

# Piano di Monitoraggio Ambientale

Progetto di completamento Fiumicino Sud

1° TRIMESTRE 2020



## 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 – Il 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;

## 2 – Metodiche di monitoraggio



### ATMOSFERA:

- Particolato - Analizzatore polveri inalabili (PM10 – PM2.5) doppio canale mod. Teom 1405-DF e Derenda APM2;
- Ossidi di Azoto - Analizzatore NO-NO<sub>2</sub>-NO<sub>x</sub> 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

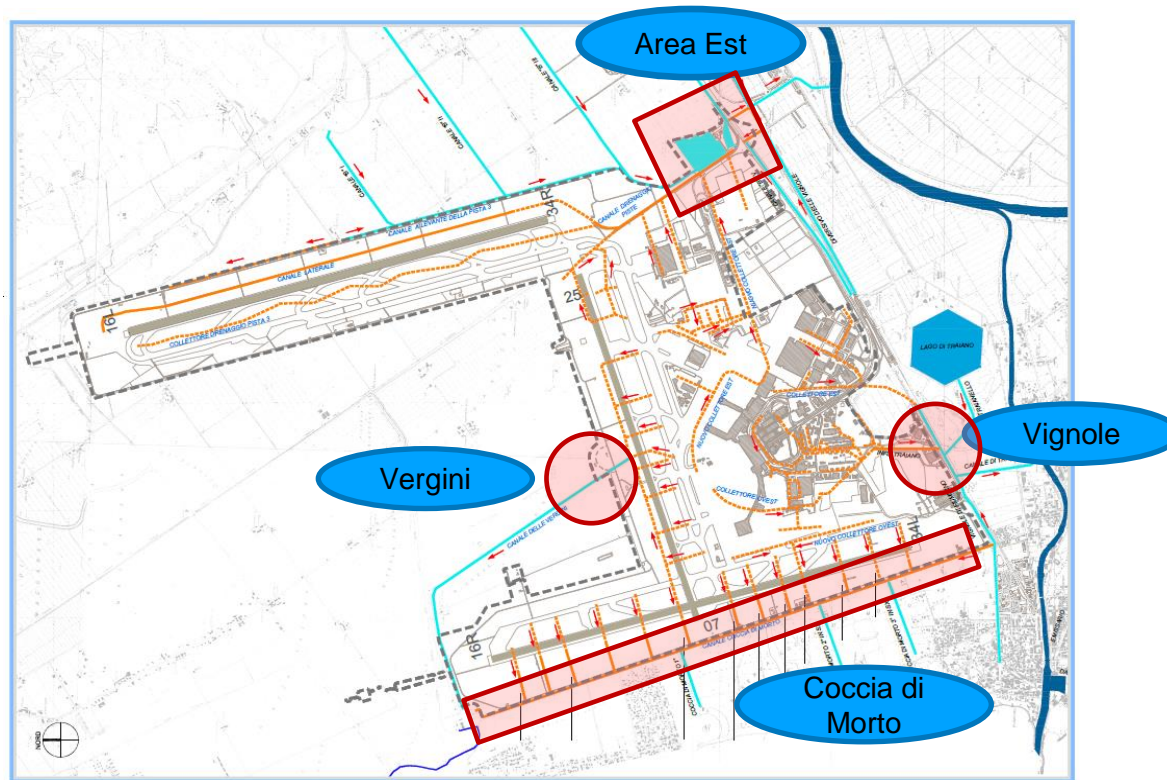
All'interno delle 5 categorie ambientali più rappresentate all'interno dell'area di studio, sono stati individuati 10 transetti lineari percorrendo i quali è stato possibile annotare tutti gli individui osservati e uditi, in verso o in canto, in una fascia di 100 m a destra e a sinistra del rilevatore. 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

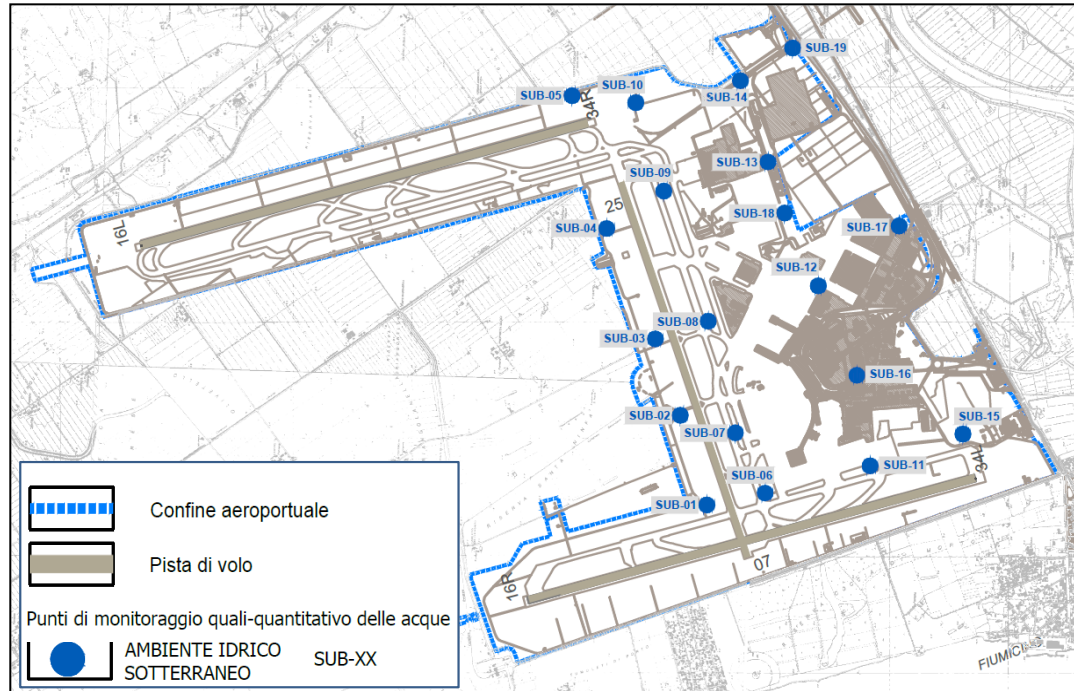
Parametri chimico-fisici medi	Area Est	Canale Coccia di Morto	Canale delle Vignole	Canale delle Vergini
T (°C)	15,1	14,6	14,0	14,1
pH (Unità pH)	8,6	7,5	7,1	8,3
Ossigeno Disciolto (mg/l)	9,2	5,7	5,0	6,2

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

1. Assenza di materiali grossolani
2. Tensioattivi Totali:  $\leq 1,0$  mg/l
3. Rame:  $\leq 0,01$  mg/l, Zinco  $\leq 0,05$  mg/l

Codice Idrico Superficiale	COD (mg/l)	Azoto amm.le (mg/l)	Az. nitrico (mg/l)
IDR-01	27,1	1,50	1,3
IDR-02	25,1	0,36	1,1
IDR-03	<1,5	0,73	1,1
IDR-04	<1,5	0,85	0,7
IDR-05	23,6	1,50	0,8
IDR-06	12,1	1,30	0,4
IDR-07	31,7	1,30	0,4
IDR-08	21,6	1,30	0,5
IDR-09	15,1	1,20	0,7
IDR-10	15,6	1,10	0,6
IDR-11	18,1	1,20	0,6
IDR-12	14,1	1,20	0,7
IDR-13	<1,5	1,10	0,7
IDR-14	8,5	1,20	0,6
IDR-15	<1,5	1,30	0,8
IDR-16	5,0	0,71	0,5
IDR-17	2,0	0,86	0,5
IDR-18	<1,5	0,68	0,4
IDR-19	<1,5	0,88	0,1
IDR-20	17,1	0,37	0,2

## 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 2,18 m (rispetto al PC), e con valori che oscillano da un minimo di 0,65 m (SUB\_10bis) ad un massimo pari a 4,00 m (SUB\_16).



## 4 –Ambiente idrico sotterraneo – I trimestre

**FREQUENZA:** rilievo freaticometrico trimestrale

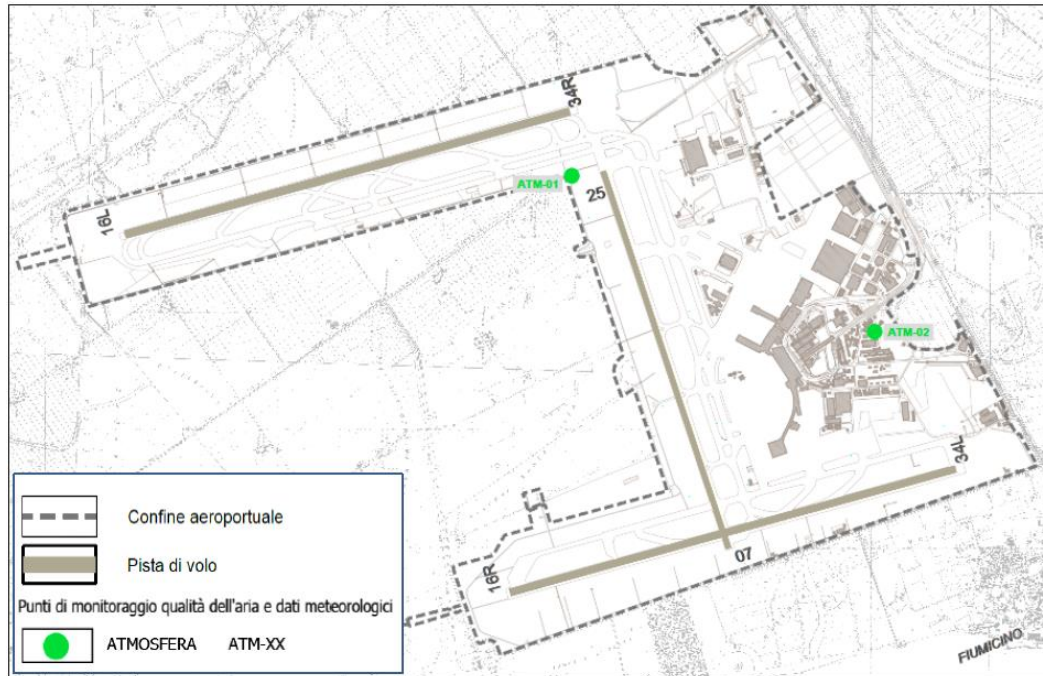
**PUNTI DI MISURA:** 19



Codice Idrico Sotterraneo	Livello Piezometrico (m da p.c.)
SUB-01	1,94
SUB-02	2,04
SUB-03	1,73
SUB-04	2,40
SUB-05	1,25
SUB-06bis	2,34
SUB-07	1,49
SUB-08	2,63
SUB-09bis	2,50
SUB-10bis	0,65
SUB-11	2,27
SUB-12	2,77
SUB-13	1,84
SUB-14	1,20
SUB-15	3,18
SUB-16	4,00
SUB-17	2,24
SUB-18bis	1,75
SUB-19	0,93



## 5 – Atmosfera – I trimestre



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

**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 – I trimestre

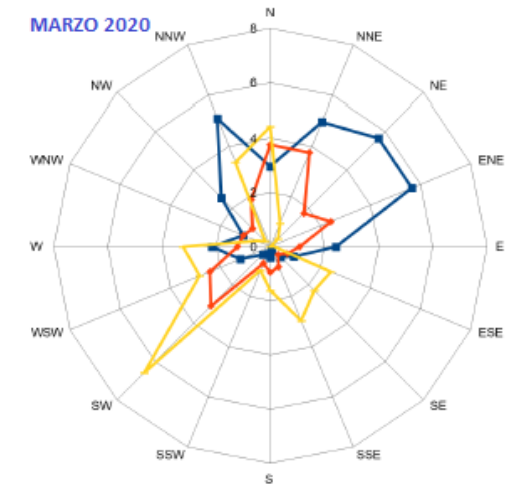
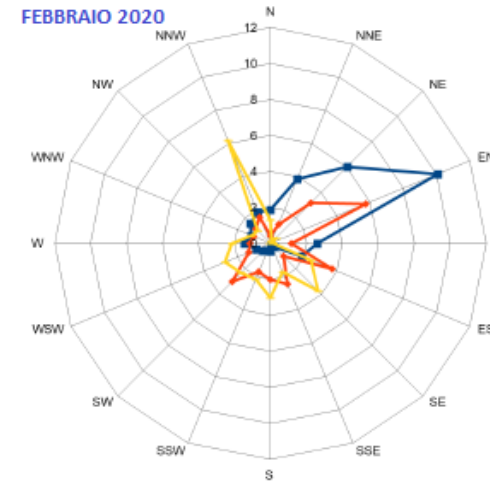
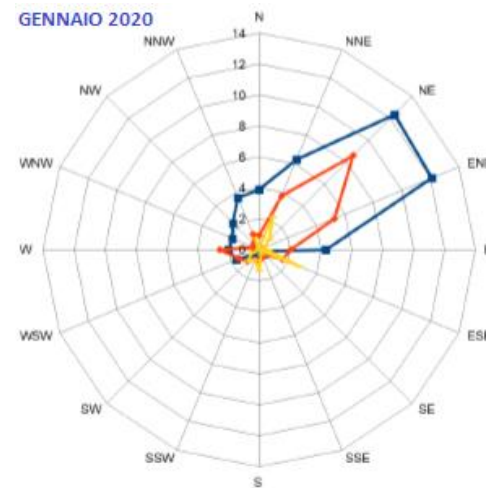


ATM – 01

PARAMETRI METEO (ATM-01) VALORI MEDI	Temperatura (°C)	Pioggia (mm)	Radiazione solare (W/m <sup>2</sup> )	Velocità vento (m/s)
Gennaio 2020	7,1	18,6	107,7	1,80
Febbraio 2020	9,8	6,2	166,6	2,71
Marzo 2020	10,3	28,2	213,3	2,83

Classe 1	Classe 2	Classe 3
0,3 < V < 1,5 m/s	1,5 < V < 3,3 m/s	V > 3,3 m/s

- Classe 1
- Classe 2
- Classe 3



Il trimestre è stato caratterizzato da temperature medie in linea con quelle registrate nello stesso periodo dell'anno precedente e da scarse precipitazioni (nel 2019 138,6 mm cumulati di pioggia nel trimestre, contro i 53,0 mm del 2020). Si registra inoltre un'attività anemometrica con direzione prevalente del vento da est-nordest.



## 5 – Atmosfera – I trimestre

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

I dati registrati dalle due centraline nel trimestre considerato non hanno evidenziato superamenti del Limite Orario per l'NO<sub>2</sub>.

Sito	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	PM 2,5 (µg/m <sup>3</sup> )
<b>ATM 01 (media sul trimestre)</b>	24,2	33,2	23,0
<b>ATM 02 (media sul trimestre)</b>	35,1	37,0	20,5
<b>Limiti annuali (d.lgs. 155/2010)</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>25</b>

Sito	Benzene (µg/m <sup>3</sup> )	B(a)p (ng/m <sup>3</sup> )
<b>ATM 01 (media I campagna)</b>	0,3	0,24
<b>ATM 02 (media I campagna)</b>	0,5	0,19
<b>Limiti annuali (d.lgs. 155/2010)</b>	<b>5</b>	<b>1*</b>

\* Valore obiettivo, riferito al tenore totale di B(a)p presente nella frazione PM<sub>10</sub>.



La proiezione del dato annuale della concentrazione di NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> e PM<sub>2,5</sub> 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 – I trimestre

**FREQUENZA:** mensile

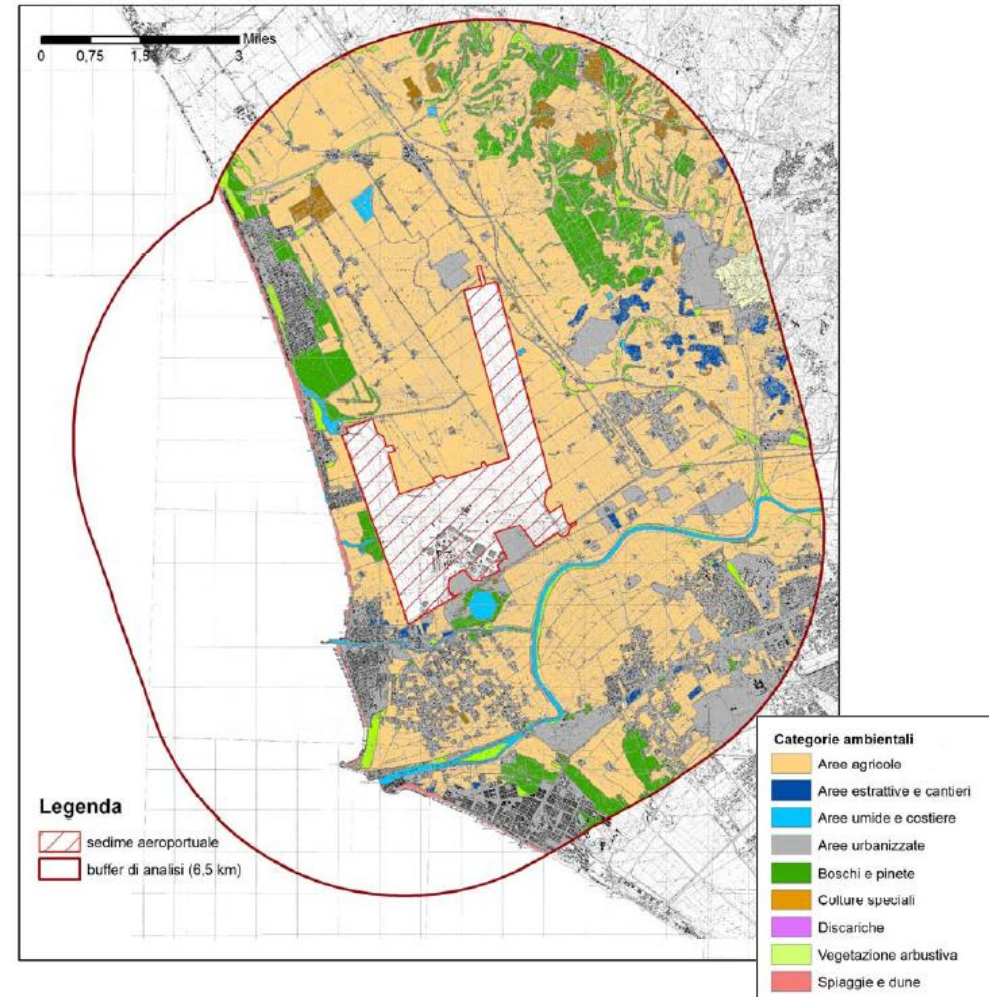
**SCOPO:** evidenziare eventuali variazioni qualitative e/o quantitative degli equilibri delle popolazioni ornitiche presenti nelle aree adiacenti lo scalo di Fco

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



## 6 – Avifauna – I trimestre

❖ **gennaio 2020:** : sono state contattate 68 specie ornitiche, di cui 36 appartenenti ai Non Passeriformes (53%) e 32 all'ordine dei Passeriformes (47%). Nelle aree agricole sono stati rilevati un gran numero di storni (*Sturnus Vulgaris*).

Per quanto riguarda il Gabbiano Reale, specie problematica ai fini della sicurezza aerea, sono stati rilevati 18 individui nei transetti agricoli e 20 individui nei transetti urbani.

❖ **febbraio 2020:** sono state contattate 65 specie ornitiche, di cui 34 appartenenti ai Non Passeriformes (52%) e 31 all'ordine dei Passeriformes (48%). 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, sono stati rilevati 5 individui nei transetti agricoli e 10 individui nei transetti urbani.

❖ **marzo 2020:** sono state contattate 62 specie ornitiche, di cui 35 appartenenti ai Non Passeriformes (56%) e 27 all'ordine dei Passeriformes (44%). Durante questo mese è stato individuato un gruppo di fenicotteri (*Phoenicopterus roseus*) e di pittime reali (*Limosa limosa*).

Per quanto riguarda il Gabbiano reale, è stato rilevato un solo individuo nei transetti agricoli e 14 individui negli altri transetti.

	Aree agricole	Aree urbanizzate	Aree boschive	Aree arbustive	Aree umide
NP/P media	0,5	0,5	0,2	0,4	3,4
Ab media	325,4	90	44	43,0	345,0
S media	16,8	11,0	10,0	11,0	31,0
Nd media	5,6	6,0	9,0	10,0	5,0
Id media	0,6	0,7	0,5	0,3	0,5

Principali parametri comunità ornitiche

Gennaio 2020

	Aree agricole	Aree urbanizzate	Aree boschive	Aree arbustive	Aree umide
NP/P media	0,6	0,4	0,1	0,0	3,3
Ab media	197,2	52,0	40,0	34,0	211,0
S media	19,4	12,5	9	13	26
Nd media	5,6	6,0	9,0	8,0	5,0
Id media	0,5	0,4	0,6	0,4	0,5

Principali parametri comunità ornitiche

Febbraio 2020

	Aree agricole	Aree urbanizzate	Aree boschive	Aree arbustive	Aree umide
NP/P media	0,5	0,2	0,4	0,3	3,25
Ab media	60	53,5	57	30	203
S media	17	13	14	12	31
Nd media	5	8,5	9	9	5
Id media	0,4	0,1	0,12	0,13	0,52

Principali parametri comunità ornitiche

Marzo 2020

### 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 2020



## 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. Vegetazione



## 1 – Il 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

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.

## 2 – Metodiche di monitoraggio



### ATMOSFERA:

- Particolato - Analizzatore polveri inalabili (PM10 – PM2.5) doppio canale mod. Teom 1405-DF e Derenda APM2;
- Ossidi di Azoto - Analizzatore NO-NO<sub>2</sub>-NO<sub>x</sub> 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.





### VEGETAZIONE:

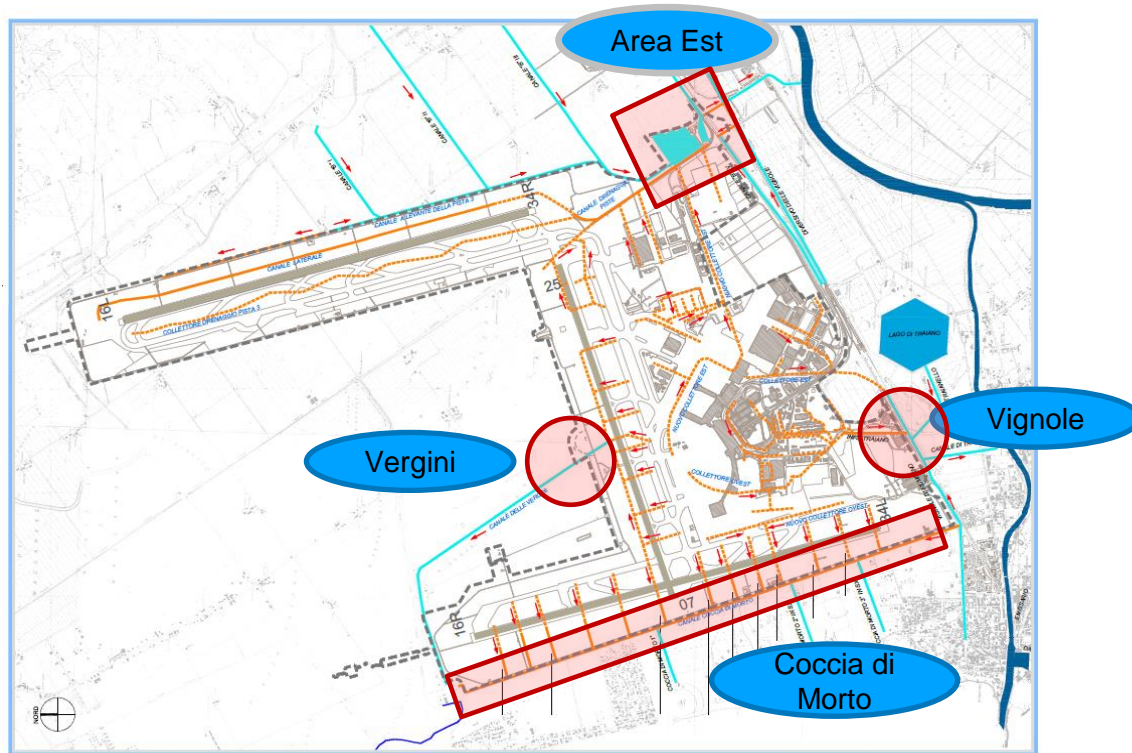
*Attività di campo* (SIC «Macchia Grande di Focene e Macchia dello Stagneto»)

1. rilievi fitosociologici stigmatisti, per identificare le «unità minime fitosociologiche», ovvero le aree caratterizzate dalla minima estensione superficiale in cui si riscontra la stessa forma vegetazionale;
2. raccolta di informazioni relative alla numerosità e alle caratteristiche delle specie floristiche e vegetazionali presenti nelle suddette aree.

*Attività di ufficio:*

1. elaborazione dati raccolti per la definizione dei parametri rappresentativi del monitoraggio;
2. redazione report sulla componente vegetazione.

### 3 – Ambiente idrico superficiale – Il 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 – Il trimestre

**FREQUENZA:** trimestrale

**PUNTI PRELIEVO:** 20

Parametri chimico-fisici medi	Area Est	Canale Coccia di Morto	Canale delle Vignole	Canale delle Vergini
T (°C)	23,2	17,8	21,7	22,4
pH (Unità pH)	7,9	7,2	8,4	6,7
Ossigeno Disciolto (mg/L)	7,2	5,8	8,4	8,9

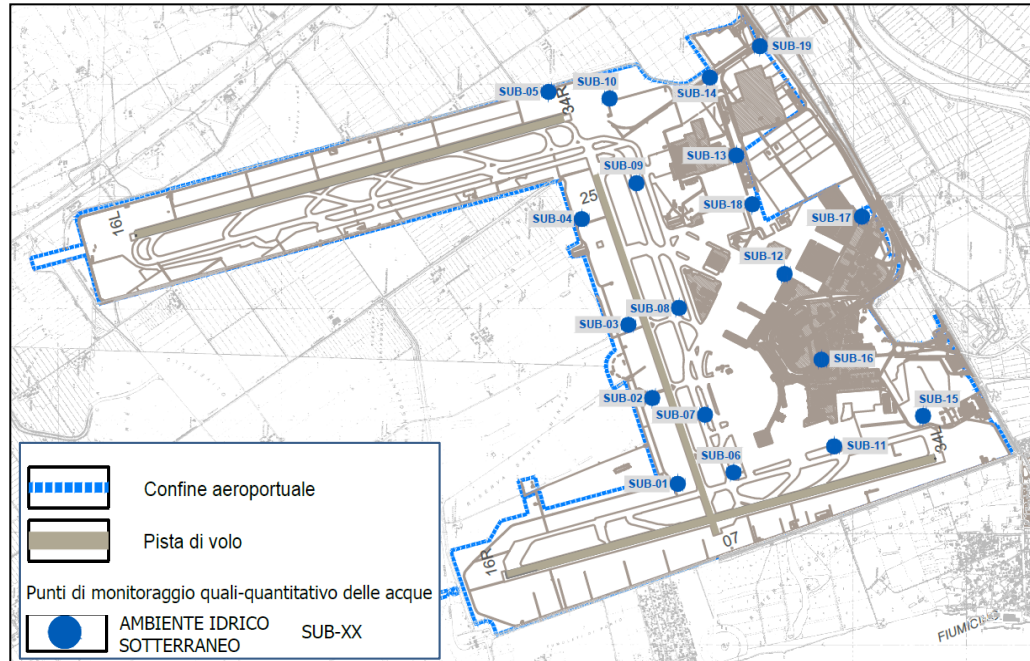
I dati rilevati hanno evidenziato per tutti i punti monitorati nell'ambito dell'ambiente idrico superficiale:

1. Assenza di materiali grossolani;
2. Tensioattivi Totali:  $\leq 1,1$  mg/L ;
3. Rame:  $\leq 0,01$  mg/L, Zinco  $\leq 0,05$  mg/L

Codice Idrico Superficiale	COD (mg/L)	Azoto amm.le (mg/L)	Az. nitrico (mg/L)
IDR-01	18,1	1,24	0,4
IDR-02	17,6	0,602	0,3
IDR-03	22,1	0,108	0,6
IDR-04	27,6	0,704	1,6
IDR-05	14,6	0,301	0,7
IDR-06	15,6	0,252	0,7
IDR-07	73,3	0,298	<0,002
IDR-08	16,1	0,251	0,5
IDR-09	17,6	0,228	0,3
IDR-10	17,6	0,321	0,6
IDR-11	21,1	0,428	0,6
IDR-12	13,1	0,326	0,6
IDR-13	25,1	0,402	0,6
IDR-14	10,1	0,409	0,5
IDR-15	11,1	0,233	0,5
IDR-16	9,1	0,232	0,6
IDR-17	6,0	0,126	0,5
IDR-18	8,8	0,063	0,6
IDR-19	2,5	1,98	0,6
IDR-20	14,1	0,726	0,8



## 4 – Ambiente idrico sotterraneo – Il 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 2,30 m (rispetto al PC) e con valori che oscillano da un minimo di 1,34 m (SUB\_10bis) ad un massimo pari a 4,12 m (SUB\_16).

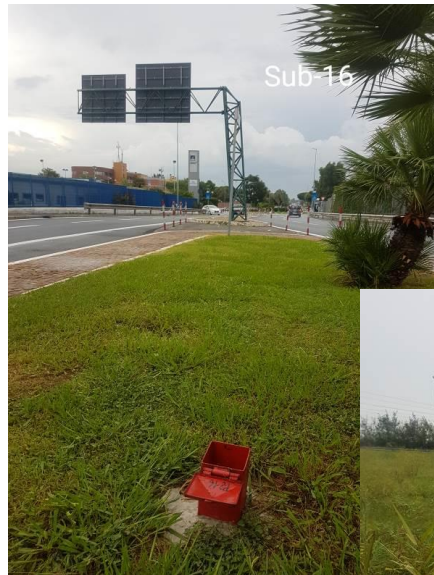
Le analisi effettuate sui campioni prelevati dai piezometri di monitoraggio non hanno evidenziato impatti legati alle attività aeroportuali svolte.



## 4 – Ambiente idrico sotterraneo – Il trimestre

**FREQUENZA:** rilievo freaticometrico trimestrale

**PUNTI DI MISURA:** 19



Codice Idrico Sotterraneo	Livello Piezometrico (m p.c.)
SUB-01	2,09
SUB-02	2,23
SUB-03	1,98
SUB-04	2,87
SUB-05	1,60
SUB-06bis	2,39
SUB-07	1,57
SUB-08	2,74
SUB-09bis	2,70
SUB-10bis	1,34
SUB-11	2,34
SUB-12	2,75
SUB-13	2,20
SUB-14	1,54
SUB-15	3,30
SUB-16	4,12
SUB-17	2,56
SUB-18bis	1,85
SUB-19	1,75



## 4 – Ambiente idrico sotterraneo – Il trimestre

**FREQUENZA:** campionamento semestrale

**PUNTI DI MISURA:** 19

Parametri chimico-fisici medi	Area Pista 2	Area Est	Area Ovest
T (°C)	23,0	23,8	22,9
PH (Unità pH)	7,0	6,9	7,2
Ossigeno Disciolto (mg/L)	0,6	0,0	0,3

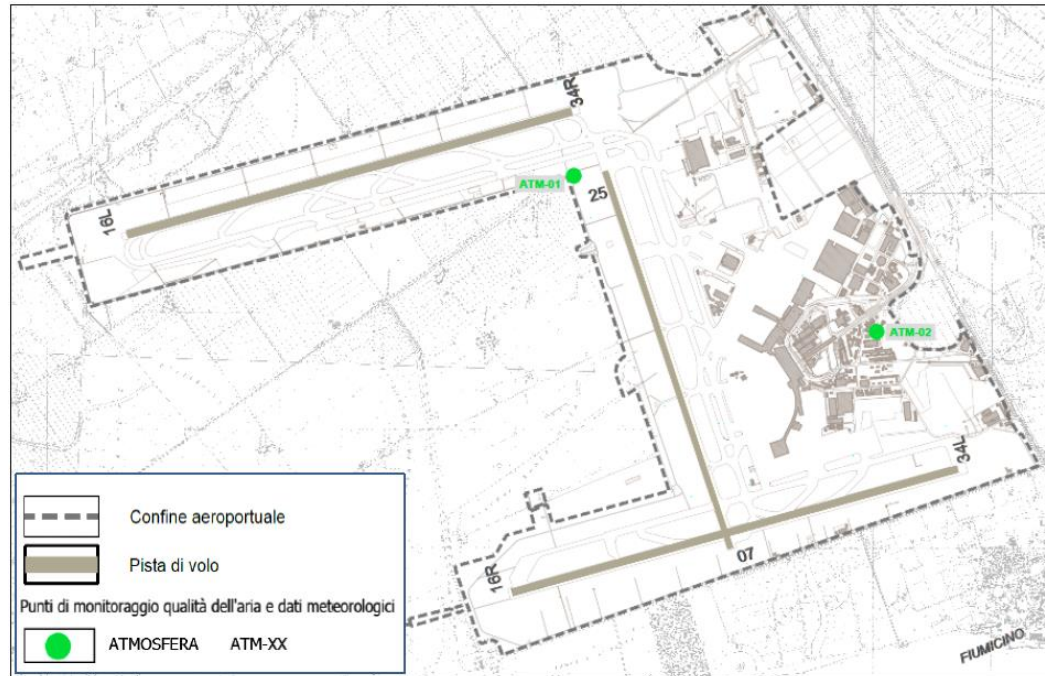
I dati rilevati hanno evidenziato per tutti i punti monitorati nell'ambito dell'ambiente idrico sotterraneo:

1. Piombo:  $\leq 3 \mu\text{g/L}$  (Limite:  $10 \mu\text{g/L}$ );
2. Rame:  $\leq 12 \mu\text{g/L}$  (Limite:  $1.000 \mu\text{g/L}$ );

Codice Idrico Sotterraneo	Zinco ( $\mu\text{g/L}$ )	Cadmio ( $\mu\text{g/L}$ )
SUB-01	<1	<0,1
SUB-02	<1	<0,1
SUB-03	<1	<0,1
SUB-04	<1	<0,1
SUB-05	<1	<0,1
SUB-06bis	<1	<0,1
SUB-07	<1	<0,1
SUB-08	<1	<0,1
SUB-09bis	<1	<0,1
SUB-10bis	<1	<0,1
SUB-11	<1	<0,1
SUB-12	<1	<0,1
SUB-13	<1	<0,1
SUB-14	<1	<0,1
SUB-15	<1	<0,1
SUB-16	<1	1,0
SUB-17	<1	<0,1
SUB-18bis	<1	<0,1
SUB-19	<1	<0,1
Limiti	3.000 $\mu\text{g/L}$	5 $\mu\text{g/L}$



## 5 – Atmosfera – Il trimestre



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

**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.

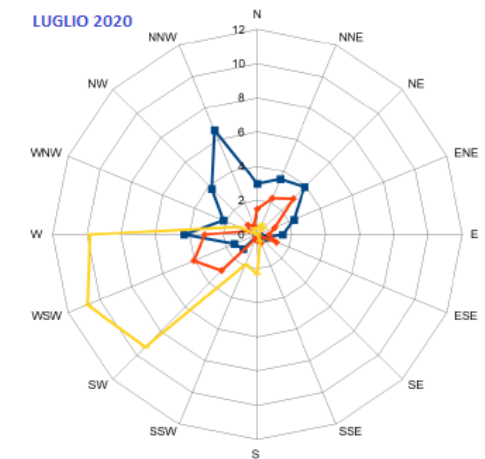
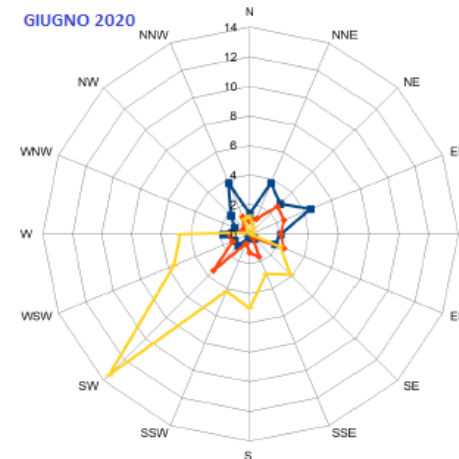
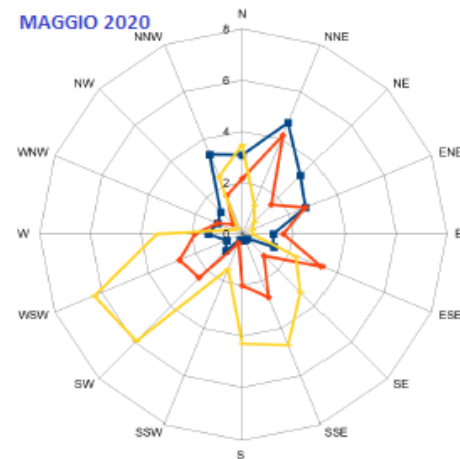
## 5 – Atmosfera – Il trimestre



PARAMETRI METEO (ATM-01) VALORI MEDI	Temperatura (°C)	Pioggia (mm)	Radiazione solare (W/m <sup>2</sup> )	Velocità vento (m/s)
Aprile 2020	13,8	35,6	283,7	2,26
Maggio 2020	19,7	4,4	319,7	2,97
Giugno 2020	22,1	18,8	339,5	3,25

Classe 1	Classe 2	Classe 3
0,3<V<1,5 m/s	1,5<V<3,3 m/s	V>3,3 m/s

- Classe 1
- Classe 2
- Classe 3



Il trimestre è stato caratterizzato da temperature superiori di circa 1,0 °C rispetto a quelle registrate nello stesso periodo dell'anno precedente e da scarse precipitazioni (nel 2020 58,2 mm cumulati di pioggia nel trimestre, contro i 198,8 mm del 2019). Si registra inoltre un'intensa attività anemometrica con direzione prevalente del vento da ovest-sudovest, più marcata nel mese di aprile.



## 5 – Atmosfera – Il trimestre



ATM – 01



ATM – 02

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

I dati registrati dalle due centraline nel trimestre considerato non hanno evidenziato superamenti del Limite Orario per l'NO<sub>2</sub>.



Sito	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	PM 2,5 (µg/m <sup>3</sup> )
ATM 01 (media sul trimestre)	7,3	19,7	10,0
ATM 02 (media sul trimestre)	10,6	23,0	10,2
Limiti annuali (d.lgs. 155/2010)	40	40	25

La proiezione del dato annuale della concentrazione di NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> e PM<sub>2,5</sub> 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 – Il trimestre

**FREQUENZA:** mensile

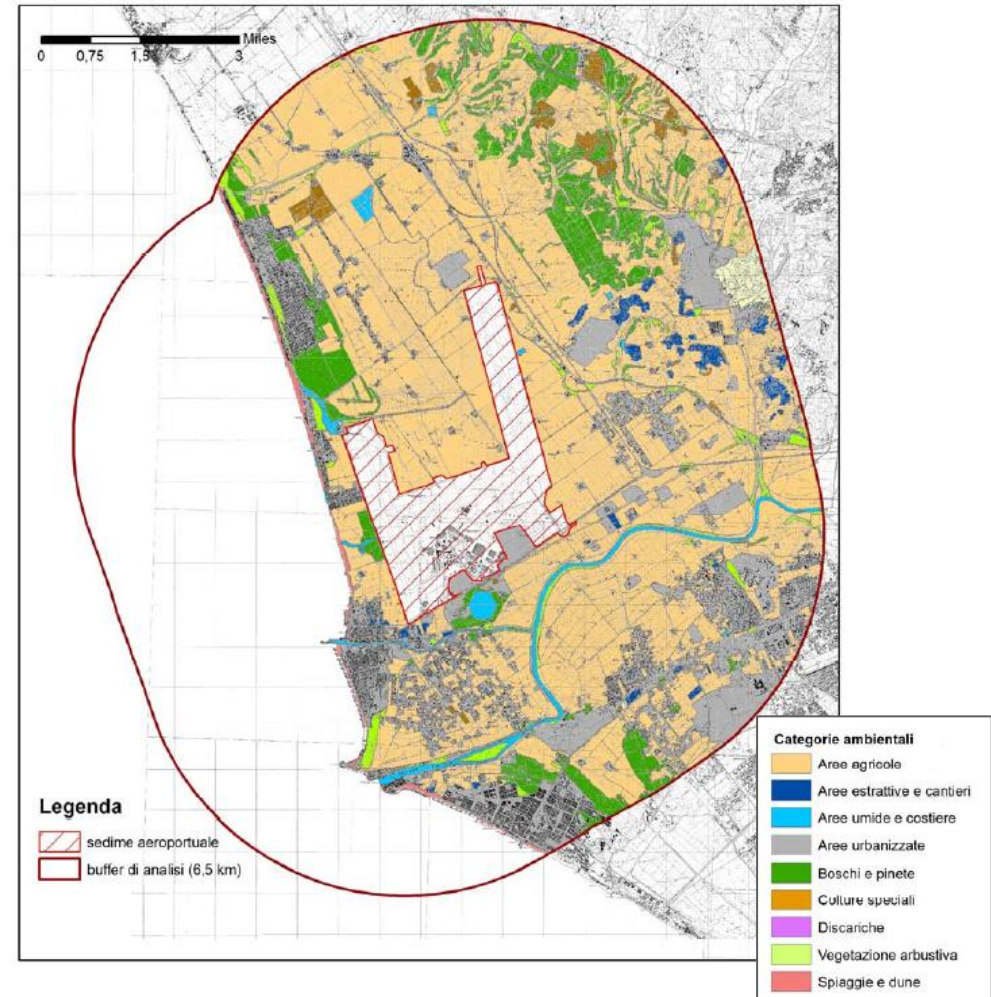
**SCOPO:** evidenziare eventuali variazioni qualitative e/o quantitative degli equilibri delle popolazioni ornitiche presenti nelle aree adiacenti lo scalo di Fco

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 – Il trimestre

❖ **aprile 2020:** sono state contattate 47 specie ornitiche, di cui 25 appartenenti ai Non Passeriformes (53%) e 22 all'ordine dei Passeriformes (47%). A causa della pandemia da Coronavirus e a seguito della pubblicazione del DPCM 22/03/2020, tutte le oasi wwf sono state chiuse e quindi risultate inaccessibili; per questo motivo alcuni transetti non sono stati monitorati.

Per quanto riguarda il Gabbiano reale, è stata osservata la presenza di 25 individui all'interno dei transetti delle aree agricole e 7 individui nei transetti urbani.

❖ **maggio 2020:** sono state contattate 52 specie ornitiche, di cui 26 appartenenti ai Non Passeriformes (50%) e 26 all'ordine dei Passeriformes (50%). Nelle aree umide sono state rilevate un numero elevato di uccelli anatidi e diverse specie di limicoli legate agli ecosistemi acquatici e di significativo interesse conservazionistico.

Per quanto riguarda il Gabbiano reale, è stata osservata la presenza di 3 individui all'interno dei transetti agricoli e 9 individui negli altri transetti.

❖ **giugno 2020:** sono state contattate 58 specie ornitiche, di cui 25 appartenenti ai Non Passeriformes (43%) e 33 all'ordine dei Passeriformes (57%).

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

	Aree agricole	Aree urbanizzate
NP/P media	0,4	0,6
Ab media	58	52,5
S media	16	13
Nd media	6	9,0
Id media	0,4	0,4

Principali parametri comunità ornitiche  
Aprile 2020

	Aree agricole	Aree urbanizzate	Aree boschive	Aree arbustive	Aree umide
NP/P media	0,5	0,5	0,08	0,43	1,5
Ab media	56	48,0	35	19	108
S media	17	12	13	10	20
Nd media	6	8,0	9	10	4
Id media	0,4	0,4	0,34	0,42	0,45

Principali parametri comunità ornitiche  
Maggio 2020

	Aree agricole	Aree urbanizzate	Aree boschive	Aree arbustive	Aree umide
NP/P media	0,5	0,3	0,22	0,25	2,67
Ab media	58	45,0	41	9	154
S media	16	14	11	5	22
Nd media	6	8,0	7	5	5
Id media	0,5	0,375	0,37	0,67	0,54

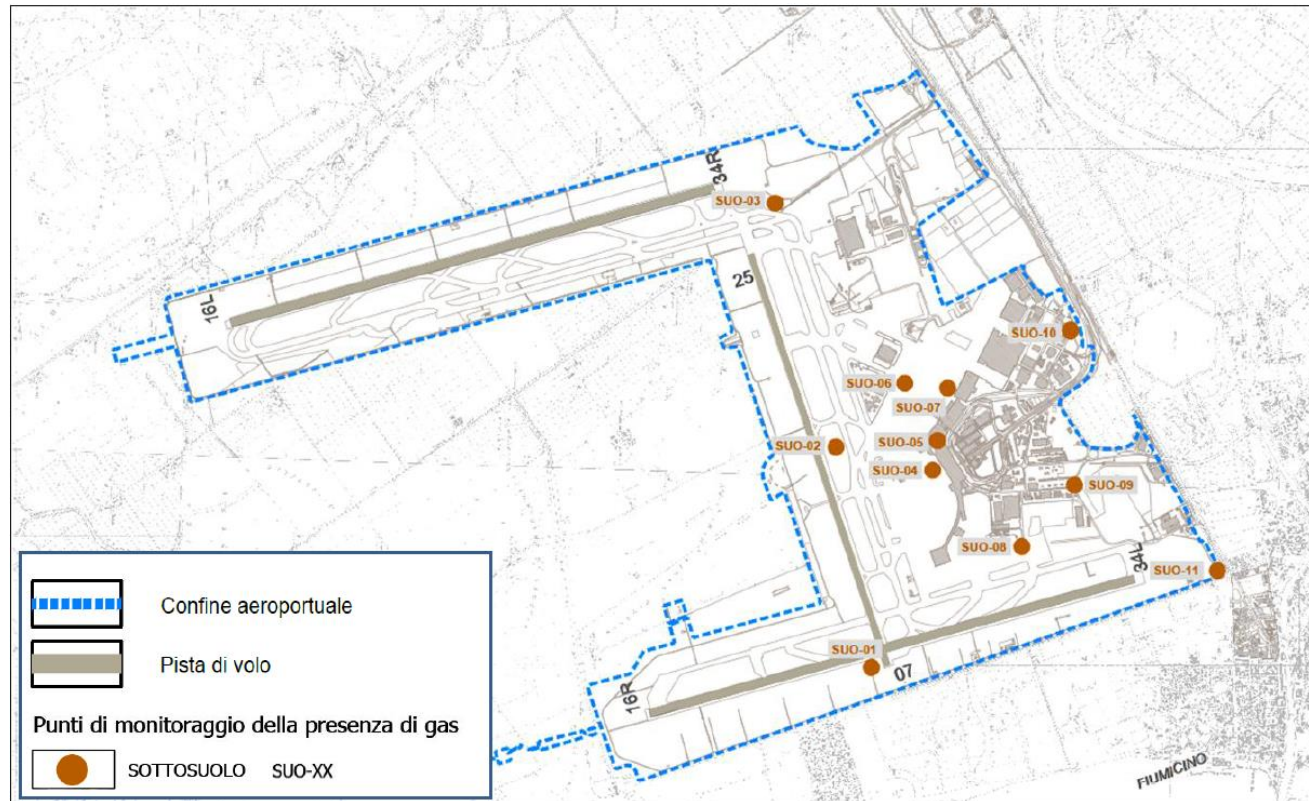
Principali parametri comunità ornitiche  
Giugno 2020

### 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



## 7 - Soil Gas – Il trimestre



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 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.



## 7 - Soil Gas – Il trimestre

**FREQUENZA:** semestrale

**PUNTI DI MISURA:** 11

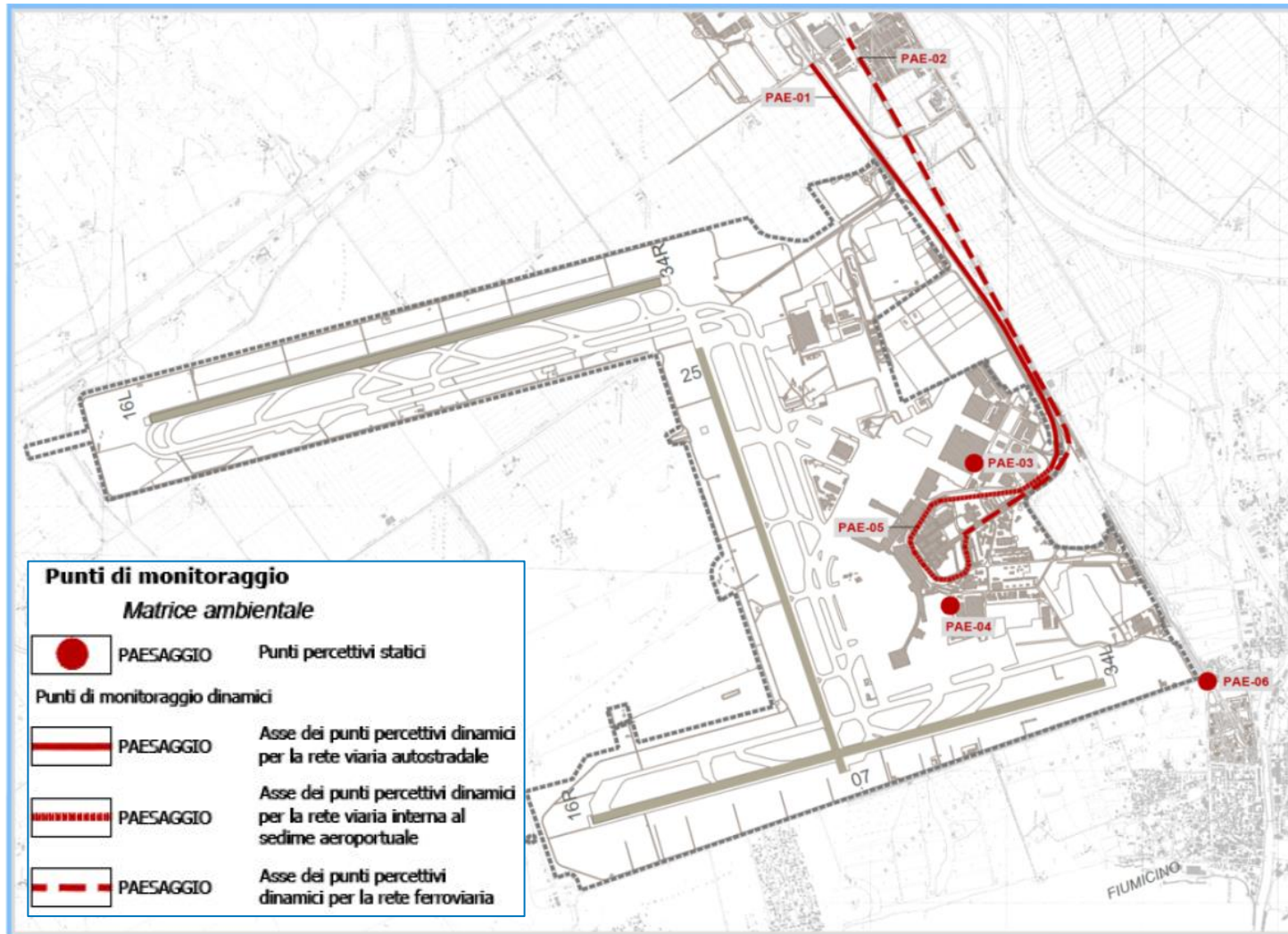
Codice sito	Temperatura (°C)	CO (mg/m <sup>3</sup> )	H <sub>2</sub> S (ppm)	CH <sub>4</sub> (%)	NH <sub>3</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	COV (mg/m <sup>3</sup> )
SUO-01	26,4	<0,1	<1	<0,01	0,15	0,22
SUO-02	27,0	<0,1	1	<0,01	0,13	0,19
SUO-03	28,0	<0,1	<1	<0,01	0,15	0,14
SUO-04	27,0	<0,1	2	<0,01	0,19	0,22
SUO-05	25,0	<0,1	<1	0,01	0,12	0,56
SUO-06	28,0	<0,1	1	2,12	0,14	0,44
SUO-07	24,8	<0,1	<1	0,10	0,24	0,31
SUO-08	26,5	<0,1	<1	<0,01	0,21	0,25
SUO-09	25,0	<0,1	<1	0,02	0,19	0,19
SUO-10	25,0	<0,1	<1	<0,01	0,14	0,21
SUO-11	24,9	<0,1	<1	0,02	0,12	0,16



Le rilevazioni effettuate nei punti monitorati non hanno registrato evidenze di significative concentrazioni di CH<sub>4</sub> 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, i livelli sono in linea con quanto registrato nella campagna del primo semestre 2019.

## 8 – Paesaggio – Il trimestre



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 <sub>1</sub>	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 la possibile insorgenza di impatti sulla sensibilità paesaggistica legati ai lavori all'interno dello scalo di Fco.

## 8 – Paesaggio – Il trimestre

**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

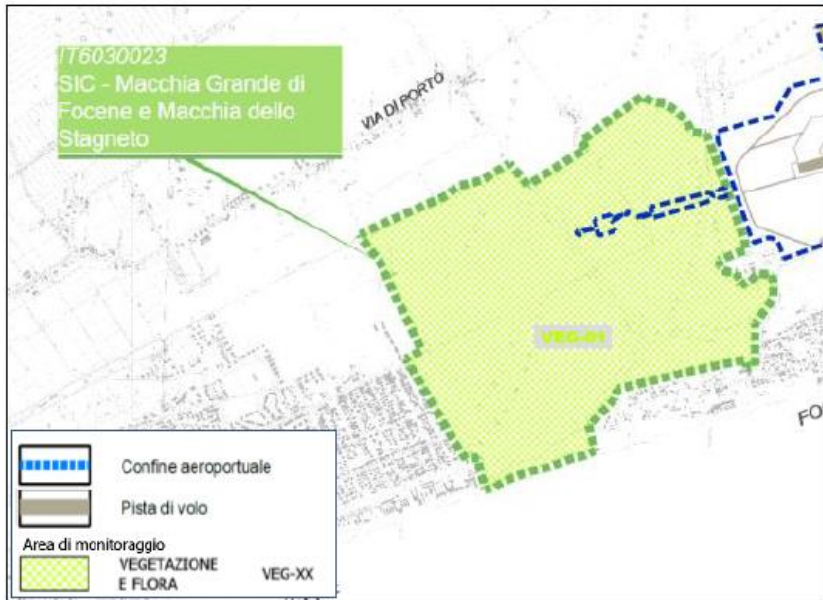


Dalle attività effettuate durante il trimestre non si evidenziano criticità per la componente paesaggio, in particolare:

- **INTRUSIONE FISICA:** non si nota l'inserimento di elementi incongrui ai caratteri peculiari del paesaggio. I lavori che, seppur marginalmente, risultano percettibili dall'esterno dell'aeroporto riguardano l'ampliamento del T1, la costruzione del relativo nuovo avancorpo ed Area Imbarchi. La percezione di tali interventi è comunque limitata a pochi punti di vista dinamici e molto marginale.
- **QUINTA VISIVA:** allo stato attuale dei lavori non sono stati riscontrati cambiamenti importanti tali da modificare lo skyline naturale ed antropico. Gli avanzamenti maggiormente percettibili sono infatti quelli dell'area di imbarco del nuovo T1, che risultano percettibili solamente da Via L. Da Vinci già fortemente caratterizzata dalle altre strutture e infrastrutture aeroportuali.
- **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.



## 9 – Vegetazione – Il trimestre



Codice stazione	Habitat	Habitat rilevato
VEG-01	Hab1	<b>2120</b> – Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (dune bianche)
	Hab2	<b>2250*</b> – Dune costiere con presenza di <i>Juniperus spp.</i>
	Hab3	<b>9340</b> – Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>
	Hab4	<b>1410</b> – Pascoli inondatai mediterranei ( <i>Juncetalia maritimi</i> )

**SCOPO:** Studio dello stato quali-quantitativo della flora e della vegetazione nell'intorno dell'infrastruttura aeroportuale, valutandone i possibili effetti indotti dall'esercizio dell'aeroporto.

Le stazioni esaminate per gli habitat 2250\* - Dune costiere con *Juniperus spp.* e 1410 - Pascoli inondatai mediterranei (*Juncetalia maritimi*) risultano in uno discreto stato di conservazione, mentre il sito Veg-01\_Hab2 risulta essere il più ricco di specie e meglio conservato.



## 9 – Vegetazione – Il trimestre

**FREQUENZA:** biennale

**PUNTI DI MISURA:** unico (SIC *Macchia Grande di Focene e Macchia dello Stagneto*).

Codice stazione	Tipo stazione	Indice di Shannon	Equipartizione	Ricchezza di specie
VEG-01_Hab1	Transetto lineare	-	-	16
VEG-01_Hab2	Areale	1,81	0,93	21
VEG-01_Hab3	Areale	0,59	0,42	7
VEG-01_Hab4	Transetto lineare	-	-	7



L'equipartizione e la ricchezza di specie più elevate si riscontrano nella macchia mediterranea (VEG-01\_Hab2): infatti qui le diverse specie danno vita a formazioni molto fitte e compatte, ripartendosi le scarse risorse idriche e di spazio.

La principale componente corologica è quasi totalmente caratterizzata da specie di gravitazione mediterranea (valore medio 77%).

Unica componente aliena di rilievo è la *Robinia pseudacacia*.

# Piano di Monitoraggio Ambientale

## Progetto di completamento Fiumicino Sud

3° TRIMESTRE 2020



## 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





## 1 – Il 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;

## 2 – Metodiche di monitoraggio



### ATMOSFERA:

- Particolato - Analizzatore polveri inalabili (PM10 – PM2.5) doppio canale mod. Teom 1405-DF e Derenda APM2;
- Ossidi di Azoto - Analizzatore NO-NO<sub>2</sub>-NO<sub>x</sub> 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.

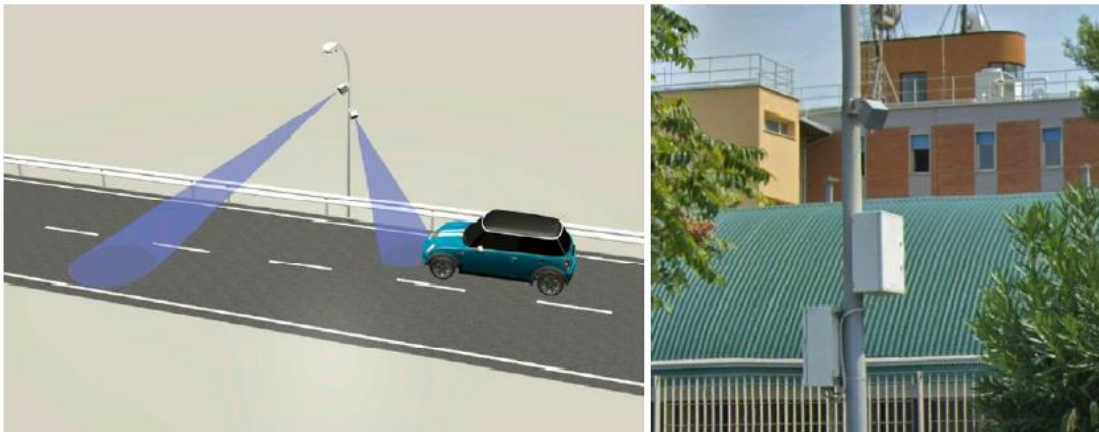


### TRAFFICO:

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.

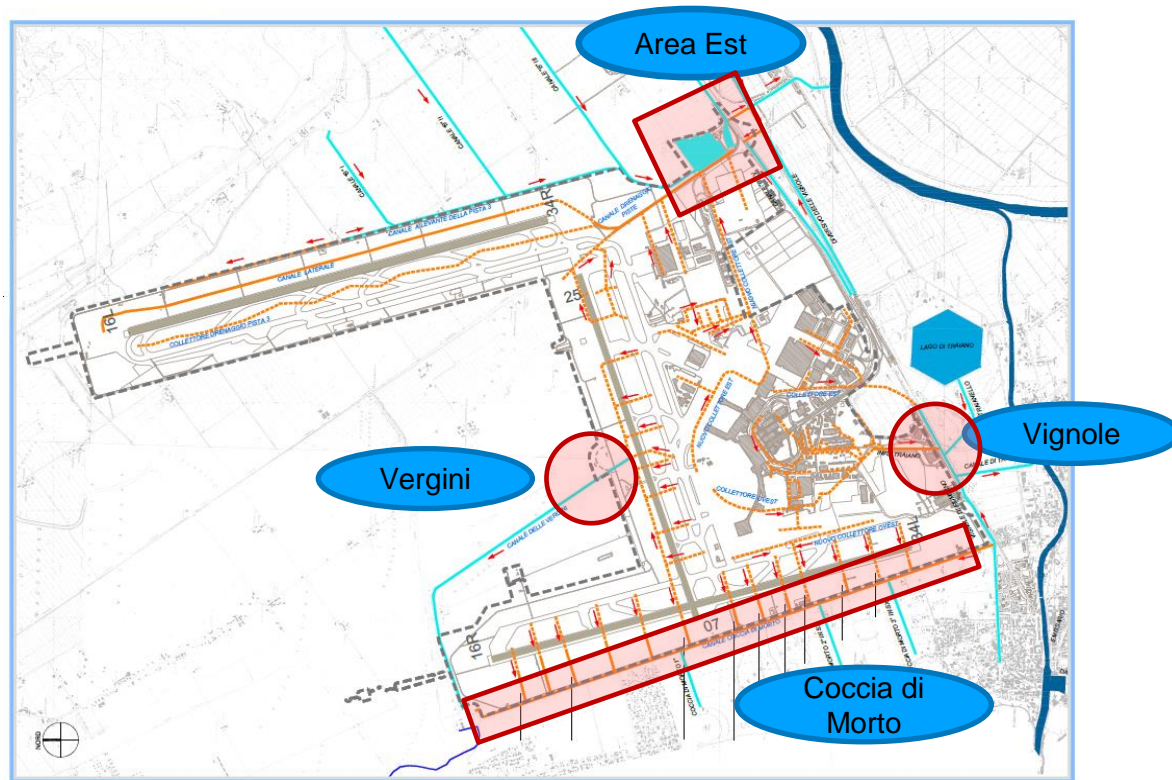
La scelta dei punti di misura, in ingresso e uscita dall'aeroporto, e quella dei periodi di rilevamento, identificati nello scenario di mobilità invernale ed estivo, sono state operate in tal senso.

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.





### 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)	19,9	17,6	19,8	17,8
pH (Unità pH)	8,0	7,2	6,9	7,5
Ossigeno Disciolto (mg/L)	7,0	6,0	6,7	7,2

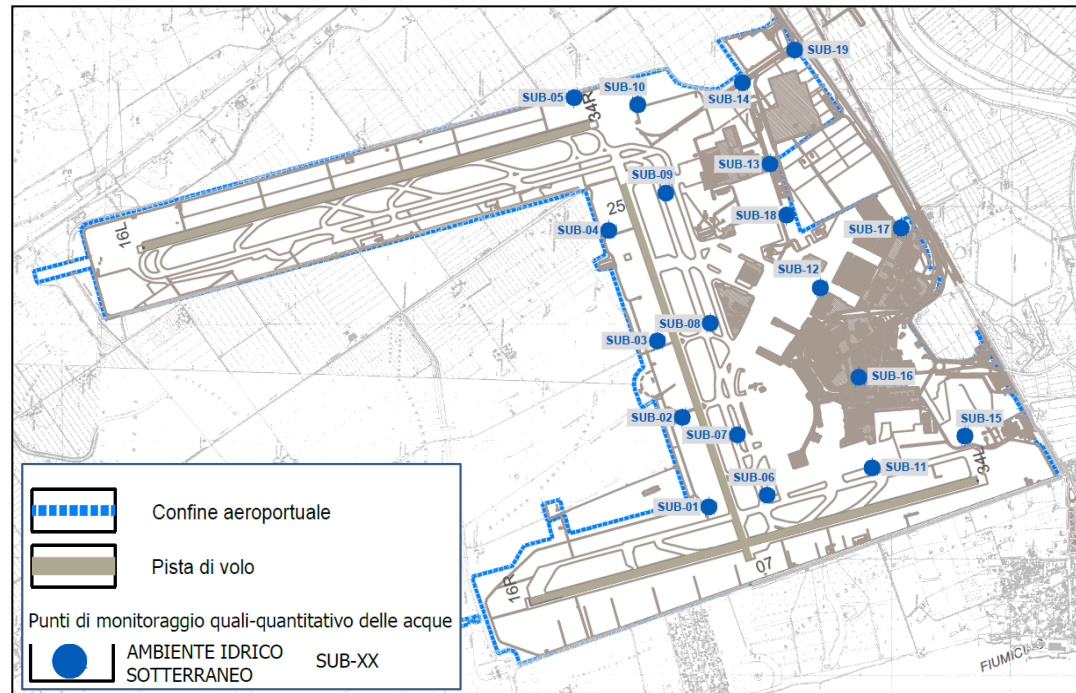
I dati rilevati hanno evidenziato per tutti i punti monitorati nell'ambito dell'ambiente idrico superficiale:

1. Assenza di materiali grossolani
2. Tensioattivi Totali:  $\leq 0,1$  mg/L
3. Rame:  $\leq 0,01$  mg/L, Zinco  $\leq 0,03$  mg/L

Codice Idrico Superficiale	COD (mg/L)	Azoto amm.le (mg/L)	Az. nitrico (mg/L)
IDR-01	13	< 0,05	2,06
IDR-02	18	< 0,05	< 0,2
IDR-03	12	< 0,05	0,70
IDR-04	< 10	< 0,05	0,47
IDR-05	11	< 0,05	0,41
IDR-06	14	< 0,05	0,38
IDR-07	10	< 0,05	0,27
IDR-08	< 10	< 0,05	0,38
IDR-09	< 10	< 0,05	0,65
IDR-10	< 10	< 0,05	0,79
IDR-11	< 10	< 0,05	0,27
IDR-12	< 10	< 0,05	0,32
IDR-13	< 10	< 0,05	0,38
IDR-14	< 10	< 0,05	0,41
IDR-15	< 10	< 0,05	0,43
IDR-16	< 10	< 0,05	0,47
IDR-17	< 10	< 0,05	0,47
IDR-18	< 10	< 0,05	0,54
IDR-19	< 10	< 0,05	0,68
IDR-20	< 10	< 0,05	0,90



## 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 2,51 m (rispetto al PC), e con valori che oscillano da un minimo di 1,59 m (SUB\_07) ad un massimo pari a 4,20 m (SUB\_16).

## 4 – Ambiente idrico sotterraneo – III trimestre

**FREQUENZA:** rilievo freaticometrico trimestrale

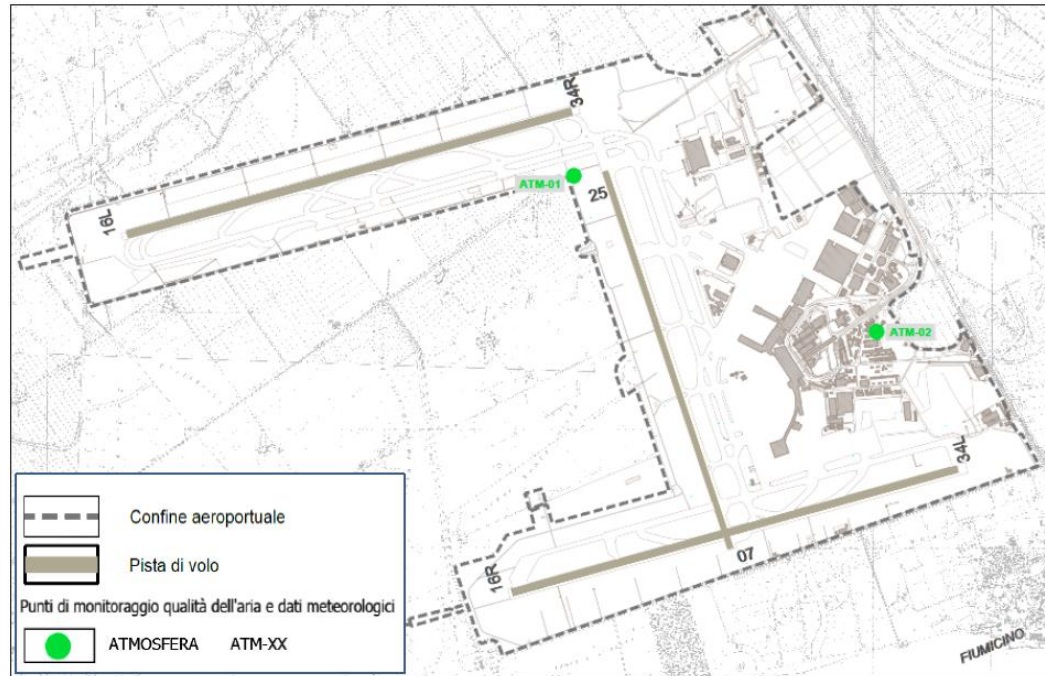
**PUNTI DI MISURA:** 19



Codice Idrico Sotterraneo	Livello Piezometrico (m da p.c.)
SUB-01	2,26
SUB-02	2,41
SUB-03	2,17
SUB-04	3,15
SUB-05	1,83
SUB-06bis	2,53
SUB-07	1,59
SUB-08	2,82
SUB-09bis	2,77
SUB-10bis	1,99
SUB-11	2,54
SUB-12	2,72
SUB-13	1,67
SUB-14	2,04
SUB-15	3,49
SUB-16	4,20
SUB-17	2,81
SUB-18bis	2,09
SUB-19	2,67



## 5 – Atmosfera – III trimestre



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

**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

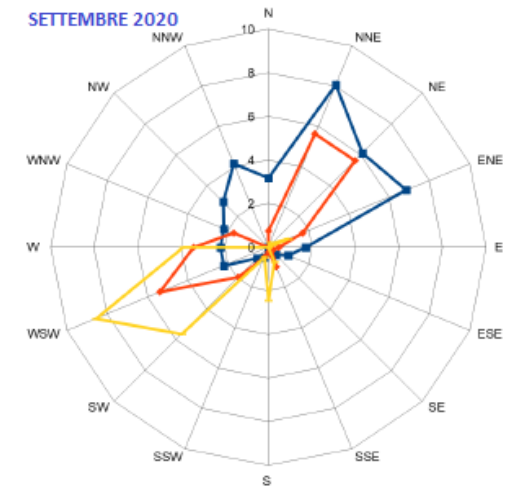
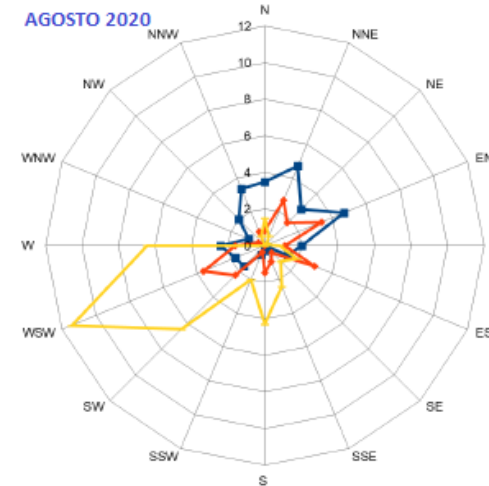
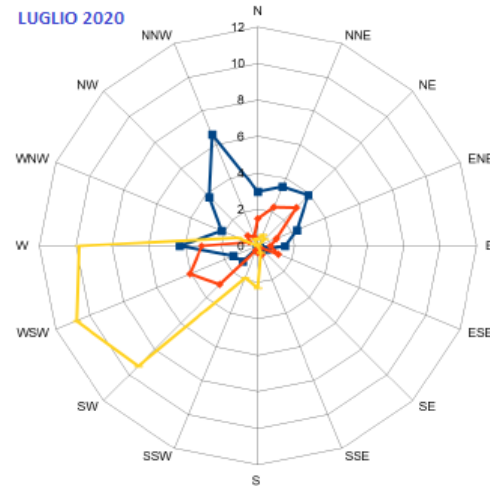


ATM – 01

PARAMETRI METEO (ATM-01) VALORI MEDI	Temperatura (°C)	Pioggia (mm)	Radiazione solare (W/m <sup>2</sup> )	Velocità vento (m/s)
Luglio 2020	25,6	0,0	351,8	2,68
Agosto 2020	26,4	23,4	315,5	2,98
Settembre 2020	23,1	18,4	277,6	2,05

- Classe 1
- Classe 2
- Classe 3

Classe 1	Classe 2	Classe 3
0,3<V<1,5 m/s	1,5<V<3,3 m/s	V>3,3 m/s



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 poco più scarse rispetto al 2021 (nel 2020 41,8 mm cumulati di pioggia nel trimestre, contro i 59,2 mm del 2019). Si registra inoltre un'attività anemometrica con direzioni prevalenti da ovest-sudovest per i venti di maggiore intensità e da nord-nordest per quelli più deboli.

## 5 – Atmosfera – III trimestre

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

I dati registrati dalle due centraline nel trimestre considerato non hanno evidenziato superamenti del Limite Orario per l'NO<sub>2</sub>.

Sito	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	PM 2,5 (µg/m <sup>3</sup> )
<b>ATM 01 (media sul trimestre)</b>	12,6	20,3	10,2
<b>ATM 02 (media sul trimestre)</b>	16,5	21,2	9,5
<b>Limiti annuali (d.lgs. 155/2010)</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>25</b>

Sito	Benzene (µg/m <sup>3</sup> )	B(a)p (ng/m <sup>3</sup> )
<b>ATM 01 (media II campagna)</b>	1,68	0,048
<b>ATM 02 (media II campagna)</b>	0,47	0,056
<b>Limiti annuali (d.lgs. 155/2010)</b>	<b>5</b>	<b>1*</b>

\* Valore obiettivo, riferito al tenore totale di B(a)p presente nella frazione PM<sub>10</sub>.



La proiezione del dato annuale della concentrazione di NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> e PM<sub>2,5</sub> 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 – III trimestre

**FREQUENZA:** mensile

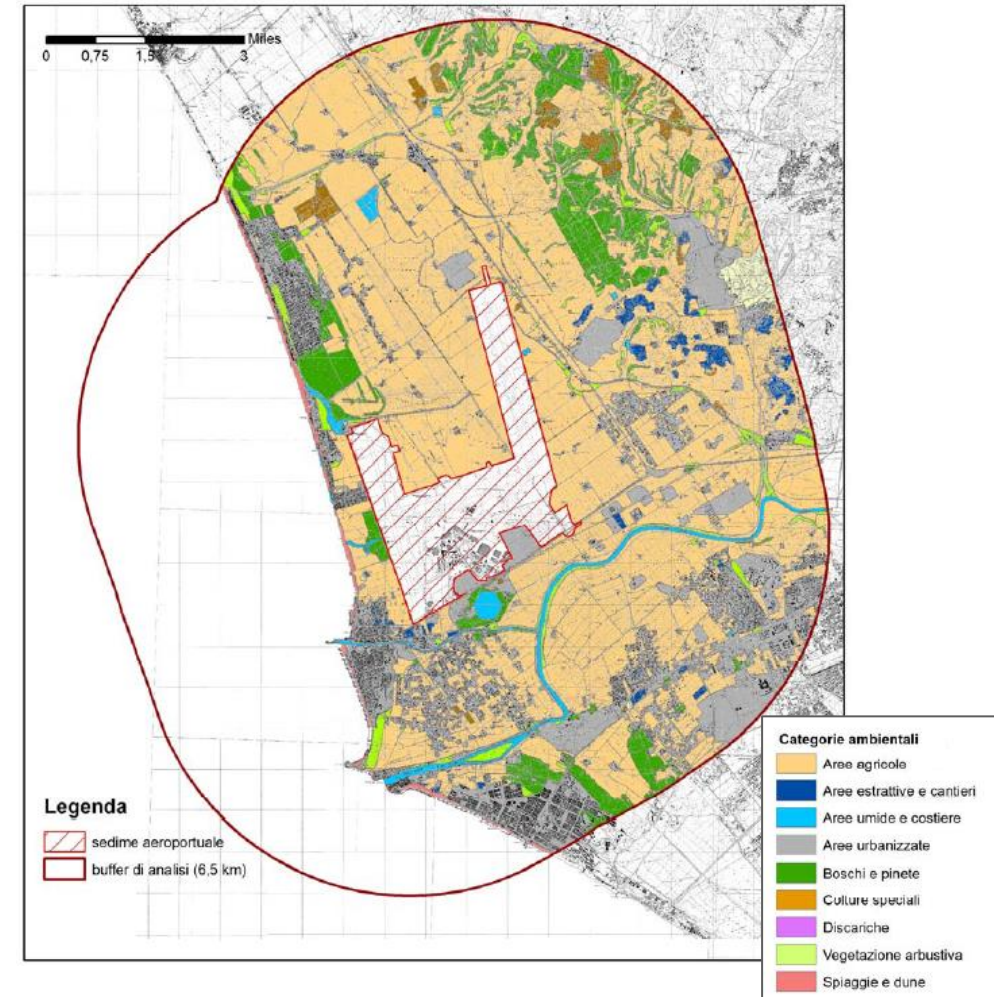
**SCOPO:** evidenziare eventuali variazioni qualitative e/o quantitative degli equilibri delle popolazioni ornitiche presenti nelle aree adiacenti lo scalo di Fco

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 2020:** : sono state contattate 51 specie ornitiche, di cui 30 appartenenti ai Non Passeriformes (59%) e 21 all'ordine dei Passeriformes (41%). Nelle aree agricole sono stati rilevati un gran numero di storni (*Sturnus Vulgaris*) e passeri (*Passer Italiae*).

Per quanto riguarda il Gabbiano Reale, non sono state registrate elevate concentrazioni sul territorio, ad eccezione di uno stormo costituito da circa 60 individui registrato nelle aree agricole.

❖ **agosto 2020:** sono state contattate 49 specie ornitiche, di cui 26 appartenenti ai Non Passeriformes (53%) e 23 all'ordine dei Passeriformes (47%). Nelle aree agricole le specie più numerose sono state il piccione (*Columba livia*) e il passero (*Passer Italiae*)

Per quanto riguarda il Gabbiano Reale, non sono state registrate elevate concentrazioni sul territorio, ad eccezione di uno stormo costituito da circa 30 individui registrato nelle aree agricole.

❖ **settembre 2020:** sono state contattate 63 specie ornitiche, di cui 39 appartenenti ai Non Passeriformes (62%) e 24 all'ordine dei Passeriformes (38%). Durante questo mese è stato individuato un gruppo di fenicotteri rosa (*Phoenicopterus roseus*).

Per quanto riguarda il Gabbiano reale, è stata osservata la presenza di 5 individui nei transetti agricoli e 12 individui nei transetti urbani.

	Aree agricole	Aree urbanizzate	Aree boschive	Aree arbustive	Aree umide
NP/P media	0,65	0,42	0	0,5	4,5
Ab media	678	171	5	8	461
S media	33	17	3	3	22
Nd media	5	6	3	3	4
Id media	0,44	0,49	0,80	0,88	0,61

Principali parametri comunità ornitiche

Luglio 2020

	Aree agricole	Aree urbanizzate	Aree boschive	Aree arbustive	Aree umide
NP/P media	0,75	0,1	0,2	0,5	10
Ab media	495	86	11	16	374
S media	35	11	6	6	20
Nd media	6	4	6	6	5
Id media	0,345	0,616	0,545	0,562	0,513

Principali parametri comunità ornitiche

Agosto 2020

	Aree agricole	Aree urbanizzate	Aree boschive	Aree arbustive	Aree umide
NP/P media	1,2	0,3	0,0	1,5	7,3
Ab media	104,4	72,5	24	22	225
S media	15,8	11,5	8	5	25
Nd media	4,8	5,5	7	5	7
Id media	225,4	0,5	0,3	0,6	0,4

Principali parametri comunità ornitiche

Settembre 2020

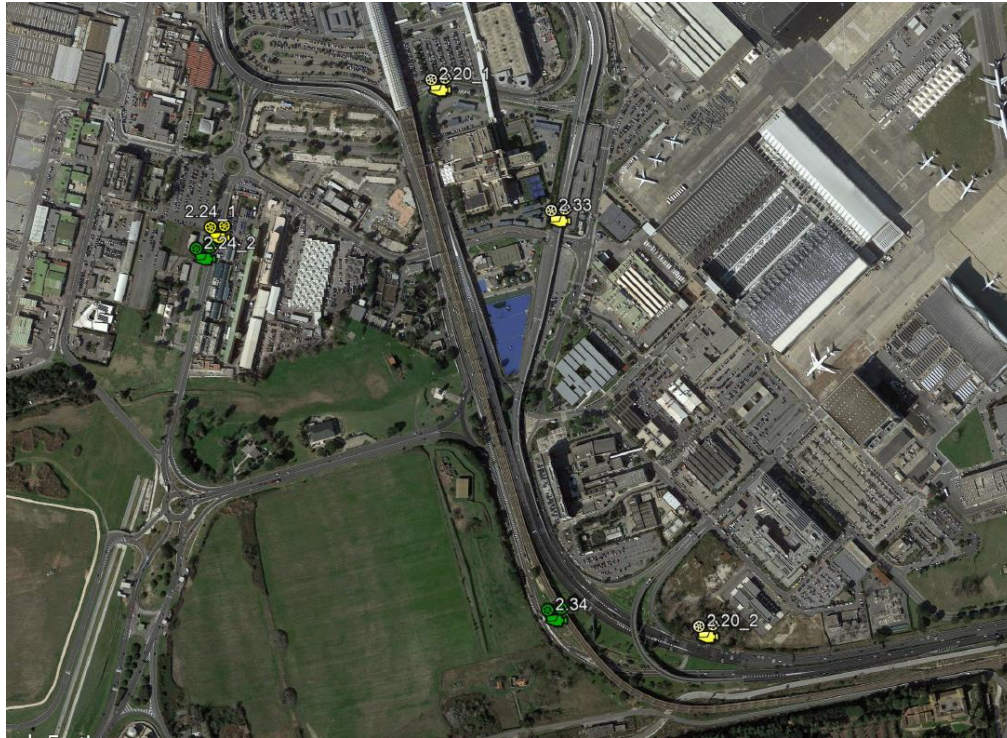
### LEGENDA

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





## 7 – Traffico – III trimestre



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

**SCOPO:** controllare le relazioni di traffico connesse 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 2020 è stata registrata una diminuzione sostanziale dei flussi veicolari rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente, certamente da imputare alle restrizioni dettate dallo stato di emergenza relativo alla pandemia da Covid-19. I picchi di traffico si registrano in tutti i sensori tra le ore 7.00 e le ore 9.00 del mattino, con valori minimi di flusso veicolare nelle ore notturne tra le ore 2.00 e le ore 4.00.

# Piano di Monitoraggio Ambientale

Progetto di completamento Fiumicino Sud

4° TRIMESTRE 2020



## 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. Traffico





## 1 – Il 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

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.

## 2 – Metodiche di monitoraggio



### ATMOSFERA:

- Particolato - Analizzatore polveri inalabili (PM10 – PM2.5) doppio canale mod. Teom 1405-DF e Derenda APM2;
- Ossidi di Azoto - Analizzatore NO-NO<sub>2</sub>-NO<sub>x</sub> 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.

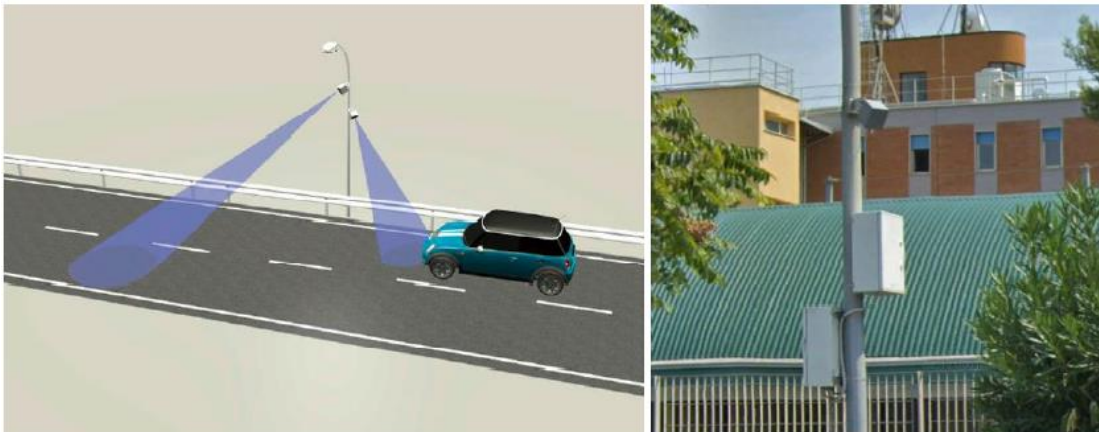
## 2 – Metodiche di monitoraggio

### TRAFFICO:

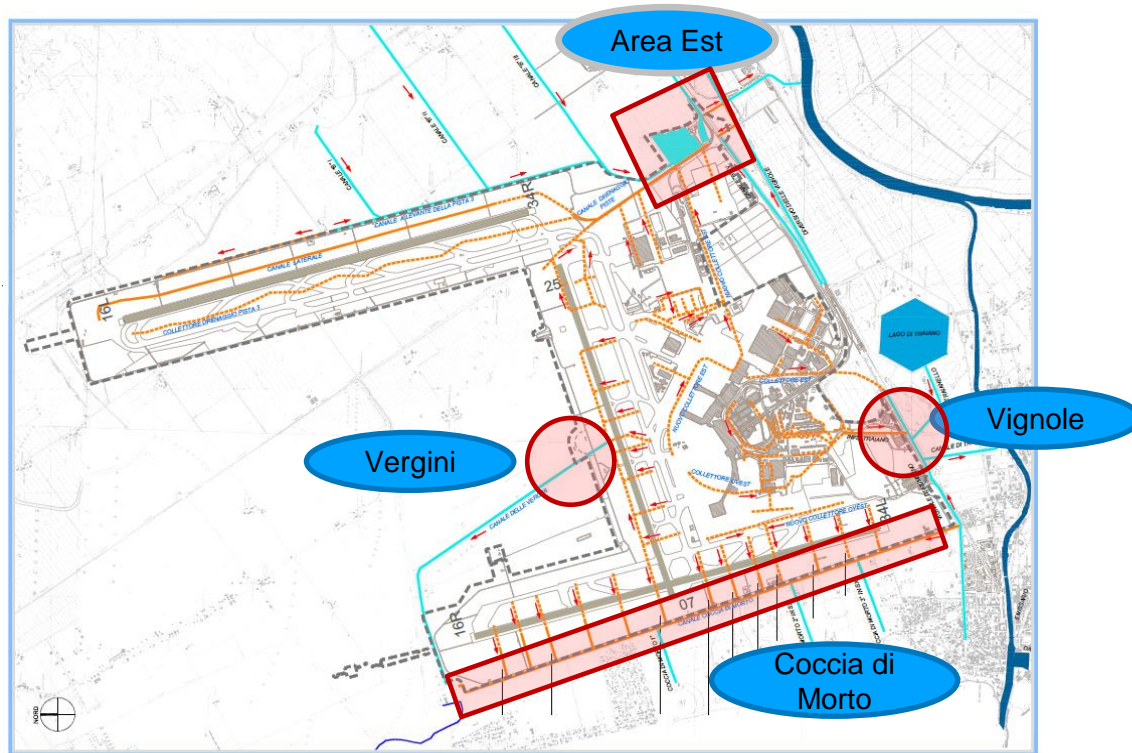
Il PMA intende controllare, tra le numerose relazioni di traffico che interessano la viabilità di accesso all'aeroporto di Fiumicino (es. relazioni pendolari tra Roma e relativo bacino, relazioni originate dalle funzioni direzionali e commerciali metropolitane, relazioni di mobilità stagionale verso 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.



### 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)	10,8	12,3	11,8	16,8
pH (Unità pH)	7,7	7,2	7,5	7,7
Ossigeno Disciolto (mg/L)	8,7	6,4	7,2	7,3

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

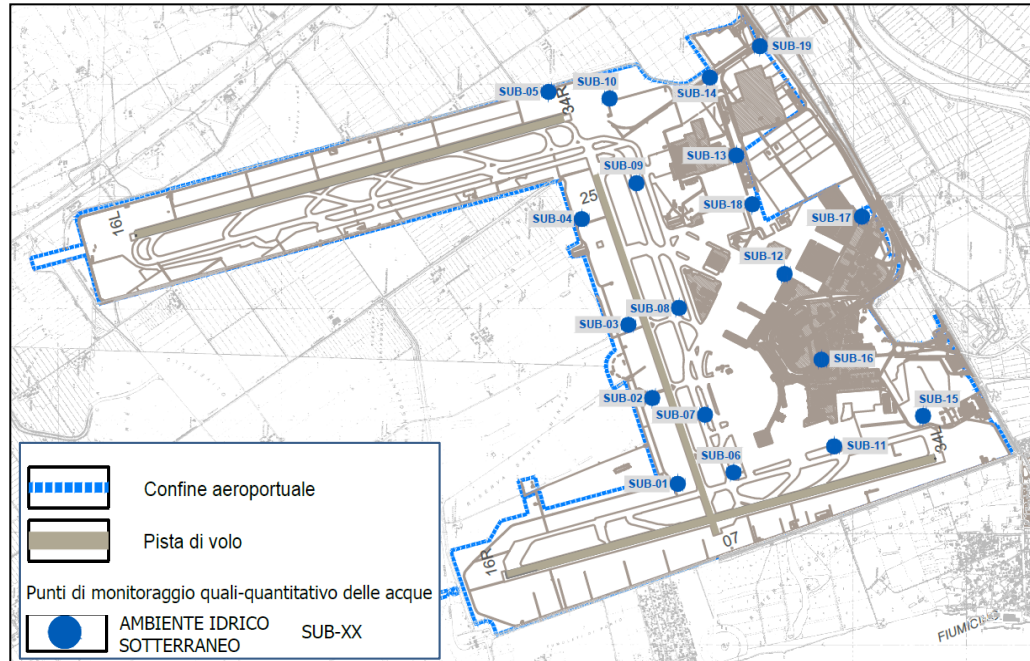
1. Assenza di materiali grossolani
2. Tensioattivi Totali:  $\leq 0,1$  mg/L
3. Rame:  $\leq 0,01$  mg/L, Zinco  $\leq 0,02$  mg/L

Codice Idrico Superficiale	COD (mg/L)	Azoto amm.le (mg/L)	Az. nitrico (mg/L)
IDR-01	< 10	< 0,05	1,59
IDR-02	< 10	< 0,05	1,94
IDR-03	< 10	< 0,05	< 0,2
IDR-04	< 10	< 0,05	< 0,2
IDR-05	15	< 0,05	0,61
IDR-06	< 10	< 0,05	4,64
IDR-07	13	< 0,05	0,42
IDR-08	< 10	< 0,05	0,56
IDR-09	<10	< 0,05	2,76
IDR-10	< 10	< 0,05	0,40
IDR-11	< 10	< 0,05	2,13
IDR-12	< 10	< 0,05	1,99
IDR-13	< 10	< 0,05	2,69
IDR-14	< 10	< 0,05	4,03
IDR-15	< 10	< 0,05	0,49
IDR-16	< 10	< 0,05	0,70
IDR-17	< 10	< 0,05	0,73
IDR-18	< 10	0,66	0,94
IDR-19	< 10	0,69	0,96
IDR-20	< 10	< 0,05	2,88





## 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.

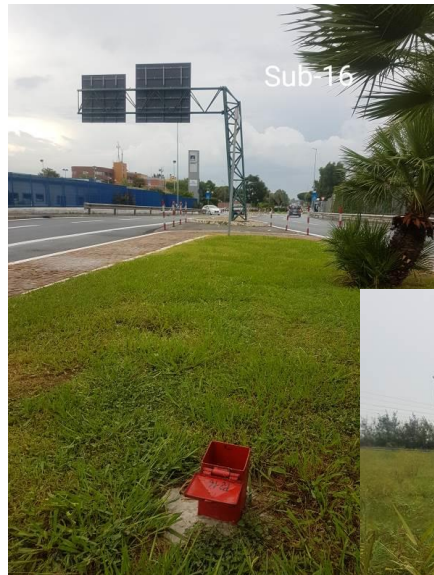
I livelli piezometrici registrati evidenziano la presenza di una falda superficiale con valore medio soggiacenza pari a 1,79 m (rispetto al PC) e con valori che oscillano da un minimo di 0,13 m (SUB\_10bis) ad un massimo pari a 3,96 m (SUB\_16).

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 freaticometrico trimestrale

**PUNTI DI MISURA:** 19



Codice Idrico Sotterraneo	Livello Piezometrico (m p.c.)
SUB-01	1,84
SUB-02	2,09
SUB-03	1,85
SUB-04	1,28
SUB-05	0,57
SUB-06bis	2,15
SUB-07	1,25
SUB-08	2,53
SUB-09bis	2,39
SUB-10bis	0,13
SUB-11	2,09
SUB-12	2,60
SUB-13	1,48
SUB-14	0,20
SUB-15	3,15
SUB-16	3,96
SUB-17	2,29
SUB-18bis	1,85
SUB-19	0,22



## 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)	17,7	18,3	19,7
PH (Unità pH)	7,6	7,2	7,1
Ossigeno Disciolto (mg/L)	2,7	1,8	2,1

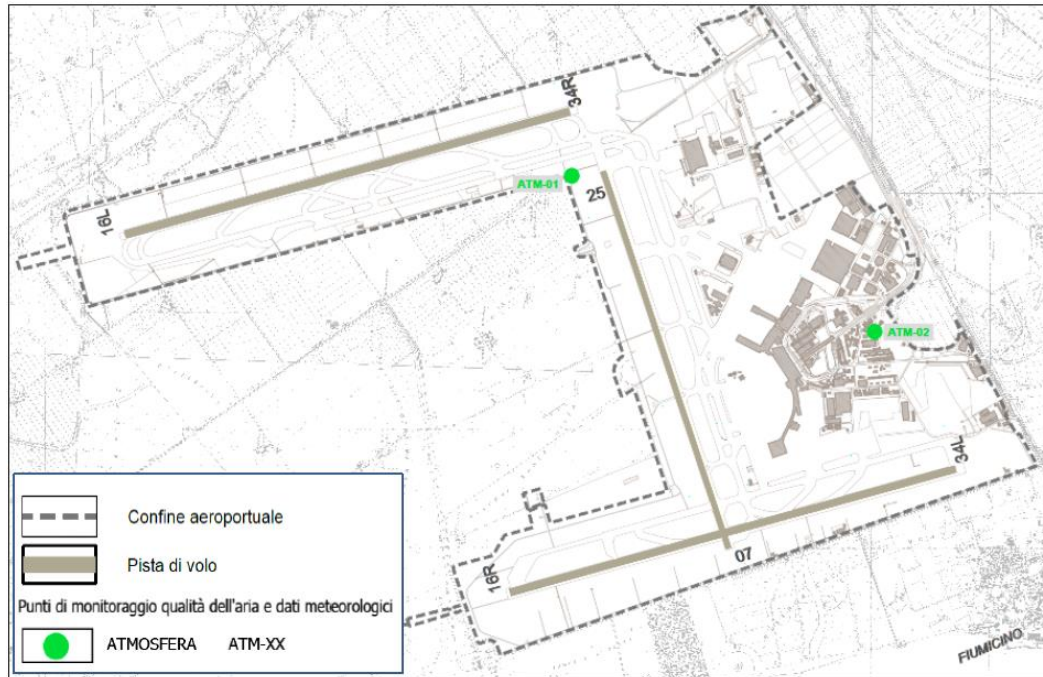
I dati rilevati hanno evidenziato per tutti i punti monitorati nell'ambito dell'ambiente idrico sotterraneo:

1. Piombo:  $\leq 1 \mu\text{g/L}$  (Limite:  $10 \mu\text{g/L}$ );
2. Rame:  $\leq 15 \mu\text{g/L}$  (Limite:  $1.000 \mu\text{g/L}$ );

Codice Idrico Sotterraneo	Zinco ( $\mu\text{g/L}$ )	Cadmio ( $\mu\text{g/L}$ )
SUB-01	12	< 0,5
SUB-02	< 10	< 0,5
SUB-03	11	< 0,5
SUB-04	< 10	< 0,5
SUB-05	10	< 0,5
SUB-06bis	17	< 0,5
SUB-07	< 10	< 0,5
SUB-08	< 10	< 0,5
SUB-09bis	< 10	< 0,5
SUB-10bis	< 10	< 0,5
SUB-11	21	< 0,5
SUB-12	< 10	< 0,5
SUB-13	< 10	< 0,5
SUB-14	< 10	< 0,5
SUB-15	< 10	< 0,5
SUB-16	< 10	< 0,5
SUB-17	11	< 0,5
SUB-18bis	12	< 0,5
SUB-19	11	< 0,5
Limiti	3.000 $\mu\text{g/L}$	5 $\mu\text{g/L}$



## 5 – Atmosfera – IV trimestre



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

**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

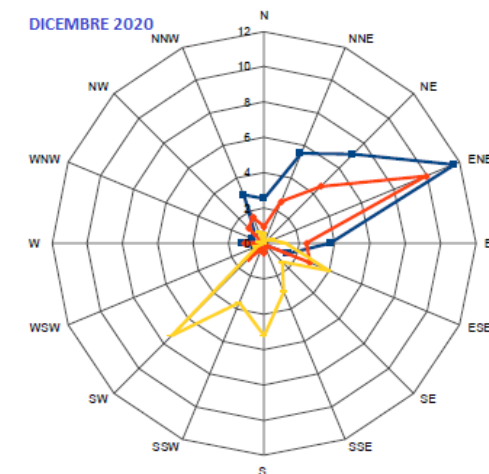
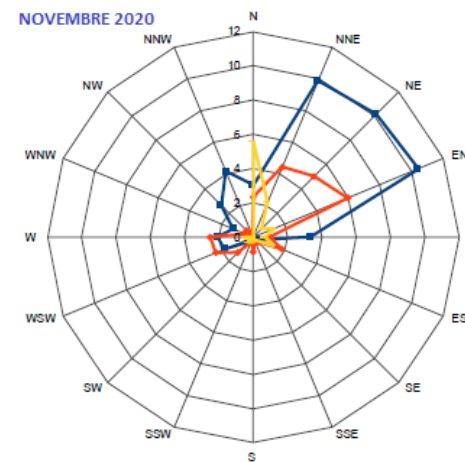
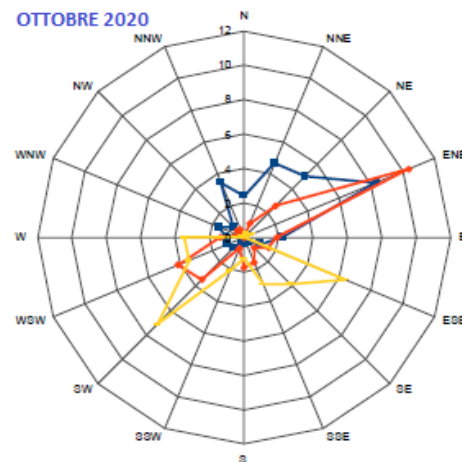


ATM – 01

PARAMETRI METEO (ATM-01) VALORI MEDI	Temperatura (°C)	Pioggia (mm)	Radiazione solare (W/m <sup>2</sup> )	Velocità vento (m/s)
Ottobre 2020	17,2	19,6	172,5	2,73
Novembre 2020	14,1	20,8	119,4	1,76
Dicembre 2020	10,9	147,0	81,3	2,8

- Classe 1
- Classe 2
- Classe 3

Classe 1	Classe 2	Classe 3
0,3<V<1,5 m/s	1,5<V<3,3 m/s	V>3,3 m/s



Il trimestre è stato caratterizzato da temperature medie in linea con quelle registrate nello stesso periodo dell'anno precedente e da precipitazioni nettamente inferiori (nel 2020 187,4 mm cumulati di pioggia nel trimestre, contro i 342,8 mm del 2019). Si registra inoltre un'attività anemometrica con direzione prevalente da est-nordest.

## 5 – Atmosfera – IV trimestre

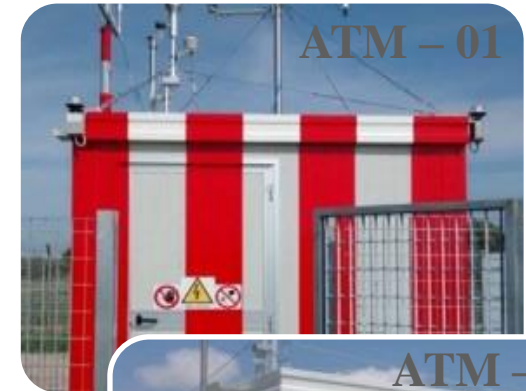
Parametri e limiti normativi (d.lgs.155/2010)	Superamenti consentiti	Superamenti 4° trimestre ATM-01	Superamenti 4° trimestre ATM-02
NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) n. superamenti del limite orario (200 µg/m <sup>3</sup> )	18 in 1 anno	0	0

I dati registrati dalle due centraline nel trimestre considerato non hanno evidenziato superamenti del Limite Orario per l'NO<sub>2</sub>.

Sito	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	PM 2,5 (µg/m <sup>3</sup> )
ATM 01 (media sul trimestre)	19,5	21,6	14,8
ATM 02 (media sul trimestre)	26,3	23,3	14,8
Limiti annuali (d.lgs. 155/2010)	40	40	25

Sito	Benzene (µg/m <sup>3</sup> )	B(a)p (ng/m <sup>3</sup> )
ATM 01 (media III campagna)	0,83	0,76
ATM 02 (media III campagna)	0,58	0,55
Limiti annuali (d.lgs. 155/2010)	5	1*

\* Valore obiettivo, riferito al tenore totale di B(a)p presente nella frazione PM<sub>10</sub>.



La proiezione del dato annuale della concentrazione di NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> e PM<sub>2,5</sub> 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

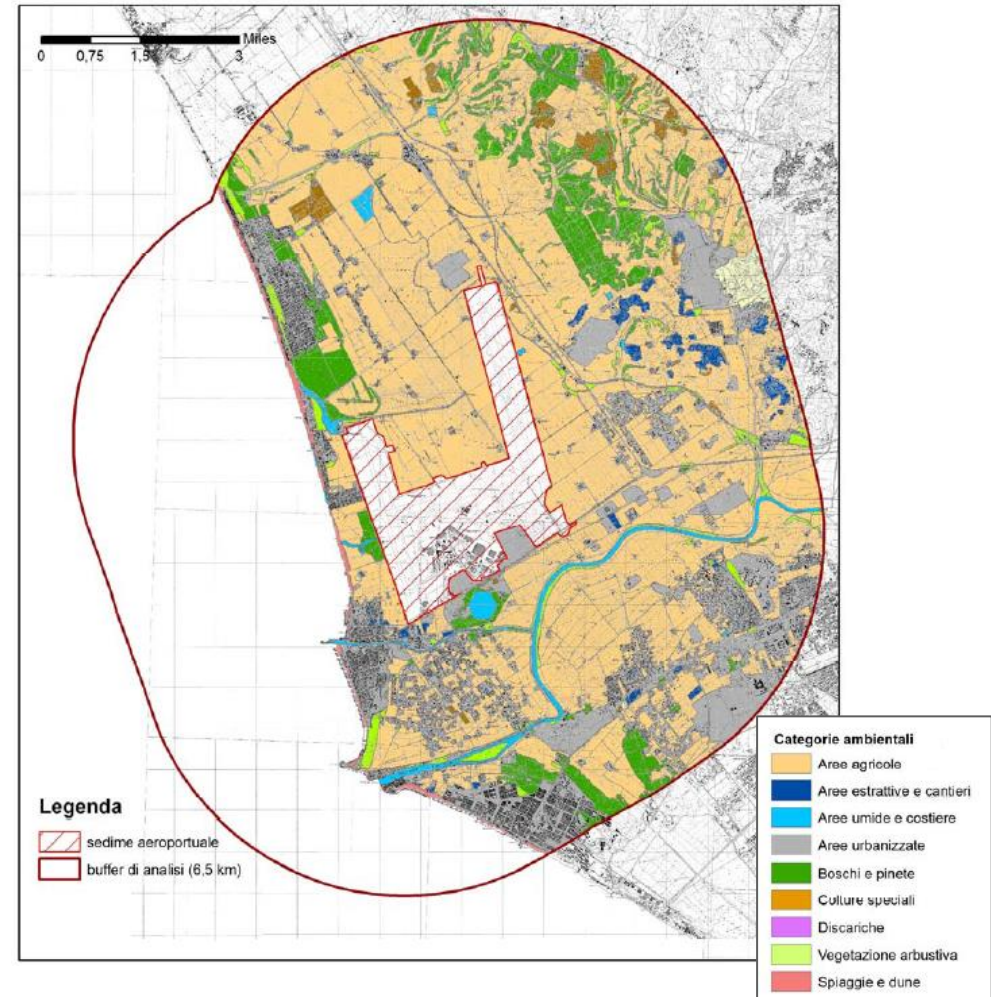
**SCOPO:** evidenziare eventuali variazioni qualitative e/o quantitative degli equilibri delle popolazioni ornitiche presenti nelle aree adiacenti lo scalo di Fco

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 2020:** : sono state contattate 60 specie ornitiche, di cui 33 appartenenti ai Non Passeriformes (55%) e 27 all'ordine dei Passeriformes (45%). Nelle aree umide è stato osservato un gruppo di fenicotteri rosa (*Phoenicopterus roseus*).

Per quanto riguarda il Gabbiano Reale, non sono state registrate elevate concentrazioni sul territorio, ad eccezione di uno stormo costituito da circa 40 individui registrato nelle aree agricole.

❖ **novembre 2020:** sono state contattate 60 specie ornitiche, di cui 33 appartenenti ai Non Passeriformes (55%) e 27 all'ordine dei Passeriformes (45%). Nelle aree umide è stato osservato un gruppo di fenicotteri rosa (*Phoenicopterus roseus*) mentre nelle aree agricole è da segnalare la presenza di allodole (*Aulada arvensis*).

Per quanto riguarda il Gabbiano reale, è stata osservata la presenza di 10 individui nei transetti agricoli e 10 individui nei transetti urbani.

❖ **dicembre 2020:** sono state contattate 62 specie ornitiche, di cui 33 appartenenti ai Non Passeriformes (53%) e 29 all'ordine dei Passeriformes (47%). Nelle aree umide è stato osservato un gruppo di fenicotteri rosa (*Phoenicopterus roseus*) mentre nelle aree agricole è da segnalare la presenza di allodole (*Aulada arvensis*).

Per quanto riguarda il Gabbiano reale, è stata osservata la presenza di 4 individui nei transetti agricoli e 13 individui negli altri transetti.

	Aree agricole	Aree urbanizzate	Aree boschive	Aree arbustive	Aree umide
NP/P media	0,7	0,4	0,0	0,0	24,0
Ab media	133,2	79,5	58	11	326
S media	16,2	15	10	5	25
Nd media	4,4	7	7	5	8
Id media	0,5	0,4	0,6	0,6	0,4

Principali parametri comunità ornitiche

Ottobre 2020

	Aree agricole	Aree urbanizzate	Aree boschive	Aree arbustive	Aree umide
NP/P media	1,0	0,5	0,1	0,2	0,0
Ab media	213,6	59	39	19	325
S media	19,2	12,5	9	6	20
Nd media	4,8	7	7	6	5
Id media	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

Principali parametri comunità ornitiche

Novembre 2020

	Aree agricole	Aree urbanizzate	Aree boschive	Aree arbustive	Aree umide
NP/P media	0,6	0,5	0,1	0,4	10,0
Ab media	254,4	50,5	29	12	363
S media	17,8	12	10	7	22
Nd media	4,4	5,5	8	7	6
Id media	0,5	0,4	0,4	0,5	0,5

Principali parametri comunità ornitiche

Dicembre 2020

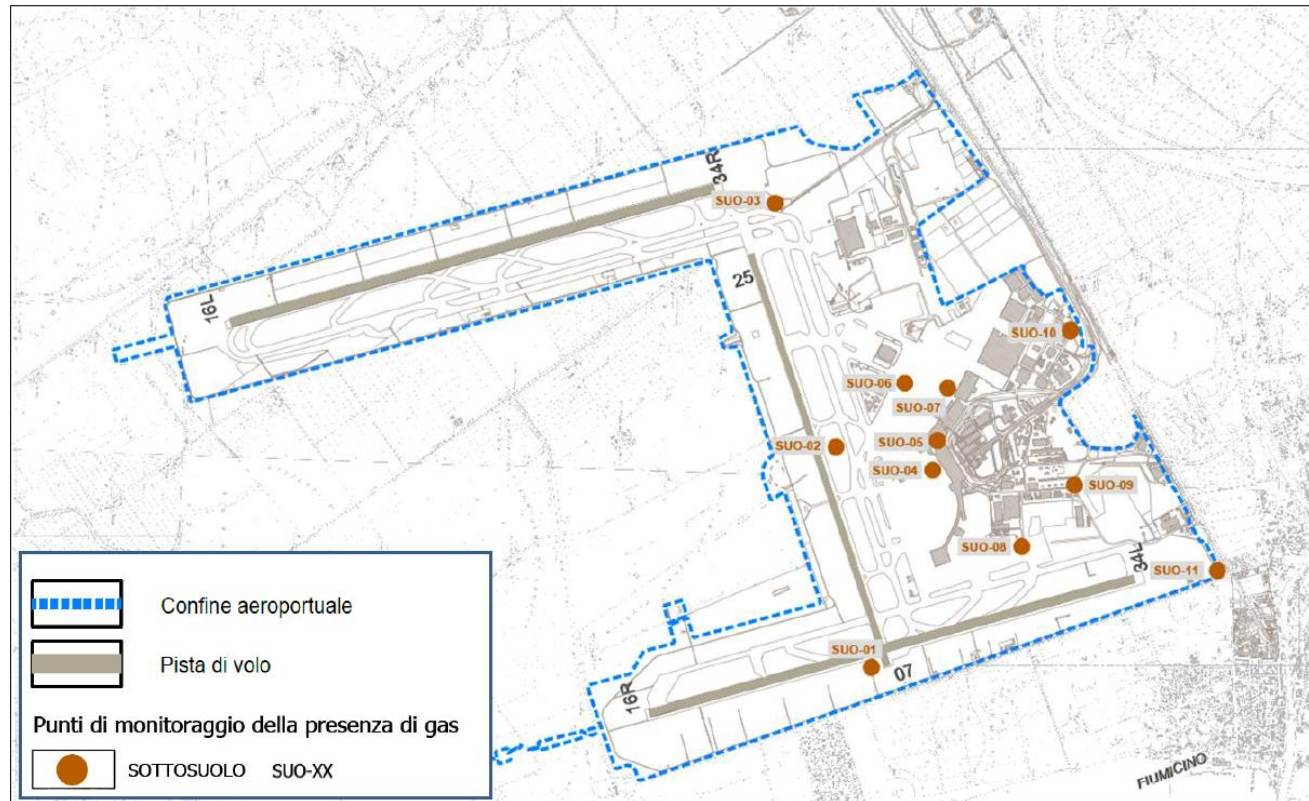
### LEGENDA

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





## 7 - Soil Gas – IV trimestre



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 gas interstiziali riconducibili ad eventuali impatti legati alle attività cantieristiche per il completamento di Fco Sud.

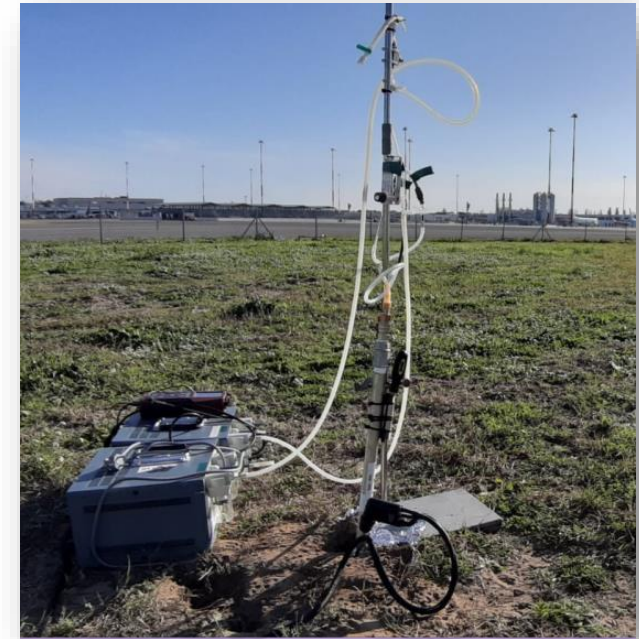
Le rilevazioni effettuate nei punti monitorati non hanno registrato evidenze legate ad impatti dovuti ad attività antropiche.

## 7 - Soil Gas – IV trimestre

**FREQUENZA:** semestrale

**PUNTI DI MISURA:** 11

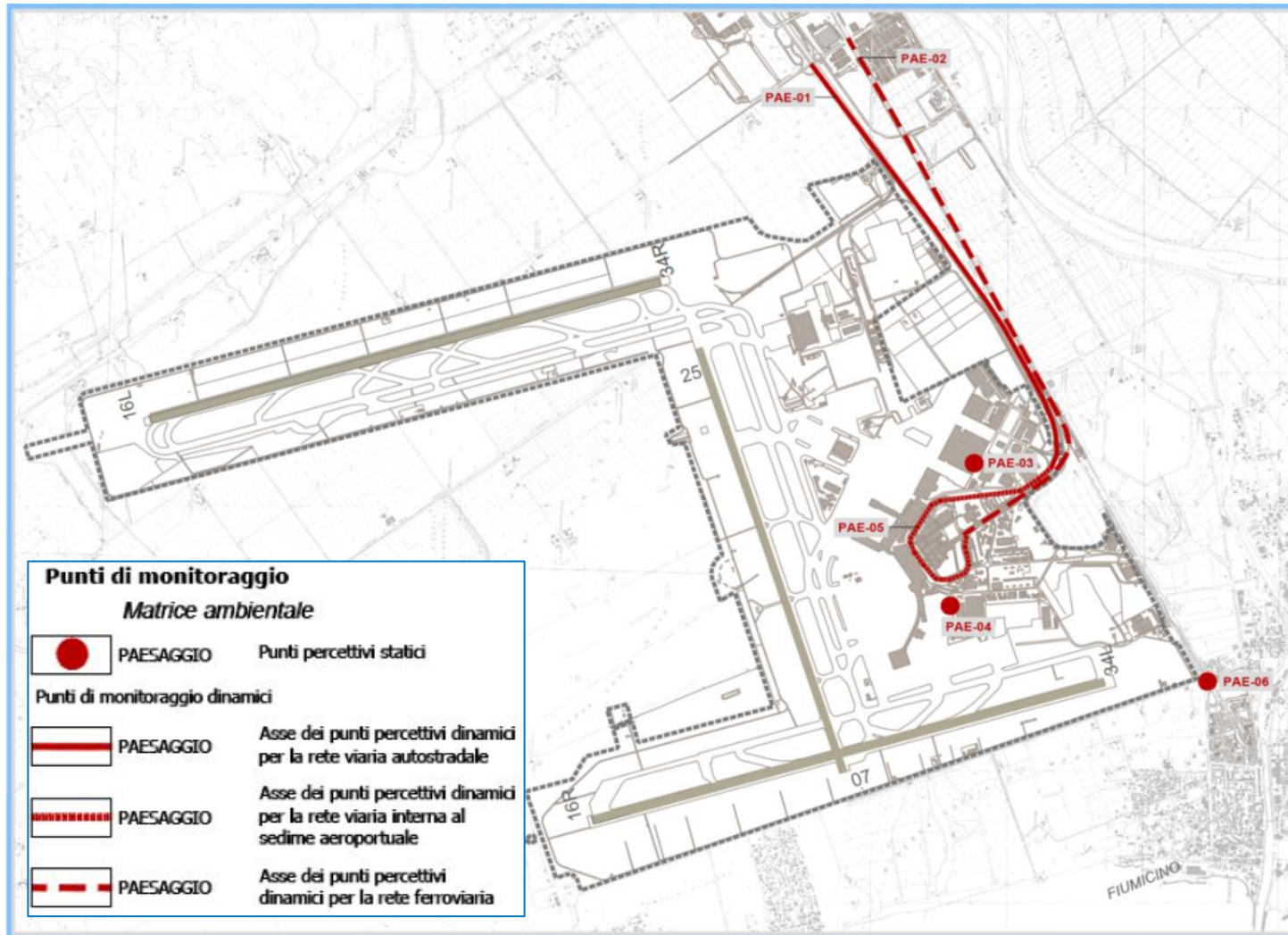
Codice sito	Temperatura (°C)	CO (mg/m <sup>3</sup> )	H <sub>2</sub> S (ppm)	CH <sub>4</sub> (%)	NH <sub>3</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	COV (mg/m <sup>3</sup> )
SUO-01	10,1	< 0,1	< 1	< 0,01	0,13	0,12
SUO-02	9,5	< 0,1	< 1	< 0,01	0,19	0,13
SUO-03	10,5	< 0,1	< 1	< 0,01	0,15	0,13
SUO-04	10,7	< 0,1	< 1	0,04	0,15	0,17
SUO-05	12,2	< 0,1	< 1	0,01	0,21	0,13
SUO-06	8,8	< 0,1	1	1,46	0,14	0,15
SUO-07	12,0	< 0,1	< 1	< 0,01	0,19	0,13
SUO-08	8,5	< 0,1	< 1	< 0,01	0,24	0,07
SUO-09	10,0	< 0,1	< 1	< 0,01	0,12	0,24
SUO-10	12,5	< 0,1	< 1	< 0,01	0,12	0,06
SUO-11	10,0	< 0,1	< 1	0,01	0,14	0,11



Non si hanno evidenze di significative concentrazioni di CH<sub>4</sub> 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, i valori riscontrati sono in linea con quanto registrato nella campagna del primo semestre 2020.

## 8 – Paesaggio – IV trimestre



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 <sub>1</sub>	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.

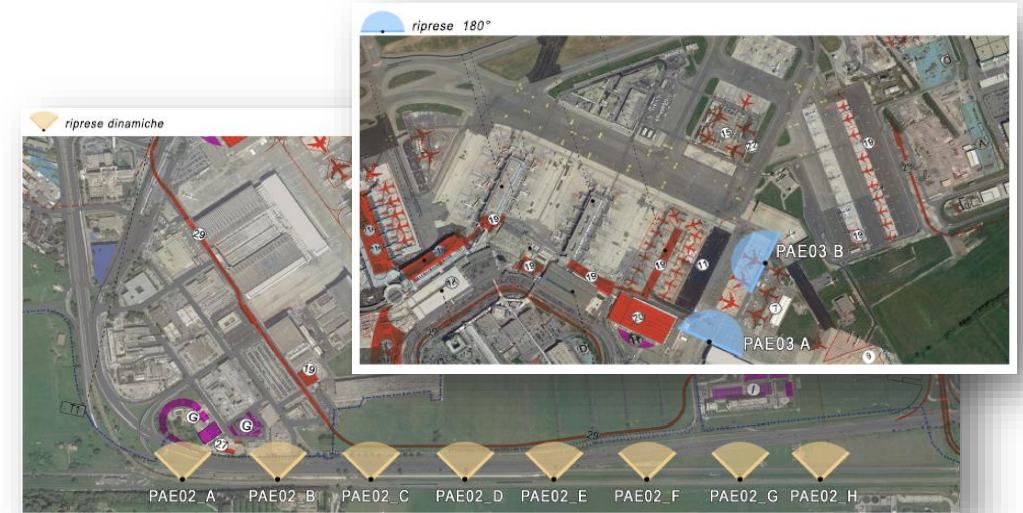


## 8 – Paesaggio – IV trimestre

**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

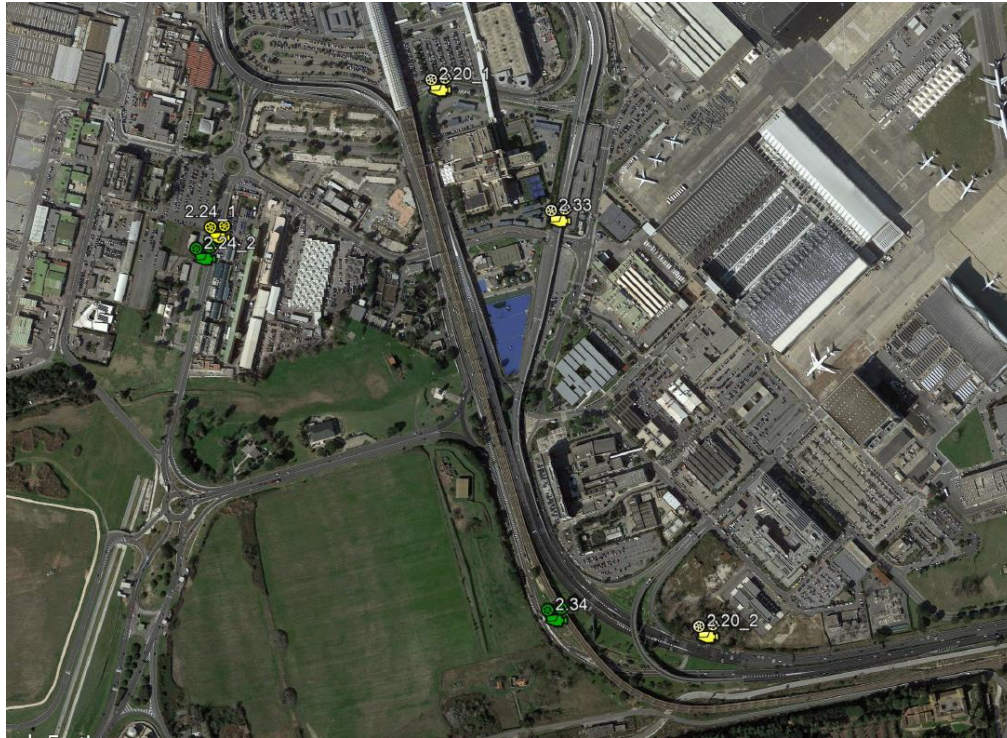


Dalle attività effettuate durante il trimestre non si evidenziano criticità per la componente paesaggio, in particolare:

- **INTRUSIONE FISICA:** Non si nota l'inserimento di elementi incongrui ai caratteri peculiari del paesaggio. I lavori che, seppur marginalmente, risultano essere percepibili dall'esterno dell'aeroporto sono quelli che riguardano l'Hub Est, ed in particolare l'ampliamento del T1, la costruzione del relativo nuovo avancorpo e della nuova area imbarchi.
- **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 all'ampliamento del Terminal 1 e la costruzione del relativo avancorpo.
- **RELAZIONI VISIVE:** non si riscontrano 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 e le nuove opere si inseriscono in un ambiente già connotato dal medesimo sistema di edificazione.



## 9 – Traffico – IV trimestre



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

**SCOPO:** controllare le relazioni di traffico connesse 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 2020 è stata registrata una diminuzione sostanziale dei flussi veicolari rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente, certamente da imputare alle restrizioni dettate dallo stato di emergenza relativo alla pandemia da Covid-19. I picchi di traffico si registrano in tutti i sensori tra le ore 7.00 e le ore 8.00 del mattino o nel primo pomeriggio, con valori minimi di flusso veicolare nelle ore notturne tra le ore 3.00 e le ore 4.00.