

Piano di Monitoraggio Ambientale

Progetto di completamento Fiumicino Sud

1° TRIMESTRE 2021



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**



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. individuazione in loco dei siti di monitoraggio;
2. rilievo dei parametri in situ;
3. campionamento delle acque ed etichettatura campioni;
4. trasporto al laboratorio dei campioni.

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

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



AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO :

1. individuazione in campo dei piezometri oggetto del monitoraggio;
2. misurazione dei livelli piezometrici (misura della soggiacenza) mediante freatimetro.



ATMOSFERA:

- Particolato PM10 - Analizzatore POLVERI PM₁₀ Doppio Canale mod. Thermo 1405-DF;
- Particolato PM2.5 - Analizzatore POLVERI PM_{2,5} Doppio Canale mod. Thermo 1405-DF;
- Ossidi di Azoto (NOx) - Analizzatore NOx mod. Thermo 42i;
- Meteo - Postazione METEO modello Davis pro2 completa dei seguenti sensori meteorologici: Barometro, Igrometro, Gonio Anemometro, Pluviometro, Radiometro, Termometro;
- BTX - Gascromatografo Environment mod. VOC72M (strumentazione mobile);
- Sistema di Acquisizione Dati periferico modello ORION EDA-2000.

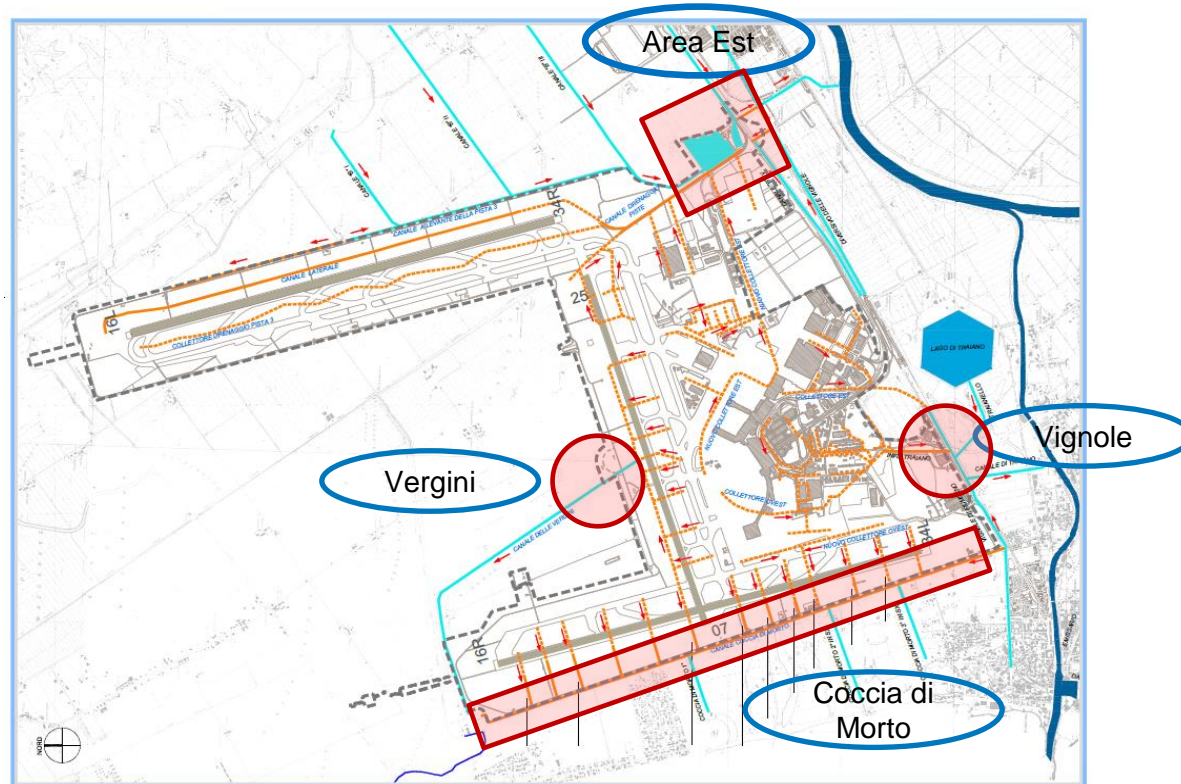
AVIFAUNA

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).

Strumentazione utilizzata: GPS, binocolo, guide di riconoscimento da campo.

Ambiente idrico superficiale



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.

Ambiente idrico superficiale

FREQUENZA: trimestrale

PUNTI PRELIEVO: 20

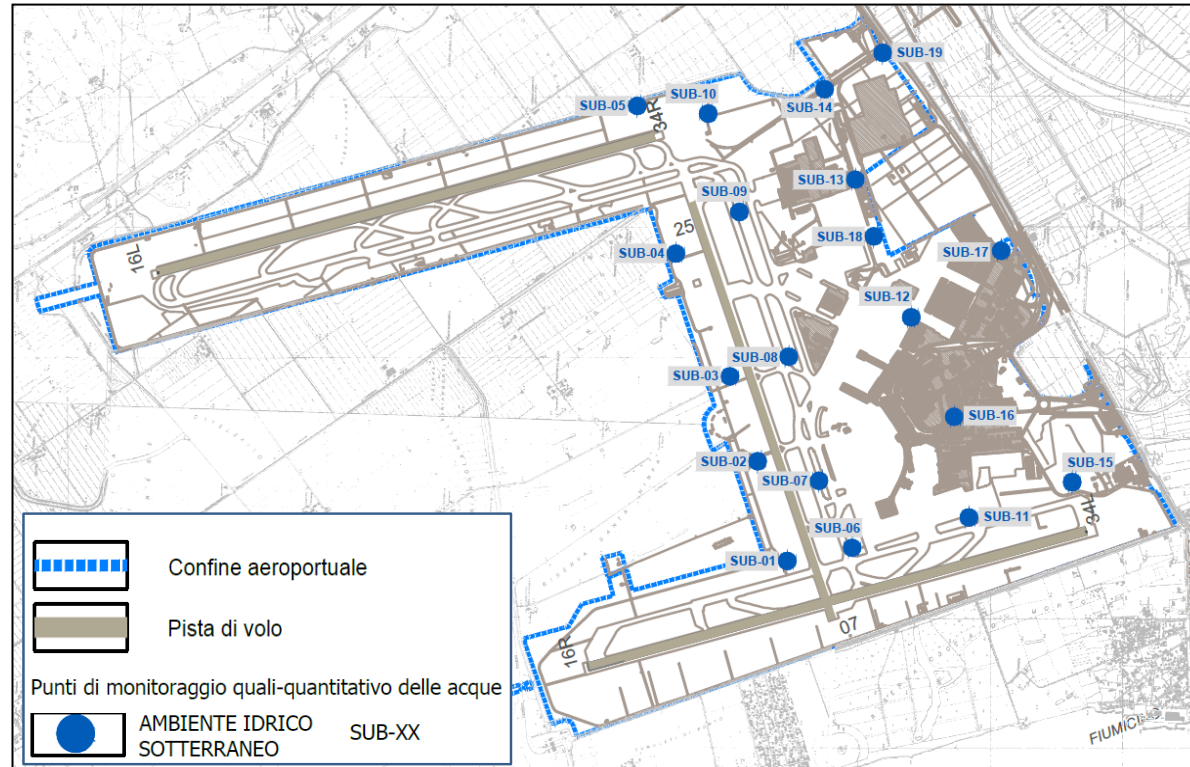
Parametri chimico-fisici medi	Area Est	Canale Coccia di Morto	Canale delle Vignole	Canale delle Vergini
T (°C)	11,2	16,5	11,8	16,5
PH (Unità pH)	7,4	7,4	7,2	7,5
Ossigeno Disciolto (mg/L)	7,9	9,6	8,4	5,3

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

1. Assenza di materiali grossolani;
2. Tensioattivi Totali: $\leq 0,1$ mg/L;
3. Rame: $\leq 0,01$ mg/L (eccetto IDR-01: 0,02 mg/L);
4. Zinco: $\leq 0,06$ mg/L.

Codice Idrico Superficiale	COD (mg/L)	Azoto ammoniacale (mg/L)	Az. Nitrico (mg/L)
IDR-01	20	1,35	< 1
IDR-02	18	1,24	< 1
IDR-03	14	0,95	< 1
IDR-04	12	0,61	< 1
IDR-05	20	< 0,05	< 1
IDR-06	18	< 0,05	< 1
IDR-07	20	< 0,05	< 1
IDR-08	18	< 0,05	< 1
IDR-09	20	< 0,05	< 1
IDR-10	18	< 0,05	< 1
IDR-11	21	< 0,05	< 1
IDR-12	18	< 0,05	< 1
IDR-13	16	< 0,05	< 1
IDR-14	16	< 0,05	< 1
IDR-15	16	< 0,05	< 1
IDR-16	12	< 0,05	< 1
IDR-17	10	< 0,05	< 1
IDR-18	10	< 0,05	< 1
IDR-19	14	< 0,05	1,0
IDR-20	< 10	0,99	1,4

Ambiente idrico sotterraneo



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 1,80 m (rispetto al PC), e con un valori che oscillano da un minimo di 0,51 m (SUB_10 bis e SUB_19) ad un massimo pari a 4,01 m (SUB_16).

Ambiente idrico sotterraneo: livelli piezometrici

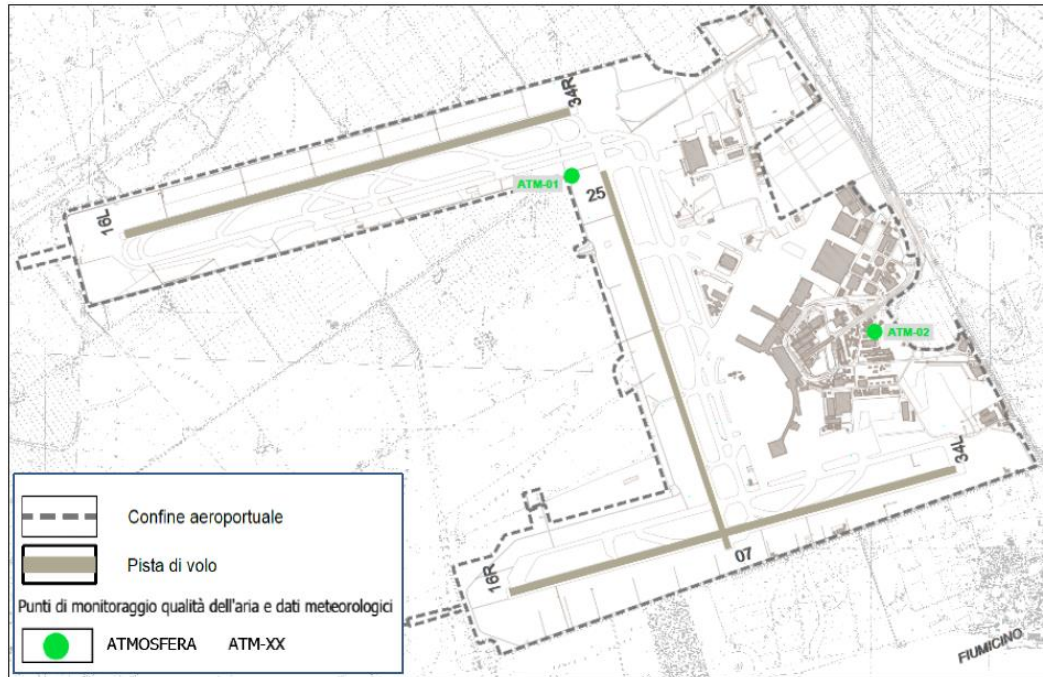
FREQUENZA: trimestrale

PUNTI PRELIEVO: 19



Codice Idrico Sotterraneo	Livello Piezometrico PC (mt)
SUB-01	1,70
SUB-02	1,84
SUB-03	1,55
SUB-04	1,18
SUB-05	0,89
SUB-06bis	1,98
SUB-07	1,20
SUB-08	2,38
SUB-09bis	2,62
SUB-10bis	0,51
SUB-11	2,02
SUB-12	2,54
SUB-13	1,38
SUB-14	1,09
SUB-15	3,11
SUB-16	4,01
SUB-17	2,16
SUB-18bis	1,55
SUB-19	0,51

Atmosfera



Punto	Frequenza	Parametri
ATM-01	In continuo	1. Polveri; 2. Ossidi Azoto; 3. Parametri meteo.
	Quadrimestrale	Benzene e Benzo[a]pirene
ATM-02	In continuo	1. Polveri; 2. Ossidi Azoto;
	Quadrimestrale	Benzene e Benzo[a]pirene

SCOPO: valutare la qualità dell'aria nell'area del sedime aeroportuale di Fco, 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 i limiti emissivi previsti dalla Normativa vigente.

Atmosfera



ATM – 02



ATM – 01

I dati registrati dalle due centraline nel trimestre considerato non hanno evidenziato superamenti del Limite Orario per l'NO₂. Analogamente, anche le campagne effettuate per il monitoraggio del benzene e del benzo[a]pirene hanno evidenziato valori medi sul periodo nettamente inferiori ai limiti annuali pari rispettivamente a 5 µg/m³ e 1 ng/m³ :

- Benzene: ATM-01: 0,40 µg/m³ e ATM-02: 0,35 µg/m³;
- Benzo [a]pirene: ATM-01: 0,45 ng/m³ e ATM-02: 0,25 ng/m³

Durante il trimestre considerato, i valori di NO₂ registrati presentano l' andamento atteso sia su base oraria che in funzione della stagionalità. I valori medi sul trimestre risultano comunque inferiori rispetto al Limite annuale.

Analogamente, anche per le polveri i valori medi sul trimestre registrati presso le due centraline risultano inferiori rispetto ai corrispondenti Limiti annuali.

Atmosfera

PARAMETRI METEO (ATM-01)	Temperatura (°C)	Pioggia (mm)	Radiazione solare (W/m ²)	Velocità vento (m/s)
Gennaio	8,6	108,4	84,7	3,15
Febbraio	11,2	51,8	150,6	2,87
Marzo	11,0	102,2	222,6	2,54

L'andamento della temperatura è ciclico durante la giornata, con massimi nelle ore centrali e minimi nelle ore notturne. Il trimestre è stato caratterizzato da discrete precipitazioni, cadute principalmente a Gennaio e Marzo, e da intensa attività anemometrica.

Sito	NO ₂ (µg/m ³)	PM ₁₀ (µg/m ³)	PM 2,5 (µg/m ³)
ATM 01 (media sul trimestre)	17,1	24,0	15,2
ATM 02 (media sul trimestre)	24,3	18,8	15,6
Limiti annuali	40	40	25

Sito	Superamenti consentiti	Superamenti 1° trimestre 2021 presso ATM-01	Superamenti 1° trimestre 2021 presso ATM-02
NO ₂ (µg/m ³) n. superamenti del limite orario (200 µg/m ³)	18 in 1 anno	0	0



Avifauna

FREQUENZA: mensile

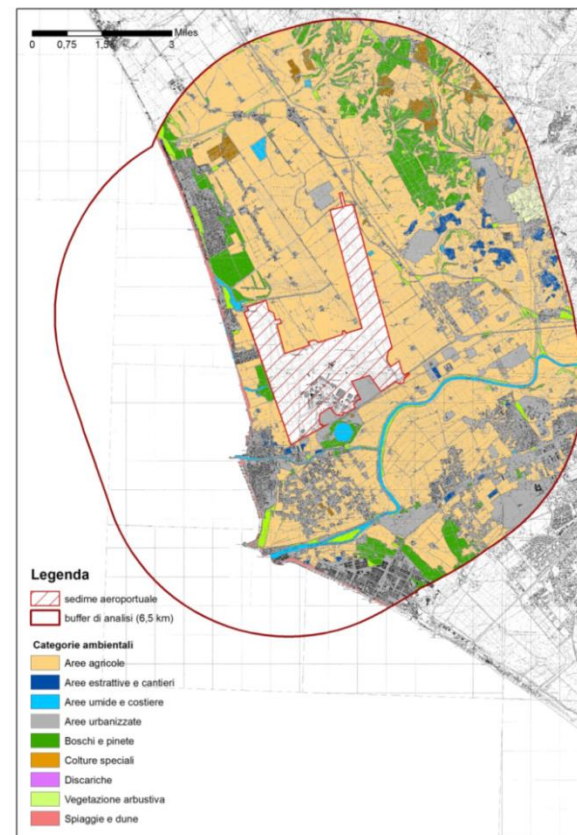
SCOPO: evidenziare eventuali variazioni qualitative e/o quantitative degli equilibri delle popolazioni ornitiche presenti nelle aree adiacenti lo scalo di Fco

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



Avifauna



Esemplare di *Phoenicopterus roseus*
(Fenicottero rosa)



Esemplare di *Phylomachus pugnax* (Pittima combattente)

• **gennaio 2021:** sono state contattate 68 specie ornitiche, di cui 35 appartenenti ai Non Passeriformes (51,5%) e 33 all'ordine dei Passeriformes (48,5%). Nelle aree agricole durante il mese di gennaio 2021 sono state rilevate complessivamente 44 specie, il 59% appartenenti ai Passeriformi.

Per quanto riguarda il Gabbiano reale, è stata osservata la presenza di 4 individui all'interno dei transetti delle aree agricole.

• **febbraio 2021:** sono state contattate 64 specie ornitiche, di cui 34 appartenenti ai Non Passeriformes (53%) e 30 all'ordine dei Passeriformes (47%). Nelle aree umide sono state rilevate un numero elevato di specie di "Non Passeriformi" legate agli ecosistemi acquatici e di significativo interesse conservazionistico.

Per quanto riguarda il Gabbiano reale, non è stata osservata la presenza all'interno dei transetti delle aree agricole.

• **marzo 2021:** sono state contattate 70 specie ornitiche, di cui 36 appartenenti ai Non Passeriformes (51%) e 34 all'ordine dei Passeriformes (49%). Durante questo mese è stato individuato un gruppo di fenicotteri (*Phoenicopterus roseus*), di pittime reali e di combattenti (*Phylomachus pugnax*).

Per quanto riguarda il Gabbiano reale, sono stati rilevati 7 individui totali all'interno dei transetti agricoli.

Avifauna

Principali parametri comunità ornitiche nelle tipologie ambientali indagate
Gennaio 2021

	Aree agricole	Aree urbanizzate	Aree boschive	Aree arbustive	Aree umide
NP/P media	0,6	0,6	0,0	0,1	3,8
Ab media	263,2	85	61	35,0	409,0
S media	18,2	11,5	8,0	9,0	29,0
Nd media	5,8	5,5	7,0	9,0	4,0
Id media	0,5	0,5	0,4	0,4	0,5

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

Principali parametri comunità ornitiche nelle tipologie ambientali indagate
Febbraio 2021

	Aree agricole	Aree urbanizzate	Aree boschive	Aree arbustive	Aree umide
NP/P media	0,60	0,45	0,33	0,40	4,50
Ab media	126,40	58,50	52,00	25,00	266,00
S media	17,00	15,00	12,00	7,00	22,00
Nd media	6,20	7,00	8,00	5,00	5,00
Id media	0,47	0,41	0,33	0,56	0,49

Principali parametri comunità ornitiche nelle tipologie ambientali indagate
Marzo 2021

	Aree agricole	Aree urbanizzate	Aree boschive	Aree arbustive	Aree umide
NP/P media	0,70	0,46	0,33	0,17	6,25
Ab media	124,20	54,50	33,00	17,00	260,00
S media	16,00	14,50	12,00	7,00	29,00
Nd media	5,60	7,50	7,00	7,00	8,00
Id media	0,49	0,39	0,48	0,53	0,37

Piano di Monitoraggio Ambientale

Progetto di completamento Fiumicino Sud

2° TRIMESTRE 2021



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. Ecosistemi
7. Soil gas
8. Avifauna
9. Paesaggio



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. individuazione in loco dei siti oggetto del monitoraggio;
2. rilievo dei parametri in situ;
3. campionamento delle acque ed etichettatura campioni;
4. 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 taratura degli strumenti utilizzati per le determinazioni analitiche;
3. svolgimento determinazioni analitiche.

SOIL GAS:

Attività di campo

1. individuazione in loco dei siti oggetto del monitoraggio;
2. rilievo dei parametri in situ mediante analizzatore gas multicomponente (Modello Optima 7 Biogas, costruttore MRU);
3. campionamento mediante pompa per prelievi a basso flusso, equipaggiata di fiale con materiale adsorbente e di sacche tedlar;
4. trasporto al laboratorio dei campioni.

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.





AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO :

Attività di campo

1. individuazione in loco dei piezometri oggetto del monitoraggio;
2. misurazione dei livelli piezometrici (misura della soggiacenza) mediante freaticometro;
3. spurgo dei volumi d'acqua;
4. rilievo dei parametri in situ;
5. campionamento delle acque ed etichettatura campioni;
4. trasporto al laboratorio dei campioni.

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

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



ATMOSFERA:

- Particolato PM10 - Analizzatore POLVERI PM₁₀ Doppio Canale mod. Thermo 1405-DF;
- Particolato PM2.5 - Analizzatore POLVERI PM_{2,5} Doppio Canale mod. Thermo 1405-DF;
- Ossidi di Azoto (NOx) - Analizzatore NOx mod. Thermo 42i;
- Meteo - Postazione METEO modello Davis pro2 dei seguenti sensori meteorologici: Barometro, Igrometro, Gonio Anemometro, Pluviometro, Radiometro, Termometro;
- BTX - Gascromatografo Environment mod. VOC72M (strumentazione mobile);
- Sistema di Acquisizione Dati periferico modello ORION EDA-2000.

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:

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

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 ÷ 300) viene tradotto in **5 livelli di funzionalità del «sistema fluviale»**



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).

Strumentazione utilizzata: GPS, binocolo, guide di riconoscimento da campo.



PAESAGGIO

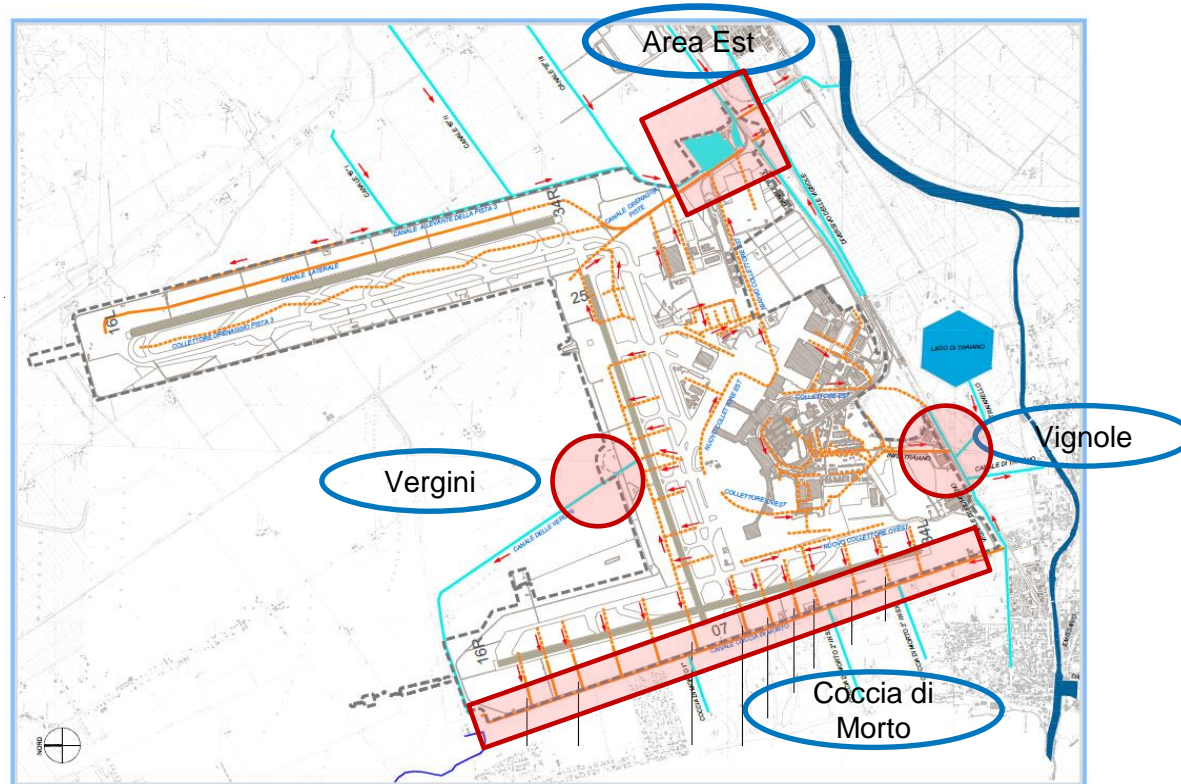
Punti percettivi con visibilità dinamica

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.

Ambiente idrico superficiale



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.

Ambiente idrico superficiale

FREQUENZA: trimestrale

PUNTI PRELIEVO: 20

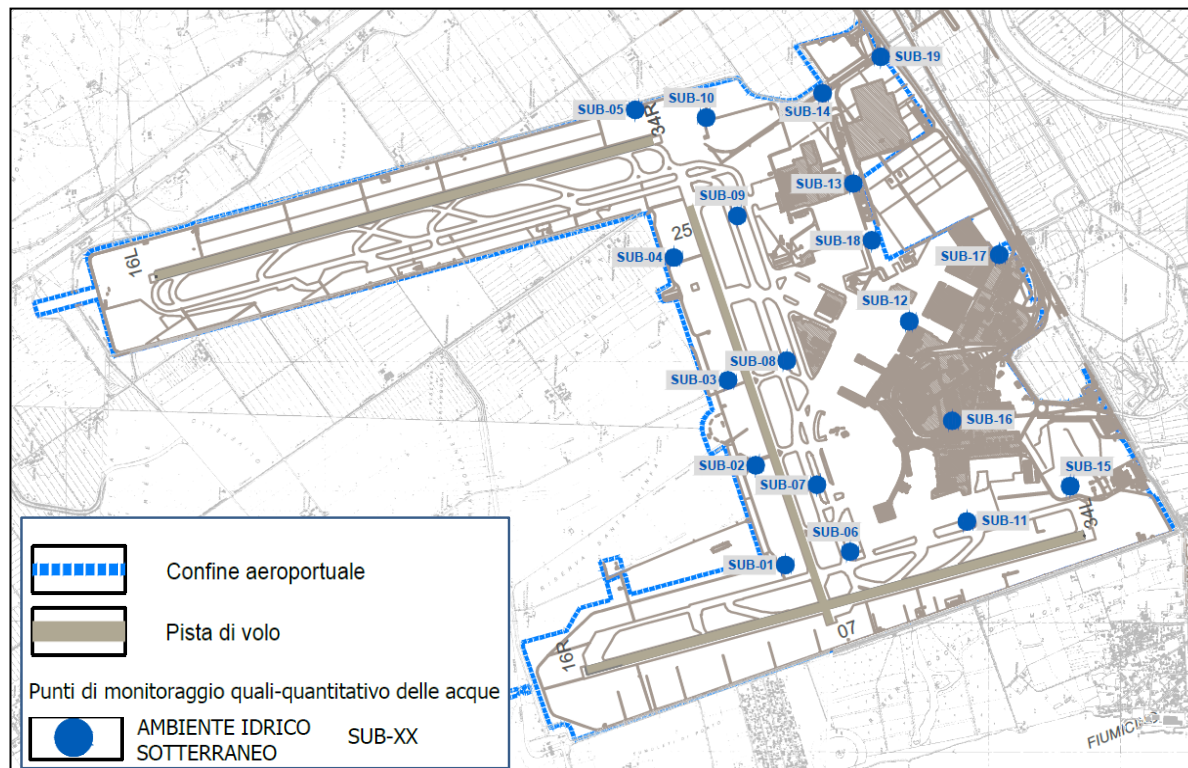
Parametri chimico-fisici	Area Est	Canale Coccia di Morto	Canale delle Vignole	Canale delle Vergini
T (°C)	28,6	20,9	26,0	25,5
PH (Unità pH)	8,4	7,4	7,0	8,0
Ossigeno Disciolto (mg/L)	8,8	6,3	7,5	9,3

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

1. Assenza di materiali grossolani;
2. Tensioattivi Totali: < 0,1 mg/L ;
3. Rame: $\leq 0,02$ mg/L;
4. Zinco: $\leq 0,07$ mg/L (IDR-05: 0,09 mg/L).

Codice Idrico Superficiale	COD (mg/L)	Azoto ammoniacale (mg/L)	Az. Nitrico (mg/L)
IDR-01	10	< 0,05	< 1
IDR-02	10	< 0,05	< 1
IDR-03	10	< 0,05	< 1
IDR-04	< 10	< 0,05	1,8
IDR-05	< 10	< 0,05	1,7
IDR-06	< 10	< 0,05	1,4
IDR-07	< 10	< 0,05	1,6
IDR-08	< 10	< 0,05	1,3
IDR-09	< 10	< 0,05	1,2
IDR-10	< 10	< 0,05	1,3
IDR-11	< 10	< 0,05	< 1
IDR-12	< 10	< 0,05	1,0
IDR-13	< 10	< 0,05	1,1
IDR-14	< 10	< 0,05	1,5
IDR-15	< 10	< 0,05	< 1
IDR-16	< 10	< 0,05	< 1
IDR-17	< 10	< 0,05	< 1
IDR-18	< 10	< 0,05	1,1
IDR-19	< 10	< 0,05	2,6
IDR-20	< 10	< 0,05	4,3

Ambiente idrico sotterraneo



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 2,16 m (rispetto al PC), e con un valori che oscillano da un minimo di 1,10 m (SUB_19) ad un massimo pari a 3,94 m (SUB_16).

Ambiente idrico sotterraneo: livelli piezometrici

FREQUENZA: trimestrale

PUNTI PRELIEVO: 19



Codice Idrico Sotterraneo	Livello Piezometrico PC (mt)
SUB-01	1,88
SUB-02	2,09
SUB-03	1,83
SUB-04	2,63
SUB-05	1,60
SUB-06bis	2,20
SUB-07	1,44
SUB-08	2,73
SUB-09bis	2,73
SUB-10bis	1,53
SUB-11	2,20
SUB-12	2,65
SUB-13	1,90
SUB-14	1,23
SUB-15	3,32
SUB-16	3,94
SUB-17	2,20
SUB-18bis	1,86
SUB-19	1,10

Ambiente idrico sotterraneo: determinazioni analitiche

FREQUENZA: semestrale

PUNTI PRELIEVO: 19

Valori medi registrati nell'area di Pista 2, in area Est ed in area Ovest

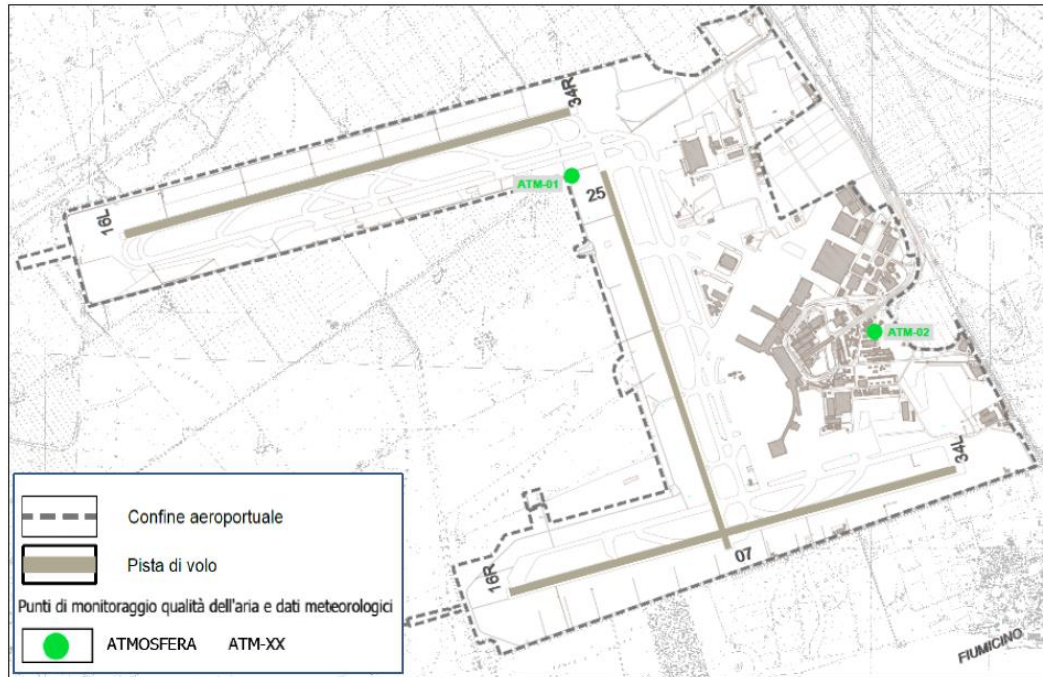
Parametri chimico-fisici	Pista 2	Area Est	Area Ovest
T (°C)	20,8	20,6	20,8
PH (Unità pH)	7,3	7,0	7,2
Ossigeno Disciolto (mg/L)	3,0	2,9	3,4

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

1. Piombo: ≤ 2 ug/L (Limite: 10 ug/L);
2. Rame: ≤ 10 ug/L eccetto SUB-07: 20 ug/L (Limite: 1.000 ug/L).

Codice Idrico Sotterraneo	Zinco (ug/L)	Cadmio (ug/L)
SUB-01	< 10	< 0,5
SUB-02	< 10	< 0,5
SUB-03	< 10	< 0,5
SUB-04	37	< 0,5
SUB-05	30	< 0,5
SUB-06bis	30	< 0,5
SUB-07	94	< 0,5
SUB-08	< 10	< 0,5
SUB-09bis	17	< 0,5
SUB-10bis	< 10	< 0,5
SUB-11	18	< 0,5
SUB-12	< 10	< 0,5
SUB-13	22	< 0,5
SUB-14	13	< 0,5
SUB-15	< 10	< 0,5
SUB-16	16	< 0,5
SUB-17	21	< 0,5
SUB-18bis	15	< 0,5
SUB-19	13	< 0,5
Limiti	3.000 ug/L	5 ug/L

Atmosfera



Punto	Frequenza	Parametri
ATM-01	In continuo	1. Polveri; 2. Ossidi Azoto; 3. Parametri meteo.
	Quadrimestrale	Benzene e Benzo[a]pirene
ATM-02	In continuo	1. Polveri; 2. Ossidi Azoto;
	Quadrimestrale	Benzene e Benzo[a]pirene

SCOPO: valutare la qualità dell'aria nell'area del sedime aeroportuale di Fco, 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 i limiti emissivi previsti dalla Normativa vigente.

Atmosfera



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

Analogamente, anche le campagne effettuate per il monitoraggio del benzene e del benzo[a]pirene hanno evidenziato valori medi sul periodo nettamente inferiori ai limiti annuali pari rispettivamente a 5 µg/m³ e 1 ng/m³ :

- Benzene: ATM-01: 0,32 µg/m³ e ATM-02: 0,30 µg/m³;
- Benzo [a]pirene: ATM-01: 0,12 ng/m³ e ATM-02: 0,11 ng/m³

Durante il trimestre considerato, i valori di NO₂ registrati presentano l' andamento atteso sia su base oraria che in funzione della stagionalità. I valori medi sul trimestre risultano comunque inferiori rispetto al Limite annuale.

Analogamente, anche per le polveri i valori medi sul trimestre registrati presso le due centraline risultano inferiori rispetto ai corrispondenti Limiti annuali.

Atmosfera

PARAMETRI METEO (ATM-01)	Temperatura (°C)	Pioggia (mm)	Radiazione solare (W/m ²)	Velocità vento (m/s)
Aprile	13,6	37,4	264,4	2,68
Maggio	17,8	14,6	311,0	2,97
Giugno	23,5	19,0	318,0	2,37

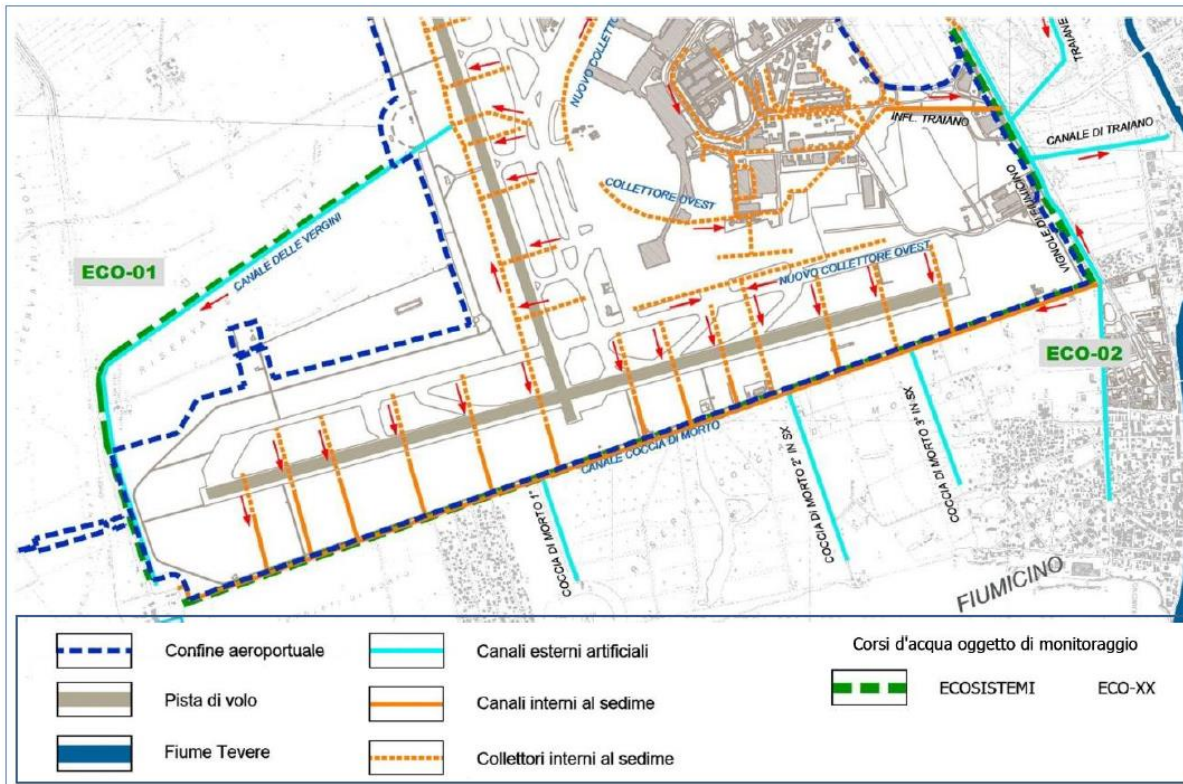
L'andamento della temperatura è ciclico durante la giornata, con massimi nelle ore centrali e minimi nelle ore notturne. Il trimestre è stato caratterizzato da scarse precipitazioni, cadute principalmente ad Aprile, un incremento della radiazione solare rispetto il trimestre precedente e da intensa attività anemometrica più marcata nel mese di maggio.

Sito	NO ₂ (µg/m ³)	PM ₁₀ (µg/m ³)	PM 2,5 (µg/m ³)
ATM 01 (media sul trimestre)	9,9	21,3	10,0
ATM 02 (media sul trimestre)	14,6	21,6	10,3
Limiti annuali	40	40	25

Sito	Superamenti consentiti	Superamenti 2° trimestre 2021 presso ATM-01	Superamenti 2° trimestre 2021 presso ATM-02
NO ₂ (µg/m ³) n. superamenti del limite orario (200 µg/m ³)	18 in 1 anno	0	0



Ecosistemi



Codice stazione	Corso d'acqua
ECO-01	Canale delle Vergini
ECO-02	Canale Coccia di Morto
	Canale delle Vignole

SCOPO: Valutazione qualitativa degli ecosistemi esistenti a livello fluviale 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, alveo coperto da materiale sabbioso o in alcuni casi da sagomature artificiali. L'assenza di elementi idromorfologici quali raschi o pozze e la ridotta fascia perfluviale comporta una diminuzione della diversità di micro-habitat specie-specifici ed il conseguente minor numero di specie nelle comunità macrobentoniche.

Ecosistemi

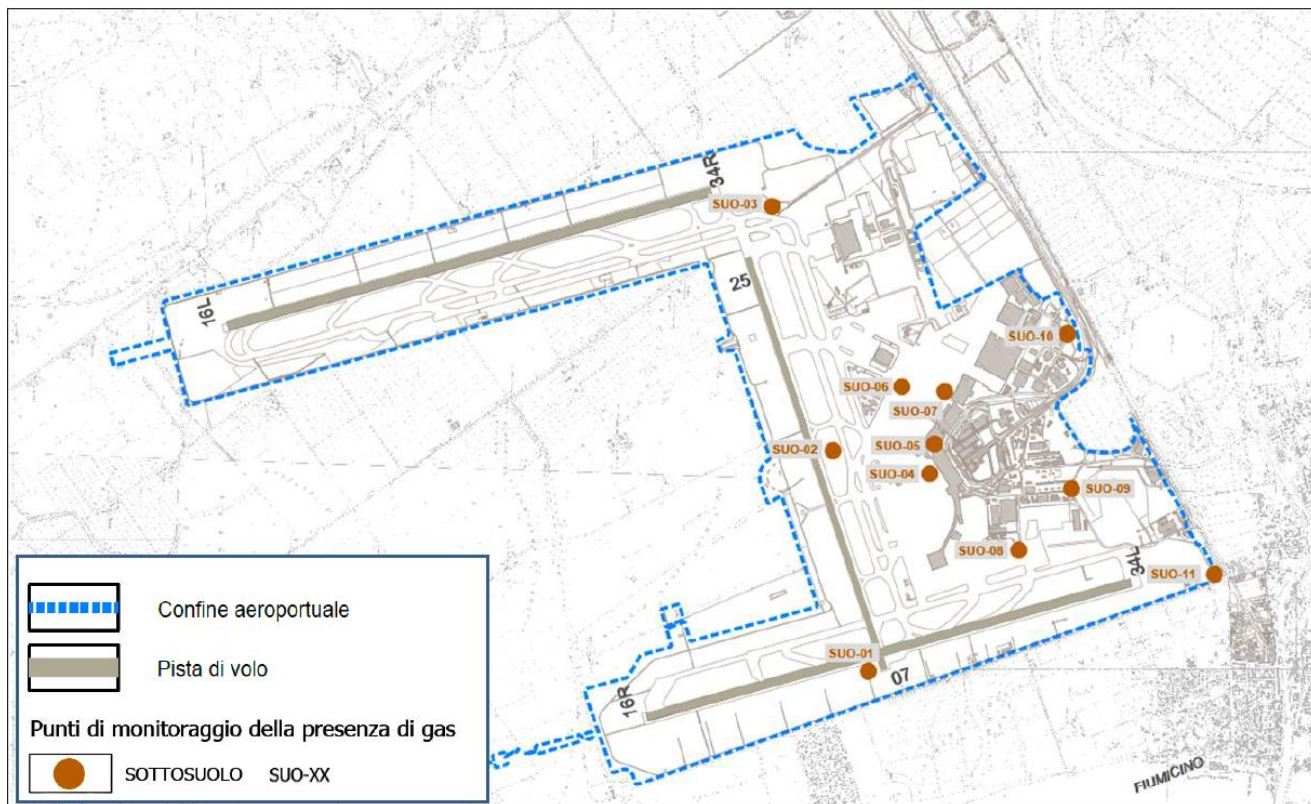
FREQUENZA: biennale

PUNTI DI MISURA: 2 all'interno dei quali sono stati individuati dei tratti omogenei per le caratteristiche da rilevare



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 o in ambiti agricoli (impiegati per irrigazione terreni). Inoltre i suddetti canali sono stati concepiti per limitare fenomeni di esondazione che potrebbero compromettere le attività antropiche. Per questo motivo risentono di una manutenzione con sfalci periodici delle formazioni vegetali presenti nella fascia perifluviale.

Soil Gas



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

SCOPO: valutare la presenza di soil gas legati al determinarsi di eventuali impatti dovuti 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.

Soil Gas

FREQUENZA: semestrale

PUNTI DI MISURA: 11

Codice sito	Temperatura (°C)	CO (mg/mc)	H ₂ S (ppm)	CH ₄ (%)	NH ₃ (mg/mc)	COV (mg/mc)
SUO-01	20,9	0,5	<1	0,01	0,10	0,25
SUO-02	20,3	<0,1	<1	<0,01	0,06	0,40
SUO-03	21,5	<0,1	<1	<0,01	0,09	0,30
SUO-04	19,9	0,2	<1	<0,01	0,09	0,22
SUO-05	19,5	<0,1	<1	<0,01	0,10	0,49
SUO-06	19,7	<0,1	<1	1,80	0,09	0,36
SUO-07	19,9	0,2	1	0,01	0,07	0,45
SUO-08	23,0	0,5	2	0,01	0,05	0,27
SUO-09	20,5	<0,1	<1	<0,01	0,06	0,29
SUO-10	20,3	<0,1	<1	<0,01	0,10	0,13
SUO-11	22,1	0,4	<1	0,10	0,10	0,34

Le rilevazioni effettuate nei punti monitorati non hanno registrato evidenze di significative concentrazioni di CH₄ attribuibili a sorgenti secondarie. I livelli riscontrati sono quindi associabili alla natura dei terreni stessi ed alla presenza di materiale organico. Per quanto riguarda gli altri inquinanti (CO, H₂S, COV), i livelli sono in linea o più bassi, con quanto registrato durante la campagna effettuata il secondo semestre 2020.

Avifauna

FREQUENZA: mensile

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

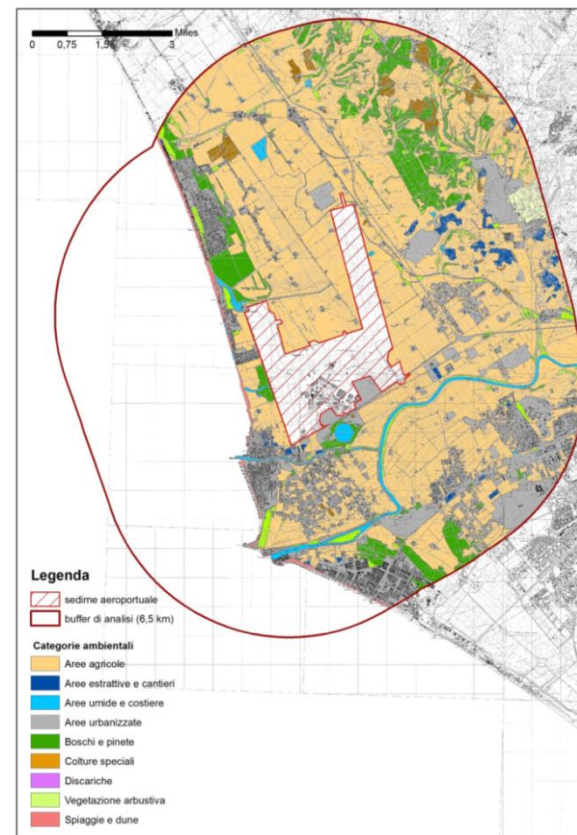
Fco

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



Avifauna



Esemplare di *Erithacus rubecula* (pettirosso)



Esemplare di *Hirundo rustica* (rondine comune)

• **aprile 2021:** sono state contattate 70 specie ornitiche, di cui 41 appartenenti ai Non Passeriformes (59%) e 29 all'ordine dei Passeriformes (41%). Inoltre, sono state individuate specie svernanti quali il pettirosso (*Erithacus rubecula*) e la rondine comune (*Hirundo rustica*).

Per quanto riguarda il Gabbiano reale, sono stati rilevati 7 individui nei transetti specifici mentre sono stati rilevati 8 individui totali nei transetti urbani.

• **maggio 2021:** sono state contattate 59 specie ornitiche, di cui 30 appartenenti ai Non Passeriformes (51%) e 29 all'ordine dei Passeriformes (49%). Nelle aree umide indagate, sono state state rilevate poche specie di limicoli a causa delle abbondanti piogge che hanno riempito gli invasi (scomparsa zone con fango e limo).

Per quanto riguarda il Gabbiano reale, è stato rilevato 1 individuo nei transetti dedicati mentre sono stati rilevati 7 individui totali nei transetti urbani.

giugno 2021: sono state contattate 44 specie ornitiche, di cui 22 appartenenti ai Non Passeriformes (50%) e 22 all'ordine dei Passeriformes (50%). Durante le osservazioni è stato rilevato un buon numero di uccelli anatidi mentre sono state rilevate poche specie di limicoli.

Per quanto riguarda il Gabbiano reale, sono stati rilevati 3 individui all'interno dei transetti dedicati mentre sono stati rilevati 11 individui totali all'interno dei transetti urbani.

Avifauna

Principali parametri comunità ornitiche nelle tipologie ambientali indagate
Aprile 2021

	Aree agricole	Aree urbanizzate	Aree umide
NP/P media	0,70	0,4	2,42
Ab media	53	55,0	495
S media	17	14	41
Nd media	7	7,5	6
Id media	0,34	0,43	0,40

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

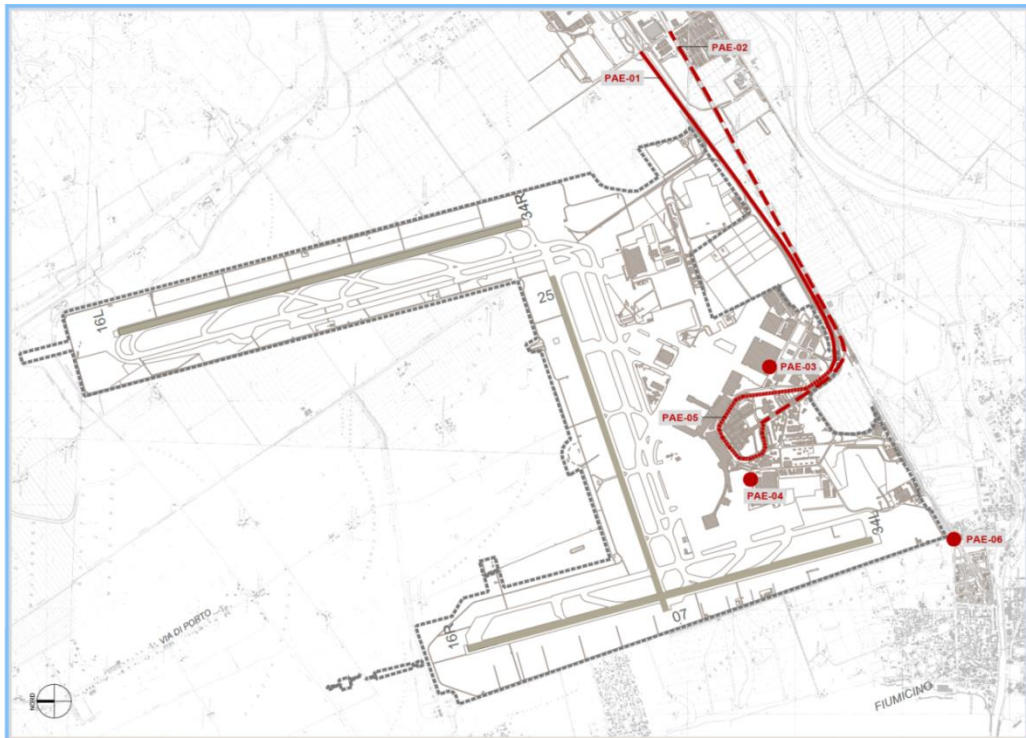
Principali parametri comunità ornitiche nelle tipologie ambientali indagate
Maggio 2021

	Aree agricole	Aree urbanizzate	Aree boschive	Aree arbustive	Aree umide
NP/P media	0,5	0,3	0,8	0,4	1,5
Ab media	63,8	58,5	35	5	105
S media	16,2	16	13	7	15
Nd media	5,8	10	7	7	5
Id media	0,5	0,3	0,3	1,4	0,6

Principali parametri comunità ornitiche nelle tipologie ambientali indagate
Giugno 2021

	Aree agricole	Aree urbanizzate	Aree boschive	Aree arbustive	Aree umide
NP/P media	0,5	0,3	0,43	0,4	1,7
Ab media	67	56	26	18	80
S media	15	12	10	10	16
Nd media	8	7	6	10	7
Id media	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5

Paesaggio



Punto	Localizzazione	Parametri
PAE_01	Tratto autostrada A91	1. Intrusione Visiva; 2. Quinta Visiva; 3. Relazioni Visive.
PAE_02	Ferrovia Roma-Fiumicino Aeroporto	
PAE_03	Aeroporto Leonardo da Vinci – Terminal T ₁	
PAE_04	Aeroporto Leonardo da Vinci – Satellite	
PAE_05	Viabilità collegamento Terminal	
PAE_06	Margine urbano Fco	

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

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:** allo stato attuale dei lavori non sono stati riscontrati cambiamenti importanti tali da modificare lo skyline naturale ed antropico;
- **RELAZIONI VISIVE:** non sono presenti alterazioni delle relazioni visive che insistono sul territorio interessato dai lavori all'interno dell'Aeroporto. Infatti, la morfologia degli elementi naturali e antropici rimane invariata anche in relazione al fatto che le nuove opere si inseriscono in un ambiente già connotato dal medesimo sistema di edificazione.

Piano di Monitoraggio Ambientale

Progetto di completamento Fiumicino Sud

3° TRIMESTRE 2021



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. **Traffico**



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. individuazione in loco dei siti di monitoraggio;
2. rilievo dei parametri in situ;
3. campionamento delle acque ed etichettatura campioni;
4. trasporto al laboratorio dei campioni.

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

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



AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO :

1. individuazione in campo dei piezometri oggetto del monitoraggio;
2. misurazione dei livelli piezometrici (misura della soggiacenza) mediante freatimetro.



ATMOSFERA:

- Particolato PM10 - Analizzatore POLVERI PM₁₀ Doppio Canale mod. Thermo 1405-DF;
- Particolato PM2.5 - Analizzatore POLVERI PM_{2,5} Doppio Canale mod. Thermo 1405-DF;
- Ossidi di Azoto (NOx) - Analizzatore NOx mod. Thermo 42i;
- Meteo - Postazione METEO modello Davis pro2 completa dei seguenti sensori meteorologici: Barometro, Igmometro, Gonio Anemometro, Pluviometro, Radiometro, Termometro;
- BTX - Gascromatografo Environment mod. VOC72M (strumentazione mobile);
- Sistema di Acquisizione Dati periferico modello ORION EDA-2000.

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).

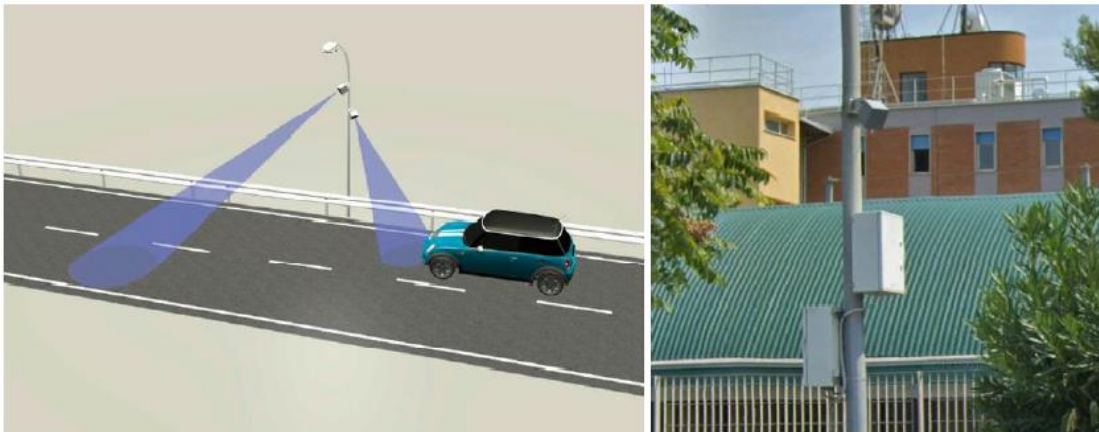
La strumentazione utilizzata: GPS, binocolo, guide di riconoscimento da campo.

TRAFFICO:

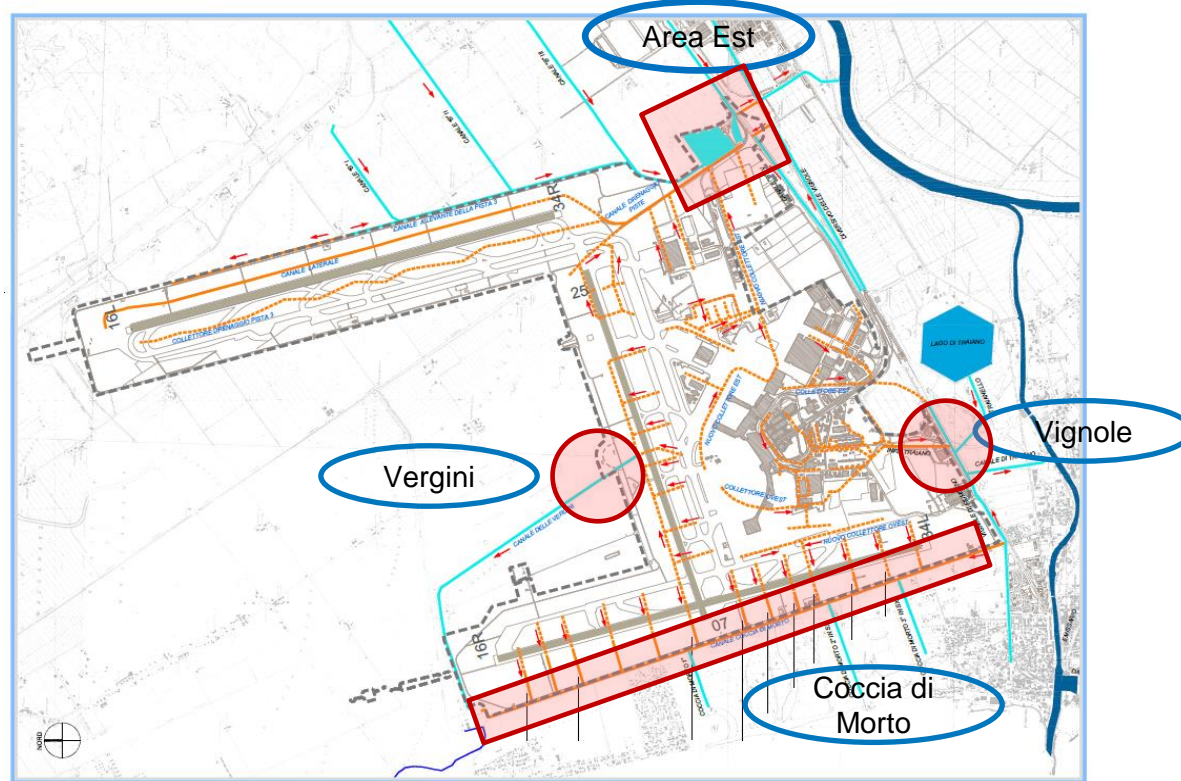
Il PMA intende controllare, tra le numerose relazioni di traffico che interessano la viabilità di accesso all'aeroporto di Fiumicino (es. relazioni pendolari tra Roma e relativo bacino, relazioni originate dalle funzioni direzionali e commerciali metropolitane, relazioni di mobilità stagionale verso le aree turistico-balneari), esclusivamente quelle connesse all'operatività aeroportuale.

La scelta dei punti di misura, in ingresso e uscita dall'aeroporto, e quella dei periodi di rilevamento, identificati nello scenario di mobilità invernale ed estivo, sono state operate in tal senso.

Il PMA prevede di effettuare il monitoraggio dei flussi di traffico per periodi settimanali nelle sezioni di rilievo rappresentative, attraverso l'impiego di sensori di traffico a tecnologia radar.



Ambiente idrico superficiale



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.

Ambiente idrico superficiale

FREQUENZA: trimestrale

PUNTI PRELIEVO: 20

Parametri chimico-fisici	Area Est	Canale Coccia di Morto	Canale delle Vignole	Canale delle Vergini
T (°C)	24,4	19,3	21,3	23,3
PH (Unità pH)	8,3	7,5	7,5	6,9
Ossigeno Disciolto (mg/L)	7,4	1,5	4,1	4,4

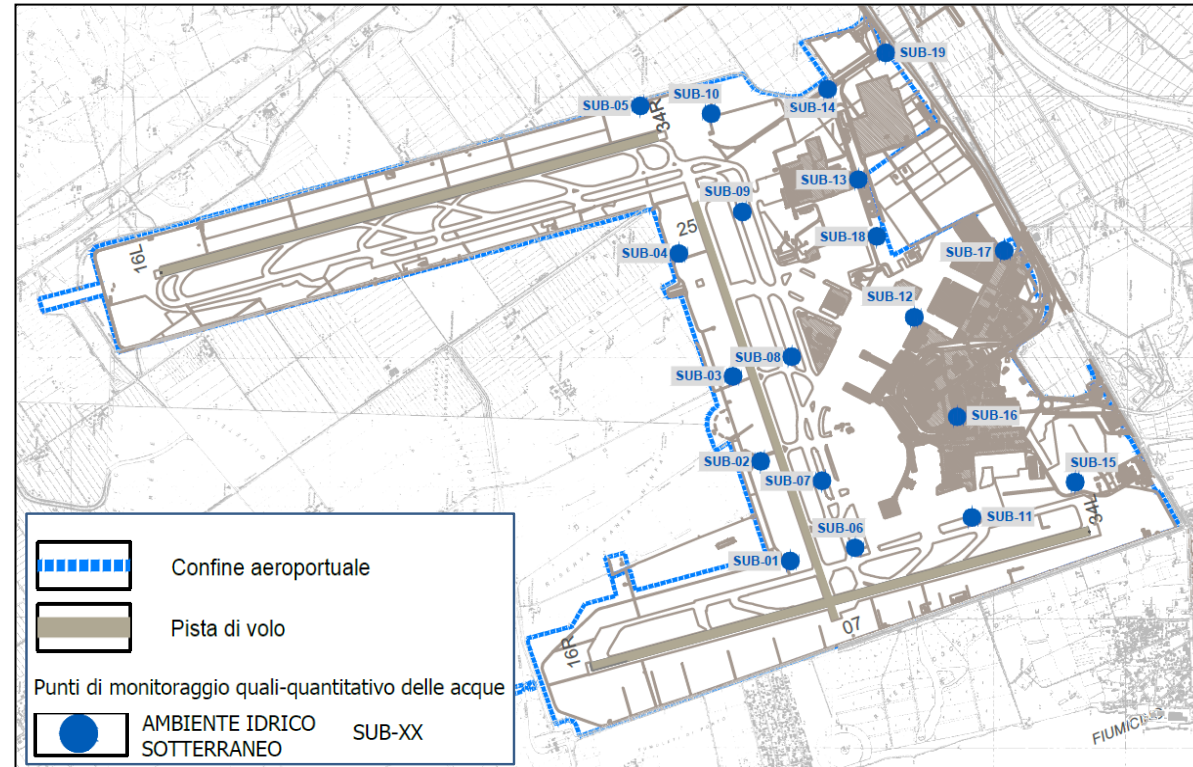
I dati rilevati hanno evidenziato per tutti i punti monitorati nell'ambito dell'ambiente idrico superficiale:

1. Assenza di materiali grossolani;
2. Tensioattivi Totali: $\leq 0,2$ mg/L;
3. Rame: $\leq 0,01$ mg/L;
4. Zinco: $\leq 0,06$ mg/L.

Codice Idrico Superficiale	COD (mg/L)	Azoto ammoniacale (mg/L)	Az. nitrico (mg/L)
IDR-01	10	< 0,05	< 1
IDR-02	< 10	1,49	< 1
IDR-03	10	< 0,05	< 1
IDR-04	< 10	1,06	2,2
IDR-05	< 10	< 0,05	< 1
IDR-06	< 10	< 0,05	1,8
IDR-07	< 10	< 0,05	2,9
IDR-08	< 10	< 0,05	2,6
IDR-09	< 10	< 0,05	2,4
IDR-10	< 10	< 0,05	3,6
IDR-11	< 10	< 0,05	2,1
IDR-12	< 10	< 0,05	3,2
IDR-13	< 10	< 0,05	2,6
IDR-14	< 10	< 0,05	1,6
IDR-15	< 10	< 0,05	< 1
IDR-16	< 10	< 0,05	< 1
IDR-17	< 10	< 0,05	< 1
IDR-18	< 10	< 0,05	< 1
IDR-19	< 10	1,47	3,6
IDR-20	10	< 0,05	< 1



Ambiente idrico sotterraneo



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 2,46 m (rispetto al PC), e con un valori che oscillano da un minimo di 1,42 m (SUB_14) ad un massimo pari a 3,30 m (SUB_16).

Ambiente idrico sotterraneo: livelli piezometrici

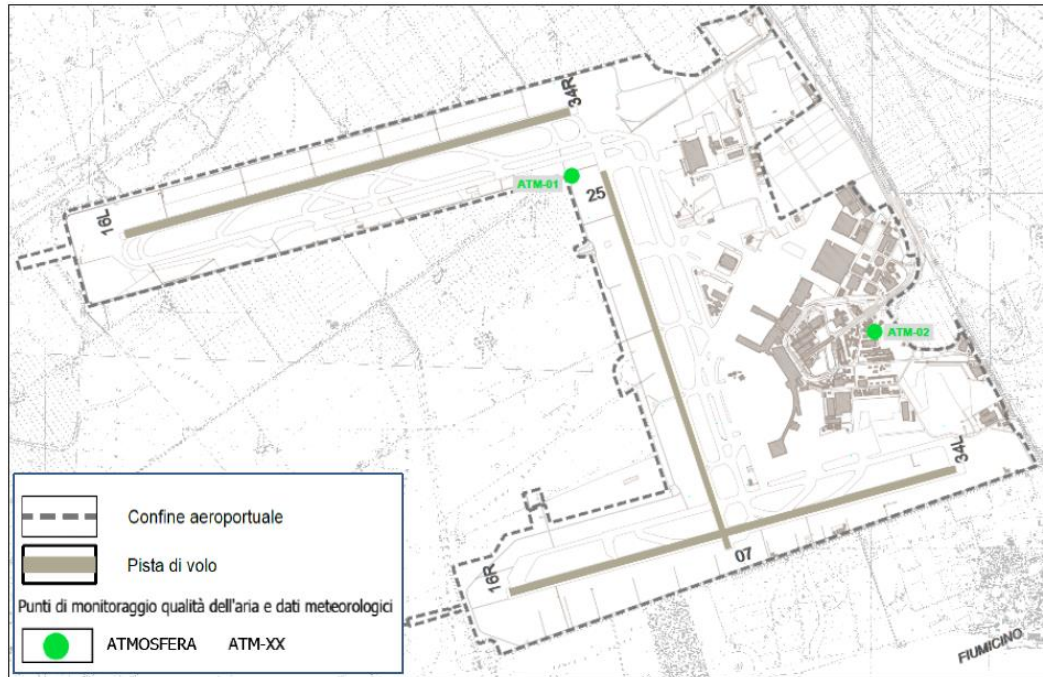
FREQUENZA: trimestrale

PUNTI PRELIEVO: 19



Codice Idrico Sotterraneo	Livello Piezometrico PC (mt)
SUB-01	2,00
SUB-02	2,30
SUB-03	2,50
SUB-04	2,98
SUB-05	2,05
SUB-06bis	2,37
SUB-07	1,62
SUB-08	2,87
SUB-09bis	2,80
SUB-10bis	2,40
SUB-11	2,37
SUB-12	2,75
SUB-13	2,24
SUB-14	1,42
SUB-15	3,30
SUB-16	4,12
SUB-17	2,60
SUB-18bis	2,01
SUB-19	2,10

Atmosfera



Punto	Frequenza	Parametri
ATM-01	In continuo	1. Polveri; 2. Ossidi Azoto; 3. Parametri meteo.
	Quadrimestrale	Benzene e Benzo[a]pirene
ATM-02	In continuo	1. Polveri; 2. Ossidi Azoto;
	Quadrimestrale	Benzene e Benzo[a]pirene

SCOPO: valutare la qualità dell'aria nell'area del sedime aeroportuale di Fco, 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 i limiti emissivi previsti dalla Normativa vigente.

Atmosfera



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

Sito	Superamenti consentiti	Superamenti 3° trimestre 2021 presso ATM-01	Superamenti 3° trimestre 2021 presso ATM-02
NO ₂ (µg/m ³) n. superamenti del limite orario (200 µg/m ³)	18 in 1 anno	0	0

Durante il trimestre considerato, i valori di NO₂ registrati presentano l' andamento atteso sia su base oraria che in funzione della stagionalità. I valori medi sul trimestre risultano comunque inferiori rispetto al Limite annuale.

Analogamente, anche per le polveri i valori medi sul trimestre registrati presso le due centraline risultano inferiori rispetto ai corrispondenti Limiti annuali.

Atmosfera

PARAMETRI METEO (ATM-01)	Temperatura (°C)	Pioggia (mm)	Radiazione solare (W/m ²)	Velocità del vento (m/s)
Luglio	25,9	0,6	318,0	3,22
Agosto	26,3	-	306,5	3,09
Settembre	23,4	9,4	242,5	2,51

L'andamento della temperatura è ciclico durante la giornata, con massimi nelle ore centrali e minimi nelle ore notturne. Il trimestre è stato caratterizzato da scarse precipitazioni e da un'intensa radiazione solare. E' stata registrata, inoltre, un'intensa attività anemometrica specialmente nei mesi di luglio ed agosto.

Sito	NO ₂ (µg/m ³)	PM ₁₀ (µg/m ³)	PM 2,5 (µg/m ³)
ATM 01 (media sul trimestre)	14,2	26,6	11,4
ATM 02 (media sul trimestre)	18,3	25,4	12,7
Limiti annuali	40	40	25

Avifauna

FREQUENZA: mensile

SCOPO: evidenziare eventuali variazioni qualitative e/o quantitative degli equilibri delle popolazioni ornitiche presenti

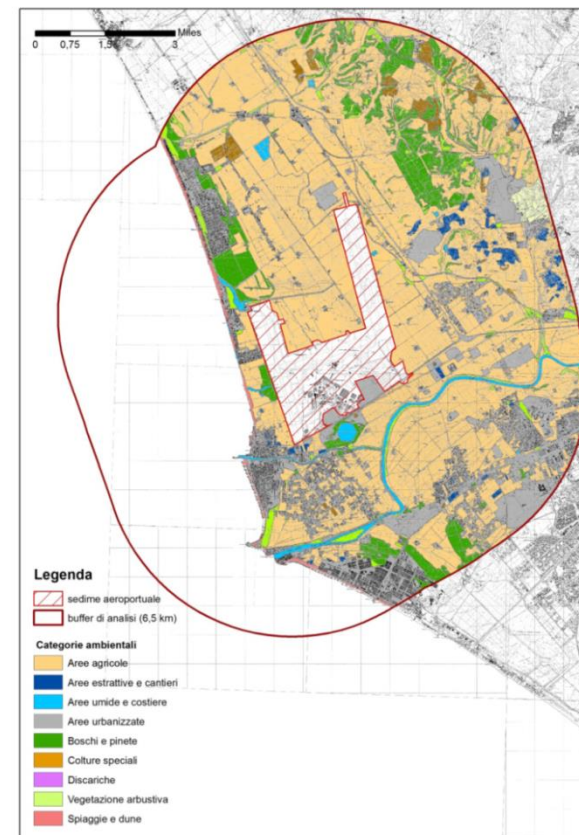
nelle aree adiacenti lo scalo di Fco

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



Avifauna



Esemplare di *Phoenicopterus roseus*
(Fenicottero rosa)



Esemplare di *Tadorna Ferruginea* (Casarca)

• **Luglio 2021:** sono state rilevate 51 specie ornitiche, di cui 30 appartenenti ai Non Passeriformes (59%) e 21 all'ordine dei Passeriformes (41%). L'area umida, rappresentata dalle Vasche di Maccarese, ha mostrato i più alti valori di diversità di specie, garantendo un ricovero sicuro sia per gli uccelli limicoli che per gli anatidi.

La specie Gabbiano reale (*Larus michahellis*) è stata rilevata nei transetti agricoli (1 individuo) e 5 individui nelle aree urbane.

• **Agosto 2021:** sono state rilevate 49 specie ornitiche, di cui 26 appartenenti ai Non Passeriformes (53%) e 23 all'ordine dei Passeriformes (47%).

Per quanto riguarda il Gabbiano reale sono stati rilevati 29 individui nell'area Bonifiche di Maccarese.

• **Settembre 2021:** sono state contattate 65 specie ornitiche, di cui 37 appartenenti ai Non Passeriformes (57%) e 28 all'ordine dei Passeriformes (43%). Per la prima volta sono stati osservati due casarche (*Tadorna ferruginea*), un anatide migratore di grosse dimensioni che in Italia è piuttosto raro. Da evidenziare anche la presenza di 4 spatole (*Platalea leucorodia*), 14 fenicotteri (*Phoenicopterus roseus*) e 5 moriglioni (*Aythya ferina*).

Per quanto riguarda il Gabbiano reale, sono stati rilevati 9 individui nei transetti agricoli e 6 individui nelle aree urbane.

Avifauna

Principali parametri comunità ornitiche nelle tipologie ambientali indagate

Luglio 2021

	Aree agricole	Aree urbanizzate	Aree boschive	Aree arbustive	Aree umide
NP/P media	0,6	0,3	0,9	0,5	1,8
Ab media	62,2	63,5	36,0	12,0	133,0
S media	16,4	17,0	13,0	9,0	18,0
Nd media	6,4	9,0	8,0	9,0	4,0
Id media	0,4	0,3	0,4	0,6	0,6

Principali parametri comunità ornitiche nelle tipologie ambientali indagate

Agosto 2021

	Aree agricole	Aree urbanizzate	Aree boschive	Aree arbustive	Aree umide
NP/P media	0,7	0,3	0,2	0,5	10,0
Ab media	495,0	49,0	11,0	16,0	374,0
S media	35,0	9,5	6,0	6,0	20,0
Nd media	6,0	6,0	6,0	6,0	5,0
Id media	0,3	0,5	0,5	0,5	0,5

Principali parametri comunità ornitiche nelle tipologie ambientali indagate

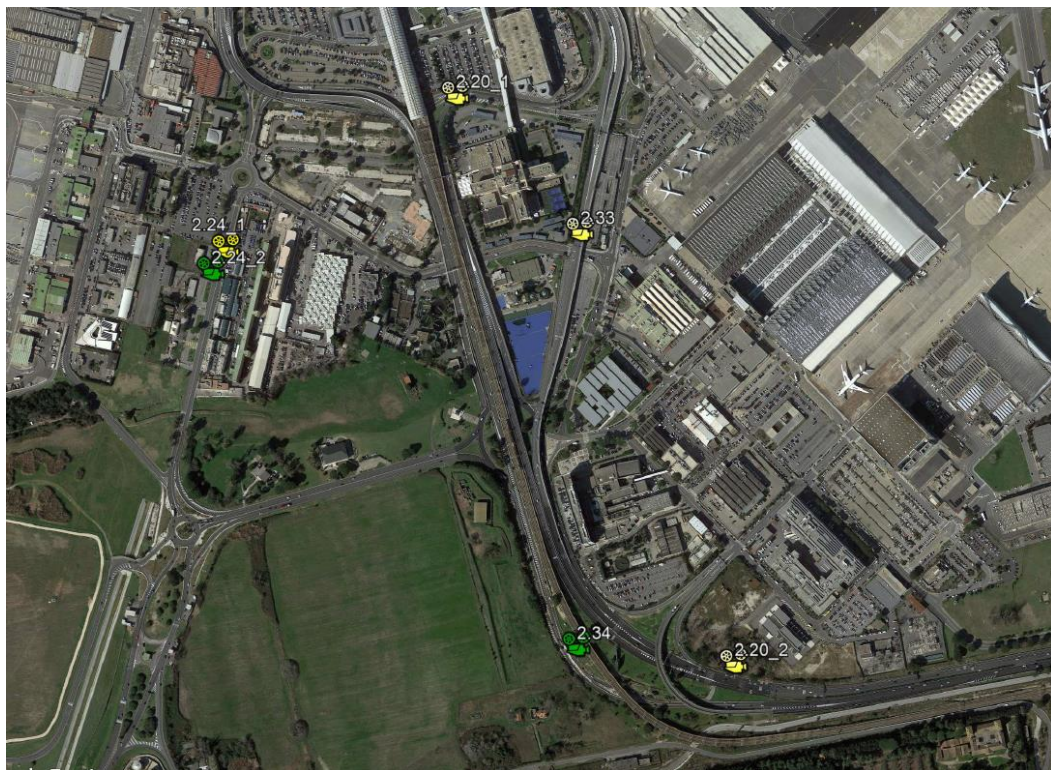
Settembre 2021

	Aree agricole	Aree urbanizzate	Aree boschive	Aree arbustive	Aree umide
NP/P media	0,5	0,6	0,3	0,2	7,7
Ab media	96,2	63,5	19,0	22,0	212,0
S media	12,6	9,0	10,0	6,0	26,0
Nd media	4,6	4,0	10,0	6,0	6,0
Id media	0,6	0,7	0,4	0,5	0,5

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



Traffico



Punto	Codice sensore	Traffico IN/OUT	Posizione	Corsie
TRF-01	2.33	IN	Via Giorgio Cayley	2
TRF-02	2.20_1	IN	Via Mario De Bernardi	2
TRF-03	2.34	OUT	Via Mario De Bernardi	1
TRF-04N	2.24_1	IN	Via dell'aeroporto	2
TRF-04S	2.24_2	OUT	Via dell'aeroporto	2
TRF-05	2.20_2	IN	Via Arturo dell'Oro	2

FREQUENZA: rilievo del dato per una settimana, in condizioni estive e invernali

SCOPO: monitorare i flussi di traffico connessi all'operatività aeroportuale al fine di verificare il determinarsi e l'eventuale entità degli impatti connessi alle opere di completamento di Fco Sud.

Nel monitoraggio di luglio 2021 è stato registrato un aumento generale dei flussi veicolari (ingresso e uscita) rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente, certamente da imputare ad una ripresa del traffico aereo dopo il periodo di pandemia e di limitazioni dettate dallo stato di emergenza.

Piano di Monitoraggio Ambientale

Progetto di completamento Fiumicino Sud

4° TRIMESTRE 2021



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. Soil gas
7. Avifauna
8. Paesaggio
9. Traffico



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. individuazione in loco dei siti oggetto del monitoraggio;
2. rilievo dei parametri in situ;
3. campionamento delle acque ed etichettatura campioni;
4. 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 taratura degli strumenti utilizzati per le determinazioni analitiche;
3. svolgimento determinazioni analitiche.

SOIL GAS:

Attività di campo

1. individuazione in loco dei siti oggetto del monitoraggio;
2. rilievo dei parametri in situ mediante analizzatore gas multicomponente (Modello Optima 7 Biogas, costruttore MRU);
3. campionamento mediante pompa per prelievi a basso flusso, equipaggiata di fiale con materiale adsorbente e di sacche tedlar;
4. trasporto al laboratorio dei campioni.

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.





AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO :

Attività di campo

1. individuazione in loco dei piezometri oggetto del monitoraggio;
2. misurazione dei livelli piezometrici (misura della soggiacenza) mediante freaticometro;
3. spurgo dei volumi d'acqua;
4. rilievo dei parametri in situ;
5. campionamento delle acque ed etichettatura campioni;
4. trasporto al laboratorio dei campioni.

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

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



ATMOSFERA:

- Particolato PM10 - Analizzatore POLVERI PM₁₀ Doppio Canale mod. Thermo 1405-DF;
- Particolato PM2.5 - Analizzatore POLVERI PM_{2,5} Doppio Canale mod. Thermo 1405-DF;
- Ossidi di Azoto (NOx) - Analizzatore NOx mod. Thermo 42i;
- Meteo - Postazione METEO modello Davis pro2 completa dei seguenti sensori meteorologici: Barometro, Igrometro, Gonio Anemometro, Pluviometro, Radiometro, Termometro;
- BTX - Gascromatografo Environment mod. VOC72M (strumentazione mobile);
- Sistema di Acquisizione Dati periferico modello ORION EDA-2000.

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.

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.

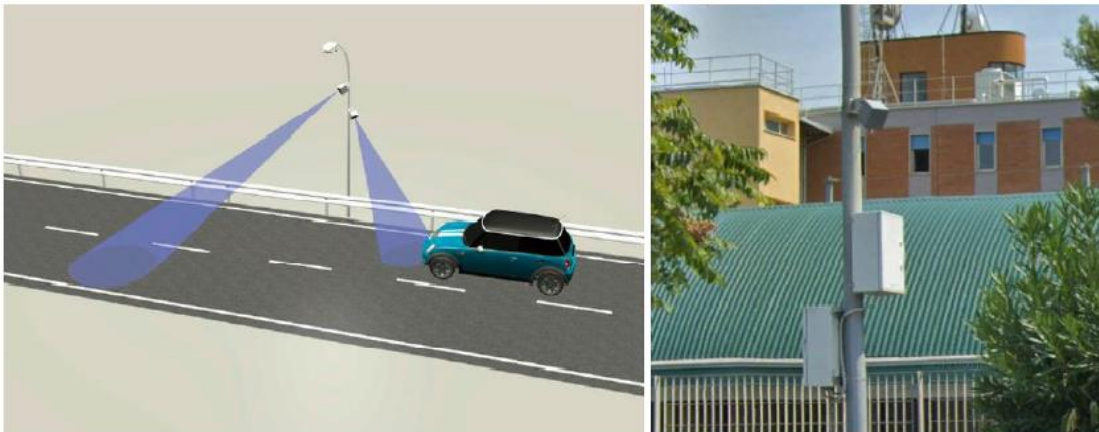


TRAFFICO:

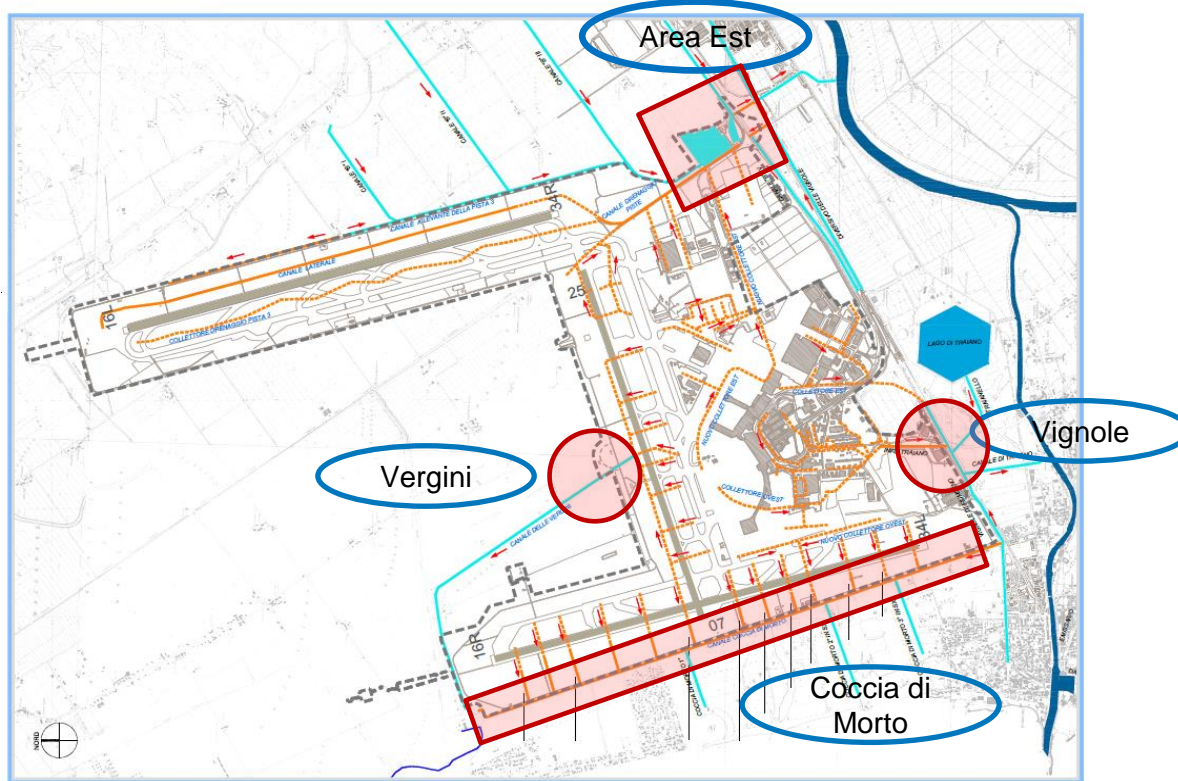
Il PMA intende controllare, tra le numerose relazioni di traffico che interessano la viabilità di accesso all'aeroporto di Fiumicino (es. relazioni pendolari tra Roma e relativo bacino, relazioni originate dalle funzioni direzionali e commerciali metropolitane, relazioni di mobilità stagionale verso le aree turistico-balneari), esclusivamente quelle connesse all'operatività aeroportuale.

La scelta dei punti di misura, in ingresso e uscita dall'aeroporto, e quella dei periodi di rilevamento, identificati nello scenario di mobilità invernale ed estivo, sono state operate in tal senso.

Il PMA prevede di effettuare il monitoraggio dei flussi di traffico per periodi settimanali nelle sezioni di rilievo rappresentative, attraverso l'impiego di sensori di traffico a tecnologia radar.



Ambiente idrico superficiale



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.

Ambiente idrico superficiale

FREQUENZA: trimestrale

PUNTI PRELIEVO: 20

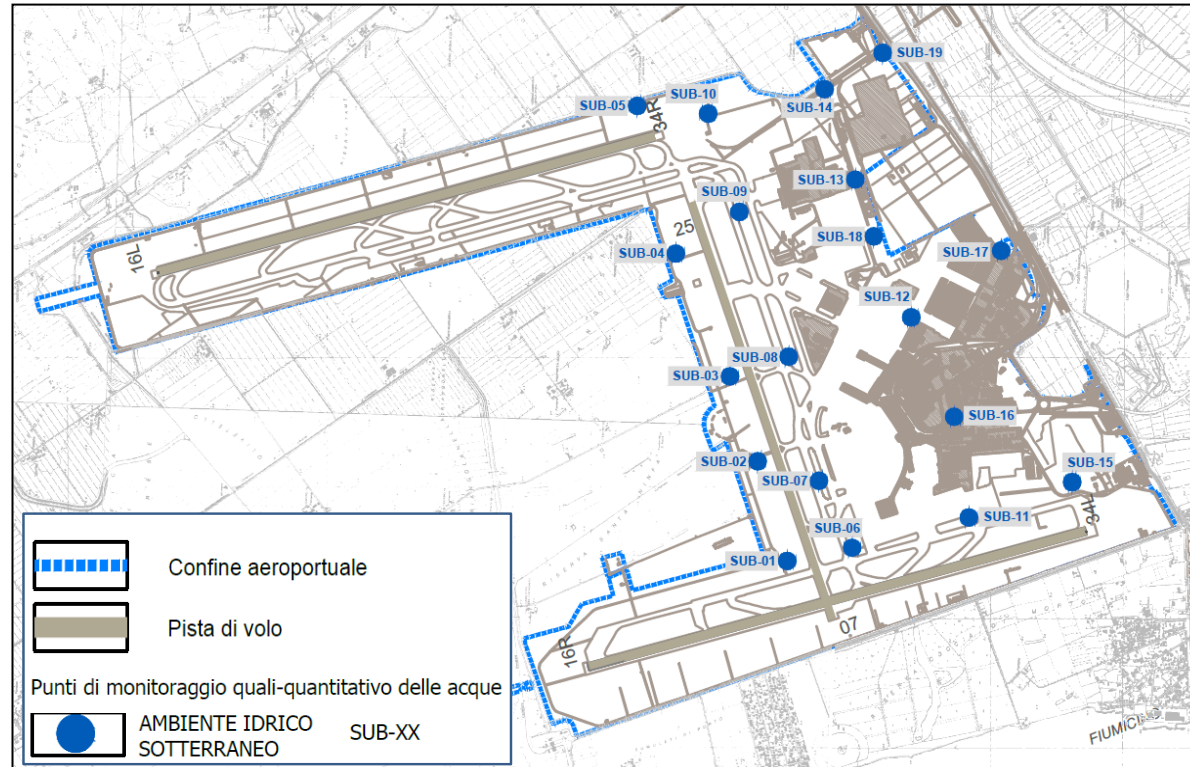
Parametri chimico-fisici	Area Est	Canale Coccia di Morto	Canale delle Vignole	Canale delle Vergini
T (°C)	11,8	11,2	17,4	14,4
PH (Unità pH)	8,1	7,3	7,7	6,9
Ossigeno Disciolto (mg/L)	8,1	3,7	6,0	6,9

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

1. Assenza di materiali grossolani;
2. Tensioattivi Totali: $\leq 0,2$ mg/L (IDR-01: 0,5 mg/L);
3. Rame: $<0,01$ mg/L;
4. Zinco: $<0,01$ mg/L (IDR-01: 0,23 mg/L, IDR-02: 0,04 mg/L, IDR-03: 0,05 mg/L, IDR-04: 0,12 mg/L, IDR-20: 0,24 mg/L).

Codice Idrico Superficiale	COD (mg/L)	Azoto ammoniacale (mg/L)	Az. Nitrico (mg/L)
IDR-01	< 10	1,13	2,1
IDR-02	< 10	< 0,05	4,7
IDR-03	< 10	< 0,05	2,3
IDR-04	< 10	< 0,05	1,2
IDR-05	< 10	< 0,05	1,3
IDR-06	< 10	< 0,05	1,3
IDR-07	< 10	< 0,05	1,3
IDR-08	< 10	< 0,05	< 1
IDR-09	< 10	< 0,05	< 1
IDR-10	< 10	< 0,05	1,3
IDR-11	< 10	< 0,05	1,1
IDR-12	< 10	2,57	< 1
IDR-13	< 10	0,82	1,0
IDR-14	< 10	0,70	1,0
IDR-15	< 10	< 0,05	< 1
IDR-16	< 10	< 0,05	< 1
IDR-17	< 10	< 0,05	< 1
IDR-18	< 10	< 0,05	< 1
IDR-19	< 10	1,50	< 1
IDR-20	< 10	< 0,05	7,8

Ambiente idrico sotterraneo



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 1,7 m (rispetto al PC) e con un valori che oscillano dal piano campagna (SUB_14) ad un massimo pari a 3,85 m (SUB_16).



Ambiente idrico sotterraneo: livelli piezometrici

FREQUENZA: trimestrale

PUNTI PRELIEVO: 19



Codice Idrico Sotterraneo	Livello Piezometrico PC (mt)
SUB-01	1,84
SUB-02	1,93
SUB-03	1,76
SUB-04	1,05
SUB-05	0,63
SUB-06bis	2,05
SUB-07	1,19
SUB-08	2,40
SUB-09bis	2,44
SUB-10bis	0,40
SUB-11	2,05
SUB-12	2,52
SUB-13	1,46
SUB-14	0,00
SUB-15	3,10
SUB-16	3,85
SUB-17	2,10
SUB-18bis	1,38
SUB-19	0,20

Ambiente idrico sotterraneo: determinazioni analitiche

FREQUENZA: trimestrale

PUNTI PRELIEVO: 19

Valori medi registrati nell'area di Pista 2, in area Est ed in area Ovest

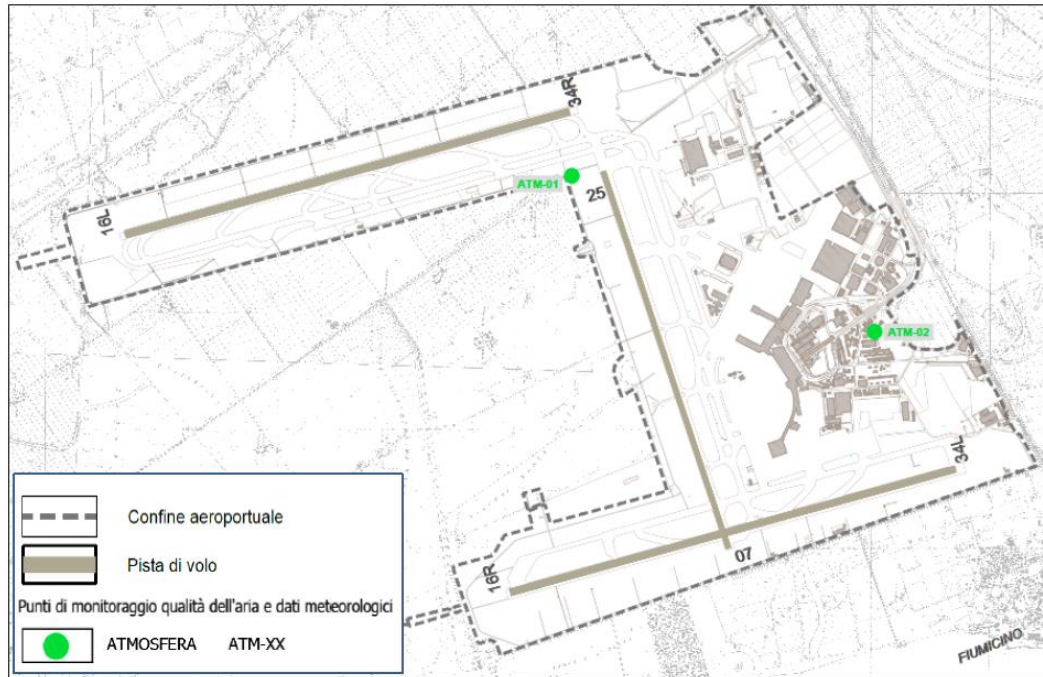
Parametri chimico-fisici	Pista 2	Area Est	Area Ovest
T (°C)	16,8	17,3	19,9
PH (Unità pH)	7,5	7,3	7,3
Ossigeno Disciolto (mg/L)	4,8	3,7	3,1

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

1. Piombo: ≤ 1 ug/L (Limite: 10 ug/L);
2. Rame: ≤ 10 ug/L (Limite: 1.000 ug/L).

Codice Idrico Sotterraneo	Zinco (ug/L)	Cadmio (ug/L)
SUB-01	< 10	< 0,5
SUB-02	< 10	< 0,5
SUB-03	11	< 0,5
SUB-04	15	< 0,5
SUB-05	10	< 0,5
SUB-06bis	< 10	< 0,5
SUB-07	< 10	< 0,5
SUB-08	< 10	< 0,5
SUB-09bis	< 10	< 0,5
SUB-10bis	< 10	< 0,5
SUB-11	31	< 0,5
SUB-12	15	< 0,5
SUB-13	< 10	< 0,5
SUB-14	< 10	< 0,5
SUB-15	43	< 0,5
SUB-16	15	< 0,5
SUB-17	15	< 0,5
SUB-18bis	17	< 0,5
SUB-19	19	< 0,5
Limiti	3.000 ug/L	5 ug/L

Atmosfera



Punto	Frequenza	Parametri
ATM-01	In continuo	1. Polveri; 2. Ossidi Azoto; 3. Parametri meteo.
	Quadrimestrale	Benzene e Benzo[a]pirene
ATM-02	In continuo	1. Polveri; 2. Ossidi Azoto;
	Quadrimestrale	Benzene e Benzo[a]pirene

SCOPO: valutare la qualità dell'aria nell'area del sedime aeroportuale di Fco, 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 i limiti emissivi previsti dalla Normativa vigente.

Atmosfera



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

Analogamente, anche le due campagne effettuate per il monitoraggio del benzene e del benzo[a]pirene hanno evidenziato valori medi sul periodo inferiori ai limiti annuali pari rispettivamente a 5 µg/m³ e 1 ng/m³ :

- Benzene: ATM-01: 2,6 µg/m³ e ATM-02: 2,7 µg/m³;
- Benzo [a]pirene: ATM-01: 0,20 ng/m³ e ATM-02: 0,17 ng/m³

Durante il trimestre considerato, i valori di NO₂ registrati presentano l' andamento atteso sia su base oraria che in funzione della stagionalità. I valori medi sul trimestre risultano comunque inferiori rispetto al Limite annuale.

Analogamente, anche per le polveri i valori medi sul trimestre registrati presso le due centraline risultano inferiori rispetto ai corrispondenti Limiti annuali.

Atmosfera

PARAMETRI METEO (ATM-01)	Temperatura (°C)	Pioggia (mm)	Radiazione solare (W/m ²)	Velocità del vento (m/s)
Ottobre	17,5	44,0	169,2	2,95
Novembre	14,6	202,0	88,6	3,16
Dicembre	10,3	80,0	80,8	2,84

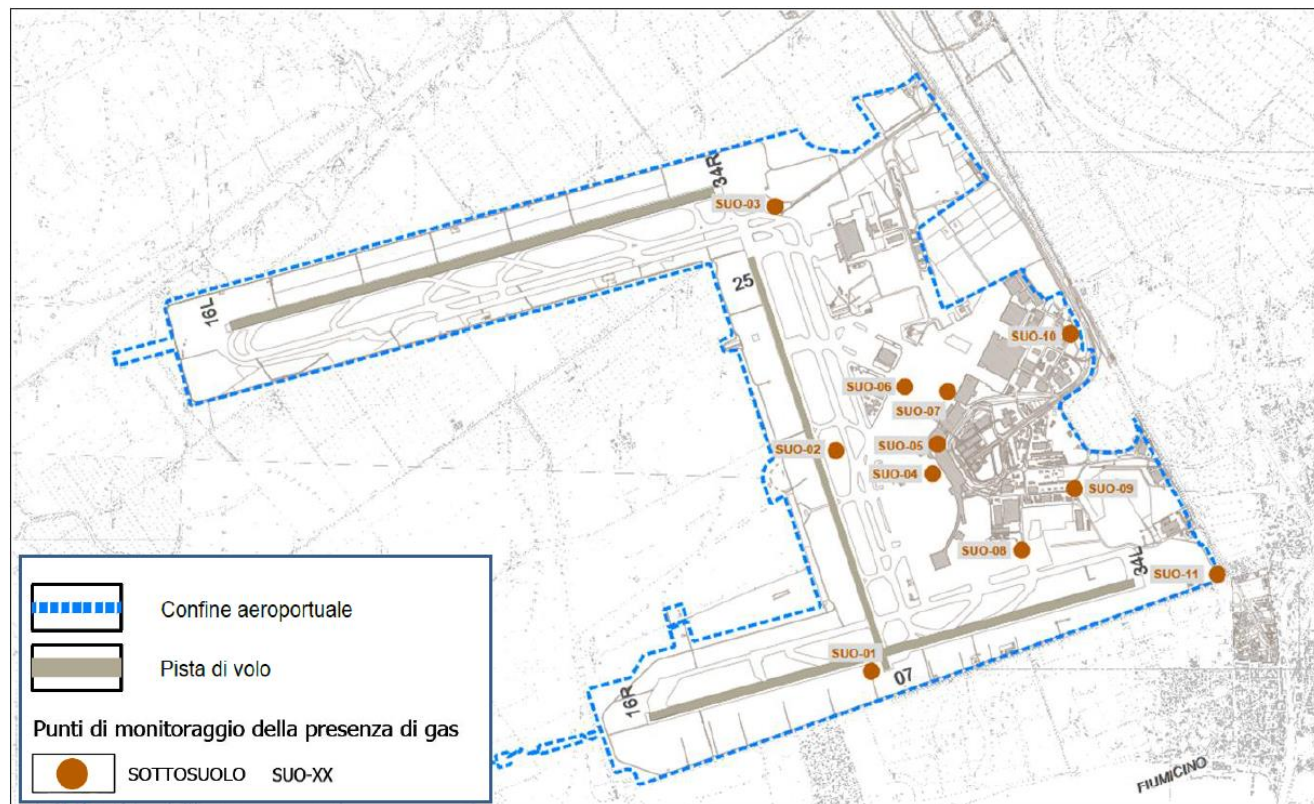
L'andamento della temperatura è ciclico durante la giornata, con massimi nelle ore centrali e minimi nelle ore notturne. Il trimestre è stato caratterizzato da discrete precipitazioni, cadute principalmente a Novembre e da valori di radiazione solare in netta diminuzione rispetto il trimestre precedente.

Sito	NO ₂ (µg/m ³)	PM ₁₀ (µg/m ³)	PM 2,5 (µg/m ³)
ATM 01 (media sul trimestre)	19,9	19,2	11,8
ATM 02 (media sul trimestre)	27,3	19,2	9,7
Limiti annuali	40	40	25

Sito	Superamenti consentiti	Superamenti 4° trimestre 2021 presso ATM-01	Superamenti 4° trimestre 2021 presso ATM-02
NO ₂ (µg/m ³) n. superamenti del limite orario (200 µg/m ³)	18 in 1 anno	0	0



Soil Gas



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

SCOPO: valutare la presenza di soil gas legati al determinarsi di eventuali impatti dovuti 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.

Soil Gas

FREQUENZA: semestrale

PUNTI DI MISURA: 11

Codice sito	Temperatura (°C)	CO (mg/mc)	H ₂ S (ppm)	CH ₄ (%)	NH ₃ (mg/mc)	COV (mg/mc)
SUO-01	12,0	<0,1	<1	<0,01	0,18	0,32
SUO-02	11,8	<0,1	<1	<0,01	0,14	0,56
SUO-03	12,5	<0,1	<1	<0,01	0,10	0,33
SUO-04	11,0	<0,1	<1	0,02	0,12	0,22
SUO-05	14,2	<0,1	<1	<0,01	0,09	0,54
SUO-06	10,5	<0,1	<1	0,41	0,14	0,36
SUO-07	11,5	<0,1	<1	<0,01	0,11	0,54
SUO-08	12,2	<0,1	<1	<0,01	0,06	0,31
SUO-09	12,4	<0,1	<1	<0,01	0,11	0,31
SUO-10	12,1	<0,1	<1	0,01	0,09	0,24
SUO-11	11,5	<0,1	<1	<0,01	0,12	0,55

Le rilevazioni effettuate nei punti monitorati non hanno registrato evidenze di significative concentrazioni di CH₄ attribuibili a sorgenti secondarie. I livelli riscontrati sono quindi associabili alla natura dei terreni stessi ed alla presenza di materiale organico. Per quanto riguarda gli altri inquinanti (CO, H₂S, COV), i livelli sono in linea con quanto registrato durante la campagna effettuata il primo semestre 2021.

Avifauna

FREQUENZA: mensile

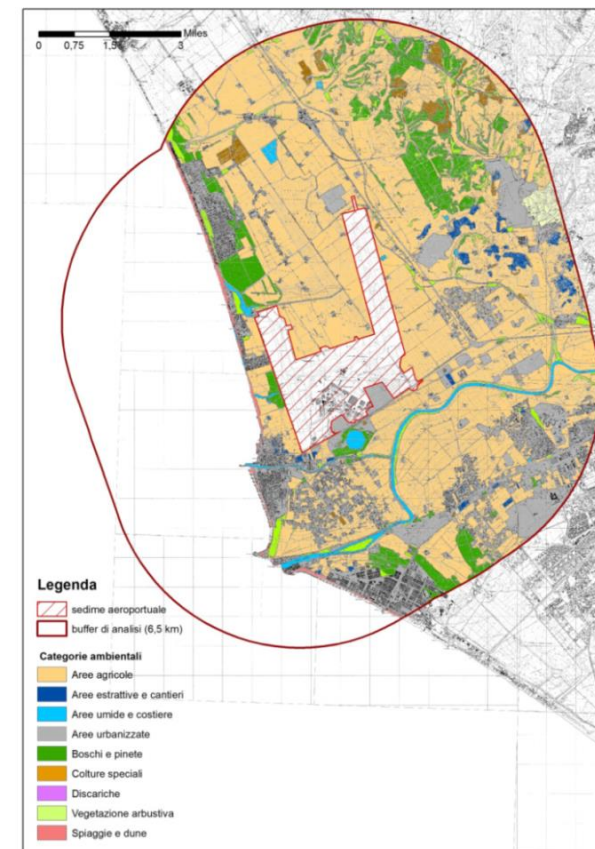
SCOPO: evidenziare eventuali variazioni qualitative e/o quantitative degli equilibri delle popolazioni ornitiche presenti nelle aree adiacenti lo scalo di Fco

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



Avifauna



Esemplare di *Anas crecca* (alzavola)



Esemplare di *Phoenicopterus roseus*
(Fenicottero rosa)

• **ottobre 2021:** sono state contattate 57 specie ornitiche, di cui 31 appartenenti ai Non Passeriformes (54%) e 26 all'ordine dei Passeriformes (46%). Da evidenziare la presenza di un gruppo di 4 fenicotteri (*Phoenicopterus roseus*) e 2 moriglioni (*Aythya ferina*) specie considerata “minacciata” nella lista rossa degli uccelli nidificanti in Italia.

Per quanto riguarda il Gabbiano reale, sono stati rilevati 3 individui nei transetti agricoli e 6 nel transetto urbano.

• **novembre 2021:** sono state contattate 65 specie ornitiche, di cui 35 appartenenti ai Non Passeriformes (54%) e 30 all'ordine dei Passeriformes (46%). Durante le osservazioni è stato rilevato un numero elevato di uccelli anatidi soprattutto alzavole (*Anas crecca*).

Per quanto riguarda il Gabbiano reale, sono stati rilevati 7 individui nei transetti agricoli e 7 nel transetto urbano.

• **dicembre 2021:** sono state contattate 60 specie ornitiche, di cui 31 appartenenti ai Non Passeriformes (52%) e 29 all'ordine dei Passeriformes (48%). Durante le osservazioni è stata osservata la presenza di ben 38 fenicotteri (*Phoenicopterus roseus*). Per quanto riguarda il Gabbiano reale, sono stati rilevati 5 individui nei transetti agricoli, 12 nel transetto urbano e 3 nell'area umida.

Avifauna

Principali parametri comunità ornitiche nelle tipologie ambientali indagate
Ottobre 2021

	Aree agricole	Aree urbanizzate	Aree boschive	Aree arbustive	Aree umide
NP/P media	1,1	0,4	0,1	0,0	19,5
Ab media	134,6	37,0	29,0	22,0	278,0
S media	13,8	11,0	12,0	4,0	21,0
Nd media	4,4	9,0	6,0	4,0	5,0
Id media	0,6	0,5	0,5	0,4	0,5

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

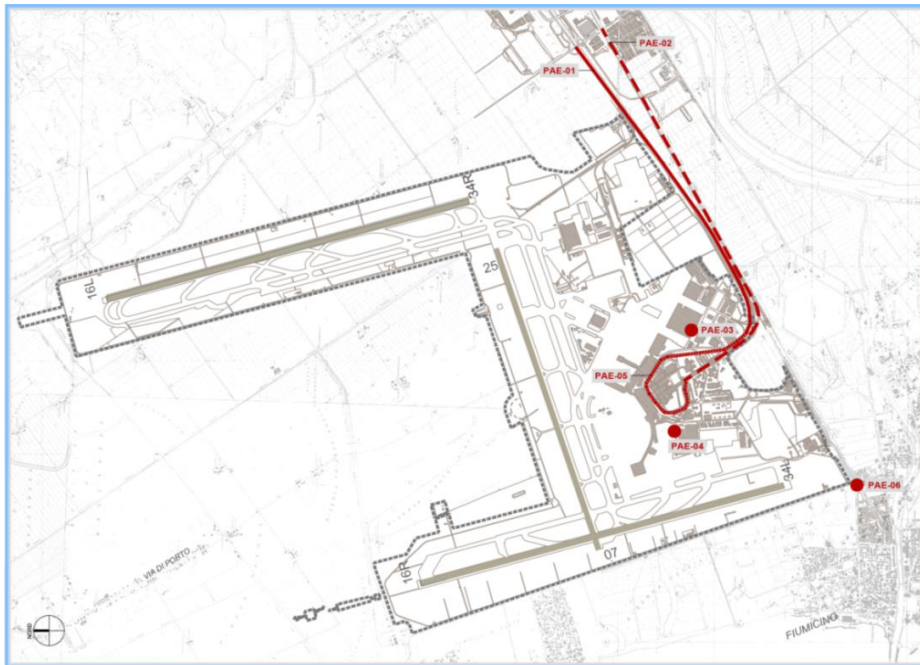
Principali parametri comunità ornitiche nelle tipologie ambientali indagate
Novembre 2021

	Aree agricole	Aree urbanizzate	Aree boschive	Aree arbustive	Aree umide
NP/P media	0,6	0,4	0,2	0,0	3,4
Ab media	332,8	79,5	57,0	17,0	320,0
S media	20,4	14,5	12,0	7,0	31,0
Nd media	6,0	6,0	5,0	7,0	4,0
Id media	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6

Principali parametri comunità ornitiche nelle tipologie ambientali indagate
Dicembre 2021

	Aree agricole	Aree urbanizzate	Aree boschive	Aree arbustive	Aree umide
NP/P media	0,8	0,4	0,7	0,2	38,0
Ab media	147,0	52,5	35,0	7,0	459,0
S media	16,4	11,5	10,0	6,0	27,0
Nd media	5,2	4,5	5,0	6,0	5,0
Id media	0,6	0,4	0,6	0,7	0,6

Paesaggio



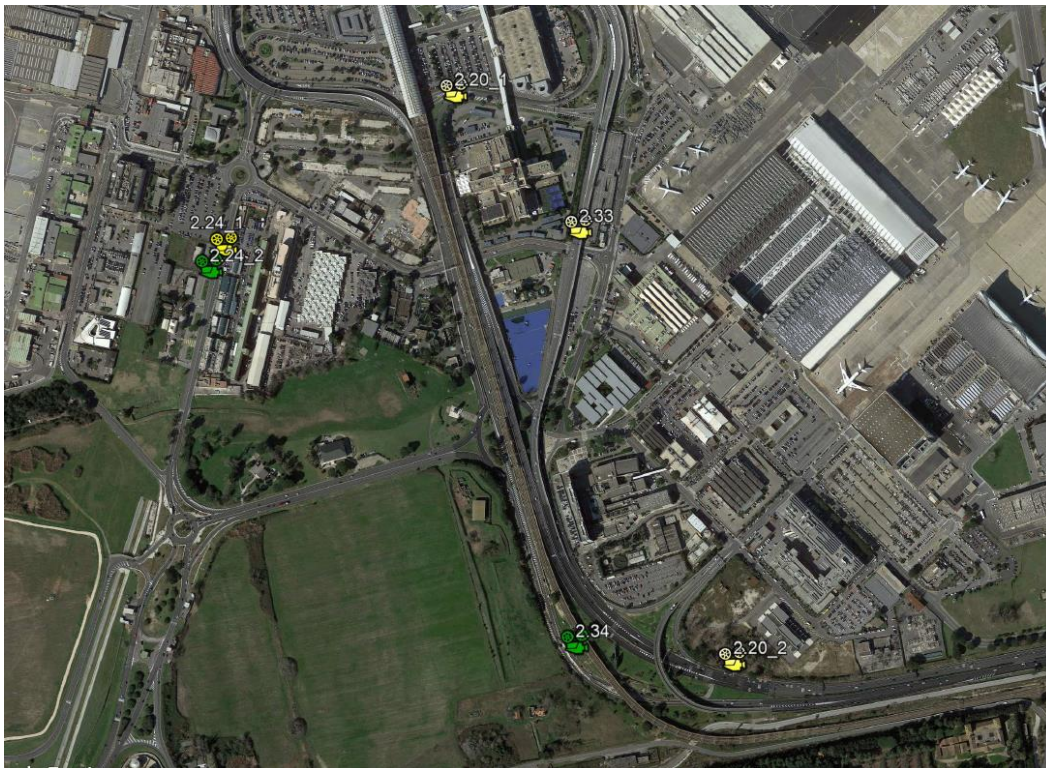
Punto	Localizzazione	Parametri
PAE_01	Tratto autostrada A91	1. Intrusione Visiva; 2. Quinta Visiva; 3. Relazioni Visive.
PAE_02	Ferrovia Roma-Fiumicino Aeroporto	
PAE_03	Aeroporto Leonardo da Vinci – Terminal T ₁	
PAE_04	Aeroporto Leonardo da Vinci – Satellite	
PAE_05	Viabilità collegamento Terminal	
PAE_06	Margine urbano Fco	

SCOPO: verificare possibile insorgenza di impatti sul paesaggio legati ai lavori all'interno dello scalo di Fco

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. I lavori che marginalmente risultano essere percettibili dall'esterno dell'aeroporto sono quelli che riguardano l'ampliamento del T₁ e la costruzione del relativo nuovo avancorpo. La percezione di tali interventi è comunque limitata a pochi punti di vista dinamici e molto limitati.
- **QUINTA VISIVA:** allo stato attuale dei lavori non sono riscontrati cambiamenti importanti tali da modificare lo skyline naturale ed antropico;
- **RELAZIONI VISIVE:** non sono presenti alterazioni delle relazioni visive che insistono sul territorio interessato dai lavori nello scalo. Infatti, la morfologia degli elementi naturali e antropici risulta invariata anche in relazione al fatto che le nuove opere si inseriscono in un ambiente già connotato dal medesimo sistema di edificazione.

Traffico



Punto	Codice sensore	Traffico IN/OUT	Posizione	Corsie
TRF-01	2.33	IN	Via Giorgio Cayley	2
TRF-02	2.20_1	IN	Via Mario De Bernardi	2
TRF-03	2.34	OUT	Via Mario De Bernardi	1
TRF-04N	2.24_1	IN	Via dell'aeroporto	2
TRF-04S	2.24_2	OUT	Via dell'aeroporto	2
TRF-05	2.20_2	IN	Via Arturo dell'Oro	2

FREQUENZA: rilievo del dato per una settimana, in condizioni estive e invernali

SCOPO: monitorare i flussi di traffico connessi all'operatività aeroportuale al fine di verificare il determinarsi e l'eventuale entità degli impatti connessi alle opere di completamento di Fco Sud.

Nel monitoraggio di novembre 2021, i flussi veicolari sono risultati in linea con quanto registrato a luglio. In generale permane l'aumento generale dei flussi in ingresso ed in uscita rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente (imputabile ad una ripresa del traffico aereo dopo il periodo di pandemia e di limitazioni dettate dallo stato di emergenza).