

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

VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE (ID_VIP 2853)

COMMESSA: CO829

COD. C.d.P.: 0.02

INTEGRAZIONI

MinAmb_25-26, MinAmb_39+41

CODICE ELABORATO

23957-REL-T707.0

REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDAZIONE	VERIFICA	APPROVAZIONE	NOME FILE: 707_MinAmb_25-26_39-41_Natura.pdf
0	20/05/2015	Integrazioni Procedura VIA	Gruppo di lavoro SIA	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.
POST HOLDER
PROGETTAZIONE

ing. Franco Dal Pos

SAVE S.p.A.
POST HOLDER
MANUTENZIONE

ing. Virginio Stramazzone

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

sig. Francesco Rocchetto

SAVE S.p.A.
COMMERCIALE
MARKETING NON AVIATION

dott. Andrea Geretto

SAVE S.p.A.
COMMERCIALE E
SVILUPPO AVIATION

dott. Camillo Bozzolo - dott. Giovanni Rebecchi

SAVE S.p.A.
QUALITÀ AMBIENTE
E SICUREZZA

ing. Davide Bassano

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"
Valutazione di Impatto Ambientale
(ID_VIP 2853)
INTEGRAZIONI
MinAmb_25-26, MinAmb_39÷41**

Codice doc.: 23957-REL-T707.0

Distribuzione: SAVE, file 23957

rev.	data	emissione per	pagg.	redaz.	verifica	autorizz.
0	20.05.2015	informazione	31	A. Borgo	AR	SG
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





Indice

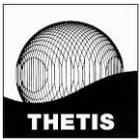
1	Introduzione.....	3
2	Vegetazione dell'area di imbonimento	5
2.1	Presenza di <i>Salicornia veneta</i> nell'area soggetta ad imbonimento	6
2.2	Vegetazione alofila presente nell'area soggetta ad imbonimento	6
3	La Valutazione di Incidenza	13
4	Impatto derivante dall'incremento di traffico.....	17
5	Le misure di compensazione.....	21
6	Conclusioni	29
7	Bibliografia.....	31

ALLEGATO

Formulari standard

ZPS IT3250046 "Laguna di Venezia"

SIC IT3250031 "Laguna superiore di Venezia"



1 Introduzione

Nel presente contributo verrà data risposta alle seguenti richieste che trattano tematiche riguardanti il **QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE – VEGETAZIONE FLORA E FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA**:

Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (rif. lettera prot. DVA-2015-0007040 del 13.03.2015):

Osservazione	Risposta
MinAmb_25 <i>Vegetazione Flora e Fauna. Ambienti erbacei naturali: il Proponente provvederà ad effettuare una verifica/approfondimento in merito alla presenza/assenza della specie endemica Salicornia veneta - presente poiché sulle barene della laguna di Venezia- nell'area soggetta ad imbonimento</i>	Cap. 2
MinAmb_26 <i>Vegetazione Flora e Fauna. Il Proponente provvederà ad integrare il quadro degli aspetti naturalistici con una descrizione accurata della vegetazione alofila presente nell'area di intervento, con particolare riferimento alle superfici barenali oggetto di imbonimento, anche ai fini di una verifica della corretta individuazione delle misure di compensazione</i>	
MinAmb_39 <i>VINCA. Il Proponente provvederà a sviluppare uno studio di valutazione di incidenza ambientale che si autosostenti al fine di dimostrare la compatibilità del progetto con le finalità conservative dei singoli siti e del sistema ambientale di cui fanno parte alla scala territoriale ai sensi della normativa nazionale vigente (DPR 357/97 così come modificato e integrato dal DPR 120/03) per i SIC nell'ambito dei 20 km dall'area di intervento. Tale studio verrà realizzato fornendo una analisi specifica di dettaglio per ciascun sito Natura 2000 , e non complessiva come già presente nella documentazione trasmessa, tenuto conto degli obiettivi di conservazione di ogni singolo sito. Contenuti minimi di tale studio saranno:</i>	Cap. 3
<ul style="list-style-type: none"><i>• elementi salienti del progetto;</i><i>• caratterizzazione ante operam;</i><i>• perimetrazione e schede del sito;</i><i>• carta degli habitat di interesse comunitario del sito;</i><i>• analisi delle incidenze su habitat e specie per i quali il sito è stato istituito (anche quelli ricadenti al di fuori dell'area di interesse);</i><i>• opere di mitigazione;</i><i>• analisi delle possibili alternative di progetto;</i><i>• opere di compensazione (laddove venisse individuata un'incidenza negativa).</i>	



- MinAmb_40 *Il Proponente provvederà ad approfondire l'analisi dell'impatto derivante dall'incremento di traffico considerando, oltre al moto ondoso e relativi effetti sulla morfologia, sugli habitat e sulle matrici lagunari (acqua, sedimento, biota), anche l'impatto legato all'aumento dell'inquinamento, in particolare da IPA, sostanze anti-vegetative e metalli* Cap. 4
- MinAmb_41 *Il Proponente, data la presenza di numerose specie e habitat di interesse comunitario presenti nelle aree di potenziale ricaduta degli effetti delle opere in progetto, provvederà a proporre idonee misure di compensazione ambientale tali:* Cap. 5
- *da produrre risultati nel momento in cui viene a verificarsi il danno al sito interessato., con particolare attenzione alla fase di esercizio;*
 - *da compensare la distruzione di superfici di habitat di interesse comunitario utilizzate per la sosta e l'alimentazione di specie animali inserite in ali. Il dir. 92/43/CEE e all. I dir. 2009/146/CE, oggetto di conservazione dei siti Natura 2000 compensata con la creazione di una nuova area avente la stessa funzione ecologica di quella soppressa prevedendo un rapporto di compensazione superiore a 1:1. Sarebbe opportuno considerare un intervento con un rapporto pari a 1:1 (come quello proposto) solo qualora si riuscisse a dimostrare che questo fosse in grado di garantire un'efficacia del 100% in un breve lasso di tempo;*
 - *valutare, tra gli altri, come riferimento per l'individuazione di proposte di compensazione specifiche per l'area, quanto indicato dal Piano Morfologico della laguna di Venezia.*

2 Vegetazione dell'area di imbonimento

L'area soggetta ad imbonimento è completamente esterna a siti Natura 2000. A recepimento delle richieste, in data 30 aprile 2015 è stato svolto un sopralluogo nell'area soggetta ad imbonimento, al fine di valutare la presenza della specie *Salicornia veneta* e, in particolare, dell'habitat cui essa si associa, ossia l'habitat di Dir. 92/43/CE 1310 – “Vegetazione annua pioniera di salicornia e altre specie delle zone fangose e sabbiose”. Per la descrizione degli habitat presenti nell'area assoggettata ad imbonimento, è stata utilizzata come base l'aggiornamento della cartografia degli habitat redatta dal Provveditorato Interregionale per le Opere Pubbliche Veneto – Trentino Alto Adige – Friuli Venezia Giulia prodotta nel 2013. Tale cartografia è stata verificata sul campo, corretta per la scala di dettaglio necessaria e completata per i settori non già ricompresi.



Figura 2-1 Posizione e aspetto dell'area soggetta ad imbonimento.

2.1 Presenza di *Salicornia veneta* nell'area soggetta ad imbonimento

La specie *Salicornia veneta* non è risultata presente nell'area di imbonimento. La vegetazione alofila dell'area è caratterizzata da facies mature riconducibili ad habitat 1410 e 1420, che tipicamente non comprendono la presenza di salicornia, se non nei loro stadi più primitivi o disturbati. La specie è risultata assente anche nei chiari e nei margini dei ghebi (Figura 2-2).



Figura 2-2 Ghebo e chiari nella porzione nordovest dell'area di imbonimento.

2.2 Vegetazione alofila presente nell'area soggetta ad imbonimento

L'area di imbonimento è caratterizzata da un terrapieno centrale, coassiale alla pista e recante il corridoio di avvicinamento e la pista di servizio sommitale, e da vegetazione di barena nelle porzioni laterali. Parte della superficie, nella porzione settentrionale dell'area, è già stata in passato oggetto di riporto e presenta una quota maggiore delle barene circostanti. In tali superfici rilevate si è sviluppata una vegetazione non di interesse comunitaria rappresentata da prati falciati e, lungo le scarpate del terrapieno, da vegetazione ruderale con forte presenza di *Elytrigia atherica*, *Rubus sp.* e *Phragmites australis* (Figura 2-3). Le superfici occupate da vegetazione non alofila e non riconducibile a tipologie listate nell'allegato I della Dir. 92/43/CEE coprono 1.29 ha, pari al 42.4% dell'area soggetta ad imbonimento. La vegetazione alofila copre il rimanente 57.6% dell'area di imbonimento ed è rappresentata soprattutto (1.34 ha) da facies del *Puccinellio festuciformis-Juncetum maritimi* con forte partecipazione di *Aster tripolium* e *Limonium narbonense* ascrivibili all'habitat 1410 - "Praterie inondate mediterranee (*Juncetalia maritimi*)" della Dir. 92/43/CE (Figura 2-3 e Figura 2-6). Nella porzione meridionale dell'area si rileva la presenza di un'estesa chiazza di vegetazione a dominanza di *Sarcocornia fruticosa* e *Halimione portulacoides* ascrivibile all'habitat 1420 - "Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (*Sarcocornietea fruticosi*)" (Figura 2-5). A sud del terrapieno centrale l'habitat è caratterizzato dalla dominanza di *Halimione portulacoides* e dalla quasi completa assenza della *Sarcocornia*, e dalla partecipazione di *Aster tripolium* e *Puccinellia palustris* (Figura 2-7). Nella stessa porzione a sudest del terrapieno si rileva la presenza di due ghebi privi di fanerogame marine ascrivibili, per la quota del fondale, all'habitat 1140 "Distese fangose o sabbiose emergenti durante la bassa marea".



Figura 2-3 Vista dell'area di imbonimento dal punto 1 (cfr. Figura 2-4), con la netta separazione tra habitat 1410 e habitat prativo e con specie ruderali. Angoli di ripresa NE (in alto), NO (in mezzo), SO (in basso).

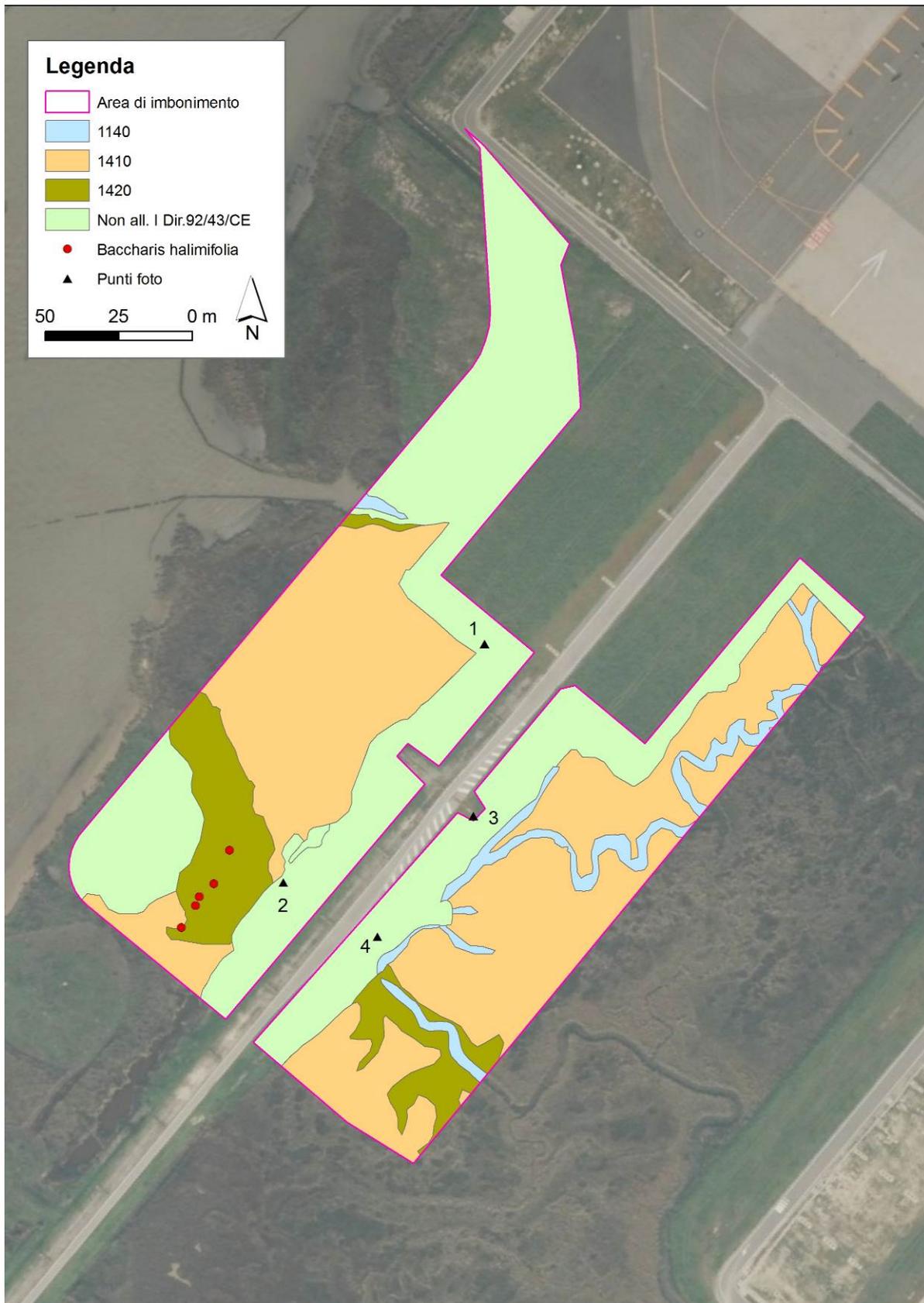


Figura 2-4 Carta della vegetazione presente nell'area soggetta ad imbonimento.

Tabella 2-1 Estensione degli habitat di interesse comunitario (Allegato I Direttiva 92/43/CE) presenti nei siti Natura 2000 compresi nell'area di interesse.

Habitat		Sup. (ha)
Codice	Tipologia	
1140	Distese fangose o sabbiose emergenti durante la bassa marea	0.13
1410	Praterie inondate mediterranee (<i>Juncetalia maritimi</i>)	1.34
1420	Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>)	0.28
/	Vegetazione non riconducibile ad habitat Natura 2000	1.29

1140 – Distese fangose o sabbiose emergenti durante la bassa marea

Fondali fangosi (velme) emersi durante la bassa marea sigiziale, abitualmente privi di vegetazione a piante vascolari e di solito ricoperti da alghe azzurre e diatomee. Solo nelle zone che emergono raramente, possono essere presenti comunità a *Zostera marina* o a *Nanozostera noltii* che sopportano l'emersione per poche ore. Questo habitat è di particolare importanza per l'alimentazione dell'avifauna acquatica e in particolare per anatidi, limicoli e trampolieri.

1410 – Praterie inondate mediterranee (*Juncetalia maritimi*)

L'habitat 1410 è rappresentato da comunità mediterranee di piante alofile e subalofile ascrivibili all'ordine *Juncetalia maritimi*, che riuniscono formazioni costiere e subcostiere con aspetto di prateria generalmente dominata da giunchi o altre specie igrofile. Tende a formare vegetazioni azonali stabili. Le comunità di riferimento di questo habitat sono il *Puccinellio festuciformis-Juncetum maritimi* che colonizza terreni limoso-argillosi frequentemente imbibiti di acqua salata o salmastra e il *Limonio narbonensis-Juncetum gerardii*, presente soprattutto nelle zone di gronda in quanto legato alla presenza di debole infiltrazione di acqua dolce. Dal 2009, secondo il Manuale italiano per l'interpretazione degli habitat rientrano nell'habitat 1410 anche i limonieti alto adriatici del *Limonio narbonensis-Puccinellietum festuciformis*, in precedenza ascritti all'habitat 1510*. Rientrano pertanto nell'habitat 1410 anche le associazioni precedentemente ascritte al 1510 quali il *Puccinellio festuciformis-Sarcocornietum fruticosae*, che si ritrova in stretto contatto con il limonieto, rispetto al quale occupa terreni alti e meno umidi.

1420 – Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (*Sarcocornietea fruticosi*)

Vegetazione ad alofite perenni costituita principalmente da camefite e nanofanerofite succulente dei generi *Sarcocornia* e *Arthrocnemum*, a distribuzione essenzialmente mediterraneo-atlantica e inclusa nella classe *Sarcocornietea fruticosi*. Formano comunità paucispecifiche, su suoli inondati, di tipo argilloso, da ipersalini a mesosalini, soggetti anche a lunghi periodi di disseccamento. Queste cenosi sono in contatto seriale con le comunità a salicornie annuali dell'habitat 1310 e catenale con le praterie emicriptofitiche dell'habitat 1410, rispetto ai quali si insedia in settori di barena più rilevati. Specie caratteristiche nell'ecosistema lagunare sono *Sarcocornia fruticosa* e *Halimione portulacoides*.



Figura 2-5 Vista dell'area di imbonimento dal punto 2 (cfr. Figura 2-4), angolo di ripresa NO.



Figura 2-6 Vista dell'area di imbonimento dal punto 3 (cfr. Figura 2-4), angolo di ripresa SE.



Figura 2-7 Vista dell'area di imbonimento dal punto 4 (cfr. Figura 2-4), angolo di ripresa SE.

La superficie temporaneamente allagata a copertura vegetale discontinua presente nel settore a nordovest del terrapieno, non si differenzia nella composizione dal circostante habitat 1410.

All'interno dell'habitat 1420 a nordovest del terrapieno è stata rilevata la presenza di esemplari di *Baccharis halimifolia*, specie alloctona infestante, da alcuni anni in espansione nell'ambito lagunare e litoraneo. Gli esemplari sono stati georiferiti nella carta della vegetazione (cfr. Figura 2-4).



Figura 2-8 Esempi di *Baccharis halimifolia* all'interno dell'habitat 1420 presente nell'area soggetta ad imbonimento.



3 La Valutazione di Incidenza

La Valutazione di Incidenza prodotta è stata redatta in conformità con le procedure metodologiche e le modalità definite e richieste dalla Regione del Veneto (DGR 3173 del 10 ottobre 2006) e recentemente confermate dalla DGR 2299 del 09 dicembre 2014. Rispetto ai contenuti della VINCA richiesti, si ritiene che essi siano stati tutti sviluppati, con l'eccezione della presentazione delle schede dei siti, omesse per limitare il volume cartaceo, ma allegate alla presente nota.

Per quanto riguarda la richiesta di uno studio che dimostri la compatibilità del progetto con le finalità conservative dei SIC nell'ambito dei 20 km dall'area di intervento, si ritiene che la stessa sia già soddisfatta dallo studio di valutazione prodotto. L'area di analisi presa in considerazione in prima istanza dalla valutazione di incidenza è infatti priva di confini fissati a priori ed è estesa illimitatamente. Nella fase 2, lo studio analizza i singoli fattori di perturbazione, quantificandoli, e definisce l'estensione dell'area di influenza di ciascuno di essi in funzione della distanza entro la quale i livelli di perturbazione sono ritenuti significativi dalle normative vigenti o dalla letteratura scientifica di settore. Le aree esterne all'area di influenza, ossia poste oltre tali confini, non sono soggette ad effetti da parte dei fattori di perturbazione generati dal progetto. Nella fase 3 della Valutazione di Incidenza, cap. 3.1 "Definizione dei limiti spaziali e temporali dell'analisi", sulla base dei risultati dell'analisi dei fattori di perturbazione generati dal progetto, è stata individuata come ambito della valutazione (area di interesse) l'area di inviluppo delle aree di influenza dei singoli fattori di perturbazione. Nelle fasi successive, la valutazione di incidenza ha quindi considerato i Siti Natura 2000 i cui habitat e le cui specie, anche esterne al confine del sito, potessero essere interessati direttamente o indirettamente dagli effetti del progetto.

Per quanto riguarda l'osservazione che lo studio debba fornire un'analisi per ciascun sito Natura 2000 e non complessiva, si conferma che tale procedimento è stato già adottato nel documento trasmesso, in ottemperanza della metodologia e delle indicazioni della Regione del Veneto. La superficie dell'area di interesse, ossia l'area soggetta alle incidenze del Masterplan 2021, coinvolge i due siti SIC IT3250031 e ZPS IT3250046, che nell'area di interesse coincidono tra loro rappresentando la prima un sottoinsieme della seconda. I beni presenti nelle porzioni dei due siti coinvolte sono quindi tra loro coincidenti. La definizione della vulnerabilità di habitat e specie nell'area di interesse è organica per i due Siti Natura 2000 coinvolti, in quanto i loro perimetri entro l'area di interesse sono sovrapposti e coincidenti (il SIC IT3250031 è parte della ZPS IT3250046) e in quanto i parametri di conservazione delle funzioni (habitat) e isolamento (specie) nei due siti presentano gli stessi valori. Nella descrizione delle caratteristiche delle aree di interesse, le superfici di habitat presenti nell'area di interesse sono quantificate separatamente come superfici percentuali rispetto ai due siti Natura 2000, al fine di differenziare il ruolo e il significato che le stesse superfici hanno sui due siti (esempio di Tabella 3-1).

Per quanto riguarda la valutazione degli effetti, lo studio di valutazione ha considerato e quantificato separatamente l'entità del coinvolgimento degli habitat dei due siti, indicando separatamente per i due siti le superfici percentuali degli habitat coinvolti e quindi separando la valutazione della significatività (si veda esempio in Tabella 3-2).

Tabella 3-1 Estensione degli habitat di interesse comunitario (Allegato I Direttiva 92/43/CE) presenti nei siti Natura 2000 compresi nell'area di interesse.

[Tabella 3-2 di pag. 85 della Valutazione di incidenza]

Habitat		Sup. (ha)	%	
Codice	Tipologia		SIC IT3250031	ZPS IT3250046
1140	Distese fangose o sabbiose emergenti durante la bassa marea	43.8	2.7	0.7
1150*	Lagune costiere	130.0	3.5	1.2
1310	Vegetazione annua pioniera di salicornia e altre specie delle zone fangose e sabbiose	17.7	2.9	1.1
1410	Praterie inondate mediterranee (Juncetalia maritimi)	34.2	2.8	0.9
1420	Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (Sarcocornietea fruticosi)	1.4	0.1	0.0
1310/1410/ 1420	Mosaico	4.8	/	/

Tabella 3-2 Superfici di habitat di interesse comunitario interessate nello scenario 2021 da emissioni di NOx in atmosfera con concentrazioni > 30 µg/m³.

[Tabella 3-17 di pag. 136 della Valutazione di incidenza]

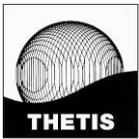
Habitat	Superficie interessata		
	ha	% dell'habitat nel Sito	
		SIC IT3250031	ZPS IT3250046
1150* "Lagune costiere"	20.7	0.6	0.2
1140 "Distese fangose o sabbiose emergenti durante la bassa marea"	1.6	0.1	0.0
1310 "Vegetazione annua pioniera di salicornia e altre specie delle zone fangose e sabbiose"	0	0.0	0.0
1410 "Praterie inondate mediterranee (Juncetalia maritimi)"	0	0.0	0.0
1420 "Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (Sarcocornietea fruticosi)"	0	0.0	0.0

Per quanto riguarda l'impatto sulle specie, si è proceduto a differenziare l'analisi sia della fase descrittiva che di quella valutativa, facendo ricorso a tabelle di sintesi (Tabella 3-3) o alla trattazione nel testo. Per la valutazione della significatività/non significatività delle incidenze, l'analisi è cautelativamente partita dalla quantificazione dell'effetto sulle popolazioni del SIC Laguna Superiore, che rappresenta un sottoinsieme o una parte delle popolazioni della ZPS Laguna di Venezia. Non essendo emerse incidenze significative sulle popolazioni delle specie del SIC, è stato possibile escludere che le incidenze potessero essere significative per le popolazioni (di maggiori dimensioni) dell'intera ZPS Laguna di Venezia. Qualora fossero emerse incidenze significative per il SIC, esse sarebbero state differenziate per i due siti e approfondite, come previsto, nella fase di Valutazione Appropriata.

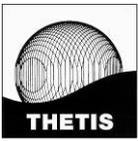
Per quanto attiene alle specie di anfibi, rettili e mammiferi nessuna delle specie sensibili è riportata nelle schede del SIC IT3250031 e l'analisi ha quindi riguardato la sola ZPS IT 3250046.

Tabella 3-3 Specie di uccelli elencati dell'Allegato I della Direttiva 147/2009/CEE presenti nei Siti di interesse comunitario e nell'area di interesse coinvolti dal Masterplan.

Codice	Specie		Presenza		
			ZPS IT3250046	SIC IT3250031	Area di in- teresse
A027	<i>Egretta alba</i>	Airone bianco maggiore	X	X	X
A029	<i>Ardea purpurea</i>	Airone rosso	X	X	X
A084	<i>Circus pygargus</i>	Albanella minore	X	X	X
A082	<i>Circus cyaneus</i>	Albanella reale	X	X	X
A090	<i>Aquila clanga</i>	Aquila anatraia maggiore	X		X
A075	<i>Haliaeetus albicilla</i>	Aquila di mare	X		?
A339	<i>Lanius minor</i>	Averla cenerina	X		
A338	<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	X		X
A132	<i>Recurvirostra avosetta</i>	Avocetta	X	X	X
A321	<i>Ficedula albicollis</i>	Balia dal collare	X		
A191	<i>Sterna sandvicensis</i>	Beccapesci	X	X	X
A307	<i>Sylvia nisoria</i>	Bigia padovana	X		X
A397	<i>Tadorna ferruginea</i>	Casarca	X		
A131	<i>Himantopus himantopus</i>	Cavaliere d'Italia	X	X	
A031	<i>Ciconia ciconia</i>	Cicogna bianca	X		X
A030	<i>Ciconia nigra</i>	Cicogna nera	X		
A038	<i>Cygnus Cygnus</i>	Cigno selvatico	X		
A151	<i>Philomachus pugnax</i>	Combattente	X	X	X
A154	<i>Gallinago media</i>	Croccolone	X		X
A170	<i>Phalaropus lobatus</i>	Falaropo beccosottile	X		
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude	X	X	X
A072	<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo	X		X
A094	<i>Pandion haliaetus</i>	Falco pescatore	X		X
A035	<i>Phoenicopus ruber</i>	Fenicottero	X	X	X
A293	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	Forapaglie castagnolo	X		?
A195	<i>Sterna albifrons</i>	Fratello	X	X	X
A138	<i>Charadrius alexandrinus</i>	Fratino	X	X	X
A176	<i>Larus melanocephalus</i>	Gabbiano coralline	X	X	X
A026	<i>Egretta garzetta</i>	Garzetta	X	X	X
A231	<i>Coracias garrulus</i>	Ghiandaia marina	X		
A127	<i>Grus grus</i>	Gru	X		X
A222	<i>Asio flammeus</i>	Gufo di palude	X		X
A393	<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	Marangone minore	X	X	X
A229	<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore	X	X	X
A032	<i>Plegadis falcinellus</i>	Mignattaio	X	X	X
A197	<i>Chlidonias niger</i>	Mignattino comune	X	X	X
A196	<i>Chlidonias hybrida</i>	Mignattino piombato	X		X
A060	<i>Aythya nyroca</i>	Moretta tabaccata	X		
A073	<i>Milvus migrans</i>	Nibbio bruno	X		X
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Nitticora	X	X	X
A103	<i>Falco peregrinus</i>	Pellegrino	X		X
A135	<i>Glareola pratincola</i>	Pernice di mare	X		
A068	<i>Mergus albellus</i>	Pesciaiola	X		
A272	<i>Luscinia svecica</i>	Pettazzurro	X		
A166	<i>Tringa glareola</i>	Piro piro boschereccio	X		X
A157	<i>Limosa lapponica</i>	Pittima minore	X		X
A140	<i>Pluvialis apricaria</i>	Piviere dorato	X	X	X
A139	<i>Charadrius morinellus</i>	Piviere tortolino	X		
A141	<i>Pluvialis squatarola</i>	Pivieressa	X	X	X
A122	<i>Crex crex</i>	Re di quaglie	X		
A120	<i>Porzana parva</i>	Schiribilla	X		
A024	<i>Ardeola rallide</i>	Sgarza ciuffetto	X	X	X
A098	<i>Falco columbarius</i>	Smeriglio	X		X
A034	<i>Platalea leucorodia</i>	Spatola	X	X	X



Codice	Specie		Presenza		
			ZPS IT3250046	SIC IT3250031	Area di in- teresse
A193	<i>Sterna hirundo</i>	Sterna comune	X	X	X
A190	<i>Sterna caspia</i>	Sterna maggiore	X		
A189	<i>Gelochelidon nilotica</i>	Sterna zampenere	X		
A002	<i>Gavia arctica</i>	Strolaga mezzana	X		
A001	<i>Gavia stellata</i>	Strolaga minore	X		
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiapapre	X		
A007	<i>Podiceps auritus</i>	Svasso cornuto	X		
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	Tarabusino	X	X	X
A021	<i>Botaurus stellaris</i>	Tarabuso	X	X	X
A119	<i>Porzana porzana</i>	Voltolino	X		



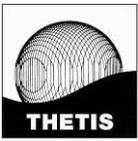
4 Impatto derivante dall'incremento di traffico

L'incremento del traffico acqueo indotto dall'aumento del numero di passeggeri in transito all'aeroporto, valutato, in un'ipotesi estremamente cautelativa, al 2021 in circa il 39% in più rispetto all'attuale, produrrà un eguale incremento del flusso di energia complessivamente generato dalle imbarcazioni. Gli effetti della variazione del moto ondoso sui fondali lagunari e sui margini barenali sono stati analizzati nel documento elaborato in risposta alle richieste di integrazione MinAmb_9 e MinAmb_18 (rif. documento 23957-REL_T704.0). In tale documento è stato evidenziato come la sollecitazione indotta sui fondali e sui fronti barenali dal transito della singola imbarcazione rimanga immutata, e così pure il suo effetto sulla morfologia. L'aumento del traffico acqueo non produrrà una variazione nelle aree soggette ad impatto e quindi dell'ampiezza dell'area perturbata, né l'insorgere di effetti diversi o maggiori di quelli attualmente osservati. Il moto ondoso, attuale determina un arretramento del fronte barenale lungo il tratto terminale (2 km) del canale di Tessera e l'approfondimento dei bassi fondali, per una fascia di 30÷40 m su entrambi i lati, circostanti i restanti 3 km del percorso del canale di Tessera. L'approfondimento del basso fondale nella condizione di equilibrio è massimo a bordo canale e va progressivamente riducendosi con la distanza, sino ad annullarsi ad una distanza di 30÷40 m dalla linea di rotta. L'aumento del traffico non modificherà l'estensione delle aree interessate e lo spostamento dei fronti coinvolti, limitandosi ad accelerare la dinamica di raggiungimento del punto di equilibrio già atteso sulla base della perturbazione attuale. Dalle considerazioni fatte e qui sopra riassunte, consegue che l'aumento del traffico non comporta una variazione della superficie degli habitat lagunari sottoposti all'effetto del moto ondoso.

La ricostruzione e in particolare la realizzazione delle difese lineari delle barene limitrofe al Canale di Tessera consentiranno, nel 2021, di attenuare l'effetto demolitorio del moto ondoso sulle barene. La sollecitata azione di contrasto alla violazione sistematica dei limiti di velocità, potrebbe certamente ridurre, rispetto alla situazione attuale anche gli effetti del moto ondoso sui bassi fondali limitrofi al Canale Tessera.

Analogamente a quanto evidenziato per il moto ondoso, l'aumento del traffico non determina un ampliamento dell'area soggetta alla torbida generata dal traffico, in quanto le basse velocità di corrente tipiche di quest'area favoriscono la sedimentazione del materiale risospeso dal moto ondoso, che pertanto non si allontana dal luogo di origine (documento risposta a MinAmb_9 e MinAmb_18, rif. documento 23957-REL_T704.0). Rispetto alla condizione attuale, caratterizzata da torbidità molto elevata, è pertanto prevedibile che nel 2021 non vari l'area in cui gli effetti della stessa si manifestano, ma aumenti la frequenza di risospensione. Questa dinamica non sembra poter modificare significativamente il grado di conservazione degli habitat di interesse comunitario 1150 e 1140 compresi nell'area circostante il canale, caratterizzati dalla mancanza di fanerogame marine, che permarrà "C) media o limitata".

Per quanto riguarda le specie ittiche di interesse comunitario, si rileva come le specie ittiche eurialine di interesse comunitario presentino un pattern di selezione dell'habitat che le porta a concentrarsi a ridosso e all'interno delle barene naturali o artificiali piuttosto che frequentare gli specchi d'acqua aperti lagunari (Magistrato alle Acque-Laguna Project, 2010). Va inoltre rilevato che gli studi condotti in laguna di Venezia hanno evidenziato come le specie eurialine (nono e gobidi) non risultino particolarmente sensibili alla torbidità dell'acqua Magistrato alle Acque-Laguna project, 2010; Cavraro *et al.*, 2011; Malavasi *et al.*, 2005), risultando numerosi anche in aree caratterizzate da forte torbidità, come le barene circostanti il Canale Tessera (Magistrato alle Acque-Laguna Project, 2010). La torbidità, tipicamente elevata nelle aree estuarine, sembra anzi poter rappresentare per queste specie una difesa contro la predazione (Magistrato alle Acque-Laguna project, 2010; Malavasi *et al.*, 2010; Cavraro *et al.*, 2011). L'abbondanza di *Pomatoschistus canestrinii*, per esempio, risulta positivamente correlata con la torbidità (Malavasi *et al.*, 2005).



La variazione del moto ondoso derivante dall'incremento del traffico acqueo non sembra quindi poter modificare significativamente l'attuale grado di conservazione di habitat e specie.

Lo studio previsionale dell'aumento delle emissioni di rumore generate dal traffico acqueo ha evidenziato come i livelli attesi nel 2021 non si discostino significativamente da quelli attuali (vedi documento in risposta a MinAmb_27÷MinAmb_38, RVE_02a e RVE02b, rif. 23957-REL-T708.0). In particolare, l'intensità dell'emissione scende sotto la soglia dei 60 dBA ancora all'interno del canale di navigazione, senza coinvolgere habitat emersi utilizzabili dalla fauna ornitica per la riproduzione o la sosta. L'effetto dell'incremento del rumore sul grado di conservazione delle specie sensibili appare quindi non significativo.

Dal monitoraggio della qualità dei sedimenti lagunari condotto dal Provveditorato Interregionale alle Opere Pubbliche – Veneto - Trentino Alto Adige - Friuli Venezia Giulia (PIOOPP-Thetis, 2015) emergono alcune evidenze di seguito sintetizzate.

Il mercurio è stato rilevato in concentrazioni superiori allo standard, considerando l'intervallo di tolleranza del 20% ammesso dal DM 260/2010, in 21 stazioni delle 42 di interesse, distribuite in 8 corpi idrici su 14, localizzati prevalentemente in laguna nord o centro/nord. I valori più elevati sono stati registrati nella stazione A del Centro Storico (2.1 mg/kg vs 0.3 mg/kg ss), mentre i valori minimi (0.1 mg/kg) caratterizzano la stazione 181 in Val di Brenta (PC3) e la stazione CH nel corpo idrico di Chioggia (ENC3). Non vi sono superamenti nelle valli da pesca (VLN, VLCS) e nei corpi idrici della laguna sud (PC2, PC3, ENC1, ENC3) dove le concentrazioni raggiungono al massimo il valore di 0.4 mg/kg, ovvero pari al limite superiore del margine di tolleranza ammesso dal decreto. La distribuzione spaziale rilevata nel 2013 è del tutto simile a quella rilevata nel 2011 e 2012, così come il numero dei superamenti. Si ricorda che i dati chimici finora disponibili sulle acque (14 campagne mensili in 20 stazioni lagunari monitorate tra il 2011 e il 2012 e 6 campagne nel 2013) non evidenziano alcuna criticità, risultando nella totalità dei casi inferiori al limite di quantificazione analitica. Diversamente, le concentrazioni misurate nel biota lagunare (vongole e mitili nel 2011-2012, vongole, mitili e pesci nel 2013) evidenziano diffusi superamenti dello standard di qualità per la classificazione di stato chimico (20 µg/kg p.f.), localizzati in particolare in laguna nord; tali superamenti sono comunque sempre inferiori ai limiti per la commercializzazione ed il consumo del prodotto.

Il cadmio evidenzia superamenti in 8 campioni, distribuiti tra i corpi idrici di Marghera (PNC1), Teneri (PC4), Millecampi (PC2), Chioggia (ENC3) e Centro Storico (CS). Il numero di superamenti è simile a quello del 2012 (6 campioni su 36 stazioni), mentre era decisamente più elevato nel 2011, avendo interessato 17 siti su 48. Il valore massimo del 2013 si trova in corrispondenza della stazione 9-Lago Stradoni (0.9 mg/kg s.s.), seguito dai valori rilevati presso la stazione di Fusina (Ve-1, corpo idrico PNC1) e di Rialto (A, corpo idrico CS), pari entrambi a 0.8 mg/kg. I corpi idrici più contaminati si confermano dunque essere i corpi idrici della laguna centrale e centro-meridionale prossimi alla gronda lagunare o retrostanti le casse di colmata.

Le indagini effettuate sulla matrice acqua hanno evidenziato concentrazioni di cadmio tendenzialmente più elevate nel corpo idrico di Marghera e del Centro Storico, influenzati rispettivamente dagli scarichi di origine industriale, dagli scarichi e rilasci di origine urbana e dalle deposizioni atmosferiche associabili, in particolare, alla lavorazione del vetro.

Il piombo presenta 4 superamenti dello standard, localizzati nei due corpi idrici delle valli da pesca (VLN e VLCS) e nel corpo idrico del centro storico. Il valore raggiunto nella stazione del Centro Storico è quello più elevato (93 mg/kg vs SQA pari a 30 mg/kg ss). In altri corpi idrici si trovano sedimenti con concentrazioni comprese tra 30 mg/kg e 36 mg/kg, ovvero tra lo Standard di Qualità e il margine di tolleranza del 20% ammesso dal decreto. Si tratta in particolare dei corpi idrici di Tessera, Marghera, Teneri e Millecampi, dove nei due precedenti monitoraggi erano stati individuati dei valori superiori anche a tale margine. La distribuzione



spaziale e il range di concentrazione di piombo nei sedimenti lagunari evidenzia per questo metallo l'importanza delle sorgenti situate nel bacino scolante e nel centro storico di Venezia.

Si sottolinea come anche il segnale di contaminazione chimica delle acque interstiziali indichi il centro storico di Venezia come un'area con valori particolarmente elevati di piombo, confermando la presenza di fonti di rilascio di questo metallo nei rii della città (scarichi domestici per smaltimento improprio di prodotti chimici, fenomeni di corrosione delle tubature). Altri segnali di contaminazione chimica del piombo nelle acque caratterizzano alcune aree prossime agli sbocchi fluviali o retrostanti le casse di colmata.

Il nichel non presenta superamenti dei limiti di legge. Il nichel è maggiormente presente nei sedimenti della laguna centro-sud e sud, in particolare nelle aree di gronda.

Tra gli organometalli impiegati negli antivegetativi, il tributilstagno è risultato non quantificabile ($<1.3 \mu\text{g/kg}$ ss). Solo nel 2013 sono stati evidenziati 5 valori quantificabili, tra cui emergono 2 casi di superamento dello standard ($5 \mu\text{g/kg} +20\%$). Essi sono relativi alla stazione L (corpo idrico ENC3) con un valore pari a $7 \mu\text{g/kg}$ e alla stazione A (corpo idrico CS) con un valore di picco, pari a $75 \mu\text{g/kg}$. Altri valori misurabili caratterizzano la stazione di Sacca Sessola ($3 \mu\text{g/kg}$), di Millecampi ($1.4 \mu\text{g/kg}$) e di Fisolo ($1.7 \mu\text{g/kg}$). Tale situazione rappresenta un elemento di novità rispetto a quanto rilevato sia nel 2011 sia nel 2012 quando nessun campione di sedimento aveva evidenziato concentrazioni quantificabili per questa sostanza.

Tutti gli idrocarburi policiclici aromatici (IPA) dell'elenco di priorità ad eccezione del naftalene, presentano dei superamenti degli standard di qualità. I composti con il maggior numero di superamenti sono il benzo(a)pirene (10 campioni su 42), il benzo(b)fluorantene, il benzo(k)fluorantene e il fluorantene (9 campioni su 42). La stazione maggiormente contaminata si conferma essere il centro storico di Venezia, dove i superamenti riguardano tutti gli IPA dell'elenco di priorità, tranne il naftalene, e le concentrazioni assumono i valori massimi, superiori di diversi ordini di grandezza rispetto alle concentrazioni delle altre aree lagunari. Tali valori massimi, pur configurandosi ancora come hot spot, sono risultati tuttavia tutti inferiori a quelli misurati nel precedente biennio di monitoraggio (2011-2012). Gli altri corpi idrici maggiormente contaminati da IPA sono quello di Chioggia (ENC3), con superamenti di tutti gli IPA dell'elenco di priorità ad eccezione del naftalene, e quello di Valle Millecampi (PC2), con valori massimi in particolare alla stazione CL (Canale del Lova).

Nel 2013, i corpi idrici complessivamente interessati da superamenti degli IPA dell'elenco di priorità sono 9 su 14. Non vi sono superamenti nei corpi idrici delle Valli Laguna Nord (VLN) Palude Maggiore (EC), Tessera (PNC2), Teneri (PC4), Val di Brenta (PC3).

La stazione Ve-2 del corpo idrico PNC1 è la più prossima al Canale Tessera e quindi la più idonea a rappresentare la situazione nell'area circostante il canale. Per quanto riguarda i metalli, nella stazione si rilevano valori più bassi della media dell'intero corpo idrico circostante (PNC1 e PNC2).

Per quanto concerne gli antivegetativi, si evidenzia come nella stazione Ve-2 e nei corpi idrici confinanti con il canale di Tessera il tributilstagno non risulti quantificabile. Il contributo degli antivegetativi nel rilascio di ossidi di rame appare trascurabile rispetto agli apporti dalla gronda e derivanti dall'ambito agricolo. In base al monitoraggio della qualità dei sedimenti (Magistrato alle Acque-Thetis, 2013), i livelli maggiori di concentrazione di rame si rilevano in prossimità dei centri urbani di Venezia e Chioggia e, secondariamente, nelle aree di gronda. In particolare, la stazione Ve-2 più prossima al canale di Tessera rientra nella categoria a minore concentrazione di rame. Per quanto riguarda gli altri biocidi attualmente impiegati nelle vernici antivegetative, si rileva come molti di essi, tra i quali il Diuron, trovino impiego in agricoltura come diserbanti o fungicidi e il contributo delle acque provenienti dal bacino scolante sia pertanto nettamente predominante su quello rilasciato dalle imbarcazioni (Mazziotti *et al.*, 2005). Nello scenario al 2021 si può prevedere una prosecuzione



della riduzione dell'apporto di organostannici, ormai messi al bando, e una riduzione dell'impatto degli anti-vegetativi in risposta all'applicazione del Regolamento UE 528/29012.

Per quanto riguarda gli IPA, si rileva come la stazione Ve-2 attigua al Canale di Tessera e l'intero corpo idrico di Tessera, confinante con il canale, non presentino sforamenti degli IPA dell'elenco di priorità. Per tutti si rileva nella stazione e nell'area una tendenza alla diminuzione rispetto ai valori rilevati nel 2011 (Magistrato alle Acque-Thetis, 2013).

Oltre alle analisi chimiche, nell'ambito dei monitoraggi ambientali lagunari vengono condotte anche le analisi della tossicità dei sedimenti (PIOOP-Thetis, 2015) secondo le metodologie previste dal DM 260/2010 (Microtox escluso) e da Chapman & Anderson (2005). Allo stato attuale delle conoscenze, delle 42 stazioni indagate sono 10 quelle i cui dati confermano sempre l'assenza di tossicità (12 secondo Chapman e Anderson, 2005), mentre sono 2 (entrambe in Laguna inferiore) quelle che, secondo l'approccio del DM 260/2010 (Microtox escluso), presentano segnali continui e ripetuti di effetti tossici per gli organismi utilizzati. I sedimenti presso le stazioni più prossime al Canale Tessera (Ve-2) e all'area aeroportuale (B8b) risultano non tossici (DM) o a tossicità trascurabile (Chapman & Anderson, 2005).

Alla luce di quanto esposto, la qualità dell'acqua e dei sedimenti nei corpi idrici circostanti il Canale Tessera non evidenzia criticità legate all'attuale traffico acqueo. In particolare, il confronto tra i valori rilevati nella stazione prossima al canale e quelli rilevati nelle altre stazioni dei corpi idrici attigui non evidenzia effetti significativi imputabili alle emissioni e rilasci da parte del traffico acqueo. Nell'arco di tempo 2011-2014 si è evidenziato una riduzione dei valori di IPA nel sedimento della stazione prossima al canale, che può riflettere un miglioramento della qualità del parco barche. L'insieme dei dati emersi dal monitoraggio porta a ritenere che l'aumento previsto del traffico acqueo non possa comportare effetti significativi su habitat e specie nelle aree circostanti il canale di navigazione. I monitoraggi evidenziano come la qualità dell'acqua dei corpi idrici circostanti il Canale di Tessera sia condizionata soprattutto dal bacino scolante e dalle emissioni provenienti dal centro storico (Venezia e Murano) e che il contributo del traffico acqueo nel canale stesso contribuisca solo marginalmente. Ciò è concorde con quanto evidenziato nel SIA Quadro di riferimento ambientale-Ambiente idrico) in relazione al contributo complessivamente trascurabile che le emissioni in atmosfera generate dal traffico acqueo danno al bilancio complessivo delle emissioni dell'area di Tessera.

Da quanto esposto, si ritiene che l'aumento del traffico acqueo non comporti una modifica significativa dell'attuale grado di conservazione di habitat e specie di interesse comunitario e conservazionistico nei corpi idrici attigui.



5 Le misure di compensazione

Come evidenziato nel cap. 3 di risposta alla richiesta MinAmb_39, l'esigenza di adottare misure di compensazione ai sensi della direttiva 92/43/CE, deriva dalla valutazione dell'insorgenza di effetti negativi significativi su habitat e/o specie dei Siti coinvolti. Dal momento che lo studio di Valutazione di Incidenza non evidenzia incidenze significative, non si ricade nella situazione in cui siano da prevedere misure di compensazione ai sensi della direttiva Habitat.

Ciononostante, lo Studio di Impatto Ambientale ha comunque individuato interventi compensativi *sensu lato*, ossia non derivanti dalla Dir. 92/43/CE, finalizzati a compensare la perdita di superficie di barena conseguente all'adeguamento dell'area di RESA, esterna a siti Natura 2000 (riferimento alla misura C5, riportata nel SIA, Quadro di riferimento ambientale-Mitigazioni e compensazioni). Tali interventi consistono nel recupero di alcune barene lungo il canale Tesserà, attualmente soggette a perdita di superficie a causa del marcato fenomeno di erosione esistente nelle aree attigue al canale stesso. Sebbene artificiali, tali strutture portano, nell'arco di un decennio, alla costituzione di un mosaico di habitat alofili del tutto confrontabile con quello rinvenibile sulle barene naturali (Magistrato alle Acque-SELC, 2008). Sulla base dei risultati degli studi delle nuove strutture condotti dal Magistrato alle Acque sulle strutture barenali di neoformazione realizzate nel corso degli ultimi due decenni (Magistrato alle Acque-SELC, 2008), la naturalizzazione della struttura artificiale segue 6 stadi (dallo 0 al 5), sinteticamente descritti di seguito (Figura 5-1÷Figura 5-6).

Stadio 0



<u>Età</u>	 Periodo di realizzazione fino a 2 mesi
<u>Quota media</u>	 + 0.70 - 1.00 m s. m.
<u>Vegetazione</u>	 Assente
<u>Avifauna</u>	Specie di interesse conservazionistico Assenti
	Altre specie
	 Gabbiano reale (<i>Larus michahellis</i>)
	 Svasso piccolo (<i>Podiceps nigricollis</i>)
<u>Rete idrica</u>	 assente

Figura 5-1 Rappresentazione dello stadio 0 (da 0 a 4 mesi) nello schema evolutivo delle barene artificiali (Fonte: Magistrato alle Acque-SELCA, 2008).

Stadio 1



<u>Età</u>	 Da 2 mesi a 1 anno
<u>Quota media</u>	 + 0.60 – 0.70 m s. m.
<u>Vegetazione</u>	 Vegetazione a <i>Salicornia</i> sp. (specie pioniera)
<u>Avifauna</u>	<p>Specie di interesse conservazionistico</p> <p> Fratino (<i>Charadrius alexandrinus</i>)</p> <p> Beccaccia di mare (<i>Haematopus ostralegus</i>)</p> <p> Fraticello (<i>Sterna albifrons</i>)</p> <p>Altre specie</p> <p> Gabbiano reale (<i>Larus michahellis</i>)</p>
<u>Rete idrica</u>	 assente

Figura 5-2 Rappresentazione dello stadio 1 (da 4 a 12 mesi) nello schema evolutivo delle barene artificiali (Fonte: Magistrato alle Acque-SELCA, 2008).

Stadio 2



Figura 5-3 Rappresentazione dello stadio 2 (da 1 a 3 anni) nello schema evolutivo delle barene artificiali (Fonte: Magistrato alle Acque-SELIC, 2008).

Stadio 3



<u>Età</u>	 Da 3 a 6 anni								
<u>Quota media</u>	 + 0.40 – 0.50 m s. m.								
<u>Vegetazione</u>	 Vegetazione a <i>Sarcocornia fruticosa</i> (specie perenne)  Vegetazione a <i>Limonium narbonense</i> (specie perenne)  Vegetazione ad <i>Halimione portulacoides</i> (specie perenne)								
<u>Avifauna</u>	<p>Specie di interesse conservazionistico</p> <table border="0"> <tr> <td> Beccaccia di mare (<i>Haematopus ostralegus</i>)</td> <td> Volpoca (<i>Tadorna tadorna</i>)</td> </tr> <tr> <td> Cavaliere d'Italia (<i>Himantopus himantopus</i>)</td> <td> Fratino (<i>Charadrius alexandrinus</i>)</td> </tr> <tr> <td> Avocetta (<i>Recurvirostra avosetta</i>)</td> <td> Pettegola (<i>Tringa totanus</i>)</td> </tr> </table> <p>Altre specie</p> <table border="0"> <tr> <td> Germano reale (<i>Anas platyrhynchos</i>)</td> <td> Gabbiano reale (<i>Larus michahellis</i>)</td> </tr> </table>	 Beccaccia di mare (<i>Haematopus ostralegus</i>)	 Volpoca (<i>Tadorna tadorna</i>)	 Cavaliere d'Italia (<i>Himantopus himantopus</i>)	 Fratino (<i>Charadrius alexandrinus</i>)	 Avocetta (<i>Recurvirostra avosetta</i>)	 Pettegola (<i>Tringa totanus</i>)	 Germano reale (<i>Anas platyrhynchos</i>)	 Gabbiano reale (<i>Larus michahellis</i>)
 Beccaccia di mare (<i>Haematopus ostralegus</i>)	 Volpoca (<i>Tadorna tadorna</i>)								
 Cavaliere d'Italia (<i>Himantopus himantopus</i>)	 Fratino (<i>Charadrius alexandrinus</i>)								
 Avocetta (<i>Recurvirostra avosetta</i>)	 Pettegola (<i>Tringa totanus</i>)								
 Germano reale (<i>Anas platyrhynchos</i>)	 Gabbiano reale (<i>Larus michahellis</i>)								
<u>Rete idrica</u>	 Rete di ghebi e chiari presente								

Figura 5-4 Rappresentazione dello stadio 3 (da 3 a 6 anni) nello schema evolutivo delle barene artificiali (Fonte: Magistrato alle Acque-SELCA, 2008).

Stadio 4

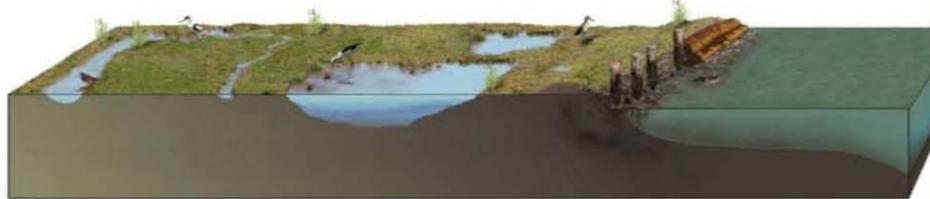


Figura 5-5 Rappresentazione dello stadio 4 (da 6 a 10 anni) nello schema evolutivo delle barene artificiali (Fonte: Magistrato alle Acque-SELCA, 2008).

Stadio 5

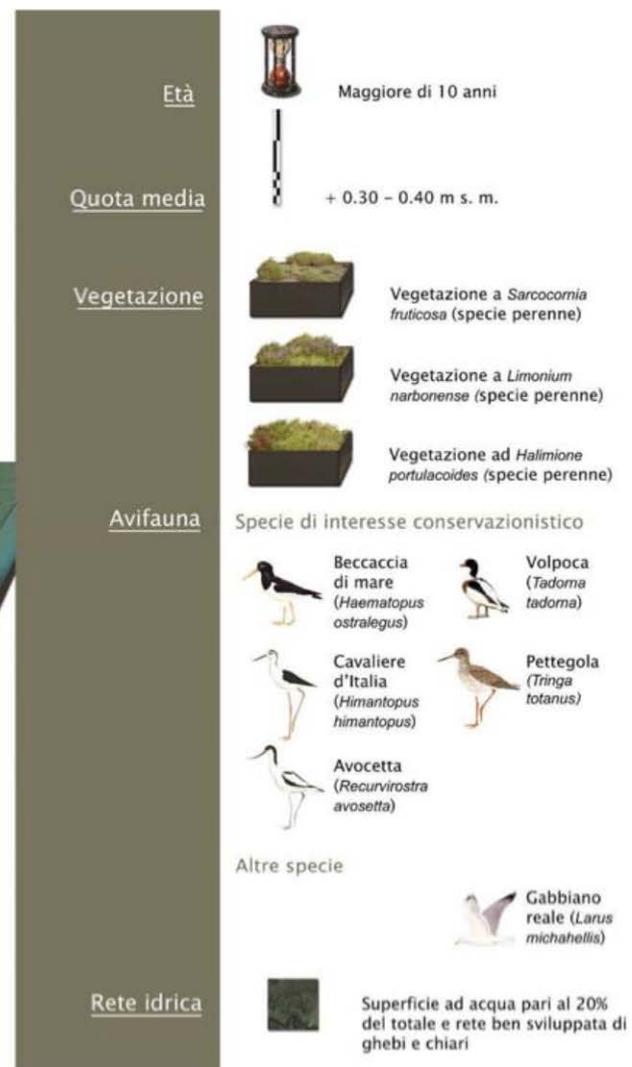


Figura 5-6 Rappresentazione dello stadio 5 (oltre 10 anni) nello schema evolutivo delle barene artificiali (Fonte: Magistrato alle Acque-SELCO, 2008).

Lo stadio 0 comprende approssimativamente i due-quattro mesi successivi alla fine del refluitamento, durante i quali la struttura è composta da sedimento incoerente, caratterizzata da quota relativamente alta rispetto al medio mare (da +70 cm a + 100 cm) e la completa assenza di vegetazione e di una rete di canali e ghebi.

Lo stadio 1 riguarda le barene di età compresa tra due-quattro mesi ed un anno, caratterizzate dall'assenza di una rete idrica interna. La quota media comincia a diminuire (da +60 cm a +70 cm) ed inizia la colonizzazione da parte delle specie vegetali annuali, specialmente nelle zone più basse. La vegetazione è quindi dominata da *Salicornia spp.* con un copertura a carattere sparso, mentre larghe aree di suolo nudo sono utilizzate da alcune specie per la nidificazione tra cui il Fratino (*Charadrius alexandrinus*), il Fraticello (*Sterna albifrons*), la Beccaccia di mare (*Haematopus ostralegus*) e il Gabbiano reale (*Larus michahellis*).

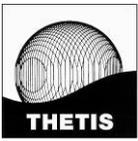
Lo stadio 2 (da uno e tre anni dalla fine del refluitamento) prevede una perdita progressiva di quota fino ai +45 cm. La vegetazione annuale è progressivamente sostituita da quella perenne (*Puccinellia palustris* e *Sarcocornia fruticosa*) e come conseguenza in questo periodo le specie dominanti sono *Salicornia* e *Sarcocornia*. La copertura vegetale di specie alofile presenta un'estensione superiore al 10 % della superficie della barena. Oltre alle specie avifaunistiche presenti nello stadio 1, si può osservare la Pettegola (*Tringa totanus*).

Lo stadio 3 (dai tre ai sei anni dal refluitamento) si caratterizza per un drastico rallentamento delle dinamiche evolutive. L'elevazione si riduce a fino a 40 cm sul medio mare e inizia a svilupparsi una prima rete a mare formata da piccoli ghebi e chiari all'interno della barena che assecondano la struttura delle depressioni. La copertura della vegetazione alofila è compresa tra 20 e 40% della superficie emersa, e comprende una cospicua copertura di specie perenni. La vegetazione è dominata da *Sarcocornia fruticosa*, *Limonium narbonense* and *Halimione portulacoides*. L'incremento della copertura vegetale favorisce la presenza di altre specie ornitiche tra cui la Volpoca (*Tadorna tadorna*), la Beccaccia di mare, l'Avocetta (*Recurvirostra avosetta*), il Cavaliere d'Italia (*Haematopus haematopus*) e il Germano reale (*Anas platyrhynchos*).

A partire dallo stadio 4 (dal sesto al decimo anno) l'elevazione media si stabilizza attorno a +0,30 – +0,40 m, mentre la rete idrografica, che raggiunge la copertura del 10-15%, prende la forma di un ben definito sistema di *chiari* e *ghebi*. La vegetazione alofila ricopre almeno il 50% della superficie e una quota compresa tra il 40 e il 90 % è costituita da specie perenni. La comunità risulta ben strutturata specialmente per le componenti del Sarcocornieto e delle associazioni con *Halimione portulacoides*. Le specie ornitiche caratteristiche delle strutture allo stadio 4 sono le medesime dello stadio 3. La presenza dei *chiari* favorisce condizioni ideali per la nidificazione del Cavaliere d'Italia e dell'Avocetta.

Lo stadio evolutivo finale (stadio 5) è teoricamente raggiunto quando, dopo dieci anni dalla fine del refluitamento, la copertura della rete idrica composta da chiari e ghebi è pari a ca. il 15 – 25 % della superficie totale, la vegetazione è composta quasi esclusivamente da specie perenni (le specie annuali di *Salicornia* sono relegate ad aree molto isolate). L'aumento della copertura vegetale porta a un calo di habitat idonei per la nidificazione di molte specie. Le specie caratteristiche sono: Volpoca (*Tadorna tadorna*), Beccaccia di mare (*Haematopus ostralegus*), Avocetta (*Recurvirostra avosetta*), Cavaliere d'Italia (*Haematopus haematopus*), Pettegola (*Tringa totanus*) e Gabbiano reale (*Larus michahellis*).

La realizzazione delle barene di progetto potrà favorire l'affermazione di superfici a Salicornieto, mancanti nella superficie di barena soggetta ad imbonimento, con una previsione di aumento locale della presenza della specie e dell'habitat da essa costituito. La presenza della *Salicornia* sarà particolarmente abbondante durante gli stadi iniziali ed intermedi di maturazione della struttura.



6 Conclusioni

A recepimento delle richieste d'integrazioni MinAmb_25 e MinAmb_26, è stata svolta la verifica della presenza/assenza e diffusione di *Salicornia veneta* all'interno delle superfici barenali soggette all'imbonimento per l'adeguamento dell'area di resa, ed è stata cartografata e descritta la vegetazione presente in tali superfici. La salicornia è risultata assente dall'intera area soggetta ad imbonimento. Il 42.4% dell'area soggetta ad imbonimento è coperta da vegetazione non alofila e non di interesse comunitario. La vegetazione alofila copre il rimanente 57.6% dell'area di imbonimento ed è rappresentata soprattutto (1.34 ha) da facies del *Puccinellio festuciformis-Juncetum maritimi* ascrivibili all'habitat 1410 - "Praterie inondate mediterranee (Juncetalia maritimi)".

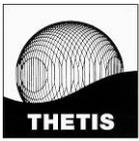
In merito alla richiesta MinAmb_39 di uno studio che dimostri la compatibilità del progetto con le finalità conservative dei SIC nell'ambito dei 20 km dall'area di intervento, nel presente documento viene evidenziato come la richiesta sia già soddisfatta dallo studio di valutazione prodotto. Nella presente integrazione viene evidenziato inoltre come lo studio di valutazione di incidenza prodotto ottemperi già alla richiesta di analizzare in modo differenziato gli aspetti relativi ai due siti, sia nelle parti descrittive che in quelle di valutazione. A recepimento della richiesta, sono riportati nel presente documento le figure illustranti i confini e le carte degli habitat dei Siti e sono allegati i formulari standard dei siti.

In merito alla richiesta di integrazione MinAmb_40, l'approfondimento sull'analisi dell'impatto derivante dall'incremento di traffico, ha evidenziato come nelle condizioni di forte perturbazione attuale, l'aumento del traffico acquatico non modificherà l'estensione delle aree interessate e lo spostamento dei fronti coinvolti, non comportando una variazione della superficie degli habitat lagunari e habitat di specie sottoposti all'effetto del moto ondoso. Rispetto alle condizioni attuali, nel 2021 il recupero morfologico e le difese dei fronti barenali limitrofi al Canale di Tessera consentiranno di attenuare l'effetto demolitorio del moto ondoso sulle barene. La sollecitata azione di contrasto alla violazione sistematica dei limiti di velocità, potrebbe certamente ridurre, rispetto alla situazione attuale anche gli effetti del moto ondoso sui bassi fondali limitrofi al Canale Tessera.

Analogamente a quanto evidenziato per il moto ondoso, l'aumento del traffico non determina un ampliamento dell'area soggetta alla torbida generata dal traffico. Rispetto alla condizione attuale, caratterizzata da torbidità molto elevata, è pertanto prevedibile che nel 2021 non vari l'area in cui gli effetti della stessa si manifestano, ma aumenti la frequenza di risospensione. Questa dinamica non sembra poter modificare significativamente l'attuale grado di conservazione degli habitat di interesse comunitario 1150 e 1140 compresi nell'area circostante il canale. Per quanto riguarda la fauna di interesse comunitaria, si rileva come le specie ittiche eurialine (nono e gobidi) rilevate nell'area presentino un pattern di selezione dell'habitat che le porta a concentrarsi a ridosso e all'interno delle barene e sulle velme piuttosto che frequentare gli specchi d'acqua aperti. Va inoltre rilevato che gli studi condotti in laguna di Venezia hanno evidenziato come le specie eurialine di interesse comunitario non risultino particolarmente sensibili alla torbidità dell'acqua, risultando numerosi anche in aree caratterizzate da forte torbidità come le barene circostanti il Canale Tessera.

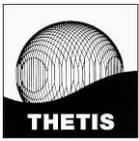
Lo studio previsionale dell'aumento delle emissioni di rumore generate dal traffico acquatico ha evidenziato come i livelli attesi nel 2021 non si discostino significativamente da quelli attuali e come le emissioni pari o superiori ai 60 dBA si manifestino solo all'interno del canale di navigazione, senza coinvolgere habitat emergenti utilizzabili dalla fauna ornitica di interesse comunitario o conservazionistico per la riproduzione o la sosta.

Il monitoraggio della qualità dei sedimenti lagunari evidenziano come la qualità dell'acqua dei corpi idrici circostanti il Canale di Tessera sia condizionata soprattutto dal bacino scolante e dalle emissioni provenienti



dal centro storico (Venezia e Murano) e che il contributo del traffico acqueo nel canale stesso contribuisca solo marginalmente. In particolare, il confronto tra i valori rilevati nella stazione prossima al canale e quelli rilevati nelle altre stazioni dei corpi idrici attigui non evidenzia effetti significativi imputabili alle emissioni e rilasci da parte del traffico acqueo. La prosecuzione delle attività di monitoraggio presso la stazione prossima al canale, permetterà in ogni caso di verificare costantemente la situazione. L'insieme dei dati emersi dal monitoraggio porta a ritenere che l'aumento previsto del traffico acqueo non comporti effetti significativi su habitat e specie nelle aree circostanti il canale di navigazione e non possa comportare una variazione del loro grado di conservazione attuale.

Per quanto concerne l'osservazione MinAmb_41, si conferma che la mancanza di effetti significativi su habitat e specie non giustifica l'adozione di misure di compensazione ai sensi della Dir. 92/43/CE. Ciò premesso, sono comunque previsti interventi a compensazione delle superfici barenali esterne ai siti Natura 2000 perse in quanto soggette ad imbonimento.



7 Bibliografia

Cavraro F., Fiorin R., Riccato F., Zucchetta M., Frantoi P., Torricelli P., Malavasi S., 2011. Distribuzione e habitat di *Aphanius fasciatus* (Valenciennes, 1821) in laguna di Venezia. Boll. Mus. St. Nat. Venezia, 62: 125-134.

Chapman, P.M. and Anderson, J. 2005. A decision-making framework for sediment contamination. *Integrated Environmental Assessment and Management* 1: 163-173.

Magistrato alle Acque di Venezia-Laguna Project, 2010. Valutazione dello stato degli habitat ricostruiti nell'ambito degli interventi di recupero morfologico (C.1.10). I rapporto finale rilievi fauna ittica.

Magistrato alle Acque di Venezia-SELC, 2008. Studio C.8.6 - Monitoraggio degli interventi morfologici. Monitoraggio delle barene Artificiali. Rilievo dello stato delle conterminazioni e Rilievo dello stato della vegetazione. Rapporto finale.

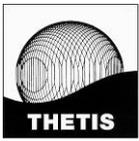
Magistrato alle Acque di Venezia-Thetis, 2013. Monitoraggio dei corpi idrici lagunari a supporto della loro classificazione e gestione (Direttiva 2000/60/CE e D.M. 56/09) – MODUS 1° stralcio (2010-2011). Attività H – Monitoraggio della qualità dei sedimenti lagunari.

Malavasi S., Franco A., Fiorin R., Franzoi P., Torricelli P., Mainardi D., 2005. The shallow water gobiid assemblage of the Venice Lagoon: abundance, seasonal variation and habitat partitioning. *Journal of Fish Biology*, 67: 146-165.

Malavasi S., Georgalas V., Cavraro F., Torricelli P., 2010. Relationships between relative size of sexual trait and male mating success in the Mediterranean killifish *Aphanius fasciatus* (Nardo, 1827). *Marine and Freshwater Behaviour and Physiology*, 43: 157-167.

Mazziotti I., Massanisso P., Cremisini C., Chiavarini S., Fantini M., Morabito R., 2005. Nuovi biocidi per le vernici antivegetative. *Energia, ambiente e innovazione*, 5: 34-54.

Provveditorato alle OO.PP. del Veneto, Friuli Venezia Giulia, Trentino Alto Adige - Thetis, 2015. Monitoraggio dei corpi idrici lagunari a supporto della loro classificazione e gestione (Direttiva 2000/60/CE e D.M. 56/09) – MODUS 3° stralcio (2013-2015). Attività C – Monitoraggio della qualità dei sedimenti lagunari.



ALLEGATO

Formulari standard

ZPS IT3250046 "Laguna di Venezia"

SIC IT3250031 "Laguna superiore di Venezia"