Per quanto sopra, appare evidente che non sia possibile immaginare un fleet-mix nell’ora di picco composto sia da narrow bodies (aerei a fusoliera stretta), sia da wide bodies (aerei a fusoliera larga) che da aeromobili leggeri di aviazione generale tutti concentrati nel proprio massimo giornaliero. La massimizzazione del traffico commerciale si ottiene proprio in assenza dell’aviazione generale e viceversa. Di conseguenza, i due picchi di traffico (mov/h) non vanno considerati “concomitanti” ed in quanto tali non vanno sommati.



**Figura B4-1 Capacità della pista e movimenti orari previsti.**

Per il calcolo del fabbisogno di piazzole di sosta si è fatto riferimento ai movimenti orari attesi e ai fattori di traffico che caratterizzano lo scalo di Venezia, precedentemente descritti.

In particolare i fattori presi a riferimento sono:

- il numero dei movimenti degli aeromobili nell'ora di picco (cfr. Tabella B4-6);
- il tempo medio di occupazione delle piazzole ricavato dalle schedule dei voli, che si attesta in media tra i 45 minuti (voli Schengen) e i 75 minuti (voli extra-Schengen), in considerazione della tipologia di traffico che caratterizza lo scalo;
- il fattore di utilizzazione delle piazzole, che dipende dalla regolarità di utilizzo o meno e dalla omogeneità del traffico; per Venezia il fattore di utilizzo può essere stimato intorno al 0.80 tenendo conto che quasi tutte le piazzole sono utilizzate lasciando brevi intervalli di vuoto.
- il coefficiente aggiuntivo di riserva (fattore di sicurezza) per eventuali ritardi in partenza e soste forzate, stimato pari a 1.2 per i voli Schengen e 1.1 per i voli extra-Schengen.

**Tabella B4-8 Fattori di calcolo utilizzati per tipologia di traffico.**

Fattore	Schengen	Extra-Schengen
tempo medio di occupazione delle piazzole (ore)	0.75	1.25
fattore di utilizzo	0.8	0.8
fattore di sicurezza	1.2	1.1

Il numero di piazzole è stato calcolato con la formula che segue; il risultato complessivo è stato analizzato in relazione alla tipologia di traffico, Schengen ed extra Schengen, per ottenere un dato che permettesse ulteriori valutazioni sul tipo/dimensioni degli stand, in base alla categoria di aeromobili prevista.

$$\text{Numero Piazzole} = (\text{Movimenti/ora} \times \text{Tempo medio di occupazione}) / \text{Fattore di utilizzo} \times \text{Fattore di sicurezza}$$



**Tabella B4-9 Fabbisogno di stand – tabella di sintesi.**

Anno	Commerciale	Schengen	extra Schengen	Aviazione Generale	Cargo
2013*	33	21	11	11	2
2016	37	25	12	12	2
2021	43	29	14	14	2

\* il dato 2013 corrisponde allo stato di fatto

Oltre al calcolo dei fabbisogni di contact stand del piazzale aeromobili, gli studi per il Masterplan hanno utilizzato come dato di base anche il fabbisogno di contact stands e il relativo dimensionamento. Le valutazioni sono state fatte sulle previsioni per l'anno 2021<sup>12</sup>, sia per traffico extra Schengen sia per traffico Schengen.

Si prevede la necessità di 7 stands wide body per traffico extra Schengen gestibili con flessibilità, per consentire diverse configurazioni operative.

Per il traffico Schengen si ritiene che il fabbisogno da soddisfare al 2018 sia di 6 stands per aeromobili code C.

Ulteriori necessità dopo il 2018 potrebbero essere gestite in funzione del fabbisogno, prevedendo una eventuale ulteriore espansione degli imbarchi.

#### B4.3.2 Fabbisogno in landside

Il dimensionamento delle infrastrutture landside deve essere effettuato sulla base del numero di passeggeri nell'ora di picco, stimato attraverso metodi alternativi indicati dagli organismi internazionali di settore.

Nella fattispecie per la stima dell'ora di picco è stato utilizzato il metodo della 40<sup>ma</sup> ora più trafficata, indicato dall'ICAO. Nel 2013 nell'aeroporto di Venezia, nella 40<sup>ma</sup> ora più trafficata si sono registrati complessivamente 3386 passeggeri.

Rapportando tale numero ai passeggeri annuali, si è calcolato il coefficiente percentuale di relazione tra i flussi annuali e l'ora di picco, pari a 0.0403646, da applicare al traffico passeggeri previsto per ciascun anno futuro.

Successivamente sono stati stimati i passeggeri in partenza nell'ora di picco e quelli in arrivo, utilizzando dei parametri empirici ampiamente verificati. In particolare i passeggeri in partenza nell'ora di picco (DPHP) risultano pari al 70% del TPHP, mentre quelli in arrivo (APHP) risultano pari al 60% del TPHP, come illustrato nella tabella a seguire.

<sup>12</sup> Si tratta di valutazioni che derivano dalle politiche commerciali attuali e previste, e pertanto l'orizzonte 2021 può essere ipotizzato con un margine di errore accettabile.



**Tabella B4-10 Passeggeri nell'ora di picco (solo Aviazione Commerciale) – Totali, in partenza ed in arrivo.**

Anno	Passeggeri	Traffico nell'ora di punta		
		THPH	DPHP	APHP
2013	8'388'475	3386	2370	2032
2014	8'690'460	3508	2456	2105
2015	9'090'221	3669	2568	2202
2016	9'581'093	3867	2707	2320
2017	9'983'499	4030	2821	2418
2018	10'382'839	4191	2934	2515
2019	10'798'153	4359	3051	2615
2020	11'230'079	4533	3173	2720
2021	11'600'671	4683	3278	2810

Da tali dati sono stati ricavati:

- il fabbisogno di superficie dei vari sottosistemi funzionali del terminal passeggeri (hall partenze, hall arrivi, hall check in, controlli di sicurezza, controlli passaporti out, sala imbarchi, pontili, sale imbarco gates, vip lounges, hall arrivi, sala riconsegna bagagli, controlli passaporti in, aree commerciali);
- il dimensionamento dei parcheggi;
- il dimensionamento del terminal cargo.

Per quanto concerne il dimensionamento dei parcheggi è stato considerato a riferimento un valore medio – derivante dagli standard abitualmente in uso - di 650 posti auto per 1 milione di passeggeri annui. Ai valori risultanti è stato aggiunto un 10% di posti auto da destinare ai rental car, ai tour operator e agli operatori.

E' da tenere in considerazione che la maggior parte dei passeggeri utilizza mezzi diversi dall'auto per accedere allo scalo, come si evince dalle analisi sul passeggero svolte negli anni:

- circa il 36% con autobus pubblici o privati e navette;
- circa il 16% con mezzi acquei, pubblici o privati;
- circa il 10% con taxi o noleggio con conducente;
- circa il 38% con auto private.

Al 2021, a fronte di una dotazione attuale di 6600 posti auto, si prevede un fabbisogno totale di 8310 posti auto (7554 destinati ai passeggeri e 755 destinati a rental car, tour operator ed operatori dell'aeroporto).

Il fabbisogno di spazio per il terminal cargo risulta più difficilmente stimabile per il grado di aleatorietà di questo tipo di traffico, il quale, evidentemente, può variare consistentemente sulla base di politiche di sviluppo locale.

Sulla base delle tonnellate di merci movimentate sono state individuate le superfici necessarie. Il coefficiente utilizzato è pari a 6 tonnellate/m<sup>2</sup>, in accordo con gli standard internazionali.

Il fabbisogno dimensionale è stato aumentato cautelativamente del 10% in accordo con la eventuale necessità di stoccaggio nel terminal cargo di merci in transito. In tal senso al 2021 il fabbisogno dimensionale per il terminal cargo è stimato in 8639 m<sup>2</sup>.

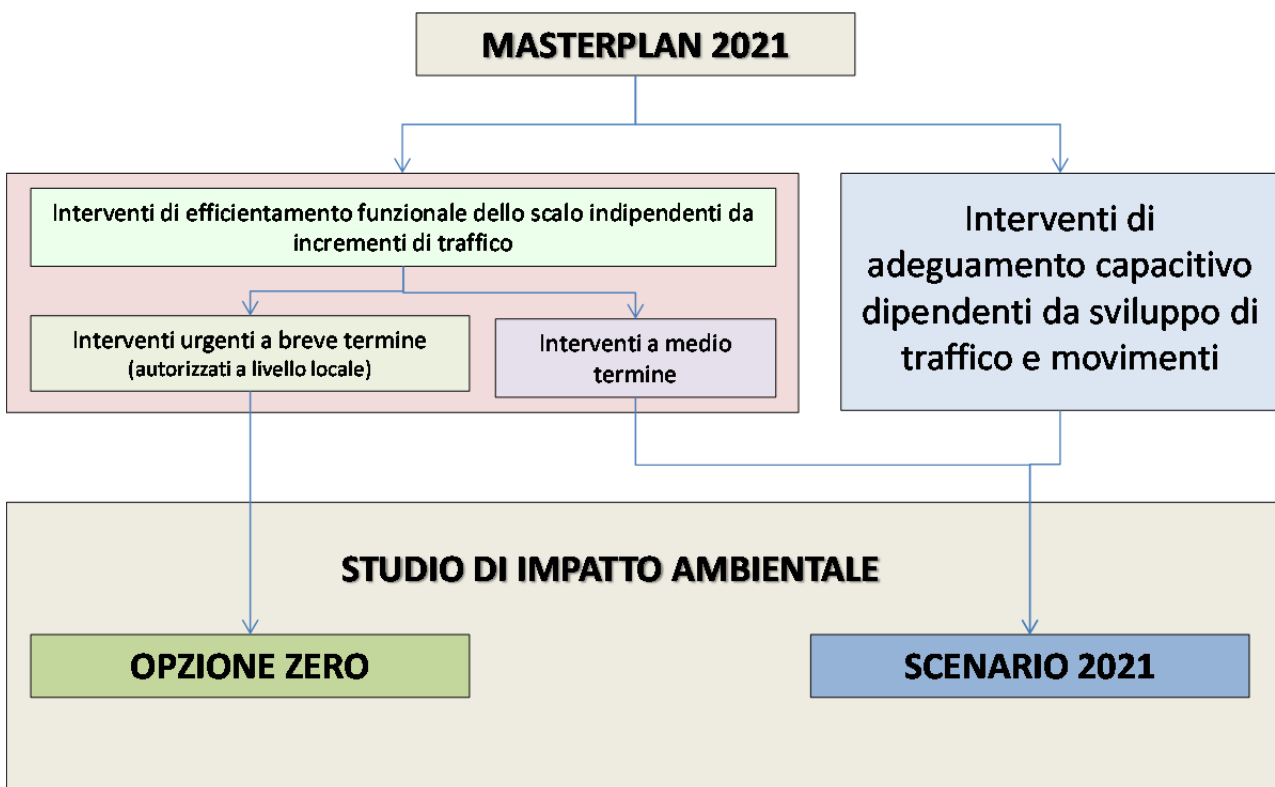
## B4.4 Interventi previsti

Allo scopo di pianificare in maniera opportuna lo sviluppo dell'aeroporto i dati relativi alla previsioni di domanda, di cui al paragrafo precedente, sono stati tradotti dal Masterplan in tipi e quantità di infrastrutture airside (piste, piazzale aeromobili,, radioassistenze, AVL, segnaletica, ecc.) e landside (terminal passeggeri, parcheggi, 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.

Nella successiva tabella si riporta l'elenco degli interventi di rilevanza ai fini del presente Studio di Impatto Ambientale previsti dal Masterplan 2021, che costituiranno l'oggetto della valutazione, con indicata la tipologia di intervento. Vengono evidenziati gli interventi per i quali sono state anticipate le procedure a livello locale, con il relativo avanzamento.

Si ricorda infatti, come anticipato in premessa (cap. B0), che una esigua parte degli interventi inserita nel Masterplan, la cui realizzazione risulta necessaria ed urgente nel breve periodo per garantire una maggiore efficienza dell'aeroporto nelle condizioni attuali di traffico, hanno anticipato tutte le procedure autorizzative a livello locale, e risultano essere, ad oggi, cantierabili.

Di questi lo Studio di Impatto Ambientale ne terrà conto nell'analisi dell'opzione zero ("do nothing"), cioè dello scenario in cui nello scalo non si verificheranno variazioni di traffico.



**Figura B4-2 Schema del Masterplan 2021 in relazione allo Studio di Impatto Ambientale.**

Tutti gli interventi sono stati poi opportunamente mappati nella Figura B4-3 (cfr. Tavola B.3-1 in Allegato).



**Tabella B4-11 Interventi previsti dal Masterplan 2021.**

<b>Codice</b>	<b>Intervento</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Tipologia</b> A. Nuove costruzioni B. Adeguamento/ Riqualificazione/Demolizioni C. Aree di espansione
1.01*	Ampliamento terminal - Lotto 1	Ampliamento vs landside con la copertura delle attuali corti e vasche d'acqua.	A
1.04	Ampliamento terminal - Lotto 2	Ampliamento con la costruzione di due corpi di fabbrica ai lati del terminal attuale.	A
2.09*	Riprotezione VVF e GdF (Fase 1 e Nuova Fase 2)	Realizzazione in area airside di un complesso di tre edifici destinati ad hangar elicotteri e mezzi di soccorso, oltre ad alloggi e uffici per gli addetti, e precisamente: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presidio antincendio VV.F.</li> <li>• Nucleo elicotteri VV.F.</li> <li>• Nucleo elicotteri GdF</li> </ul> oltre che dei piazzali e delle urbanizzazioni primarie relative. Gli edifici attualmente in uso per le medesime attività saranno demoliti dopo il completamento del nuovo complesso, a seguito dello spostamento delle attività medesime.	A-B <sup>1</sup>
2.15	Espansione del sedime aeroportuale	Aree a nord ovest dell'aeroporto sul limite della SS14 Triestina. Area compresa tra l'aeroporto, la darsena e il centro abitato di Tessera, conosciuta come "Area Aeroterminal". Di tale area è prevista l'acquisizione entro il 2021, ma non sono dettagliati gli interventi, in quanto successivi al 2021. Aree a nord-est dell'aeroporto, che verranno utilizzate a servizio dei cantieri di riqualifica delle infrastrutture di volo (depositi materiali di risulta, aree per i mezzi e i materiali ecc.).	C
2.19	Riprotezione UPS e Dogana	Realizzazione di un edificio ad uso degli spedizionieri e della Dogana, che conterrà funzioni miste: uffici, magazzini ed aree coperte esterne.	A
2.20*	Campo prove VVF	Realizzazione di una struttura per prove antincendio a servizio del Distaccamento dei Vigili del Fuoco, richiesta dal Corpo Nazionale per poter procedere con le prove di spegnimento.	A
2.21*	Nuova autorimessa	Realizzazione di un nuovo edificio per il ricovero dei mezzi di rampa, da costruirsi in prossimità della darsena e dell'aviazione generale.	A
2.33	DHL nuovo cargo building	Realizzazione di un edificio ad uso degli spedizionieri, che conterrà funzioni miste: uffici, magazzini ed aree coperte esterne.	A
2.34	Varco doganale, ricollocazione	Ricollocazione del varco doganale esistente in ragione del previsto ampliamento del terminal passeggeri.	A
3.01*	Percorso pedonale in quota e nuova darsena	Realizzazione di un percorso pedonale assistito da tappeti mobili, in quota di collegamento tra il terminal (al piano partenze) e la darsena, denominato Moving Walkway, e di un edificio presso la darsena (porta d'acqua dell'aeroporto), che copre la zona di attracco dei mezzi d'acqua (taxi, traghetti) per rendere più confortevole lo sbarco e l'imbarco dei passeggeri che utilizzano il collegamento navale con Venezia e le isole.	A

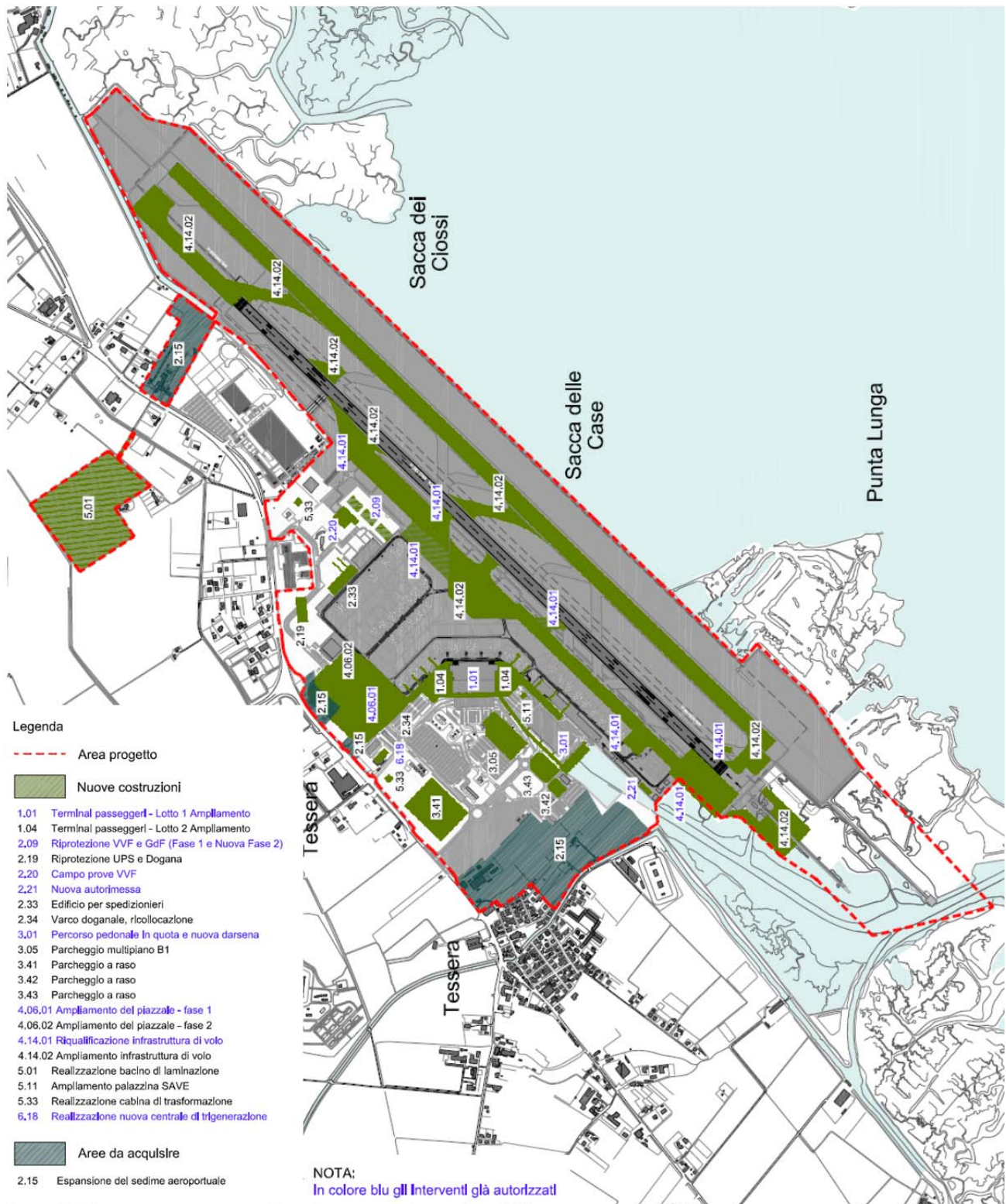
Codice	Intervento	Descrizione	Tipologia
			A. Nuove costruzioni B. Adeguamento/ Riqualificazione/Demolizioni C. Aree di espansione
3.05	Park multipiano B1	Realizzazione di un parcheggio multipiano sviluppato su tre livelli e gradonato che consente la creazione di circa 1900 posti auto.	A
3.41-3.42-3.43	Parcheggi	Realizzazione di tre nuovi parcheggi a raso per circa 1540 posti (1140-90-310).	A
3.44	Adeguamento viabilità esistente	Adeguamento della viabilità interna alle trasformazioni in area landside.	B
4.06.01*	Ampliamento del piazzale - fase 1	Estensione del piazzale aeromobili (APRON).	A
4.06.02	Ampliamento del piazzale - fase 2	Estensione del piazzale aeromobili (APRON).	A
4.14.01*	Riqualifica infrastruttura di volo	Riqualifica delle infrastrutture di volo esistenti (piste).	A-B
4.14.02	Ampliamento infrastruttura di volo	Riqualifica delle infrastrutture di volo (piste) al fine di aumentare la capacità dell'aeroporto.	A-B-C <sup>2</sup>
5.01	Opere idrauliche	Realizzazione di un bacino di laminazione all'esterno del sedime.	A
5.06-5.32	Sottoservizi	Adeguamento dei sottoservizi (idraulici ed elettrici)	B
5.11	Volume di ampliamento palazzina SAVE (CED)	Riqualifica e creazione di un volume in ampliamento, ai fini di ricollocare le attività CED.	A
5.33	Cabina di trasformazione alta tensione	Realizzazione di una cabina di trasformazione da alta tensione a media tensione (indicate n. 2 posizioni alternative).	A
6.02	Adeguamento del depuratore	Interventi di adeguamento ai fini del riuso delle acque depurate per la gestione del ciclo idrico integrato.	B
6.05*	Canale scolmatore tratto di valle	Interventi di adeguamento della rete di scolo consortile di pertinenza dell'aeroporto (interventi eseguiti con il Consorzio di Bonifica Acque Risorgive)	B
6.17**	Mitigazioni e compensazioni ambientali	Interventi previsti ai fini della mitigazione e compensazione ambientale del Masterplan.	A-B
6.18*	Nuova centrale trigenerazione e collegamenti relativi	Realizzazione di una nuova centrale di trigenerazione e dei relativi collegamenti.	A

<sup>1</sup> demolizione degli attuali presidi (vedi edifici n. 25-26-27-28-29 nella Figura B2-11)

<sup>2</sup> allungamento della pista in porzione di barena (lato canale di Tesserà)

\* interventi per i quali sono state anticipate le procedure a livello locale

\*\* si tratta di una voce del Masterplan in cui vengono inseriti interventi di cui lo Studio di Impatto Ambientale rilevi la necessità, saranno identificate nella Sezione C del presente Studio, parte "MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI"



**Figura B4-3 Sedime aeroportuale - Interventi previsti dal Masterplan 2021 (cfr. Tavola B4-1 in Allegato).**



Per quanto riguarda le aree di espansione del sedime aeroportuale (codice 2.15) mediante l'acquisizione di alcune aree limitrofe (si veda tabella e figura successive e Tavola 9 del Masterplan), si rileva:

- per l'area "A" che si trova tra l'aeroporto, la darsena e il centro abitato di Tesserà, conosciuta come "Area Aeroterminal", ne è prevista l'acquisizione entro il 2021, tuttavia non sono identificati interventi specifici, se non una destinazione d'uso;
- le aree a nord-est dell'aeroporto (area "D") verranno utilizzate a servizio dei cantieri di riqualifica delle infrastrutture di volo (intervento 4.14.02), come aree di deposito temporaneo per la gestione delle terre e rocce da scavo ai sensi del DM 161/2012; successivamente al periodo temporale in esame tale area sarà impiegata per attività aeronautiche di supporto all'esercizio dello scalo, che verranno meglio declinate negli sviluppi successivi dell'aeroporto;
- le aree "B" e "C" sono necessarie per l'intervento di espansione del piazzale APRON fase 2 (intervento 4.06.02, cfr. par. B4.6.1.1);
- l'area "E", al di là della SS Triestina, sarà destinata a bacino di laminazione (intervento 5.01, cfr. par. B4.6.3.1).

Infine nella Figura B4-4, che illustra le aree "da acquisire", sono evidenziate in giallo anche due aree di superficie ridotta, in corrispondenza delle due testate della pista, già del demanio e già in concessione a SAVE ma attualmente esterne alla recinzione; tali aree verranno quindi ricomprese all'interno della recinzione, senza alcuna reale acquisizione.

Le aree di espansione per le quali non sono previsti interventi specifici, caratterizzati urbanisticamente e/o dal punto di vista edilizio non sono oggetto della valutazione.

**Tabella B4-12 Aree di espansione.**

<b>Area</b>	<b>Destinazione prevista</b>	<b>Superficie [m<sup>2</sup>]</b>
A	Aeroterminal	165'000
B	Espansione piazzale (4.06.02)	3800
C	Espansione piazzale (4.06.02)	15'200
D	Servizi aeroportuali	50'314
E	Bacino di laminazione (5.01)	149'400

Nei paragrafi successivi verrà proposta la descrizione degli interventi previsti dal Masterplan 2021, distinti in:

- interventi autorizzati (opzione zero);
- interventi oggetto di Valutazione di Impatto Ambientale.



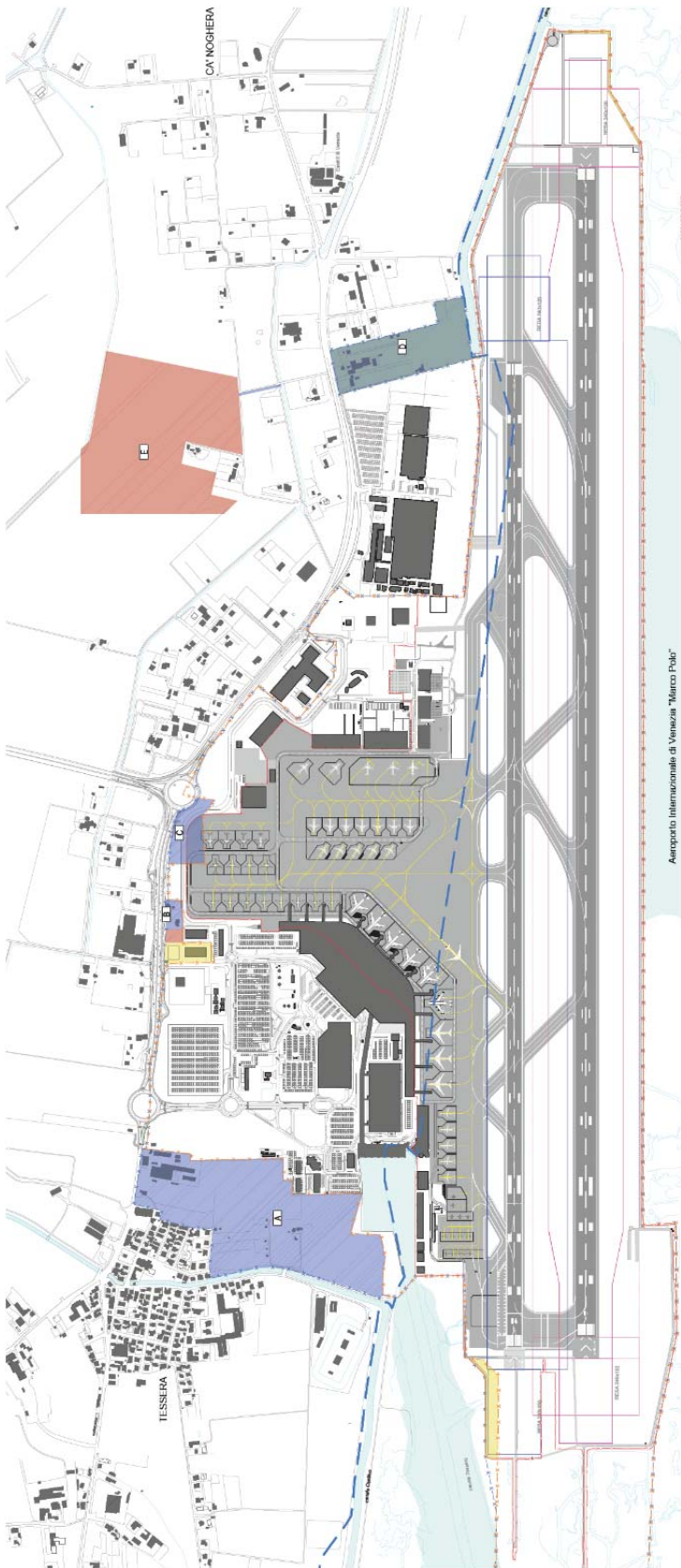


Figura B4-4 Aree di espansione del sedime aeroportuale (Fonte: Tavola 9 del Masterplan).

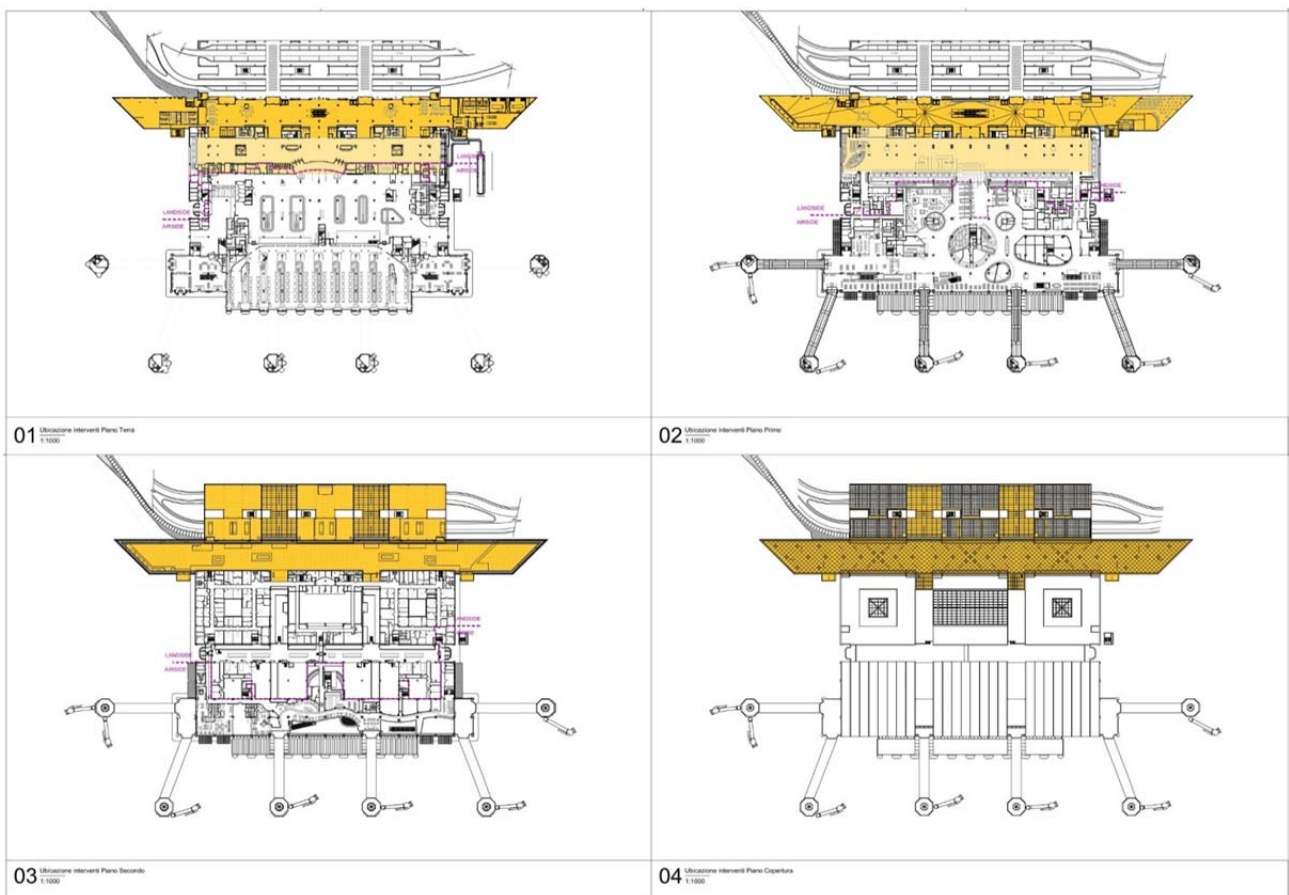


## B4.5 Interventi del Masterplan autorizzati

### **Lotto 1 - Ampliamento terminal (codice 1.01)**

Il progetto prevede interventi di ampliamento dell'attuale terminal passeggeri, sviluppati su una superficie totale di circa 11'000 m<sup>2</sup>, che porteranno l'aerostazione ad una superficie complessiva lorda di circa 76'300 m<sup>2</sup>.

Il Lotto 1 di ampliamento prevede la copertura e trasformazione delle corti tra la viabilità e il terminal esistente (cfr. Figura B4-5): tali spazi vengono ristrutturati ed entrano a far parte del terminal. Ne segue un ridisegno delle attuali sala partenze e atrio arrivi per ottimizzare la funzionalità delle aree.



**Figura B4-5 Lotto 1 - Ampliamento terminal (codice 1.01) - Ampliamenti e ristrutturazioni previsti dall'intervento.**



**Figura B4-6 Lotto 1 - Ampliamento terminal (codice 1.01) - Rendering dell'intervento.**

***Riprotezione VVF e GdF (Fase 1 e Nuova Fase 2) (codice 2.09) e Campo prove VVF (codice 2.20)***

Riprotezione VVF e GdF (Fase 1 e Nuova Fase 2) (codice 2.09)

Obiettivo dell'intervento è la realizzazione del nuovo complesso di tre edifici ad hangar e uffici destinato a Vigili del Fuoco e Guardia di Finanza, compresi i piazzali e le urbanizzazioni relative, all'interno dell'aeroporto.

L'intervento nasce dall'esigenza di liberare l'area di fronte al terminal passeggeri, per esigenze connesse alla sicurezza aeroportuale; per fare ciò le attività oggi intercluse tra piste e piazzali devono essere spostate in un'area diversa, e gli edifici oggi esistenti devono essere demoliti.

Da Nord a Sud il progetto prevede: la fascia a parcheggio, la strada di accesso agli edifici, i tre edifici accostati, i tre piazzali relativi, la viabilità perimetrale alle piste.

A Nord, nell'area compresa tra gli edifici e le aree destinate allo scalo merci, lungo tutta l'estensione del lotto a disposizione, su pavimentazione in asfalto sono collocati i parcheggi per i mezzi privati di addetti e visitatori.

A Sud, sul lato verso la pista, si trovano i piazzali per gli elicotteri e per la movimentazione degli automezzi di soccorso. Sono garantiti accessi adeguati all'area landside e airside, e un accesso rapido alle piste ad uso degli automezzi di soccorso antincendio del Presidio VVF.

In generale i tre edifici sono composti da due parti: quella rivolta verso la strada su due/tre piani, destinata alle funzioni di caserma - uffici, magazzini, camere, ecc.- e quella rivolta verso il piazzale, ad un piano, destinata ad autorimessa/hangar, dotata di ingressi indipendenti direttamente dal piazzale.

L'intervento comprende le lavorazioni necessarie alla demolizione degli edifici attualmente in uso. Le demolizioni saranno naturalmente eseguite dopo il completo trasferimento di tutte le attrezzature e di tutte le attività nel nuovo complesso.



**Figura B4-7 Riprotezione VVF e GdF (Fase 1 e Nuova Fase 2) (codice 2.09) - Rendering, punto di ripresa landside.**



**Figura B4-8 Riprotezione VVF e GdF (Fase 1 e Nuova Fase 2) (codice 2.09) - Rendering, punto di ripresa airside.**

#### Campo prove VVF (codice 2.20)

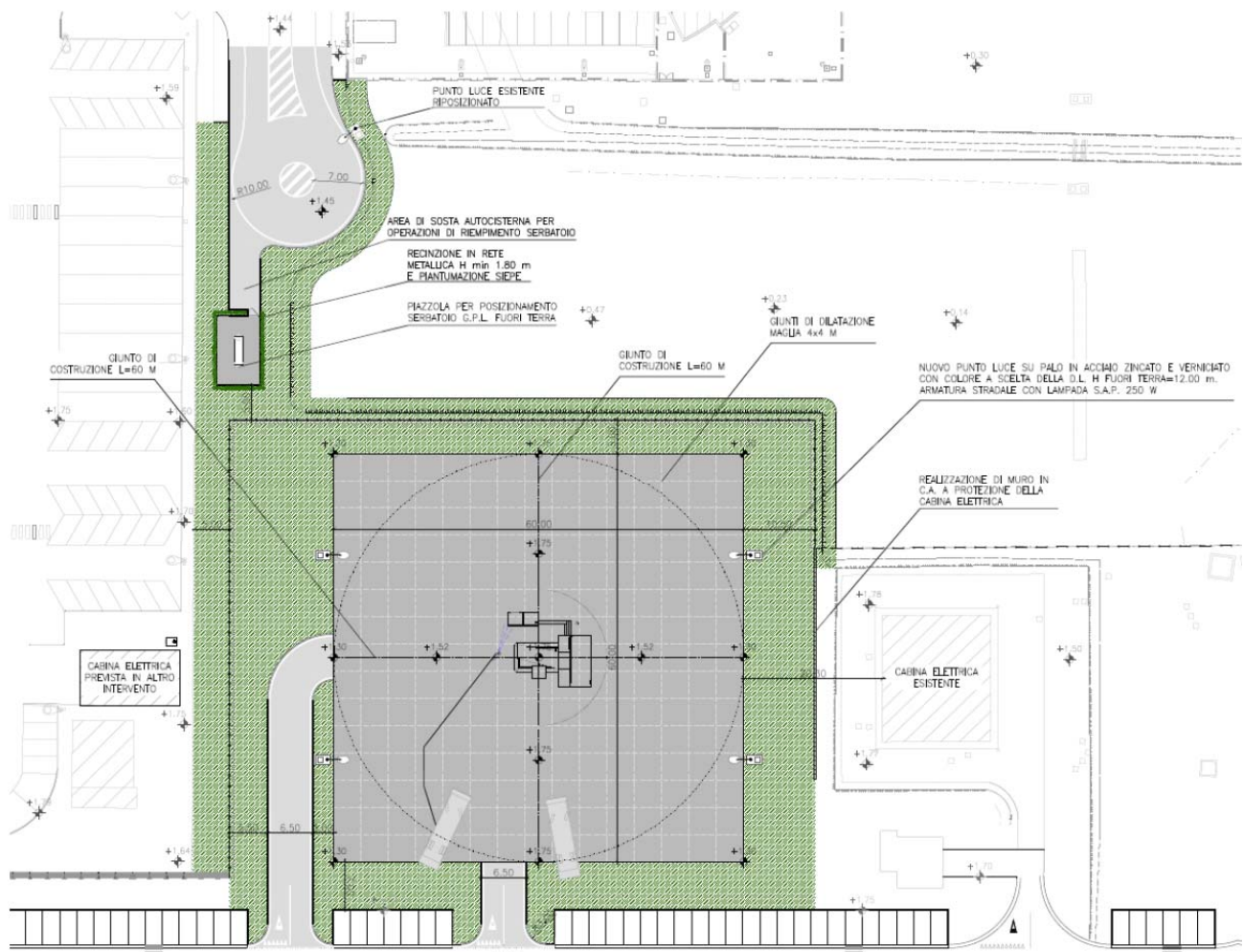
L'intervento prevede la realizzazione di un piazzale in calcestruzzo al cui centro verrà posizionato un simulatore di semiala A320 dedicato alle esercitazioni di spegnimento incendi esterni di velivolo, incluso il caso di incendio per spargimento a terra di carburante.

Il piazzale per l'addestramento avrà forma quadrata e dimensioni di 60 m x 60 m per garantire lo spazio necessario per consentire l'addestramento con movimentazione completa, a 360°, dei mezzi di soccorso aeroportuale intorno al simulatore.

L'accesso al campo prove avverrà dalla nuova viabilità prevista nell'ambito dell'intervento per la realizzazione del nuovo presidio aeroportuale dei Vigili del Fuoco. Sul lato sud ed ovest del piazzale è stata prevista la realizzazione di una strada di servizio con gli accessi all'area destinata alle esercitazioni.

Le opere in progetto prevedono l'impermeabilizzazione di 3600 m<sup>2</sup>, coincidenti con il piazzale, e di altri 400 m<sup>2</sup> della viabilità di accesso.





**Figura B4-9 Campo prove VVF (codice 2.20) - Planimetria dell'intervento.**

### ***Nuova autorimessa (codice 2.21)***

Il progetto prevede la realizzazione di un nuovo edificio per il ricovero dei mezzi di rampa, da costruirsi in prossimità della darsena e dell'aviazione generale.

Si riportano nel seguito alcune immagini tratte dal progetto.



**Figura B4-10 Nuova autorimessa (codice 2.21) - Rendering, vista da Sud-Ovest.**



**Figura B4-11 Nuova autorimessa (codice 2.21) - Rendering, vista dal piazzale.**

### ***Percorso pedonale in quota e nuova darsena (codice 3.01)***

L'intervento consiste nella realizzazione di un percorso pedonale assistito mediante tappeti mobili (Moving walkway), sopraelevato rispetto al piano campagna in modo da evitare l'interferenza con la viabilità carraia esistente, e di un nuovo edificio, lungo la banchina nord-est della darsena, che copre la zona di attracco dei mezzi d'acqua (taxi, traghetti) finalizzato a rendere più confortevole lo sbarco e l'imbarco dei passeggeri che utilizzano il collegamento via acqua con Venezia e isole.

L'intervento prevede inoltre la parziale modifica della viabilità esistente, interferente con il disegno del nuovo percorso sopraelevato e la sistemazione dei pontili di approdo in darsena.

Il percorso pedonale in quota funge da collegamento tra l'aerostazione e la darsena e si sviluppa per una lunghezza di circa 365 metri, di cui 310 metri su tappeti mobili. È costituito da una galleria chiusa e climatizzata, appoggiata su pilotis che ne sopraelevano l'impalcato di base fino a collocare il piano di calpestio a quota +10.65 m s.l.m.m.. L'intero edificio ha un'altezza massima di +15.50 m s.l.m.m.. La superficie coperta complessiva è di 4220 m<sup>2</sup>.



Il tracciato parte dall'innesto con il primo piano dell'ampliamento dell'aerostazione, prosegue per circa 170 m parallelo alla viabilità esistente e percorre gli ultimi 195 m parallelo al fronte nord-nord ovest del parcheggio Marco Polo fino alla darsena dove si innesta nell'edificio che copre i pontili.



**Figura B4-12 Percorso pedonale in quota e nuova darsena (codice 3.01) - Rendering, vista interna del percorso pedonale in quota con tappeti mobili.**

L'edificio presso la darsena si configura come uno spazio aperto coperto rettangolare, dell'estensione complessiva di 5000 m<sup>2</sup>, posto lungo la costa nord-est della darsena. L'edificio è lungo 133 m, largo 36.40 m in corrispondenza delle darsene e 41.30 m in corrispondenza dei moli e si eleva fino a +13.20 m slmm (+11.50 m dal p.c.). Per poco più di metà della sua larghezza si erge sopra lo specchio acqueo.



**Figura B4-13 Percorso pedonale in quota e nuova darsena (codice 3.01) - Rendering, punto di ripresa dalla darsena.**



**Figura B4-14 Percorso pedonale in quota e nuova darsena (codice 3.01) - Rendering dell'intervento nel suo complesso.**

#### ***Ampliamento del piazzale – fase 1 (codice 4.06.01)***

L'intervento complessivo prevede l'ampliamento, in due fasi realizzative, del piazzale per la sosta degli aeromobili esistente (APRON).

I lavori della prima fase, autorizzati, attualmente in corso di realizzazione, riguardano la riorganizzazione dei piazzali aeromobili con la realizzazione di nuove piazzole di sosta in area Nord-Ovest.

L'area di intervento occupa un sedime di circa 55'000 m<sup>2</sup> di cui circa 45'000 m<sup>2</sup> per area piazzali e circa 10'000 m<sup>2</sup> per l'adeguamento della viabilità esistente comprensivo di aree a verde perimetrali e di raccordo.

Il progetto consente la realizzazione di n. 7 nuove piazzole di sosta aeromobili e, nell'angolo Nord-Ovest del nuovo piazzale, di un'area dedicata per la sosta di mezzi ausiliari ed attrezzature.

La configurazione geometrica dei nuovi piazzali comporta inoltre lo spostamento dell'attuale confine doganale airside/landside.

La pavimentazione viene realizzata con le stesse caratteristiche superficiali (soletta in calcestruzzo a quadroni) e con capacità portante/prestazionale analoga a quella dei piazzali contigui esistenti, pertanto alla realizzazione dei piazzali viene associata la posa di manufatti idraulici atti allo smaltimento delle portate meteoriche ed al parziale invaso delle stesse ai fini della laminazione delle piene e dell'invarianza idraulica dell'opera.

Per la compensazione dell'impatto idraulico (principio dell'invarianza idraulica) derivante dall'impermeabilizzazione delle superfici di nuova urbanizzazione, viene realizzata un'area golenale (bacino di laminazione a cielo aperto) lungo il canale consortile Pagliaghetta più a valle rispetto al piazzale di progetto.





**Ampliamento del piazzale – fase 1 (codice 4.06.01)**

**Figura B4-15 Planimetria di progetto.**

**Figura B4-16 Rendering, punto di ripresa dalla doppia viabilità.**

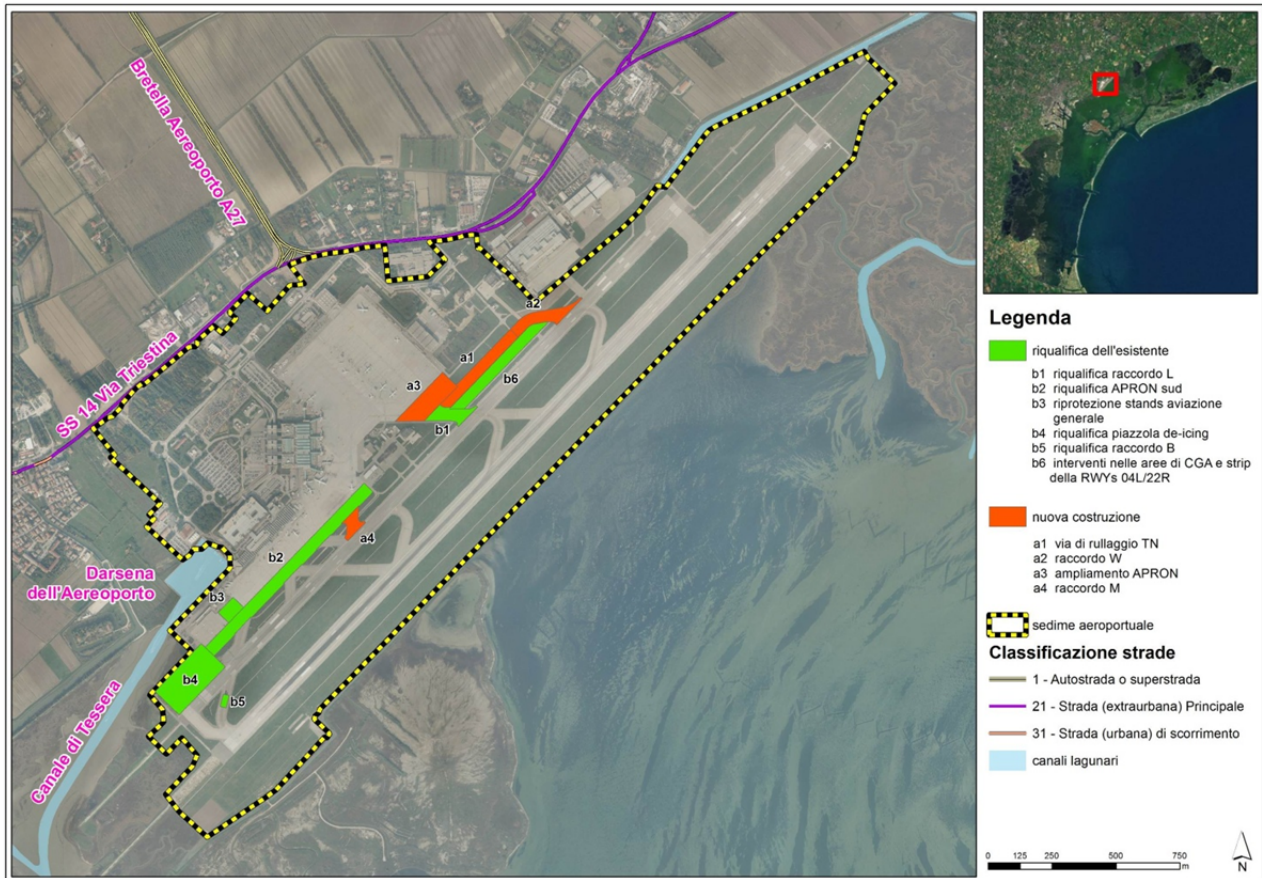
#### ***Riqualifica infrastrutture di volo (codice 4.14.01)***

Gli interventi previsti in questa prima fase si sviluppano su una superficie totale di circa 110'000 m<sup>2</sup>, di cui 42'000 m<sup>2</sup> di nuove superfici pavimentate.

La finalità dell'intervento di ampliamento sono:

- la riqualifica di alcune porzioni del piazzale aeromobili (via di scorrimento settore sud), attraverso interventi di ripavimentazione sia per necessaria manutenzione ed adeguamento, sia a fronte di situazioni di degrado tale da pregiudicare il sicuro transito degli aeromobili;
- il miglioramento delle operazioni di manovra degli aeromobili, attraverso la realizzazione di nuovi raccordi e di ampliamenti, necessari anche a titolo di opera provvisoria nelle varie fasi di cantiere (bypass delle vie di circolazione esistenti).

Il progetto non prevede nuove volumetrie.



**Figura B4-17 Riqualifica infrastrutture di volo (codice 4.14.01) - Identificazione su ortofoto delle opere previste dall'intervento.**

**Canale scolmatore tratto di valle (codice 6.05)**

Si tratta dell'intervento di ricalibratura degli scoli Pagliaghetta e Cattal Acque Medie.

Gli interventi sono situati al di fuori del sedime aeroportuale, e sono cofinanziati da SAVE S.p.A. e dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, cui va l'onere di autorizzazione, comunque già ottenuto.

Le opere vanno a completare quanto già previsto dall'intervento "6.03 smaltimento acque meteoriche" già in gran parte eseguito, che riguarda la posa in opera un tratto di condotto scatolare per una lunghezza di circa 520 m, che provenendo dalla zona delle piste raggiunga il sifone a doppia canna attualmente in fase di realizzazione sul Pagliaghetta all'altezza di via Bonmartini.

Si veda per dettagli la Tavola B4-4 in Allegato.

### **Nuova centrale trigenerazione e collegamenti relativi (codice 6.18)**

Il progetto della "Nuova centrale di trigenerazione" prevede i seguenti interventi:

- la realizzazione di un nuovo fabbricato tecnologico, ubicato nella posizione attualmente occupata dall'edificio denominato ex Brusutti e posto in prossimità del Fabbricato Area Tecnica (cfr. edificio n. 19 della Figura B2-11 e Tavola B2-1 in Allegato), al cui interno verranno ricollocate le seguenti funzioni:
  - nuova centrale di cogenerazione;
  - nuova centrale frigorifera per la futura aerostazione;
  - cabina elettrica a servizio delle centrali suddette;
  - magazzino;
  - nuovo generatore di calore di potenza utile pari a 4 MW in grado di coprire la potenza termica della futura aerostazione;
- opere edili di sistemazione delle aree esterne adiacenti alla nuova centrale di trigenerazione;
- ingrandimento della centrale idrica esistente, all'interno del fabbricato che attualmente ospita la centrale termica;
- nuovi sottoservizi a servizio della futura aerostazione (cunicolo tecnologico di servizio con nuove tubazioni acqua calda, nuove tubazioni acqua refrigerata, nuova tubazione acqua sanitaria) e a servizio della nuova centrale di trigenerazione (tubazione gas metano, alimentazione idrica).

Il nuovo fabbricato avrà dimensioni in pianta di 81 m x 33 m con altezza utile interna di 5.10 m, rispetto al piano di calpestio posto a quota maggiore di circa 10 cm rispetto a quella esterna del camminamento. Esternamente verrà rivestito da pannelli di tamponamento con finitura in cotto che formerà anche la schermatura delle apparecchiature meccaniche poste sulla copertura, per un'altezza totale di 11.35 m dal piano stradale.

La copertura sarà di tipo piano a tegole a doppio T ed ospiterà degli elementi impiantistici.



**Figura B4-18 Nuova centrale trigenerazione e collegamenti relativi (codice 6.18) - Prospetto Ovest.**





**Figura B4-19 Nuova centrale trigenerazione e collegamenti relativi (codice 6.18) - la campitura rossa individua l'intera area di intervento, con gli edifici esistenti (giallo centrale termica attuale, arancione nuovo edificio trigenerazione), e il cunicolo tecnologico di servizio, interamente interrato sotto al piano stradale.**



## B4.6 Interventi oggetto di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA)

A seguire vengono brevemente descritti gli interventi del Masterplan oggetto della VIA.

Si ricorda che, proprio per le finalità della procedura di VIA, il Masterplan fornisce opportuni approfondimenti progettuali per alcuni di tali interventi ritenuti maggiormente significativi e caratterizzanti lo sviluppo aeroportuale ed approfondimenti di settore in cui si analizzano alcune tematiche trasversali di un'infrastruttura aeroportuale (energia, idraulica, viabilità) (cfr. Figura B1-1 e Tabella B1-1).

Le descrizioni degli interventi vengono distinte in:

- interventi airside;
- interventi landside;
- servizi tecnologici, reti e impianti.

In aggiunta vengono sintetizzati i contenuti degli approfondimenti di settore (Masterplan idraulico, Masterplan energetico e Studio trasportistico).

Un paragrafo a parte è inoltre dedicato ad una serie di misure di attenuazione degli impatti identificate specificamente dal Masterplan.

### B4.6.1 Interventi airside

Gli interventi infrastrutturali previsti dal progetto di riqualifica delle infrastrutture di volo hanno l'obiettivo di far fronte dall'incremento del traffico aereo e di permettere lo sviluppo della vocazione internazionale ed intercontinentale dello scalo.

L'efficacia degli interventi previsti dal progetto è stata valutata in termini di incremento del numero complessivo di movimenti (nell'unità di tempo) dallo Studio Aeronautico di ENAV (2014).

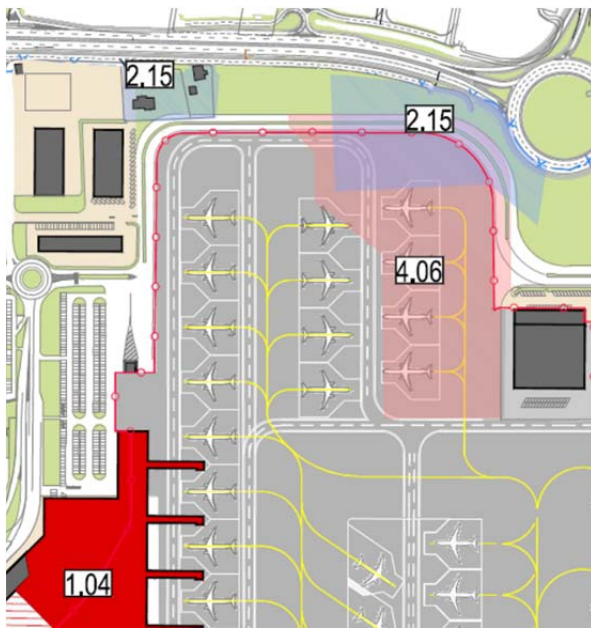
Il progetto prevede l'attuazione di interventi razionalizzati e coordinati di riqualifica e potenziamento delle infrastrutture di volo esistenti mediante la realizzazione sequenziale di opere e misure ad elevata valenza strategica sotto il profilo capacitivo, in grado di assicurare i livelli di servizio prefissati dal Piano Nazionale degli Aeroporti (ENAC, 2012).

Gli interventi sulle piste non modificano le procedure di decollo ed atterraggio dell'aeroporto.

#### **B4.6.1.1 Ampliamento del piazzale - fase 2 (codice 4.06.02)**

L'intervento riguardante i piazzali per la sosta degli aeromobili prevede l'ampliamento di quelli esistenti in modo compatibile alle previsioni di espansione dell'aerostazione. La localizzazione dell'intervento è compresa tra l'attuale APRON e la Statale Triestina.

Si tratta della seconda fase dell'ampliamento, autorizzato e già in corso di realizzazione, descritto al par. B4.5.



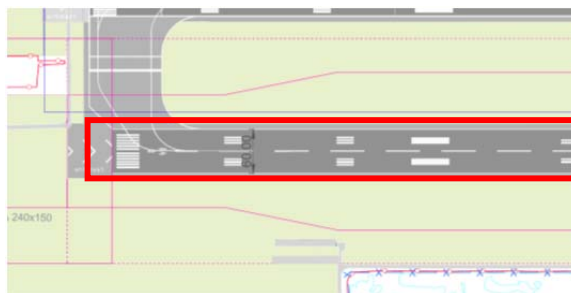
**Figura B4-20 Localizzazione dell'intervento di ampliamento del piazzale di sosta aeromobili (APRON) fase 2.**

#### **B4.6.1.2 Ampliamento infrastruttura di volo (codice 4.14.02)**

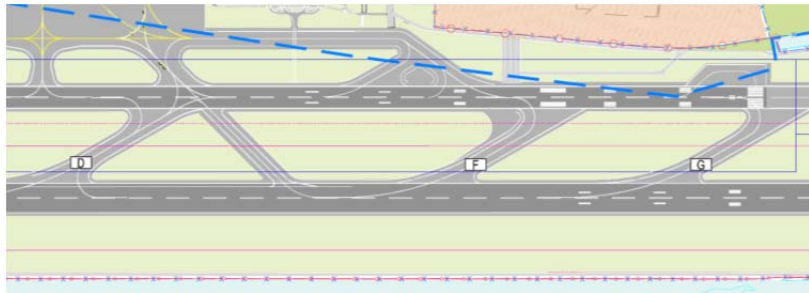
Gli interventi infrastrutturali previsti di riqualifica delle infrastrutture di volo hanno l'obiettivo di far fronte dall'incremento del traffico aereo e di permettere lo sviluppo della vocazione internazionale ed intercontinentale dello scalo, attraverso l'efficiamento delle vie di circolazione e la realizzazione di bretelle ad alta velocità a servizio della pista principale per la sola RWY 04R, oggi utilizzata nel 95% delle operazioni di volo annue.

L'intervento prevede:

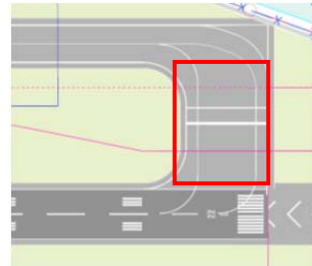
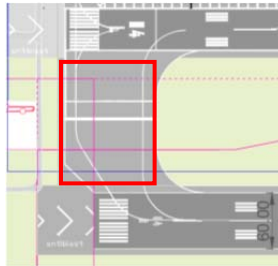
- la riqualifica della pista principale (RWYs 04R/22L) con allargamento del corpo portante dagli attuali 45 m a 60 m;



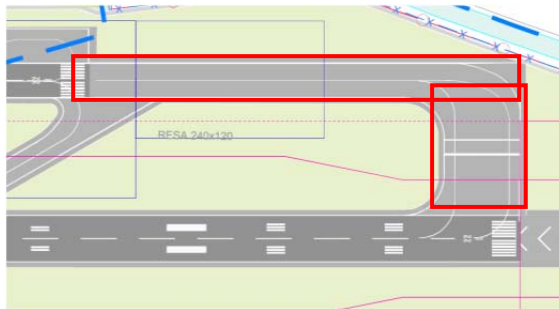
- la realizzazione di n. 3 bretelle ad alta velocità per atterraggi sulla pista principale (tra la pista principale e la pista secondaria);



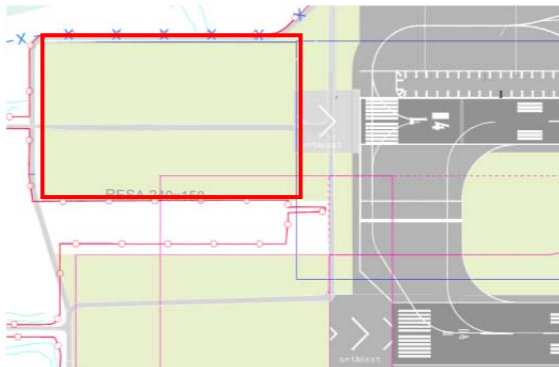
- la riconfigurazione dei raccordi di testa tra pista principale e pista secondaria con la realizzazione di piazzole di idonee geometrie;



- il prolungamento della pista di volo secondaria (RWYs 04L/22R, denominata anche Main Taxiway in quanto utilizzata prevalentemente come via di rullaggio) fino alla testata Nord-Est della pista principale;

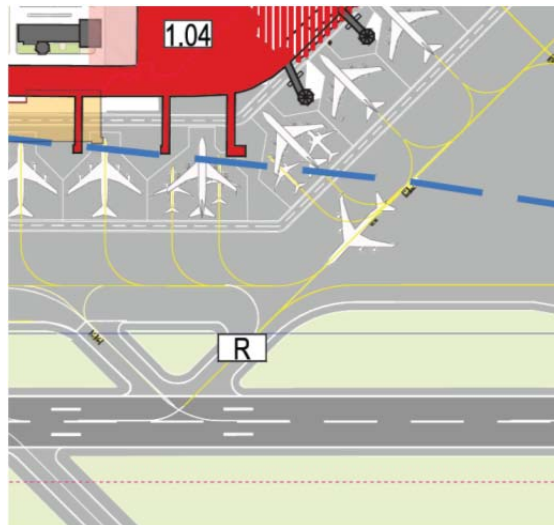


- la depenalizzazione della soglia Sud-Ovest della pista secondaria e conseguente adeguamento normativo della relativa RESA (area di sicurezza di fine pista - Runway End Safety Area);

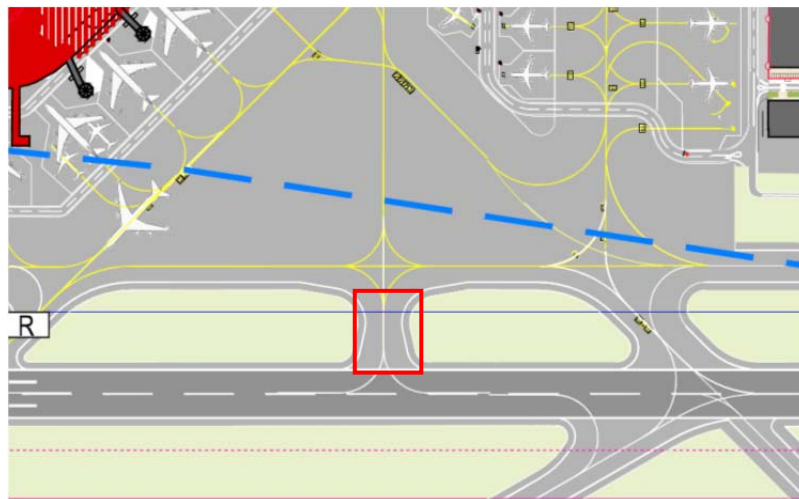




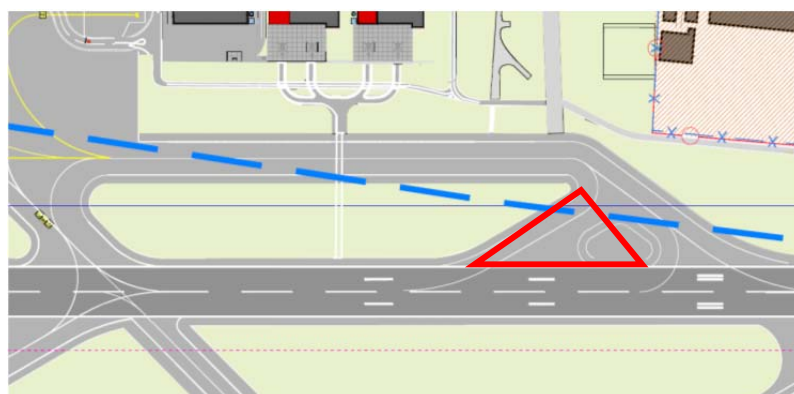
- la realizzazione della bretella R5 tra la pista secondaria e il piazzale APRON SUD;



- la realizzazione del nodo TN presso area ex Caserme VVF/GdF;

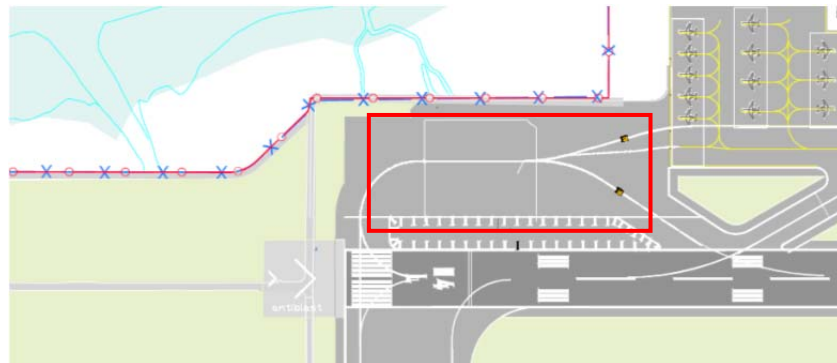


- la realizzazione della controvia di rullaggio nord TN a Nord-Ovest;





- la riconfigurazione della De-Icing Bay in maniera coordinata con il raccordo di testa Ovest.



Si riporta nel seguito un estratto della Tavola 6 del Masterplan con la configurazione finale delle infrastrutture di volo.



**Figura B4-21 Configurazione finale delle infrastrutture di volo (Fonte: Tavola 6 del Masterplan, estratto).**

Uno degli interventi maggiormente significativi ai fini del presente Studio, riguarda l'adeguamento normativo della RESA (area di sicurezza di fine pista - Runway End Safety Area) in testata 04R che prevede l'imbonimento di una porzione di circa 3 ha di area lagunare, quasi totalmente occupata di barene, pur in area appartenente al sedime aeroportuale che si estende, come si può notare in Figura B2-11 e in Tavola B2-1 in Allegato anche in laguna.

L'imbonimento è previsto per finalità di sicurezza aeroportuale. Infatti l'area di RESA è necessaria per minimizzare i danni in caso di uscita di pista degli aeromobili e facilitare il movimento dei veicoli di soccorso ed antincendio.

#### **B4.6.1.3 Adeguamenti**

Gli attuali **impianti AVL** dovranno necessariamente essere riqualificati ed adattati alla nuova configurazione dello scalo. Tutte le nuove installazioni saranno con la migliore tecnologia disponibile, sia sotto in profilo dell'efficienza che della durata dei sistemi. Si ipotizzano luci a LED per le center line ed i bordi pista. Le bretelle di collegamento alla pista di volo saranno dotate di opportuni sistemi atti a prevenire possibili runway incursions da parte degli aeromobili. Anche i piazzali, per ben raccordarsi alla pista di volo, saranno dotati di opportune center line per guidare l'aeromobile allo stand.

Il layout delle **reti di sottoservizi** subirà necessariamente sostanziali modifiche, come meglio dettagliato nel par. B4.6.3.3.

Per quanto riguarda l'**aviazione generale** è confermata la localizzazione di un piazzale di dimensioni adeguate. Gli stand sono previsti per aeromobili anche di grandi dimensioni, in considerazione dello specifico mercato veneziano. Anche nel caso di parcheggio di aeromobili di aviazione generale di più grande dimensione, gli stessi rimangono in un'area dedicata, non occupando aree destinate ai flussi di aeromobili di linea. Il piazzale sarà dotato di tutti gli equipaggiamenti previsti per tale infrastruttura, per offrire tutti i servizi previsti per lo specifico tipo di utenza.

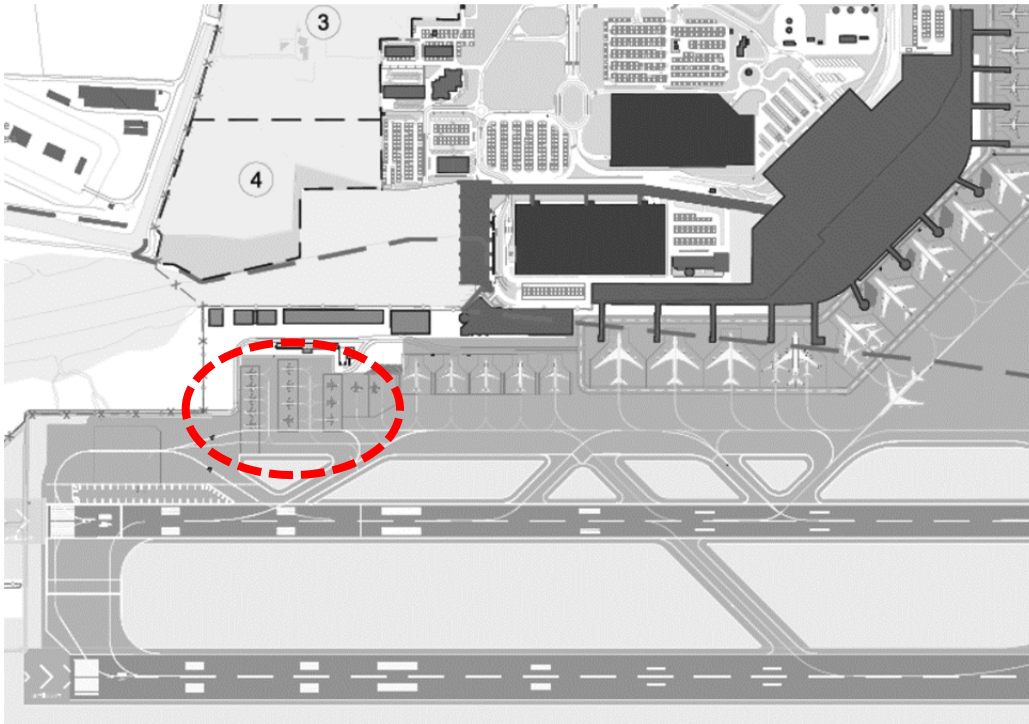


Figura B4-22 Area aviazione generale nel 2021.



## B4.6.2 Interventi landside

Lo schema progettuale individuato per l'organizzazione dell'area landside vede tutte le funzioni e i servizi aeroportuali posizionati per creare un sistema compatto, flessibile, integrato e accogliente. Il layout disegnato agevolerà la crescita incrementale delle attività e permetterà di gestire in maniera efficiente le eventuali variazioni nel programma di sviluppo.

### B4.6.2.1 Ampliamento terminal - Lotto 2 (codice 1.04)

Gli interventi di ampliamento del terminal, oltre che programmare il necessario adeguamento degli spazi al traffico passeggeri futuro, e il miglior livello dei servizi, si basano su strategie progettuali più mirate in coerenza con le nuove analisi delle quantità e delle tipologie di traffico, che influenzano le caratteristiche funzionali e architettoniche del nuovo terminal:

- assicurare gli spazi necessari a garantire una qualità di servizi comparabili con i migliori benchmark europei soprattutto per il traffico extra-Schengen, tenendo conto del posizionamento dello scalo nella rete nazionale quale "gate" intercontinentale;
- prevedere il maggior numero di contact stands e pontili mobili;
- prevedere un'ampia offerta di servizi per il passeggero (es. sale vip, spazi relax, ampie aree verdi, aree gioco bimbi, ecc.), con spazi ampi e confortevoli, intrattenimento culturale oltre che commerciale.

Per quanto riguarda le caratteristiche architettoniche, tenendo conto della dimensione dei nuovi ampliamenti:

- garantire la maggiore continuità possibile con l'immagine architettonica del terminal attuale, accentuando quei caratteri peculiari che identificano il terminal passeggeri del "Marco Polo";
- grande attenzione ai materiali di finitura e agli allestimenti degli spazi interni, in modo da caratterizzare il futuro terminal "Marco Polo" con una propria specifica identità, già forte nel terminal attuale, per evitare l'effetto di 'omologazione' con molti dei terminal recenti;
- utilizzare materiali locali con caratteristiche di compatibilità ambientale ed efficienza energetica, come ad esempio il legno per parti della copertura e per la pavimentazione, in continuità con il terminal esistente;
- utilizzare tutti i sistemi costruttivi e di impiantistica utili ad ottenere la migliore sostenibilità energetica e ambientale dell'edificio: isolamento acustico e termico, uso di pannelli solari, valorizzazione della luce naturale, riduzione dei consumi energetici e dell'uso dell'acqua potabile, ecc..

Il layout prevede due corpi di ampliamento: a nord e a sud del terminal attuale, che rimarrà così il fulcro dell'intero complesso del terminal passeggeri conservando l'immagine architettonica ormai consolidata. L'ampliamento a nord è destinato alla nuova area per i varchi di sicurezza e ai passeggeri Schengen; l'ampliamento a sud è destinato ai passeggeri extra-Schengen.

L'intervento prevede un ampliamento complessivo, tenuto conto anche del Lotto 1 autorizzato (cfr. par. B4.5), di circa 95'000 m<sup>2</sup>, e pertanto una superficie complessiva di circa 160'000 m<sup>2</sup> totali.

L'ampliamento del terminal riguarda tutte le aree funzionali, landside e airside, per assicurare il potenziamento armonico della capacità e dei livelli di servizio, con proporzionale incremento delle superfici destinate ad attività commerciali e di ristorazione.

I criteri su cui si fonda il *layout* delle zone di estensione sono coerenti con l'impianto del terminal esistente che evidenzia ottimi livelli di funzionalità, e richiede solo aumento delle superfici utili e di alcune dimensioni

critiche, in rapporto all'incremento del traffico e alla diversa tipologia del traffico, con particolare riferimento all'articolazione di traffico Schengen/extra-Schengen.

L'unica variazione sostanziale introdotta rispetto al layout del terminal attuale riguarda la posizione dei varchi dei controlli di sicurezza, oggi localizzati al centro della sala check-in, sistemati invece all'estremità Nord Est del nuovo corpo di ampliamento per poterli dotare di adeguati spazi di accodamento e attrezzature aggiornate. Tale nuova posizione, oltre ai vantaggi a breve-medio termine, assicura migliore funzionalità anche in prospettiva, essendo programmati a Nord Est anche i futuri ampliamenti dell'area *land side* del Terminal.

Si vedano le Tavole B4-2 e B4-3 in Allegato.

**Tabella B4-13 Superfici e dotazioni di progetto.**

PARTENZE		ARRIVI	
Lunghezza curb	672 m	Restituzione bagagli	8500 m <sup>2</sup>
Hall partenze	7000 m <sup>2</sup>	N. nastri bagagli	7
Area varchi di sicurezza	2500 m <sup>2</sup>	Hall arrivi	6000 m <sup>2</sup>
Area check-in	3500 m <sup>2</sup>	Controllo passaporti in	1100
Numero check-in	110	Canale Sanitario	700 m <sup>2</sup>
N° macchine radiogene	24	Aree commerciali	14'000 m <sup>2</sup>
Sala imbarchi	24'600 m <sup>2</sup>	Aree servizi, supporto, circolazione	36'000 m <sup>2</sup>
Sale vip	2700 m <sup>2</sup>		
Controllo passaporti out	400 m <sup>2</sup>		
<b>Totale generale</b>			<b>159'400* m<sup>2</sup></b>

\* superficie complessiva lorda comprensiva dei muri



**Figura B4-23 Ampliamento terminal passeggeri – fotoinserimento.**



#### B4.6.2.2 Volume di ampliamento palazzina SAVE (CED) (codice 5.11)

Si prevede l'intervento di ristrutturazione con ampliamento volumetrico della **Palazzina SAVE** (cfr. edificio n. 6 della Figura B2-11 e Tavola B2-1 in Allegato), con l'obiettivo principale di riorganizzare le attività CED.

L'intervento prevede la realizzazione ad Est del fabbricato esistente di un corpo aggiuntivo, che si sviluppa su 4 piani, complanari ai piani dell'edificio esistente:

- il piano terra avrà una superficie di 310 m<sup>2</sup> calpestabili e circa 24 m<sup>2</sup> di vano scala e ospiterà uffici e magazzini;
- il piano primo avrà una superficie di 300 m<sup>2</sup> calpestabili e circa 24 m<sup>2</sup> di vano scala e ospiterà uffici e i server;
- il piano secondo e il piano terzo saranno costituiti dai soli vani scala e da spazi tecnici (di cui quello al terzo piano su area scoperta) e fungeranno da ulteriore collegamento verticale per l'edificio esistente.

La consistenza complessiva dell'intervento di ampliamento è di 735 m<sup>2</sup> di superficie utile e di 2204 m<sup>3</sup> di volume.

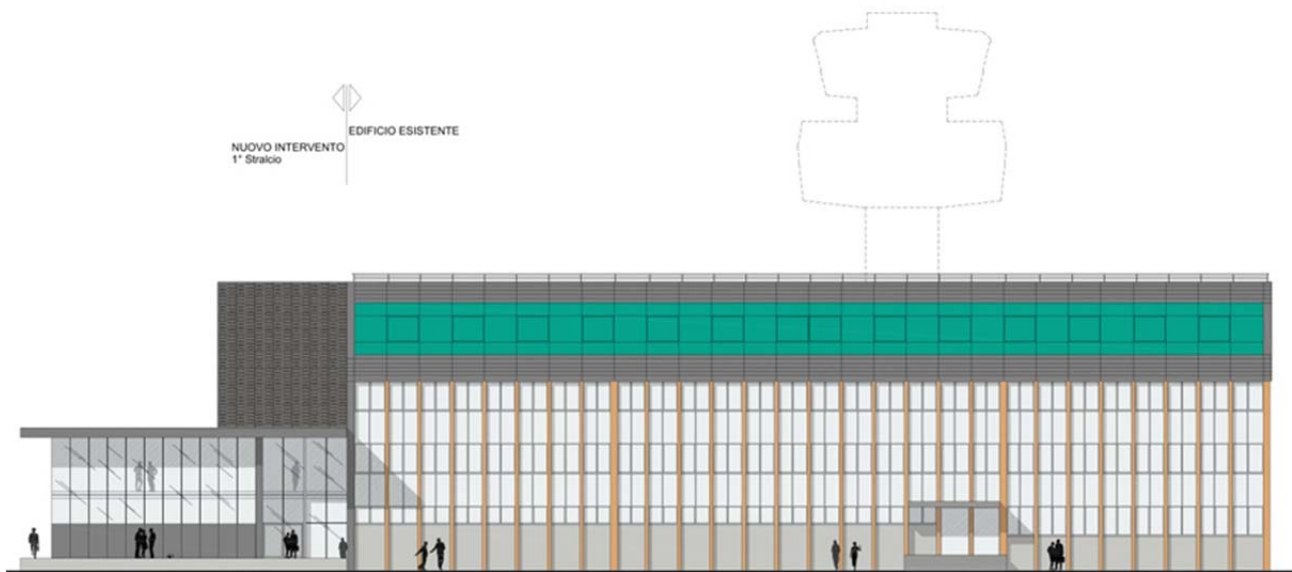


Figura B4-24 Volume di ampliamento palazzina SAVE (codice 5.11) - Prospetto Nord, a sinistra il corpo aggiuntivo previsto dall'intervento.

#### B4.6.2.3 Riprotezione UPS e Dogana (codice 2.19), DHL nuovo cargo building (codice 2.33) e varco doganale, ricollocazione (codice 2.34)

Per quanto riguarda le aree cargo e i servizi per la logistica, nel breve periodo il terminal merci rimane unico, nella posizione attuale; nelle immediate vicinanze verranno costruiti invece due edifici destinati ad accogliere gli spedizionieri, che devono essere ricollocati con i cantieri previsti per l'ampliamento del terminal passeggeri.

Il varco doganale esistente infine dovrà essere ricollocato in ragione del previsto ampliamento del terminal passeggeri. Il nuovo varco doganale sarà collocato in prossimità del terminal ampliato con accesso diretto al piazzale aeromobili.

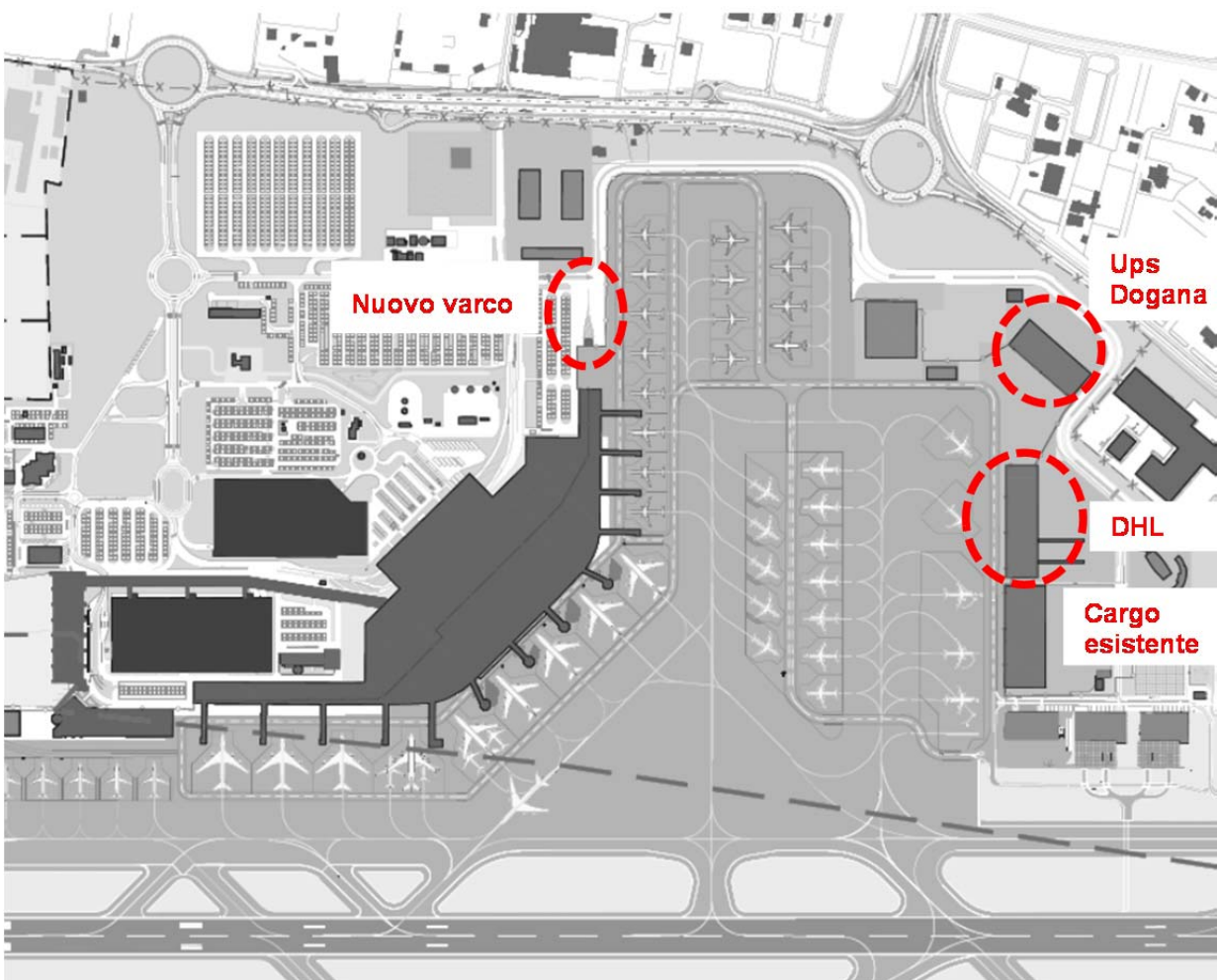


Figura B4-25 Le aree cargo e spedizionieri e il nuovo varco doganale.

### Riprotezione UPS e Dogana (codice 2.19)

L'edificio è destinato ad ospitare le attività dello spedizioniere UPS e della Dogana; ha una superficie coperta di circa 4620 m<sup>2</sup> e scoperta di pertinenza di circa 6650 m<sup>2</sup>; è composto di due corpi di fabbrica che si compenetrano, e che sono chiaramente identificati architettonicamente, per un'altezza rispettiva di 6 m e 8 m. Non sono previsti piani interrati. La struttura sarà realizzata in calcestruzzo armato.

Il corpo principale sarà utilizzato a magazzino, per circa 2820 m<sup>2</sup>, e la restante parte ad uffici per circa 1800 m<sup>2</sup>, utilizzati parte da UPS e parte dalla Dogana.

All'intorno dell'edificio, sui lati landside, sono previsti spazi per la manovra e la sosta dei mezzi pesanti, come si vede nello schema che segue.



Figura B4-26 Riprotezione UPS e Dogana (codice 2.19) - studio di progetto, planimetria.



Figura B4-27 Riprotezione UPS e Dogana (codice 2.19) - Studio di progetto, prospetto lato airside.

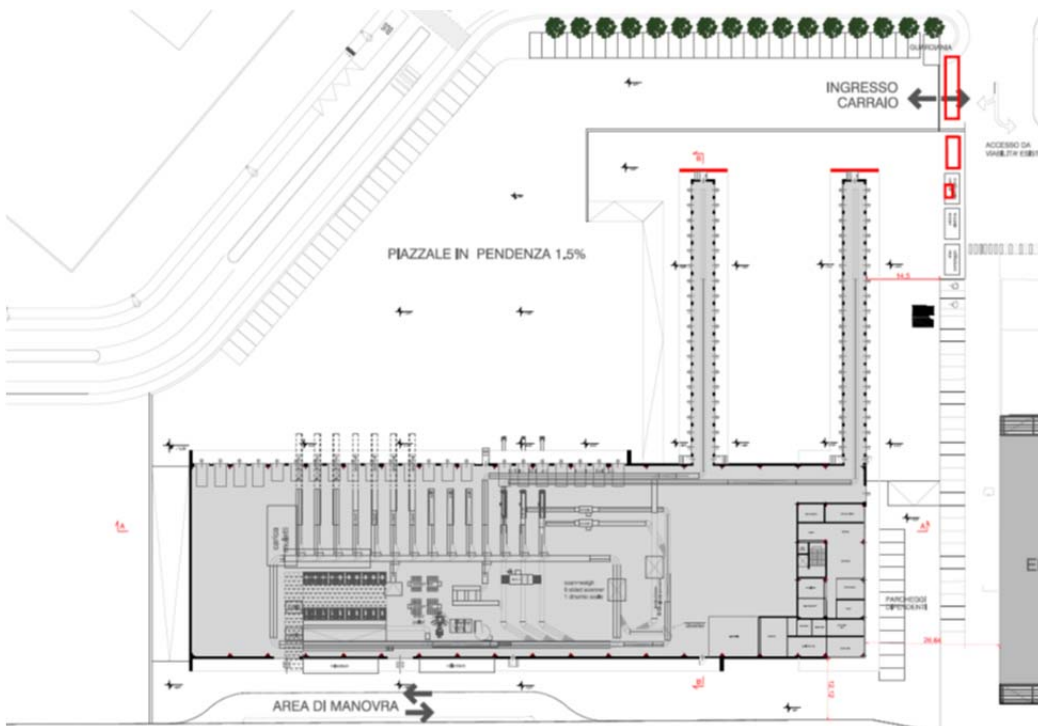


**Figura B4-28 Riprotezione UPS e Dogana (codice 2.19) - Studio di progetto, rendering, lato airside.**

### ***DHL nuovo cargo building (codice 2.33)***

L'edificio è destinato ad ospitare le attività dello spedizioniere DHL; ha una superficie coperta di circa 5750 m<sup>2</sup>, per un'altezza di circa 8 m, e superficie scoperta di circa 13'290 m<sup>2</sup>. La parte a magazzino e movimentazione merci occupa l'area maggiore dell'edificio; la parte ad uffici occupa circa il 15% della superficie coperta ed è distribuita su due piani sovrapposti. Non sono previsti piani interrati. La struttura sarà in acciaio, rivestita da pannelli prefabbricati. Sul retro sono previste due baie di carico della lunghezza di circa 50 m. All'intorno dell'edificio, sui lati landside, sono previsti ampi spazi per la manovra e la sosta dei mezzi pesanti, e un parcheggio per i dipendenti. Sul lato airside, l'edificio affaccia direttamente sul piazzale aeromobili.





**Figura B4-29 DHL nuovo cargo building (codice 2.33) - Studio di progetto, planimetria generale.**

***Varco doganale, ricollocazione (codice 2.34)***

Il nuovo varco doganale, collocato in prossimità dell'ala Nord del terminal passeggeri ampliato, sarà costituito da un edificio di dimensioni ridotte, circa 50 x 50 m, di un solo piano, del tutto simile a quello oggi esistente; sarà inoltre servito da due aree di sosta per gli automezzi leggeri e pesanti, una in landside e una in airside, prima dell'immissione nella viabilità perimetrale, esattamente come nella situazione attuale.



**Varco doganale, ricollocazione (codice 2.34)**

**Figura B4-30 Il nuovo varco doganale nella configurazione definitiva del Masterplan.**

**Figura B4-31 Il varco doganale esistente; il nuovo varco avrà dimensioni e tipologia del tutto simili.**

#### B4.6.2.4 Il sistema dei parcheggi

Per le future necessità di parcheggi, nello sviluppo dell'area landside si è individuata come ottimale la costruzione di un parcheggio multipiano collocato nelle immediate vicinanze del terminal. L'opzione scelta, si caratterizza per il layout più compatto e il minor uso di suolo; per contro, tale soluzione richiede maggiori investimenti e un maggior tempo di realizzazione.

Il Masterplan prevede tuttavia criticità nei prossimi anni, quando aumenterà il fabbisogno di posti auto e si avranno e non sarà completato il parcheggio multipiano B1.

Per tale motivo si sono programmati fin da subito alcuni parcheggi a raso, che consentono di mantenere l'offerta di parcheggi in linea con la domanda derivante dall'aumento del traffico passeggeri, in ogni fase del Masterplan; tali parcheggi consentiranno un'offerta ampia e differenziata, a seconda della vicinanza o meno al terminal passeggeri.

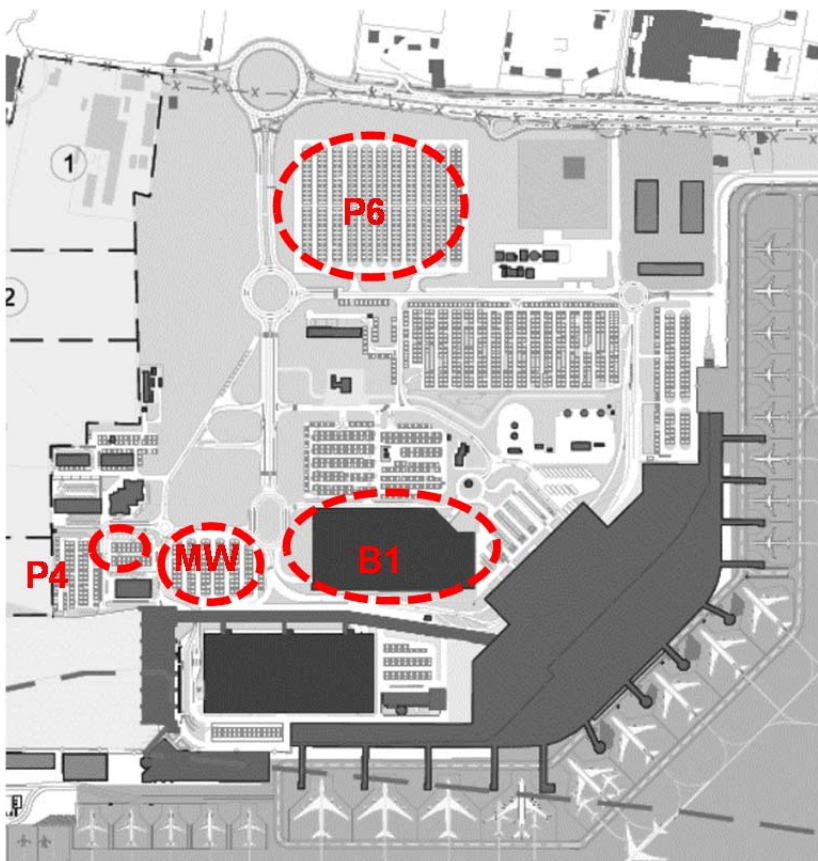


Figura B4-32 I nuovi parcheggi previsti, a raso P4, P6 e MW, e multipiano B1.



### **Park multipiano B1 (codice 3.05)**

Il fabbricato di progetto si presenta come un parallelepipedo di dimensioni in pianta pari a 187.00 m per 91.60 m di larghezza, rastremata a 64.30 m sul fronte del terminal e per un'altezza massima fuori tutto di 14.70 m che si riduce sul fronte NE a 7.30 m dal piano terra ribassato.

L'edificio si sviluppa su tre livelli:

- il piano terra a quota assoluta 0.25 m (c.a. 1.00 m al di sotto del piazzale esistente);
- il piano primo a quota assoluta 3.75 m presenta, come i livelli superiori, uno sbalzo di 2.50 m sul fronte SE;
- il piano secondo a quota assoluta 7.25 m presenta la terrazza scoperta sul fronte NW;
- il piano terzo a quota assoluta 11.25 m si presenta come una terrazza scoperta, con una larghezza pari a 67.60 m ed un'estensione ridotta a 142.00 m sul fronte NE per limitare l'impatto visivo sul terminal.

Sulla terrazza fuoriescono i corpi dei vani scala/ascensori ed i parapetti/pannelli di mascheramento realizzati in doghe di laterizio e carpenteria leggera.

La luce netta di interpiano risulta pari a 2.30 m per i primi tre piani, considerando un solaio comprensivo di massetto di pavimentazione di spessore pari a 1.20 m, mentre l'ultimo piano presenta una luce netta pari a 2.80 m per risultare compatibile con eventuali futuri collegamenti viari al terminal passeggeri.

L'ingresso del parcheggio multipiano è stata previsto sul lato NW dell'edificio, al piano terra, con accesso da un nuovo ramo della seconda rotatoria.

La viabilità di accesso si sviluppa lungo tutto il lato del parcheggio, consentendo diversi accessi, che permettono di articolare l'offerta di sosta. Il nuovo ramo di viabilità prosegue poi per raccordarsi all'anello esistente.

Il collegamento tra i livelli del parcheggio, in salita o in discesa, è affidato ad un sistema di due rampe areate e rettilinee posizionate nei terzi dell'edificio, con pendenza non superiore al 15% e larghezza pari a 3.00 m.

Il parcheggio avrà complessivamente 1924 posti auto.

Considerata la vicinanza al terminal e l'estensione del fabbricato (circa 190 m), al fine di non sottrarre importanza al terminal e mitigare l'impatto sul paesaggio circostante, il volume del parcheggio presenta una sezione "a degradare" che utilizza le terrazze scoperte su due fronti. In questo modo si lascia maggiore visibilità e "respiro" all'ampliamento del terminal.

Il progetto privilegia la continuità con la caratterizzazione architettonica circostante; per i fronti NW e SE è stato quindi previsto l'uso di pannelli in doghe di laterizio e carpenteria leggera, mentre per la facciata NE si è optato per la soluzione in "vetro e verde", preservando comunque la funzionalità di comunicazione e prevedendo quindi pannelli ciechi di tamponamento a tutt'altezza intervallati alla vetrata sui quali sarà possibile installare immagini commerciali e pubblicitarie intercambiabili. In copertura sono previste alcune pensiline, comprensive di pannelli fotovoltaici.

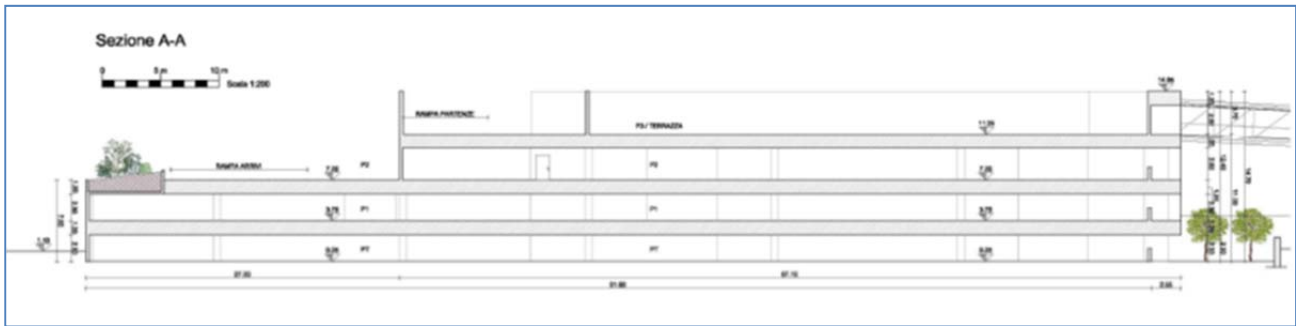


Figura B4-33 Sezione trasversale del parcheggio multipiano.



Figura B4-34 Vista prospettica dimensionale da Nord del park B1, sullo sfondo i volumi del parcheggio Marco Polo esistente.

#### ***Parcheggi a raso (codice 3.41-3.42-3.43)***

I **parcheggi a raso** di cui si prevede la nuova realizzazione/ampliamento sono nello specifico:

- nuovo parcheggio “P6”, lungo viale Da Mosto, che si sviluppa su un’area di 39’900 m<sup>2</sup> per una capacità totale di 1’119 posti auto;
- nuovo parcheggio denominato “Moving walkway”, in quanto posto in prossimità del Moving walking, che si sviluppa su un’area di circa 6’300 m<sup>2</sup> per una capacità totale di 222 posti auto;
- ampliamento del parcheggio esistente “P4” per ulteriori 90 posti auto.

I nuovi parcheggi “P6” e “Moving walkway” verranno realizzati in aree in cui attualmente sono presenti alberature di pregio che gli interventi, compatibilmente con le infrastrutture da realizzare, preservano e valorizzano.





In particolare l'area individuata per la realizzazione del **Parcheggio "P6"** è formata dall'associazione varia di alberature e arbusti con disposizione lineare, struttura residua di un vecchio vivaio.

L'assetto è composto da filari lineari parzialmente interrotti molto densi e variegati ripartiti in zone divise da scoline.

La vegetazione è sia piantata che spontanea con caratteristiche vegetazionali differenziate dovute sia allo stato di salute ma soprattutto alle condizioni determinate da una condizione di piantagione fitta (che rende le piante sbilanciate, filanti, in competizione). Le diverse qualità sono state mappate costruendo una gerarchia di valori da cui emergono le masse vegetali qualificate.

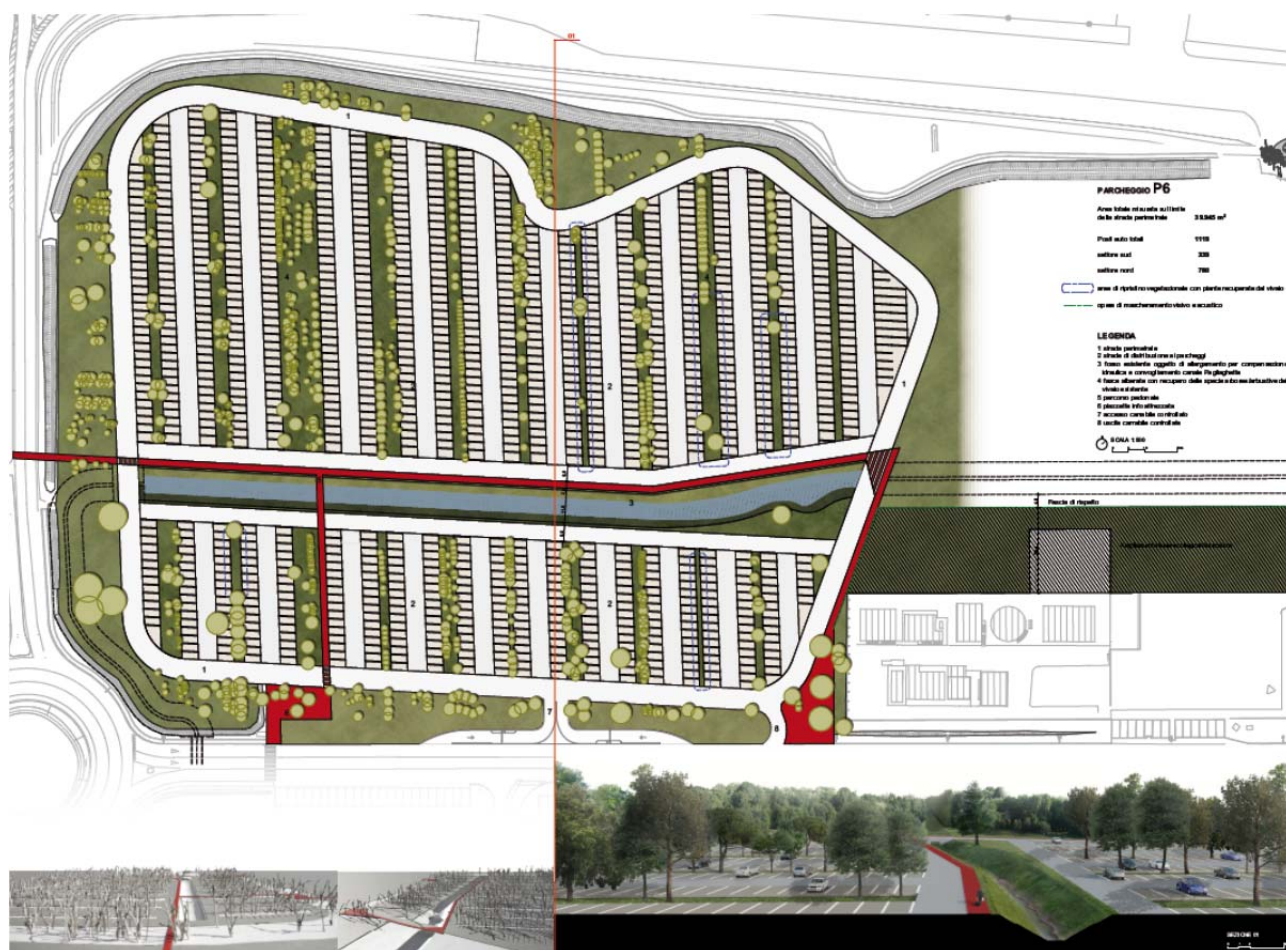
Seguendo i caratteri di qualità sono stati inseriti i posti auto con i relativi spazi di manovra e distribuzione.

Nella selezione, le "tranches" di vivaio scelte compongono gli spazi alberati del parcheggio a costruire delle stanze vegetali alberate.

Il parcheggio è delimitato da una strada di bordo che consente di percepire la qualità e la densità delle masse arborea che contraddistinguono il parcheggio. Le aree alberate sono state trattate come ampie zolle "naturali" terrose.

All'interno del parcheggio viene mantenuto e ampliato il fossato principale su cui viene fatto confluire il canale Pagliaghetta, la cui realizzazione è prevista nell'ambito di un altro intervento (cfr. par. B4.6.4.1, intervento MP 04 del Masterplan idraulico), pertanto Il parcheggio è organizzato in due settori: il settore nord avente capacità di 783 posti auto e il settore sud avente una capacità di 336 posti auto.

Il percorso pedonale che guida i fruitori attraversa l'area facilitando l'orientamento sia in ingresso che in uscita e si collega con la struttura pedonale dell'intorno.



**Figura B4-35 Nuovo parcheggio “P6” – Planimetria e render (i tratti in rosso indicano i percorsi pedonale principali).**

L’area individuata per la realizzazione del **parcheggio “Moving walkway”** è costituita da una pineta matura con alberi disposti ad intervalli regolari. Il piano di imposta della vegetazione è ribassato rispetto alla quota del livello stradale circostante, ed è contornato da un fossato.

Il disegno del parcheggio prende forma dai diversi elementi che definiscono l’area: gli alberi, il salto di quota e il fossato, unita alla necessità di inserire posti auto.

L’inserimento dei parcheggi avviene nel rispetto della vegetazione esistente con la sottrazione di alcune alberature tra cui alcune morte o in stato di sofferenza.

Il piano di posizionamento delle auto viene rialzato e portato alla quota della strada mantenendo il fossato. L’esito propone un immagine di parcheggio “in isola” in cui ricadono le alberature protette da ampie fioriere e spazi drenanti.

Il percorso pedonale di raccolta di chi parcheggia è collocato in aderenza al filare di pini esistente. Una linea rossa conduce dal parcheggio all’aerostazione.



**Figura B4-36 Nuovo parcheggio “Moving walkway” – Planimetria e render (i tratti in rosso indicano i percorsi pedonali principali).**

Per la realizzazione dei nuovi parcheggi è prevista la rimozione preventiva dello strato superficiale per uno spessore minimo pari a 20 cm e lo scavo di sbancamento fino ad opportuna profondità.

Per il parcheggio “P6” è prevista la realizzazione di fondazione mediante la stesa di terreno di spessore variabile, e comunque sempre superiore a cm 30, stabilizzato in loco con trattamento a calce e/o cemento e stato di misto granulare stabilizzato di spessore pari a 10 cm.

La pavimentazione relativa alle sedi stradali è prevista mediante la stesa di strato di binder in conglomerato bituminoso di spessore pari a 6 cm e strato di usura in conglomerato bituminoso dello spessore pari a 4 cm.

Gli stalli di sosta sono previsti con pavimentazione semipermeabile in masselli auobloccanti in cls poggianti su strato di pietrischetto frantumato dello spessore pari a 5 cm.

Per il parcheggio “Moving walkway” il pacchetto previsto è stato concepito al fine di ridurre al minimo l'impermeabilizzazione del suolo, prevedendo la realizzazione di fondazione composta da strati di pietrischetto e ghiaione e pavimentazione in asfalto drenante.

Per l'ampliamento del **parcheggio “P4”** si prevede di utilizzare il sedime attualmente occupato dai “Magazzini ex aerogarage” (cfr. edificio n. 10 della Figura B2-11 e Tavola B2-1 in Allegato), fabbricato di cui si prevede la demolizione.

Nelle aree oggetto degli interventi sopracitati sono previsti interventi di adeguamento delle relative reti di smaltimento delle acque meteoriche e delle reti di illuminazione pubblica; anche per tali aspetti si procederà all'integrazione/realizzazione delle reti in continuità con quanto già esistente nell'aeroporto.

Verrà inoltre garantita l'invarianza idraulica degli interventi tramite volumi di invaso che verranno realizzati nell'ambito degli interventi previsti nel Masterplan idraulico aeroportuale.



#### B4.6.2.5 Adeguamento viabilità esistente (codice 3.44)

I nuovi edifici ed ampliamenti in area landside (park multipiano B1) e airside (ampliamento piazzali) comportano un adattamento della viabilità interna.

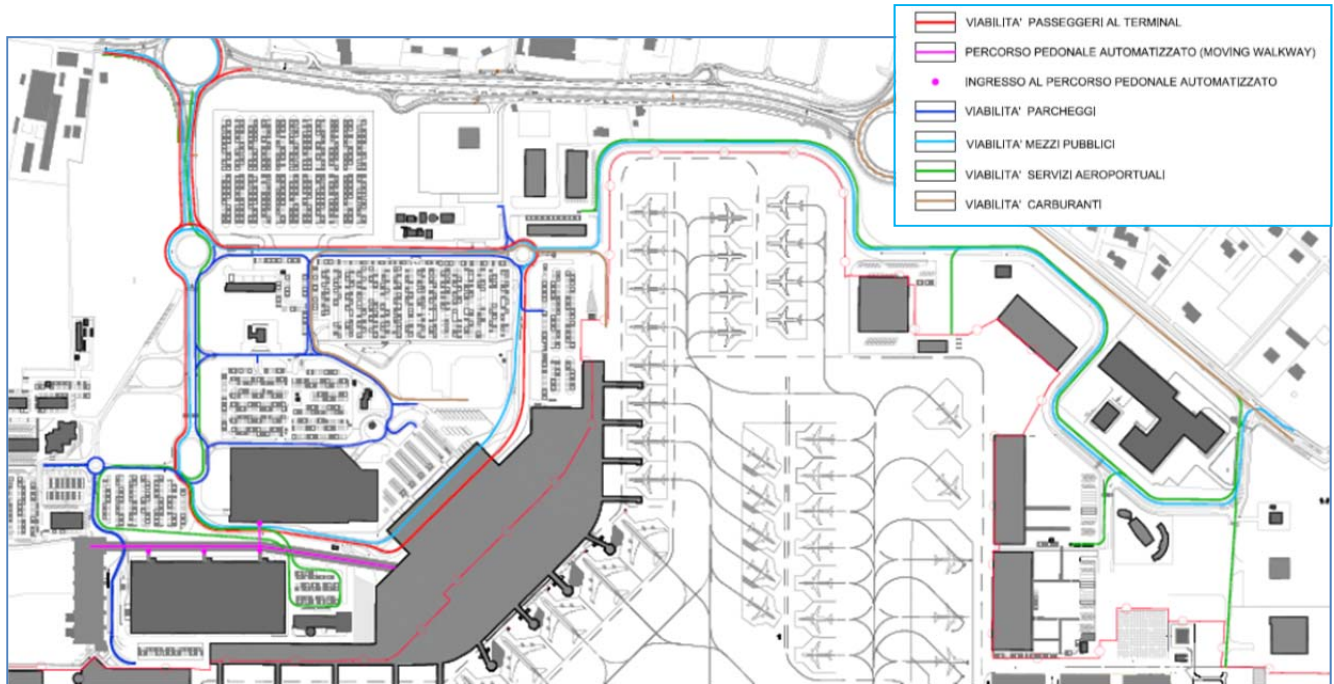


Figura B4-37 La viabilità nella configurazione al 2021 – estratto tavola 5 del Masterplan.

Le soluzioni previste per l'adeguamento della viabilità interna sono state verificate mediante microsimulazione dinamica, effettuata tramite il software Quadstone Paramics rel. 6.9.0, che ha permesso, nel percorso di progettazione del Masterplan, di identificare criticità e relative soluzioni adottate nel disegno del Masterplan in esame.

Per i dettagli si veda lo Studio trasportistico, brevemente illustrato al par. B4.6.4.3 facente parte della documentazione di approfondimento del Masterplan (cfr. Tabella B1-1 e Figura B1-1).

#### B4.6.2.6 Mitigazioni e compensazioni ambientali (codice 6.17)

Si tratta di una voce di investimento del Masterplan in cui vengono identificati interventi di cui lo Studio di Impatto Ambientale rilevi la necessità. Non si tratta quindi di interventi di compensazione ai sensi dell'art. 6, paragrafo 4 della Direttiva 92/43/CEE "Habitat".

Emergono pertanto dalle valutazioni presenti nella Sezione C - Quadro di riferimento ambientale. Sono descritti nella specifica parte del suddetto Quadro: "MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI".





### B4.6.3 Servizi tecnologici, reti e impianti

#### **B4.6.3.1 Opere idrauliche (codice 5.01)**

Nell'ambito dell'intervento 5.01 vengono ricomprese le opere idrauliche delineate dal Masterplan idraulico (cfr. par B4.6.4.1).

Tra le opere in particolare si evidenzia, ai fini del presente Studio, la realizzazione di un bacino di laminazione in area esterna all'attuale sedime aeroportuale con la finalità di calmierare i picchi di piena sia in ambito aeroportuale che nei bacini posti a monte rispetto all'aeroporto, in modo da ridurre le portate in arrivo alle idrovore consortili.

L'intervento prevede uno scavo e un'arginatura dell'area, che verrà poi restituita all'uso agricolo, secondo le modalità descritte al par. B4.6.5.1.

Si vedano per dettagli le Tavole B4-4 e B4-5 in Allegato.

#### **B4.6.3.2 Adeguamento del depuratore (codice 6.02)**

E' previsto, in relazione anche all'incremento dei flussi di passeggeri, un adeguamento del depuratore attuale (cfr. par. B2.4.4.2) e la realizzazione del ciclo idrico integrato (raccolta delle acque, depurazione e riuso delle acque depurate).

Le linee principali dell'adeguamento del depuratore, finalizzato al riuso delle acque, sono orientate a:

- ridurre le emissioni sull'ambiente;
- ridurre i consumi specifici di energia;
- minimizzare la produzione di CO<sub>2</sub>;
- portare a possibili riutilizzi dell'acqua.

I fabbricati di nuova realizzazione prevedono la realizzazione di una rete di alimentazione duale, cioè:

- alimentazione dalla rete di acquedotto comunale per gli usi potabili;
- alimentazione dalla rete delle acque depurate per gli usi non potabili.

Sulla base delle attuali condizioni impiantistiche e delle previsioni evolutive in termini di carichi e future necessità, a seguito delle diverse valutazioni sulle tecnologie oggi disponibili e sulla possibilità di dare soluzioni ecocompatibili e sostenibili verranno proposte le sotto indicate modifiche impiantistiche:

- implementazione di un sistema di controllo del comparto di nitrificazione denitrificazione (es. Amonit® - Veolink®) mediante appositi sensori e sistemi di automazione dei comparti di aerazione, che consentirà:
  - un incremento delle rese di rimozione dell'azoto;
  - un risparmio della energia necessaria;
  - un risparmio della sostanza utilizzata come substrato carbonioso nel comparto di denitrificazione.
- miglioramento della qualità delle acque scaricate nelle attuali condizioni di carico mediante inserimento nella filiera di un sistema di filtrazione finale in grado di trattenere gli eventuali micro fiocchi trascinati dalla corrente liquida verso lo scarico; così facendo si otterrà:



- un'importante riduzione del carico di solidi allo scarico (migliorando la qualità sia in termini di solidi sospesi totali che di solidi sedimentabili);
- la riduzione del valore di COD e fosforo allo scarico connessi alla frazione sospesa che viene ad essere trattenuta dal filtro;
- un miglioramento qualitativo dell'acqua di scarico anche in termini di limpidezza e suo riuso;
- inserimento di una filiera di disidratazione fanghi atta a disidratare i fanghi ispessiti ed a scaricarli direttamente su cassoni scarrabili, così da poter recuperare superfici utili per le espansioni volumetriche del comparto di ossidazione biologica nelle aree oggi destinate a parte dei letti di essiccazione fanghi.
- creazione di una nuova linea biologica con sistema a membrane (MBR); che consente di ottenere diversi benefici tra cui:
  - riduzione degli spazi occupati in pianta;
  - incremento della capacità di trattamento a parità di volumetrie grazie all'incremento delle concentrazioni di fango in vasca;
  - produzione di una acqua di scarico cristallina ed idonea al riuso per scopi non igienici o idropotabili (es irrigazione verde, lavaggio strade/piazzali/piste);
- sostituzione/potenziamento dei comparti di sedimentazione tradizionali con comparti a chiariflocculazione ad alta efficienza coadiuvata da sabbia (ACTIFLO), in questo modo si potranno:
  - realizzare la defosfatizzazione se utilizzata in potenziamento come comparto terziario;
  - recuperare spazi se utilizzati in alternativa alla sedimentazione secondaria;
  - incrementare le efficienze di sedimentazione.

Al 2021 la configurazione finale di processo dell'impianto potrebbe essere quella schematizzata di seguito:

- grigliatura fine tramite nuova griglia a coclea che consente la separazione dei corpi grossolani dalle acque in ingresso;
- potenziamento bacino di accumulo ed equalizzazione dei reflui che permette di far fronte alle punte idrauliche di portata in ingresso, consentendo un'alimentazione costante ai comparti biologici successivi ed un'omogeneizzazione delle caratteristiche qualitative del refluo;
- ripartizione dei flussi tra vecchia e nuova linea;
- nuova linea biologica con sistema a membrane (MBR);
- selettore della biomassa aerata, che consente di favorire lo sviluppo dei microorganismi più idonei a creare un fango attivo con buone caratteristiche di biodepurazione e sedimentabilità;
- comparto di pre-denitrificazione che consente l'abbattimento dei nitrati;
- vasca di ossidazione/nitrificazione (in questa vasca avviene anche il dosaggio di cloruro ferrico per realizzare la rimozione chimica del fosforo);
- comparto di post-denitrificazione, implementato per aumentare la resa di rimozione dei nitrati;
- bacino di riaerazione, la cui funzione è quella di evitare di inviare alla sedimentazione finale liquami in condizioni anossiche che potrebbero generare fenomeni di rising del fango.
- sedimentazione finale;



- disinfezione finale dei reflui, prima dello scarico nel corpo ricettore (avviene già con sistema UV di nuova installazione);
- impianto di pressurizzazione acque di riuso (che pesca dal bacino di disinfezione finale)
- il trattamento dei fanghi di supero avviene nella vasca di ispessimento fanghi, dove si favorisce l'aumento del tenore di secco del fango lasciando che esso decanti e si separi dall'acqua surnatante che viene re-inviata in testa all'impianto.

#### **B4.6.3.3 Sottoservizi (codice 5.06-5.32)**

Gli interventi di cui al codice 5.06 prevedono l'adeguamento complessivo dei servizi elettrici ed idraulici del sedime aeroportuale in conseguenza degli ampliamenti; gli adeguamenti idraulici vengono realizzati in conformità ai criteri e al disegno generale delineato nel Masterplan idraulico (cfr. par. B4.6.4.1).

Per i servizi elettrici l'intervento 5.32 prevede la realizzazione della nuova linea elettrica di media tensione, connessa alla realizzazione della cabina di trasformazione alta tensione (descritta al paragrafo successivo).

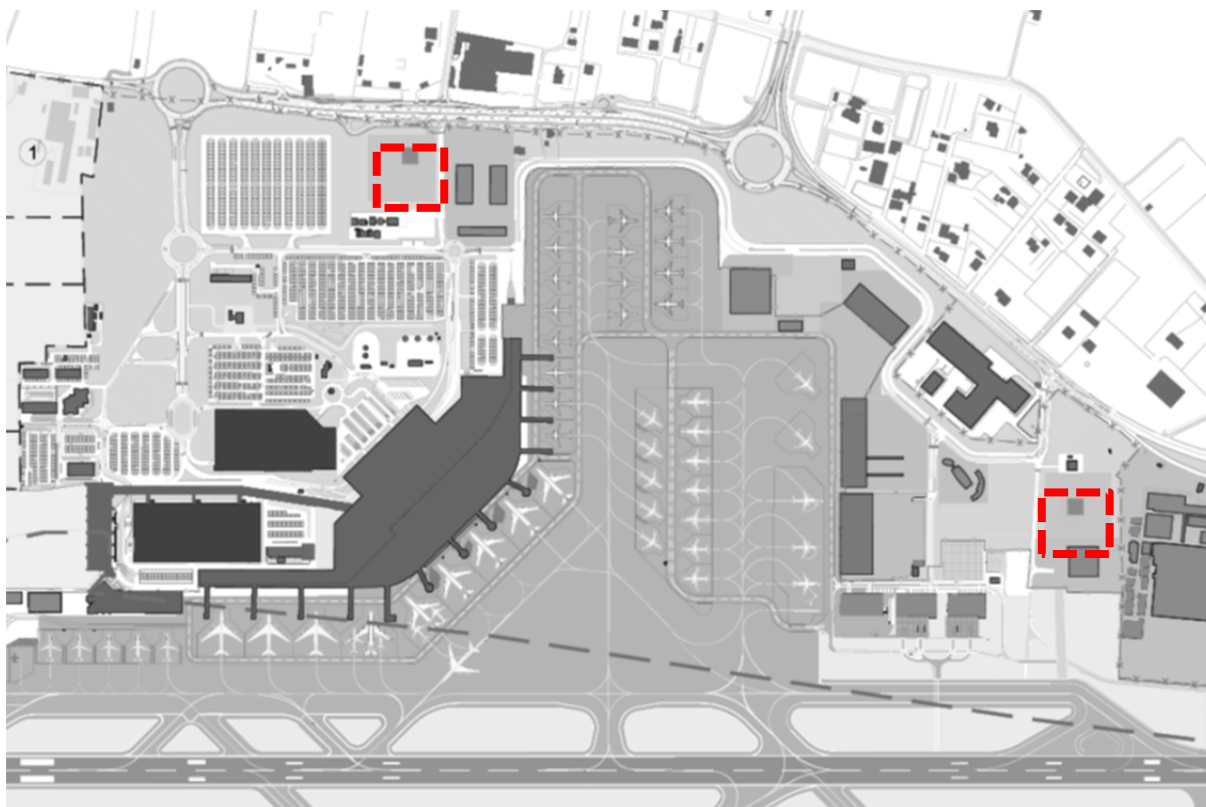
#### **B4.6.3.4 Cabina di trasformazione alta tensione (codice 5.33)**

L'intervento prevede la realizzazione di una nuova sottostazione AT/MT. L'area dedicata, comprensiva degli spazi tecnici e delle aree di manovra e viabilità, è di circa m 100 x m 100 (tale area comprende anche lo spazio necessario per la sottostazione di smistamento AT di Terna).

Negli elaborati del Masterplan sono indicate due posizioni alternative, la prima in prossimità dell'attuale area tecnica, la seconda in prossimità dell'area servizi a nord-est; entrambe le posizioni sono vicine alla SS Triestina. La posizione ottimale sarà scelta una volta chiarite appieno le condizioni tecniche ed economiche di realizzazione di ognuna delle 2 soluzioni, anche e soprattutto con il contributo dell'Ente Distributore pubblico.

Con riferimento alla configurazione a lungo termine, la rete di distribuzione generale di MT sarà articolata su n. 3 anelli che interconnettono le varie cabine MT.

Per il tratto compreso tra gli edifici esistenti identificati come "centrale termica" e "terminal passeggeri", il percorso delle nuove linee di MT avverrà entro canali metallici dedicati, ubicati entro apposito cunicolo tecnologico predisposto nell'ambito dell'intervento approvato della Nuova centrale di trigenerazione (cfr. par. B4.5).



**Figura B4-38** Le due posizioni alternative per la sottostazione Alta tensione/Media tensione.

#### **B4.6.3.5 Rete acquedotto**

La rete idrica attuale verrà mantenuta ed espansa per le nuove utenze mantenendo sostanzialmente il layout attuale. Durante le fasi successive si dovranno valutare i nuovi fabbisogni per eventuali ulteriori ampliamenti della rete. La rete dell'acquedotto sarà inserita all'interno del ciclo idrico integrato descritto nel Masterplan idraulico (cfr. par. B4.6.4.1).

#### **B4.6.3.6 Rete telefonia/dati**

L'intero sedime sarà servito da rete telefonica. Per quanto possibile si cercherà di mantenere i cavidotti e le linee esistenti, andando di volta in volta a modificare o ampliare la rete a seconda delle esigenze di ampliamento.

La rete dati, attualmente sviluppata con una distribuzione radiale dal centro stella agli armadi periferici, dovrà essere riordinata da una distribuzione interrata, ad una in passerella installata all'interno del cunicolo tecnologico. Tale riordino, dovrà prevedere una distribuzione ridondante delle dorsali dati, operando una distribuzione ad anello. Una configurazione così realizzata, come per la distribuzione di potenza elettrica, permetterà interventi di ampliamenti successivi, evitando fuori servizi anche solo temporanei.





#### **B4.6.3.7 Sistema di illuminazione**

Tutti i sistemi di illuminazione attuali saranno integrati a servire le opere previste dal Masterplan.

In particolare:

- la rete di illuminazione della nuova viabilità e dei nuovi parcheggi, che sarà costituita di corpi illuminati a LED ed a basso consumo e manutenzione;
- l'illuminazione del piazzale aeromobili attraverso torrifaro, come per il piazzale attuale.

Tutti i sistemi risulteranno conformi alle prescrizioni della Legge regionale del Veneto n. 17 del 7 agosto 2009, "Nuove norme per il contenimento dell'inquinamento luminoso, il risparmio energetico nell'illuminazione per esterni e per la tutela dell'ambiente e dell'attività svolta dagli osservatori astronomici".

#### **B4.6.3.8 Sistema antincendio**

La revisione dell'area tecnica dell'aeroporto, con realizzazione della centrale di trigenerazione, ha creato l'opportunità di dotare il sedime aeroportuale di una rete idrica antincendio centralizzata ed ad alta affidabilità.

La soluzione tecnica consisterà nel posizionare nei pressi della centrale di trigenerazione una nuova stazione di pompaggio antincendio con associata la relativa vasca. Parallelamente sarà potenziata la centrale di pompaggio con relativa vasca collocata nell'interrato del Marco Polo park. Le due centrali saranno collegate da una condotta che costituirà quindi l'acquedotto.

### **B4.6.4 Approfondimenti di settore**

#### **B4.6.4.1 Masterplan idraulico**

Il Masterplan idraulico individua le opere idrauliche a servizio del sedime aeroportuale medesimo, con riferimento alla situazione attuale e agli scenari futuri di espansione previsti con il fine di:

- garantire all'intero sedime aeroportuale una maggiore sicurezza idraulica rispetto alle condizioni attuali e fino ad eventi meteorici caratterizzati da tempi di ritorno pari a 100 anni, con riferimento anche alle necessità di compatibilità idraulica degli interventi previsti dal Masterplan rispetto alle condizioni idrauliche del bacino di bonifica di valle gestito dal Consorzio Acque Risorgive;
- raggiungere benefici di carattere economico ed ambientale attraverso l'ottimizzazione dei consumi di acqua potabile, da realizzarsi mediante proposte volte al riuso di acque grezze, meteoriche o depurate;
- adeguare la totalità delle acque di scarico di natura meteorica (acque di dilavamento dei piazzali, della viabilità e delle piste) ai limiti di normativa vigente e centralizzare quanto più possibile i sistemi di trattamento e controllo delle stesse.

Gli interventi previsti dal Masterplan idraulico, qui nel seguito descritti, sono integrati dagli interventi di adeguamento del depuratore e realizzazione del sistema di riciclo delle acque, descritti al par. B4.6.3.1.



Gli interventi del Masterplan idraulico, che sono genericamente compresi all'interno degli interventi 5.01 e 6.05 (comprensivo del 6.03 già in fase di realizzazione) nella tabella degli interventi (cfr. Tabella B4-11), includono una serie coordinata di progetti, che vengono codificati con la sigla MP.n.

Gli interventi previsti al 2021 dal Masterplan idraulico contemplano il potenziamento della capacità di smaltimento delle portate meteoriche della rete di bonifica a valle dell'aeroporto:

- ricalibratura degli scoli Pagliagheta e Acque Medie Cattal fino alla nuova area di espansione del sistema Acque Medie (MP02 – prima fase);
- realizzazione della nuova area di espansione del sistema Acque Medie, per una superficie di 15 ha ed una capacità di invaso di 100'000 m<sup>3</sup> (MP01);
- realizzazione di una nuova idrovora consortile (portata di progetto 16 m<sup>3</sup>/s) per lo scarico nel ramo morto del Canale Osellino di parte delle portate di piena transitanti lungo lo scolo Acque Medie Cattal , comprensiva di escavo del canale di collegamento con l'Osellino, della botte a sifone per l'attraversamento della SS Triestina, del canale di collegamento tra lo scolo Acque Medie Cattal e la nuova idrovora, dell'area di espansione della nuova idrovora e del completamento della ricalibratura dello scolo Acque Medie Cattal a valle dell'area di espansione sino alla nuova idrovora (MP02 – seconda fase).

Accanto a questi interventi altri ne sono previsti all'interno del sedime aeroportuale, per la riorganizzazione della rete di raccolta e trattamento delle acque meteoriche (in fase di realizzazione, già autorizzati o in fase di autorizzazione):

- realizzazione di un nuovo tracciato in condotta scatolare per il collettore Pagliagheta in sostituzione del tratto a cielo aperto interessato dalla prima fase dell'intervento di ampliamento del piazzale aeromobili (MP03);
- spostamento del tracciato a cielo aperto del collettore Pagliagheta nella zona land-side interessata dalla seconda fase dell'ampliamento dell'aerostazione e dal cunicolo tecnologico della nuova centrale di trigenerazione (MP04);
- realizzazione del primo tratto in condotta scatolare dello scolmatore del collettore Pagliagheta, destinato ad essere prolungato in prospettiva sino a raggiungere l'idrovora SAVE di cui si prevede la costruzione sul lungo periodo. Tale intervento consente insieme di collegare la porzione centrale delle piste di volo al nuovo impianto di trattamento unificato delle acque meteoriche e di ricavare un significativo volume di stoccaggio (MP05);
- realizzazione di un impianto di trattamento in linea a cartucce filtranti ricaricabili di tipo "Stormfilter con una capacità di 120 l/s per il trattamento unificato di tutte le acque di prima pioggia provenienti dal sedime aeroportuale e destinate in rete di bonifica. L'intervento prevede inoltre la realizzazione, subito a monte dell'impianto, di uno scatolare a doppia canna per lo stoccaggio delle acque di prima pioggia (Smaltimento Acque Meteoriche I° e III° Stralcio).

Si vedano per dettagli le Tavole B4-4 e B4-5 in Allegato.



#### B4.6.4.2 Masterplan energetico

Il Masterplan energetico fornisce essenzialmente indicazioni di carattere generale per l'ottimizzazione del parco impianti e la realizzazione di nuovi edifici.

Per quanto concerne il terminal esistente e gli interventi autorizzati o in fase di progettazione avanzata gli orientamenti essenziali riguardano i seguenti ambiti:

- recupero termico sul rinnovo di aria, da eseguire mediante sistemi ad alta efficienza, portata variabile, sfruttando per quanto possibile sistemi di umidificazione adiabatica;
- ottimizzazione delle strategie di termoregolazione, volte ad ottimizzare i processi di free-cooling, di attivazione notturna della massa, di controllo dell'umidità estiva ed invernale;
- adozione dei possibili provvedimenti per il contenimento dei regimi termici e delle portate dei fluidi termovettori, operando interventi volti a privilegiare sistemi a portata variabile e a prevenire dannose ricircolazioni primarie;
- implementazione di apparecchiature e criteri per la gestione della ventilazione a portata variabile, mediante l'impiego di convertitori statici di frequenza e di analizzatori di qualità dell'aria, per il controllo dell'aria di ricircolo di rinnovo.

Gli orientamenti per la realizzazione dei nuovi fabbricati possono essere sinteticamente così riassunti:

- realizzazione di involucri edilizi con prestazioni energetiche elevate, in particolare per quanto riguarda il comportamento estivo dei fabbricati, con scelta di sistemi di adeguata inerzia termica e con opportuna esposizione delle superfici trasparenti;
- adozione di misure ed accorgimenti oculati per uno sfruttamento selettivo degli apporti solari (tipicamente schermature frangisole, aggetti, ecc.), in grado di assicurare il guadagno energetico invernale, riducendo al minimo la radiazione estiva;
- adozione di misure da accorgimenti altrettanto ponderati per uno sfruttamento ottimizzato dell'illuminazione naturale e la conseguente riduzione della spesa energetica per l'illuminazione artificiale;
- definizione di forme costruttive, composizioni architettoniche e particolari esecutivi tali da permettere un diffuso sfruttamento localizzato della fonte solare, tipicamente per mezzo di pannelli fotovoltaici integrati: sono qui coinvolte variabili quali esposizioni, inclinazioni ed orientamenti delle coperture;
- scelta di tecnologie di climatizzazione terminale compatibili con i livelli termici di fornitura del calore e del freddo, al fine di consentire uno sfruttamento razionale della risorsa geotermica ed una elevata redditività degli investimenti che essa comporta;
- impiego delle opere strutturali interrato di fondazione, quali palificazioni per la integrazione di sistemi di geotermica di scambio con il terreno, al fine di disporre di una sorgente geotermica a basso costo e compatibile con le necessità energetiche dei rispettivi fabbricati in costruzione;
- definizione delle superfici di copertura (esposizione, orientamento, inclinazione, ombre riportate) volta alla possibile captazione di radiazione solare per l'alimentazione di sistemi fotovoltaici integrati;
- formulazione di proposte di cessione, locazione ecc. nell'ambito del complesso ai diversi operatori economici con criteri di consegna e contabilizzazione dei servizi centralizzati o offerti, tali da incentivare l'utilizzo razionale delle risorse energetiche (*shared saving*) e favorire una consapevolezza diffusa (*energy awareness*);



- adozione di strategie avanzate per la riduzione dei fabbisogni frigoriferi, quali lo sfruttamento del freddo naturale (*free-cooling*, raffreddamento adiabatico, attivazione massa), da perseguire con la massima tenacia e determinazione nei sistemi di termoventilazione;
- adozione di sistemi di *building automation*, con elevato grado di integrazione, trasmissione dei dati tra i vari sottosistemi, superando le abituali conflittualità tra essi esistenti, al fine di consentire l'implementazione di criteri di regolazione avanzati ed adattativi;
- implementazione di strategie di controllo dei profili di carico e di mitigazione dei picchi di prelievo su tutte i servizi energetici, per uno sfruttamento ottimizzato delle fasce orarie nei contratti di approvvigionamento energetico e la riduzione delle perdite per intermittenza della gestione delle centrali tecnologiche;
- adozione sistematica di procedure di *commissioning*, quali i processi TAB (*testing, adjusting and balancing*), volti ad assicurare l'effettiva erogazione dei servizi con i livelli di efficienza previsti in sede progettuale, rispettando le logiche di funzionamento studiate e monitorando successivamente i risultati;
- adozione sistematica di modalità di progettazione integrata e condivisa, con il coinvolgimento della committenza, dei progettisti, degli specialisti e dei validatori dei progetti al fine di assicurare la corrispondenza dei risultati progettuali e realizzativi ai requisiti derivanti dallo sviluppo del Masterplan energetico.

A prescindere dai risultati del Masterplan energetico, e come da indicazioni della normativa in vigore, per le nuove costruzioni è prevista la realizzazione di impianti fotovoltaici, ad integrazione di quello già posato in copertura alla vecchia aerostazione.

In particolare ad oggi sono programmati ed in parte autorizzati:

- per l'ampliamento lotto 1 del terminal passeggeri (intervento autorizzato, codice 1.01, cfr. par. B4.5) è previsto un impianto fotovoltaico installato sulla copertura della viabilità, costituito da moduli di tipologia "a film sottile" in tecnologia CIGS (etero giunzione rame, indio, gallio e selenio) avente potenza di picco totale pari a ~ 305 kWp, a corrisponde una produttività annua attesa pari a ~ 310 MWh/anno;
- per la copertura dell'edificio sulla darsena e su un tratto della copertura del percorso pedonale in quota (Moving walkway, intervento autorizzato, codice 3.01, cfr. par. B4.5) è previsto un impianto composto da n. 543 moduli fotovoltaici di potenza 345 Wp cadauno, complanari alla copertura piana e raggruppati in più campi fotovoltaici per esigenze architettoniche;
- per il nuovo parcheggio multipiano B1 (codice 3.05, cfr. par. B4.6.2.4): sul terrazzo piano di copertura sono previste alcune pensiline con pannelli fotovoltaici integrati;
- per l'ampliamento del terminal lotto 2 (codice 1.04, cfr. par. B4.6.2.1): impianti fotovoltaici in copertura, con caratteristiche tecniche che saranno approfondite nelle fasi successive di progettazione.





#### **B4.6.4.3 Studio trasportistico**

Lo studio si fa interprete dei seguenti obiettivi:

1. ridefinire la ripartizione modale negli scenari di medio-breve periodo (2016, 2021), in rapporto ai poli attrattori attuali e futuri;
2. valutare l'effetto indotto dalle modifiche infrastrutturali di scenario sull'accessibilità e funzionalità dell'aeroporto, anche in relazione ai bacini di utenza territoriali scaturenti dall'attesa mutata offerta modale;
3. dimensionare gli spazi riservati alle "categorie" di traffico (ex DM 05.11.2001);
4. effettuare la verifica funzionale delle infrastrutture in corrispondenza ed in prossimità dell'ambito aeroportuale, onde accertarne il corretto dimensionamento.

Lo studio è stato quindi articolato nelle attività di seguito descritte.

##### **A. Processo conoscitivo**

- analisi aggiornata del tema "Intermodalità passeggeri", con particolare attenzione verso le combinazioni modali coinvolgenti il trasporto aereo, e funzionali allo sviluppo ed all'efficienza delle infrastrutture aeroportuali;
- ricognizione degli strumenti di pianificazione urbanistica e aeroportuale (su varia scala) di pertinenza dell'aeroporto di Venezia;
- raccolta e valutazione degli studi di mobilità esistenti, in rapporto agli obiettivi della programmazione passati;
- ridefinizione degli obiettivi, delle condizioni e dei contenuti della programmazione futura.

##### **B. Fase di indagine**

- raccolta dei principali indicatori socio-economici per l'ambito di studio;
- raccolta delle informazioni specifiche necessarie per la redazione dei modelli di studio (macro/microscala);
- raccolta dei dati di traffico aereo;
- raccolta dei dati di traffico stradale mediante rilevamento flussi sulla rete esterna ed interna al sedime aeroportuale;
- raccolta dei dati relativi alla offerta e domanda di sosta nei 14 parcheggi in esercizio;
- raccolta dei dati di traffico marittimo afferenti all'aerostazione;
- raccolta dei dati della mobilità pedonale attinente all'ambito dell'aerostazione, mediante la ricostruzione quantitativa delle relazioni bidirezionali fra le principali aree attrattrici e generatrici di flussi;
- indagine Origine/Destinazione in aerostazione e pertinenze finalizzata a ricostruire i percorsi dei flussi e dei passeggeri sulla rete esaminata;
- elaborazione e rappresentazione dei dati raccolti.



### C. Fase di modellazione, progetto e verifica

- sulla base degli elementi acquisiti in Fase A e dei dati raccolti ed elaborati in Fase B, ridefinizione/verifica della ripartizione modale negli scenari di medio-breve periodo (2015, 2021);
- Identificazione degli scenari futuri di mobilità con relativo predimensionamento delle infrastrutture necessarie;
- aggiornamento dei modelli di macro/microscala e verifica funzionale degli scenari di mobilità attuale e futura nell'area aeroportuale e nella rete viaria esterna, comprensiva delle principali connessioni con la rete extraurbana.

Le analisi effettuate, riportate per esteso nello Studio, dimostrano, per il momento più critico dell'ora di punta, che:

- nella **situazione attuale** sono presenti svariate criticità, che tuttavia appaiono in parte superate grazie alla recente realizzazione della rotatoria fra SS 14 e bretella autostradale;
- nello **scenario al 2016**, di domenica, il Livello di Servizio (LdS) non è mai peggiore di B e non si ravvisano significative criticità; la situazione peggiora il lunedì, quando si raggiunge un LdS C sia nella SS n. 14 fra Tesserà e l'accesso aeroportuale di Viale Galilei, sia nell'immissione della bretella autostradale sulla Strada Statale; si tratta comunque di tempi di ritardo ammissibili e di code momentanee.
- nello **scenario al 2021**, di domenica, la situazione non cambia in termini generali; invece, al lunedì, oltre ad osservare un LdS C nei tronchi già in precedenza interessati da rallentamenti (con aumento di code e ritardi), si evidenzia un peggioramento della funzionalità della rete anche sulla SS n. 14 fra Viale Galilei e la rotatoria della bretella autostradale (anche qui LdS C); qualche ulteriore rallentamento si ha anche nella Strada Statale in Campalto, in direzione Tesserà;
- nello scenario al 2021 si registra un significativo aumento nella somma dei ritardi, a causa principalmente dell'aumento dei veicoli presenti nella rete stradale; gli accodamenti che si registrano sono tollerabili, tanto più se si considera che consentono di assorbire eventuali anomalie di deflusso, risultando il Livello di Servizio non peggiore di C.

Lo Studio ha inoltre supportato il disegno dell'adeguamento della viabilità interna, soprattutto in relazione all'intervento del nuovo parcheggio B1 con specifiche microsimulazioni dalle quali è nata la soluzione viabilistica, inclusa nel Masterplan 2021, che prevede di modificare la rotatoria est di Viale Galilei, rendendola allungata, e di costruire una bretella che faciliti la comunicazione con i parcheggi a raso, senza interferire con l'accesso diretto all'aerostazione.

#### B4.6.5 Misure di attenuazione degli impatti

Il Masterplan, nell'ottica della minimizzazione già a livello preventivo degli effetti ambientali, individua:

- le azioni strategiche e tecnologiche orientate alla riduzione degli effetti ambientali in fase di costruzione e di esercizio;
- i monitoraggi delle principali emergenze ambientali.

##### **B4.6.5.1 Azioni del Masterplan**

###### ***Fase di costruzione***

Per la fase di costruzione si evidenzia:

- 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;
  - adozione di cronoprogrammi mirati alla protezione dei periodi di nidificazione per i cantieri prossimi ad aree con potenziale presenza di specie sensibili, cioè i cantieri dell'intervento 4.14.02 in vicinanza delle testate 04 e 22;
  - 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 la minima interferenza sulla viabilità, individuando un'area di stoccaggio intermedio all'interno del sedime, cui fare capo;
- limitazione delle aree di cantiere;
- adozione di misure specifiche nei 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 anche la funzione di schermatura anti-polvere (cfr. figura successiva);



**Figura B4-39 Esempio di barriere mobili di tipo fonoassorbente.**



- impiego di mezzi omologati secondo le direttive più recenti in termini di emissioni e/o dotate di sistemi di abbattimento efficaci, prevedendo una regolare manutenzione e verifica per mantenerle in efficienza ottimale;
- adozione di sistemi di pulizia delle gomme degli automezzi di trasporto, se a contatto con aree non pavimentate;
- periodiche bagnature delle aree di cantiere non pavimentate e degli eventuali stoccaggi di materiali inerti polverulenti o cumuli di terra e la loro copertura con teli idonei per evitare il sollevamento di polveri (valido anche i veicoli utilizzati per il trasporto degli inerti e/o terre) e limitazione della velocità sulla viabilità di servizio ed in particolare nelle aree non pavimentate;
- limitazione del consumo di risorse rinnovabili:
  - utilizzo di materiali recuperabili per le strutture provvisorie;
  - 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;
  - riciclaggio in situ dei materiali demoliti se conformi ai requisiti qualitativi dettati dalle norme vigenti e riutilizzo delle terre di scavo (qualora conformi ex DM 161/2013);
- presenza di personale addetto alla sorveglianza e al rispetto delle prescrizioni e presenza di un naturalista di riferimento per la supervisione delle fasi di approntamento del cantiere, di realizzazione e di attuazione delle misure progettuali di attenuazione nei cantieri prossimi ai SIC/ZPS, cioè i cantieri dell'intervento 4.14.02 (Ampliamento delle infrastrutture di volo) in vicinanza delle testate 04 e 22.

In merito al riciclaggio in situ dei materiali demoliti e al riutilizzo delle terre di scavo, gli approfondimenti progettuali di alcuni degli interventi in valutazione hanno consentito di stimare i quantitativi di materiali in gioco, riportati nella successiva tabella.



**Tabella B4-14 Materiali di risulta: sottoprodotti e rifiuti da demolizione.**

COD	INTERVENTO		SOTTOPRODOTTI			RIFIUTI	
			TERRENO VEGETALE (m <sup>3</sup> )	TERRENO GRANULARE (m <sup>3</sup> )	FRESATO (BITUME+CEMENTO) (m <sup>3</sup> )	FABBRICATI (m <sup>3</sup> )	MANUFATTI IN CLS (m <sup>3</sup> )
1.04	TERMINAL LOTTO 2	TOTALE	38'280	30'000	7'000	35.000	0
		% RIUTILIZZO	0%	0%	0%	0%	0%
4.14	PISTA LOTTO 1B	TOTALE	50'000		13'000	0	12.000
		% RIUTILIZZO	100%		100%	0%	100%
4.14	PISTA LOTTO 2	TOTALE	80'000		121'000	0	14.500
		% RIUTILIZZO	100%		100%	0%	100%
4.07	PIAZZALE	TOTALE	11'360	11'600	2'660	20.000	
		% RIUTILIZZO	0%	13%	100%	0%	
3.41	PARCHEGGIO P6*	TOTALE	17'000		350	50	
		% RIUTILIZZO	15%		0%	0%	
3.43	PARCHEGGIO MW	TOTALE	3'690		9	0	0
		% RIUTILIZZO	0%		0%	0%	0%
3.05	PARCHEGGIO B1	TOTALE	10'800		7'200	0	
		% RIUTILIZZO	0%		50%	0%	
2.33	DHL	TOTALE	10'000		0	0	
		% RIUTILIZZO	0%		0%	0%	
2.19	UPS / dogana	TOTALE	6'500		0	0	
		% RIUTILIZZO	0%		0%	0%	
5.01	Bacino di laminazione	TOTALE	100'000		0	0	
		% RIUTILIZZO	6.5%		0%	0%	

\* PARCHEGGIO P6

- fondazione stradale realizzata con 16'000 m<sup>3</sup> di terreno da stabilizzare a calce/cemento proveniente da altri cantieri presenti in ambito aeroportuale;
- parte della sistemazione a verde realizzata con 2'300 m<sup>3</sup> di terreno vegetale proveniente da altri cantieri presenti in ambito aeroportuale.

	SOTTOPRODOTTI			RIFIUTI	
	TERRENO VEGETALE	TERRENO GRANULARE	TERRENO VEGETALE	TERRENO GRANULARE	TERRENO VEGETALE
TOTALE m <sup>3</sup>	369'230		151'210	81'500	
TOTALE RIUTILIZZO m <sup>3</sup>	140'558		140'260	26'500	
Δ m <sup>3</sup>	228'672		10'950	55'000	
TOTALE RIUTILIZZO %	38.07%		92.76%	32.52%	
SUPERFICIE INDICATIVA NECESSARIA PER LO STOCCAGGIO DELLE TERRE NON UTILIZZATE NEI CANTIERI (ipotizzando un'altezza di 4m) m <sup>2</sup>	57'168		2'738	13'750	



### **Fase di esercizio**

Per la fase di esercizio si evidenzia:

- 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 ed illuminazione conforme alla LR Veneto n. 17/2009, soluzioni di edilizia bioclimatica);
- per l'intervento 5.01, consistente nella realizzazione del nuovo bacino di laminazione, si prevede una destinazione d'uso agricola, come è attualmente. Si prevede di precisare in fase di progettazione esecutiva:
  - coltivazione dell'intera superficie del bacino a prato stabile;
  - 1° sfalcio successivo al 15 luglio;
  - mantenimento a vegetazione erbacea spontanea, con probabile presenza di cannuccia, di una superficie di 1 ha presso l'angolo settentrionale del bacino. Si attua escludendo il settore dalla semina del prato stabile e gestendolo con un solo sfalcio tardo estivo;
  - mantenimento di una fascia perimetrale di 2 m di larghezza a vegetazione erbacea spontanea, con probabile presenza di cannuccia. Si attua escludendo il settore dalla semina del prato stabile e gestendolo con un solo sfalcio tardo estivo;
- mantenimento di alcune misure gestionali che vengono già adottate dall'ente gestore, quali l'impiego di un falciatore, la rasatura del manto erboso e l'allontanamento degli uccelli stazionanti in pista riducono il rischio di *wildlifestrrike* dell'aeroporto di Venezia. Inoltre, ogni qualvolta il modificarsi della direzione o della forza del vento impone l'inversione delle direzioni di decollo e atterraggio, viene preventivamente ispezionata la nuova testata di pista al fine di determinare l'allontanamento degli uccelli eventualmente presenti nell'area interessata dal rischio di impatto.

### **Sintesi**

Nella successiva tabella si propone una sintesi delle azioni del Masterplan sopra descritte, in fase di costruzione e in fase di esercizio, dove si riporta la localizzazione della misura e/o l'elemento del Masterplan cui si riferisce. Viene inoltre chiarita l'attenuazione attesa, indicando il fattore perturbativo su cui agisce la misura.

Ciascuna misura è stata codificata, in modo da poter poi sinteticamente essere richiamata, se pertinente, nelle successive parti del documento.

**Tabella B4-15 Misure di attenuazione inserite nel Masterplan.**

Codice	Misura di attenuazione	Localizzazione/ elemento	Attenuazione attesa (fattore su cui agisce la misura)
<b>FASE DI COSTRUZIONE</b>			
MC-1	minimizzazione tempi di esecuzione	tutti i cantieri	emissione di rumore e gas combusti e polveri (durata della perturbazione)
MC-2	adozione cronoprogrammi che escludono i periodi di nidificazione	cantiere intervento 4.14.02 in vicinanza delle testate 04 e 22	tutti i fattori
MC-3	adozione piani di movimentazione	tutti i cantieri	fabbisogno nel campo dei trasporti
MC-4	limitazione aree di cantiere	tutti i cantieri	occupazione di suolo
MC-5	utilizzo barriere fonoassorbenti	tutti i cantieri	propagazione rumore e dispersione polveri (intensità)
MC-6	utilizzo mezzi omologati	tutti i cantieri	dispersione polveri
MC-7	pulitura delle gomme degli automezzi	tutti i cantieri	dispersione polveri
MC-8	bagnature aree di cantiere non pavimentate e limitazione velocità	tutti i cantieri	dispersione polveri
MC-9	utilizzo tecnica della prefabbricazione, riutilizzo terre di scavo e riciclaggio in situ dei materiali demoliti	tutti i cantieri	utilizzo delle risorse primarie
MC-10	personale di sorveglianza misure e assistenza naturalistica nei cantieri prossimi ai SIC/ZPS	cantiere intervento 4.14.02 in vicinanza delle testate 04 e 22	tutti i fattori
<b>FASE DI ESERCIZIO</b>			
ME-1	utilizzo fonti rinnovabili e applicazione di tecnologie impiantistiche e costruttive per la riduzione dei consumi	tutti gli elementi	emissioni CO <sub>2</sub> , inquinamento luminoso
ME-2	pratiche colturali	intervento 5.01 bacino di laminazione	occupazione di suolo
ME-3	mantenimento misure gestionali per minimizzare il rischio di <i>wildlifestrike</i>	piste di volo	<i>wildlifestrike</i>

#### **B4.6.5.2 Monitoraggio**

Il gestore aeroportuale, anche in ottemperanza a normative vigenti, effettua specifiche attività di monitoraggio ambientale.

L'aeroporto Marco Polo di Venezia, a partire dalla fine dell'anno 2006, si è dotato di un sistema di monitoraggio acustico (o NMS, Noise Monitoring System) del rumore di origine aeroportuale, pienamente conforme a quelle che sono le specifiche tecniche e strutturali emanate con i DM 31.10.97 e DM 20.05.99. Il sistema ha la finalità di monitorare, nelle aree limitrofe l'aeroporto l'impatto acustico generato dal normale svolgimento delle attività aeroportuali.

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, attraverso una collaborazione con l'Università Ca' Foscari (Venezia) e l'Ente Zona Industriale di Porto Marghera (EZIPM). L'attività di



monitoraggio, alla base del progetto denominato “Monitoraggio delle emissioni di origine aeroportuale” è iniziata alla fine del 2008 e da giugno 2009 sono monitorate in continuo le concentrazioni dei principali contaminanti atmosferici (anidride solforosa, ozono, ossidi di azoto, idrocarburi – metanici, non metanici, monossido di carbonio, particolato atmosferico) con una centralina mobile di proprietà di EZIPM, localizzata in vicinanza delle piste e dell’abitato di Tessera.

I dati e le relazioni inerenti le attività di monitoraggio del rumore e dell’aria sono consultabili on line all’indirizzo <http://ambiente.veniceairport.it/>.

Il Masterplan inoltre, nell’ottica di ampliare ed approfondire le conoscenze su habitat e specie del proprio ambito di influenza, cautelativamente pianifica una attività di controllo sulle principali emergenze naturalistiche.

Complessivamente le attività previste dal monitoraggio saranno le seguenti:

1. monitoraggio dell’avifauna;
2. monitoraggio della flora e degli habitat;
3. monitoraggio del fenomeno di *wildlifestrike*.

La durata complessiva delle attività di monitoraggio di cui ai punti 1-3 sarà di 10 anni, con rilievi biennali o triennali. Il monitoraggio del fenomeno di *wildlifestrike* sarà invece permanente ed in continuità con quanto già attivo presso l’aeroporto.





## B4.7 Piano degli investimenti

Il Piano degli Investimenti al 2021 incluso nel Masterplan è stato redatto in coerenza con il Contratto di Programma 2012-2021 (rif. Scheda A rev. 03 del 18.04.2014).

Nella tabella seguente sono indicati i costi delle opere in valutazione.

**Tabella B4-16 Piano degli investimenti.**

<b>Codice</b>	<b>Intervento</b>	<b>Costi [€]</b>
1.04	Ampliamento terminal – Lotto 2	152'360'775
2.19	Riprotezione UPS e Dogana	6'863'593
2.33	DHL nuovo cargo building	7'300'000
2.34	Varco doganale, ricollocazione	1'380'000
3.05	Park multipiano B1	26'337'196
3.41-3.42-3.43	Parcheggi	3'074'000
3.44	Adeguamento viabilità esistente	805'000
4.06.02	Ampliamento del piazzale – fase 2	7'811'016
4.14.02	Ampliamento infrastruttura di volo	70'227'645
5.01	Opere idrauliche	4'397'600
5.06-5.32	Sottoservizi	10'862'567
5.11	Volume di ampliamento palazzina SAVE (CED)	1'712'361
5.33	Cabina di trasformazione alta tensione	3'000'000
6.02	Adeguamento del depuratore	1'810'801
6.17*	Mitigazioni e compensazioni ambientali	17'900'000
<b>TOTALE</b>		<b>315'842'554</b>

\* interventi di cui lo Studio di Impatto Ambientale rilevi la necessità, saranno identificate nella Sezione C del presente Studio, parte "MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI"

## B4.8 Cronoprogramma

Nella Tabella B4-17 viene riportato il cronoprogramma riferito al Piano degli investimenti degli interventi in valutazione.

**Tabella B4-17 Cronoprogramma degli interventi previsti oggetto di valutazione.**

Codice	Intervento	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
1.04	Ampliamento terminal – Lotto 2								
2.19	Riprotezione UPS e Dogana								
2.33	DHL nuovo cargo building								
2.34	Varco doganale, ricollocazione								
3.05	Park multipiano B1								
3.41-3.42-3.43	Parcheggi								
3.44	Adeguamento viabilità esistente								
4.06.02	Ampliamento del piazzale – fase 2								
4.14.02	Ampliamento infrastruttura di volo								
5.01	Opere idrauliche								
5.06-5.32	Sottoservizi								
5.11	Volume di ampliamento palazzina SAVE (CED)								
5.33	Cabina di trasformazione alta tensione								
6.02	Adeguamento del depuratore								
6.17*	Mitigazioni e compensazioni ambientali								

\* interventi di cui lo Studio di Impatto Ambientale rilevi la necessità, saranno identificate nella Sezione C del presente Studio, parte “MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI”



## B5 Analisi delle azioni e delle interferenze indotte sull'ambiente

Le azioni previste dal Masterplan e le relative caratteristiche sono state confrontate ed incrociate con lo stato ambientale attuale dell'area interessata, pervenendo alla identificazione delle interferenze opera/ambiente.

La metodologia adottata prevede, partendo dalle azioni del Masterplan, tramite il supporto di matrici coassiali, di individuare i fattori di interferenza e successivamente, nel confronto con le componenti ambientali, gli impatti potenziali.

L'ambiente è stato scomposto nelle sue componenti principali, che verranno trattate singolarmente nella Sezione C - Quadro di riferimento ambientale del presente Studio:

- atmosfera;
- ambiente idrico;
- suolo e sottosuolo;
- rumore;
- radiazioni ionizzanti e non ionizzanti;
- inquinamento luminoso;
- aspetti naturalistici (vegetazione, flora, fauna, ecosistemi);
- paesaggio e beni culturali;
- socio-economia;
- salute pubblica.

L'analisi è stata distinta per la fase di costruzione e la fase di esercizio.

Per la fase di dismissione o decommissioning va evidenziato come le strutture previste a seguito dell'implementazione progressiva del Masterplan non abbiano un tempo di vita finito in un arco temporale che renda attendibile l'analisi.



## B5.1 Fase di costruzione

La fase di costruzione interessa tutti gli interventi previsti dal Masterplan 2021. Si protrae, come da cronoprogramma (cfr. par. B4.8, Tabella B4-17), per i 7 anni di durata delle previsioni del Masterplan.

Le azioni che accomunano la fase di costruzione sono:

- approntamento cantiere (comprese eventuali aree di deposito) e ripristino aree;
- utilizzo mezzi di cantiere;
- attività di costruzione (scavi, demolizioni, costruzione strutture, pavimentazioni...).

Si rileva, rispetto alle componenti ambientali interessate direttamente o indirettamente dalle azioni del Masterplan, che in fase di costruzione:

- le attività di cantiere si svolgono con l'aeroporto operativo;
- non sono previste nuove installazioni che possano generare variazioni dei campi elettromagnetici, per cui l'analisi esclude la componente "radiazioni ionizzanti e non ionizzanti";
- non sono previste o comunque note fonti di illuminazione specifiche per la fase di cantiere che possano indurre variazioni sostanziali dello stato di fatto; in tal senso l'analisi esclude la componente "inquinamento luminoso";
- per la fase di costruzione il Masterplan individua una serie di misure di attenuazione (cfr. par. B4.6.5) con lo scopo di mitigare i fattori perturbativi dei cantieri.

L'analisi delle azioni del Masterplan, supportata dalle matrici coassiali riportate nella Figura B5-1 e nella Tavola B5-1 in Allegato, porta ad identificare le interferenze richiamate alla tabella successiva, in cui si evidenziano le misure di attenuazione.



**Tabella B5-1 Interferenze potenziali in fase di costruzione.**

<b>Componente</b>	<b>Interferenze</b>	<b>Interventi/azioni connessi</b>	<b>Misure di attenuazione inserite nel Masterplan</b>
<b>Atmosfera</b>	Variazioni della qualità dell'aria per emissioni di gas di scarico dai mezzi di cantiere e emissioni di polveri per risollevarimento	tutti	MC-1 minimizzazione tempi di esecuzione MC-3 adozione piani di movimentazione MC5 utilizzo barriere fonoassorbenti (aventi anche funzione di schermatura antipolvere) MC-6 utilizzo mezzi omologati MC-8 bagnature aree di cantiere non pavimentate e limitazione velocità
<b>Ambiente idrico</b>	Variazione della qualità delle acque lagunari e superficiali indotta da attività di imbonimento e dragaggio	intervento di ampliamento infrastruttura di volo (codice 4.14.02), attività di adeguamento della RESA in testata 04L (imbonimento) Risezionamento dei collettori di bonifica	-
<b>Suolo e sottosuolo</b>	Occupazione temporanea di suolo da parte dei cantieri e uso del suolo connesso agli scavi	tutti	MC-4 limitazione aree di cantiere MC-7 pulitura delle gomme degli automezzi MC-9 utilizzo tecnica della prefabbricazione, riutilizzo terre di scavo e riciclaggio in situ dei materiali demoliti
	Contaminazione di suolo e sottosuolo a seguito di movimentazione delle terre e rocce da scavo e dei rifiuti da demolizione, dal dilavamento degli stessi nelle aree di deposito, ad opera delle acque piovane	tutti	
	Contaminazione delle acque sotterranee a seguito della movimentazione delle terre e rocce da scavo e dei rifiuti da demolizione, dell'infiltrazione delle acque di prima pioggia provenienti dal dilavamento degli stessi	tutti	
<b>Rumore</b>	Alterazione del clima acustico nelle aree circostanti l'aeroporto, connessa alle attività di cantiere	tutti	MC-1 minimizzazione tempi di esecuzione MC5 utilizzo barriere fonoassorbenti MC-6 utilizzo mezzi omologati
<b>Aspetti naturalistici</b>	Effetti indiretti di perdita, perturbazione e/o frammentazione di habitat/ecosistemi e perturbazione alle specie in relazione alle attività di cantiere	tutti	MC-1 minimizzazione tempi di esecuzione MC-2 adozione cronoprogrammi che escludono i periodi di nidificazione MC-10 personale di sorveglianza misure e assistenza naturalistica nei cantieri prossimi ai SIC/ZPS
<b>Paesaggio e beni culturali</b>	Alterazione temporanea della qualità paesaggistica complessiva dei luoghi	tutti	MC-1 minimizzazione tempi di esecuzione
<b>Socioeconomia</b>	Effetti sull'occupazione	tutti	-
<b>Salute pubblica</b>	Effetti derivanti dalle interferenze evidenziate per le componenti ambientali correlate con la salute pubblica (atmosfera, rumore, suolo e sottosuolo, ambiente idrico)	tutti	MC5 utilizzo barriere fonoassorbenti (aventi anche funzione di schermatura antipolvere) MC-6 utilizzo mezzi omologati



**AZIONI DEL MASTERPLAN**

Approntamento cantiere (comprese eventuali aree di deposito) e ripristino aree									
Utilizzo mezzi di cantiere									
Attività di costruzione (scavi, demolizioni, costruzione strutture, pavimentazioni...)									

**FATTORI DI INTERFERENZA**

1	emissioni in atmosfera
2	prelievi e scarichi idrici
3	produzione terre da scavo
4	emissioni sonore
5	produzione di rifiuti
6	presenza fisica delle strutture di cantiere/occupazione di suolo
7	richiesta di manodopera

**COMPONENTI AMBIENTALI**

1	Atmosfera
2	Ambiente idrico
3	Suolo e sottosuolo
4	Rumore
5a	Aspetti naturalistici (vegetazione, flora, fauna, ecosistemi)
6a	
6	Paesaggio e beni culturali
7	Socio-economia
1b	Salute pubblica
2b	
3a	
4b	
5b	

**IMPATTI POTENZIALI**

Variazione delle caratteristiche di qualità dell'aria	
Consumo di risorse idriche	
Variazione delle caratteristiche di qualità delle acque	
Contaminazione di suolo	
Limitazioni/perdite di uso dei suoli	
Impatti su habitat naturali ed ecosistemi	
Variazione della rumorosità ambientale	
Impatti sul paesaggio	
Incremento occupazionale	
Disturbi alla salute della popolazione esposta	

**LEGENDA**

**FATTORI DIRETTI DI INTERFERENZA**

- 1 emissione di gas combustibili e polveri dai mezzi di cantiere e di polveri dalle aree non pavimentate
- 2 prelievi idrici e scarichi idrici da attività di cantiere (reflui civili, raccolta acque di pioggia, ecc.)
- 3 gestione delle terre da scavo e degli inerti di demolizione
- 4 emissione di rumore dai mezzi di cantiere e dalle lavorazioni
- 5 rifiuti (da demolizione, da scavi, da operazioni di cantiere)
- 6 ingombro cantiere e occupazione di suolo
- 7 imprese e operai coinvolti

**FATTORI INDIRETTI DI INTERFERENZA**

- 1a effetti su aspetti naturalistici
- 1b effetti su salute pubblica (receptor)
- 2a effetti su aspetti naturalistici
- 2b effetti su salute pubblica (receptor)
- 3a effetti su salute pubblica (pesca)
- 4a effetti su aspetti naturalistici
- 4b effetti su salute pubblica (receptor)
- 5a effetti su aspetti naturalistici
- 5b effetti su pesca e balneazione
- 6a effetti su aspetti naturalistici (occupazione di suolo)

**Figura B5-1 Analisi delle interferenze in fase di costruzione (cfr. Tavola B5-1 in Allegato).**

## B5.2 Fase di esercizio

Per la fase di esercizio, sulla base della descrizione degli interventi previsti dal Masterplan (cfr. par. B4.4) sono state individuate le azioni peculiari e i conseguenti possibili fattori perturbativi.

Le principali azioni di piano che sono state identificate come possibili fonti di interferenza e che quindi saranno oggetto di valutazione sono principalmente:

- incremento del numero di passeggeri;
- incremento di traffico aereo, veicolare ed acqueo correlato;
- nuove strutture ed installazioni (airside e landside).

L'analisi delle azioni del Masterplan, supportata dalle matrici coassiali riportate nella Figura B5-2 e nella Tavola B5-2 in Allegato, porta ad identificare le interferenze richiamate alla tabella successiva, in cui si evidenziano le misure di attenuazione.

**Tabella B5-2 Interferenze potenziali in fase di esercizio.**

Componente	Interferenze	Interventi/azioni connessi	Misure di attenuazione inserite nel Masterplan
<b>Atmosfera</b>	Variazioni della qualità dell'aria per effetto delle emissioni da traffico aereo e veicolare indotto	incremento di traffico aereo, veicolare ed acqueo correlato	-
<b>Ambiente idrico</b>	Modifiche alla sicurezza idraulica del territorio	nuove strutture ed installazioni (airside e landside)	-
	Variazione della qualità delle acque interne e lagunari in relazione ai modificati sistemi di collettamento e trattamento delle acque, alle modificate superfici impermeabili di dilavamento dei piazzali e all'aumento del traffico aereo	incremento passeggeri e nuove strutture ed installazioni (airside e landside)	-
	Effetto dell'incremento del traffico acqueo da e per l'aeroporto sul moto ondoso	incremento traffico acqueo	-
<b>Suolo e sottosuolo</b>	Occupazione di suolo/uso del suolo a seguito dell'ampliamento del sedime e della nuova distribuzione delle infrastrutture di volo e di servizio	tutti	-
	Contaminazione di suolo e sottosuolo a seguito del dilavamento delle superfici della pista, dei piazzali di sosta degli aeromobili e dei parcheggi	tutti	-
	Contaminazione delle acque sotterranee a seguito di infiltrazione delle acque di dilavamento della pista, dei piazzali di sosta degli aeromobili e dei parcheggi	tutti	-
<b>Rumore</b>	Alterazione del clima acustico nelle aree circostanti l'aeroporto, connessa agli scenari di incremento del traffico aereo e veicolare indotto previsti dal Masterplan	incremento di traffico aereo, veicolare ed acqueo correlato	-



<b>Componente</b>	<b>Interferenze</b>	<b>Interventi/azioni connessi</b>	<b>Misure di attenuazione inserite nel Masterplan</b>
<b>Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti</b>	Variazioni dei campi elettromagnetici a radio frequenza per effetto degli interventi previsti dal Masterplan	nuove installazioni (antenne, radar)	-
<b>Inquinamento luminoso</b>	Variazione della brillantezza del cielo notturno per effetto degli interventi del Masterplan	tutti	ME-1 utilizzo fonti rinnovabili e applicazione di tecnologie impiantistiche e costruttive per la riduzione dei consumi
<b>Aspetti naturalistici</b>	Effetti indiretti di perdita, perturbazione e/o frammentazione di habitat/ecosistemi e perturbazione alle specie in relazione agli interventi previsti dal Masterplan	tutti/e	ME-2 pratiche colturali ME-3 mantenimento misure gestionali per minimizzare il rischio di <i>wildlifestrike</i>
<b>Paesaggio e beni culturali</b>	Alterazione della qualità paesaggistica complessiva dei luoghi	tutti	-
<b>Socioeconomia</b>	Effetti degli sviluppi aeroportuali sul sistema produttivo, sull'occupazione e sul valore degli immobili nelle aree circostanti l'aeroporto	tutti	-
<b>Salute pubblica</b>	Effetti derivanti dalle interferenze evidenziate per le componenti ambientali correlate con la salute pubblica (atmosfera, rumore, suolo e sottosuolo, ambiente idrico, inquinamento luminoso e elettromagnetico)	tutti	-

**AZIONI DEL MASTERPLAN**

crescita numero passeggeri							
traffico aereo							
traffico veicolare							
traffico acqueo							
presenza strutture							

<b>FATTORI DI INTERFERENZA</b>				<b>COMPONENTI AMBIENTALI</b>				<b>IMPATTI POTENZIALI</b>									
	emissioni in atmosfera prelievi e scarichi idrici	moto ondoso	emissioni sonore	produzione di rifiuti	presenza fisica delle strutture (compresi antenne, radar, impianti luminosi...)	richiesta di manodopera											
1							Atmosfera										
1a	2	4					Ambiente idrico										
1b				5	6		Suolo e sottosuolo										
			3				Rumore										
					6		Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti										
					6		Inquinamento luminoso										
1c	2a	3a	6a	6a	6a		Aspetti naturalistici (vegetazione, flora, fauna, ecosistemi)										
					6		Paesaggio e beni culturali										
					7		Socio-economia										
1d	2b	3b	6b	6b	6b		Salute pubblica										

**LEGENDA**

**FATTORI DIRETTI DI INTERFERENZA**

- 1 emissione di gas combustibili e polveri
- 2 prelievi idrici e scarichi idrici (reflui civili, acque di pioggia, ecc.)
- 3 emissione di rumore
- 4 moto ondoso
- 5 rifiuti (gestione, differenziazione, conferimento)
- 6 presenza fisica delle strutture
- 7 manodopera

**FATTORI INDIRETTI DI INTERFERENZA**

- 1a ricadute in acqua
- 1b ricadute al suolo
- 1c effetti su aspetti naturalistici
- 1d effetti su salute pubblica (recettori)
- 2a effetti su aspetti naturalistici
- 2b effetti su salute pubblica (recettori)
- 3a effetti su aspetti naturalistici
- 3b effetti su salute pubblica (recettori)
- 6a effetti su aspetti naturalistici
- 6b effetti su salute pubblica (recettori)

**Figura B5-2 Analisi delle interferenze in fase di esercizio (cfr. Tavola B5-2 in Allegato).**





## B6 Normativa tecnica di riferimento

Di seguito è riassunta la principale normativa tecnica di riferimento:

- Regolamento per la costruzione e l'esercizio degli aeroporti, 2003; 4 emendamento 30 gennaio 2008;
- Nota ENAC 02.05.2008, Procedure di compatibilità ambientale ed urbanistica attinenti ai Piani di Sviluppo Aeroportuali;
- Circolare ENAC APT 21 del 30.01.2006;
- DL 251/95, convertito in L 351/95;
- Circolare del Ministero Infrastrutture e Trasporti e del Ministero del Lavori Pubblici n. 1408 del 23.02.1996;
- Linee Guida ENAC per la redazione dei Piani di Sviluppo Aeroportuali. 01.10.2001;
- Doc. ICAO 9157, Airport Design Manual;
- ICAO Annesso 17;
- Doc. ICAO 9184, Airport Planning Manual;
- FAA AC 150/5360-13, Planning and Design Guidelines for Airport Terminal Facilities;
- IATA Airport Development Reference Manual.

In conformità alle disposizioni legislative e regolamentari suddette, le convenzioni di gestione totale, redatte secondo lo schema tipo, stabiliscono la competenza dell'ENAC a "regolamentare e valutare i programmi di intervento, i piani regolatori aeroportuali e i piani d'investimento aeroportuali" e la competenza del gestore a presentare, entro un anno dall'affidamento, o comunque entro i termini stabiliti da norme speciali, il Piano regolatore generale di aeroporto, coerente con il programma generale degli interventi, per la conseguente approvazione dell'ENAC.



## B7 Bibliografia

ENAC, 2011. Atlante degli aeroporti italiani - Studio sullo sviluppo futuro della rete aeroportuale nazionale quale componente strategica dell'organizzazione infrastrutturale del territorio.

ENAC, 2012. Piano Nazionale degli Aeroporti.

ENAV, 2014. Aeroporto Venezia Tessera SAVE S.p.A. Piano di sviluppo aeroportuale - Runways Capacity Assessment e Studio di Safety. Versione 1.0 del 13.03.2014.

Resini D. (a cura di), 2008. Un aeroporto per Venezia. Marsilio, Venezia.



## B8 Gruppo di lavoro

### **Progetto Masterplan**

SAVE S.p.a. / One Works S.p.A.

### **Estensore Studio di Impatto Ambientale**

Thetis S.p.A.

ing. Pierluigi Rossetto

### *Coordinatore Studio di Impatto Ambientale*

Alessandra Regazzi Thetis

### *Gruppo di lavoro Studio di Impatto Ambientale – Quadro di riferimento progettuale*

Alessandra Regazzi Thetis      Responsabile Quadro di riferimento progettuale

Ombrelli Matteo Thetis      Cartografia e GIS