



Committente: SAVE S.p.A.

Oggetto: PMA MP2021 VE

Titolo doc.: Masterplan 2021  
dell'aeroporto di Venezia "Marco Polo"  
Valutazione di Impatto Ambientale  
(ID\_VIP 2853)  
**PROGETTO DI MONITORAGGIO  
AMBIENTALE**  
Impostazione generale

Codice doc.: 26124-REL-T010.0

Distribuzione: file 26124

rev.	data	emissione per	pagg.	redaz.	verifica	autorizz.
0	01.08.2016	Approvazione	38	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

1	Premesse .....	3
1.1	Riferimenti .....	4
1.2	Elaborati del PMA e contenuti.....	9
2	Fasi del monitoraggio e Masterplan .....	16
3	Obiettivi specifici del monitoraggio .....	19
4	Aree di indagine.....	20
5	Stazioni e punti di monitoraggio .....	25
6	Parametri analitici .....	32
7	Archiviazione, restituzione dei dati e comunicazione.....	36



# 1 Premesse

Il presente documento inquadra le attività di monitoraggio previste nell'ambito del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) del Masterplan 2021 dell'aeroporto "Marco Polo" di Venezia (nel seguito semplicemente Masterplan o MP).

A tal fine esso contiene un inquadramento generale dell'impianto complessivo del monitoraggio, attraverso i seguenti temi:

- riferimenti per l'identificazione dei contenuti del monitoraggio e per la redazione dei documenti (par. 1.1);
- struttura della documentazione inerente il PMA (par. 1.2)
- illustrazione dei principali elementi costituenti il monitoraggio ambientale:
  - fasi del monitoraggio di interesse per il Masterplan, oggetto del PMA (cap. 2);
  - gli obiettivi del monitoraggio per ciascuna componente, sottocomponente/fattore considerato (cap. 3);
  - aree di indagine (cap. 4);
  - stazioni e punti di monitoraggio (cap. 5);
  - parametri analitici (cap. 6).

Chiude il documento un capitolo (cap. 7) nel quale vengono richiamate le modalità di raccolta, organizzazione e trasmissione dei dati del monitoraggio.

## Validità del PMA

Il PMA nella presente versione, per completezza identifica e illustra tutte le attività di monitoraggio nelle fasi del Masterplan fino al *post operam* incluso (cioè fino al 2031<sup>1</sup>), tuttavia esso deve intendersi come uno strumento flessibile, in grado di adattarsi ad eventuali modifiche nella sua struttura, fermi restando naturalmente il mantenimento dei suoi obiettivi generali.

Eventuali variazioni nell'articolazione temporale delle attività così come nel disegno sperimentale complessivamente proposto potrebbero rivelarsi necessari, in relazione agli esiti preliminari dei risultati progressivamente conseguiti e alle eventuali variazioni nel tempo nella struttura delle altre reti di monitoraggio di riferimento e della normativa di settore.

Qualsiasi variazione nel PMA sarà concordata con ARPAV (ed eventuali altri enti competenti) e produrrà una revisione dei documenti che lo compongono.

Indicativamente al termine di ciascun ciclo di monitoraggio (generalmente annuale) verranno valutate con ARPAV le eventuali esigenze di modifiche del monitoraggio per le singole componenti.

---

<sup>1</sup> Adeguamento temporale alla prescrizione della Regione del Veneto - Sezione Coordinamento Commissioni (VAS-VINCA-NUVV), RVE\_VINCA-9: "[...] provvedere al monitoraggio *post operam* per gli interventi il cui ambito di influenza coinvolga l'area lagunare per una durata non inferiore a 10 anni (salvo eventuali proroghe in ragione degli esiti del medesimo)".



## 1.1 Riferimenti

L'impostazione generale della strategia e degli obiettivi di monitoraggio è stata definita sulla base degli esiti della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) del Masterplan e, nello specifico di:

- contenuti della documentazione consegnata ai fini della procedura di VIA, in particolare lo Studio di Impatto Ambientale (SIA) e le Integrazioni (si veda alla tabella successiva una sintesi);

**Tabella 1-1 Quadro riassuntivo dei monitoraggi introdotti dalla documentazione ambientale consegnata ai fini della procedura di VIA.**

Componente	Monitoraggi
<b>FASE DI COSTRUZIONE</b>	
Rumore	Campagne di monitoraggio presso i recettori maggiormente vicini ai cantieri al fine di verificare l'efficacia barriere mobili fonoassorbenti ed eventualmente introdurre ulteriori misure mitigative ( <i>ante operam</i> e durante il cantiere)
Aspetti naturalistici (Vegetazione, Flora, Fauna, Ecosistemi)	Monitoraggi di avifauna, flora e habitat
<b>FASE DI ESERCIZIO</b>	
Ambiente idrico	Monitoraggio dei mezzi acquei (numero) e della loro velocità transitanti in canale di Tesserà
Suolo e sottosuolo	Qualità acque sotterranee (falda superficiale)
Rumore	Campagne di monitoraggio presso i recettori <i>ante operam</i> e durante lo sviluppo aeroportuale
Aspetti naturalistici (Vegetazione, Flora, Fauna, Ecosistemi)	Monitoraggi di avifauna, flora e habitat

- prescrizioni contenute nel Decreto di compatibilità ambientale del Masterplan n. 9 del 19.01.2016 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare di concerto con il Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo, riprese nella successiva tabella.



**Tabella 1-2 Prescrizioni del Decreto VIA inerenti il PMA.**

COD	PRESCRIZIONE
MATTM-x = prescrizione del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare RVE-x = prescrizione della Regione del Veneto - Commissione regionale VIA RVE_VINCA-x = prescrizione della Regione del Veneto - Sezione Coordinamento Commissioni (VAS-VINCA-NUVV)	
MATTM-1	ATMOSFERA - Venga concordata con ARPA Veneto una nuova e completa campagna di monitoraggio ai fini della verifica della qualità dell'aria, sia invernale che estiva, campionando i medesimi parametri analizzati per la redazione del SIA ai sensi del D.Lvo 155/2010, le cui conclusioni siano descritte in una apposita relazione dove - tra l'altro - sia evidente la comparazione tra i nuovi esiti ottenuti e quelli già presentati. Tale relazione dovrà essere presentata al MATTM prima dell'avvio dei lavori.
MATTM-3	PMA Il Proponente provvederà: a. ad integrare il progetto di monitoraggio dell'ambiente idrico per la "componente lagunare", aumentando opportunamente le stazioni e le frequenze dei monitoraggi, al fine di ottenere un set di dati significativi che permettano di meglio discriminare gli impatti provenienti dalle attività dell'aeroporto da quelli prodotti dalle altre attività antropiche che insistono sull'area, per la fase ante operam, in corso d'opera (cantiere) e post operam (esercizio), definendo anche le opportune misure di mitigazione qualora vengano raggiunte e superate predeterminate soglie di significatività degli impatti (come già definite nel SIA); b. ad integrare il progetto di monitoraggio ambientale per la componente "rumore", per la fase ante operam e post operam (esercizio), analizzando puntualmente - mediante misure ad hoc - tutti i ricettori per i quali la modellazione abbia indicato possibili superamenti in fase diurna e/o notturna rispetto ai limiti della zonizzazione acustica comunale, ai fini della verifica della situazione reale e al fine di definire opportune misure di mitigazione qualora vengano confermati i suddetti superamenti; c. ad integrare il progetto di monitoraggio inserendo attività di verifica della variazione del grado di conservazione, esteso a tutti gli habitat, a tutte le specie di interesse comunitario e a tutte le aree interessate dagli interventi in argomento (individuando opportunamente le unità ambientali omogenee per ciascun habitat e specie entro cui provvedere alla stima dei parametri corrispondenti alla condizione non soggetta alle interferenze) e di provvedere al monitoraggio post-operam degli interventi, comprendendo anche l'influenza degli stessi sulla pertinente area lagunare per una durata non inferiore a 10 anni (salvo eventuali proroghe in ragione degli esiti del medesimo). Il piano dei suddetti monitoraggi e la versione finale aggiornata, riordinata e completa del PMA (che, quindi, dovrà anche includere i monitoraggi richiesti nella prescrizione 1 e quelli già proposti dal Proponente nella documentazione di risposta alle richieste di integrazione) dovranno essere concordati con ARPA Veneto e trasmessi al MATTM per approvazione prima dell'avvio dei lavori. Le modalità di conduzione degli stessi monitoraggi, i loro esiti (ed ogni altra attività ante operam, in corso d'opera e post operam, ad essi correlata e conseguente) saranno invece controllati e approvati direttamente da ARPA Veneto.
MATTM-5a	POTENZIALE DEGRADO DELLE BARENE In merito all'incremento del traffico natanti, al fine di prevenire il fenomeno di degrado morfologico nell'area circostante al canale di Tessera, il Proponente provvederà a concepire, progettare e mantenere attivo uno specifico <b>piano di monitoraggio dello stato di conservazione delle barene</b> e un apposito sistema di regolazione del traffico lungo il canale di Tessera, da concordare con ARPA Veneto e con le Autorità competenti sul territorio, ivi compresi adeguati limiti di velocità dei natanti e le attività di vigilanza che ne garantiscano il rispetto, con lo scopo di ridurre opportunamente il moto ondoso per la salvaguardia degli habitat potenzialmente impattati. Tale documentazione dovrà essere trasmessa al MATTM per approvazione prima dell'avvio dei lavori. Le modalità di conduzione del monitoraggio dello stato di conservazione delle barene sarà controllato direttamente da ARPA Veneto.
MATTM-5b	POTENZIALE DEGRADO DELLE BARENE In merito all'incremento del traffico natanti, al fine di prevenire il fenomeno di degrado morfologico nell'area circostante al canale di Tessera, il Proponente provvederà a concepire, progettare e mantenere attivo uno specifico piano di monitoraggio dello stato di conservazione delle barene e un <b>apposito sistema di regolazione del traffico lungo il canale di Tessera</b> , da concordare con ARPA Veneto e con le Autorità competenti sul territorio, ivi compresi adeguati limiti di velocità dei natanti e le attività di vigilanza che ne garantiscano il rispetto, con lo scopo di ridurre opportunamente il moto ondoso per la salvaguardia degli habitat potenzialmente impattati. Tale documentazione dovrà essere trasmessa al MATTM per approvazione prima dell'avvio dei lavori. Le modalità di conduzione del monitoraggio dello stato di conservazione delle barene sarà controllato direttamente da ARPA Veneto.
MATTM-7	INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL RUMORE Il Proponente provvederà a verificare l'efficacia delle barriere fonoassorbenti mobili previste nei cantieri, mediante opportune attività di monitoraggio del rumore e delle polveri, da concordare direttamente con ARPA Veneto, a tutela dei ricettori più prossimi alle aree di intervento.
MATTM-8	INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL RUMORE Il Proponente, nel corso dello svolgimento del PMA previsto per la fase di esercizio dell'aeroporto (si veda anche prescrizione 3), provvederà a verificare - con la supervisione, il controllo e l'approvazione di ARPA Veneto l'efficacia degli interventi di mitigazione previsti. In particolare, se in corrispondenza dei ricettori più significativi - la cui mappatura dovrà essere costantemente aggiornata in funzione dell'evoluzione del territorio, concordando i criteri con ARPA Veneto - dovessero verificarsi superamenti dei limiti acustici di zona, il Proponente provvederà ad effettuare idonei interventi di insonorizzazione passiva dei vani/fabbricati interessati, fino al rientro degli stessi nei parametri di legge. L'efficacia degli interventi di mitigazione sarà poi verificata direttamente da ARPA Veneto.



COD	PRESCRIZIONE
MATTM-x = prescrizione del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare RVE-x = prescrizione della Regione del Veneto - Commissione regionale VIA RVE_VINCA-x = prescrizione della Regione del Veneto - Sezione Coordinamento Commissioni (VAS-VINCA-NUVV)	
RVE-2	Siano concordate con ARPAV campagne di misura per la verifica di superamenti dei livelli di rumore stabiliti dalla classificazione acustica comunale, causati in maniera significativa dalle attività aeroportuali, in edifici non già considerati nel SIA. Siano pianificati interventi per la tempestiva mitigazione degli impatti e comunicati ad ARPAV.
RVE-7	Viene vietata l'apertura di nuovi scarichi idrici, anche se idoneamente trattati, direttamente nello specchio lagunare; <b>per quanto riguarda il monitoraggio degli attuali si obbliga il proponente ad inserire i dati sul proprio portale Web.</b>
RVE_VINCA-9	di adeguare le attività di monitoraggio di cui allo studio di impatto ambientale anche alla verifica della variazione del grado di conservazione, estendendolo a tutti gli habitat e le specie di interesse comunitario realmente interferiti e a tutte le aree interessate dagli interventi in argomento (individuando opportunamente le unità ambientali omogenee per ciascun habitat e specie entro cui provvedere alla stima dei parametri corrispondenti alla condizione non soggetta alle interferenze - c.d. "bianco") e di provvedere al monitoraggio post operam per gli interventi il cui ambito di influenza coinvolga l'area lagunare per una durata non inferiore a 10 anni (salvo eventuali proroghe in ragione degli esiti del medesimo);
RVE_VINCA-10	di attuare il monitoraggio sotto la responsabilità di un soggetto o ente terzo rispetto a quello coinvolto direttamente o indirettamente nell'attuazione degli interventi e rispetto all'estensore dello studio per la valutazione di incidenza, sulla base di un programma di monitoraggio redatto secondo le specifiche indicate al par. 2.1.3 dell'allegato A alla DGR n. 2299/2014 e da sottoporre all'esame dell'autorità regionale competente per la valutazione di incidenza per un parere obbligatorio e vincolante entro 90 giorni dal provvedimento di autorizzazione e comunque prima che gli interventi in argomento possano manifestare i loro effetti;

Inoltre, la progettazione del monitoraggio è stata sviluppata tenendo conto delle specifiche linee guida predisposte a livello nazionale e della normativa oggi in vigore in tema di protezione dell'ambiente. I documenti di riferimento sono in particolare:

- Linee Guida del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) – Direzione per le Valutazioni Ambientali e del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo - Direzione Generale per il paesaggio, le belle arti, l'architettura e l'arte contemporanea:
  - “Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D.Lvo 152/2006 e s.m.i.; D.Lvo 163/2006 e s.m.i.)” – Capitoli 1-2-3-4-5 “Indirizzi metodologici generali (Rev.1 del 16.06.2014)”, Capitolo 6.1 “Indirizzi metodologici specifici per componente/fattore ambientale: Atmosfera (REV.1 del 16.06.2014)”, “Capitolo 6.2 “Indirizzi metodologici specifici per componente/fattore ambientale: Ambiente idrico (Rev.1 del 17.06.2015)”, Capitolo 6.4 “Indirizzi metodologici specifici: Biodiversità (Vegetazione, Flora, Fauna) (Rev.1 del 13.03.2015)”, Capitolo 6.5 “Indirizzi metodologici specifici: Agenti fisici - Rumore (Rev.1 del 30.12.2014)”;
  - “Specifiche tecniche per la predisposizione e la trasmissione della documentazione in formato digitale per le procedure di VAS e VIA ai sensi del D.Lvo 152/2006 e s.m.i. (Rev.4 del 3.12.2013)”;
  - “Guida alla compilazione dei metadati di dati territoriali georiferiti di progetti/piani/programmi sottoposti a procedura di valutazione ambientale di competenza statale (3.12.2013)”;
- ISPRA, Manuali e Linee Guida 116/2014. Progettazione di reti e programmi di monitoraggio delle acque ai sensi del D.Lvo 152/2006 e relativi decreti attuativi. Delibera del consiglio Federale delle Agenzie Ambientali. Seduta del 30 giugno 2014. DOC.n.42/14-CF;
- D.Lvo 155/2010. Attuazione della Direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa;
- D.Lvo 152/2006 e ss.mm.ii., per quanto riguarda in particolare la Parte III sezione II e III: “Tutela delle acque dall'inquinamento” e “Gestione delle risorse idriche”, in attuazione della Direttiva Quadro sulle Ac-

que (2000/60/CE). Particolare rilevanza assumono i decreti ministeriali di modifica ed integrazione del D.Lvo 152/2006 (Decreti Ministeriali n. 131 del 16 giugno 2008, n. 56 del 14 aprile 2009, n. 260 del 8 novembre 2010, D.Lvo n. 219 del 10 dicembre 2010 e D.Lvo n. 172 del 27 ottobre 2015) nei quali sono definiti i criteri tecnici per la tipizzazione, l'individuazione, il monitoraggio e la classificazione di stato chimico ed ecologico dei corpi idrici di diverse categorie di acque superficiali (fiumi, laghi, acque di transizione, acque marino costiere). Lo stato chimico viene definito sulla base del confronto tra le concentrazioni delle sostanze chimiche appartenenti all'elenco di priorità e i rispettivi standard di qualità ambientale, riferiti alla media annua (SQA-MA) e alla concentrazione massima ammissibile (SQA-CMA). Lo stato ecologico viene definito sulla base della valutazione integrata degli elementi di qualità biologica (EQB), degli elementi fisico-chimici (macrodescrittori) e degli inquinanti specifici non appartenenti all'elenco di priorità, secondo modalità diverse a seconda della categoria dei corpi idrici;

- Decreti emanati a specifica tutela delle acque della laguna di Venezia (cosiddetti decreti Ronchi – Costa, (Decreto de 9 febbraio 1999, decreto del 30 luglio 1999, decreto del 23 aprile 1998) con particolare riferimento all'individuazione dei limiti di qualità agli scarichi;
- D.Lvo 30/09 "Attuazione della Direttiva 2006/118/CE, relativa alla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento" definisce le misure specifiche per prevenire e controllare l'inquinamento ed il depauperamento delle acque sotterranee, quali, di interesse per il caso specifico, valutare il buono stato chimico dei corpi idrici sotterranei (attraverso gli standard di qualità e i valori soglia);
- D.Lvo 152/2006 e ss.mm.ii., Parte IV – Titolo V che disciplina gli interventi di bonifica e ripristino ambientale dei siti contaminati e definisce le procedure, i criteri e le modalità per lo svolgimento delle operazioni necessarie per l'eliminazione delle sorgenti dell'inquinamento e comunque per la riduzione delle concentrazioni di sostanze inquinanti, in armonia con i principi e le norme comunitari, con particolare riferimento al principio "chi inquina paga";
- DGR Veneto n. 2299/2014 Allegato A, punto 2.1.3 "Programma di monitoraggio" per quanto concerne il monitoraggio della componente "aspetti naturalistici", in riferimento alle prescrizioni ricevute sulla Valutazione di incidenza;
- normativa che si occupa della gestione del rumore del territorio in funzione della destinazione d'uso delle aree:
  - DPCM 1 marzo 1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno";
  - Legge n. 447 del 26 ottobre 1995 "Legge quadro sul rumore";
  - DPCM 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore";
  - DPR n.142 del 30 marzo 2004 "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante da traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447";



- norme per la gestione del rumore aeroportuale:
  - DM 31 ottobre 1997 "Metodologia di misura del rumore aeroportuale";
  - DPR 11 dicembre 1997, n. 496 "Regolamento recante norme per la riduzione dell'inquinamento acustico prodotto dagli aeromobili civili";
  - DM 20 maggio 1999 "Criteri per la progettazione dei sistemi di monitoraggio per il controllo dei livelli di inquinamento acustico in prossimità degli aeroporti nonché criteri per la classificazione degli aeroporti in relazione al livello di inquinamento acustico";
  - DPR 9 novembre 1999, n. 476 "Regolamento recante modificazioni al decreto del Presidente della Repubblica 11 dicembre 1997, n. 496, concernente il divieto di voli notturni";
  - DM 3 dicembre 1999 "Procedure antirumore e zone di rispetto negli aeroporti";
  - DM 29 novembre 2000 "Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore";
  - D.Lvo 17 gennaio 2005, n. 13, Attuazione della direttiva 2002/30/CE relativa all'introduzione di restrizioni operative ai fini del contenimento del rumore negli aeroporti comunitari;
  - D.Lvo 19 agosto 2005 n. 194 "Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale";
- normativa sui rumori da cantiere:
  - Legge regionale del Veneto n. 21 del 10.05.1999 "Norme in materia di inquinamento acustico", art. 7, che regola le attività temporanee (tipicamente i cantieri) per le quali possono essere autorizzate deroghe ai limiti di emissione sonora su richiesta scritta e motivata del soggetto interessato.
  - Regolamenti comunali (Comune di Venezia).

Oltre a tali riferimenti di carattere normativo ed istituzionale, nella progettazione del monitoraggio vengono considerate tutte le metodiche standardizzate internazionali e/o internazionali per le procedure di campionamento, analisi, interpretazione dei dati (norme ISO, EPA, APAT, AST, ecc.), vevoli per ciascuna componente, sottocomponente/fattore.



## 1.2 Elaborati del PMA e contenuti

In base ai suddetti riferimenti, il PMA si sviluppa sulle componenti riportate nella successiva tabella, a loro volta distinte nel caso dell'ambiente idrico in sottocomponenti e fattori (che per semplicità di successivo utilizzo vengono codificate).

**Tabella 1-3 Elaborati del PMA.**

Componente/Sottocomponente/Fattore		Titolo elaborato	Codice elaborato
Descrizione	Codice		
ATMOSFERA	ATM	PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE Atmosfera	26124-REL-T020.0
AMBIENTE IDRICO	-		
ACQUE SUPERFICIALI (sottocomponente)	ASL	PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE Ambiente idrico	26124-REL-T030.0
ACQUE SOTTERRANEE (sottocomponente)	ASS		
TRAFFICO ACQUEO (fattore che agisce sulla componente)	AST		
ASPETTI NATURALISTICI (Vegetazione, Flora, Fauna, Ecosistemi)	BIO	PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE Biodiversità (Vegetazione, Flora, Fauna e Specie ed habitat)	26124-REL-T040.0
RUMORE	RUM	PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE Rumore	26124-REL-T050.0

Per ciascuna delle suddette componenti è stato quindi redatto un documento che si sviluppa in generale nei seguenti contenuti, come previsto dalle Linee Guida sopra citate:

- definizione delle aree di indagine;
- identificazione delle stazioni e/o dei punti di monitoraggio;
- descrizione dei parametri analitici e/o delle misure che si prevede di eseguire;
- cronoprogramma delle attività di monitoraggio;
- modalità di trasmissione dei dati.

Il **sistema di riferimento cartografico** utilizzato per la realizzazione di tutte le mappe è il WGS84 UTM zone 33N, mentre l'immagine utilizzata come sfondo a tutte le mappe realizzate è il volo del Magistrato alle Acque (ora Provveditorato Interregionale alle Opere pubbliche – Veneto, Trentino Alto Adige, Friuli Venezia Giulia) del 2013. Nelle mappe il **sedime aeroportuale** tracciato è quello riferito **allo scenario di sviluppo al 2021**.

Per quanto concerne il PMA per la componente aspetti naturalistici, il documento integra i contenuti richiesti dalla Linee Guida del MATTM (capitolo 6.4) con i contenuti richiesti dalla DGR Veneto n. 2299/2014 Allegato A, punto 2.1.3 "Programma di monitoraggio", che si riferiscono specificamente al monitoraggio ai fini della Valutazione di incidenza; si veda a tal proposito la tabella seguente.

Nella Tabella 1-5 vengono riportate in sintesi tutte le attività di monitoraggio costituenti il presente PMA.

**Tabella 1-4 Contenuti del PMA per la componente aspetti naturalistici rispetto ai contenuti del Programma di monitoraggio richiesti dalla DGR Veneto n. 2299/2014 Allegato A, punto 2.1.3 per la procedura di Valutazione di incidenza.**

Elaborato PMA Biodiversità (Vegetazione, Flora, Fauna e Specie ed habitat)	DGR Veneto n. 2299/2014 Allegato A, punto 2.1.3 “Programma di monitoraggio”
Par. 2.1	1. il responsabile del monitoraggio, indicando anche tutte le figure professionali necessarie ad effettuare i monitoraggi e rilievi
Par. 2.2	2. gli obiettivi, ossia la definizione degli habitat, delle specie e dei fattori di pressione e minaccia da verificare, individuando il grado di conservazione di riferimento e i valori attesi per habitat e specie, influenza e intensità di ciascun fattore di pressione e minaccia in atto e i valori attesi
Cap. 5	3. i metodi e tecniche di monitoraggio utilizzate, fornendo anche le adeguate istruzioni per la raccolta dei dati e le eventuali schede di raccolta dati sul campo e definendo i criteri per l'individuazione dei valori soglia e per l'attivazione di eventuali interventi correttivi
Cap. 6	4. il disegno sperimentale, stabilendo i tempi, le frequenze, i luoghi e il cronoprogramma complessivo dei monitoraggi
Cap. 5	5. i metodi e le tecniche di analisi dei dati, fissando chiaramente come saranno espressi i risultati del monitoraggio, compresi eventuali risultati intermedi attesi
Cap. 5	6. i metodi utilizzati per la determinazione degli errori e per gestire le incertezze rispetto al punto 5.
Cap. 5	7. i metodi di valutazione della conformità dei monitoraggi rispetto ai valori soglia e ai valori attesi e in relazione agli effetti concomitanti non derivanti dal piano, progetto o intervento monitorato
Cap. 7	8. i criteri di redazione delle relazioni sugli esiti del monitoraggio, le tempistiche di presentazione dei dati bruti e delle elaborazioni
Allegato	9. le schede di monitoraggio per tutti gli habitat, le specie e per tutti i fattori di pressione e minaccia da verificare
Cap. 5 (per quanto concerne il riferimento al monitoraggio dei fattori di pressione)	10. le ulteriori informazioni rilevanti ai fini del monitoraggio
Cap. 7	11. i database georiferiti per l'archiviazione dei dati, comprensivi della localizzazione delle aree monitorate

Nel PMA verranno utilizzate specifiche codifiche, in parte già introdotte, riferite a:

- componente e sottocomponente/fattore [CMP]:

atmosfera	ATM
ambiente idrico - acque superficiali	ASL
ambiente idrico - acque sotterranee	ASS
ambiente idrico - traffico acque	AST
aspetti naturalistici (Vegetazione, Flora, Fauna, Ecosistemi)	BIO
rumore	RUM

- fasi del monitoraggio:

ante operam		AO
in corso d'opera	cantieri	COC
	esercizio aeroportuale	COE
post operam		PO

- aree di indagine [AID] = [CMP<sub>n</sub>, con n = numero intero a partire da 01]  
Esempio: BIO02 = area di indagine n. 02 della componente aspetti naturalistici
- stazioni/punti di monitoraggio [S] = [AID\_S<sub>n</sub>, con n = numero intero a partire da 1]  
Esempio: ATM01\_S1 = stazione di monitoraggio della qualità dell'aria (riferita all'area di indagine della componente atmosfera ATM01)
- ricettori [R] = [AID\_R<sub>n</sub>, con n = numero intero a partire da 1]  
Esempio: ATM01\_R1 = ricettore n. 1 “Istituto comprensivo Gramsci” (riferito all'area di indagine della componente atmosfera ATM01)

Tabella 1-5 Sintesi delle attività di monitoraggio del presente PMA.

Com- ponen- te	com- ponen- te/Fatto	Fase	Obiettivo del monitoraggio	Parametri/Indicatori	Stazioni		Durata monito- raggio	Frequenza di misura	n. campa- gne	Reportistica			Note (Prescri- zioni o SIA)	
					Descrizione	Codice				Frequen- za	Contenuti	Distribuzione e divulga-zio- ne		
Atmosfera	Qualità dell'aria	AO	verifica delle valutazioni fatte nel SIA sulla trascurabilità del contributo delle emissioni aeroportuali alle qualità dell'aria del territorio vasto interessato	anidride solforosa particolato atmosferico PM <sub>10</sub> particolato atmosferico PM <sub>2.5</sub> monossido di carbonio ozono ossidi di azoto biossido di azoto	Centralina (attiva dal 2008) gestita da EZIPM in vicinanza dell'abitato di Tesserà	ATM01_S1	1 anno (ultimo anno civile completo prima dell'avvio dei cantieri degli interventi previsti dal Masterplan)	In continuo con centralina fissa	na	una tan- tum	Rapporto interpretativo riferito ad un anno civile dei dati della centralina ATM01_S1	MATTM- ARPAV-sito web gestore	MATTM-1	
		COC/COE+ PO	verifica delle valutazioni fatte nel SIA sulla trascurabilità del contributo delle emissioni aeroportuali alle qualità dell'aria del territorio vasto interessato	idrocarburi metanici idrocarburi non metanici idrocarburi totali Velocità del vento Direzione del vento Temperatura dell'aria Precipitazione Pressione atmosferica Radiazione solare	Centralina (attiva dal 2008) gestita da EZIPM in vicinanza dell'abitato di Tesserà	ATM01_S1	In continuo fino al 2031	In continuo con centralina fissa	na	annuale	Rapporto interpretativo, riferito ad un anno civile, dei dati della centralina ATM01_S1, fino al 2021 (COC/COE), dal 2022 al 2031 (PO)	MATTM- ARPAV-sito web gestore	continuazione delle attività di controllo della qualità dell'aria effettuata dal gestore aeroportuale dal 2008	
		COC	verifica dell'efficacia delle misure di mitigazione inserite (barriere antirumore con effetti anche sulle polveri disperse) attraverso la modellistica delle dispersione in atmosfera di polveri prodotte dalle attività di cantiere, verifica dell'efficacia delle misure di mitigazione e stima delle concentrazioni attese ai ricettori, per i cantieri degli interventi 2.19, 4.14.02_T22, 4.14.02_T04 e 4.14.02_RESA04	PM <sub>10</sub> PM <sub>2.5</sub>	na	na	na	na	na	na	una tan- tum per ciascun cantiere degli in- terventi 2.19, 4.14.02_T 22, 4.14.02_T 04 e 4.14.02_R ESA04	Rapporti sui risultati modellistici, uno per ogni cantiere, relativamente all'efficacia delle misure di mitigazione e alle concentrazioni di polveri attese ai ricettori (interventi 2.19, 4.14.02_T22, 4.14.02_T04 e 4.14.02_RESA04)	MATTM- ARPAV-sito web gestore	MATTM-7
			<i>eventuale misura della concentrazione di PM<sub>10</sub> e PM<sub>2.5</sub> presso i cantieri nel caso in cui la modellistica ne ravvisasse la necessità</i>	PM <sub>10</sub> PM <sub>2.5</sub>	da definirsi nel caso in cui i risultati della modellistica portassero a verificare la necessità dell'effettuazione di misure					MATTM- ARPAV-sito web gestore				

Com- ponen- te	com- ponen- te/Fatto	Fase	Obiettivo del monitoraggio	Parametri/Indicatori	Stazioni		Durata monito- raggio	Frequenza di misura	n. campa- gne	Reportistica			Note (Prescri- zioni o SIA)
					Descrizione	Codice				Frequen- za	Contenuti	Distribuzione e divulga-zio- ne	
Ambiente idrico	Acque superficiali	AO	Valutazione dello stato di fatto sulla base delle informazioni esistenti provenienti dai monitoraggi istituzionali (ARPAV e Provveditorato), riferite all'ultimo anno/periodo utile prima dell'avvio dei cantieri	parametri di caratterizzazione di qualità dei corpi idrici ai sensi della Direttiva 2000/60/CE	stazioni della rete dei monitoraggi istituzionali (ARPAV e Provveditorato), riferite all'ultimo anno/periodo utile prima dell'avvio dei cantieri		ultimo anno/periodo utile prima dell'avvio dei cantieri	na	na	una tantum	Valutazione di tutte le informazioni disponibili e riferite all'ultimo anno utile, prima dell'avvio dei cantieri, per caratterizzare il corpo idrico lagunare di Tessa (PNC2) a cui appartiene l'area di indagine e le sue fonti di pressione	MATTM-ARPAV-sito web gestore	MATTM-3a
		COC/COE+ PO	Discriminare gli impatti sulle acque lagunari provenienti dalle attività dell'aeroporto da quelli prodotti dalle altre attività antropiche che insistono sull'area	Antracene Benzene Benzo(a)pirene Cadmio Di(2-etilestilftalato) 1,2 dicloroetano Diclorometano difeniletere bromato Esaclorobenzene Esaclorobutadiene Fluorantene Mercurio Naftalene Nichel 4-nonilfenolo Ottilfenolo Pentaclorobenzene Piombo Tetracloroetilene Tetracloruro di carbonio Triclorobenzeni Tricloroetilene Triclorometano Arsenico Cromo totale Toluene Xileni Ferro Rame Zinco Solidi sospesi (TSS) carbonio organico disciolto (DOC) carbonio organico particellato (POC) azoto ammoniacale (ammonio totale = N-NH <sub>4</sub> ) Azoto nitrico (N-NO <sub>3</sub> ) azoto nitroso (N-NO <sub>2</sub> ) azoto totale disciolto (TDN) Azoto inorganico disciolto (DIN) Fosforo Totale Disciolto (TDP) Fosforo inorganico disciolto (orto fosfato = P-PO <sub>4</sub> ) Clorofilla a Feopigmenti Profondità Trasparenza Temperatura Conducibilità/Salinità Ossigeno disciolto pH Potenziale redox Torbidity Fluorescenza in vivo (Clorofilla a)	Bassofondo lagunare antistante l'aeroporto	ASL01_S1	fino al 2031	per ciascuna anno: 4 campagne stagionali + n. 2 campagne in corrispondenza di eventi meteorologici avversi	6 annuali	annuale	Valutazione integrata di tutte le informazioni utili a discriminare gli impatti provenienti dalle attività dell'aeroporto da quelli prodotti dalle altre attività antropiche che insistono sull'area.	MATTM-ARPAV-sito web gestore	MATTM-3a (RVE-7)

Com- ponen- te	com- ponen- te/Fatto	Fase	Obiettivo del monitoraggio	Parametri/Indicatori	Stazioni		Durata monito- raggio	Frequenza di misura	n. campa- gne	Reportistica			Note (Prescri- zioni o SIA)
					Descrizione	Codice				Frequen- za	Contenuti	Distribuzione e divulgazio- ne	
Ambiente idrico	Acque sotterranee	AO+COC/C OE+PO	Controllare eventuali conta- minazioni accidentali della falda (poi a contatto con le acque lagunari) da perdite della rete di raccolta delle acque di dilavamento	livello piezometrico Temperatura Conducibilità pH Benzo(a)pirene Triclorometano1,2-Dicloroetano Tricloroetilene Tetracloroetilene Esaclorobutadiene Pentaclorobenzene Esaclorobenzene Ferro Arsenico Rame Cadmio Cromo totale Mercurio Nichel Piombo Zinco Cianuri liberi Nitriti Solfati Fluoruri Ammoniaca (ione ammonio) Benzene Toluene Para-Xilene	Piezometro a monte idrologico rispetto al se- dime aeroportuale	ASS01_S01	fino al 2031	semestrale	2 annuali	annuale	Valutazione dell'occorrenza e della du- rata di eventuali picchi di concentrazione misurati in occasione di condizioni meteorologiche avverse	MATTM- ARPAV-sito web gestore	SIA
		AO+COC/C OE+PO		Piezometro a valle idro- logica rispetto al sedime aeroportuale	ASS01_S02	fino al 2031	semestrale	2 annuali	MATTM- ARPAV-sito web gestore				
	Traffico acqueo	AO+COC/C OE+PO	quantificazione del fenome- no, in modo da creare una base conoscitiva per future scelte di controllo e/o mitiga- zione da parte degli enti competenti	immagine del mezzo acqueo velocità del mezzo acqueo direzione del mezzo acqueo	Dissuasore su canale di Tessera	AST01_S01	fino al 2031	in continuo	na	annuale	Analisi degli andamenti del traffico, rispetto all'operatività aeroportuale (n. passeggeri) e dell'efficacia dei dissuasori nel tratto monitorato per entrambe le direzioni (da e per l'aeroporto)	MATTM- ARPAV-sito web gestore	MATTM-5b
		AO+COC/C OE+PO		immagine del mezzo acqueo velocità del mezzo acqueo direzione del mezzo acqueo	Dissuasore all'imbocco della darsena	AST01_S02	fino al 2031	in continuo	na			MATTM- ARPAV-sito web gestore	

Com- ponen- te	com- ponen- te/Fatto	Fase	Obiettivo del monitoraggio	Parametri/Indicatori	Stazioni		Durata monito- raggio	Frequenza di misura	n. campa- gne	Reportistica			Note (Prescri- zioni o SIA)	
					Descrizione	Codice				Frequen- za	Contenuti	Distribuzione e divulgazio- ne		
Aspetti naturalistici (Vegetazione, Flora, Fauna, Ecosistemi)	Habitat	AO+COC/C OE+PO	accerta- re e veri- ficare che gli effetti del Ma- sterplan non compor- tino un peggio- ramento del gra- do di conser- vazione di specie ed habi- tat di in- teresse comuni- tario di- retta- mente ed indi- retta- mente interferi- te e ar- ricchire il qua- dro conosci- tivo dell'area circo- stante il sedime aeropor- tuale	Monitoraggio de- gli habitat di in- teresse comunitario 1310, 1410, 1420	<b>habitat di interesse comunitario 1310, 1410, 1420:</b> Estensione dell'habitatAlterazione della com- posizione floristicaVariazione del grado di conservazione	plot permanenti per i rilievi fitosociologici nelle strutture morfologiche	BIO01_S1÷ BIO01_S80	fino al 2031	triennale	1 triennale	triennale	Risultati del monitoraggio degli habitat di interesse comunitario 1310, 1410, 1420; per l'AO lo stato di fatto verrà aggiornato uti- lizzando i più recenti dati di letteratura	MATTM- ARPAV- Regione del Veneto (VAS- VINCA-NUVV)- sito web gesto- re	SIA, MATTM-3c, RVE_VINCA-9
		AO+COC/C OE+PO		Monitoraggio de- gli habitat di in- teresse co- munitario 1140, 1150	<b>habitat di interesse comunitario 1310, 1410, 1420:</b> Erosione del margine barenale	Poligoni di habitat de- sunti dalla carta degli habitat	Codice ID del poligono	fino al 2031	triennale				MATTM- ARPAV- Regione del Veneto (VAS- VINCA-NUVV)- sito web gesto- re	SIA, MATTM-3c, MATTM-5a, RVE_VINCA-9
		AO+COC/C OE+PO		Monitoraggio de- gli habitat di in- teresse co- munitario 1140, 1150	<b>habitat di interesse comunitario 1140, 1150:</b> Indici ecologici (M-AMBI, MAQI, HF1) Variazione del grado di conserva- zione	Stazioni ARPAV "Monitoraggio ecolo- gico ai sensi della Direttiva 2000/60"			fino al 2031				triennale	2 (nell'arco di una an- nualità)
	Flora	AO+COC/C OE+PO	Monitoraggio del- le specie floristi- che <i>Epipactis pa- lustris</i> e <i>Plantago cornuti</i>	<b>Specie floristiche target (<i>Epipac- tis palustris</i> e <i>Plantago cornuti</i>):</b> Alterazione composizione floristica n. fusti fiorali Variazione del grado di conserva- zione	plot permanenti di 25 m <sup>2</sup> individuati in coinciden- za dei popolamenti rin- venuti	BIO02_S1÷ BIO02_Sn	fino al 2031	triennale	2 (nell'arco di una an- nualità)	triennale	Risultati del monitoraggio delle specie floristiche <i>Epipactis palustris</i> e <i>Plan- tago cornuti</i> ; per l'AO lo stato di fatto verrà aggiorn- ato utilizzando i più re- centi dati di letteratura	MATTM- ARPAV- Regione del Veneto (VAS- VINCA-NUVV)- sito web gesto- re	SIA, MATTM-3c, RVE_VINCA-9	
	Avifauna	AO+COC/C OE+PO	Monitoraggio del- le specie di uccelli di interesse co- munitario nell'ambito lagu- nare	Variazione della consistenza Tasso annuale di mortalità	Punti di osservazio- ne/ascolto	BIO03_S1 ÷BIO03_S38	fino al 2031	<u>Nidificanti</u> Biennale 15 marzo - 15 agosto <u>Svernanti</u> Biennale 1 dicembre - 29 febbraio <u>Wildlifestrike</u> in continuo	<u>Nidificanti</u> 10 (nell'ar- co di una annualità) <u>Svernanti</u> 3 (nell'arco di una an- nualità)	biennale	Risultati del monitoraggio degli uccelli nidificanti e degli uccelli svernanti in relazione alle attività che si svolgono all'interno del se- dime aeroportuale; per l'AO lo stato di fatto verrà aggiornato utilizzando i più recenti dati di letteratura; analisi dei dati di wildlife- strike	MATTM- ARPAV- Regione del Veneto (VAS- VINCA-NUVV)- sito web gesto- re	SIA, MATTM-3 e RVE_VINCA-9	
Avifauna, erpetofauna	AO+PO	Monitoraggio del- le specie di uccel- li, anfibi e rettili di interesse comuni- tario nell'ambito agrario	<b>Uccelli:</b> Variazione della consistenza <b>Erpetofauna:</b> Variazione della consistenza (erpe- tofauna)	<b>Uccelli:</b> punti di osservazio- ne/ascolto <b>Erpetofauna:</b> Patch r=3 m (anfibi) Patch r=10 m (rettili)	<b>Uccelli:</b> BIO04_S1 BIO04_S2 <b>Erpetofau- na:</b> BIO04_S3 ÷BIO04_S13	AO = prima dei lavori di realiz- zazione del ba- cino di lamina- zione (intervento 5.01) PO = dopo i la- vori di realizza- zione del bacino di laminazione (intervento 5.01)	Biennale 1 aprile - 30 giugno	6 (nell'arco di una an- nualità)	biennale	Risultati del monitoraggio dell'erpetofauna (area di indagine BIO04) prima e dopo la realizzazione del bacino di laminazione (in- tervento 5.01)	MATTM- ARPAV- Regione del Veneto (VAS- VINCA-NUVV)- sito web gesto- re	MATTM-3c, RVE_VINCA-9		

Com- ponen- te	com- ponen- te/Fatto	Fase	Obiettivo del monitoraggio	Parametri/Indicatori	Stazioni		Durata monito- raggio	Frequenza di misura	n. campa- gne	Reportistica			Note (Prescri- zioni o SIA)
					Descrizione	Codice				Frequen- za	Contenuti	Distribuzione e divulgazio- ne	
Rumore	componente aeroportuale al clima acustico	AO+COC/C OE+PO	Monitoraggio del rumore di origine aeroportuale, ai sensi delle specifiche tecniche e strutturali emanate con i DM 31.10.97 e DM 20.05.99	LVA	n. 4 centraline di rileva- zione fonometrica (pri- ma acquisizione ed ela- borazione dei dati) di- slocate in modo perma- nente o mobile in punti del territorio che risultino essere significativi sia dal punto di vista tecni- co sia per la presenza di centri sensibili	RUM00_S1÷ RUM00_S4	In continuo fino al 2031	In continuo con centraline fisse	na	quadri- male annuale	Risultati del monitoraggio del rumore aeroportuale - tabelle di sintesi delle rile- vazioni strumentali delle centraline e relazione tec- nica	MATTM- ARPAV-sito web gestore Commissione aeroportuale ex art. 5 DM 31.10.1997	continuazione delle attività di controllo del ru- more aeroportu- ale effettuata dal gestore ae- roportuale dal 2006
	componente aero- portuale al clima acustico presso i ricettori	AO+COC/C OE+PO	Il monitoraggio ai ricettori fissi ricadenti nelle RUM01÷RUM05 del prepon- derante contributo aeroportu- ale	LAeq, Tr LAeq, TL LVA tre settimane a maggior traffi- co per ricettori ricadenti nelle RUM01÷RUM04 LVAj e LVA tre settimane a mag- gior traffico per ricettore fisso nella RUM05 (via Paliaghetta n. 4)	Ricettori maggiormente esposti individuati nelle aree abitate influenzate dal rumore aeroportuale	RUM0X_S1 ÷RUM0X_S n	In continuo fino al 2031	in continuo durante la mi- surazione presso cia- scun ricettore	na				MATTM-3b, MATTM-8, RVE- 2
	componente dei cantieri al clima acustico presso i ricettori	COC	verifica dell'efficacia delle misure di mitigazione inserite (barriere antirumore) attra- verso la modellistica del ru- more prodotto dalle attività di cantiere, verifica dell'efficacia delle misure di mitigazione e stima del ru- more atteso ai ricettori, per i cantieri degli interventi 2.19, 4.14.02_T22, 4.14.02_T04 e 4.14.02_RESA04	LAeq, Tr	na	na	na	na	na	na	una tan- tum per ciascun cantiere degli in- terventi 2.19, 4.14.02_T 22, 4.14.02_T 04 e 4.14.02_R ESA04	Rapporti sui risultati mo- dellistici, uno per ogni can- tiere, relativamente all'efficacia delle misure di mitigazione e al rumore atteso ai ricettori (interventi 2.19, 4.14.02_T22, 4.14.02_T04 e 4.14.02_RESA04)	MATTM- ARPAV-sito web gestore
			<i>eventuale misura del rumore relativa le attività di cantiere nel caso in cui la modellistica ne ravvisasse la necessità</i>	LAeq, Tr LAeq, TL	da definirsi nel caso in cui i risultati della modellistica portassero a verificare la necessità dell'effettuazione di misure						MATTM- ARPAV-sito web gestore		

## 2 Fasi del monitoraggio e Masterplan

Nel caso in esame che riguarda un Masterplan, l'impianto teorico rappresentato dall'*ante operam*, in corso d'opera e *post operam*, viene parzialmente adattato, in quanto:

- la realizzazione degli interventi previsti dal Masterplan avviene senza interruzione dell'operatività aeroportuale e si attua quindi negli anni seguendo la crescita (in termini di passeggeri e movimenti), in tal senso temporalmente la fase di costruzione e la fase di esercizio si sovrappongono;
- la fase di dismissione non è strettamente applicabile in quanto le strutture previste a seguito dell'implementazione progressiva del Masterplan non hanno un tempo di vita finito in un arco temporale che renda attendibile l'analisi.

Ai fini del monitoraggio viene comunque distinta:

- una fase *ante operam*, riferita generalmente ad un periodo precedente l'avvio della realizzazione delle opere previste dal Masterplan;
- una fase di costruzione (monitoraggio dei cantieri in corso d'opera, COC), che riguarda i cantieri degli interventi previsti (cfr. Tabella 2-2 e Figura 2-2);
- una fase di esercizio (monitoraggio dell'esercizio aeroportuale in corso d'opera; COE), che analizza gli effetti della crescita (in termini di passeggeri e movimenti, cfr. Tabella 2-3);
- una fase *post operam* (PO), che riguarda l'esercizio aeroportuale dopo il 2021.

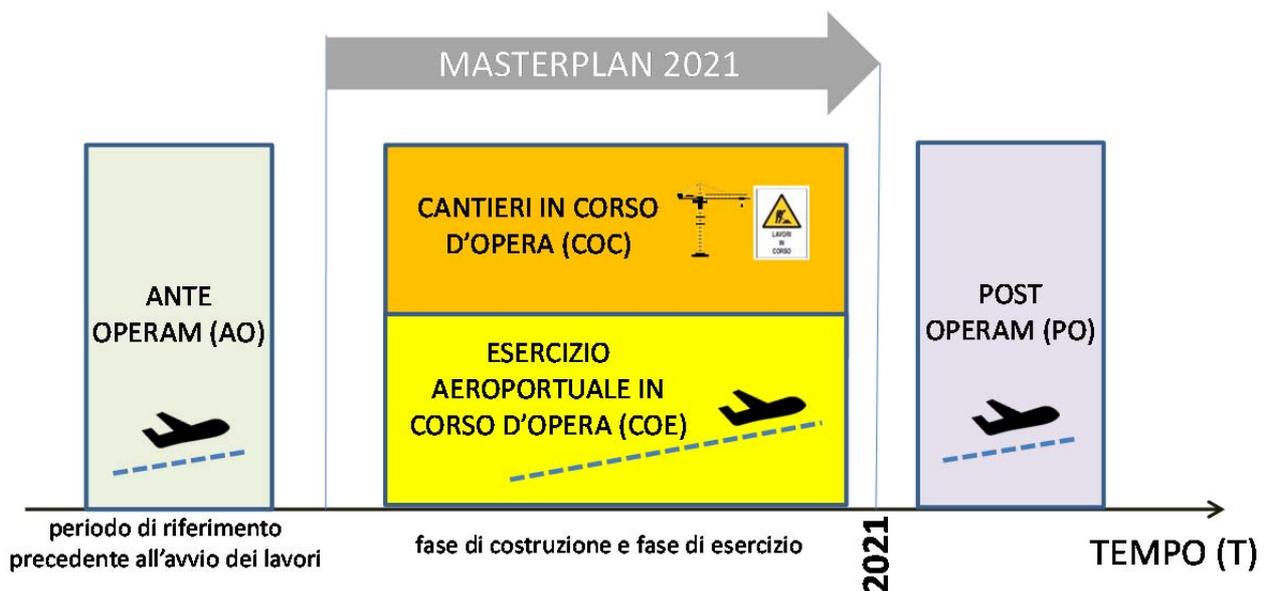


Figura 2-1 Schema delle fasi di monitoraggio del Masterplan.

**Tabella 2-1 Fasi del monitoraggio.**

FASE		Descrizione
ANTE OPERAM		AO
IN CORSO D'OPERA	CANTIERI	COC
	ESERCIZIO AEROPORTUALE	COE
POST OPERAM		PO

\* adeguamento temporale alla prescrizione della Regione del Veneto - Sezione Coordinamento Commissioni (VAS-VINCA-NUVV), RVE\_VINCA-9: “[...] provvedere al monitoraggio *post operam* per gli interventi il cui ambito di influenza coinvolga l'area lagunare per una durata non inferiore a 10 anni (salvo eventuali proroghe in ragione degli esiti del medesimo)”

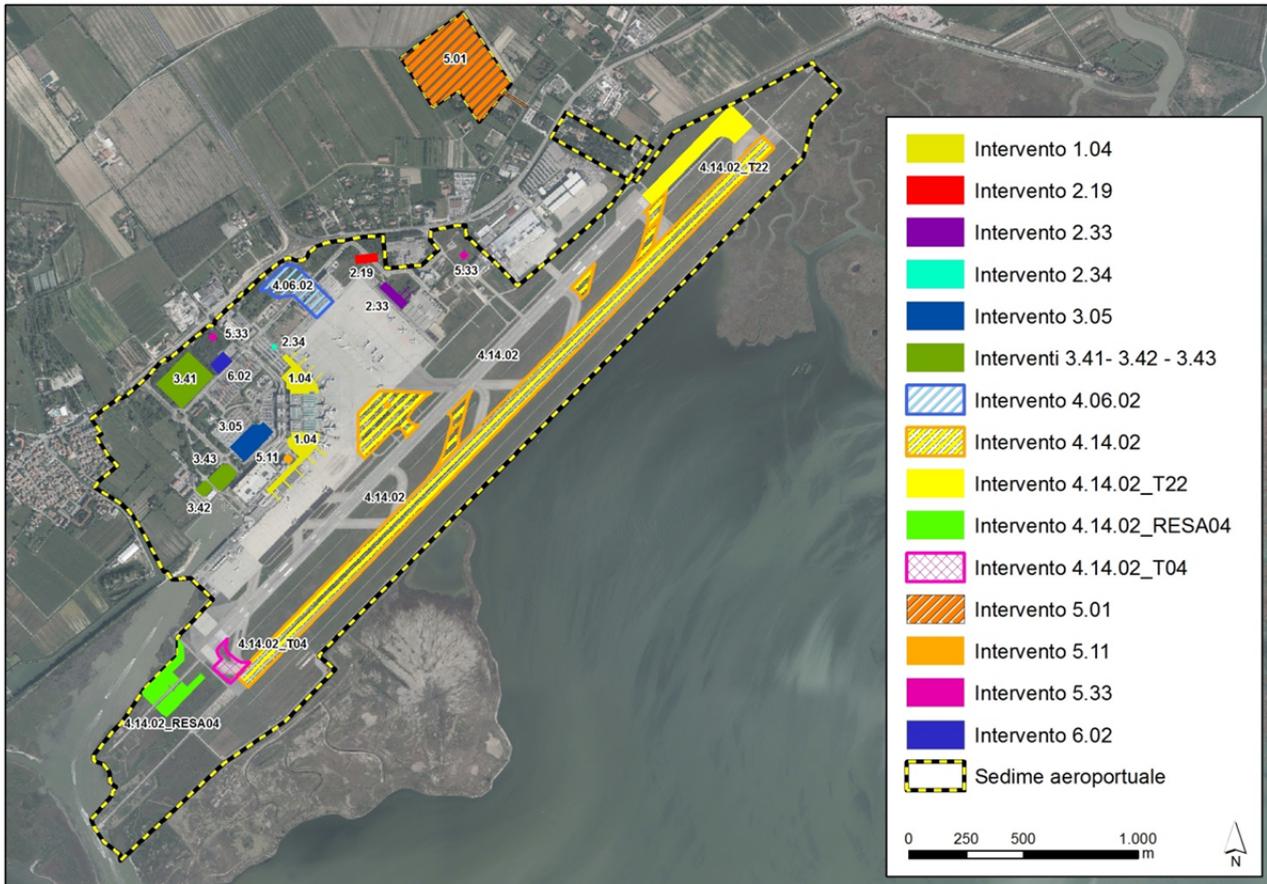
Date le suddette premesse:

- il monitoraggio dei cantieri (COC) in senso stretto sarà finalizzato, come peraltro indicato dalle prescrizioni (cfr. MATTM-7 di Tabella 1-2), a verificare l'efficacia delle misure di mitigazione inserite (in particolare le barriere antirumore con effetti anche sulle polveri disperse);
- il monitoraggio in corso d'opera sarà un monitoraggio di scala vasta finalizzato principalmente a definire l'apporto aeroportuale alle condizioni ambientali del territorio interessato e sarà quindi in generale una misura dell'insieme complesso dell'esercizio aeroportuale e dei cantieri in corso per la realizzazione degli interventi previsti dal Masterplan (e che verrà codificato come COC/COE).

**Tabella 2-2 Interventi previsti dal Masterplan.**

Codice	Intervento	Descrizione
1.04	Ampliamento terminal - Lotto 2	Ampliamento con la costruzione di due corpi di fabbrica ai lati del terminal attuale
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
2.33	DHL nuovo cargo building	Realizzazione di un edificio ad uso degli spedizionieri, che conterrà funzioni miste: uffici, magazzini ed aree coperte esterne
2.34	Varco doganale, ricollocazione	Ricollocazione del varco doganale esistente in ragione del previsto ampliamento del terminal passeggeri.
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
3.41-3.42-3.43	Parcheggi	Realizzazione di tre nuovi parcheggi a raso per circa 1540 posti
3.44	Adeguamento viabilità esistente	Adeguamento della viabilità interna alle trasformazioni in area landside
4.06.02	Ampliamento del piazzale - fase 2	Estensione del piazzale aeromobili (APRON)
4.14.02_00*	Ampliamento infrastruttura di volo	Riqualifica delle infrastrutture di volo (piste) al fine di aumentare la capacità dell'aeroporto
4.14.02_T22*	Ampliamento infrastruttura di volo-taxiway di testata 22	Allungamento della taxiway in testata 22
4.14.02_T04*	Ampliamento infrastruttura di volo-collegamento in testata 04	Ampliamento del collegamento della pista principale in testata 04 con la taxiway
4.14.02_RESA 04*	Ampliamento infrastruttura di volo-adeguamento area di RESA testata 04	Adeguamento area di RESA in testata 04 della pista secondaria
5.01	Opere idrauliche	Realizzazione di un bacino di laminazione all'esterno del sedime
5.06-5.32	Sottoservizi	Adeguamento dei sottoservizi (idraulici ed elettrici)
5.11	Volume di ampliamento palazzina SAVE (CED)	Riqualifica e creazione di un volume in ampliamento, ai fini di ricollocare le attività CED
5.33	Cabina di trasformazione alta tensione	Realizzazione di una cabina di trasformazione da alta tensione a media tensione (indicate n. 2 posizioni alternative)
6.02	Adeguamento del depuratore	Interventi di adeguamento ai fini del riuso delle acque depurate per la gestione del ciclo idrico integrato

\* nella Documentazione ambientale questi 4 interventi erano unificati in un unico intervento codificato come 4.14.02 "Ampliamento infrastruttura di volo"



NOTA: non compaiono in mappa per facilità di rappresentazione gli adeguamenti della viabilità e dei sottoservizi (interventi 3.44 e 5.06-5.32 della Tabella 2-2)

**Figura 2-2 Sedime aeroportuale - Interventi previsti dal Masterplan.**

**Tabella 2-3 Sintesi delle previsioni di traffico del Masterplan (Fonte: Relazione illustrativa del Masterplan 2021).**

	passengeri	merci (tonn)	movimenti aerei totali
<b>2013</b>	8'388'475	37'681	80'999
<b>2021</b>	11'622'148	47'121	102'967



### 3 Obiettivi specifici del monitoraggio

Il PMA, in base alle analisi e valutazioni contenute nella documentazione consegnata ai fini della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) del Masterplan e nelle prescrizioni (cfr. Tabella 1-2), per ciascuna componente, sottocomponente/fattore individuata, risponde a specifici obiettivi, i quali indirizzano la progettazione del sistema e la scelta delle aree di indagine, delle stazioni/punti di monitoraggio e dei parametri analitici da "misurare".

Gli obiettivi del monitoraggio sono in generale legati alla fase cui vengono riferiti (*ante operam*, in corso d'opera e *post operam*, come definite al cap. 2).

Nella successiva tabella una sintesi degli obiettivi del monitoraggio, per il caso in esame.

**Tabella 3-1 Obiettivi specifici del monitoraggio.**

Componente	Sottocomponente/Fattore	Fase	Obiettivi specifici
Atmosfera	Qualità dell'aria	COC	verifica dell'efficacia delle misure di mitigazione inserite (barriere antirumore con effetti anche sulle polveri disperse)
		AO+COC/COE+PO	verifica delle valutazioni fatte nel SIA sulla trascurabilità del contributo delle emissioni aeroportuali alle qualità dell'aria del territorio vasto interessato
Ambiente idrico	Acque superficiali	AO+COC/COE+PO	discriminare gli impatti sulle acque lagunari provenienti dalle attività dell'aeroporto da quelli prodotti dalle altre attività antropiche che insistono sull'area
	Acque sotterranee	AO+COC/COE+PO	controllo su eventuali contaminazioni accidentali della falda (poi a contatto con le acque lagunari) da perdite della rete di raccolta delle acque di dilavamento
	Traffico acqueo	AO+COC/COE+PO	quantificazione del fenomeno, in modo da creare una base conoscitiva per future scelte di controllo e/o mitigazione da parte degli enti competenti
Aspetti naturalistici (Vegetazione, Flora, Fauna, Ecosistemi)	Habitat	AO+COC/COE+PO	accertare e verificare che gli effetti del Masterplan non comportino un peggioramento del grado di conservazione di specie ed habitat di interesse comunitario direttamente ed indirettamente interferite e arricchire il quadro conoscitivo dell'area circostante il sedime aeroportuale
	Flora	AO+COC/COE+PO	
	Avifauna	AO+COC/COE+PO	
	Avifauna, erpetofauna	<i>ante operam</i> (AO) e <i>post operam</i> (PO) riferita all'intervento 5.01	
Rumore	-	COC	verifica dell'efficacia delle misure di mitigazione inserite (barriere antirumore)
	-	AO+COC/COE+PO	verifica delle valutazioni fatte nel SIA sul contributo dell'aeroporto al clima acustico delle aree circostanti ed eventuale attivazione delle misure di mitigazione e compensazione previste (insonorizzazioni, barriere, ecc.)

## 4 Aree di indagine

Nel PMA, in base alle analisi e valutazioni contenute nella documentazione consegnata ai fini della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) del Masterplan e nelle prescrizioni (cfr. Tabella 1-2), vengono identificate e delimitate per ciascuna componente/sottocomponente/fattore ambientale le aree di indagine corrispondenti alla porzione di territorio entro la quale sono attesi gli impatti significativi sulla componente indagata.

In generale, in presenza di monitoraggi istituzionali, in funzione degli obiettivi specifici del monitoraggio, vengono identificate (e opportunamente cartografate) le reti di monitoraggio e le stazioni presenti nell'intorno dell'area di indagine in grado di caratterizzare l'area vasta. Ciò anche in funzione dei contenuti della reportistica che, nella maggior parte dei casi prevede un confronto con lo stato dell'ambiente registrato dagli enti competenti il controllo del territorio nel suo insieme (che nell'area in esame è prevalentemente l'ARPAV).

L'area di indagine può inoltre differenziarsi a seconda della fase del monitoraggio. In particolare per la fase di costruzione propriamente detta, cioè quella focalizzata sulle attività di cantiere (COC), gli obiettivi del monitoraggio che riguardano la verifica dell'efficacia delle misure di mitigazione inserite (in particolare le barriere antirumore con effetti anche sulle polveri disperse), richiedono l'identificazione di un'area ristretta al campo di indagine che comprende la fonte dell'impatto e il suo potenziale bersaglio.

Nella successiva tabella un elenco delle aree di indagine identificate e nel seguito le figure che le rappresentano.

**Tabella 4-1 Aree di indagine.**

Componente	Sottocomponente/Fattore	Area di indagine		Fase
		Descrizione	Codice	
Atmosfera	Qualità dell'aria	Area di 36 km <sup>2</sup> all'interno del Comune di Venezia che include oltre al sedime aeroportuale aree lagunari e terrestri nell'intorno	ATM01	AO+COC/COE+PO
		area di interferenza dei cantieri degli interventi 2.19, 4.14.02_T22, 4.14.02_T04 e 4.14.02_RESA04	-	COC
Ambiente idrico	Acque superficiali	Acque superficiali lagunari antistanti l'aeroporto	ASL01	AO+COC/COE+PO
	Acque sotterranee	Sedime aeroportuale nella sua configurazione al 2021	ASS01	AO+COC/COE+PO
	Traffico acqueo	Tratto di canale di Tessera prospiciente l'aeroporto	AST01	AO+COC/COE+PO
Aspetti naturalistici (Vegetazione, Flora, Fauna, Ecosistemi)	Habitat	Barene, canneti, laguna e velme circostanti il sedime aeroportuale	BIO01	AO+COC/COE+PO
	Flora	Strutture morfologiche artificiali Tessera 1 e Tessera 2 antistanti il sedime aeroportuale	BIO02	AO+COC/COE+PO
	Avifauna	Barene, canneti, laguna e velme circostanti il sedime aeroportuale	BIO03	AO+COC/COE+PO
	Avifauna, erpetofauna	Area agricola oggetto di realizzazione del bacino di laminazione (intervento 5.01)	BIO04	ante operam (AO) e post operam (PO) riferita all'intervento 5.01

Componente	Sottocomponente/Fattore	Area di indagine	Fase
Rumore	componente aeroportuale al clima acustico	Area sottesa dall'impronta acustica dell'aeroporto (zonizzazione aeroportuale)	-
	componente aeroportuale al clima acustico presso i ricettori	Aree abitate influenzate dal rumore aeroportuale	RUM01÷RUM05
	componente dei cantieri al clima acustico presso i ricettori	area di interferenza dei cantieri degli interventi 2.19, 4.14.02_T22, 4.14.02_T04 e 4.14.02_RESA04	-

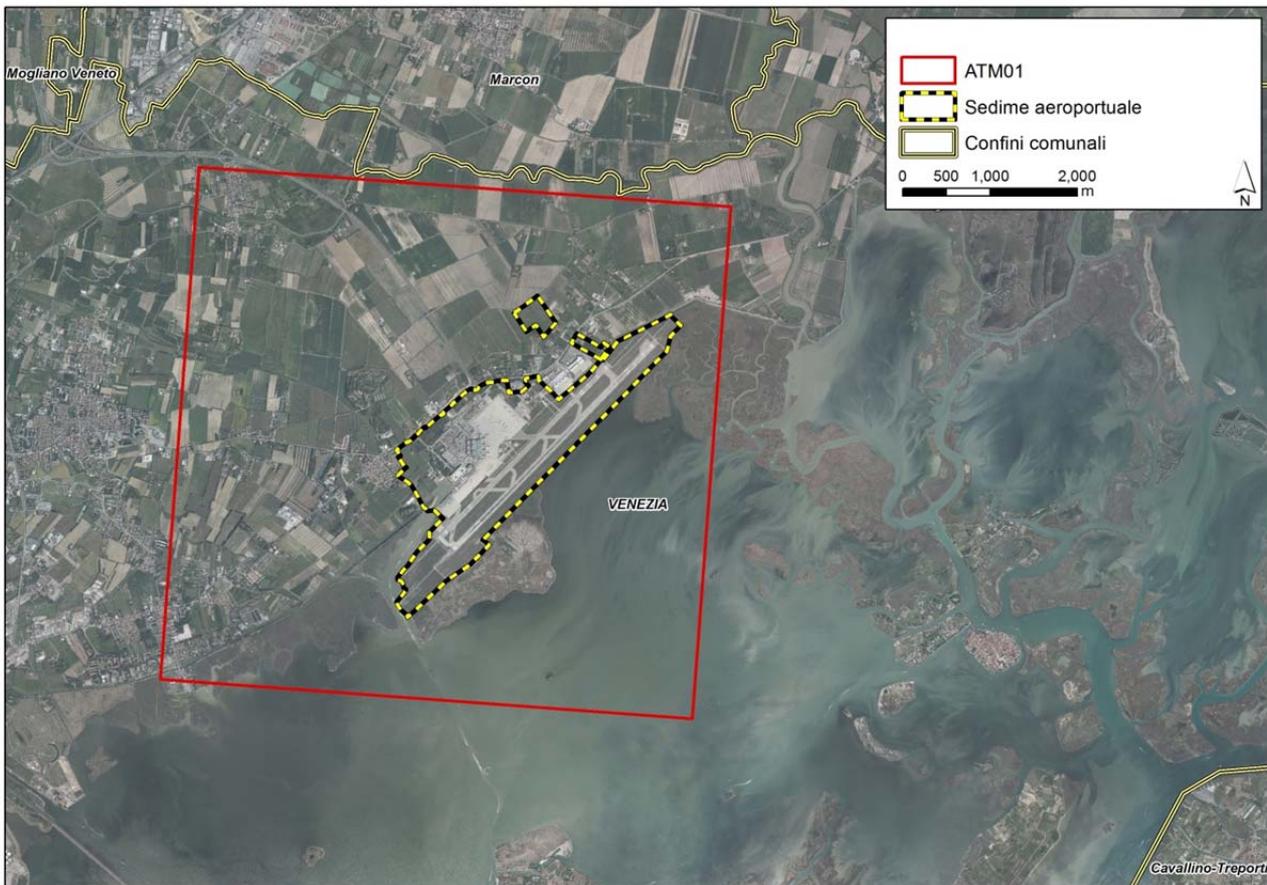


Figura 4-1 Atmosfera: area di indagine ATM01.

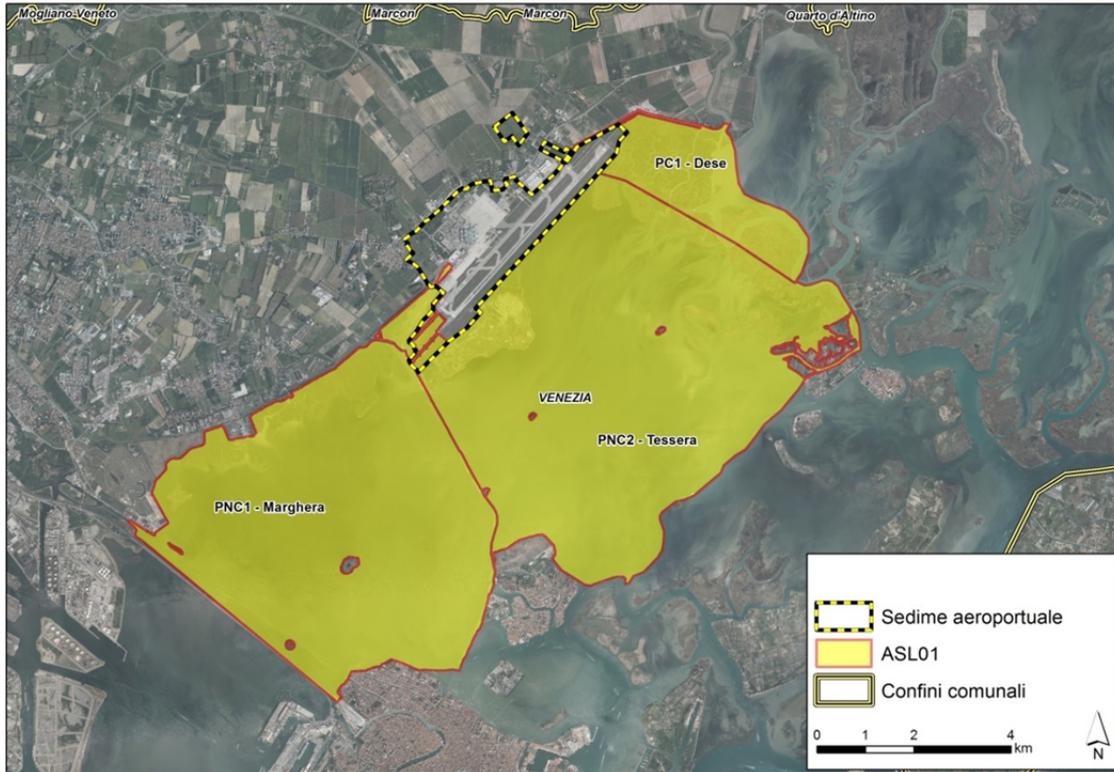


Figura 4-2 Ambiente idrico-acque superficiali: area di indagine ASL01.

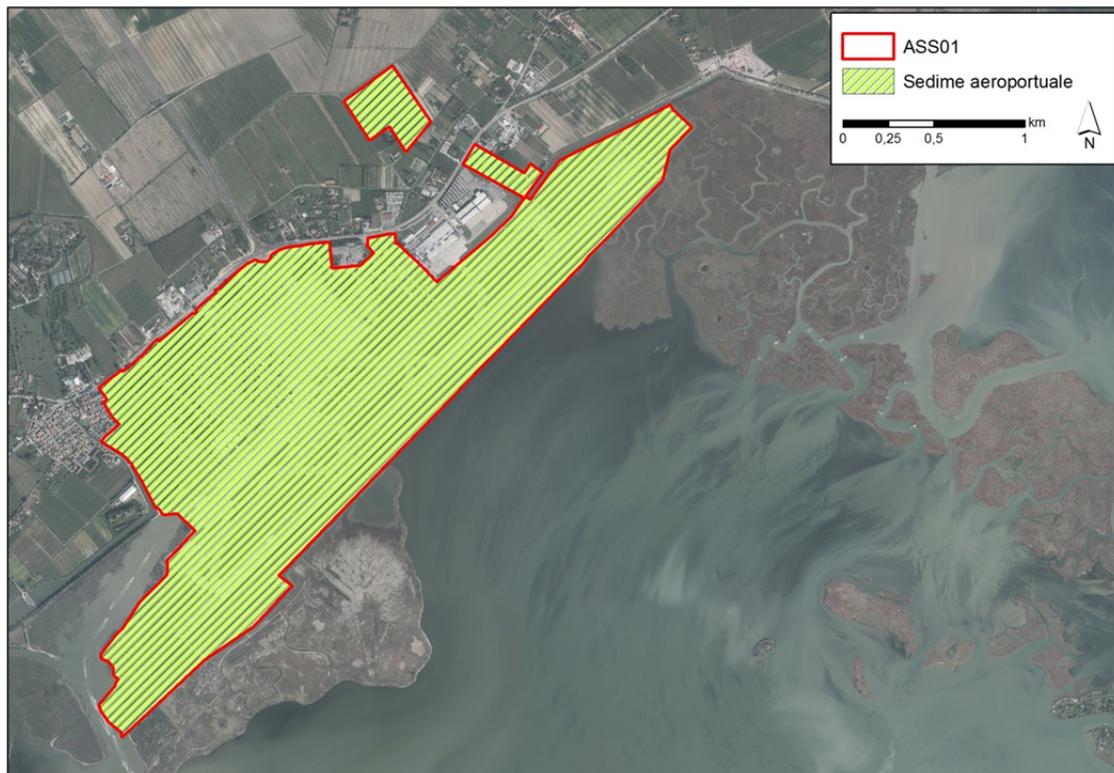


Figura 4-3 Ambiente idrico-acque sotterranee: area di indagine AST01.



Figura 4-4 Ambiente idrico-traffico acqueo: area di indagine AST01.

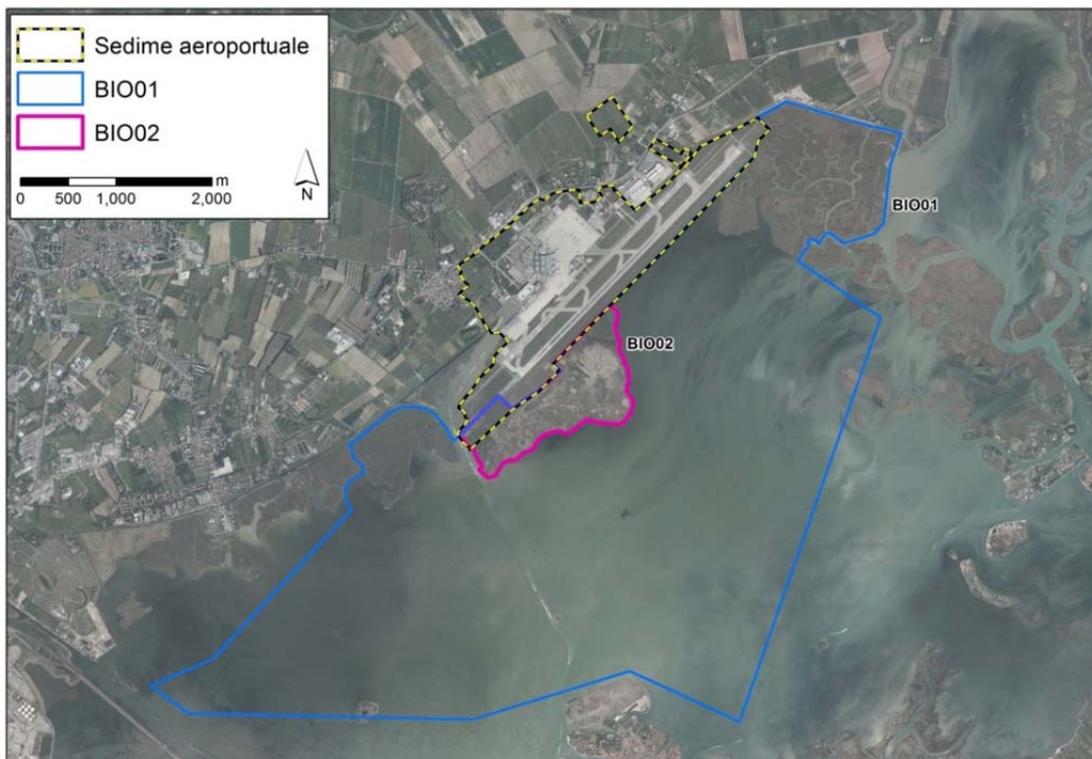


Figura 4-5 Aspetti naturalistici (Vegetazione, Flora, Fauna, Ecosistemi): aree di indagine BIO01 e BIO02.



Figura 4-6 Aspetti naturalistici (Vegetazione, Flora, Fauna, Ecosistemi): aree di indagine BIO03 e BIO04.

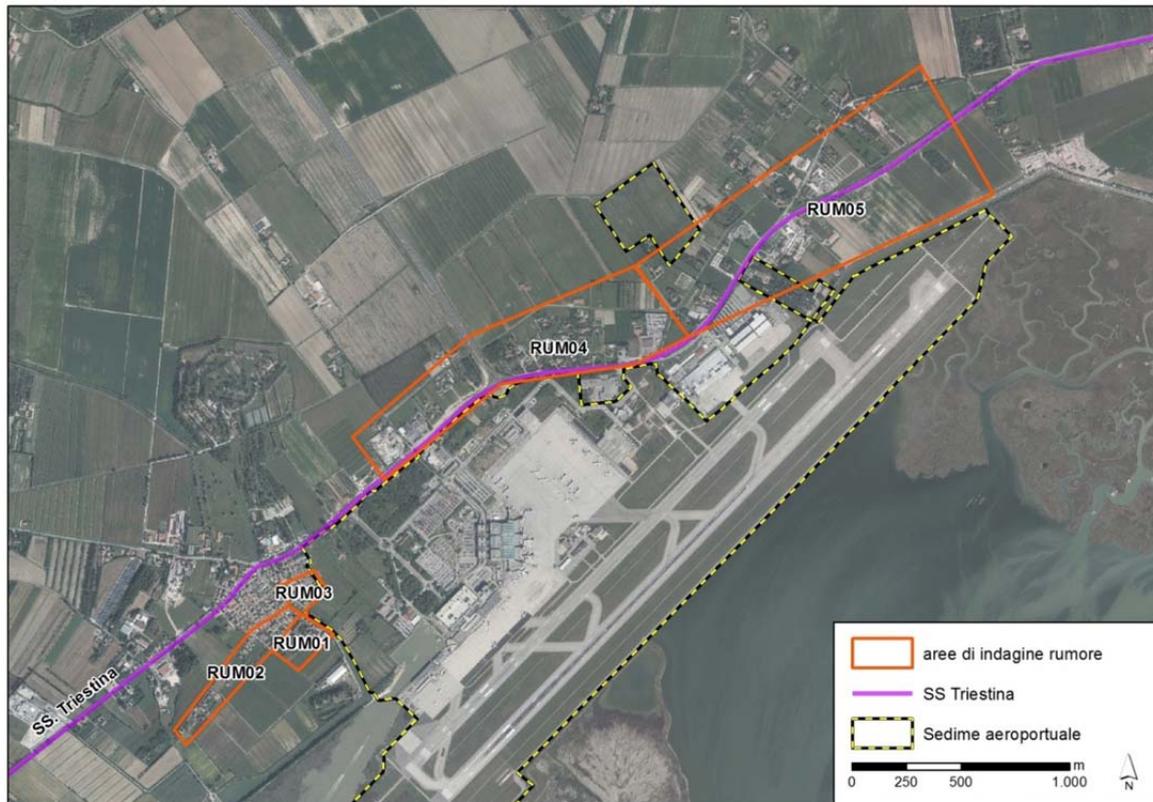


Figura 4-7 Rumore: area di indagine RUM0X.



## 5 Stazioni e punti di monitoraggio

Come indicato nelle Linee Guida del MATTM, all'interno delle aree di indagine vengono localizzate le stazioni/punti di monitoraggio necessarie alla caratterizzazione dello stato quali-quantitativo di ciascuna componente/fattore ambientale nelle diverse fasi.

Le stazioni/punti di monitoraggio nel caso in esame sono state scelte in base ai criteri generali e specifici per ciascuna componente indicati dalle stesse Linee Guida.

Particolare attenzione è stata posta in merito a:

- presenza di reti di monitoraggio istituzionali che permettono di integrare il dato di monitoraggio prodotto specificamente per il Masterplan e correlarlo eventualmente ad una condizione di area più vasta, permettendo meglio di distinguere il segnale aeroportuale rispetto a quello fornito dall'insieme di altre pressioni agenti sul territorio (cfr. Tabella 5-1 e figure successive);
- monitoraggi già in corso da parte dell'aeroporto (cfr. Tabella 5-1).

**Tabella 5-1 Reti di monitoraggio istituzionali e monitoraggi già in corso da parte dell'aeroporto, di interesse per il presente PMA.**

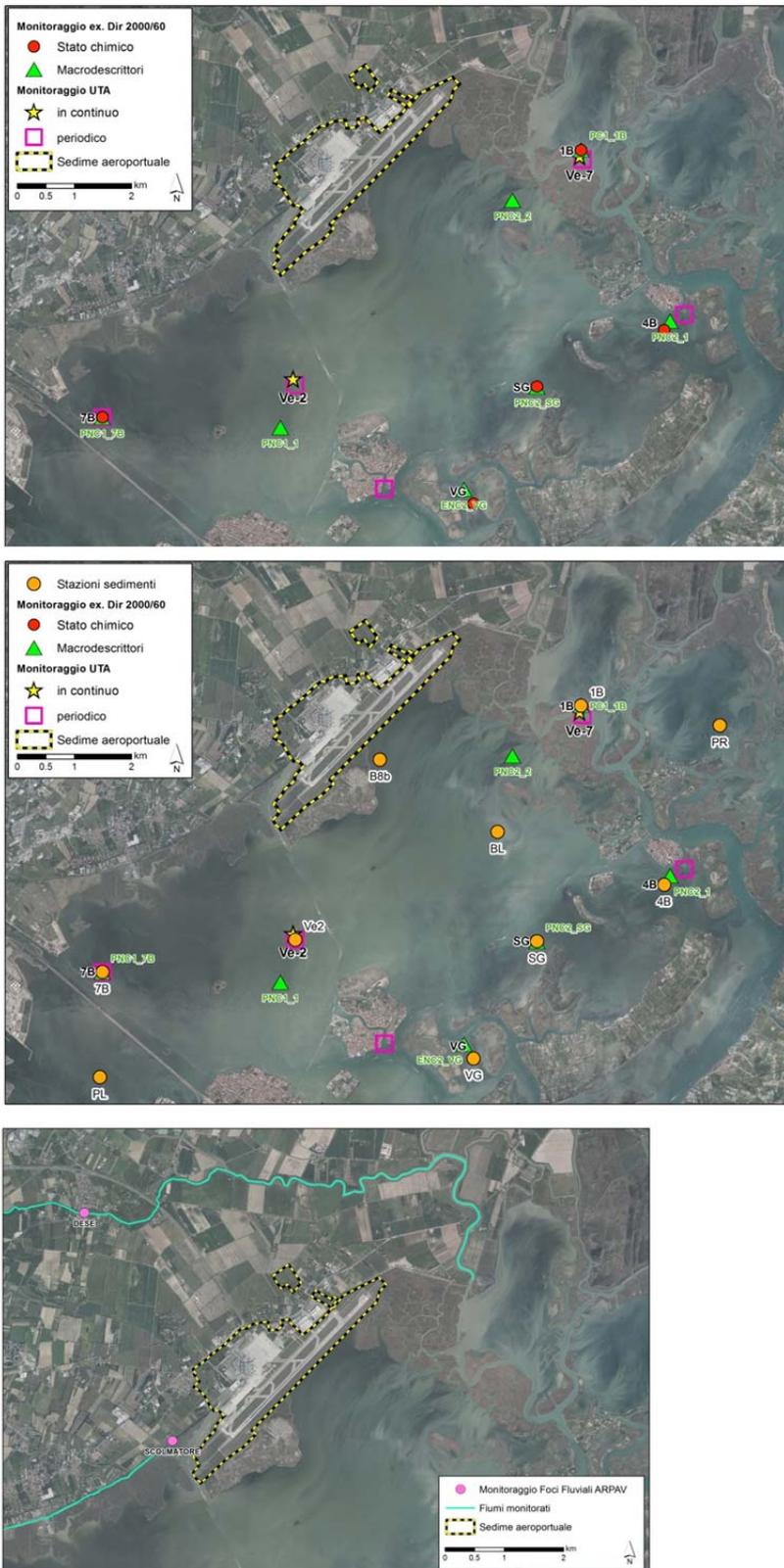
Componente	Sottocomponente/Fattore	Reti di monitoraggio istituzionali	Monitoraggi effettuati dall'aeroporto
Atmosfera	Qualità dell'aria	ARPAV-Rete per il controllo della qualità dell'aria EZIPM-Rete di controllo dell'inquinamento in Zona industriale di Porto Marghera	Centralina per il rilevamento della qualità dell'aria posta in vicinanza dell'abitato di Tessera* (gestita da EZIPM)
Ambiente idrico	Acque superficiali	Reti di monitoraggio della qualità dei corpi idrici in adempimento alla Direttiva 2000/60/CE, effettuati dal Provveditorato Interregionale alle Opere pubbliche – Veneto, Trentino Alto Adige, Friuli Venezia Giulia e da ARPAV. Monitoraggi delle acque lagunari eseguiti dall'Ufficio Tecnico per l'Antinquinamento del Provveditorato. Controlli degli scarichi industriali all'interno della conterminazione lagunare, eseguito dall'Ufficio Tecnico per l'Antinquinamento del Provveditorato. Controlli del soggetto gestore dell'impianto di depurazione di Campalto (Veritas).	Analisi di autocontrollo sulla qualità degli scarichi dell'aeroporto
	Acque sotterranee	ARPAV-Rete di monitoraggio qualitativo dei corpi idrici sotterranei	-
	Traffico acqueo	-	-

Componente	Sottocomponente/Fattore	Reti di monitoraggio istituzionali	Monitoraggi effettuati dall'aeroporto
Aspetti naturalistici (Vegetazione, Flora, Fauna, Ecosistemi)	Habitat	ARPAV- Rete del monitoraggio ecologico ai fini della classificazione dei corpi idrici ai sensi della Direttiva 2000/60/CE	-
	Flora	-	-
	Avifauna	-	Monitoraggio del fenomeno del birdstrike
	Avifauna, erpetofauna	-	-
Rumore	Componente aeroportuale al clima acustico	-	Rete di monitoraggio acustico del rumore di origine aeroportuale

\* stazione poi codificata nel presente PMA come ATM01\_S1 (cfr. Tabella 5-2)



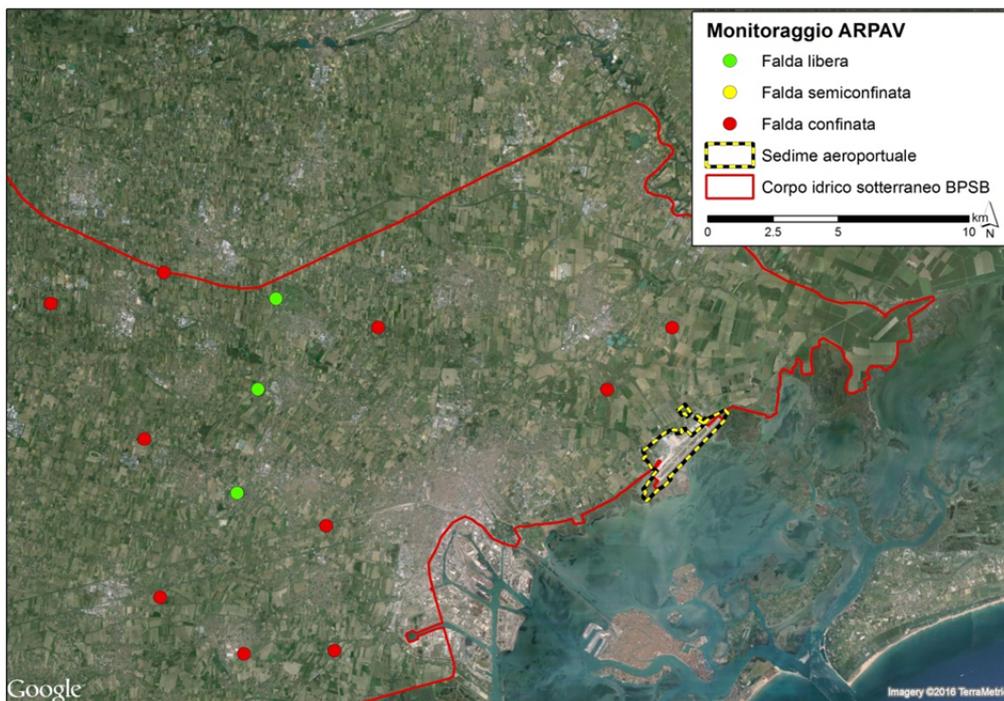
Figura 5-1 Mappa complessiva delle reti di monitoraggio istituzionali attive di interesse per il presente PMA per la componente atmosfera.



**Figura 5-2** Mappa complessiva delle reti di monitoraggio istituzionali attive di interesse per il presente PMA per la componente ambiente idrico acque superficiali.



**Figura 5-3** Mappa complessiva delle reti di monitoraggio istituzionali attive di interesse per il presente PMA per la componente ambiente idrico acque superficiali e biodiversità.



**Figura 5-4** Mappa complessiva delle reti di monitoraggio istituzionali di interesse per il presente PMA per la componente ambiente idrico acque sotterranee.

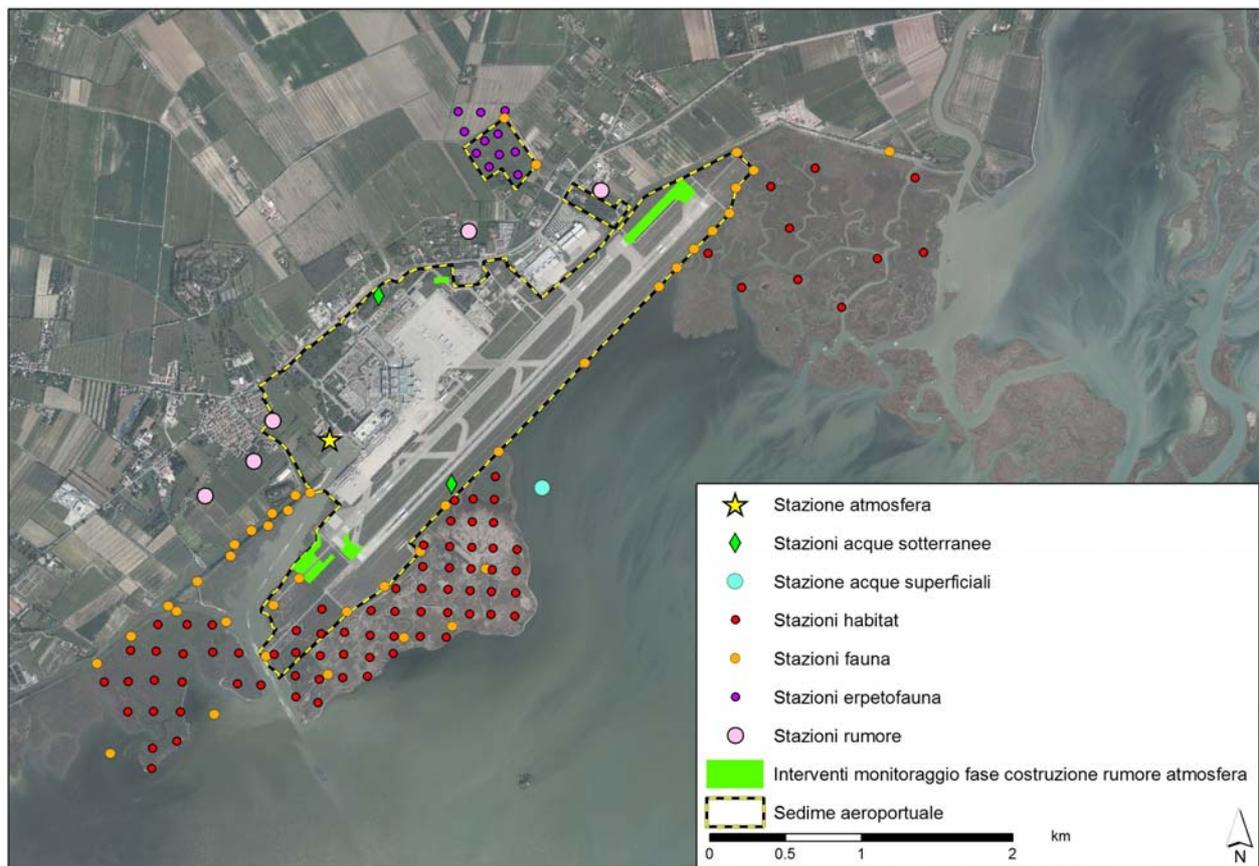
Nella successiva tabella e mappa si riportano le stazioni/punti di monitoraggio individuati per ciascuna componente.

**Tabella 5-2 Stazioni/punti di monitoraggio individuate per ciascuna componente nel presente PMA.**

Componente	Sottocomponente/Fattore	Stazioni/punti di monitoraggio		Fase
		Descrizione	Codice	
Atmosfera	Qualità dell'aria	Centralina (attiva dal 2008) gestita da EZIPM in vicinanza dell'abitato di Tesserà	ATM01_S1	AO+COC/COE+PO
		eventuali stazioni dei cantieri 2.19, 4.14.02_T22, 4.14.02_T04 e 4.14.02_RESA04, per i quali la modellistica specifica dei cantieri rilevasse la necessità di specifiche misure	-	fase di costruzione (COC) dei cantieri 2.19, 4.14.02_T22, 4.14.02_T04 e 4.14.02_RESA04, per i quali la modellistica specifica dei cantieri rilevasse la necessità di specifiche misure
Ambiente idrico	Acque superficiali	Bassofondo lagunare antistante l'aeroporto	ASL01_S1	AO+COC/COE+PO
	Acque sotterranee	Piezometro a monte idrologico rispetto al sedime aeroportuale	ASS01_S1	AO+COC/COE+PO
		Piezometro a valle idrologica rispetto al sedime aeroportuale	ASS01_S2	AO+COC/COE+PO
	Traffico acqueo	Dissuasore su canale di Tesserà	AST01_S01	AO+COC/COE+PO
		Dissuasore all'imbocco della darsena	AST01_S02	AO+COC/COE+PO
Aspetti naturalistici (Vegetazione, Flora, Fauna, Ecosistemi)	Habitat	N. 80 plot permanenti per i rilievi fitosociologici nelle strutture morfologiche (barene) intorno all'aeroporto	BIO01_S1÷BIO01_S80	AO+COC/COE+PO
	Flora	stazioni nelle strutture morfologiche (barene) intorno all'aeroporto*	BIO02_SX (X=1,n)*	AO+COC/COE+PO
	Avifauna	N. 39 punti di osservazione/ascolto nelle barene, canneti, laguna e velme circostanti il sedime aeroportuale	BIO03_S1÷BIO03_S39	AO+COC/COE+PO
	Avifauna nell'area del bacino di laminazione (intervento 5.01)	Punti di osservazione/ascolto nell'area di indagine relativa al bacino di laminazione (intervento 5.01)	BIO04_S1 e BIO04_S2	<i>ante operam</i> (AO) e <i>post operam</i> (PO) riferita all'intervento 5.01
	Erpetofauna nell'area del bacino di laminazione (intervento 5.01)	Patch r=3 m (anfibi) Patch r=10 m (rettili), nell'area di indagine relativa al bacino di laminazione (intervento 5.01)	BIO04_S3÷BIO04_S13	<i>ante operam</i> (AO) e <i>post operam</i> (PO) riferita all'intervento 5.01

Componente	Sottocomponente/Fattore	Stazioni/punti di monitoraggio		Fase
Rumore	componente aeroportuale al clima acustico	n. 4 centraline di rilevazione fonometrica (prima acquisizione ed elaborazione dei dati) dislocate in modo permanente o mobile in punti del territorio che risultino essere significativi sia dal punto di vista tecnico sia per la presenza di centri sensibili	1601 1603 1604 1647	AO+COC/COE+PO
	componente aeroportuale al clima acustico presso i ricettori	Ricettori maggiormente esposti individuati nelle aree abitate influenzate dal rumore aeroportuale	RUM01_C1 (1630) RUM02_F2 RUM03_F3 RUM04_F4 RUM05_F5	AO+COC/COE+PO
	componente dei cantieri al clima acustico presso i ricettori	da definirsi nel caso in cui i risultati della modellistica portassero a verificare la necessità dell'effettuazione di misure		COC

\* Le stazioni di monitoraggio della flora nell'area di indagine BIO02 verranno individuate in coincidenza dei popolamenti rinvenuti e non possono essere ancora definite



**Figura 5-5 Mappa complessiva delle stazioni/punti di monitoraggio.**

A ciascuna stazione/punto di monitoraggio viene inoltre associata una Scheda di sintesi che raccoglie tutte le informazioni territoriali ed ambientali in merito al punto e alle "misure" che vi vengono effettuate.



Le Schede di sintesi, come previsto dalle Linee Guida del MATTM, verranno incluse nei Rapporti tecnici periodici che riportano, per ciascuna componente, sottocomponente/fattore, fase e intervallo di misura, i risultati del monitoraggio (vedasi a tal proposito il cap. 7).

Le Schede di sintesi contengono:

- stazione/punto di monitoraggio: codice identificativo (es. ATM01\_S1 per la Centralina in vicinanza dell'abitato di Tesserà per il rilevamento dei dati di qualità dell'aria), coordinate geografiche (esprese in gradi decimali nel sistema di riferimento WGS84), componente/fattore ambientale monitorata, fase di monitoraggio e periodo di riferimento dei dati elaborati nel Rapporto tecnico, cui la Scheda viene allegata;
- area di indagine (in cui è compresa la stazione/punto di monitoraggio): codice, territori ricadenti nell'area di indagine (es. comuni, province, regioni), destinazioni d'uso previste dagli strumenti di pianificazione e programmazione vigenti, uso reale del suolo, presenza di fattori/elementi antropici e/o naturali che possono condizionare l'attuazione e/o gli esiti del monitoraggio (descrizione e distanza dall'area di progetto);
- ricettori sensibili: codice del ricettore, localizzazione (indirizzo, comune, provincia, regione), coordinate geografiche, descrizione (es. civile abitazione, scuola, area naturale protetta, ecc.);
- parametri monitorati: strumentazione e metodiche utilizzate, periodicità, durata complessiva dei monitoraggi, cui si riferisce il Rapporto tecnico, cui la scheda viene allegata;
- cartografia di inquadramento e di dettaglio delle suddette informazioni;
- immagini fotografiche descrittive dello stato dei luoghi.



## 6 Parametri analitici

Per ciascuna componente/sottocomponente/fattore associato vengono individuati una serie di parametri che vengono “misurati” ai fini del monitoraggio.

Si riporta nella successiva tabella l’elenco dei parametri che vengono monitorati.

Negli elaborati di ciascuna componente vengono inoltre sviluppati e riportati i seguenti temi per ciascun parametro, quando pertinenti:

- valori limite previsti dalla pertinente normativa di settore, ove esistenti;
- range di naturale variabilità;
- valori soglia;
- metodologie analitiche di riferimento per il campionamento e l’analisi;
- metodologie di controllo dell’affidabilità;
- criteri di elaborazione dei dati acquisiti;
- gestione delle “anomalie”.

**Tabella 6-1 Elenco dei parametri.**

Componente	Sottocomponente/ fattore	Stazioni	Parametro/Indicatore	Note
Atmosfera	qualità dell'aria	ATM01_S1	Anidride solforosa	sensori in continuo
		ATM01_S1 eventuali stazioni dei cantieri 2.19, 4.14.02_T22, 4.14.02_T04 e 4.14.02_RESA04, per i quali la modellistica specifica dei cantieri rilevasse la necessità di misure	Particolato atmosferico PM <sub>10</sub>	analisi su filtro
		ATM01_S1 eventuali stazioni dei cantieri 2.19, 4.14.02_T22, 4.14.02_T04 e 4.14.02_RESA04, per i quali la modellistica specifica dei cantieri rilevasse la necessità di misure	Particolato atmosferico PM <sub>2.5</sub>	analisi su filtro
		ATM01_S1	Monossido di carbonio	sensori in continuo
		ATM01_S1	Ozono	sensori in continuo
		ATM01_S1	Ossidi di azoto	sensori in continuo
		ATM01_S1	Biossido di azoto	sensori in continuo
		ATM01_S1	Idrocarburi metanici	sensori in continuo
		ATM01_S1	Idrocarburi non metanici	sensori in continuo
	ATM01_S1	Idrocarburi totali	sensori in continuo	
	meteorologia di supporto	ATM01_S1	Velocità del vento	sensori in continuo
		ATM01_S1	Direzione del vento	sensori in continuo
		ATM01_S1	Temperatura dell'aria	sensori in continuo
		ATM01_S1	Precipitazione	sensori in continuo
		ATM01_S1	Pressione atmosferica	sensori in continuo
		ATM01_S1	Radiazione solare	sensori in continuo



Componente	Sottocomponente/ fattore	Stazioni	Parametro/Indicatore	Note
Ambiente idrico	acque superficiali	ASL01_S1	Antracene	sostanze prioritarie
		ASL01_S1	Benzene	sostanze prioritarie
		ASL01_S1	Benzo(a)pirene	sostanze prioritarie
		ASL01_S1	Cadmio	sostanze prioritarie
		ASL01_S1	Di(2-etilesilftalato)	sostanze prioritarie
		ASL01_S1	1,2 dicloroetano	sostanze prioritarie
		ASL01_S1	Diclorometano	sostanze prioritarie
		ASL01_S1	difeniletere bromato	sostanze prioritarie
		ASL01_S1	Esaclorobenzene	sostanze prioritarie
		ASL01_S1	Esaclorobutadiene	sostanze prioritarie
		ASL01_S1	Fluorantene	sostanze prioritarie
		ASL01_S1	Mercurio	sostanze prioritarie
		ASL01_S1	Naftalene	sostanze prioritarie
		ASL01_S1	Nichel	sostanze prioritarie
		ASL01_S1	4-nonilfenolo	sostanze prioritarie
		ASL01_S1	Ottilfenolo	sostanze prioritarie
		ASL01_S1	Pentaclorobenzene	sostanze prioritarie
		ASL01_S1	Piombo	sostanze prioritarie
		ASL01_S1	Tetracloroetilene	sostanze prioritarie
		ASL01_S1	Tetracloruro di carbonio	sostanze prioritarie
		ASL01_S1	Triclorobenzeni	sostanze prioritarie
		ASL01_S1	Tricloroetilene	sostanze prioritarie
		ASL01_S1	Triclorometano	sostanze prioritarie
		ASL01_S1	Arsenico	sostanze prioritarie
		ASL01_S1	Cromo totale	sostanze prioritarie
		ASL01_S1	Toluene	sostanze prioritarie
		ASL01_S1	Xileni	sostanze prioritarie
		ASL01_S1	Ferro	sostanze prioritarie
		ASL01_S1	Rame	sostanze prioritarie
		ASL01_S1	Zinco	sostanze prioritarie
		ASL01_S1	Solidi sospesi (TSS)	macrodescrittori
		ASL01_S1	carbonio organico disciolto (DOC)	macrodescrittori
		ASL01_S1	carbonio organico particellato (POC)	macrodescrittori
		ASL01_S1	azoto ammoniacale (N-NH <sub>4</sub> )	macrodescrittori
		ASL01_S1	Azoto nitrico (N-NO <sub>3</sub> )	macrodescrittori
		ASL01_S1	azoto nitroso (N-NO <sub>2</sub> )	macrodescrittori
		ASL01_S1	azoto totale disciolto (TDN)	macrodescrittori
		ASL01_S1	Azoto inorganico disciolto (DIN)	macrodescrittori
		ASL01_S1	Fosforo Totale Disciolto (TDP)	macrodescrittori
		ASL01_S1	Fosforo inorganico disciolto (orto fosfato = P-PO <sub>4</sub> )	macrodescrittori
		ASL01_S1	Clorofilla a	macrodescrittori
		ASL01_S1	Feopigmenti	macrodescrittori
		ASL01_S1	Profondità	misure in situ tramite sonda
		ASL01_S1	Trasparenza	misure in situ tramite sonda
		ASL01_S1	Temperatura	misure in situ tramite sonda
		ASL01_S1	Conducibilità/Salinità	misure in situ tramite sonda
		ASL01_S1	Ossigeno disciolto	misure in situ tramite sonda
ASL01_S1	pH	misure in situ tramite sonda		
ASL01_S1	Potenziale redox	misure in situ tramite sonda		
ASL01_S1	Torbidità	misure in situ tramite sonda		
ASL01_S1	Fluorescenza in vivo (Clorofilla a)	misure in situ tramite sonda		

Componente	Sottocomponente/ fattore	Stazioni	Parametro/Indicatore	Note
Ambiente idrico	acque sotterranee	AST01_01	livello piezometrico	in continuo
		AST01_01, AST01_02	Temperatura	misure in situ tramite sonda
		AST01_01, AST01_02	Conducibilità	misure in situ tramite sonda
		AST01_01, AST01_02	pH	misure in situ tramite sonda
		AST01_01, AST01_02	Benzo(a)pirene	misura su campione d'acqua
		AST01_01, AST01_02	Triclorometano	misura su campione d'acqua
		AST01_01, AST01_02	1,2-Dicloroetano	misura su campione d'acqua
		AST01_01, AST01_02	Tricloroetilene	misura su campione d'acqua
		AST01_01, AST01_02	Tetracloroetilene	misura su campione d'acqua
		AST01_01, AST01_02	Esaclorobutadiene	misura su campione d'acqua
		AST01_01, AST01_02	Pentaclorobenzene	misura su campione d'acqua
		AST01_01, AST01_02	Esaclorobenzene	misura su campione d'acqua
		AST01_01, AST01_02	Ferro	misura su campione d'acqua
		AST01_01, AST01_02	Arsenico	misura su campione d'acqua
		AST01_01, AST01_02	Rame	misura su campione d'acqua
		AST01_01, AST01_02	Cadmio	misura su campione d'acqua
		AST01_01, AST01_02	Cromo totale	misura su campione d'acqua
		AST01_01, AST01_02	Mercurio	misura su campione d'acqua
		AST01_01, AST01_02	Nichel	misura su campione d'acqua
		AST01_01, AST01_02	Piombo	misura su campione d'acqua
		AST01_01, AST01_02	Zinco	misura su campione d'acqua
		AST01_01, AST01_02	Cianuri liberi	misura su campione d'acqua
		AST01_01, AST01_02	Nitriti	misura su campione d'acqua
		AST01_01, AST01_02	Solfati	misura su campione d'acqua
		AST01_01, AST01_02	Fluoruri	misura su campione d'acqua
		AST01_01, AST01_02	Ammoniaca (ione ammonio)	misura su campione d'acqua
AST01_01, AST01_02	Benzene	misura su campione d'acqua		
AST01_01, AST01_02	Toluene	misura su campione d'acqua		
AST01_01, AST01_02	Para-Xilene	misura su campione d'acqua		
AST01_01, AST01_02	Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	misura su campione d'acqua		
Ambiente idrico	traffico acquoso	AST01_01, AST01_02	immagine del mezzo acquoso	in continuo
		AST01_01, AST01_02	velocità del mezzo acquoso	in continuo
		AST01_01, AST01_02	direzione del mezzo acquoso	in continuo
Aspetti naturalistici (Vegetazione, Flora, Fauna, Ecosistemi)	Habitat	BIO01_S1÷BIO01_S80	Estensione dell'habitat	indagini esperte in campo
		BIO01_S1÷BIO01_S80	Alterazione della composizione floristica	indagini esperte in campo
		BIO01_S1÷BIO01_S80	Variazione del grado di conservazione	indagini esperte in campo
	Flora	BIO02_S1÷BIO02_Sn*	Alterazione composizione floristica	indagini esperte in campo
		BIO02_S1÷BIO02_Sn*	n. fusti fiorali	indagini esperte in campo
		BIO02_S1÷BIO02_Sn*	Variazione del grado di conservazione	indagini esperte in campo
	Avifauna	BIO03_S1÷BIO03_S38	Variazione della consistenza	indagini esperte in campo
		BIO03_S1÷BIO03_S38	Tasso annuale di mortalità	indagini esperte in campo
		BIO04_S1 BIO04_S2	Variazione della consistenza	indagini esperte in campo
	Erpetofauna	BIO04_S3÷BIO04_S13	Variazione della consistenza	indagini esperte in campo



Componente	Sottocomponente/ fattore	Stazioni	Parametro/Indicatore	Note
Rumore	componente aeroportuale al clima acustico	RUM00_S1÷RUM00_S4, RUM0X_S1÷RUM0X_Sn	LVA	in continuo
	componente aeroportuale al clima acustico presso i ricettori	RUM01_C1 (1630) RUM02_F2 RUM03_F3 RUM04_F4 RUM05_F5	LAeq, Tr LAeq, TL LVA tre settimane a maggior traffico per ricettori ricadenti nelle RUM01÷RUM04 LVAj e LVA tre settimane a maggior traffico per ricettore fisso nella RUM05 (via Pallaghetta n. 4)	in continuo
	componente dei cantieri al clima acustico presso i ricettori	eventuali stazioni dei cantieri 2.19, 4.14.02_T22, 4.14.02_T04 e 4.14.02_RESA04, per i quali la modellistica specifica dei cantieri rilevasse la necessità di misure	LAeq, TL	-

\* La ricerca delle specie floristiche target verrà fatta mediante una perlustrazione completa dell'area di monitoraggio dedicata. Le stazioni di monitoraggio verranno individuate in coincidenza dei popolamenti rinvenuti

I metodi di campionamento ed analisi si riferiranno a metodi standardizzati internazionali e/o internazionali (norme ISO, EPA, APAT, AST, ecc.).

Tutte le analisi su campione verranno eseguite da laboratori accreditati, per buona parte delle prove richieste, i quali quindi, oltre alle buone pratiche di laboratorio, alla qualificazione del personale e delle attrezzature, garantiranno:

- controlli periodici dell'accuratezza e precisione mediante uso di appropriati materiali di riferimento;
- partecipazione ad esercizi di "intercomparison", formalizzati e non, in grado di fornire una verifica indipendente della capacità ed affidabilità del laboratorio;
- esecuzione periodica di attività di QA/QC sulle diverse determinazioni;
- produzione di rapporti di prova codificati con, ove pertinente, espressione dell'incertezza della misura.

## 7 Archiviazione, restituzione dei dati e comunicazione

Tutte le attività di monitoraggio prodotte specifiche del presente PMA vengono opportunamente organizzate e archiviate dal gestore aeroportuale, secondo quanto indicato dalle Linee Guida del MATTM.

In generale tutte le attività di monitoraggio andranno riferite a specifiche coordinate geografiche e popoleranno un database strutturato, dal quale verranno elaborati attraverso analisi territoriali (mediante strumenti GIS) e/o statistiche e modellistiche, i Rapporti tecnici, specifici per ciascuna componente, sottocomponente/fattore e fase del monitoraggio. I Rapporti tecnici verranno redatti con cadenza variabile in relazione all'aspetto trattato e agli obiettivi del monitoraggio (cfr. Tabella 7-1).

I Rapporti tecnici conterranno oltre alle informazioni di base richieste dalle Linee Guida del MATTM (tra cui le Schede di sintesi delle stazioni/punti di monitoraggio, come descritte al cap. 5) e necessarie alla comprensione ed inquadramento del documento, l'elaborazione dei dati raccolti in funzione degli obiettivi del monitoraggio, valutati, quando possibile nel contesto dei risultati dei monitoraggi istituzionali di area vasta (es. reti ARPAV qualità dell'aria).

**Tabella 7-1 Rapporti tecnici previsti dal PMA.**

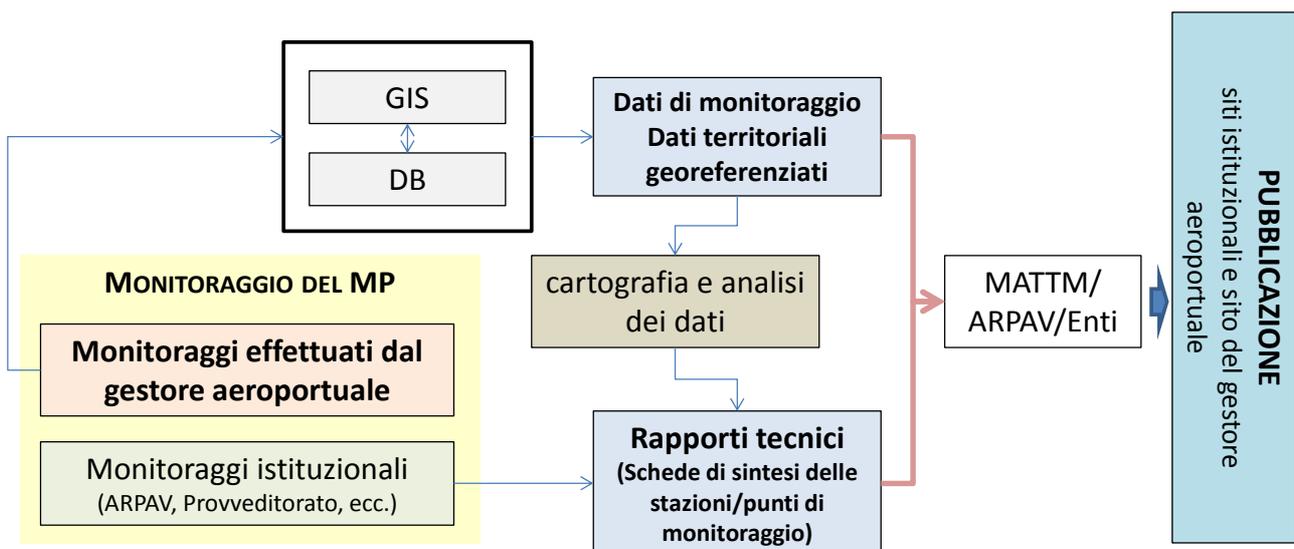
Componente	Sottocomponente/ fattore	Fase	Rapporti previsti		
			n.	Contenuti	Frequenza
Atmosfera	Qualità dell'aria	AO	1	Rapporto interpretativo riferito ad un anno civile dei dati della centralina ATM01_S1	una tantum
		COC	4	Rapporti sui risultati modellistici, uno per ogni cantiere, relativamente all'efficacia delle misure di mitigazione e alle concentrazioni di polveri attese ai ricettori (interventi 2.19, 4.14.02_T22, 4.14.02_T04 e 4.14.02_RESA04)	una tantum per ciascun cantiere degli interventi 2.19, 4.14.02_T22, 4.14.02_T04 e 4.14.02_RESA04
		COC/COE	1	Rapporto interpretativo (riferito ad un anno civile) dei dati della centralina ATM01_S1, fino al 2021	annuale
		PO	1	Rapporto interpretativo (annuale) dei dati della centralina ATM01_S1 a partire dal 2021	annuale
Ambiente idrico	Acque superficiali	AO	1	Valutazione di tutte le informazioni disponibili e riferite all'ultimo anno utile, prima dell'avvio dei cantieri, per caratterizzare il corpo idrico lagunare di Tesserà (PNC2) a cui appartiene l'area di indagine e le sue fonti di pressione.	una tantum
		COC/COE+ PO	1	Valutazione integrata di tutte le informazioni utili a discriminare gli impatti provenienti dalle attività dell'aeroporto da quelli prodotti dalle altre attività antropiche che insistono sull'area. Valutazione dell'occorrenza e della durata di eventuali picchi di concentrazione misurati in occasione di condizioni meteorologiche avverse	annuale

Componente	Sottocomponente/ fattore	Fase	Rapporti previsti		
			n.	Contenuti	Frequenza
Ambiente idrico	Acque sotterranee	COC/COE+ PO	1	Valutazione dei risultati del monitoraggio al fine di individuare tendenze significative all'aumento delle concentrazioni di inquinanti imputabili alle attività che si svolgono all'interno del sedime aeroportuale	annuale
Ambiente idrico	Traffico acqueo	COC/COE+ PO	1	Analisi degli andamenti del traffico, rispetto all'operatività aeroportuale (n. passeggeri) e dell'efficacia dei dissuasori nel tratto monitorato per entrambe le direzioni (da e per l'aeroporto)	annuale
Aspetti naturalistici (Vegetazione, Flora, Fauna, Ecosistemi)	Habitat e specie	AO	1	Aggiornamento dello stato di fatto per habitat e specie	una tantum
	Erpetofauna	AO (prima della realizzazione del bacino di laminazione-intervento 5.01)	1	Risultati del monitoraggio <i>ante operam</i> dell'erpetofauna (area di indagine BIO04) prima della realizzazione del bacino di laminazione (intervento 5.01)	una tantum
	Flora e habitat	COC/COE+ PO	1	Risultati del monitoraggio degli habitat di interesse comunitario 1310, 1410, 1420 e del monitoraggio delle specie floristiche <i>Epipactis palustris</i> e <i>Plantago cornuti</i>	triennale
	Habitat	COC/COE+ PO	1	Risultati del monitoraggio degli habitat di interesse comunitario 1140, 1150	triennale
	Avifauna	COC/COE+ PO	1	Risultati del monitoraggio degli uccelli nidificanti e degli uccelli svernanti in relazione alle attività che si svolgono all'interno del sedime aeroportuale e ai dati di birdstrike	biennale
	Erpetofauna	<i>ante operam</i> (AO) e <i>post operam</i> (PO) riferita all'intervento 5.01	1	Risultati del monitoraggio <i>post operam</i> dell'erpetofauna (area di indagine BIO04) dopo la realizzazione del bacino di laminazione (intervento 5.01)	biennale
Rumore	componente aeroportuale al clima acustico	AO+COC/COE+PO	3 1	Risultati del monitoraggio del rumore aeroportuale Tabelle di sintesi delle rilevazioni strumentali delle centraline e relazione tecnica	quadrimestrale annuale
	componente aeroportuale al clima acustico presso i ricettori	AO+COC/COE+PO			
	componente dei cantieri al clima acustico presso i ricettori	COC	4	Rapporti sui risultati modellistici, uno per ogni cantiere, relativamente all'efficacia delle misure di mitigazione e al rumore atteso ai ricettori (interventi 2.19, 4.14.02_T22, 4.14.02_T04 e 4.14.02_RESA04)	una tantum per ciascun cantiere degli interventi 2.19, 4.14.02_T22, 4.14.02_T04 e 4.14.02_RESA04

Oltre ai Rapporti tecnici verranno forniti contestualmente:

- i dati territoriali georeferenziati organizzati secondo quanto previsto dalle Linee Guida del MATTM relativi a:
  - elementi del Masterplan di interesse relativamente ai temi trattati nel Rapporto tecnico (es. area di cantiere di un intervento del Masterplan monitorato, oppure nel caso del monitoraggio in corso d'opera COC/COE il sedime aeroportuale riferito al periodo di indagine);
  - aree di indagine;
  - ricettori sensibili, quando pertinente;
  - stazioni/punti di monitoraggio.
- i dati del monitoraggio in forma tabellare, in cui saranno presenti in generale i seguenti campi informativi:
  - codice identificativo della stazione/punto di monitoraggio;
  - codice identificativo della fase del monitoraggio;
  - codice identificativo della campagna di monitoraggio;
  - data/periodo di campionamento;
  - parametro monitorato e relativa unità di misura;
  - valori rilevati;
  - range di variabilità individuato per lo specifico parametro;
  - valori limite (ove definiti dalla pertinente normativa);
  - superamenti dei valori limite o eventuali situazioni critiche/anomale riscontrate.

Nella successiva figura lo schema generale del flusso dei dati prodotti dal monitoraggio ambientale del Masterplan.



**Figura 7-1 Schema del flusso dei dati del monitoraggio ambientale del Masterplan (MP), dalla produzione del dato alla sua pubblicazione.**