

Piano di Monitoraggio Ambientale

Progetto di completamento Fiumicino Sud

1° TRIMESTRE 2023



Agenda

- 1. Il DEC-VIA del Progetto di completamento di Fiumicino Sud**
- 2. Metodiche di monitoraggio**
- 3. Ambiente idrico superficiale**
- 4. Ambiente idrico sotterraneo**
- 5. Atmosfera**
- 6. Avifauna**



1 – II DEC-VIA del Progetto di completamento di Fiumicino Sud

Approvazione ENAC: 22.07.2011

Decreto V.I.A. MATTM+MiBACT : 236/2013, modificato da D.M. 304/2014

Pubblicazione DEC-VIA in G.U.: 9.11.2013

Conformità urbanistica e pubblica utilità: MIT - maggio 2014, Dispositivo ENAC-agosto 2014



Il Decreto V.I.A. n. 236 dell'8.8.2013, pubblicato su G.U. il 09.11.2013, relativo al Progetto di completamento di Fiumicino Sud contiene una serie di prescrizioni formulate dalla Commissione VIA del Ministero dell'Ambiente (MATTM) e dal Ministero dei Beni Culturali (MiBACT) in base alle quali ADR ha predisposto, per conto di ENAC in qualità di "proponente", uno specifico **Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA)** rivolto a tutte le componenti ambientali soggette agli eventuali impatti prodotti dalle attività cantieristiche.



2 – Metodiche di monitoraggio

AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE :

Attività di campo

1. rilievo dei parametri chimico-fisici in situ;
2. campionamento delle acque ed etichettatura campioni;
3. trasporto al laboratorio dei campioni.

Attività di laboratorio (certificato UNI CEI EN ISO IEC 17025)

1. verifica integrità dei contenitori ed etichettatura campioni;
2. verifica della taratura degli strumenti utilizzati per le determinazioni analitiche;
3. svolgimento determinazioni analitiche.



AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO :

Attività di campo

Misurazione dei livelli piezometrici mediante freatimetro;





ATMOSFERA:

- Particolato - Analizzatore polveri inalabili (PM10 – PM2.5) doppio canale mod. Teom 1405-DF e Derenda APM2;
- Ossidi di Azoto - Analizzatore NO-NO₂-NO_x mod. Thermo 42i;
- Meteo - Postazione meteo modello Davis pro2 completa dei seguenti sensori meteorologici: Barometro, Igrometro, Gonio Anemometro, Pluviometro, Radiometro, Termometro;
- Sistema di Acquisizione Dati periferico per la trasmissione dati al sistema di gestione centrale mod. ORION EDA-2000.
- BTX - Gascromatografo Environment mod. VOC72M (strumentazione mobile).

AVIFAUNA

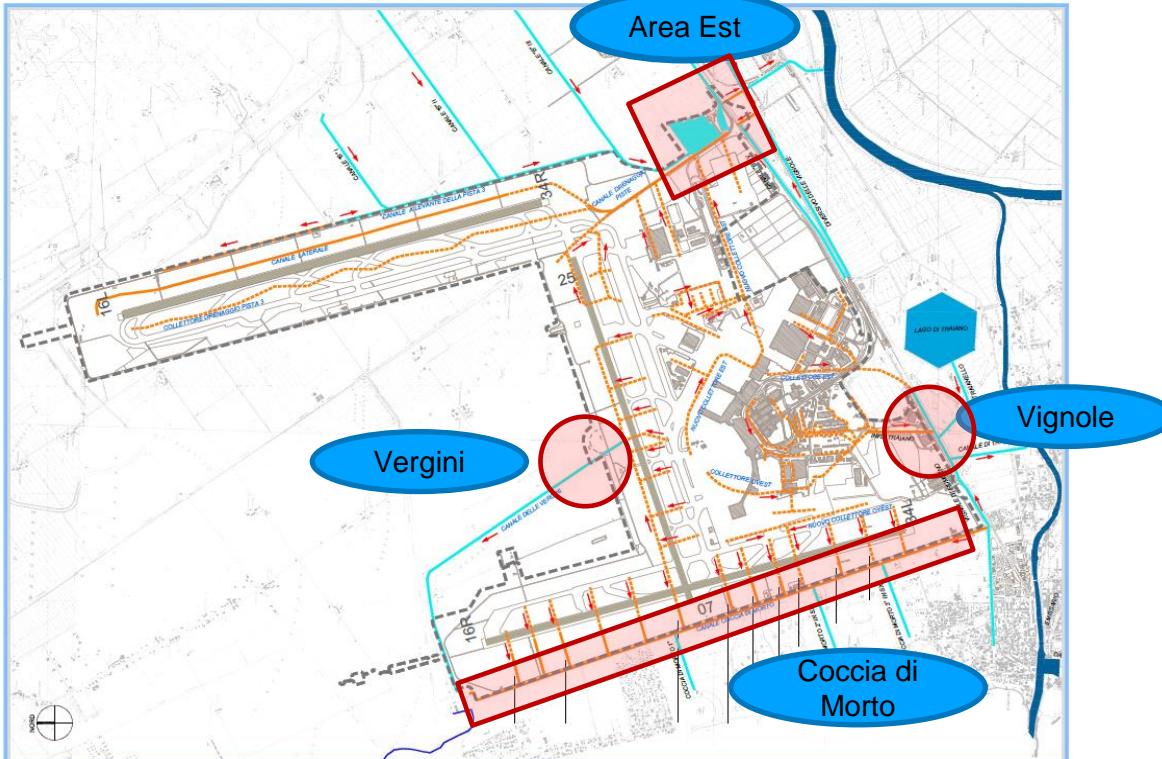
All'interno delle 5 categorie ambientali più rappresentate all'interno dell'area di studio, sono stati individuati 10 transetti lineari percorrendo i quali è stato possibile annotare tutti gli individui osservati e uditi, in verso o in canto, in una fascia di 100 m a destra e a sinistra del rilevatore. Questo metodo è specificatamente consigliato per rilevamenti da effettuare in tutte le stagioni (Blondel, 1969; Bibby et al, 2000) e in presenza di un'alta concentrazione di specie non territoriali (Storch e Kotecky, 1999).

I transetti sono stati percorsi a passo d'uomo, a velocità costante, nell'arco dell'intera giornata, evitando giornate di pioggia o vento forte, per le quali è nota una significativa sottostima dei dati ottenuti dai campionamenti (Bibby et al, 2000).

La strumentazione utilizzata: GPS, binocolo, guide di riconoscimento da campo.



3 – Ambiente idrico superficiale – I trimestre



SCOPO: valutare lo stato qualitativo dei corpi idrici superficiali che potrebbero risentire di eventuali impatti delle acque meteoriche provenienti dal sedime aeroportuale di Fco.

I prelievi effettuati lungo i corpi idrici superficiali monitorati (Canale Coccia di Morto, Canale delle Vignole, Canale delle Vergini ed area Est) non hanno evidenziato impatti legati alle attività aeroportuali svolte.



3 – Ambiente idrico superficiale – I trimestre

FREQUENZA: trimestrale

PUNTI PRELIEVO: 20

Parametri chimico-fisici medi	Area Est	Canale Coccia di Morto	Canale delle Vignole	Canale delle Vergini
T (°C)	11,7	14,2	12,3	15,2
pH (Unità pH)	8,7	7,8	7,4	8,2
Ossigeno Disciolto (mg/l)	7,8	6,5	6,2	4,6

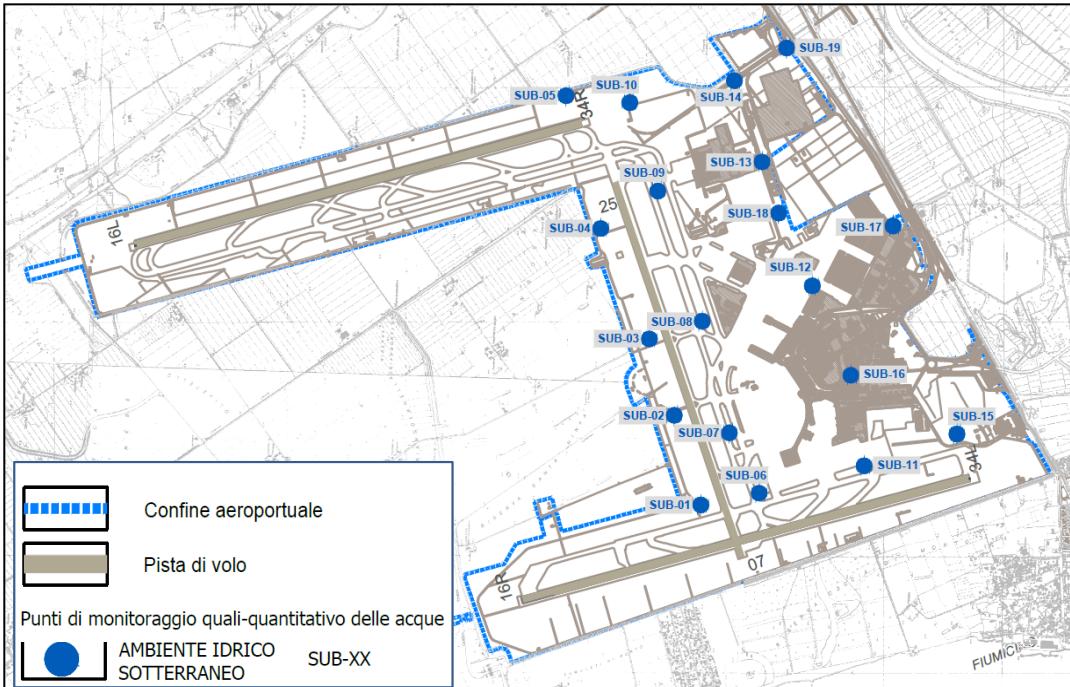
I dati rilevati hanno evidenziato per tutti i punti monitorati nell'ambito dell'ambiente idrico superficiale:

1. Assenza di materiali grossolani
2. Tensioattivi Totali: $\leq 0,2 \text{ mg/l}$
3. Rame: $\leq 0,004 \text{ mg/l}$, Zinco $\leq 0,05 \text{ mg/l}$

Codice Idrico Superficiale	COD (mg/l)	Azoto amm.le (mg/l)	Az. nitrico (mg/l)
IDR-01	16	<0,4	5
IDR-02	<15	<0,4	<2
IDR-03	17	<0,4	<2
IDR-04	<15	<0,4	<2
IDR-05	<15	<0,4	<2
IDR-06	<15	<0,4	<2
IDR-07	<15	<0,4	<2
IDR-08	19	<0,4	<2
IDR-09	<15	<0,4	<2
IDR-10	<15	<0,4	<2
IDR-11	<15	<0,4	<2
IDR-12	<15	<0,4	<2
IDR-13	<15	<0,4	<2
IDR-14	<15	<0,4	<2
IDR-15	<15	<0,4	<2
IDR-16	<15	<0,4	<2
IDR-17	<15	<0,4	<2
IDR-18	<15	<0,4	<2
IDR-19	<15	1,4	<2
IDR-20	<15	<0,4	10



4 – Ambiente idrico sotterraneo – I trimestre



SCOPO: valutare lo stato qualitativo della falda presente all'interno del sedime aeroportuale di Fco, al fine di evidenziare eventuali impatti legati alle attività di completamento di Fco Sud.

I livelli piezometrici registrati evidenziano la presenza di una falda superficiale con valore medio di soggiacenza pari a 1,83 m (rispetto al PC), e con valori che oscillano da un minimo di 0,71 m (SUB_19) ad un massimo pari a 3,25 m (SUB_15).



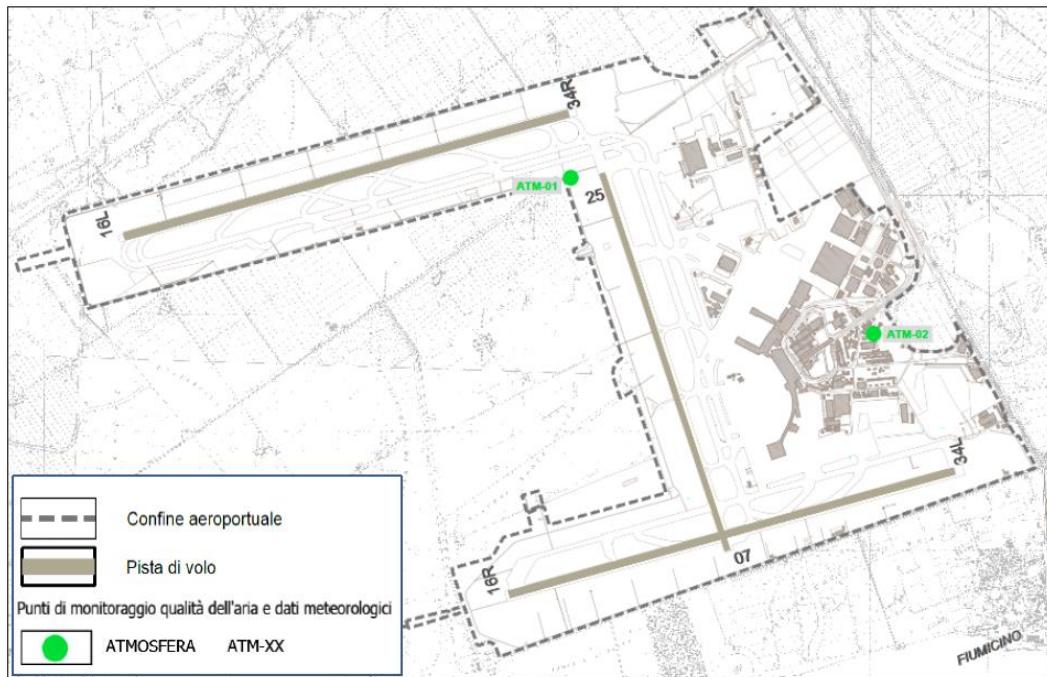
4 – Ambiente idrico sotterraneo – I trimestre

FREQUENZA: rilievo freatometrico trimestrale

PUNTI DI MISURA: 19



Codice Idrico Sotterraneo	Livello Piezometrico (m da p.c.)
SUB-01	1,86
SUB-02	1,99
SUB-03	1,58
SUB-04	0,93
SUB-05	2,00
SUB-06	2,23
SUB-07	1,32
SUB-08	2,50
SUB-09	2,45
SUB-10	0,73
SUB-11	2,22
SUB-12	2,54
SUB-13	1,60
SUB-14	0,81
SUB-15	3,25
SUB-16	2,47
SUB-17	2,16
SUB-18	1,47
SUB-19	0,71



Punto	Frequenza	Parametri
ATM-01	In continuo	<ul style="list-style-type: none"> Polveri (PM10 - PM2.5) Ossidi Azoto (NO-NO2-NO_x) Parametri meteo
	Quadrimestrale (durata 21 giorni, con strumentazione mobile)	<ul style="list-style-type: none"> Benzene Benzo(a)pirene
ATM-02	In continuo	<ul style="list-style-type: none"> Polveri (PM10 - PM2.5) Ossidi Azoto (NO-NO2-NO_x)
	Quadrimestrale (durata 21 giorni, con strumentazione mobile)	<ul style="list-style-type: none"> Benzene Benzo(a)pirene

SCOPO: valutare la qualità dell'aria nell'area del sedime aeroportuale al fine di monitorare eventuali impatti legati alle attività di completamento di Fco Sud.

Per quanto riguarda le concentrazioni degli inquinanti monitorati, non sono state registrate particolari anomalie rispetto ai valori limite (orari, giornalieri e annuali) previsti dalla normativa vigente.

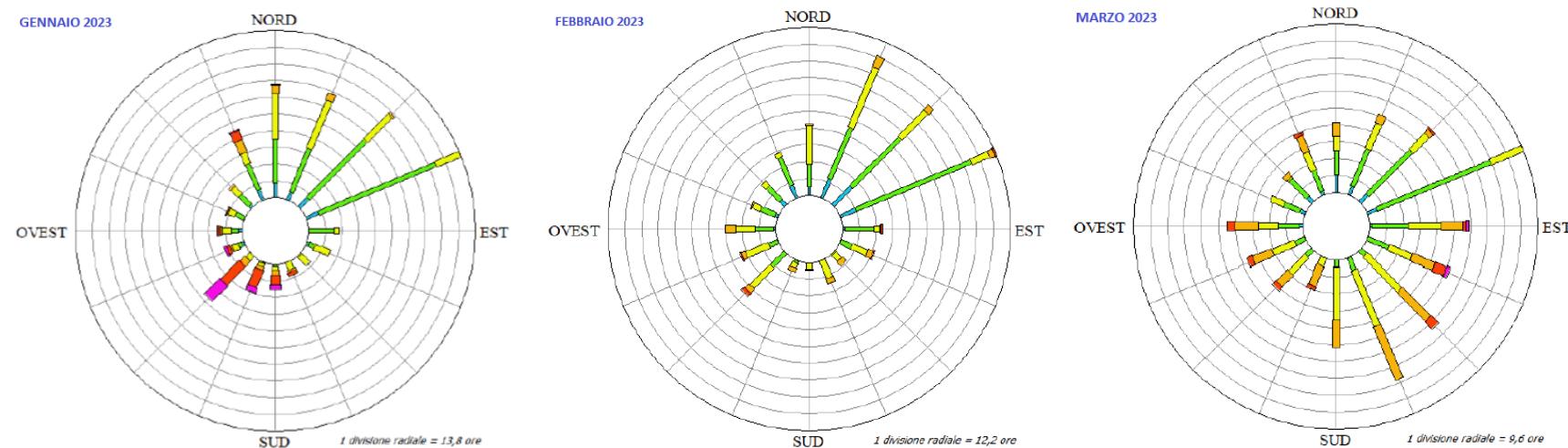
5 – Atmosfera – I trimestre



legenda

■	< 0,5 m/s
■	0,5 - 2 m/s
■	2 - 4 m/s
■	4 - 6 m/s
■	6 - 9 m/s
■	9 - 12 m/s
■	>= 12 m/s

PARAMETRI METEO (ATM-01) VALORI MEDI	Temperatura (°C)	Pioggia (mm)	Radiazione solare (W/m ²)	Velocità vento (m/s)
Gennaio 2023	9,6	45,4	89,8	2,69
Febbraio 2023	9,0	28,8	150,9	1,94
Marzo 2023	12,8	40,4	211,0	2,82



Il trimestre è stato caratterizzato da temperature medie superiori di circa 1° C rispetto a quelle registrate nello stesso periodo dell'anno precedente e da precipitazioni più abbondanti (nel 2022 47,8 mm cumulati di pioggia nel trimestre, contro i 114,6 mm del 2023). Si registra inoltre un'attività anemometrica con direzione prevalente del vento da est-nordest; i venti più intensi, spirati nel mese di gennaio, provengono da sud-ovest.

5 – Atmosfera – I trimestre



ATM – 01



ATM – 02

Parametri e limiti normativi (d.lgs.155/2010)	Superamenti consentiti	Superamenti 1° trimestre ATM-01	Superamenti 1° trimestre ATM-02
NO₂ (µg/m³) n. superamenti del limite orario (200 µg/m ³)	18 in 1 anno	0	0

I dati registrati dalle due centraline nel trimestre considerato non hanno evidenziato superamenti del Limite Orario per l'NO₂.



Sito	NO ₂ (µg/m ³)	PM ₁₀ (µg/m ³)	PM _{2,5} (µg/m ³)
ATM 01 (media sul trimestre)	18,3	20,0	14,5
ATM 02 (media sul trimestre)	32,1	21,6	17,0
Limiti annuali (d.lgs. 155/2010)	40	40	25

La proiezione del dato annuale della concentrazione di NO₂, PM₁₀ e PM_{2,5} stimabile come media dei dati mensili registrati, per entrambi i siti di monitoraggio ATM-01 e ATM-02, non è risultata superiore rispetto ai limiti annuali previsti dalla normativa vigente.

6 – Avifauna – I trimestre

FREQUENZA: mensile

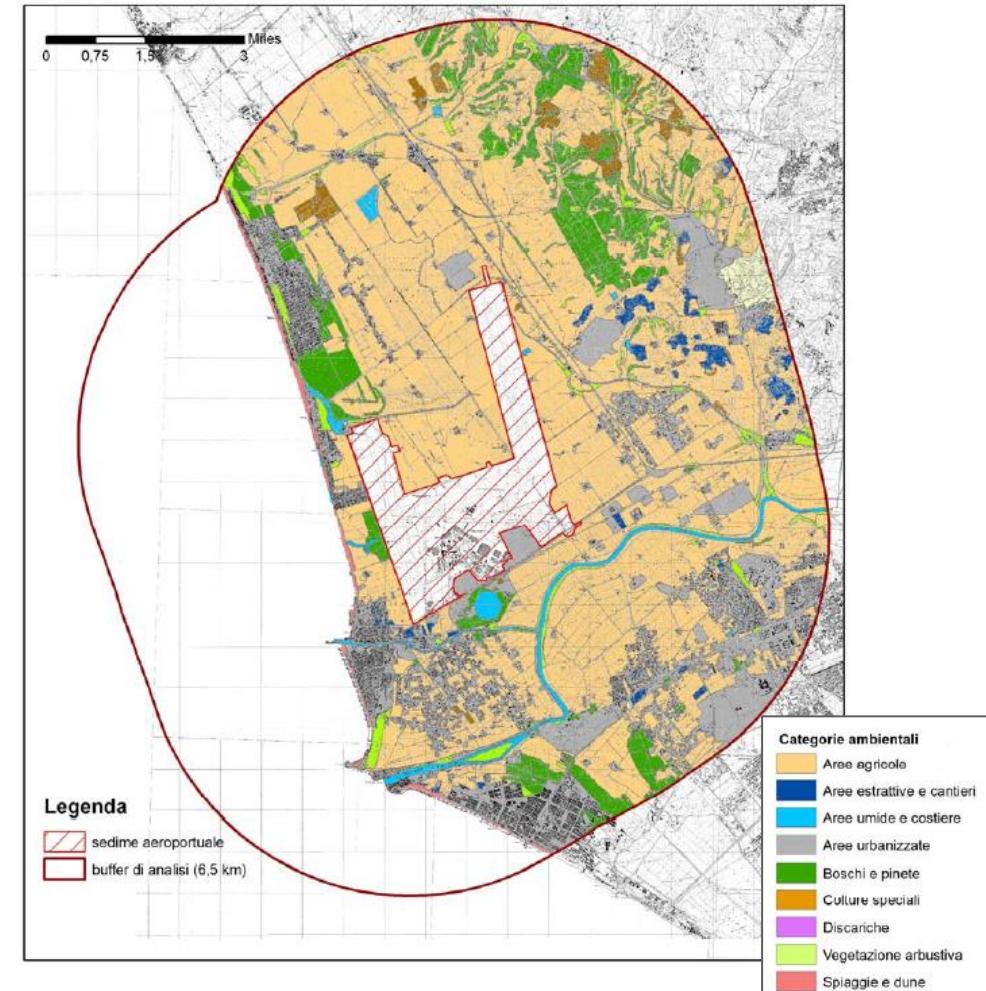
SCOPO: evidenziare eventuali variazioni qualitative e/o quantitative degli equilibri delle popolazioni ornitiche presenti nelle aree adiacenti lo scalo di Fco

Categoria ambientale	% copertura	Lunghezza totale transetti (m)	Lunghezza transetto (m)	Codice transetto	Comune
Aree agricole	65 %	6.500	1.500	AVI_AG-01	Roma
			1.000	AVI_AG-02	Fiumicino
			1.000	AVI_AG-03	Fiumicino
			2.000	AVI_AG-04	Fiumicino
			1.000	AVI_AG-05	Fiumicino
Aree urbanizzate	21 %	2.100	1.100	AVI_UR-06	Fiumicino
			1.000	AVI_UR-07	Fiumicino
Boschi e pinete	9 %	900	900	AVI_BO-08	Fiumicino
Vegetazione arbustiva	3 %	300	300	AVI_AR-09	Fiumicino
Aree umide e costiere	2 %	200	200	AVI_UM-10	Fiumicino



Transetto integrativo per il monitoraggio del Gabbiano Reale

Categoria ambientale	Lunghezza transetto (m)	Codice transetto	Comune
Aree umide e costiere	2.000	AVI_UM-11	Fiumicino



❖ **gennaio 2023:** sono state contattate 60 specie ornitiche, di cui 34 appartenenti ai Non Passeriformes (57%) e 26 all'ordine dei Passeriformes (43%). Nelle aree umide sono stati rilevati un gran numero di limicoli e 9 individui di fenicottero (*Phoenicopterus roseus*), specie che negli anni sta incrementando la sua presenza.

Per quanto riguarda il Gabbiano Reale, sono stati rilevati 12 individui nei transetti urbani e 13 individui nelle aree umide.

❖ **febbraio 2023:** sono state contattate 65 specie ornitiche, di cui 37 appartenenti ai Non Passeriformes (57%) e 28 all'ordine dei Passeriformes (43%). Nelle aree umide continua ad essere presente un gruppo di fenicotteri (*Phoenicopterus roseus*) con 21 individui, mentre nelle aree agricole è da segnalare l'avvistamento di 3 cicogne (*Ciconia ciconia*), specie mai osservata finora nell'area di studio.

Per quanto riguarda il Gabbiano reale, sono stati rilevati 1 individuo nei transetti agricoli, 9 individui nei transetti urbani e 10 nelle aree umide.

❖ **marzo 2023:** sono state contattate 64 specie ornitiche, di cui 34 appartenenti ai Non Passeriformes (53%) e 30 all'ordine dei Passeriformes (47%). Nelle aree umide continua ad essere presente un gruppo di fenicotteri (*Phoenicopterus roseus*) con 20 individui.

Per quanto riguarda il Gabbiano reale, sono stati rilevati 12 individui nei transetti agricoli e 13 individui negli altri transetti.

	Aree agricole	Aree urbanizzate	Aree boschive	Aree arbustive	Aree umide
NP/P media	0,6	0,6	0,3	0,1	4,4
Ab media	144,4	49,5	20,0	24,0	271,0
S media	15,0	12,0	9,0	8,0	27,0
Nd media	5,4	8,0	9,0	7,0	5,0
Id media	0,5	0,4	0,5	0,5	0,5

Principali parametri comunità ornitiche
Gennaio 2023

	Aree agricole	Aree urbanizzate	Aree boschive	Aree arbustive	Aree umide
NP/P media	0,8	0,3	0,3	0,5	7,3
Ab media	177,2	31,5	29,0	15,0	349,0
S media	15,2	12,0	8,0	6,0	25,0
Nd media	4,8	7,0	6,0	6,0	7,0
Id media	0,6	0,4	0,6	0,6	0,5

Principali parametri comunità ornitiche
Febbraio 2023

	Aree agricole	Aree urbanizzate	Aree boschive	Aree arbustive	Aree umide
NP/P media	0,6	0,2	0,1	0,2	3,2
Ab media	181,6	49,5	32,0	21,0	391,0
S media	18,8	12,0	11,0	7,0	25,0
Nd media	4,6	7,5	6,0	7,0	7,0
Id media	0,5	0,4	0,4	0,5	0,5

Principali parametri comunità ornitiche
Marzo 2023

LEGENDA	
NP/P	Rapporto non passeriformi/passeriformi
Ab	Abbondanza (numero individui contattati durante il monitoraggio)
S	Ricchezza di specie (numero specie contattate durante il monitoraggio)
Nd	Numero di specie dominanti
Id	Indice di Dominanza



Piano di Monitoraggio Ambientale

Progetto di completamento Fiumicino Sud

2° TRIMESTRE 2023



Agenda

1. Il DEC-VIA del Progetto di completamento di Fiumicino Sud
2. Metodiche di monitoraggio
3. Ambiente idrico superficiale
4. Ambiente idrico sotterraneo
5. Atmosfera
6. Avifauna
7. Soil gas
8. Paesaggio
9. Ecosistemi



1 – II DEC-VIA del Progetto di completamento di Fiumicino Sud

Approvazione ENAC: 22.07.2011

Decreto V.I.A. MATTM+MiBACT : 236/2013, modificato da D.M. 304/2014

Pubblicazione DEC-VIA in G.U.: 9.11.2013

Conformità urbanistica e pubblica utilità: MIT - maggio 2014, Dispositivo ENAC-agosto 2014



Il Decreto V.I.A. n. 236 dell'8.8.2013, pubblicato su G.U. il 09.11.2013, relativo al Progetto di completamento di Fiumicino Sud contiene una serie di prescrizioni formulate dalla Commissione VIA del Ministero dell'Ambiente (MATTM) e dal Ministero dei Beni Culturali (MiBACT) in base alle quali ADR ha predisposto, per conto di ENAC in qualità di "proponente", uno specifico **Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA)** rivolto a tutte le componenti ambientali soggette agli eventuali impatti prodotti dalle attività cantieristiche



AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE :

Attività di campo

1. rilievo dei parametri chimico-fisici in situ;
2. campionamento delle acque ed etichettatura campioni;
3. trasporto al laboratorio dei campioni.

Attività di laboratorio (certificato UNI CEI EN ISO IEC 17025)

1. verifica integrità dei contenitori ed etichettatura campioni;
2. verifica della taratura degli strumenti utilizzati per le determinazioni analitiche;
3. svolgimento determinazioni analitiche.



AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO :

Attività di campo

1. misurazione dei livelli piezometrici mediante freatimetro;
2. spurgo dei volumi d'acqua;
3. rilievo dei parametri chimico-fisici in situ;
4. campionamento delle acque ed etichettatura campioni;
5. trasporto al laboratorio dei campioni.

Attività di laboratorio (certificato UNI CEI EN ISO IEC 17025)

1. verifica integrità dei contenitori ed etichettatura campioni;
2. verifica della taratura degli strumenti utilizzati per le determinazioni analitiche;
3. svolgimento determinazioni analitiche.



ATMOSFERA:

- Particolato - Analizzatore polveri inalabili (PM10 – PM2.5) doppio canale mod. Teom 1405-DF e Derenda APM2;
- Ossidi di Azoto - Analizzatore NO-NO₂-NO_x mod. Thermo 42i;
- Meteo - Postazione meteo modello Davis pro2 completa dei seguenti sensori meteorologici: Barometro, Igrometro, Gonio Anemometro, Pluviometro, Radiometro, Termometro;
- Sistema di Acquisizione Dati periferico per la trasmissione dati al sistema di gestione centrale mod. ORION EDA-2000.
- BTX - Gascromatografo Environment mod. VOC72M (strumentazione mobile).

AVIFAUNA

All'interno delle 5 categorie ambientali più rappresentate all'interno dell'area di studio, sono stati individuati 10 transetti lineari percorrendo i quali è stato possibile annotare tutti gli individui osservati e uditi, in verso o in canto, in una fascia di 100 m a destra e a sinistra del rilevatore. Questo metodo è specificatamente consigliato per rilevamenti da effettuare in tutte le stagioni (Blondel, 1969; Bibby et al, 2000) e in presenza di un'alta concentrazione di specie non territoriali (Storch e Kotecky, 1999).

I transetti sono stati percorsi a passo d'uomo, a velocità costante, nell'arco dell'intera giornata, evitando giornate di pioggia o vento forte, per le quali è nota una significativa sottostima dei dati ottenuti dai campionamenti (Bibby et al, 2000).

La strumentazione utilizzata: GPS, binocolo, guide di riconoscimento da campo.





SOIL GAS:

Attività di campo

1. predisposizione dell'area di lavoro e verifica della tenuta del sistema di campionamento;
2. rilievo dei parametri in situ mediante analizzatore gas multicomponente (Modello Optima 7 Biogas, costruttore MRU);
3. campionamento a basso flusso, utilizzando come supporti fiale con materiale adsorbente e sacche tedlar;
4. etichettatura e trasporto dei campioni al laboratorio.

Attività di laboratorio (certificato UNI CEI EN ISO IEC 17025)

1. verifica integrità ed etichettatura dei campioni;
2. verifica della taratura degli strumenti utilizzati per le determinazioni analitiche;
3. svolgimento determinazioni analitiche.

PAESAGGIO

Punti percettivi con visibilità dinamica

I punti percettivi con visibilità dinamica sono stati fotografati posizionando una macchina fotografica su un cavalletto e scattando in sequenza un numero sufficiente di immagini in modo tale da ricostruire l'intero orizzonte.

Punti percettivi con visibilità statica

I punti percettivi con visibilità statica sono stati fotografati scattando delle foto del tipo panoramico con un angolo di ripresa massimo di 180° per cogliere al meglio l'insieme del paesaggio e permettendo, in questo modo, di analizzare all'interno di una stessa foto l'intero paesaggio.



ECOSISTEMI – INDICE DI FUNZIONALITA' FLUVIALE (IFF):

L'IFF è strutturato in 14 domande inerenti 4 componenti (biotiche e abiotiche) a cui viene associato un punteggio:

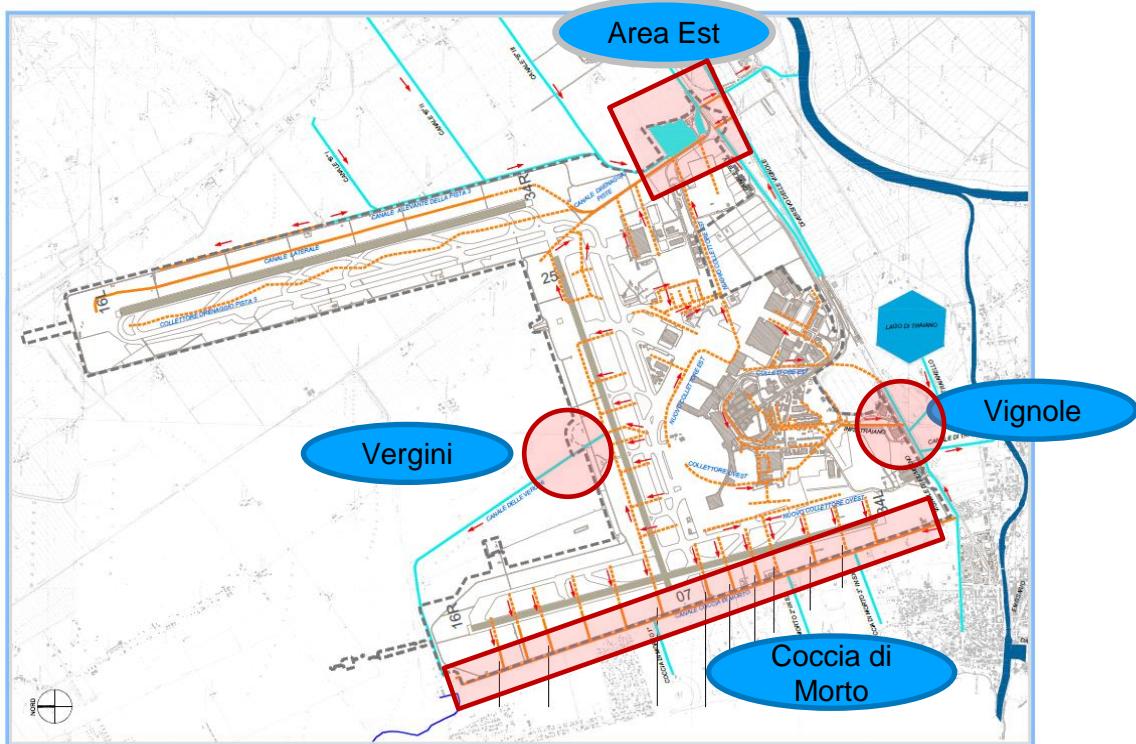
1. Condizione vegetazionale delle rive e del territorio circostante al corso d'acqua;
2. Ampiezza relativa dell'alveo bagnato e struttura morfo-fisica delle rive;
3. Struttura dell'alveo;
4. Caratteristiche biologiche.

Il punteggio complessivo ($14 \div 300$) viene tradotto in **5 livelli di funzionalità del «sistema fluviale»**

Valori di I.F.F.	LIVELLO DI FUNZIONALITA'	GIUDIZIO DI FUNZIONALITA'	COLORE
261-300	I	ELEVATO	Blu
251-260	I-II	ELEVATO-BUONO	Verde/Blu/Giallo
201-250	II	BUONO	Verde
181-200	II-III	BUONO-MEDIOCRE	Giallo
121-180	III	MEDIOCRE	Giallo
101-120	III-IV	MEDIOCRE-SCADENTE	Arancione
61-100	IV	SCADENTE	Arancione
51-60	IV-V	SCADENTE-PESSIMO	Rosso
14-50	V	PESSIMO	Rosso



3 – Ambiente idrico superficiale – II trimestre



SCOPO: valutare lo stato qualitativo dei corpi idrici superficiali che potrebbero risentire di eventuali impatti delle acque meteoriche provenienti dal sedime aeroporuale di Fco.

I prelievi effettuati lungo i corpi idrici superficiali monitorati (Canale Coccia di Morto, Canale delle Vignole, Canale delle Vergini ed area Est) non hanno evidenziato impatti legati alle attività aeroportuali svolte.

3 – Ambiente idrico superficiale – II trimestre

FREQUENZA: trimestrale

PUNTI PRELIEVO: 20

Parametri chimico-fisici medi	Area Est	Canale Coccia di Morto	Canale delle Vignole	Canale delle Vergini
T (°C)	18,7	19,5	18,1	17,9
pH (Unità pH)	7,5	7,6	7,3	8,1
Ossigeno Disciolto (mg/L)	5,3	7,4	4,5	4,2

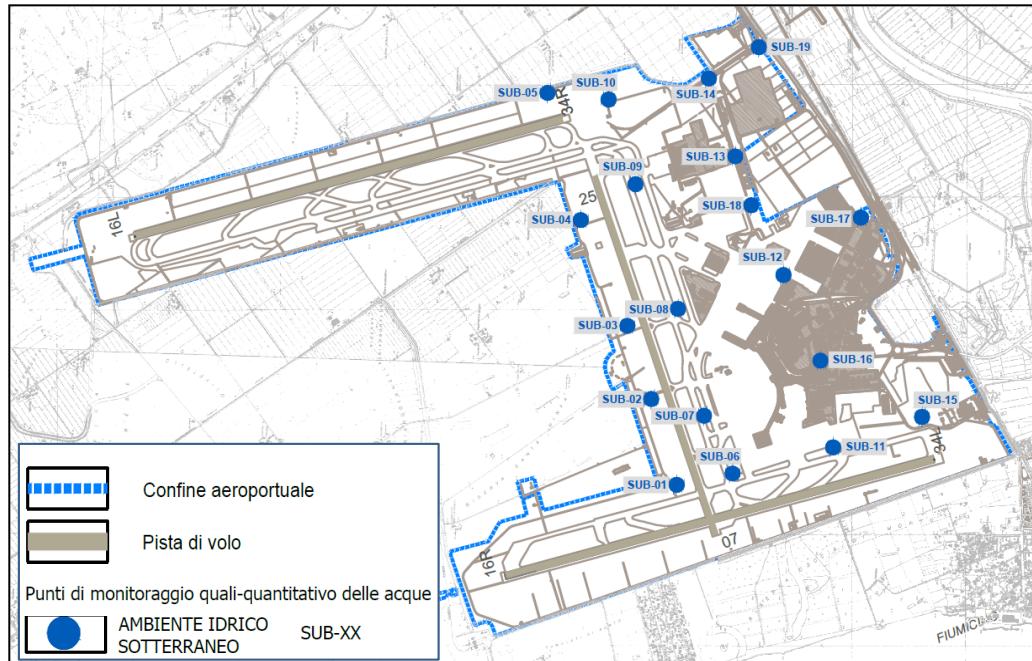
I dati rilevati hanno evidenziato per tutti i punti monitorati nell'ambito dell'ambiente idrico superficiale:

1. Assenza di materiali grossolani;
2. Tensioattivi Totali: $\leq 0,2 \text{ mg/L}$;
3. Rame: $\leq 0,06 \text{ mg/L}$, Zinco $\leq 0,35 \text{ mg/L}$

Codice Idrico Superficiale	COD (mg/L)	Azoto amm.le (mg/L)	Az. nitrico (mg/L)
IDR-01	29	<0,4	<2
IDR-02	<15	<0,4	<2
IDR-03	27	<0,4	<2
IDR-04	<15	<0,4	<2
IDR-05	<15	<0,4	<2
IDR-06	<15	<0,4	<2
IDR-07	<15	<0,4	<2
IDR-08	<15	<0,4	<2
IDR-09	<15	<0,4	<2
IDR-10	<15	<0,4	<2
IDR-11	<15	<0,4	<2
IDR-12	<15	<0,4	<2
IDR-13	<15	<0,4	<2
IDR-14	<15	<0,4	<2
IDR-15	<15	<0,4	<2
IDR-16	<15	<0,4	<2
IDR-17	<15	<0,4	<2
IDR-18	<15	<0,4	<2
IDR-19	<15	<0,4	2
IDR-20	<15	<0,4	<2



4 – Ambiente idrico sotterraneo – II trimestre



SCOPO: valutare lo stato qualitativo della falda presente all'interno del sedime aeroportuale di Fco, al fine di evidenziare eventuali impatti legati alle attività di completamento di Fco Sud.

I livelli piezometrici registrati evidenziano la presenza di una falda superficiale con valore medio soggiacenza pari a 2,0 m (rispetto al PC) e con valori che oscillano da un minimo di 0,64 m (SUB_10bis) ad un massimo pari a 3,89 m (SUB_16).

Le analisi effettuate sui campioni prelevati dai piezometri di monitoraggio non hanno evidenziato impatti legati alle attività aeroportuali svolte.



4 – Ambiente idrico sotterraneo – II trimestre

FREQUENZA: rilievo freatometrico trimestrale

PUNTI DI MISURA: 19



Codice Idrico Sotterraneo	Livello Piezometrico (m p.c.)
SUB-01	1,94
SUB-02	2,08
SUB-03	1,79
SUB-04	2,10
SUB-05	0,94
SUB-06	2,32
SUB-07	1,39
SUB-08	2,57
SUB-09	2,51
SUB-10	0,64
SUB-11	2,27
SUB-12	2,70
SUB-13	1,83
SUB-14	1,28
SUB-15	3,15
SUB-16	3,89
SUB-17	2,25
SUB-18	1,65
SUB-19	0,68



4 – Ambiente idrico sotterraneo – II trimestre

FREQUENZA: campionamento semestrale

PUNTI DI MISURA: 19

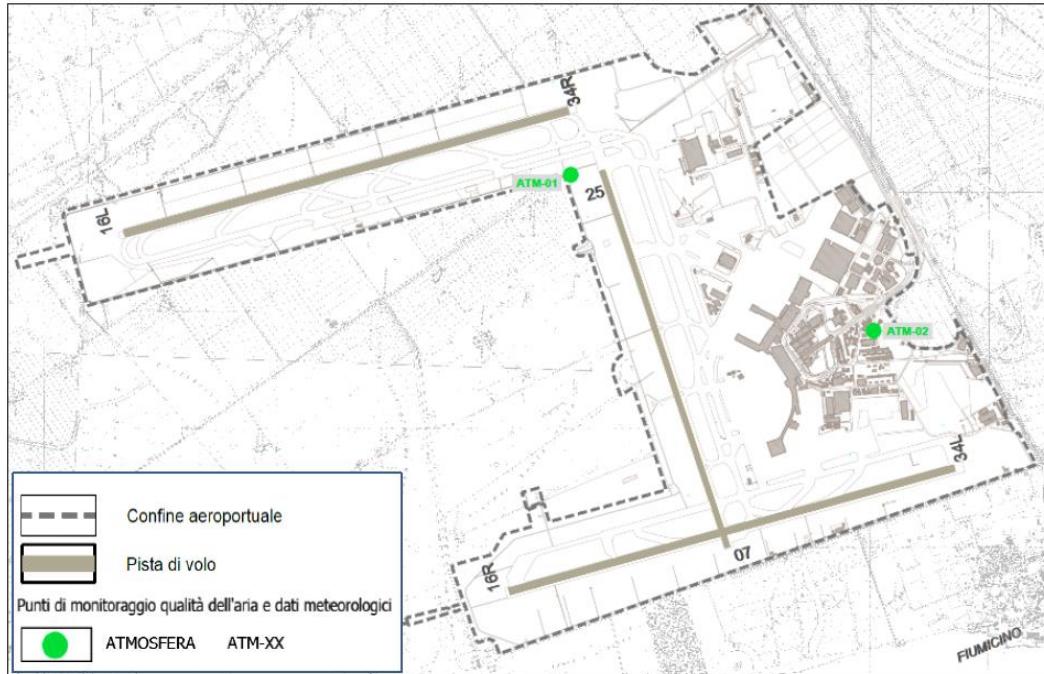
Parametri chimico-fisici medi	Area Pista 2	Area Est	Area Ovest
T (°C)	18,9	20,6	20,4
PH (Unità pH)	7,6	7,7	7,5
Ossigeno Disciolto (mg/L)	1,4	2,0	1,6

I dati rilevati hanno evidenziato per tutti i punti monitorati nell'ambito dell'ambiente idrico sotterraneo:

1. Piombo: $\leq 1 \mu\text{g}/\text{L}$ (Limite: $10 \mu\text{g}/\text{L}$);
2. Rame: $\leq 100 \mu\text{g}/\text{L}$ (Limite: $1.000 \mu\text{g}/\text{L}$);

Codice Idrico Sotterraneo	Zinco ($\mu\text{g}/\text{L}$)	Cadmio ($\mu\text{g}/\text{L}$)
SUB-01	< 300	< 0,5
SUB-02	< 300	< 0,5
SUB-03	< 300	< 0,5
SUB-04	< 300	< 0,5
SUB-05	< 300	< 0,5
SUB-06bis	< 300	< 0,5
SUB-07	< 300	< 0,5
SUB-08	< 300	< 0,5
SUB-09bis	< 300	< 0,5
SUB-10bis	< 300	< 0,5
SUB-11	< 300	< 0,5
SUB-12	< 300	< 0,5
SUB-13	< 300	< 0,5
SUB-14	< 300	< 0,5
SUB-15	< 300	< 0,5
SUB-16	< 300	< 0,5
SUB-17	< 300	< 0,5
SUB-18bis	< 300	< 0,5
SUB-19	< 300	< 0,5
Limiti	3.000 $\mu\text{g}/\text{L}$	5 $\mu\text{g}/\text{L}$





Punto	Frequenza	Parametri
ATM-01	In continuo	<ul style="list-style-type: none"> Polveri (PM10 - PM2.5) Ossidi Azoto (NO-NO₂-NO_x) Parametri meteo
	Quadrimestrale (durata 21 giorni, con strumentazione mobile)	<ul style="list-style-type: none"> Benzene Benzo(a)pirene
ATM-02	In continuo	<ul style="list-style-type: none"> Polveri (PM10 - PM2.5) Ossidi Azoto (NO-NO₂-NO_x)
	Quadrimestrale (durata 21 giorni, con strumentazione mobile)	<ul style="list-style-type: none"> Benzene Benzo(a)pirene

SCOPO: valutare la qualità dell'aria nell'area del sedime aeroportuale al fine di monitorare eventuali impatti legati alle attività di completamento di Fco Sud.

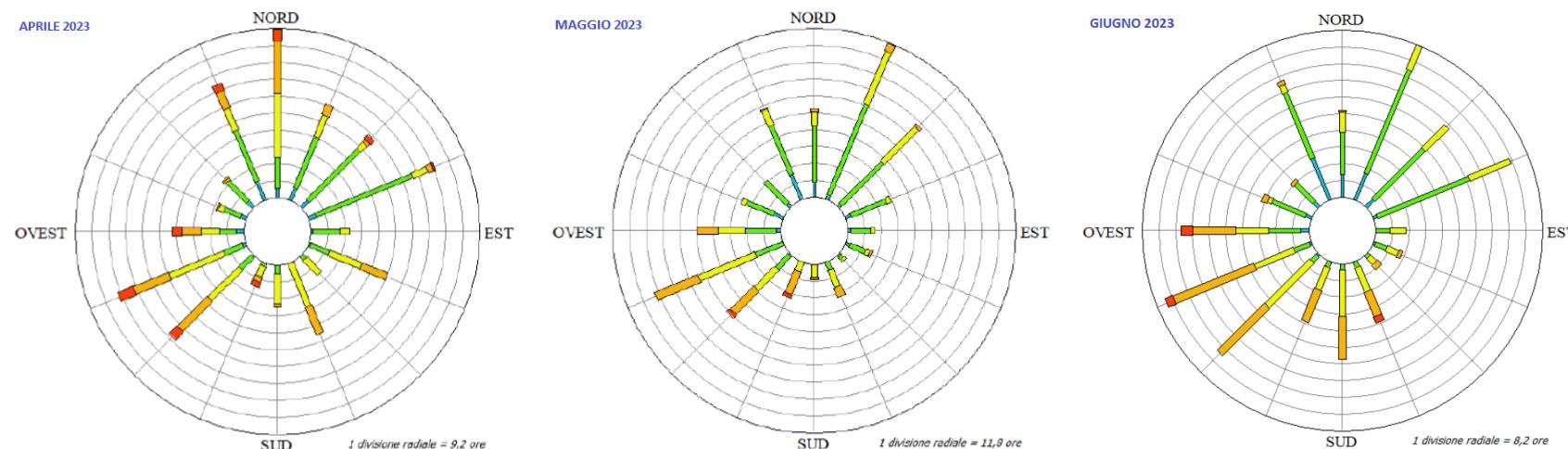
Per quanto riguarda le concentrazioni degli inquinanti monitorati, non sono state registrate particolari anomalie rispetto ai valori limite previsti dalla normativa vigente.



5 – Atmosfera – II trimestre



PARAMETRI METEO (ATM-01) VALORI MEDI	Temperatura (°C)	Pioggia (mm)	Radiazione solare (W/m ²)	Velocità vento (m/s)
Aprile 2023	14,0	35,4	288,1	2,65
Maggio 2023	18,7	54,2	277,3	2,11
Giugno 2023	23,6	33,4	329,9	2,46



Il trimestre è stato caratterizzato da temperature inferiori di circa 1,2 °C rispetto a quelle registrate nello stesso periodo dell'anno precedente e da precipitazioni più abbondanti (nel 2022 20,8 mm cumulati di pioggia nel trimestre, contro i 123 mm del 2023). Si registra inoltre un'attività anemometrica con direzione prevalente del vento da nord nel mese di aprile, da nord-nordest nei mesi di maggio e giugno.



5 – Atmosfera – II trimestre

Parametri e limiti normativi (d.lgs.155/2010)	Superamenti consentiti	Superamenti 2° trimestre ATM-01	Superamenti 2° trimestre ATM-02
NO ₂ (µg/m ³) n. superamenti del limite orario (200 µg/m ³)	18 in 1 anno	0	0

I dati registrati dalle due centraline nel trimestre considerato non hanno evidenziato superamenti del Limite Orario per l'NO₂.



Sito	NO ₂ (µg/m ³)	PM ₁₀ (µg/m ³)	PM _{2,5} (µg/m ³)
ATM 01 (media sul trimestre)	12,9	18,0	10,0
ATM 02 (media sul trimestre)	22,4	14,8	8,7
Limiti annuali (d.lgs. 155/2010)	40	40	25

Sito	Benzene (µg/m ³)	B(a)p (ng/m ³)
ATM 01 (media campagna)	1,4	< 0,00459
ATM 02 (media campagna)	1,3	< 0,00459
Limiti annuali (d.lgs. 155/2010)	5	1*

* Valore obiettivo, riferito al tenore totale di B(a)p presente nella frazione PM₁₀.

La proiezione del dato annuale della concentrazione di NO₂, PM₁₀ e PM_{2,5} stimabile come media dei dati mensili registrati, per entrambi i siti di monitoraggio ATM-01 e ATM-02, non è risultata superiore rispetto ai limiti annuali previsti dalla normativa vigente.

La proiezione del dato annuale della concentrazione di Benzene e B(a)p, stimabile come media dei dati registrati durante la campagna di misura, per entrambi i siti di monitoraggio ATM-01 e ATM-02, non è risultata superiore ai valori di riferimento annuali previsti dalla normativa vigente.



6 – Avifauna – II trimestre

FREQUENZA: mensile

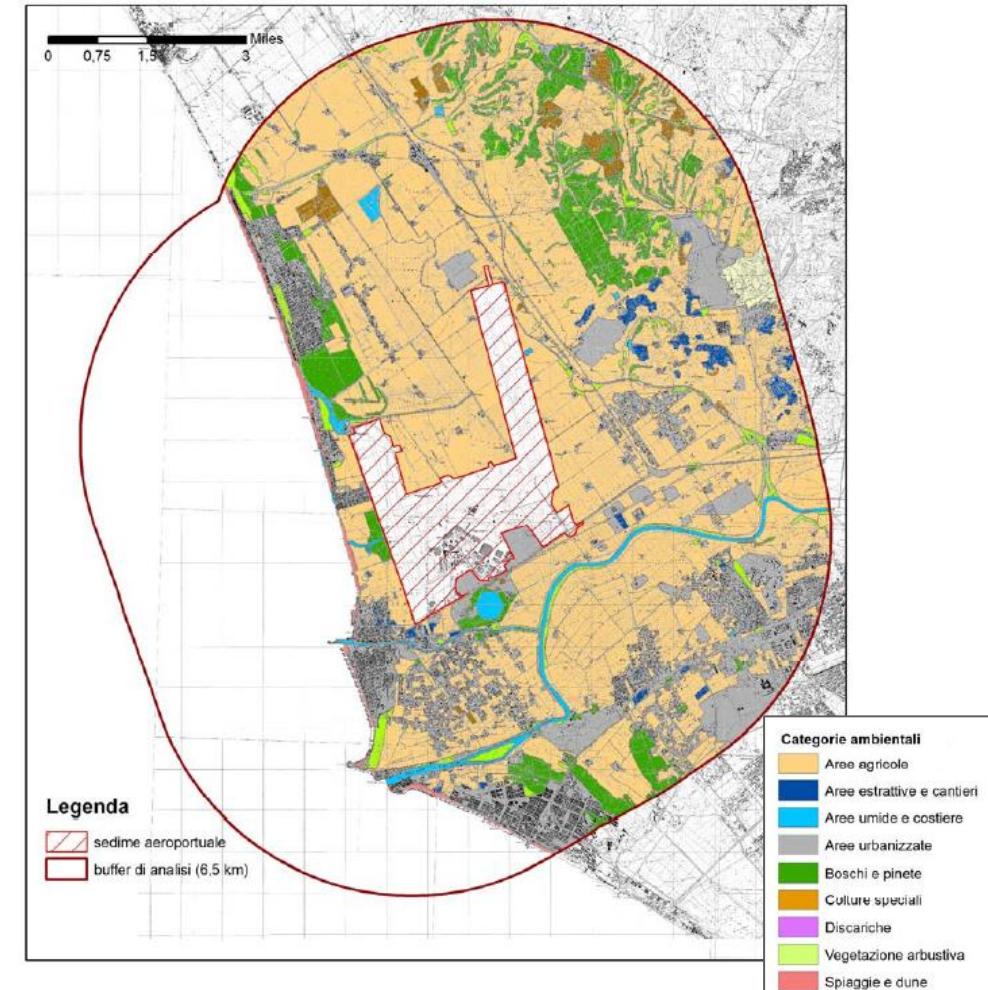
SCOPO: evidenziare eventuali variazioni qualitative e/o quantitative degli equilibri delle popolazioni ornitiche presenti nelle aree adiacenti lo scalo di Fco

Categoria ambientale	% copertura	Lunghezza totale transetti (m)	Lunghezza transetto (m)	Codice transetto	Comune
Aree agricole	65 %	6.500	1.500	AVI_AG-01	Roma
			1.000	AVI_AG-02	Fiumicino
			1.000	AVI_AG-03	Fiumicino
			2.000	AVI_AG-04	Fiumicino
			1.000	AVI_AG-05	Fiumicino
Aree urbanizzate	21 %	2.100	1.100	AVI_UR-06	Fiumicino
			1.000	AVI_UR-07	Fiumicino
Boschi e pinete	9 %	900	900	AVI_BO-08	Fiumicino
Vegetazione arbustiva	3 %	300	300	AVI_AR-09	Fiumicino
Aree umide e costiere	2 %	200	200	AVI_UM-10	Fiumicino



Transetto integrativo per il monitoraggio del Gabbiano Reale

Categoria ambientale	Lunghezza transetto (m)	Codice transetto	Comune
Aree umide e costiere	2.000	AVI_UM-11	Fiumicino



❖ **aprile 2023:** sono state contattate 63 specie ornitiche, di cui 34 appartenenti ai Non Passeriformes (54%) e 29 all'ordine dei Passeriformes (46%). In quasi tutte le tipologie ambientali la specie dominante è risultata la rondine (*Hirundo rustica*), Continua a essere presente un gruppo di fenicotteri nelle aree umide (*Phoenicopterus roseus*) con 10 individui.

Per quanto riguarda il Gabbiano reale, è stata osservata la presenza di 3 individui all'interno dei transetti delle aree agricole e 7 individui negli altri transetti.

❖ **maggio 2023:** sono state contattate 61 specie ornitiche, di cui 30 appartenenti ai Non Passeriformes (49%) e 31 all'ordine dei Passeriformes (51%). Nelle aree umide è stato osservato un buon numero di germani reali (*Anas platyrhynchos*) e di svassi maggiori (*Podiceps cristatus*), specie nidificanti nelle vasche.

Per quanto riguarda il Gabbiano reale, è stata osservata la presenza di 1 individuo all'interno dei transetti agricoli, 10 individui nei transetti urbani e 1 individuo nelle aree umide.

❖ **giugno 2023:** sono state contattate 58 specie ornitiche, di cui 29 appartenenti ai Non Passeriformes (50%) e 29 all'ordine dei Passeriformes (50%). In tutte le aree sono stati osservati numerosi esemplari della famiglia delle rondini, tra cui il balestruccio (*Delichon urbicum*), la rondine comune (*Hirundo rustica*) e il rondone (*Apus apus*).

Per quanto riguarda il Gabbiano reale, è stata osservata la presenza di 4 individui in corrispondenza dei transetti urbani e 1 individuo nelle aree umide.

	Aree agricole	Aree urbanizzate	Aree boschive	Aree arbustive	Aree umide
NP/P media	0,5	0,6	1,0	0,1	3,3
Ab media	95,6	44,0	11,0	18,0	362,0
S media	14,0	10,5	10,0	8,0	34,0
Nd media	4,8	6,5	10,0	8,0	6,0
Id media	0,6	0,5	0,3	0,5	0,4

Principali parametri comunità ornitiche
Aprile 2023

	Aree agricole	Aree urbanizzate	Aree boschive	Aree arbustive	Aree umide
NP/P media	0,53	0,5	0,22	0	1,75
Ab media	60,00	65,5	34	16	107
S media	17,00	13,5	11	5	22
Nd media	6,60	8,0	8	5	3
Id media	0,46	0,4	0,41	0,63	0,64

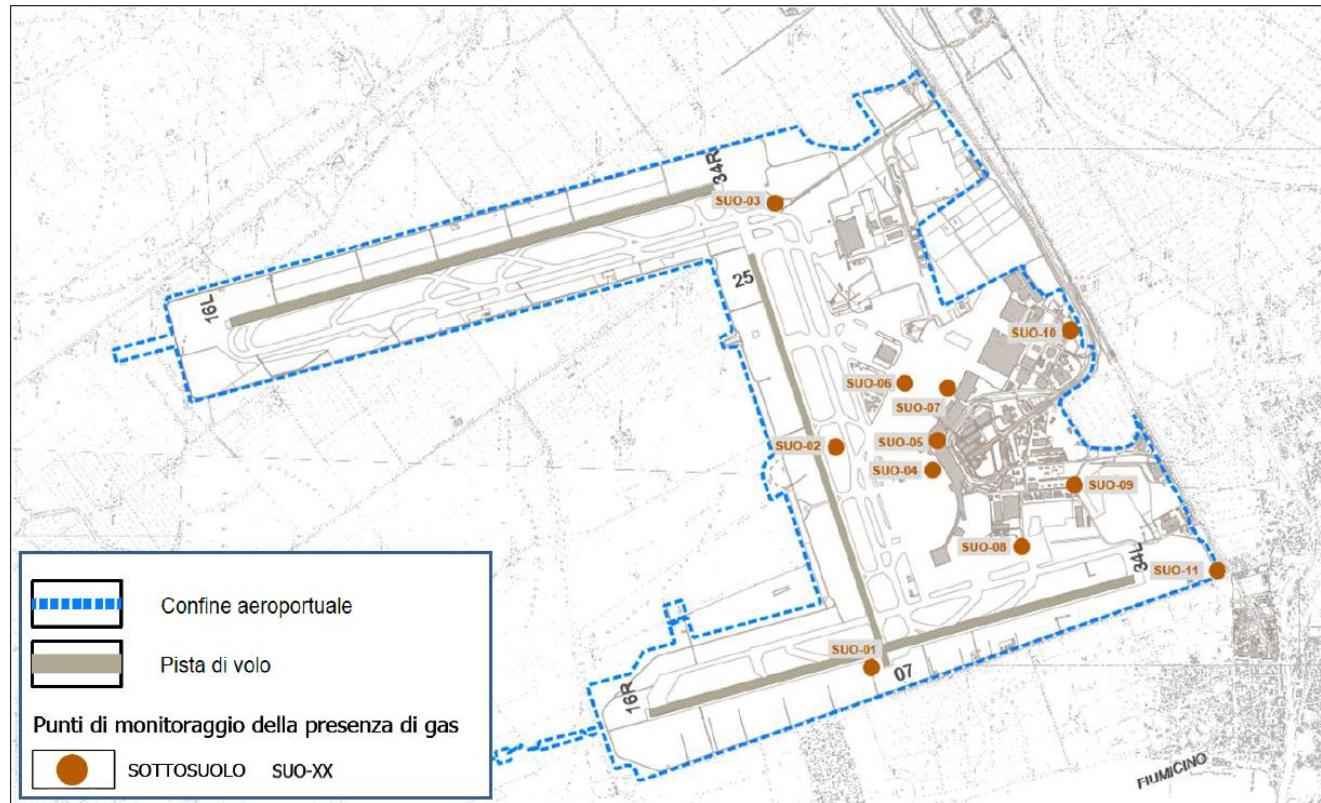
Principali parametri comunità ornitiche
Maggio 2023

	Aree agricole	Aree urbanizzate	Aree boschive	Aree arbustive	Aree umide
NP/P media	0,35	0,3	0,25	0,00	2,5
Ab media	33,40	56,5	32	6	95
S media	11,60	11,5	10	3	21
Nd media	7,20	8,5	6	3	4
Id media	0,49	0,4	0,47	0,83	0,52

Principali parametri comunità ornitiche
Giugno 2023

LEGENDA	
NP/P	Rapporto non passeriformi/passeriformi
Ab	Abbondanza (numero individui contattati durante il monitoraggio)
S	Ricchezza di specie (numero specie contattate durante il monitoraggio)
Nd	Numero di specie dominanti
Id	Indice di Dominanza





Codice stazione
SUO-01
SUO-02
SUO-03
SUO-04
SUO-05
SUO-06
SUO-07
SUO-08
SUO-09
SUO-10
SUO-11

SCOOPO: valutare la presenza di gas interstiziali riconducibili ad eventuali impatti legati alle attività cantieristiche per il completamento di Fco Sud.

Le rilevazioni effettuate nei punti monitorati non hanno registrato evidenze legate ad impatti dovuti ad attività antropiche.

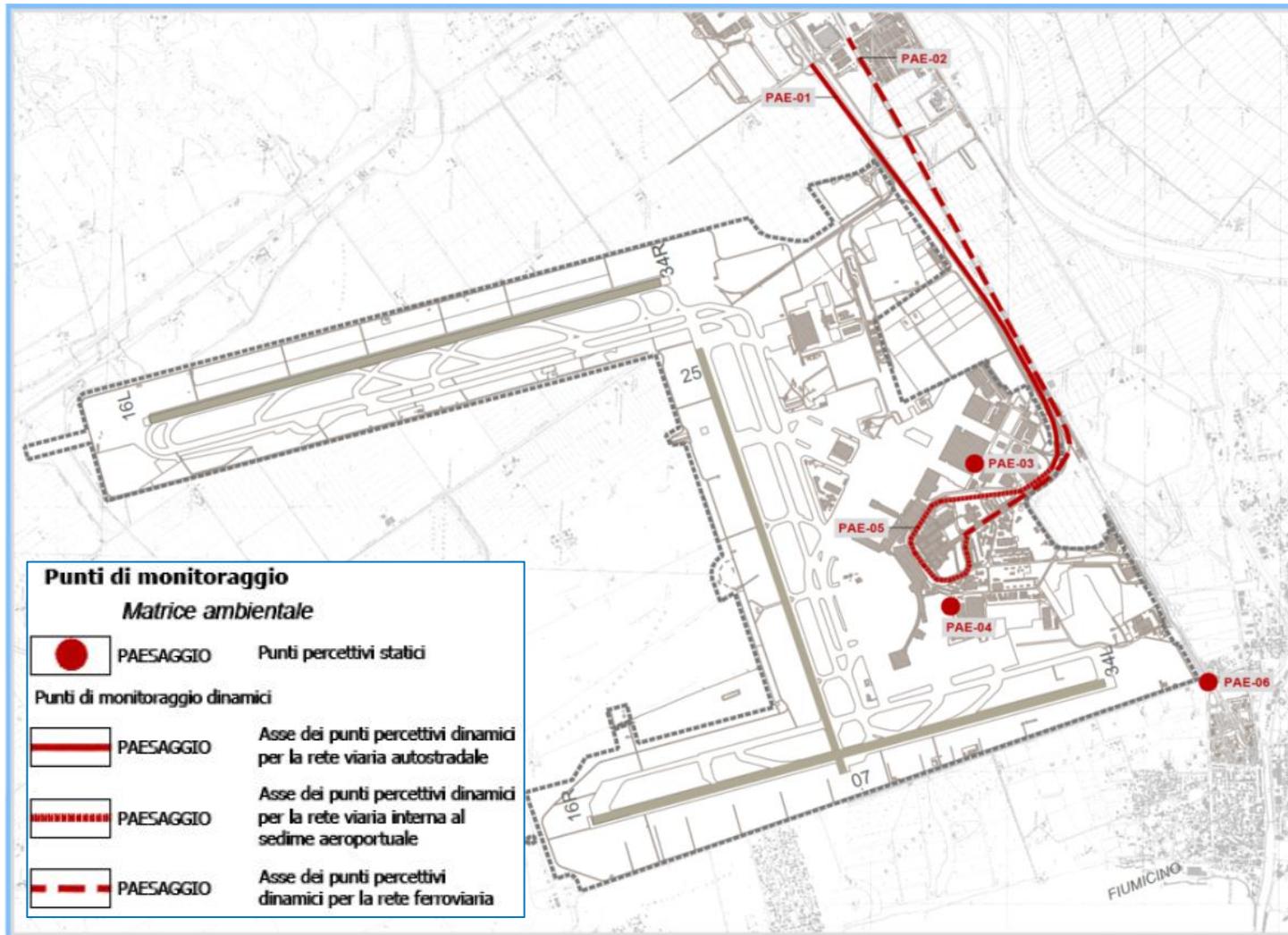
FREQUENZA: semestrale

PUNTI DI MISURA: 11

Codice sito	Temperatura (°C)	CO (ppm)	H ₂ S (%)	CH ₄ (%)	NH ₃ (mg/m ³)	COV (mg/m ³)
SUO-01	18	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1
SUO-02	18	<0,1	2	0,3	<0,1	<0,1
SUO-03	17	<0,1	1	0,3	<0,1	<0,1
SUO-04	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.
SUO-05	17	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1
SUO-06	17	<0,1	<0,1	2	<0,1	<0,1
SUO-07	16	<0,1	1	0,4	<0,1	<0,1
SUO-08	15	2	1	0,4	<0,1	<0,1
SUO-09	18	1	2	0,1	<0,1	<0,1
SUO-10	18	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1
SUO-11	19	1	2	0,2	<0,1	<0,1



Le rilevazioni effettuate nei punti monitorati non hanno registrato, per i parametri indagati, concentrazioni attribuibili a sorgenti secondarie. I valori riscontrati sono quindi associabili alla natura dei terreni stessi e alla presenza di materiale organico.



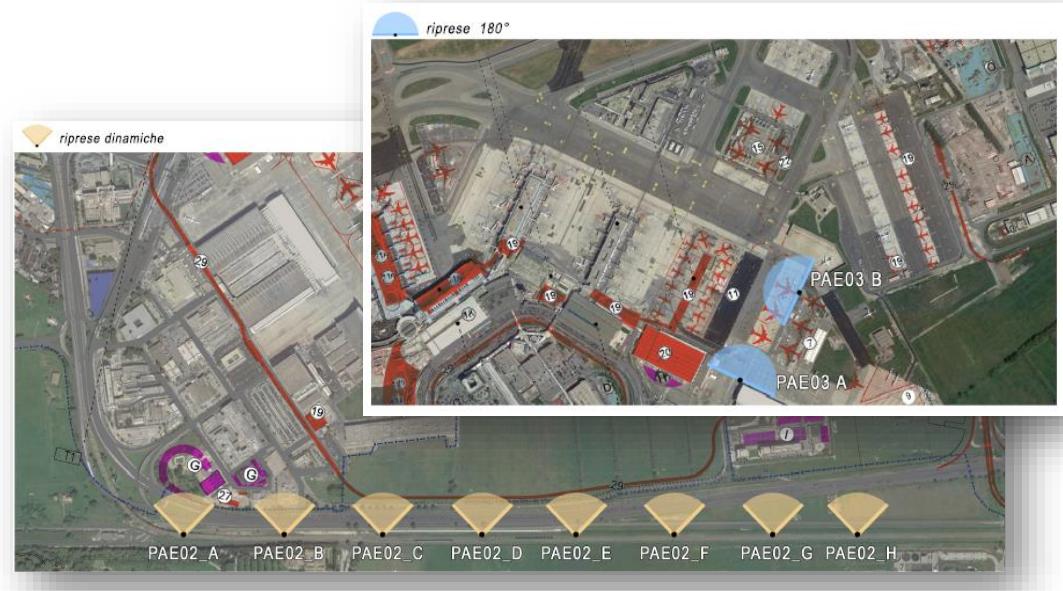
Punto	Localizzazione	Tipologia punto
PAE_01	Tratto autostrada A91	Dinamico
PAE_02	Ferrovia Roma-Fiumicino Aeroporto	Dinamico
PAE_03	Aeroporto Leonardo da Vinci – Terminal T ₁	Statico
PAE_04	Aeroporto Leonardo da Vinci – Satellite	Statico
PAE_05	Aeroporto Leonardo da Vinci – Viabilità interna	Statico + Dinamico
PAE_06	Margine urbano Fco	Statico

SCOPO: verificare possibile insorgenza di impatti sulla sensibilità paesaggistica legati ai lavori all'interno dello scalo di Fco.

FREQUENZA: semestrale

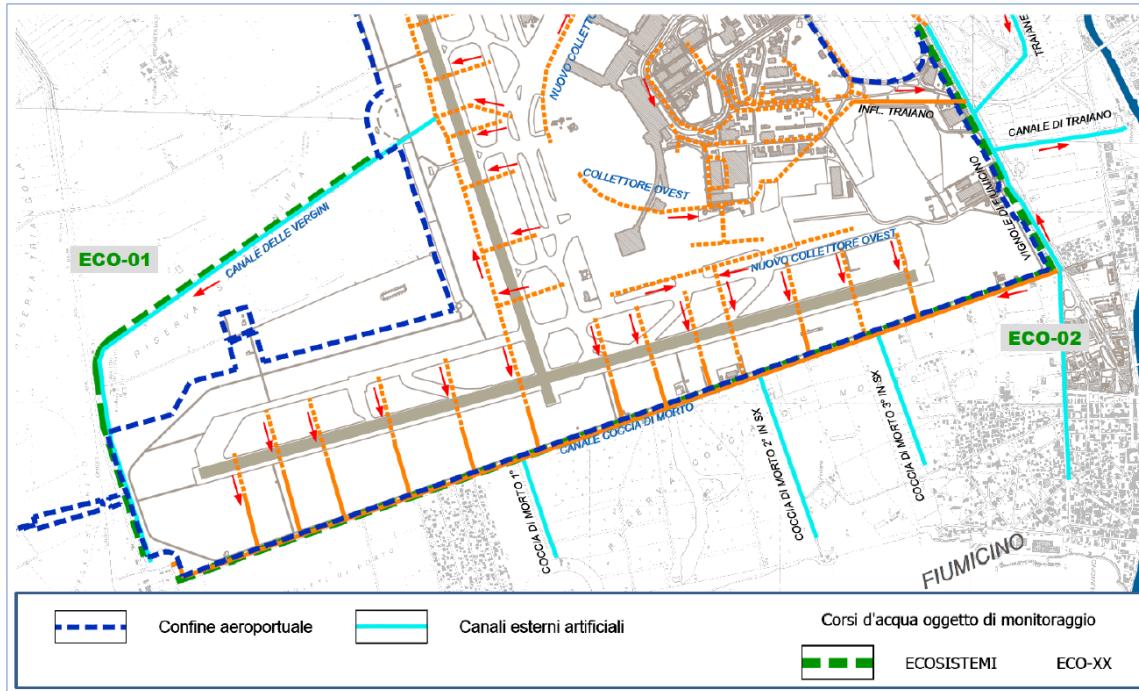
PUNTI DI MISURA: 6

- INTRUSIONE FISICA:** Inserimento di elementi estranei ed incongrui ai suoi caratteri peculiari compositivi;
- QUINTA VISIVA:** Modificazione dello skyline naturale o antropico;
- RELAZIONI VISIVE:** Alterazione delle relazioni visive degli elementi significativi con il contesto paesaggistico e gli altri elementi del sistema



Dalle attività effettuate durante il trimestre non si evidenziano criticità per la componente paesaggio, in particolare:

- **INTRUSIONE FISICA:** non si nota l'inserimento di elementi incongrui ai caratteri peculiari del paesaggio;
- **QUINTA VISIVA:** non sono stati riscontrati cambiamenti importanti tali da modificare lo skyline naturale ed antropico, né da comportare la chiusura di visuali dall'interno dell'aeroporto verso il paesaggio circostante e viceversa;
- **RELAZIONI VISIVE:** non sono presenti alterazioni delle relazioni visive che insistono sul territorio interessato dai lavori all'interno dell'Aeroporto. Gli interventi previsti dal Progetto in attuazione sono interni all'esistente e consolidato ambito aeroportuale, consistono in opere confrontabili per fattura e dimensione con le strutture esistenti, e non interessano aree esterne se non in termini marginali.



Codice stazione	Canali monitorati
ECO-01	Canale delle Vergini
ECO-02	Canale delle Vignole
	Canale Coccia di Morto

SCOOPO: Valutazione qualitativa degli ecosistemi fluviali potenzialmente interessati dalle attività connesse con il completamento di Fco Sud

Dal punto di vista morfologico i tre corsi d'acqua monitorati rispecchiano mediamente le condizioni ecologiche dei canali di origine artificiale, con sezioni trasversali artificiali, sponde cementate e fondale coperto da materiale sabbioso.. L'assenza di elementi idromorfologici quali raschi o pozze e la stretta fascia perifluviale determinano una ridotta presenza e diversità di micro-habitat specie-specifici; ne consegue un minor numero di specie macrobentoniche e una prevalenza di specie resistenti ai fenomeni di disturbo antropico (es. manutenzione delle sponde).



FREQUENZA: biennale

PUNTI DI MISURA: 3, all'interno dei quali sono stati individuati dei tratti omogenei per le caratteristiche da rilevare.

Codice stazione	Nome canale	N° tratti omogenei	Denominazione tratti
ECO-01	Canale delle Vergini	4	VE1 ÷ VE4
ECO-02	Canale delle Vignole	3	VI1 ÷ VI3
ECO-03	Canale Coccia di Morto	3	CO1 ÷ CO3



I corsi d'acqua indagati rispecchiano mediamente le condizioni ecologiche dei canali di origine artificiale in base ai parametri utilizzati per valutare l'indice di funzionalità fluviale (manuale IFF 2007 a cura dell'APAT). I corsi d'acqua, infatti, sono tutti canali di origine artificiale presenti in un'area fortemente antropizzata e fungono da canali di drenaggio delle acque meteoriche e di irrigazione. Inoltre i suddetti canali sono stati concepiti per limitare fenomeni di esondazione che potrebbero compromettere le attività antropiche e per questo motivo risentono di una manutenzione con sfalci periodici delle formazioni vegetali presenti nella fascia perifluviale. La particolare tipologia di corpi idrici e la manutenzione a cui essi sono periodicamente sottoposti determinano una evidente staticità fisionomico-strutturale che si riflette nella valutazione dell'indice di funzionalità molto simile nelle diverse annualità.

Piano di Monitoraggio Ambientale

Progetto di completamento Fiumicino Sud

3° TRIMESTRE 2023



Agenda

- 1. Il DEC-VIA del Progetto di completamento di Fiumicino Sud**
- 2. Metodiche di monitoraggio**
- 3. Ambiente idrico superficiale**
- 4. Ambiente idrico sotterraneo**
- 5. Atmosfera**
- 6. Avifauna**



1 – II DEC-VIA del Progetto di completamento di Fiumicino Sud

Approvazione ENAC: 22.07.2011

Decreto V.I.A. MATTM+MiBACT : 236/2013, modificato da D.M. 304/2014

Pubblicazione DEC-VIA in G.U.: 9.11.2013

Conformità urbanistica e pubblica utilità: MIT - maggio 2014, Dispositivo ENAC-agosto 2014



Il Decreto V.I.A. n. 236 dell'8.8.2013, pubblicato su G.U. il 09.11.2013, relativo al Progetto di completamento di Fiumicino Sud contiene una serie di prescrizioni formulate dalla Commissione VIA del Ministero dell'Ambiente (MATTM) e dal Ministero dei Beni Culturali (MiBACT) in base alle quali ADR ha predisposto, per conto di ENAC in qualità di "proponente", uno specifico **Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA)** rivolto a tutte le componenti ambientali soggette agli eventuali impatti prodotti dalle attività cantieristiche.



AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE :

Attività di campo

1. rilievo dei parametri chimico-fisici in situ;
2. campionamento delle acque ed etichettatura campioni;
3. trasporto al laboratorio dei campioni.

Attività di laboratorio (certificato UNI CEI EN ISO IEC 17025)

1. verifica integrità dei contenitori ed etichettatura campioni;
2. verifica della taratura degli strumenti utilizzati per le determinazioni analitiche;
3. svolgimento determinazioni analitiche.



AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO :

Attività di campo

Misurazione dei livelli piezometrici mediante freatimetro;



ATMOSFERA:

- Particolato - Analizzatore polveri inalabili (PM10 – PM2.5) doppio canale mod. Teom 1405-DF e Derenda APM2;
- Ossidi di Azoto - Analizzatore NO-NO₂-NO_x mod. Thermo 42i;
- Meteo - Postazione meteo modello Davis pro2 completa dei seguenti sensori meteorologici: Barometro, Igrometro, Gonio Anemometro, Pluviometro, Radiometro, Termometro;
- Sistema di Acquisizione Dati periferico per la trasmissione dati al sistema di gestione centrale mod. ORION EDA-2000.
- BTX - Gascromatografo Environment mod. VOC72M (strumentazione mobile).

AVIFAUNA

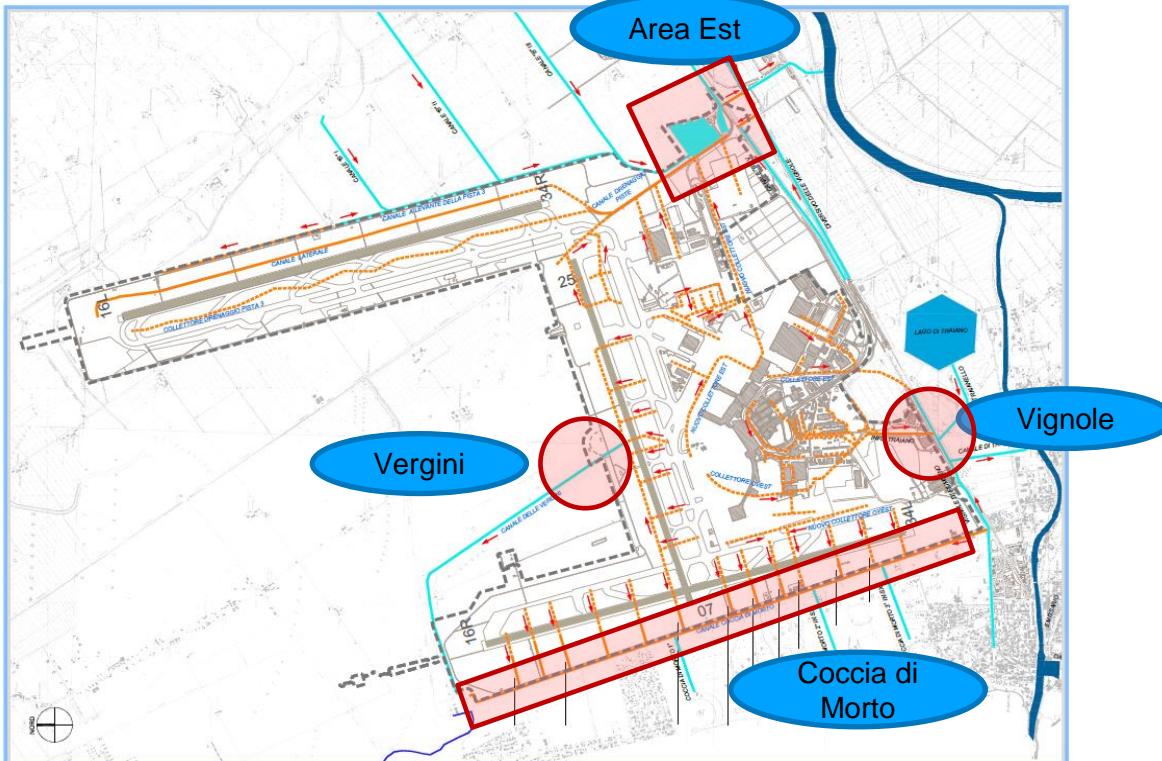
All'interno delle 5 categorie ambientali più rappresentate all'interno dell'area di studio, sono stati individuati 10 transetti lineari percorrendo i quali è stato possibile annotare tutti gli individui osservati e uditi, in verso o in canto, in una fascia di 100 m a destra e a sinistra del rilevatore. Questo metodo è specificatamente consigliato per rilevamenti da effettuare in tutte le stagioni (Blondel, 1969; Bibby et al, 2000) e in presenza di un'alta concentrazione di specie non territoriali (Storch e Kotecky, 1999).

I transetti sono stati percorsi a passo d'uomo, a velocità costante, nell'arco dell'intera giornata, evitando giornate di pioggia o vento forte, per le quali è nota una significativa sottostima dei dati ottenuti dai campionamenti (Bibby et al, 2000).

La strumentazione utilizzata: GPS, binocolo, guide di riconoscimento da campo.



3 – Ambiente idrico superficiale – III trimestre



SCOPO: valutare lo stato qualitativo dei corpi idrici superficiali che potrebbero risentire di eventuali impatti delle acque meteoriche provenienti dal sedime aeroportuale di Fco.

I prelievi effettuati lungo i corpi idrici superficiali monitorati (Canale Coccia di Morto, Canale delle Vignole, Canale delle Vergini ed area Est) non hanno evidenziato impatti legati alle attività aeroportuali svolte.



3 – Ambiente idrico superficiale – III trimestre

FREQUENZA: trimestrale

PUNTI PRELIEVO: 20

Parametri chimico-fisici medi	Area Est	Canale Coccia di Morto	Canale delle Vignole	Canale delle Vergini
T (°C)	24,9	25,9	26,7	24,3
pH (Unità pH)	8,1	8,0	8,1	8,0
Ossigeno Disciolto (mg/L)	6,6	6,8	5,7	6,9

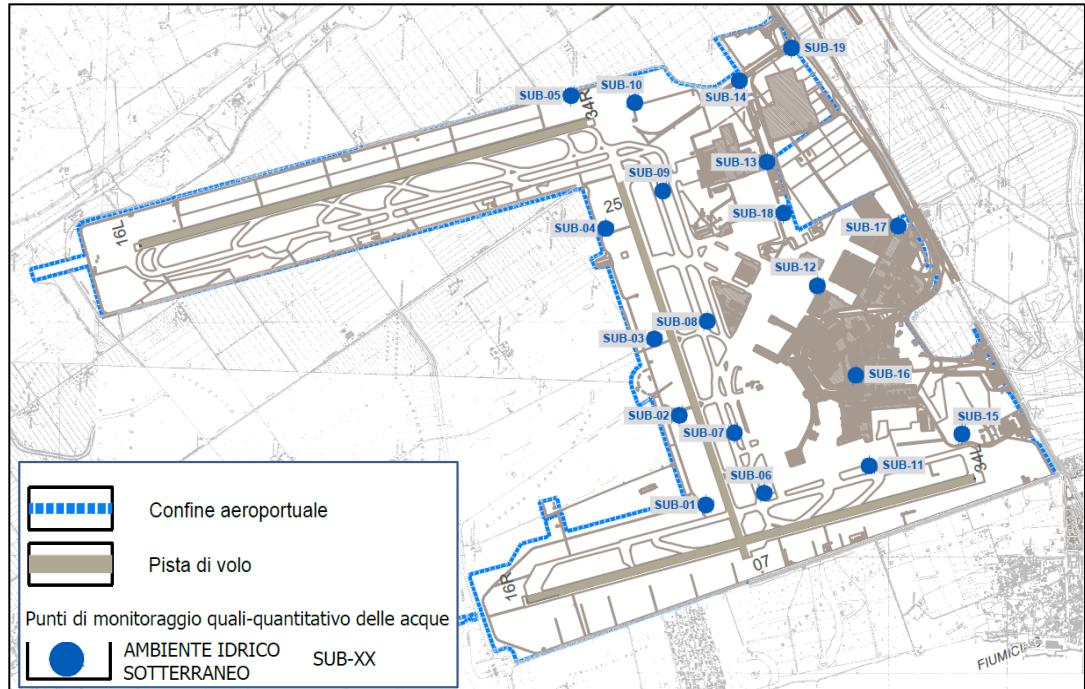
I dati rilevati hanno evidenziato per tutti i punti monitorati nell'ambito dell'ambiente idrico superficiale:

1. Assenza di materiali grossolani
2. Tensioattivi Totali: $\leq 0,2 \text{ mg/L}$
3. Rame: $\leq 0,02 \text{ mg/L}$, Zinco $\leq 0,05 \text{ mg/L}$

Codice Idrico Superficiale	COD (mg/L)	Azoto amm.le (mg/L)	Az. nitrico (mg/L)
IDR-01	<15	<0,4	<2
IDR-02	30	<0,4	<2
IDR-03	<15	<0,4	<2
IDR-04	<15	<0,4	<2
IDR-05	<15	<0,4	<2
IDR-06	<15	<0,4	<2
IDR-07	<15	<0,4	<2
IDR-08	<15	<0,4	<2
IDR-09	<15	<0,4	<2
IDR-10	<15	<0,4	<2
IDR-11	<15	<0,4	<2
IDR-12	<15	<0,4	<2
IDR-13	<15	<0,4	<2
IDR-14	<15	<0,4	<2
IDR-15	<15	<0,4	<2
IDR-16	<15	<0,4	<2
IDR-17	<15	<0,4	<2
IDR-18	<15	<0,4	<2
IDR-19	<15	<0,4	<2
IDR-20	<15	<0,4	<2



4 – Ambiente idrico sotterraneo – III trimestre



SCOPO: valutare lo stato qualitativo della falda presente all'interno del sedime aeroportuale di Fco, al fine di evidenziare eventuali impatti legati alle attività di completamento di Fco Sud.

I livelli piezometrici registrati evidenziano la presenza di una falda superficiale con valore medio di soggiacenza pari a 2,37 m (rispetto al PC), e con valori che oscillano da un minimo di 1,50 m (SUB_05) ad un massimo pari a 3,96 m (SUB_16).



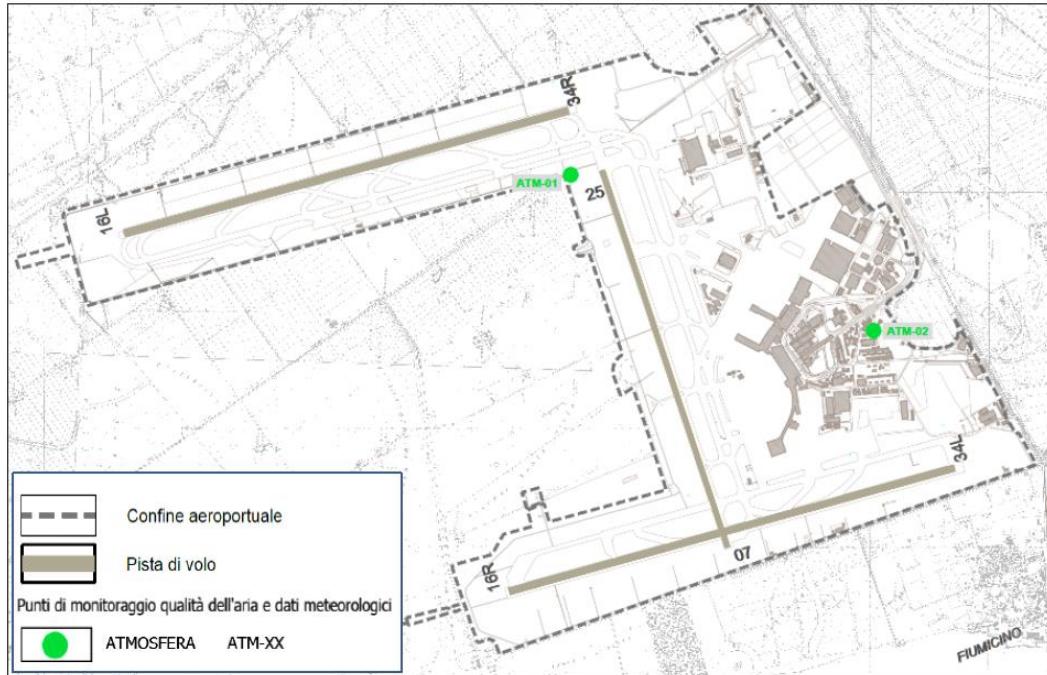
4 – Ambiente idrico sotterraneo – III trimestre

FREQUENZA: rilievo freatometrico trimestrale

PUNTI DI MISURA: 19



Codice Idrico Sotterraneo	Livello Piezometrico (m da p.c.)
SUB-01	2,05
SUB-02	2,25
SUB-03	1,91
SUB-04	2,88
SUB-05	1,50
SUB-06	2,41
SUB-07	1,52
SUB-08	2,70
SUB-09	2,67
SUB-10	1,76
SUB-11	2,34
SUB-12	2,87
SUB-13	2,14
SUB-14	1,58
SUB-15	3,37
SUB-16	3,96
SUB-17	2,50
SUB-18	1,85
SUB-19	2,68



Punto	Frequenza	Parametri
ATM-01	In continuo	<ul style="list-style-type: none"> Polveri (PM10 - PM2.5) Ossidi Azoto (NO-NO₂-NO_x) Parametri meteo
	Quadrimestrale (durata 21 giorni, con strumentazione mobile)	<ul style="list-style-type: none"> Benzene Benzo(a)pirene
ATM-02	In continuo	<ul style="list-style-type: none"> Polveri (PM10 - PM2.5) Ossidi Azoto (NO-NO₂-NO_x)
	Quadrimestrale (durata 21 giorni, con strumentazione mobile)	<ul style="list-style-type: none"> Benzene Benzo(a)pirene

SCOPO: valutare la qualità dell'aria nell'area del sedime aeroportuale al fine di monitorare eventuali impatti legati alle attività di completamento di Fco Sud.

Per quanto riguarda le concentrazioni degli inquinanti monitorati, non sono state registrate particolari anomalie rispetto ai valori limite previsti dalla normativa vigente.



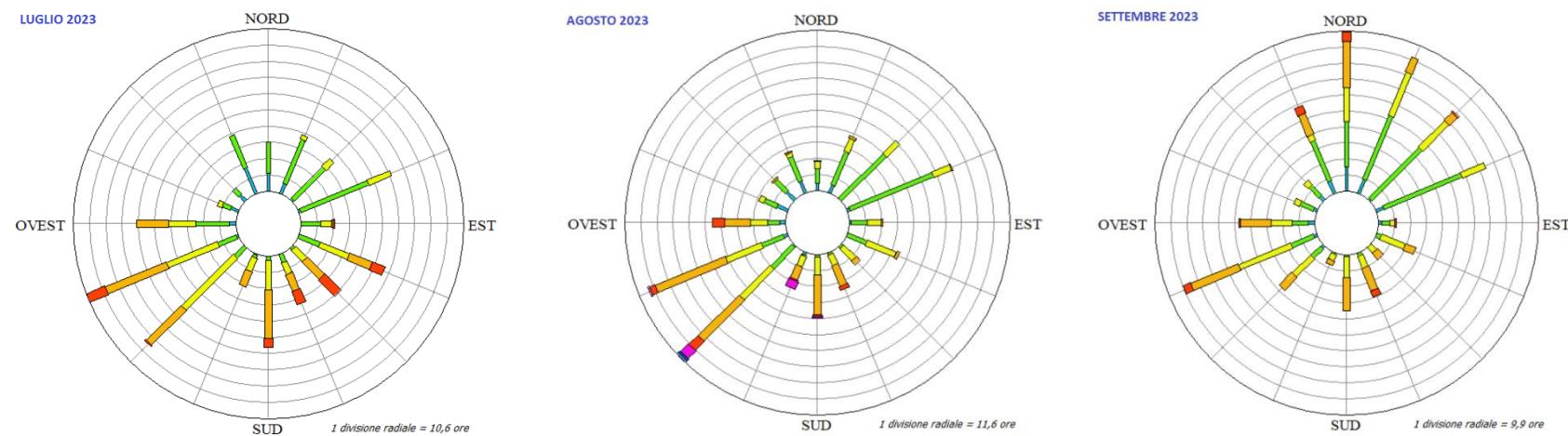
5 – Atmosfera – III trimestre



legenda

■	< 0.5 m/s
■	0.5 - 2 m/s
■	2 - 4 m/s
■	4 - 6 m/s
■	6 - 9 m/s
■	9 - 12 m/s
■	> 12 m/s

PARAMETRI METEO (ATM-01) VALORI MEDI	Temperatura (°C)	Pioggia (mm)	Radiazione solare (W/m ²)	Velocità vento (m/s)
Luglio 2023	27,5	1,8	342,0	2,89
Agosto 2023	25,7	26,6	323,7	2,90
Settembre 2023	23,8	12,4	260,6	2,62



Il trimestre è stato caratterizzato da temperature medie in linea con quelle registrate nello stesso periodo dell'anno precedente e da precipitazioni nettamente inferiori rispetto al 2022 (nel 2023 40,8 mm cumulati di pioggia nel trimestre, contro i 153,4 mm del 2022), concentrate nel mese di agosto. Si registra inoltre un'intensa attività anemometrica, con venti di forte intensità da sudovest nel mese di agosto.

5 – Atmosfera – III trimestre



ATM – 01



ATM – 02

Parametri e limiti normativi (d.lgs.155/2010)	Superamenti consentiti	Superamenti 3° trimestre ATM-01	Superamenti 3° trimestre ATM-02
NO₂ (µg/m³) n. superamenti del limite orario (200 µg/m ³)	18 in 1 anno	0	0

I dati registrati dalle due centraline nel trimestre considerato non hanno evidenziato superamenti del Limite Orario per l'NO₂.



Sito	NO ₂ (µg/m ³)	PM ₁₀ (µg/m ³)	PM _{2,5} (µg/m ³)
ATM 01 (media sul trimestre)	15,12	28,41	13,04
ATM 02 (media sul trimestre)	23,58	18,80	10,55
Limiti annuali (d.lgs. 155/2010)	40	40	25

La proiezione del dato annuale della concentrazione di NO₂, PM₁₀ e PM_{2,5} stimabile come media dei dati mensili registrati, per entrambi i siti di monitoraggio ATM-01 e ATM-02, non è risultata superiore rispetto ai limiti annuali previsti dalla normativa vigente.

6 – Avifauna – III trimestre

FREQUENZA: mensile

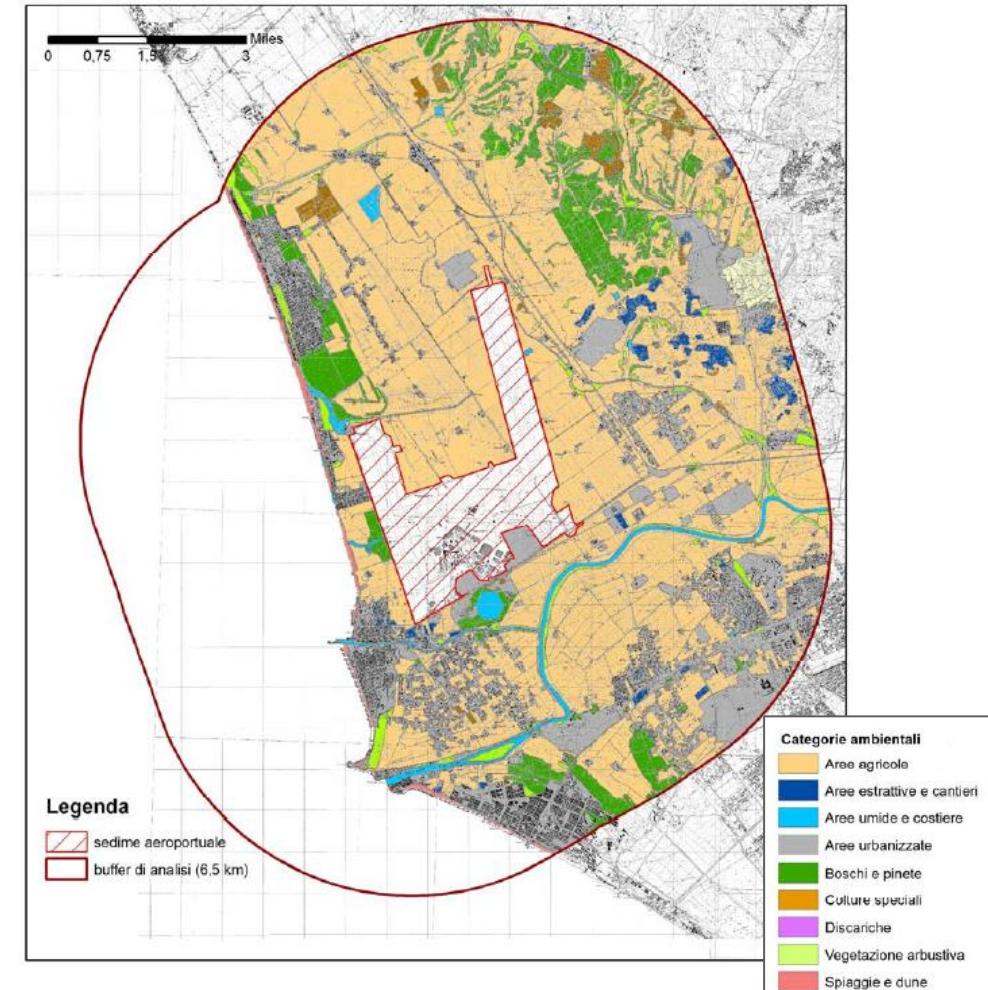
SCOPO: evidenziare eventuali variazioni qualitative e/o quantitative degli equilibri delle popolazioni ornitiche presenti nelle aree adiacenti lo scalo di Fco

Categoria ambientale	% copertura	Lunghezza totale transetti (m)	Lunghezza transetto (m)	Codice transetto	Comune
Aree agricole	65 %	6.500	1.500	AVI_AG-01	Roma
			1.000	AVI_AG-02	Fiumicino
			1.000	AVI_AG-03	Fiumicino
			2.000	AVI_AG-04	Fiumicino
			1.000	AVI_AG-05	Fiumicino
Aree urbanizzate	21 %	2.100	1.100	AVI_UR-06	Fiumicino
			1.000	AVI_UR-07	Fiumicino
Boschi e pinete	9 %	900	900	AVI_BO-08	Fiumicino
Vegetazione arbustiva	3 %	300	300	AVI_AR-09	Fiumicino
Aree umide e costiere	2 %	200	200	AVI_UM-10	Fiumicino



Transetto integrativo per il monitoraggio del Gabbiano Reale

Categoria ambientale	Lunghezza transetto (m)	Codice transetto	Comune
Aree umide e costiere	2.000	AVI_UM-11	Fiumicino



6 – Avifauna – III trimestre

- ❖ **luglio 2023:** sono state contattate 62 specie ornitiche, di cui 30 appartenenti ai Non Passeriformes (48%) e 32 all'ordine dei Passeriformes (52%). In tutte le aree è numerosa la presenza della famiglia delle rondini. Nelle aree umide sono stati rilevati numerosi limicoli un buon numero di germani reali (*Anas platyrhynchos*) e svassi maggiori (*Podiceps cristatus*). Per quanto riguarda il Gabbiano Reale, sono stati rilevati 6 individui nei transetti urbani, 1 individuo nelle aree agricole e 1 individuo nelle aree umide.
- ❖ **agosto 2023:** sono state contattate 59 specie ornitiche, di cui 29 appartenenti ai Non Passeriformes (49%) e 30 all'ordine dei Passeriformes (51%). In tutte le aree è numerosa la presenza della famiglia delle rondini. Nelle aree umide sono stati rilevati numerosi limicoli un buon numero di germani reali (*Anas platyrhynchos*), folaghe (*Fulica atra*) e svassi maggiori (*Podiceps cristatus*). Per quanto riguarda il Gabbiano reale, sono stati rilevati 8 individui nei transetti agricoli, 3 individui nei transetti urbani, 2 individui nel transetto arbustivo e 2 individui nelle aree umide.
- ❖ **settembre 2023:** sono state contattate 59 specie ornitiche, di cui 35 appartenenti ai Non Passeriformes (59%) e 24 all'ordine dei Passeriformes (41%). Nelle aree urbane e agricole le specie numericamente più presenti sono risultate rispettivamente lo storno (*Sturnus vulgaris*) e il piccione (*Columba livia*), mentre nelle aree umide è stato osservato un gruppo di fenicotteri (*Phoenicopterus roseus*) con 18 individui. Per quanto riguarda il Gabbiano reale, sono stati rilevati 7 individui nei transetti urbani e 2 nelle aree umide.

	Aree agricole	Aree urbanizzate	Aree boschive	Aree arbustive	Aree umide
NP/P media	0,33	0,7	0,25	0,50	4
Ab media	42,80	31,5	35	7	104
S media	11,80	8,5	10	3	20
Nd media	5,80	6,0	7	3	7
Id media	0,46	0,5	0,40	0,86	0,48

Principali parametri comunità ornitiche
Luglio 2023

	Aree agricole	Aree urbanizzate	Aree boschive	Aree arbustive	Aree umide
NP/P media	0,74	1,3	0	1,00	3,6
Ab media	40,40	36,5	31	8	91
S media	14,0	14,0	9	4	23
Nd media	5,80	8,0	6	4	7
Id media	0,44	0,36	0,42	0,63	0,32

Principali parametri comunità ornitiche
Agosto 2023

	Aree agricole	Aree urbanizzate	Aree boschive	Aree arbustive	Aree umide
NP/P media	1,0	0,4	0,4	0,0	11,0
Ab media	183,6	67,5	17,0	15,0	386,0
S media	13,4	11,0	7,0	5,0	24,0
Nd media	4,0	5,0	7,0	5,0	6,0
Id media	0,7	0,6	0,7	0,7	0,6

Principali parametri comunità ornitiche
Settembre 2023

LEGENDA	
NP/P	Rapporto non passeriformi/passeriformi
Ab	Abbondanza (numero individui contattati durante il monitoraggio)
S	Ricchezza di specie (numero specie contattate durante il monitoraggio)
Nd	Numero di specie dominanti
Id	Indice di Dominanza



Piano di Monitoraggio Ambientale

Progetto di completamento Fiumicino Sud

4° TRIMESTRE 2023



Agenda

- 1. Il DEC-VIA del Progetto di completamento di Fiumicino Sud**
- 2. Metodiche di monitoraggio**
- 3. Ambiente idrico superficiale**
- 4. Ambiente idrico sotterraneo**
- 5. Atmosfera**
- 6. Avifauna**
- 7. Soil gas**
- 8. Paesaggio**



1 – II DEC-VIA del Progetto di completamento di Fiumicino Sud

Approvazione ENAC: 22.07.2011

Decreto V.I.A. MATTM+MiBACT : 236/2013, modificato da D.M. 304/2014

Pubblicazione DEC-VIA in G.U.: 9.11.2013

Conformità urbanistica e pubblica utilità: MIT - maggio 2014, Dispositivo ENAC-agosto 2014



Il Decreto V.I.A. n. 236 dell'8.8.2013, pubblicato su G.U. il 09.11.2013, relativo al Progetto di completamento di Fiumicino Sud contiene una serie di prescrizioni formulate dalla Commissione VIA del Ministero dell'Ambiente (MATTM) e dal Ministero dei Beni Culturali (MiBACT) in base alle quali ADR ha predisposto, per conto di ENAC in qualità di "proponente", uno specifico **Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA)** rivolto a tutte le componenti ambientali soggette agli eventuali impatti prodotti dalle attività cantieristiche



AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE :

Attività di campo

1. rilievo dei parametri chimico-fisici in situ;
2. campionamento delle acque ed etichettatura campioni;
3. trasporto al laboratorio dei campioni.

Attività di laboratorio (certificato UNI CEI EN ISO IEC 17025)

1. verifica integrità dei contenitori ed etichettatura campioni;
2. verifica della taratura degli strumenti utilizzati per le determinazioni analitiche;
3. svolgimento determinazioni analitiche.



AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO :

Attività di campo

1. misurazione dei livelli piezometrici mediante freatimetro;
2. spurgo dei volumi d'acqua;
3. rilievo dei parametri chimico-fisici in situ;
4. campionamento delle acque ed etichettatura campioni;
5. trasporto al laboratorio dei campioni.

Attività di laboratorio (certificato UNI CEI EN ISO IEC 17025)

1. verifica integrità dei contenitori ed etichettatura campioni;
2. verifica della taratura degli strumenti utilizzati per le determinazioni analitiche;
3. svolgimento determinazioni analitiche.



ATMOSFERA:

- Particolato - Analizzatore polveri inalabili (PM10 – PM2.5) doppio canale mod. Teom 1405-DF e Derenda APM2;
- Ossidi di Azoto - Analizzatore NO-NO₂-NO_x mod. Thermo 42i;
- Meteo - Postazione meteo modello Davis pro2 completa dei seguenti sensori meteorologici: Barometro, Igrometro, Gonio Anemometro, Pluviometro, Radiometro, Termometro;
- Sistema di Acquisizione Dati periferico per la trasmissione dati al sistema di gestione centrale mod. ORION EDA-2000.
- BTX - Gascromatografo Environment mod. VOC72M (strumentazione mobile).

AVIFAUNA

All'interno delle 5 categorie ambientali più rappresentate all'interno dell'area di studio, sono stati individuati 10 transetti lineari percorrendo i quali è stato possibile annotare tutti gli individui osservati e uditi, in verso o in canto, in una fascia di 100 m a destra e a sinistra del rilevatore. Questo metodo è specificatamente consigliato per rilevamenti da effettuare in tutte le stagioni (Blondel, 1969; Bibby et al, 2000) e in presenza di un'alta concentrazione di specie non territoriali (Storch e Kotecky, 1999).

I transetti sono stati percorsi a passo d'uomo, a velocità costante, nell'arco dell'intera giornata, evitando giornate di pioggia o vento forte, per le quali è nota una significativa sottostima dei dati ottenuti dai campionamenti (Bibby et al, 2000).

La strumentazione utilizzata: GPS, binocolo, guide di riconoscimento da campo.





SOIL GAS:

Attività di campo

1. predisposizione dell'area di lavoro e verifica della tenuta del sistema di campionamento;
2. rilievo dei parametri in situ mediante analizzatore gas multicomponente (Modello Optima 7 Biogas, costruttore MRU);
3. campionamento a basso flusso, utilizzando come supporti fiale con materiale adsorbente e sacche tedlar;
4. etichettatura e trasporto dei campioni al laboratorio.

Attività di laboratorio (certificato UNI CEI EN ISO IEC 17025)

1. verifica integrità ed etichettatura dei campioni;
2. verifica della taratura degli strumenti utilizzati per le determinazioni analitiche;
3. svolgimento determinazioni analitiche.

PAESAGGIO

Punti percettivi con visibilità dinamica

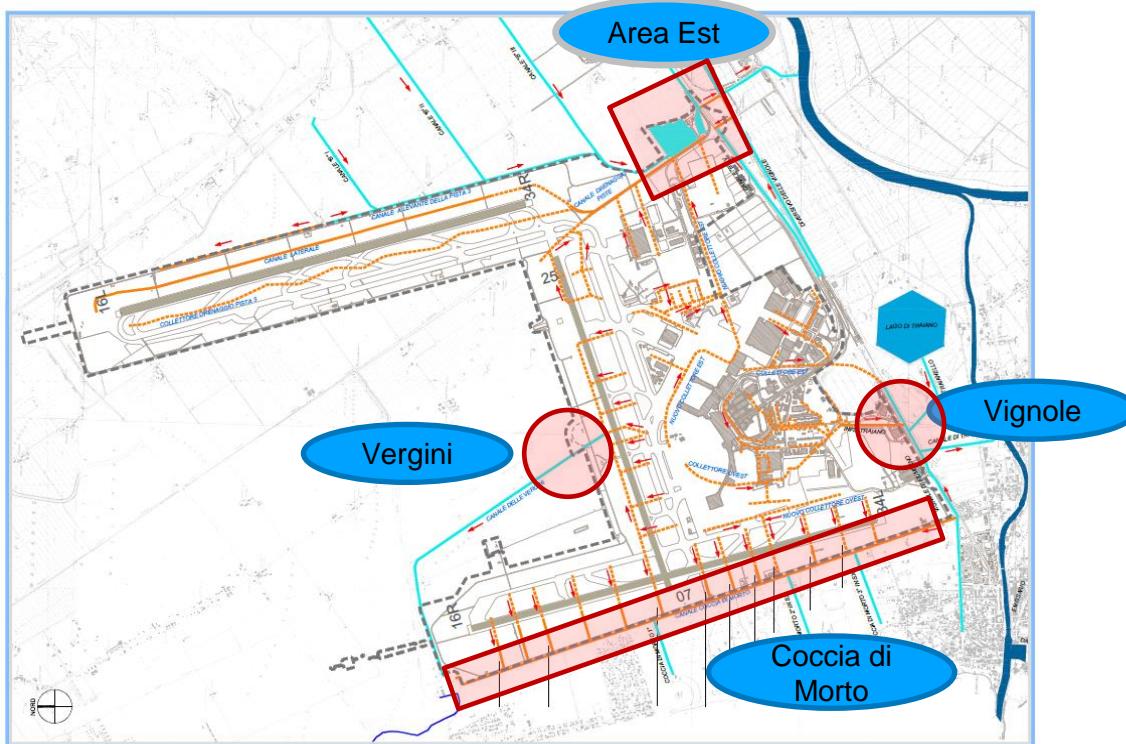
I punti percettivi con visibilità dinamica sono stati fotografati posizionando una macchina fotografica su un cavalletto e scattando in sequenza un numero sufficiente di immagini in modo tale da ricostruire l'intero orizzonte.

Punti percettivi con visibilità statica

I punti percettivi con visibilità statica sono stati fotografati scattando delle foto del tipo panoramico con un angolo di ripresa massimo di 180° per cogliere al meglio l'insieme del paesaggio e permettendo, in questo modo, di analizzare all'interno di una stessa foto l'intero paesaggio.



3 – Ambiente idrico superficiale – IV trimestre



SCOPO: valutare lo stato qualitativo dei corpi idrici superficiali che potrebbero risentire di eventuali impatti delle acque meteoriche provenienti dal sedime aeroportuale di Fco.

I prelievi effettuati lungo i corpi idrici superficiali monitorati (Canale Coccia di Morto, Canale delle Vignole, Canale delle Vergini ed area Est) non hanno evidenziato impatti legati alle attività aeroportuali svolte.

3 – Ambiente idrico superficiale – IV trimestre

FREQUENZA: trimestrale

PUNTI PRELIEVO: 20

Parametri chimico-fisici medi	Area Est	Canale Coccia di Morto	Canale delle Vignole	Canale delle Vergini
T (°C)	16,1	17,2	16,9	17,3
pH (Unità pH)	8,0	8,3	7,4	7,9
Ossigeno Disciolto (mg/L)	6,1	6,7	6,7	5,9

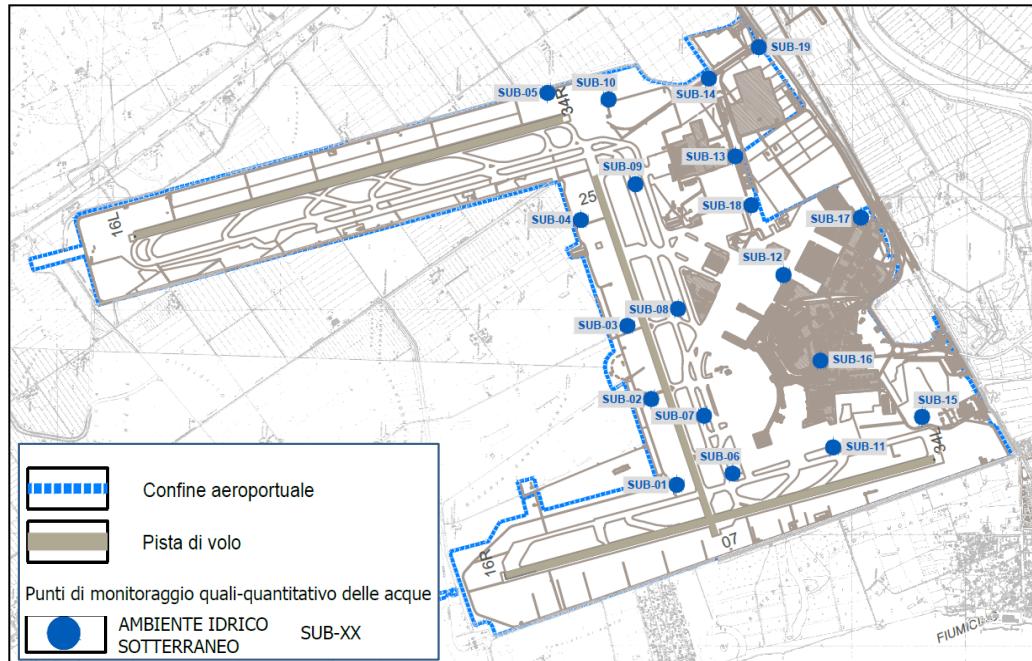
I dati rilevati hanno evidenziato per tutti i punti monitorati nell'ambito dell'ambiente idrico superficiale:

1. Assenza di materiali grossolani
2. Tensioattivi Totali: $\leq 0,2 \text{ mg/L}$
3. Rame: $\leq 0,004 \text{ mg/L}$, Zinco $\leq 0,4 \text{ mg/L}$

Codice Idrico Superficiale	COD (mg/L)	Azoto amm.le (mg/L)	Az. nitrico (mg/L)
IDR-01	20	< 0,4	4
IDR-02	<15	< 0,4	<2
IDR-03	22	< 0,4	<2
IDR-04	<15	< 0,4	<2
IDR-05	<15	< 0,4	<2
IDR-06	32	< 0,4	<2
IDR-07	46	< 0,4	<2
IDR-08	45	< 0,4	<2
IDR-09	60	< 0,4	<2
IDR-10	43	< 0,4	<2
IDR-11	<15	< 0,4	<2
IDR-12	103	< 0,4	<2
IDR-13	21	< 0,4	<2
IDR-14	41	< 0,4	<2
IDR-15	39	< 0,4	<2
IDR-16	81	< 0,4	<2
IDR-17	<15	< 0,4	<2
IDR-18	<15	< 0,4	<2
IDR-19	<15	< 0,4	<2
IDR-20	<15	< 0,4	2



4 – Ambiente idrico sotterraneo – IV trimestre



SCOPO: valutare lo stato qualitativo della falda presente all'interno del sedime aeroportuale di Fco, al fine di evidenziare eventuali impatti legati alle attività di completamento di Fco Sud.

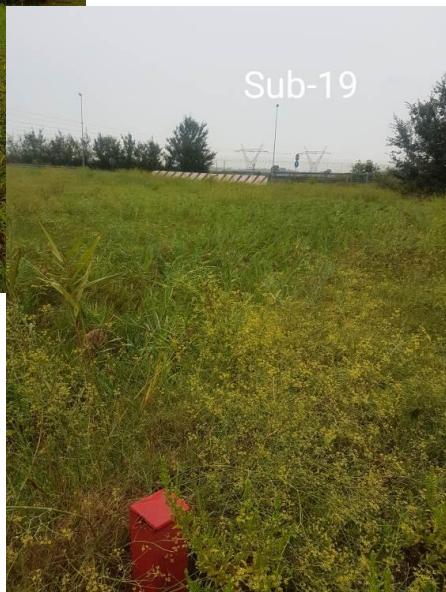
I livelli piezometrici registrati evidenziano la presenza di una falda superficiale con valore medio soggiacenza pari a 2,38 m (rispetto al PC) e con valori che oscillano da un minimo di 1,38 m (SUB_19) ad un massimo pari a 4,01 m (SUB_16).

Le analisi effettuate sui campioni prelevati dai piezometri di monitoraggio non hanno evidenziato impatti legati alle attività aeroportuali svolte.

4 – Ambiente idrico sotterraneo – IV trimestre

FREQUENZA: rilievo freatometrico trimestrale

PUNTI DI MISURA: 19



Codice Idrico Sotterraneo	Livello Piezometrico (m p.c.)
SUB-01	2,20
SUB-02	2,35
SUB-03	2,06
SUB-04	3,68
SUB-05	1,51
SUB-06	1,95
SUB-07	1,77
SUB-08	2,86
SUB-09	2,46
SUB-10	1,48
SUB-11	2,59
SUB-12	1,74
SUB-13	2,27
SUB-14	2,98
SUB-15	3,47
SUB-16	4,01
SUB-17	2,34
SUB-18	2,02
SUB-19	1,38



4 – Ambiente idrico sotterraneo – IV trimestre

FREQUENZA: campionamento semestrale

PUNTI DI MISURA: 19

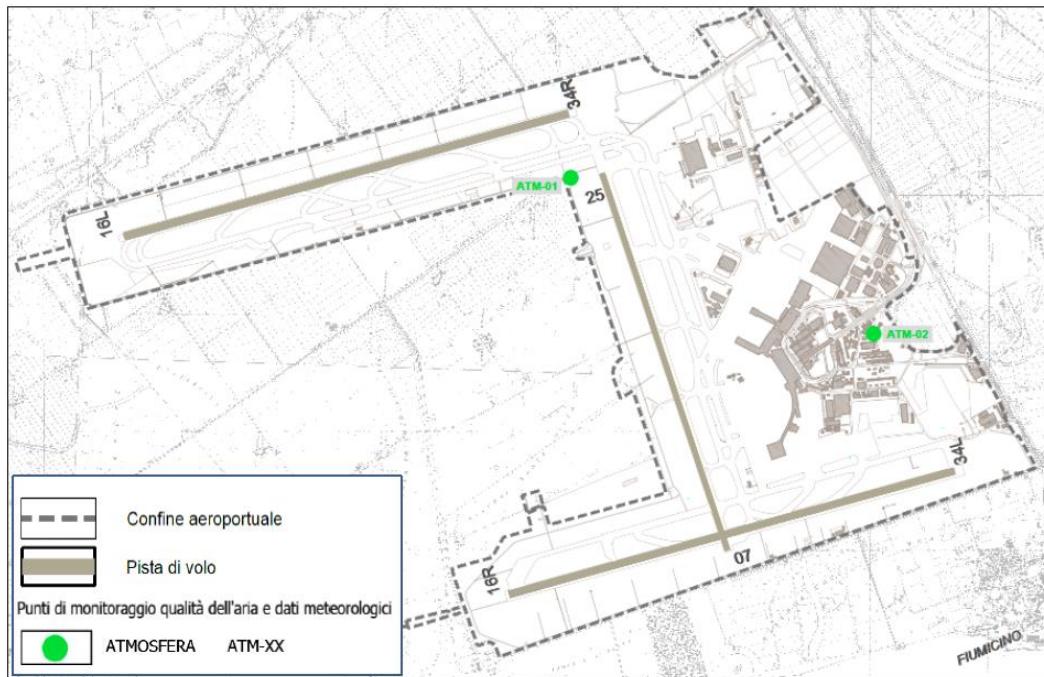
Parametri chimico-fisici medi	Area Pista 2	Area Est	Area Ovest
T (°C)	16,6	17,7	16,8
pH (Unità pH)	8,0	7,7	8,0
Ossigeno Disciolto (mg/L)	4,1	4,3	2,2

I dati rilevati hanno evidenziato per tutti i punti monitorati nell'ambito dell'ambiente idrico sotterraneo:

1. Piombo: $\leq 3 \mu\text{g}/\text{L}$ (Limite: $10 \mu\text{g}/\text{L}$);
2. Rame: $\leq 0,5 \mu\text{g}/\text{L}$ (Limite: $1.000 \mu\text{g}/\text{L}$);

Codice Idrico Sotterraneo	Zinco ($\mu\text{g}/\text{L}$)	Cadmio ($\mu\text{g}/\text{L}$)
SUB-01	<50	< 0,5
SUB-02	<50	< 0,5
SUB-03	<50	< 0,5
SUB-04	1040	< 0,5
SUB-05	2718	< 0,5
SUB-06bis	<50	< 0,5
SUB-07	<50	< 0,5
SUB-08	<50	< 0,5
SUB-09bis	<50	< 0,5
SUB-10bis	2066	< 0,5
SUB-11	<50	< 0,5
SUB-12	85	< 0,5
SUB-13	<50	< 0,5
SUB-14	2868	< 0,5
SUB-15	<50	< 0,5
SUB-16	<50	< 0,5
SUB-17	<50	< 0,5
SUB-18bis	585	< 0,5
SUB-19	1928	< 0,5
Limiti	3.000 $\mu\text{g}/\text{L}$	5 $\mu\text{g}/\text{L}$





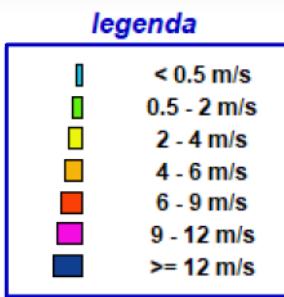
Punto	Frequenza	Parametri
ATM-01	In continuo	<ul style="list-style-type: none"> Polveri (PM10 - PM2.5) Ossidi Azoto (NO-NO₂-NO_x) Parametri meteo
	Quadrimestrale (durata 21 giorni, con strumentazione mobile)	<ul style="list-style-type: none"> Benzene Benzo(a)pirene
ATM-02	In continuo	<ul style="list-style-type: none"> Polveri (PM10 - PM2.5) Ossidi Azoto (NO-NO₂-NO_x)
	Quadrimestrale (durata 21 giorni, con strumentazione mobile)	<ul style="list-style-type: none"> Benzene Benzo(a)pirene

SCOPO: valutare la qualità dell'aria nell'area del sedime aeroportuale al fine di monitorare eventuali impatti legati alle attività di completamento di Fco Sud.

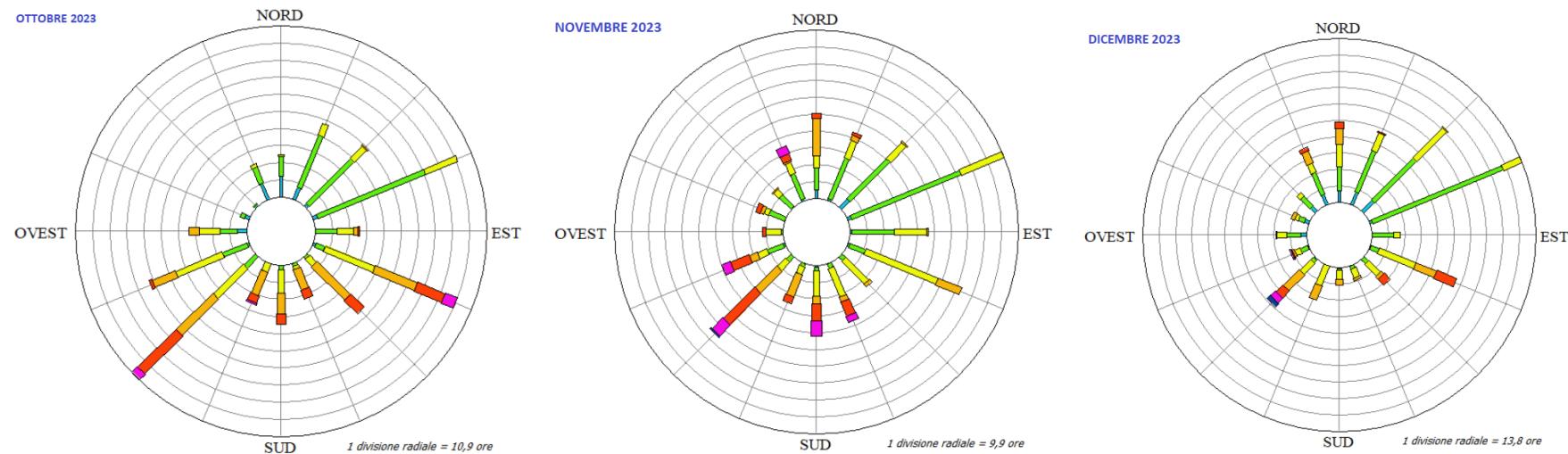
Per quanto riguarda le concentrazioni degli inquinanti monitorati, non sono state registrate particolari anomalie rispetto ai valori limite previsti dalla normativa vigente.



5 – Atmosfera – IV trimestre



PARAMETRI METEO (ATM-01) VALORI MEDI	Temperatura (°C)	Pioggia (mm)	Radiazione solare (W/m ²)	Velocità vento (m/s)
Ottobre 2023	21,2	64,2	177,8	3,2
Novembre 2023	15,1	81,8	108,4	3,4
Dicembre 2023	11,7	23,8	86,6	2,5



Il trimestre è stato caratterizzato da temperature medie superiori di circa 0,6 °C rispetto a quelle registrate nello stesso periodo dell'anno precedente e da precipitazioni inferiori (nel 2023 169,8 mm cumulati di pioggia nel trimestre, contro i 277,6 mm del 2022). Si registra inoltre un'intensa attività anemometrica, con direzione prevalente da est-nordest; i venti più intensi hanno spirato prevalentemente da sud-ovest.

5 – Atmosfera – IV trimestre

Parametri e limiti normativi (d.lgs.155/2010)	Superamenti consentiti	Superamenti 4° trimestre ATM-01	Superamenti 4° trimestre ATM-02
NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) n. superamenti del limite orario (200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	18 in 1 anno	0	0

I dati registrati dalle due centraline nel trimestre considerato non hanno evidenziato superamenti del Limite Orario per l'NO₂.



Sito	NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM _{2,5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
ATM 01 (media sul trimestre)	22,7	27,0	13,5
ATM 02 (media sul trimestre)	29,5	17,2	9,8
Limiti annuali (d.lgs. 155/2010)	40	40	25

Sito	Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	B(a)p (ng/m ³)
ATM 01 (media campagna)	1,5	<0,00459
ATM 02 (media campagna)	1,2	<0,00459
Limiti annuali (d.lgs. 155/2010)	5	1*

* Valore obiettivo, riferito al tenore totale di B(a)p presente nella frazione PM₁₀.

La proiezione del dato annuale della concentrazione di NO₂, PM₁₀ e PM_{2,5} stimabile come media dei dati mensili registrati, per entrambi i siti di monitoraggio ATM-01 e ATM-02, non è risultata superiore rispetto ai limiti annuali previsti dalla normativa vigente.

La proiezione del dato annuale della concentrazione di Benzene e B(a)p, stimabile come media dei dati registrati durante la campagna di misura, per entrambi i siti di monitoraggio ATM-01 e ATM-02, non è risultata superiore ai valori di riferimento annuali previsti dalla normativa vigente.



6 – Avifauna – IV trimestre

FREQUENZA: mensile

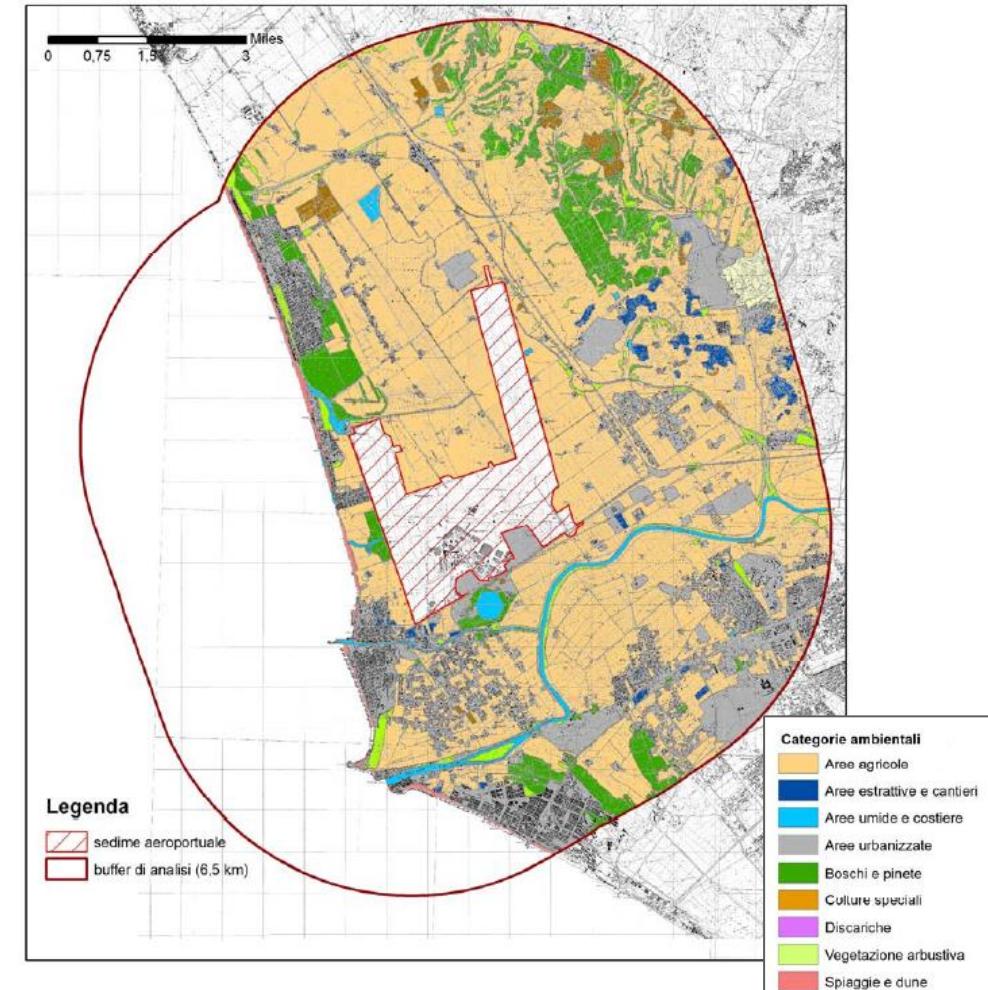
SCOPO: evidenziare eventuali variazioni qualitative e/o quantitative degli equilibri delle popolazioni ornitiche presenti nelle aree adiacenti lo scalo di Fco

Categoria ambientale	% copertura	Lunghezza totale transetti (m)	Lunghezza transetto (m)	Codice transetto	Comune
Aree agricole	65 %	6.500	1.500	AVI_AG-01	Roma
			1.000	AVI_AG-02	Fiumicino
			1.000	AVI_AG-03	Fiumicino
			2.000	AVI_AG-04	Fiumicino
			1.000	AVI_AG-05	Fiumicino
Aree urbanizzate	21 %	2.100	1.100	AVI_UR-06	Fiumicino
			1.000	AVI_UR-07	Fiumicino
Boschi e pinete	9 %	900	900	AVI_BO-08	Fiumicino
Vegetazione arbustiva	3 %	300	300	AVI_AR-09	Fiumicino
Aree umide e costiere	2 %	200	200	AVI_UM-10	Fiumicino



Transetto integrativo per il monitoraggio del Gabbiano Reale

Categoria ambientale	Lunghezza transetto (m)	Codice transetto	Comune
Aree umide e costiere	2.000	AVI_UM-11	Fiumicino



6 – Avifauna – IV trimestre

- ❖ **ottobre 2023:** sono state contattate 57 specie ornitiche, di cui 34 appartenenti ai Non Passeriformes (60%) e 23 all'ordine dei Passeriformes (40%). Le specie numericamente più presenti nelle aree agricole e urbane sono rispettivamente il passero (*Passer italiae*) e lo storno (*Sturnus vulgaris*), mentre nelle aree umide, oltre alla presenza di numerosi limicoli, è stato osservato un gruppo di fenicotteri (*Phoenicopterus roseus*) con 24 individui. Per quanto riguarda il Gabbiano Reale, sono stati rilevati 14 individui nei transetti urbani, 3 individui nelle aree agricole e 3 individui nelle aree umide.
- ❖ **novembre 2023:** sono state contattate 61 specie ornitiche, di cui 33 appartenenti ai Non Passeriformes (54%) e 28 all'ordine dei Passeriformes (46%). La specie numericamente più presente nelle aree agricole e urbane è lo storno (*Sturnus vulgaris*), mentre nelle aree umide sono stati osservati numerosi limicoli e anatidi, tra cui, per la prima volta, un esemplare di codone (*Anas acuta*), la cui nidificazione in Italia risulta irregolare. Per quanto riguarda il Gabbiano reale, sono stati rilevati 1 individuo nei transetti agricoli, 9 individui nei transetti urbani e 6 individui nell'area umida.
- ❖ **dicembre 2023:** sono state contattate 59 specie ornitiche, di cui 33 appartenenti ai Non Passeriformes (56%) e 26 all'ordine dei Passeriformes (44%). Le specie numericamente più presenti nelle aree agricole e urbane sono rispettivamente il piccione (*Columba livia*) e lo storno (*Sturnus vulgaris*). Da segnalare è la presenza di 2 individui di ibis sacro (*Threskiornis aethiopicus*) nei transetti agricoli, specie esotica invasiva di origine africana. Per quanto riguarda il Gabbiano reale, sono stati rilevati 14 individui nei transetti urbani, 1 individuo nelle aree umide e 1 individuo nell'area arbustiva.

	Aree agricole	Aree urbanizzate	Aree boschive	Aree arbustive	Aree umide
NP/P media	1,2	0,4	0,2	0,0	6,0
Ab media	173,4	79,5	18,0	11,0	338,0
S media	15,4	9,5	6,0	5,0	28,0
Nd media	4,4	4,5	6,0	5,0	5,0
Id media	0,6	0,6	0,7	0,6	0,5

Principali parametri comunità ornitiche
Ottobre 2023

	Aree agricole	Aree urbanizzate	Aree boschive	Aree arbustive	Aree umide
NP/P media	0,5	0,6	0,4	0,0	4,4
Ab media	259,6	48,0	32,0	13,0	279,0
S media	18,6	11,0	11,0	4,0	27,0
Nd media	5,4	7,5	6,0	4,0	5,0
Id media	0,5	0,5	0,6	0,7	0,6

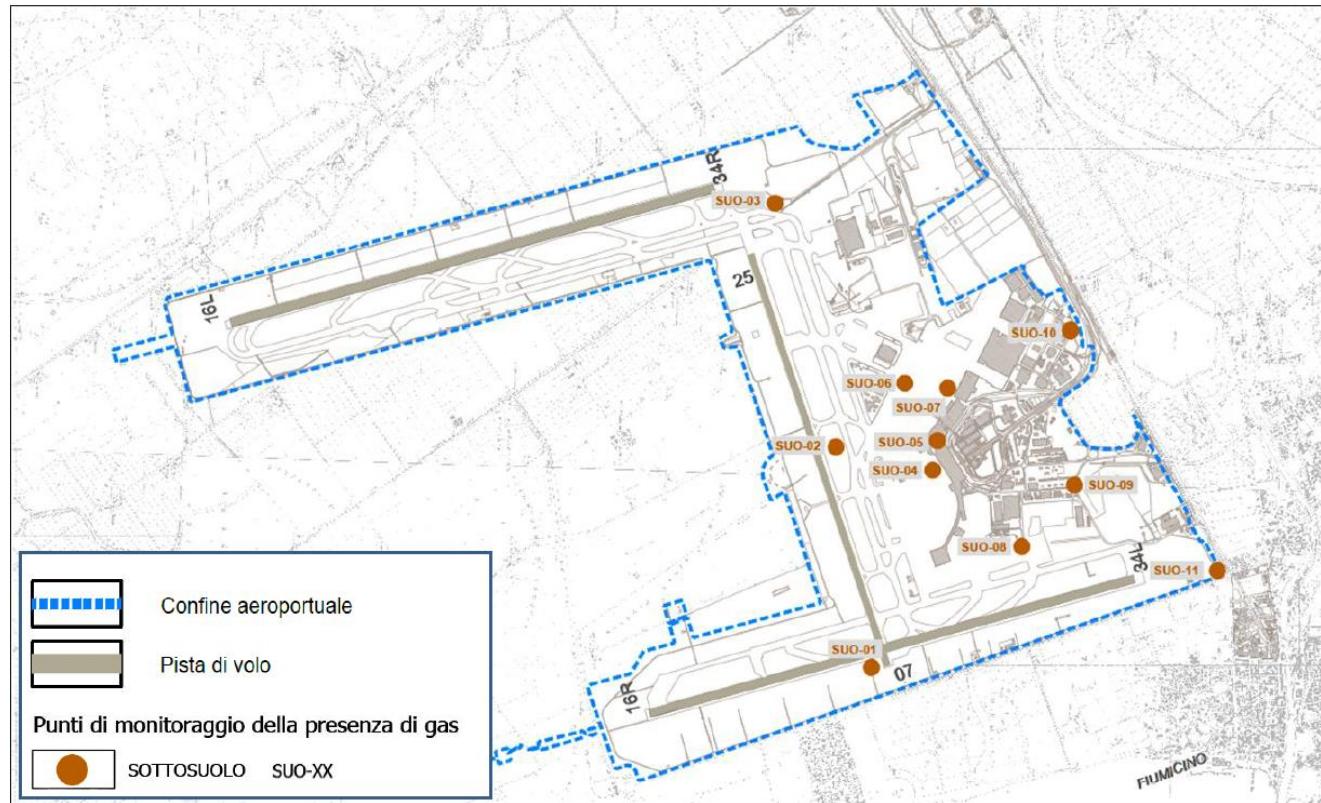
Principali parametri comunità ornitiche
Novembre 2023

	Aree agricole	Aree urbanizzate	Aree boschive	Aree arbustive	Aree umide
NP/P media	0,8	0,5	0,3	0,2	3,8
Ab media	161,0	53,5	36,0	14,0	246,0
S media	15,8	12,0	9,0	7,0	24,0
Nd media	5,6	8,0	6,0	7,0	6,0
Id media	0,6	0,4	0,4	0,6	0,4

Principali parametri comunità ornitiche
Dicembre 2023

LEGENDA	
NP/P	Rapporto non passeriformi/passeriformi
Ab	Abbondanza (numero individui contattati durante il monitoraggio)
S	Ricchezza di specie (numero specie contattate durante il monitoraggio)
Nd	Numero di specie dominanti
Id	Indice di Dominanza





Codice stazione
SUO-01
SUO-02
SUO-03
SUO-04
SUO-05
SUO-06
SUO-07
SUO-08
SUO-09
SUO-10
SUO-11

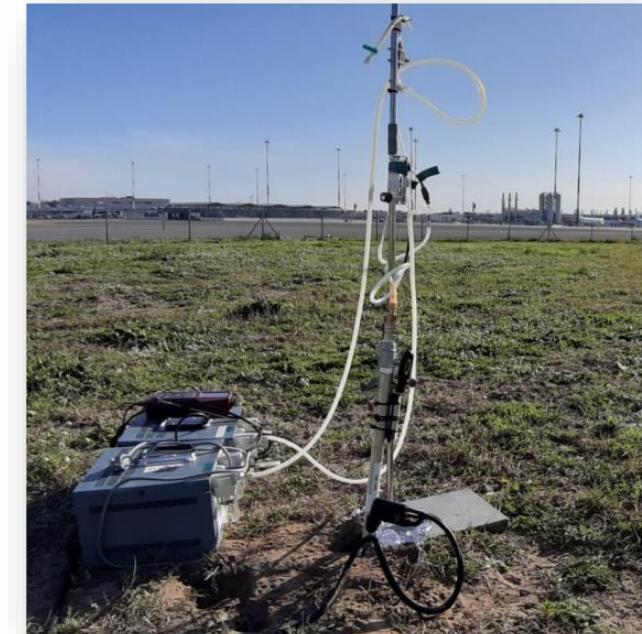
SCOOPO: valutare la presenza di gas interstiziali riconducibili ad eventuali impatti legati alle attività cantieristiche per il completamento di Fco Sud.

Le rilevazioni effettuate nei punti monitorati non hanno registrato evidenze legate ad impatti dovuti ad attività antropiche.

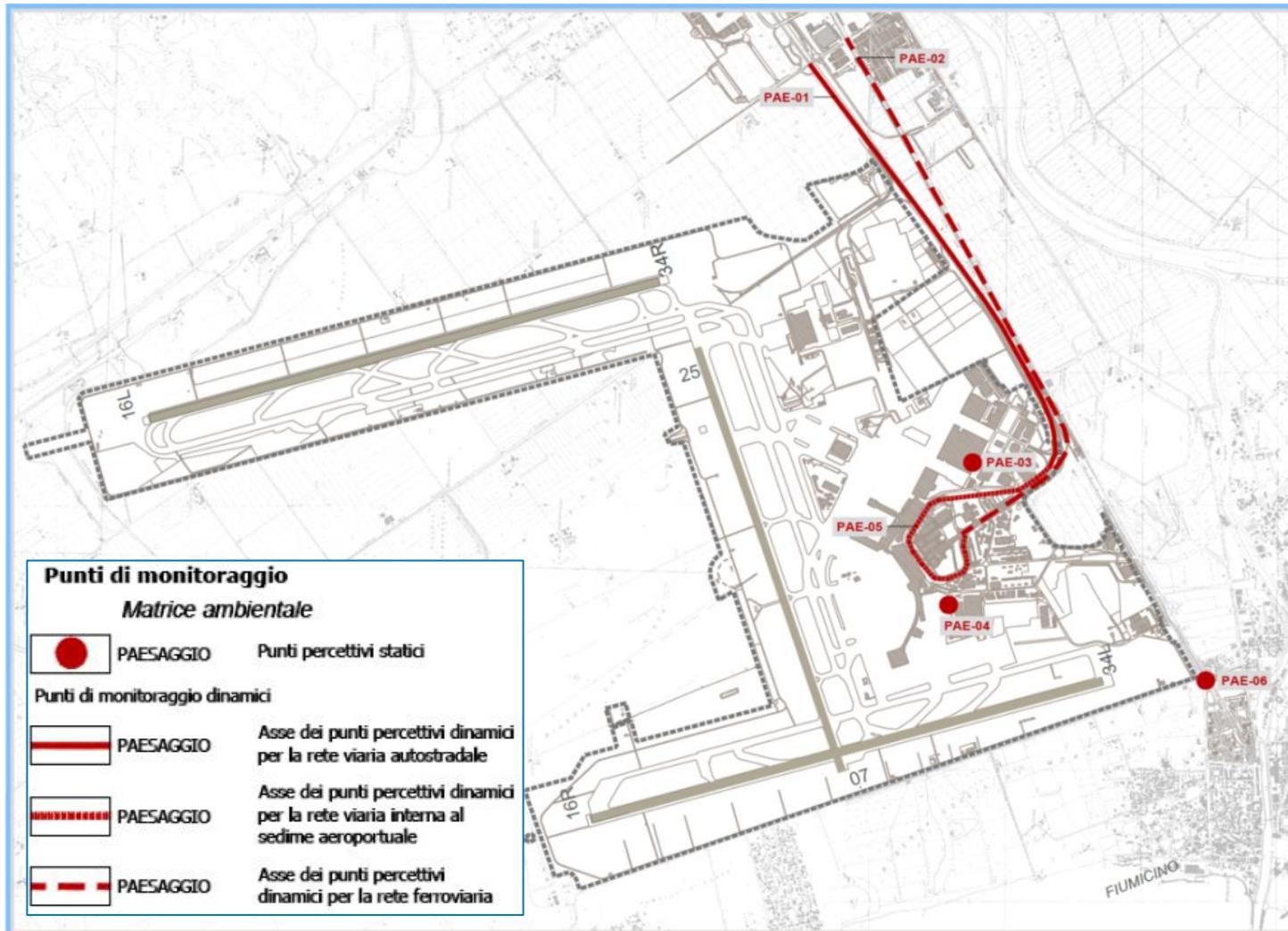
FREQUENZA: semestrale

PUNTI DI MISURA: 11

Codice sito	Temperatura (°C)	CO (ppm)	H ₂ S (%)	CH ₄ (%)	NH ₃ (mg/m ³)	COV (mg/m ³)
SUO-01	23	1	2	0,4	<0,1	<0,1
SUO-02	23	<0,1	1	0,5	<0,1	<0,1
SUO-03	19	1	<0,1	0,6	<0,1	<0,1
SUO-04	19	1	<0,1	0,4	<0,1	<0,1
SUO-05	22,3	1	<0,1	0,5	<0,1	<0,1
SUO-06	20,1	<0,1	1	3,5	<0,1	<0,1
SUO-07	18,5	<0,1	<0,1	0,5	<0,1	<0,1
SUO-08	23,5	<0,1	1	0,4	<0,1	<0,1
SUO-09	24	2	<0,1	0,6	<0,1	<0,1
SUO-10	20,4	1	1	0,3	<0,1	<0,1
SUO-11	24	1	3	0,3	<0,1	<0,1



Le rilevazioni effettuate nei punti monitorati non hanno registrato, per i parametri indagati, concentrazioni attribuibili a sorgenti secondarie. I valori riscontrati sono quindi associabili alla natura dei terreni stessi e alla presenza di materiale organico.



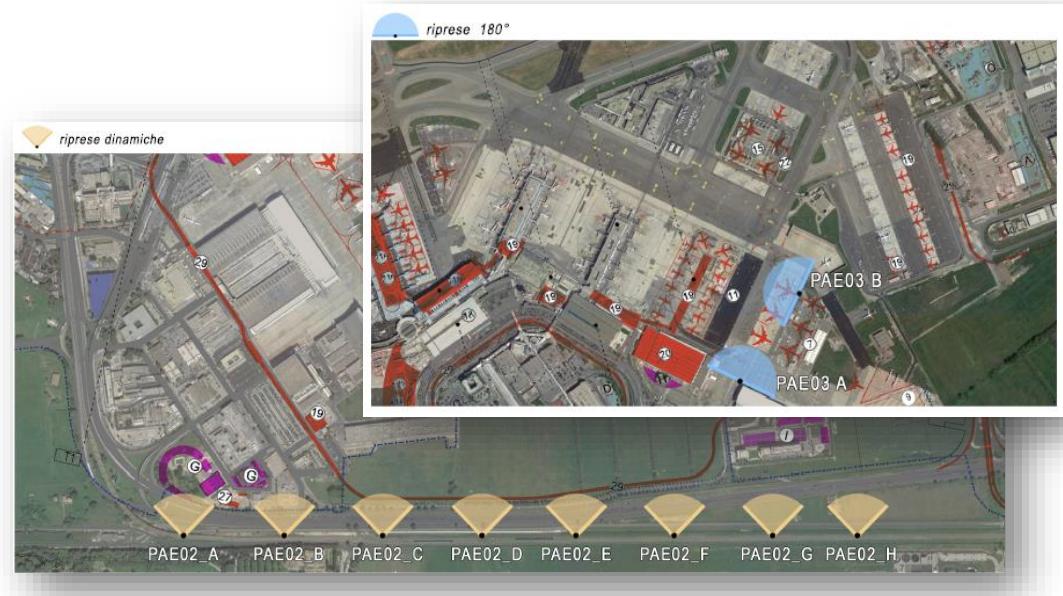
Punto	Localizzazione	Tipologia punto
PAE_01	Tratto autostrada A91	Dinamico
PAE_02	Ferrovia Roma-Fiumicino Aeroporto	Dinamico
PAE_03	Aeroporto Leonardo da Vinci – Terminal T ₁	Statico
PAE_04	Aeroporto Leonardo da Vinci – Satellite	Statico
PAE_05	Aeroporto Leonardo da Vinci – Viabilità interna	Statico + Dinamico
PAE_06	Margine urbano Fco	Statico

SCOPO: verificare possibile insorgenza di impatti sulla sensibilità paesaggistica legati ai lavori all'interno dello scalo di Fco.

FREQUENZA: semestrale

PUNTI DI MISURA: 6

- INTRUSIONE FISICA:** Inserimento di elementi estranei ed incongrui ai suoi caratteri peculiari compositivi;
- QUINTA VISIVA:** Modificazione dello skyline naturale o antropico;
- RELAZIONI VISIVE:** Alterazione delle relazioni visive degli elementi significativi con il contesto paesaggistico e gli altri elementi del sistema



Dalle attività effettuate durante il trimestre non si evidenziano criticità per la componente paesaggio, in particolare:

- **INTRUSIONE FISICA:** non emerge l'inserimento di manufatti incongrui ai caratteri del paesaggio infrastrutturale dell'area aeroportuale. I lavori che, seppur marginalmente, risultano essere percepibili dall'esterno dell'Aeroporto sono quelli che riguardano l'Hub Est.
- **QUINTA VISIVA:** non si riscontrano cambiamenti importanti tali da modificare lo skyline, né da comportare la chiusura di visuali dall'interno dell'aeroporto verso il paesaggio circostante e viceversa. Gli avanzamenti più rilevanti sono quelli relativi alle attività svolte nell'area del Terminal 1.
- **RELAZIONI VISIVE:** non si riscontrano particolari alterazioni delle relazioni visive che insistono sul territorio interessato dai lavori all'interno dell'Aeroporto. Gli interventi previsti dal progetto in attuazione sono interni all'esistente e consolidato ambito aeroportuale, consistono in opere confrontabili per fattura e dimensione con le strutture esistenti, e non interessano aree esterne se non in termini marginali.