



MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E
DEI TRASPORTI



E.N.A.C.
ENTE NAZIONALE per L'AVIAZIONE
CIVILE

Committente Principale



AEROPORTO INTERNAZIONALE DI FIRENZE - "AMERIGO VESPUCCI"

Opera

PROJECT REVIEW - PIANO DI SVILUPPO AEROPORTUALE AL 2035

Titolo Documento Completo

STUDI SPECIALISTICI
ACQUE SUPERFICIALI - Report 6 di monitoraggio della qualità delle acque superficiali

Livello di Progetto

STUDIO AMBIENTALE INTEGRATO

| | | | | |
|-----|-----|----------------|-------|--|
| LIV | REV | DATA EMISSIONE | SCALA | CODICE FILE COMPLETO |
| SAI | 00 | MARZO 2024 | - | FLR-MPL-SAI-QCA3-006-SP-RM_Rep Monit Acque Sup 6 |
| | | | | TITOLO RIDOTTO |
| | | | | Rep Monit Acque Sup 6 |

| | | | | | |
|-----|---------|---------------------------------|----------|------------|-------------|
| | | | | | |
| 00 | 03/2024 | EMISSIONE PER PROCEDURA VIA-VAS | AMBIENTE | C.NALDI | L. TENERANI |
| REV | DATA | DESCRIZIONE | REDATTO | VERIFICATO | APPROVATO |

| | | |
|--|--|--|
| <p>COMMITTENTE PRINCIPALE</p>  <p>ACCOUNTABLE MANAGER Dott. Vittorio Fanti</p> | <p>GRUPPO DI PROGETTAZIONE</p>  <p>DIRETTORE TECNICO Ing. Lorenzo Tenerani Ordine degli Ingegneri di Massa Carrara n°631</p> | <p>SUPPORTI SPECIALISTICI</p>  <p>ambiente consulenza & ingegneria esperienza per l'ambiente Società Benefit</p> |
| <p>POST HOLDER PROGETTAZIONE Ing. Lorenzo Tenerani</p> | <p>RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE Ing. Lorenzo Tenerani Ordine degli ingegneri di Massa Carrara n° 631</p> | |
| <p>POST HOLDER MANUTENZIONE Ing. Nicola D'Ippolito</p> | | |
| <p>POST HOLDER AREA DI MOVIMENTO Geom. Luca Ermini</p> | | |

Il presente elaborato illustra le risultanze del monitoraggio ambientale condotto dal Gestore aeroportuale con la finalità di dettagliata ricostruzione del Quadro Conoscitivo di riferimento per il Quadro Ambientale dello Studio Ambientale Integrato relativo alla Project Review del Piano di Sviluppo Aeroportuale al 2035 dell'aeroporto di Firenze.

Si tratta di attività di rilievo e monitoraggio espletate nel recente passato a supporto del precedente Masterplan aeroportuale 2014-2029 e, pertanto, formalmente riferite ad un progetto diverso rispetto alla citata Project Review ora in esame. Ciononostante, considerato che l'ambito di intervento dei due differenti strumenti di programmazione e progettazione dello sviluppo aeroportuale risulta pressochè coincidente e che la finalità del monitoraggio eseguito risulta unicamente quella di pervenire ad una caratterizzazione sito-specifica ex-ante (Ante Operam) della componente ambientale (indipendente dalle caratteristiche tecnico-dimensionali del progetto), si ritiene che il contenuto del presente elaborato possa, per le precipue finalità sopra indicate, considerarsi di oggettiva e certa rappresentatività anche per il procedimento ambientale integrato VIA-VAS in corso.

Per tale motivo esso viene di seguito proposto quale rilevante fonte bibliografica, in quanto la pluriennale conoscenza del territorio e dell'ambiente della Piana fiorentina interessato dal progetto non può che rappresentare elemento informativo di assoluto rilievo ed interesse anche per l'attuale procedimento di compatibilità ambientale, indipendentemente dal fatto che le attività di campo siano state eseguite nell'ambito di una differente progettazione.

Ciò non elide, infatti, la totale autonomia ed indipendenza documentale dello Studio Ambientale Integrato predisposto per la Project Review oggetto di valutazione che, proprio grazie alla molteplicità e complessità dei dati ambientali a disposizione potrà fondarsi su solide basi conoscitive, da potersi ragionevolmente considerarsi valide ai fini della caratterizzazione ambientale ex-ante dell'area di intervento.



Toscana Aeroporti Engineering s.r.l.

REPORT DELLE ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

MATRICE ACQUE SUPERFICIALI

CAMPAGNA N° 6 – APRILE-MAGGIO 2017

Piano di monitoraggio ambientale sulla matrice acque superficiali per la realizzazione della nuova pista e delle opere accessorie - aeroporto internazionale di Firenze "Amerigo Vespucci"



Via Frassina, 21 – **Carrara (MS)**

Via L. Robecchi Bricchetti, 6– **Roma (RM)**

Firenze (FI) – Via di Soffiano, 15

Milano (MI) – Via Paullo, 11



Toscana Aeroporti Engineering s.r.l.

Documento a cura di:



Gruppo di lavoro:

Ing. Franco Rocchi
Dott. Chim. Riccardo Galatà
Ing. Tiziano Baruzzo
Dott. Marco Bellé



INDICE

| | |
|--|----|
| <hr/> | |
| PREMESSA..... | 5 |
| 1. INQUADRAMENTO DEL SITO..... | 6 |
| 1.1 SINTESI GEOLOGIA E IDROGEOLOGIA DEL SITO..... | 8 |
| 1.2 SINTESI IDROLOGICA DEL SITO..... | 9 |
| 2 ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO AMBIENTALE ACQUE SUPERFICIALI | 14 |
| 2.1 MONITORAGGIO DELLA MATRICE AMBIENTALE ACQUE SUPERFICIALI | 17 |
| 2.1.1 Determinazioni analitiche di laboratorio parametri chimico-fisici e microbiologici | 18 |
| 2.2 RISULTATI ANALITICI DI LABORATORIO ACQUE SUPERFICIALI: PARAMETRI CHIMICI, FISICI E MICROBIOLOGICI..... | 21 |
| 2.3 RISULTATI ANALITICI DI LABORATORIO ACQUE SUPERFICIALI: INDICE STAR-ICMI E INDICE IFF | 31 |
| 2.3.1 Indice STAR-ICMI | 31 |
| 2.3.2 Indice IFF | 34 |
| 2.4 COMMENTO AI RISULTATI OTTENUTI..... | 35 |
| 2.5 CONFRONTO CON I DATI PREGRESSI | 36 |

INDICE DELLE FIGURE

| | |
|---|----|
| <hr/> | |
| Figura 1: Localizzazione del Aeroporto “Amerigo Vespucci” con in rosa l’attuale area aeroportuale e in verde l’area comprensiva delle opere aggiuntive – (Fonte Geoscopio Reg.Toscana mod. QGis)..... | 6 |
| Figura 2: Localizzazione dell’Aeroporto “Amerigo Vespucci” in vista tridimensionale (Fonte Google Earth) – in rosa la porzione in progetto, in viola la porzione attuale. | 7 |
| Figura 3: stralcio della planimetria di progetto dell’Aeroporto “Amerigo Vespucci”..... | 7 |
| Figura 4. vista del canale dal ponte di accesso al Polo universitario di Sesto Fiorentino. | 10 |
| Figura 5. vista delle porte Vinciane- vista da valle..... | 11 |
| Figura 6: Planimetria area d’intervento e ubicazione delle stazioni di indagine delle acque superficiali. | 15 |

INDICE DELLE TABELLE

| | |
|---|----|
| Tabella 1: tabella riepilogativa con le caratteristiche principali dei punti di campionamento ASUP..... | 17 |
| Tabella 2: Risultati analitici delle indagini sulla matrice acque superficiali - SET STANDARD | 21 |
| Tabella 2: Risultati analitici delle indagini sulla matrice acque superficiali - SET COMPLETO 1/2 | 26 |
| Tabella 3: Risultati analitici delle indagini sulla matrice acque superficiali - SET COMPLETO 2/2 | 30 |
| Tabella 4: Risultati calcolo dell'indice STAR-ICMi – aprile - maggio 2017..... | 33 |
| Tabella 5: Risultati calcolo dell'indice IFF – maggio 2017..... | 35 |

ALLEGATI

| | |
|------------|--|
| Allegato 1 | Certificati di laboratorio |
| Allegato 2 | Relazione specialistica: determinazione indice IFF |
| Allegato 3 | Schede monografiche |
| Allegato 4 | Rapporti di intervento, catene di custodia e verbali di prelievo |

PREMESSA

Il presente documento costituisce il report descrittivo delle attività di monitoraggio ambientale delle acque superficiali svolte nell'area dell'Aeroporto Internazionale "Amerigo Vespucci" di Firenze, dove è stata prevista la realizzazione della nuova pista e delle relative opere accessorie.

L'intervento, all'interno del quale si inserisce l'attività di monitoraggio descritta nel presente elaborato, consiste nella realizzazione della nuova pista, degli interventi di deviazione del Fosso Reale con il relativo sottoattraversamento dell'asse autostradale della A11, la deviazione di Via dell'Osmannoro, la realizzazione del sistema di regimazione e laminazione dei deflussi idrici.

Le attività descritte all'interno del presente elaborato rientrano nelle attività previste dal Piano di Monitoraggio Ambientale relativo alle opere e agli interventi di Master Plan Aeroportuale 2014-2029.

La campagna oggetto del presente report è stata eseguita nel mese di **aprile 2017**.

Il seguente documento è suddiviso nelle seguenti macrosezioni:

- breve inquadramento;
- risultati analitici conseguiti;
- commenti ai risultati ottenuti ed eventuali confronti.

1. INQUADRAMENTO DEL SITO

L'aeroporto Amerigo Vespucci si estende per circa 120 ettari a nord-ovest dell'abitato di Firenze, collocandosi all'interno della vasta piana attraversata dal fiume Arno, tra la zona di Castello e Sesto Fiorentino, in località Peretola.

Geograficamente l'area interessata dagli interventi di ampliamento si sviluppa all'interno della valle dell'Arno, delimitata a nord e sud da due fasce collinari. In particolare, l'aeroporto e le nuove aree di ampliamento si trovano sulla sponda destra del Fiume Arno, dove la pianura si estende con dimensioni maggiori rispetto alla fascia pedecollinare, in un'area compresa fra i margini degli abitati di Firenze ovest, Sesto Fiorentino sud e Campi Bisenzio est.

Il sito si colloca in un'area attraversata da importanti infrastrutture di collegamento e attualmente compresa nel nuovo sviluppo urbano, con funzioni prevalentemente produttive e di servizio.

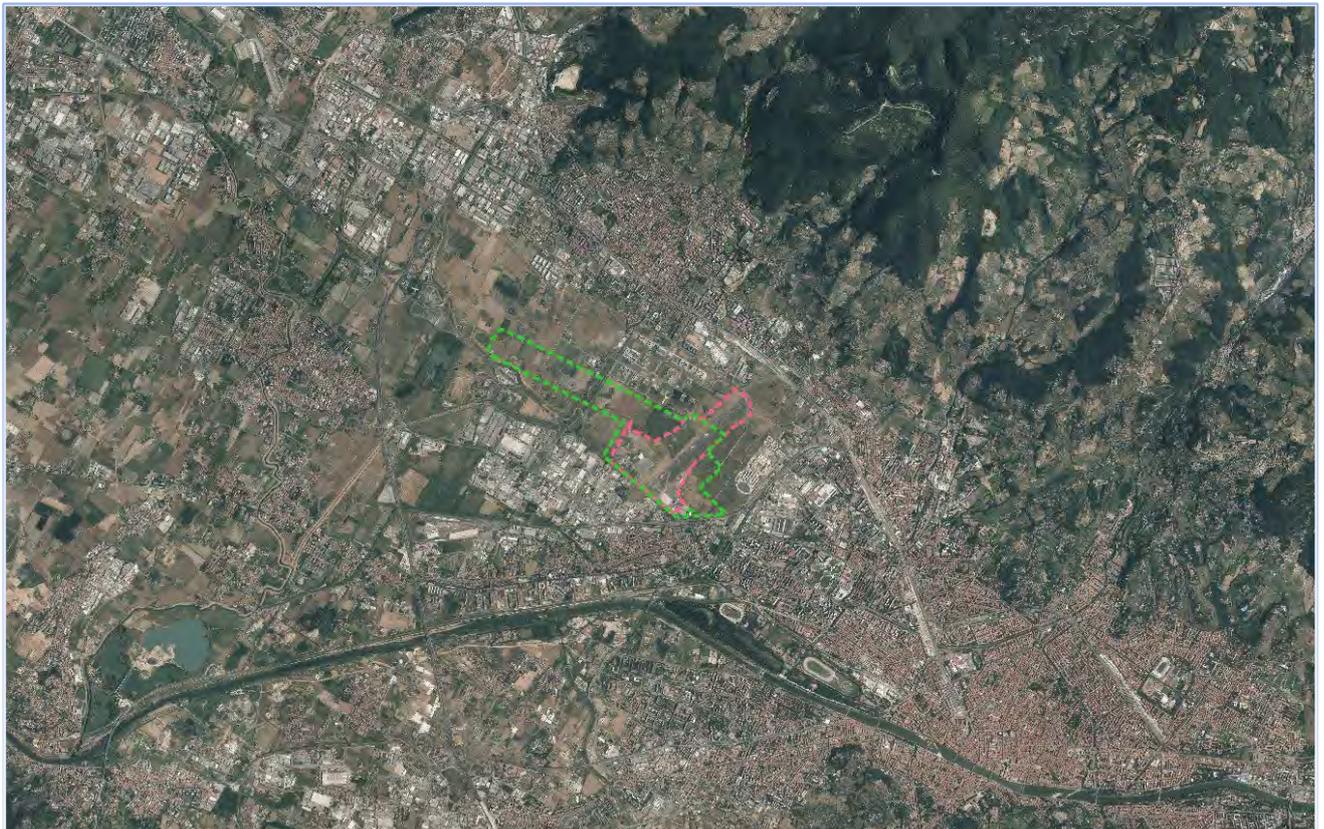


Figura 1: Localizzazione del Aeroporto "Amerigo Vespucci" con in rosa l'attuale area aeroportuale e in verde l'area comprensiva delle opere aggiuntive – (Fonte Geoscopio Reg.Toscana mod. QGis).

Nella figura seguente si riporta una visualizzazione tridimensionale del sito con l'indicazione dei confini della parte esistente e della parte di progetto:



Figura 2: Localizzazione dell'Aeroporto "Amerigo Vespucci" in vista tridimensionale (Fonte Google Earth) – in rosa la porzione in progetto, in viola la porzione attuale.

Nella figura seguente si riporta una visualizzazione dello stralcio planimetrico dell'opera in progetto:

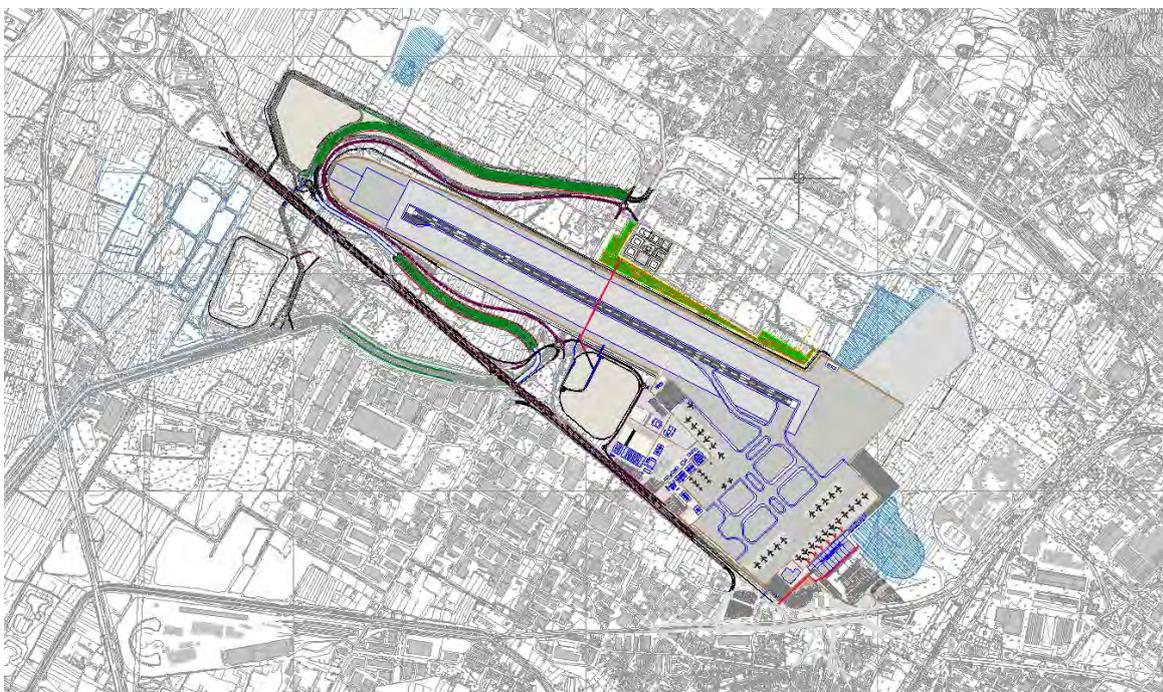


Figura 3: stralcio della planimetria di progetto dell'Aeroporto "Amerigo Vespucci"

1.1 Sintesi geologia e idrogeologia del sito

Al fine di contestualizzare i dati presentati nel seguito del documento all'interno del quadro geologico e idrogeologico dell'area in oggetto, si richiamano le conclusioni di sintesi contenute all'interno della relazione generale per la matrice acque superficiali. A tale relazione si rimanda per eventuali approfondimenti di carattere geologico, litologico e, soprattutto, dell'assetto idrogeologico del sito.

Nella zona aeroportuale affiora estesamente l'orizzonte Firenze 1 corrispondente alla porzione superficiale del Sintema dell'Arno. Si tratta in pratica dei sedimenti della piana alluvionale del fiume depositati in zone lontane dall'area di scorrimento e dunque nelle zone dotate di minore energia.

Dai sondaggi esaminati (storici, di area vasta, svolti nelle vicinanze del sito e, soprattutto, quelli svolti all'interno del sito nella campagna di indagine di fine 2015) si evince chiaramente che per uno spessore di almeno 25 – 30 m al di sotto del piano di campagna dell'area dell'aeroporto sono presenti terreni a granulometria fine costituiti da argille, argille limose e limi debolmente sabbiosi caratterizzati da una permeabilità compresa tra nulla e $9,34 \times 10^{-6}$ m/s ($9,34 \times 10^{-4}$ cm/sec).

La superficie piezometrica nella zona aeroportuale talvolta è prossima al piano di campagna, altre volte è assai poco profonda (meno di un metro), altre volte è alla profondità di alcuni metri, con una variazione stagionale piuttosto importante, altre volte addirittura si è rivelata assente.

La situazione è quella di un livello da un paio di metri fino a 4-5 metri di spessore al di sotto del piano di campagna, che a seconda della stagione può essere interessato da saturazione, ma che essendo dotato di permeabilità bassa risulta essere un acquitardo o addirittura un acquicludo privo di una vera e propria falda freatica e privo di scorrimento dell'acqua che talvolta contiene.

In relazione ai dati chimici riportati nei paragrafi successivi, qui di seguito si riportano una serie di considerazioni importanti, generate dall'analisi geologica e idrogeologica sopra accennata:

1. nella zona dell'aeroporto è presente un livello dello spessore di un paio di metri al di sotto del piano di campagna che, a seconda della stagione, può essere interessato da saturazione e presentare una tavola d'acqua posta alla profondità compresa tra 0 (falda affiorante) e 1,5 m. Il valore e l'interesse di questo livello dal punto di vista della risorsa idrica è nullo;
2. al di sotto di due metri di profondità dal piano di campagna non è stata registrata presenza di acqua fino alla profondità di almeno 25 m al di sotto del piano di campagna;
3. qualora i lavori fossero eseguiti nella stagione secca è ragionevole pensare che non vi sia acqua nemmeno nel livello superficiale;
4. il livello in cui ha sede la falda principale nell'area del bacino Firenze-Prato-Pistoia è identificato con l'orizzonte Firenze 2 (parte inferiore del Sintema dell'Arno) e con l'orizzonte Firenze 3 (Sintema di Firenze) e si trova solitamente alla profondità superiore ai 25 m (qualora presente);

5. l'unico livello litologico di interesse per il presente studio è rappresentato, dunque, dallo strato superficiale dell'orizzonte Firenze 1 (porzione superiore del Sintema dell'Arno) perché è evidente che l'orizzonte Firenze 2 (porzione inferiore del Sintema dell'Arno) non può creare problemi legati alla presenza di acqua vista la profondità cui si attesta nell'area di interesse.

1.2 Sintesi idrologica del sito

Al fine di contestualizzare i dati presentati nel seguito del documento all'interno del quadro idrologico dell'area in oggetto, si riporta la sintesi delle informazioni contenute all'interno della relazione generale per la matrice acque superficiali. A tale relazione si rimanda per eventuali approfondimenti di carattere idrologico e idraulico.

Il reticolo idrografico analizzato è quello catalogato con LR 79/2012. I corsi d'acqua direttamente interessati dall'intervento elencati secondo la suddivisione in Acque Alte e Acque Basse sono:

- Reticolo delle Acque Alte: Fosso Reale
- Reticolo delle Acque Basse: Gora dell'Acqualunga; Canale di Gronda; Canale Lumino Nord; Canale Gavine o Gaine; Gora di Sesto (Rigognolo); Canale Colatore in Destra; Collettore Acque Basse; Fosso Dogaia; Canale dell'Aeroporto; Canale Colatore in Sinistra.

Reticolo delle acque alte

Il Fosso Reale

Il Collettore Acque Alte o Fosso Reale segue il tracciato dei fossi denominati Dogaia e Reale (preesistenti al Piano di Bonifica) risalendo fino alla sezione di immissione del Torrente Rimaggio corrispondente attualmente anche a quella dei due Canali di Cinta Orientale ed Occidentale, ubicata nei pressi dell'attuale Polo Scientifico Universitario di Sesto Fiorentino.

Il fosso Reale è il principale canale artificiale arginato della "Piana" in quest'area. Trae origine dalla confluenza dei due collettori pedecollinari e percorre la pianura fino alla confluenza con il fiume Bisenzio.



Figura 4. vista del canale dal ponte di accesso al Polo universitario di Sesto Fiorentino.

Il suo sviluppo nel tratto di pianura è di circa 6 km. Lungo il suo percorso sono presenti alcuni attraversamenti stradali fra cui quello autostradale, nei pressi dello svincolo di Sesto Fiorentino, alla progressiva km 1+948, con quota media del piano viario attuale a 41.6 m s.l.m.

In prossimità dell'immissione nel Fiume Bisenzio sono utilizzate porte Vinciane che parzializzano progressivamente il deflusso con il rialzarsi dei livelli del fiume, fino a determinarne la completa chiusura con il transito delle piene del fiume Bisenzio. Le porte Vinciane iniziano a chiudersi alla quota 36.0 m s.l.m.



Figura 5. vista delle porte Vinciane- vista da valle.

Reticolo delle acque basse

Di seguito si riporta la sintetica descrizione di ciascuno dei corsi d'acqua del reticolo di acque basse con riferimento allo stato attuale.

Gora dell'Acqualunga

La Gora dell'Acqualunga è un canale a sezione trapezoidale che si sviluppa in direzione nord-ovest sud-est, a valle del Canale di Cinta Occidentale, di lunghezza circa 3 km con andamento pressoché rettilineo fino all'immissione nel Canale Colatore Destro delle Acque basse, attraversa l'autostrada A11 alla progr. Km 3+706 con tombino scatolare di larghezza 2 m ed altezza 2,5 m. Il bacino idrografico sotteso alla sezione di attraversamento autostradale è di 247,76 ha.

La "gora" raccoglie le acque drenate sia dal Fosso Calice Nord in destra che il Canale di Gronda e Lumino in sinistra.

Il bacino idrografico complessivo alla confluenza con il Colatore Destro risulta invece di 317,18 ha.

Canale di Gronda

Il Canale di Gronda è un canale a sezione trapezoidale che si sviluppa in direzione sud-est nord-ovest raccogliendo in destra idraulica sia il Fosso Lumino Nord (97,73 ha) che il reticolo dei campi adiacenti sulla sponda nord fino alla sua confluenza nell'Acqualunga. Il canale ha lunghezza di circa 1,0 Km e sottende il bacino idrografico di 108,49 ha.

Canale Lumino Nord

Il canale ha sezione trapezoidale, si sviluppa in direzione sud-est nord-ovest, ha lunghezza di circa 1,2 Km fino alla sua immissione nel canale di Gronda. Originariamente il canale proseguiva in direzione sud-ovest attraversando l'autostrada A11 alla progr. km 3+230. Oggi a valle del canale di gronda rimane attivo l'ultimo tratto del canale che attraversa l'autostrada con tombino di tipo circolare di diametro 1000 mm. Questo tratto residuo del canale Lumino ha funzione di drenaggio dell'area di 46,68 ha in buona parte occupata dalle infrastrutture: area di servizio e compostaggio.

Il Fosso Gavine

Il Fosso costeggia la strada vicinale via Lungo Gavine procedendo in direzione nord-est sud-ovest, fino all'attraversamento con l'autostrada A11 alla prog. Km 2+619 e da qui fino alla sua confluenza nel Colatore Destro delle Acque Basse, ha lunghezza 1,9 km e drena il bacino idrografico di 102,32 ha, con sottobacino di 84,81 ha alla sezione d'intersezione con l'autostrada. Il manufatto di attraversamento autostradale è un ponticello di luce 3,5 m.

Il canale riceve oltre che gli apporti delle acque meteoriche del bacino proprio anche le immissioni degli scolmatori fognari del collettore denominato "Opera 6".

Gora di Sesto

La "Gora" ha sezione trapezoidale, si sviluppa in direzione sud-est nord-ovest, con inizio a valle del Canale di Cinta Occidentale e termina alla sua confluenza con il canale Colatore Destro delle Acque Basse, di lunghezza 1840 m. Il canale attraversa l'Autostrada A11 alla progr. Km 2+ 375 con ponticello di luce 2,5 m.

Il bacino idrografico sotteso misura 56,55 ha alla confluenza con il canale Colatore Destro e 52,4 ha alla sezione di attraversamento autostradale.

Questi canali di Bonifica confluiscono nel Canale Colatore in Destra coprendo la superficie scolante di 567,12 ha.

Collettore Acque Basse

Il canale Collettore Acque Basse si origina all'altezza del Polo Universitario raccogliendone le acque meteoriche della rete fognaria, il bacino sotteso alla sezione di chiusura è di 44,39 ha, si immette nel canale dell'Aeroporto poco più a monte dell'attraversamento autostradale.

In sponda sinistra del canale è stato recentemente ultimata la realizzazione della cassa d'espansione a finalizzata alla limitazione delle portate di scarico ai criteri previsti dall'Aggiornamento al Piano Generale di Bonifica.

Fosso Dogaia

Si tratta della parte terminale dell'antico canale di gronda orientale che originariamente riceveva gli apporti idrici delle acque alte dei torrenti Rimaggio e Zambra (da cui si può spiegare anche la sua conformazione pensile), oggi declassato a linea di drenaggio delle scoline dei campi. Il bacino idrografico sotteso è di circa 16 ha.

Il canale trae origine in prossimità del lago di Peretola, scorre in direzione sud-est nord-ovest, è pensile con sezione trapezoidale delle seguenti dimensioni: larghezza del fondo 1,5 m altezza 2,0m, pendenza sponde 2/3

Il canale viene completamente coperto dal futuro sedime aeroportuale.

Canale dell'Aeroporto

Il canale dell'aeroporto raccoglie l'area a nord di viale Guidoni e ad est della ferrovia Firenze Pisa. Si tratta dell'area su cui sono stati programmati gli interventi urbanistici che vanno sotto il nome di PUE Castello. L'area PUE comprende la Scuola Marescialli dei Carabinieri, oggi in fase di costruzione e ed altri interventi di edilizia privata e commerciale e di un parco ad uso ludico ricreativo. Il bacino idrografico sotteso dal canale dell'Aeroporto è di 265,52 ha.

Sia il Collettore Acque basse che il Canale dell'Aeroporto confluiscono nel Canale Colatore in Sinistra. Il Bacino idrografico complessivamente sotteso alla sezione d'interesse (CSX3) è 426,2 ha.

2 ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO AMBIENTALE ACQUE SUPERFICIALI

Come accennato in premessa, ai fini dell'applicazione del piano di monitoraggio ambientale per il sito in relazione alla prevista opera in progetto, nel mese di **aprile 2017** è stata svolta la campagna di campionamento e analisi delle acque superficiali dalla rete di canali e fossi presente presso e nelle pertinenze dell'area in oggetto.

Il 18 Aprile 2017 e il 03 Maggio 2017 (e, per il calcolo dell'indice IFF, il 27 Maggio) sono pertanto state campionate in totale n° 10 acque superficiali (sulle n°16 totali campionabili, in relazione alla presenza/assenza di flusso idrico apprezzabile) ai fini di effettuare il monitoraggio chimico fisico e microbiologico di tale matrice ambientale.

Per le determinazioni analitiche da svolgere è stato applicato il protocollo descritto all'interno della relazione generale, che ha previsto l'applicazione di n° 2 set analitici: n°1 set analitico di tipo standard (effettuato su n°3 punti di monitoraggio), e n°1 set analitico di tipo completo (eseguito su n°7 stazioni, comprendente n°2 tabelle di analiti da ricercare, suddivise per tipologia).

Sono stati inoltre effettuati campionamenti funzionali alla definizione dell'indice STAR-ICMi, nonché le attività finalizzate alla definizione dell'indice IFF.

Di seguito si riporta la pianta con l'ubicazione delle stazioni oggetto di monitoraggio.



Figura 6: Planimetria area d'intervento e ubicazione delle stazioni di indagine delle acque superficiali.

Si precisa che l'ubicazione di tali punti di monitoraggio è stata a suo tempo definita nello specifico in relazione all'ubicazione dell'opera in progetto. Essa, come visibile dalla planimetria soprastante, intercetta e si sovrappone a una parte della rete di canali presenti nella piana, i quali sono appunto stati selezionati, tra i numerosi presenti nell'area vasta della piana, come aste idriche oggetto di monitoraggio, a monte e a valle idraulico rispetto all'opera prevista.

Nella tabella riepilogativa seguente vengono riportate le informazioni relative a punti di campionamento, asta idrica corrispondente e caratteristiche specifiche dell'alveo nel punto di campionamento prescelto. Si ricorda, per altre informazioni di ulteriore dettaglio la lettura dell'Allegato 3 della presente relazione, contenente le schede monografiche dei vari punti oggetto di monitoraggio.

| ID punto di monitoraggio | Nome asta idrica | Denominazione punto di monitoraggio | Caratteristiche alveo nel punto di monitoraggio | Sezione alveo |
|--------------------------|-----------------------|-------------------------------------|---|---------------|
| ASUP1 | Gora dell'Acqualunga | <i>Gora dell'Acqualunga MONTE</i> | Sponde e fondo in terra, privo di arginature fuori terra | trapezia |
| ASUP2 | Fosso Lumina Nord | <i>Fosso Lumina nord</i> | Sponde e fondo in terra, arginatura sx più alta della dx | trapezia |
| ASUP3 | Fosso Gavine | <i>Canale delle Gavine</i> | Sponde e fondo artificiali in cls, argini a filo piano di campagna | scatolare |
| ASUP4 | Gora di Sesto | <i>Gora di Sesto</i> | Sponde e fondo artificiali in cls, argini a filo piano di campagna | trapezia |
| ASUP5 | Fosso Reale | <i>Fosso Reale MONTE</i> | Sponde e fondo artificiali in cls, doppio argine (a gradino, percorribile) | trapezia |
| ASUP6 | Gora dell'Acqualunga | <i>Gora dell'Acqualunga VALLE</i> | Sponde e fondo in terra, privo di arginature fuori terra | trapezia |
| ASUP7 | Canale dell'Aeroporto | <i>Canale dell'Aeroporto</i> | Sponde e fondo artificiali in cls, argini a filo piano di campagna. NB: sponde in | scatolare |

| ID punto di monitoraggio | Nome asta idrica | Denominazione punto di monitoraggio | Caratteristiche alveo nel punto di monitoraggio | Sezione alveo |
|--------------------------|----------------------|-------------------------------------|---|---------------|
| | | | <i>parte crollate, soggette a fenomeni di crollo per ribaltamento</i> | |
| ASUP8 | Colatore Sinistro | <i>Colatore Sinistro</i> | sezione in gran parte in cls, priva di arginature fuori terra | complessa |
| ASUP9 | Colatore Destro | <i>Colatore Destro MONTE</i> | Sponde e fondo in terra, privo di arginature fuori terra | trapezia |
| ASUP10 | Colatore Destro | <i>Colatore Destro VALLE</i> | Sponde e fondo artificiali in cls | trapezia |
| ASUP11 | Fosso Reale | <i>Fosso Reale VALLE</i> | Sponde e fondo in terra, privo di arginature fuori terra | trapezia |
| ASUP12 | Fosso dell'Osmannoro | <i>Fosso dell'Osmannoro</i> | Sponde e fondo in terra, privo di arginature fuori terra | trapezia |
| ASUP13 | Canale Irriguo | <i>Canale Irriguo</i> | Sponde e fondo in terra, privo di arginature fuori terra | trapezia |
| ASUP14 | Fosso di Piano | <i>Fosso di Piano</i> | Sponde e fondo in terra, privo di arginature fuori terra | trapezia |
| ASUP15 | Fiume Bisenzio | <i>Fiume Bisenzio</i> | Sponde e fondo in terra, privo di arginature fuori terra | trapezia |
| ASUP16 | Fosso Lumina Sud | <i>Fosso Lumina sud</i> | Sponde e fondo in terra, arginatura sx più alta della dx | trapezia |

Tabella 1: tabella riepilogativa con le caratteristiche principali dei punti di campionamento ASUP.

2.1 Monitoraggio della matrice ambientale acque superficiali

Il monitoraggio ha previsto, come detto, il campionamento di una serie di corsi d'acqua, per un totale di n°10 stazioni di campionamento (sulle n°16 totali campionabili, in relazione alla presenza/assenza di flusso idrico apprezzabile), applicando le metodiche di campo, di laboratorio e le check list di analiti da ricercare così come descritto nella relazione generale e di seguito presentato.

Si ricorda ancora che le postazioni su cui è stato effettuato il monitoraggio sono quelle tali per cui è stato possibile effettuare le misure per adeguatezza del flusso idrico e, nel caso di calcolo dell'indice STAR ICMi e indice IFF, di sufficienti e adeguate condizioni generali di campo.

2.1.1 DETERMINAZIONI ANALITICHE DI LABORATORIO PARAMETRI CHIMICO-FISICI E MICROBIOLOGICI

Come già accennato, a differenze delle campagne svolte in precedenza, è stata prevista la sola check list di analiti denominata "tipologia completa", comprendente un set analitico molto esteso.

Di seguito si riporta la denominazione delle stazioni di campionamento sulle quali sono state applicate le check list menzionate:

- a) tipologia standard: da ricercare sui punti denominati ASUP12, ASUP14 e ASUP15. (cfr. tabella di pag. precedente);
- b) tipologia completa (n°2 check list: 1/2 e 2/2): da ricercare sui punti denominati ASUP9, ASUP7, ASUP4, ASUP5, ASUP11, ASUP10 e ASUP6.

In merito ai punti di campionamento e ai parametri ricercati si precisa quanto segue:

- i punti effettivamente campionati sono stati quelli per i quali veniva verificato un battente idraulico e un flusso apprezzabile ai fini del campionamento;
- i parametri analizzati sono quelli riferiti alle tipologie "standard" e "completa" descritte all'interno della relazione generale, che fanno a loro volta riferimento a set analitici di cui agli Allegati al DM 260/2010 e ss.mm.ii. (set completo 1/2) e al D.Lgs.152/06 e ss.mm.ii (set standard e set completo 2/2);
- i risultati analitici relativi alla tipologia "set completo 1/2", facendo riferimento al DM 260/2010 e ss.mm.ii., sono stati confrontati con i limiti SQA - CMA di cui alla Tabella 1/A Allegato 1 del D.M. 260/2010 e ss.mm.ii.

In totale sono stati quindi prelevati n°11 campioni di acque superficiali, di cui n°7 analizzati secondo la tipologia standard, e n°4 analizzati secondo la tipologia completa.

| Rapporto di Prova | | 17LA15709 | 17LA15711 | 17LA15713 | SQA - CMA Acque Superficiali Interne -- TABELLA 1/A ALLEGATO 1 - D.M. 260/2010 E SS.MM.II. | |
|--|------------------------|---|--|---|---|---------|
| Denominazione del campione | | Campione di acque superficiali - Colatore Destro Valle – ASUP12 | Campione di acque superficiali - Gora dell'Acqualunga Valle - ASUP14 | Campione di acque superficiali - Colatore Sinistro – ASUP15 | | |
| Attività | | Acque superf. | Acque superf. | Acque superf. | | |
| Data Prelievo | | 03/05/2017 | 03/05/2017 | 03/05/2017 | | |
| Luogo di Campionamento | | Fosso dell'Osmannoro | Fosso di Piano | Fiume Bisenzio | | |
| Punto di prelievo | | ASUP12 | ASUP14 | ASUP15 | Lim Sup | Lim Inf |
| Parametro | UM | | | | | |
| pH | - | 7,81 | 7,51 | 7,9 | 9,5 | 5,5 |
| Ossigeno Disciolto (% saturazione) | % saturazione | - | - | - | | |
| Ossigeno disciolto (mgO ₂ /l) | mgO ₂ /l | 6,7 | 8,2 | 7,7 | | |
| Temperatura dell'acqua (°C) | °C | 20 | 20 | 18 | | |
| Colore | - | incolore | incolore | incolore | | |
| Odore | - | inodore | inodore | inodore | | |
| Materiali grossolani | - | assenti | assenti | assenti | | |
| Solidi Sospesi Totali | mg/l | 11 | 490 | 6,4 | 80 | |
| Richiesta biochimica di ossigeno (BOD ₅) | mg/l | 4,8 | 10 | < 1,5 | 40 | |
| Richiesta chimica di ossigeno (COD) | mg/l | 21 | 62 | 6,2 | 160 | |
| Conducibilità elettrica | µS/cm | 1580 | 992 | 520 | | |
| Tributilstagno | µg/l | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | | |
| Durezza Totale (da calcolo) | mg/l CaCO ₃ | 400 | 280 | 200 | | |
| Alluminio | mg/l | 0,092 | 3 | 0,083 | 1 | |
| Arsenico | mg/l | 0,0018 | 0,0039 | 0,0013 | 0,5 | |
| Bario | mg/l | 0,097 | 0,11 | 0,17 | 20 | |
| Boro | mg/l | 0,12 | 0,076 | < 0,056 | 2 | |
| Cadmio | mg/l | < 0,00056 | < 0,00056 | < 0,00056 | 0,02 | |
| Cromo totale | mg/l | < 0,0056 | 0,015 | < 0,0056 | 2 | |
| Cromo (VI) | mg/l | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | 0,2 | |
| Ferro | mg/l | 0,44 | 5,2 | 0,092 | 2 | |
| Manganese | mg/l | 0,18 | 0,92 | 0,026 | 2 | |
| Mercurio | mg/l | < 0,00011 | < 0,00011 | < 0,00011 | 0,005 | |
| Nichel | mg/l | 0,015 | 0,037 | 0,0043 | 2 | |
| Piombo | mg/l | 0,0011 | 0,012 | 0,0012 | 0,2 | |
| Rame | mg/l | 0,012 | 0,051 | 0,035 | 0,1 | |
| Selenio | mg/l | < 0,0011 | < 0,0011 | < 0,0011 | 0,03 | |
| Stagno | mg/l | < 0,056 | < 0,056 | < 0,056 | 10 | |
| Zinco | mg/l | < 0,022 | 0,091 | < 0,022 | 0,5 | |
| Cianuri totali (come CN) | mg/l | < 0,015 | < 0,015 | < 0,015 | 0,5 | |
| Cloro attivo libero | mg/l | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | 0,2 | |
| Solfuri (come H ₂ S) | mg/l | < 0,5 | < 0,5 | < 0,5 | 1 | |

| Rapporto di Prova | | 17LA15709 | 17LA15711 | 17LA15713 | SQA - CMA Acque Superficiali Interne -- TABELLA 1/A ALLEGATO 1 - D.M. 260/2010 E SS.MM.II. | |
|--|-----------|---|--|---|---|---------|
| Denominazione del campione | | Campione di acque superficiali - Colatore Destro Valle – ASUP12 | Campione di acque superficiali - Gora dell'Acqualunga Valle - ASUP14 | Campione di acque superficiali - Colatore Sinistro – ASUP15 | | |
| Attività | | Acque superf. | Acque superf. | Acque superf. | | |
| Data Prelievo | | 03/05/2017 | 03/05/2017 | 03/05/2017 | | |
| Luogo di Campionamento | | Fosso dell'Osmannoro | Fosso di Piano | Fiume Bisenzio | | |
| Punto di prelievo | | ASUP12 | ASUP14 | ASUP15 | | |
| Parametro | UM | | | | Lim Sup | Lim Inf |
| Solfiti | mg/l | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | 1 | |
| Solfati | mg/l | 100 | 72 | 20 | 1000 | |
| Cloruri | mg/l | 230 | 110 | 22 | 1200 | |
| Fluoruri | mg/l | 0,15 | 0,17 | < 0,1 | 6 | |
| Fosforo totale (come P) | mg/l | 0,78 | 1,6 | 0,21 | 10 | |
| Azoto ammoniacale (come NH4) | mg/l | 25 | 10 | < 0,5 | 15 | |
| Azoto nitroso (come N) | mg/l | < 0,03 | 0,066 | 0,085 | 0,6 | |
| Azoto nitrico (come N) | mg/l | 0,095 | 0,13 | 0,38 | 20 | |
| Grassi e oli animali/vegetali (calcolo) | mg/l | < 0,5 | 0,65 | < 0,5 | 20 | |
| Azoto Totale | mg/l | < 0,5 | < 0,5 | < 0,5 | 5 | |
| Idrocarburi Totali | mg/l | 1,5 | 2,4 | 1,1 | | |
| Fenoli | mg/l | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | 0,5 | |
| Aldeidi | mg/l | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | 1 | |
| Solventi organici aromatici | mg/l | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | 0,2 | |
| Solventi organici azotati | mg/l | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 | 0,1 | |
| Tensioattivi totali (da calcolo) | mg/l | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 | 2 | |
| Pesticidi fosforati | mg/l | < 0,0000006 | < 0,0000006 | < 0,0000006 | 0,1 | |
| Solventi clorurati | mg/l | < 0,0005 | < 0,0005 | < 0,0005 | 1 | |
| Conta di Escherichia coli | ufc/100ml | 6000 | 60 | 460 | 5000 | |
| Conta di Streptococchi fecali (Enterococchi) | ufc/100ml | 540 | 48 | 90 | | |
| Conta di Coliformi Totali | ufc/100ml | 11000 | 800 | 2700 | | |
| Conta di Coliformi Fecali | ufc/100ml | 9500 | 130 | 830 | | |

| Rapporto di Prova | | 17LA15709 | 17LA15711 | 17LA15713 | Tabella 1/A Allegato 1 – Decreto Legislativo 172/2015 | | | |
|----------------------------|------|---|--|---|---|---------|--|--|
| Denominazione del campione | | Campione di acque superficiali - Colatore Destro Valle – ASUP12 | Campione di acque superficiali - Gora dell'Acqualunga Valle - ASUP14 | Campione di acque superficiali - Colatore Sinistro – ASUP15 | | | | |
| Attività | | Acque superf. | Acque superf. | Acque superf. | | | | |
| Data Prelievo | | 03/05/2017 | 03/05/2017 | 03/05/2017 | | | | |
| Luogo di Campionamento | | Fosso dell'Osmannoro | Fosso di Piano | Fiume Bisenzio | | | | |
| Punto di prelievo | | ASUP12 | ASUP14 | ASUP15 | | | | |
| Parametro | UM | | | | Lim Sup | Lim Inf | | |
| Mercurio | µg/l | 0,036 | 0,01 | 0,018 | 0,07 | | | |
| Nichel | µg/l | 15 | 14 | < 2,0 | 34 | | | |
| Piombo | µg/l | 1,1 | < 1,0 | < 1,0 | 14 | | | |
| Cadmio | µg/l | < 0,50 | < 0,50 | < 0,50 | | | | |

Tabella 2: Risultati analitici delle indagini sulla matrice acque superficiali - SET STANDARD.

2.2 Risultati analitici di laboratorio acque superficiali: parametri chimici, fisici e microbiologici

Di seguito viene riportato il tabulato con i risultati analitici di laboratorio (in Allegato 1 i rapporti di prova), suddivisi per campione e confrontati i rispettivi valori come descritto nel paragrafo precedente:

| Rapporto di Prova | | 17LA13928 | 17LA13923 | 17LA13914 | 17LA13934 | SQA - CMA Acque Superficiali Interne – TABELLA 1/A ALLEGATO 1 – D.M. 260/2010 E SS.MM.II. | | | |
|-----------------------------|---------------|---|--|--|---|--|---------|--|--|
| Denominazione del campione | | Campione di acque superficiali - Fosso reale valle - ASUP11 1/2 | Campione di acque superficiali - Fosso reale monte – ASUP5 1/2 | Campione di acque superficiali - Colatore destro monte – ASUP9 1/2 | Campione di acque superficiali - Gola dell'Acqualunga Valle – ASUP6 1/2 | | | | |
| Attività | | Acque superficiali | Acque superficiali | Acque superficiali | Acque superficiali | | | | |
| Data Prelievo | | 18/04/2017 | 18/04/2017 | 18/04/2017 | 18/04/2017 | | | | |
| Luogo di Campionamento | | Fosso reale valle | Fosso reale monte | Colatore destro monte | Gola dell'Acqualunga Valle | | | | |
| Punto di prelievo | | ASUP11 1/2 | ASUP5 1/2 | ASUP9 1/2 | ASUP6 1/2 | | | | |
| Parametro | UM | | | | | Lim Sup | Lim Inf | | |
| Durezza Totale (da calcolo) | mg/l CaCO3 | 280 | 210 | 640 | 290 | | | | |
| Cadmio | µg/l | < 0,075 | < 0,075 | < 0,075 | < 0,075 | | | | |
| Mercurio | µg/l | < 0,015 | < 0,015 | < 0,015 | 0,018 | 0,07 | | | |
| Nichel | µg/l | 2 | 1,1 | 1,6 | 6,3 | 34 | | | |

| Rapporto di Prova | | 17LA13928 | 17LA13923 | 17LA13914 | 17LA13934 | SQA - CMA Acque Superficiali Interne – TABELLA 1/A ALLEGATO 1 – D.M. 260/2010 E SS.MM.II. | |
|--------------------------------------|------|---|--|---|--|---|---------|
| Denominazione del campione | | Campione di acque superficiali - Fosso reale valle - ASUP11 1/2 | Campione di acque superficiali - Fosso reale monte – ASUP5 1/2 | Campione di acque superficiali- Colatore destro monte – ASUP9 1/2 | Campione di acque superficiali- Gola dell'Acqualunga Valle – ASUP6 1/2 | | |
| Attività | | Acque superficiali | Acque superficiali | Acque superficiali | Acque superficiali | | |
| Data Prelievo | | 18/04/2017 | 18/04/2017 | 18/04/2017 | 18/04/2017 | | |
| Luogo di Campionamento | | Fosso reale valle | Fosso reale monte | Colatore destro monte | Gola dell' Acqualunga Valle | | |
| Punto di prelievo | | ASUP11 1/2 | ASUP5 1/2 | ASUP9 1/2 | ASUP6 1/2 | | |
| Parametro | UM | | | | | Lim Sup | Lim Inf |
| Piombo | µg/l | 1,4 | 0,49 | < 0,15 | < 0,15 | 14 | |
| Tributilstagno | µg/l | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | 0,0015 | |
| Antiparassitari | µg/l | < 0,0025 | < 0,0025 | < 0,0025 | < 0,0025 | | |
| Alaclor | µg/l | < 0,00056 | < 0,00056 | < 0,00056 | < 0,00056 | 0,7 | |
| Aldrin | µg/l | < 0,00056 | < 0,00056 | < 0,00056 | < 0,00056 | | |
| Dieldrin | µg/l | < 0,00056 | < 0,00056 | < 0,00056 | < 0,00056 | | |
| Endrin | µg/l | < 0,00056 | < 0,00056 | < 0,00056 | < 0,00056 | | |
| Isodrin | µg/l | < 0,00056 | < 0,00056 | < 0,00056 | < 0,00056 | | |
| Atrazina | µg/l | < 0,00056 | < 0,00056 | < 0,00056 | < 0,00056 | 2 | |
| Chlorfenvinphos | µg/l | < 0,00056 | < 0,00056 | < 0,00056 | < 0,00056 | 0,3 | |
| Clorpirifos etile | µg/l | < 0,00056 | < 0,00056 | < 0,00056 | < 0,00056 | 0,1 | |
| DDT Totale | µg/l | < 0,005 | < 0,005 | < 0,005 | < 0,005 | | |
| 2,4 DDT + 4,4 DDD | µg/l | < 0,00056 | < 0,00056 | < 0,00056 | < 0,00056 | | |
| 4,4' - DDE | µg/l | < 0,00056 | < 0,00056 | < 0,00056 | < 0,00056 | | |
| 4,4' - DDT | µg/l | < 0,00056 | < 0,00056 | < 0,00056 | < 0,00056 | | |
| Endosulfan (alfa e beta) | µg/l | < 0,0005 | < 0,0005 | < 0,0005 | < 0,0005 | 0,01 | |
| Endosulfan I (alfa) | µg/l | < 0,00056 | < 0,00056 | < 0,00056 | < 0,00056 | | |
| Endosulfan II (beta) | µg/l | < 0,00056 | < 0,00056 | < 0,00056 | < 0,00056 | | |
| Esaclorocicloesano | µg/l | < 0,00056 | < 0,00056 | < 0,00056 | < 0,00056 | 0,04 | |
| alfa - esaclorocicloesano | µg/l | < 0,00056 | < 0,00056 | < 0,00056 | < 0,00056 | | |
| beta - esaclorocicloesano | µg/l | < 0,00056 | < 0,00056 | < 0,00056 | < 0,00056 | | |
| delta - esaclorocicloesano | µg/l | < 0,00056 | < 0,00056 | < 0,00056 | < 0,00056 | | |
| gamma - esaclorocicloesano (Lindano) | µg/l | < 0,00056 | < 0,00056 | < 0,00056 | < 0,00056 | | |
| Pentaclorobenzene | µg/l | < 0,00056 | < 0,00056 | < 0,00056 | < 0,00056 | | |
| Esaclorobenzene | µg/l | < 0,00056 | < 0,00056 | < 0,00056 | < 0,00056 | 0,05 | |
| Trifluralin | µg/l | < 0,00056 | < 0,00056 | < 0,00056 | < 0,00056 | | |
| Simazina | µg/l | < 0,00056 | < 0,00056 | < 0,00056 | < 0,00056 | 4 | |
| Diuron | µg/l | < 0,5 | < 0,5 | < 0,5 | < 0,5 | 1,8 | |
| Isoproturon | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | 1 | |
| Benzene | µg/l | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 | 50 | |
| Triclorometano (Cloroformio) | µg/l | 0,026 | 0,013 | < 0,010 | 0,013 | | |
| 1,2 - Dicloroetano | µg/l | < 0,0050 | < 0,0050 | < 0,0050 | < 0,0050 | | |
| Esaclorobutadiene | µg/l | < 0,0050 | < 0,0050 | < 0,0050 | < 0,0050 | 0,6 | |
| Diclorometano | µg/l | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | | |

| Rapporto di Prova | | 17LA13928 | 17LA13923 | 17LA13914 | 17LA13934 | SQA - CMA Acque Superficiali Interne – TABELLA 1/A ALLEGATO 1 – D.M. 260/2010 E SS.MM.II. | |
|---|------|---|--|---|--|---|---------|
| Denominazione del campione | | Campione di acque superficiali - Fosso reale valle - ASUP11 1/2 | Campione di acque superficiali - Fosso reale monte – ASUP5 1/2 | Campione di acque superficiali- Colatore destro monte – ASUP9 1/2 | Campione di acque superficiali- Gola dell'Acqualunga Valle – ASUP6 1/2 | | |
| Attività | | Acque superficiali | Acque superficiali | Acque superficiali | Acque superficiali | | |
| Data Prelievo | | 18/04/2017 | 18/04/2017 | 18/04/2017 | 18/04/2017 | | |
| Luogo di Campionamento | | Fosso reale valle | Fosso reale monte | Colatore destro monte | Gola dell' Acqualunga Valle | | |
| Punto di prelievo | | ASUP11 1/2 | ASUP5 1/2 | ASUP9 1/2 | ASUP6 1/2 | | |
| Parametro | UM | | | | | Lim Sup | Lim Inf |
| Tetracloruro di Carbonio | µg/l | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 | | |
| Tetracloroetilene (PCE) | µg/l | 0,24 | 0,14 | < 0,050 | < 0,050 | | |
| Tricloroetilene | µg/l | 0,023 | 0,021 | < 0,010 | < 0,010 | | |
| Triclorobenzeni | µg/l | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | | |
| 1,2,3 - Triclorobenzene | µg/l | < 0,0050 | < 0,0050 | < 0,0050 | < 0,0050 | | |
| 1,2,4 - Triclorobenzene | µg/l | < 0,0050 | < 0,0050 | < 0,0050 | < 0,0050 | | |
| 1,3,5 - Triclorobenzene | µg/l | < 0,0050 | < 0,0050 | < 0,0050 | < 0,0050 | | |
| Antracene | µg/l | < 0,00056 | < 0,00056 | < 0,00056 | < 0,00056 | 0,1 | |
| Naftalene | µg/l | < 0,00056 | < 0,00056 | 0,0019 | < 0,00056 | 130 | |
| Fluorantene | µg/l | 0,00074 | < 0,00056 | 0,0017 | 0,00065 | 0,12 | |
| Benzo (a) pirene | µg/l | < 0,00014 | < 0,00014 | 0,00051 | < 0,00014 | 0,27 | |
| Benzo (b) fluorantene | µg/l | < 0,00056 | < 0,00056 | 0,0011 | < 0,00056 | 0,017 | |
| Benzo (k) fluorantene | µg/l | < 0,00056 | < 0,00056 | < 0,00056 | < 0,00056 | 0,017 | |
| Benzo (g,h,i) perilene | µg/l | < 0,00056 | < 0,00056 | 0,0011 | < 0,00056 | 0,0082 | |
| Indeno (1,2,3 - c,d) pirene | µg/l | < 0,00056 | < 0,00056 | < 0,00056 | < 0,00056 | | |
| 4 - Nonilfenolo | µg/l | < 0,0028 | < 0,0028 | < 0,0028 | < 0,0028 | 2 | |
| 4 - terz - Ottilfenolo | µg/l | 0,0061 | 0,014 | 0,0031 | 0,0043 | | |
| Pentaclorofenolo | µg/l | < 0,0028 | < 0,0028 | 0,011 | < 0,0028 | 1 | |
| Cloroalcani (C10-C13) | µg/l | < 0,25 | < 0,25 | < 0,25 | < 0,25 | 1,4 | |
| Bis (2-etilesil) ftalato | µg/l | < 0,05 | < 0,05 | 0,17 | 0,16 | | |
| Difenileteri bromurati (somm. cong. 28,47,99,100,153 e 154) | µg/l | < 0,003 | < 0,003 | < 0,003 | < 0,003 | 0,14 | |
| BDE-28 | µg/l | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | | |
| BDE-47 | µg/l | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | | |
| BDE-99 | µg/l | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | | |
| BDE-100 | µg/l | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | | |
| BDE-153 | µg/l | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | | |
| BDE-154 | µg/l | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | | |
| 4,4' - DDD | µg/l | < 0,00056 | < 0,00056 | < 0,00056 | < 0,00056 | | |

| Rapporto di Prova | | | | | SQA - CMA Acque Superficiali Interne – TABELLA 1/A ALLEGATO 1 – D.M. 260/2010 E SS.MM.II. | |
|--|-------------------|--|---|---|--|------------|
| Denominazione del campione | | Campione di acque superficiali – Canale dell'Aeroporto – ASUP7 1/2 | Campione di acque superficiali – Gora di Sesto – ASUP4 1/2 | Campione di acque superficiali – Colatore destro Valle – ASUP10 1/2 | | |
| Attività | | Acque superficiali | Acque superficiali | Acque superficiali | | |
| Data Prelievo | | 18/04/2017 | 18/04/2017 | 18/04/2017 | | |
| Luogo di Campionamento | | Canale dell'Aeroporto | Gora di Sesto | Colatore destro Valle | | |
| Punto di prelievo | | ASUP7 1/2 | ASUP4 1/2 | ASUP10 1/2 | | |
| Parametro | UM | | | | Lim Sup | Lim Inf |
| Durezza Totale (da calcolo) | mg/l CaC O3 | 300 | 370 | 290 | | |
| Cadmio | µg/l | < 0,075 | < 0,075 | < 0,075 | (i) | |
| Mercurio | µg/l | < 0,015 | < 0,015 | < 0,015 | 0,07 | |
| Nichel | µg/l | 1,9 | 1,1 | 4,1 | 34 | |
| Piombo | µg/l | 1,2 | < 0,15 | < 0,15 | 14 | |
| Tributilstagno | µg/l | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | 0,0015 | |
| Antiparassitari | µg/l | < 0,0025 | < 0,0025 | < 0,0025 | | |
| Alaclor | µg/l | < 0,00056 | < 0,00056 | < 0,00056 | 0,7 | |
| Aldrin | µg/l | < 0,00056 | < 0,00056 | < 0,00056 | | |
| Dieldrin | µg/l | < 0,00056 | < 0,00056 | < 0,00056 | | |
| Endrin | µg/l | < 0,00056 | < 0,00056 | < 0,00056 | | |
| Isodrin | µg/l | < 0,00056 | < 0,00056 | < 0,00056 | | |
| Atrazina | µg/l | < 0,00056 | < 0,00056 | < 0,00056 | 2 | |
| Chlorfenvinphos | µg/l | < 0,00056 | < 0,00056 | < 0,00056 | 0,3 | |
| Clorpirifos etile | µg/l | < 0,00056 | < 0,00056 | < 0,00056 | 0,1 | |
| DDT Totale | µg/l | < 0,005 | < 0,005 | < 0,005 | | |
| 2,4 DDT + 4,4 DDD | µg/l | 0,0014 | < 0,00056 | < 0,00056 | | |
| 4,4' - DDE | µg/l | < 0,00056 | < 0,00056 | < 0,00056 | | |
| 4,4' - DDT | µg/l | < 0,00056 | < 0,00056 | < 0,00056 | | |
| Endosulfan (alfa e beta) | µg/l | < 0,0005 | < 0,0005 | < 0,0005 | 0,01 | |
| Endosulfan I (alfa) | µg/l | < 0,00056 | < 0,00056 | < 0,00056 | | |
| Endosulfan II (beta) | µg/l | < 0,00056 | < 0,00056 | < 0,00056 | | |
| Esaclorocicloesano | µg/l | < 0,00056 | < 0,00056 | < 0,00056 | 0,04 | |
| alfa - esaclorocicloesano | µg/l | < 0,00056 | < 0,00056 | < 0,00056 | | |
| beta - esaclorocicloesano | µg/l | < 0,00056 | < 0,00056 | < 0,00056 | | |
| delta - esacloroesano | µg/l | < 0,00056 | < 0,00056 | < 0,00056 | | |
| gamma - esaclorocicloesano (Lindano) | µg/l | < 0,00056 | < 0,00056 | < 0,00056 | | |
| Pentaclorobenzene | µg/l | < 0,00056 | < 0,00056 | < 0,00056 | | |
| Esaclorobenzene | µg/l | < 0,00056 | < 0,00056 | < 0,00056 | 0,05 | |
| Trifluralin | µg/l | < 0,00056 | < 0,00056 | < 0,00056 | | |
| Simazina | µg/l | < 0,00056 | < 0,00056 | < 0,00056 | 4 | |
| Diuron | µg/l | < 0,5 | < 0,5 | < 0,5 | 1,8 | |
| Isoproturon | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | 1 | |

| Rapporto di Prova | | | | | SQA - CMA Acque Superficiali Interne – TABELLA 1/A ALLEGATO 1 – D.M. 260/2010 E SS.MM.II. | |
|---|------|---|--|--|--|--|
| Denominazione del campione | | Campione di acque superficiali – Canale dell'Aeroporto – ASUP7 1/2 | Campione di acque superficiali – Gora di Sesto – ASUP4 1/2 | Campione di acque superficiali – Colatore destro Valle – ASUP10 1/2 | | |
| Attività | | Acque superficiali | Acque superficiali | Acque superficiali | | |
| Data Prelievo | | 18/04/2017 | 18/04/2017 | 18/04/2017 | | |
| Luogo di Campionamento | | Canale dell'Aeroporto | Gora di Sesto | Colatore destro Valle | | |
| Punto di prelievo | | ASUP7 1/2 | ASUP4 1/2 | ASUP10 1/2 | | |
| Parametro | UM | | | | | |
| Benzene | µg/l | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 | 50 | |
| Triclorometano (Cloroformio) | µg/l | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 | | |
| 1,2 - Dicloroetano | µg/l | < 0,0050 | < 0,0050 | < 0,0050 | | |
| Esaclorobutadiene | µg/l | < 0,0050 | < 0,0050 | < 0,0050 | 0,6 | |
| Diclorometano | µg/l | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | | |
| Tetracloruro di Carbonio | µg/l | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 | | |
| Tetracloroetilene (PCE) | µg/l | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | | |
| Tricloroetilene | µg/l | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 | | |
| Triclorobenzeni | µg/l | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | | |
| 1,2,3 - Triclorobenzene | µg/l | < 0,0050 | < 0,0050 | < 0,0050 | | |
| 1,2,4 - Triclorobenzene | µg/l | < 0,0050 | < 0,0050 | < 0,0050 | | |
| 1,3,5 - Triclorobenzene | µg/l | < 0,0050 | < 0,0050 | < 0,0050 | | |
| Antracene | µg/l | < 0,00056 | < 0,00056 | < 0,00056 | 0,1 | |
| Naftalene | µg/l | < 0,00056 | < 0,00056 | < 0,00056 | 130 | |
| Fluorantene | µg/l | < 0,00056 | 0,0025 | 0,00083 | 0,12 | |
| Benzo (a) pirene | µg/l | < 0,00014 | 0,0021 | < 0,00014 | 0,27 | |
| Benzo (b) fluorantene | µg/l | < 0,00056 | 0,0025 | < 0,00056 | 0,017 | |
| Benzo (k) fluorantene | µg/l | < 0,00056 | 0,00081 | < 0,00056 | 0,017 | |
| Benzo (g,h,i) perilene | µg/l | < 0,00056 | 0,0013 | < 0,00056 | 0,0082 | |
| Indeno (1,2,3 - c,d) pirene | µg/l | < 0,00056 | 0,0011 | < 0,00056 | | |
| 4 - Nonilfenolo | µg/l | < 0,0028 | < 0,0028 | < 0,0028 | 2 | |
| 4 - terz - Ottilfenolo | µg/l | < 0,0028 | < 0,0028 | < 0,0028 | | |
| Pentaclorofenolo | µg/l | < 0,0028 | < 0,0028 | < 0,0028 | 1 | |
| Cloroalcani (C10-C13) | µg/l | < 0,25 | < 0,25 | < 0,25 | 1,4 | |
| Bis (2-etilesil) ftalato | µg/l | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 | | |
| Difenileteri bromurati (somm. cong. 28,47,99,100,153 e 154) | µg/l | < 0,003 | < 0,003 | < 0,003 | 0,14 | |
| BDE-28 | µg/l | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | | |
| BDE-47 | µg/l | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | | |
| BDE-99 | µg/l | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | | |
| BDE-100 | µg/l | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | | |
| BDE-153 | µg/l | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | | |
| BDE-154 | µg/l | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | | |
| 4,4' - DDD | µg/l | < 0,00056 | < 0,00056 | < 0,00056 | | |

| |
|---|
| (i) - Per il cadmio e composti i valori degli SQA variano in funzione della durezza dell'acqua classificata secondo le seguenti cinque categorie: |
| <u>Classe 1</u> : Durezza < 40 mg CaCO ₃ /l – SQA-CMA Cadmio e Composti < 0,45 |
| <u>Classe 2</u> : Durezza da 40 a < 50 mg CaCO ₃ /l – SQA-CMA Cadmio e Composti 0,45 |
| <u>Classe 3</u> : Durezza da 50 a < 100 mg CaCO ₃ /l – SQA-CMA Cadmio e Composti 0,6 |
| <u>Classe 4</u> : Durezza da 100 a < 200 mg CaCO ₃ /l – SQA-CMA Cadmio e Composti 0,9 |
| <u>Classe 5</u> : Durezza >= 200 mg CaCO ₃ /l – SQA-CMA Cadmio e Composti 1,5 |

Tabella 3: Risultati analitici delle indagini sulla matrice acque superficiali - SET COMPLETO 1/2.

| Rapporto di Prova | | 17LA13929 | 17LA13924 | 17LA13915 | 17LA13935 | D.Lgs 152/06_A. Reflue Tab.3_S | |
|---|---------------------|--|---|---|--|---|---------|
| Denominazione del campione | | Campione di acque superficiali - Fosso reale valle - ASUP11 2/2 | Campione di acque superficiali - Fosso reale monte - ASUP5 2/2 | Campione di acque superficiali - Colatore destro monte - ASUP9 2/2 | Campione di acque superficiali - Gola dell'Acqualunga Valle - ASUP6 2/2 | | |
| Attività | | Acque superficiali | Acque superficiali | Acque superficiali | Acque superficiali | | |
| Data Prelievo | | 18/04/2017 | 18/04/2017 | 18/04/2017 | 18/04/2017 | | |
| Luogo di Campionamento | | Fosso reale valle | Fosso reale monte | Colatore destro monte | Gola dell'Acqualunga Valle | | |
| Punto di prelievo | | ASUP11 2/2 | ASUP5 2/2 | ASUP9 2/2 | ASUP6 2/2 | | |
| Parametro | UM | | | | | Lim Sup | Lim Inf |
| pH | upH | 8,76 | 9,07 | 7,89 | 8,35 | 9,5 | 5,5 |
| Temperatura dell'acqua | °C | 14,9 | 15,2 | 11,2 | 12,5 | 35 | |
| Conducibilità elettrica | µS/cm | 519 | 486 | 703 | 436 | | |
| Ossigeno disciolto | mgO ₂ /l | 8,84 | 7,86 | 2,17 | 6,75 | | |
| Ossigeno Disciolto | % saturazione | 84,1 | 76,7 | 20 | 61 | | |
| Potere Red-Ox (NHE) | mV | 93,2 | 67,4 | -103,4 | 85,8 | | |
| Colore | - | incoloro | incoloro | incoloro | incoloro | n.p | |
| Odore | - | Inodore | Inodore | Inodore | Inodore | | |
| Materiali grossolani | - | Assenti | Assenti | Assenti | Assenti | * | |
| Solidi Sospesi Totali | mg/l | 18 | 130 | 2000 | 140 | 80 | |
| Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5) | mg/l | 4 | 3 | 12 | 3,5 | 40 | |
| Richiesta chimica di ossigeno (COD) | mg/l | 12 | 9,4 | 54 | 13 | 160 | |
| Alluminio | mg/l | 0,064 | 0,075 | 0,12 | 0,076 | 1 | |
| Arsenico | mg/l | 0,0043 | 0,004 | 0,0073 | 0,0048 | 0,5 | |
| Bario | mg/l | 1,3 | 2,4 | 0,15 | 0,15 | 20 | |
| Boro | mg/l | 0,14 | 0,19 | 0,23 | 0,096 | 2 | |
| Cromo totale | mg/l | < 0,0056 | < 0,0056 | < 0,0056 | < 0,0056 | 2 | |

| Rapporto di Prova | | 17LA13929 | 17LA13924 | 17LA13915 | 17LA13935 | D.Lgs 152/06_A. Reflue Tab.3_S | |
|---|------|---|--|--|---|---|---------|
| Denominazione del campione | | Campione di acque superficiali - Fosso reale valle - ASUP11 2/2 | Campione di acque superficiali - Fosso reale monte - ASUP5 2/2 | Campione di acque superficiali - Colatore destro monte - ASUP9 2/2 | Campione di acque superficiali - Gola dell'Acqualunga Valle - ASUP6 2/2 | | |
| Attività | | Acque superficiali | Acque superficiali | Acque superficiali | Acque superficiali | | |
| Data Prelievo | | 18/04/2017 | 18/04/2017 | 18/04/2017 | 18/04/2017 | | |
| Luogo di Campionamento | | Fosso reale valle | Fosso reale monte | Colatore destro monte | Gola dell'Acqualunga Valle | | |
| Punto di prelievo | | ASUP11 2/2 | ASUP5 2/2 | ASUP9 2/2 | ASUP6 2/2 | | |
| Parametro | UM | | | | | Lim Sup | Lim Inf |
| Cromo (VI) | mg/l | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | 0,2 | |
| Ferro | mg/l | 0,087 | 0,1 | 0,82 | 0,095 | 2 | |
| Manganese | mg/l | 0,08 | 0,06 | 1,5 | 0,18 | 2 | |
| Rame | mg/l | 0,0098 | 0,012 | 0,02 | 0,0084 | 0,1 | |
| Selenio | mg/l | < 0,0011 | < 0,0011 | < 0,0011 | < 0,0011 | 0,03 | |
| Stagno | mg/l | < 0,02 | < 0,02 | < 0,02 | < 0,02 | 10 | |
| Zinco | mg/l | 0,037 | 0,037 | 0,079 | 0,033 | 0,5 | |
| Cianuri totali (come CN) | mg/l | < 0,015 | < 0,015 | < 0,015 | < 0,015 | 0,5 | |
| Cloro attivo libero | mg/l | < 0,03 | < 0,03 | < 0,03 | < 0,03 | 0,2 | |
| Solfuri (come H2S) | mg/l | < 0,5 | < 0,5 | < 0,5 | < 0,5 | 1 | |
| Solfiti | mg/l | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | 1 | |
| Solfati | mg/l | 36 | 24 | 310 | 50 | 1000 | |
| Cloruri | mg/l | 66 | 74 | 72 | 47 | 1200 | |
| Fluoruri | mg/l | 0,21 | 0,34 | 0,22 | 0,19 | 6 | |
| Azoto Totale | mg/l | 3,2 | 1,3 | 0,7 | 2,6 | | |
| Fosforo totale (come P) | mg/l | 0,93 | 0,49 | 0,21 | 0,45 | 10 | |
| Azoto ammoniacale (come NH4) | mg/l | 1,5 | 1,5 | 3,9 | < 0,5 | 15 | |
| Azoto nitroso (come N) | mg/l | 0,22 | 0,27 | < 0,03 | 0,14 | 0,6 | |
| Ortofosfati | mg/l | < 0,5 | 0,53 | < 0,5 | < 0,5 | | |
| Azoto nitrico (come N) | mg/l | 0,62 | 0,79 | < 0,02 | 1,4 | 20 | |
| Grassi e oli animali/vegetali (calcolo) | mg/l | 0,72 | < 0,5 | 0,54 | < 0,5 | 20 | |
| Idrocarburi Totali | mg/l | < 0,5 | < 0,5 | < 0,5 | < 0,5 | 5 | |
| Fenoli | mg/l | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | 0,5 | |
| Aldeidi | mg/l | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 | 1 | |
| Solventi organici aromatici | mg/l | < 0,02 | < 0,02 | < 0,02 | < 0,02 | 0,2 | |
| Solventi organici azotati | mg/l | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | 0,1 | |
| Tensioattivi totali (da calcolo) | mg/l | < 0,03 | < 0,03 | < 0,03 | < 0,03 | 2 | |
| Pesticidi fosforati | mg/l | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 | 0,1 | |

| Rapporto di Prova | | 17LA13929 | 17LA13924 | 17LA13915 | 17LA13935 | D.Lgs 152/06_A. Reflue Tab.3_S | | | |
|---|-----------|---|--|--|---|---|---------|--|--|
| Denominazione del campione | | Campione di acque superficiali - Fosso reale valle - ASUP11 2/2 | Campione di acque superficiali - Fosso reale monte - ASUP5 2/2 | Campione di acque superficiali - Colatore destro monte - ASUP9 2/2 | Campione di acque superficiali - Gola dell'Acqualunga Valle - ASUP6 2/2 | | | | |
| Attività | | Acque superficiali | Acque superficiali | Acque superficiali | Acque superficiali | | | | |
| Data Prelievo | | 18/04/2017 | 18/04/2017 | 18/04/2017 | 18/04/2017 | | | | |
| Luogo di Campionamento | | Fosso reale valle | Fosso reale monte | Colatore destro monte | Gola dell' Acqualunga Valle | | | | |
| Punto di prelievo | | ASUP11 2/2 | ASUP5 2/2 | ASUP9 2/2 | ASUP6 2/2 | | | | |
| Parametro | UM | | | | | Lim Sup | Lim Inf | | |
| Solventi clorurati | mg/l | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | 1 | | | |
| Conta di Coliformi Fecali | ufc/100ml | 4300 | 4700 | 0 | 290 | | | | |
| Conta di Coliformi Totali | ufc/100ml | 36000 | 27000 | 370 | 910 | | | | |
| Conta di Escherichia coli | ufc/100ml | 2400 | 950 | Da 1 a 3 colonie | 94 | 5000 | | | |
| Conta di Streptococchi fecali (Enterococchi) | ufc/100ml | 630 | 350 | 20 | 240 | | | | |
| Valutazione della tossicità acuta con Daphnia magna | l% - 24h | 0 | 0 | 0 | 0 | 50 | | | |

n.p = non percettibile

* = Assenti

| Rapporto di Prova | | 17LA13918 | 17LA13921 | 17LA13932 | D.Lgs 152/06_A. Reflue Tab.3_S | |
|---|---------------------|--|--|---|---|---------|
| Denominazione del campione | | Campione di acque superficiali – Canale dell'Aeroporto – ASUP7 2/2 | Campione di acque superficiali – Gora di Sesto – ASUP4 2/2 | Campione di acque superficiali – Colatore destro Valle – ASUP10 2/2 | | |
| Attività | | Acque superficiali | Acque superficiali | Acque superficiali | | |
| Data Prelievo | | 18/04/2017 | 18/04/2017 | 18/04/2017 | | |
| Luogo di Campionamento | | Canale dell'Aeroporto | Gora di Sesto | Colatore destro Valle | | |
| Punto di prelievo | | ASUP7 2/2 | ASUP4 2/2 | ASUP10 2/2 | | |
| Parametro | UM | | | | Lim Sup | Lim Inf |
| pH | upH | 8,17 | 7,91 | 7,92 | 9,5 | 5,5 |
| Temperatura dell'acqua | °C | 14,2 | 13,1 | 15,3 | 35 | |
| Conducibilità elettrica | µS/cm | 600 | 536 | 438 | | |
| Ossigeno disciolto | mgO ₂ /l | 6,84 | 7,17 | 2,93 | | |
| Ossigeno Disciolto | % saturazione | 64,5 | 67,4 | 28,2 | | |
| Potere Red-Ox (NHE) | mV | 42,1 | 53,3 | 110,5 | | |
| Colore | - | incolore | incolore | incolore | n.p | |
| Odore | - | Inodore | Inodore | Inodore | | |
| Materiali grossolani | - | Assenti | Assenti | Assenti | * | |
| Solidi Sospesi Totali | mg/l | 48 | 16 | 14 | 80 | |
| Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5) | mg/l | 3,1 | 3 | 3,7 | 40 | |
| Richiesta chimica di ossigeno (COD) | mg/l | 11 | 16 | 11 | 160 | |
| Alluminio | mg/l | 0,1 | 0,15 | 0,15 | 1 | |
| Arsenico | mg/l | 0,0046 | 0,0055 | 0,0052 | 0,5 | |
| Bario | mg/l | 0,42 | 0,12 | 0,17 | 20 | |
| Boro | mg/l | 0,18 | 0,095 | 0,11 | 2 | |
| Cromo totale | mg/l | 0,01 | < 0,0056 | < 0,0056 | 2 | |
| Cromo (VI) | mg/l | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | 0,2 | |
| Ferro | mg/l | 0,4 | 0,12 | 0,098 | 2 | |
| Manganese | mg/l | 0,39 | 0,6 | 0,32 | 2 | |
| Rame | mg/l | 0,014 | 0,0097 | 0,012 | 0,1 | |
| Selenio | mg/l | < 0,0011 | < 0,0011 | < 0,0011 | 0,03 | |
| Stagno | mg/l | < 0,02 | < 0,02 | < 0,02 | 10 | |
| Zinco | mg/l | 0,08 | 0,036 | 0,038 | 0,5 | |
| Cianuri totali (come CN) | mg/l | < 0,015 | < 0,015 | < 0,015 | 0,5 | |
| Cloro attivo libero | mg/l | < 0,03 | < 0,03 | < 0,03 | 0,2 | |
| Solfuri (come H ₂ S) | mg/l | < 0,5 | < 0,5 | < 0,5 | 1 | |
| Solfiti | mg/l | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | 1 | |

| Rapporto di Prova | | 17LA13918 | 17LA13921 | 17LA13932 | D.Lgs 152/06_A. Reflue Tab.3_S | |
|---|-----------|--|--|---|---|---------|
| Denominazione del campione | | Campione di acque superficiali – Canale dell'Aeroporto – ASUP7 2/2 | Campione di acque superficiali – Gora di Sesto – ASUP4 2/2 | Campione di acque superficiali – Colatore destro Valle – ASUP10 2/2 | | |
| Attività | | Acque superficiali | Acque superficiali | Acque superficiali | | |
| Data Prelievo | | 18/04/2017 | 18/04/2017 | 18/04/2017 | | |
| Luogo di Campionamento | | Canale dell'Aeroporto | Gora di Sesto | Colatore destro Valle | | |
| Punto di prelievo | | ASUP7 2/2 | ASUP4 2/2 | ASUP10 2/2 | | |
| Parametro | UM | | | | Lim Sup | Lim Inf |
| Solfati | mg/l | 72 | 74 | 51 | 1000 | |
| Cloruri | mg/l | 96 | 59 | 60 | 1200 | |
| Fluoruri | mg/l | 0,26 | 0,14 | 0,15 | 6 | |
| Azoto Totale | mg/l | 0,82 | 0,38 | 3,4 | | |
| Fosforo totale (come P) | mg/l | 0,57 | 0,21 | 0,5 | 10 | |
| Azoto ammoniacale (come NH4) | mg/l | 1,3 | 3,2 | 1,3 | 15 | |
| Azoto nitroso (come N) | mg/l | < 0,03 | < 0,03 | < 0,03 | 0,6 | |
| Ortofosfati | mg/l | < 0,5 | < 0,5 | < 0,5 | | |
| Azoto nitrico (come N) | mg/l | 1,4 | < 0,02 | 0,21 | 20 | |
| Grassi e oli animali/vegetali (calcolo) | mg/l | < 0,5 | < 0,5 | < 0,5 | 20 | |
| Idrocarburi Totali | mg/l | < 0,5 | < 0,5 | < 0,5 | 5 | |
| Fenoli | mg/l | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | 0,5 | |
| Aldeidi | mg/l | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 | 1 | |
| Solventi organici aromatici | mg/l | < 0,02 | < 0,02 | < 0,02 | 0,2 | |
| Solventi organici azotati | mg/l | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | 0,1 | |
| Tensioattivi totali (da calcolo) | mg/l | < 0,03 | < 0,03 | < 0,03 | 2 | |
| Pesticidi fosforati | mg/l | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 | 0,1 | |
| Solventi clorurati | mg/l | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | 1 | |
| Conta di Coliformi Fecali | ufc/100ml | 3100 | 50 | 18 | | |
| Conta di Coliformi Totali | ufc/100ml | 13000 | 970 | 290 | | |
| Conta di Escherichia coli | ufc/100ml | 250 | 21 | 16 | 5000 | |
| Conta di Streptococchi fecali (Enterococchi) | ufc/100ml | 310 | 43 | 15 | | |
| Valutazione della tossicità acuta con Daphnia magna | l% - 24h | 0 | 0 | 0 | 50 | |

Tabella 4: Risultati analitici delle indagini sulla matrice acque superficiali - SET COMPLETO 2/2.

Si precisa che le determinazioni di portata non sono state eseguite per inadeguatezza di flusso ai fini dell'esecuzione della misura all'interno dei canali oggetto di monitoraggio.

Nel seguente paragrafo 2.4 si riporta un commento ai risultati ottenuti.

2.3 Risultati analitici di laboratorio acque superficiali: indice STAR-ICMi e indice IFF

Nei paragrafi seguenti si riportano i risultati suddivisi per singolo indice, mentre per approfondimenti si rimanda agli allegati al presente elaborato.

Si ricorda ancora che le postazioni su cui è stato effettuato il monitoraggio sono quelle tali per cui è stato possibile effettuare le misure per sufficienza del flusso idrico e delle condizioni generali di campo.

2.3.1 INDICE STAR-ICMi

Di seguito si riporta la tabella relativa ai risultati ottenuti per il calcolo dell'indice multimetrico STAR di Intercalibrazione STAR-ICMi:

| Rapporto di Prova | 17LA13930 | 17LA13927 | 17LA13919 | 17LA13913 | 17LA13922 | 17LA13933 | 17LA13916 |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Denominazione del campione | Campione di acque superficiali - Colatore destro Valle - ASUP10 | Campione di acque superficiali - Fosso reale valle - ASUP11 | Campione di acque superficiali - Gora di Sesto - ASUP 04 | Campione di acque superficiali - Colatore destro Monte - ASUP09 | Campione di acque superficiali - Fosso reale monte - ASUP05 | Campione di acque superficiali - Gora dell'Acqualunga Valle - ASUP 06 | Campione di acque superficiali - Canale dell'Aeroporto - ASUP 07 |
| Attività | Acque superficiali | Acque superficiali | Acque superficiali | Acque superficiali | Acque superficiali | Acque superficiali | Acque superficiali |
| Data prelievo | 18/04/2017 | 18/04/2017 | 18/04/2017 | 18/04/2017 | 18/04/2017 | 18/04/2017 | 18/04/2017 |
| Indice multimetrico STAR di Intercalibrazione | 0,11 | 0,12 | 0,2 | 0,11 | 0,13 | 0,10 | 0,15 |
| Giudizio complessivo | Il valore RQE calcolato per la stazione in oggetto rientra nell'intervallo di riferimento dell'indice STAR_ICMi per la macrotipologia a 11TO (Toscana) corrispondente e alla classe di qualità Ve quindi ad un giudizio di cattiva qualità. | Il valore RQE calcolato per la stazione in oggetto rientra nell'intervallo di riferimento dell'indice STAR_ICMi per la macrotipologia 11TO (Toscana) corrispondente alla classe di qualità Ve e quindi ad un giudizio di cattiva qualità. | Il valore RQE calcolato per la stazione in oggetto rientra nell'intervallo di riferimento dell'indice STAR_ICMi per la macrotipologia 11TO (Toscana) corrispondente alla classe di qualità Ve e quindi ad un giudizio di cattiva qualità. | Il valore RQE calcolato per la stazione in oggetto rientra nell'intervallo di riferimento dell'indice STAR_ICMi per la macrotipologia 11TO (Toscana) corrispondente alla classe di qualità Ve e quindi ad un giudizio di cattiva qualità. | Il valore RQE calcolato per la stazione in oggetto rientra nell'intervallo di riferimento dell'indice STAR_ICMi per la macrotipologia 11TO (Toscana) corrispondente alla classe di qualità Ve e quindi ad un giudizio di cattiva qualità. | Il valore RQE calcolato per la stazione in oggetto rientra nell'intervallo di riferimento dell'indice STAR_ICMi per la macrotipologia 11TO (Toscana) corrispondente alla classe di qualità Ve e quindi ad un giudizio di cattiva qualità. | Il valore RQE calcolato per la stazione in oggetto rientra nell'intervallo di riferimento dell'indice STAR_ICMi per la macrotipologia 11TO (Toscana) corrispondente alla classe di qualità Ve e quindi ad un giudizio di cattiva qualità. |

| Rapporto di Prova | 17LA15710 | 17LA15712 | 17LA15714 | 17LA15715 |
|---|---|--|--|---|
| Denominazione del campione | Campione di acque superficiali – Fosso dell’Osmannoro - ASUP12 | Campione di acque superficiali - Fosso di Piano - ASUP14 | Campione di acque superficiali – Fiume Bisenzio - ASUP 15 | Campione di acque superficiali – Fosso Lumina Nord – ASUP02 |
| Attività | Acque superficiali | Acque superficiali | Acque superficiali | Acque superficiali |
| Data prelievo | 03/05/2017 | 03/05/2017 | 03/05/2017 | 03/05/2017 |
| Indice multimetrico STAR di Intercalibrazione | 0,10 | 0,07 | 0,34 | 0,007 |
| Giudizio complessivo | Il valore RQE calcolato per la stazione in oggetto rientra nell'intervallo di riferimento dell'indice STAR_ICMi per la macrotipologia 11TO (Toscana) corrispondente alla classe di qualità V e quindi ad un <u>giudizio di cattiva qualità.</u> | Il valore RQE calcolato per la stazione in oggetto rientra nell'intervallo di riferimento dell'indice STAR_ICMi per la macrotipologia a 11TO (Toscana) corrispondent e alla classe di qualità V e quindi ad un <u>giudizio di cattiva qualità.</u> | Il valore RQE calcolato per la stazione in oggetto rientra nell'intervallo di riferimento dell'indice STAR_ICMi per la macrotipologia 11TO (Toscana) corrispondente alla classe di qualità V e quindi ad un <u>giudizio di scarsa qualità.</u> | Il valore RQE calcolato per la stazione in oggetto rientra nell'intervallo di riferimento dell'indice STAR_ICMi per la macrotipologia 11TO (Toscana) corrispondente alla classe di qualità V e quindi ad un <u>giudizio di cattiva qualità.</u> |

Tabella 5: Risultati calcolo dell'indice STAR-ICMi – aprile - maggio 2017.

2.3.2 INDICE IFF

Di seguito si riporta la tabella relativa ai risultati ottenuti per la determinazione dell'Indice di Funzionalità Fluviale, rimandando all'allegato 2 contenente il documento di dettaglio:

| Punto di monitoraggio | Corso d'acqua | Data | Tipologia giudizio | Valori di funzionalità reale | |
|-----------------------|------------------------------------|------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|
| | | | | Sponda dx | Sponda sx |
| ASUP 5/1 | Fosso Reale (sezione 1) | 27/05/2017 | Livello di funzionalità | V | V |
| | | | Punteggio totale | 48 | 44 |
| | | | Giudizio di funzionalità | pessimo | pessimo |
| | | | colore giudizio funz. | | |
| ASUP 5/2 | Fosso Reale (sezione 2) | 27/05/2017 | Livello di funzionalità | IV | V |
| | | | Punteggio totale | 61 | 48 |
| | | | Giudizio di funzionalità | scadente | pessimo |
| | | | colore giudizio funz. | | |
| ASUP 6 | Gora dell'Acqualunga | 27/05/2017 | Punteggio totale | III-IV | III-IV |
| | | | Livello di funzionalità | 110 | 110 |
| | | | Giudizio di funzionalità | mediocre-scadente | mediocre-scadente |
| | | | colore giudizio funz. | | |
| ASUP 8/1 | Colatore sinistro (sezione 1) | 27/05/2017 | Livello di funzionalità | V | V |
| | | | Punteggio totale | 26 | 26 |
| | | | Giudizio di funzionalità | pessimo | pessimo |
| | | | colore giudizio funz. | | |
| ASUP 8/2 | Colatore sinistro (sezione 2) | 27/05/2017 | Livello di funzionalità | IV-V | IV-V |
| | | | Punteggio totale | 56 | 52 |
| | | | Giudizio di funzionalità | scadente-pessimo | scadente-pessimo |
| | | | colore giudizio funz. | | |
| ASUP 9 | Canale colatore destro (sezione 1) | 27/05/2017 | Livello di funzionalità | n.d. | n.d. |
| | | | Punteggio totale | n.d. | n.d. |
| | | | Giudizio di funzionalità | n.d. | n.d. |
| | | | colore giudizio funz. | -- | -- |
| ASUP 10 | Canale colatore destro (sezione 2) | 27/05/2017 | Livello di funzionalità | IV | IV |
| | | | Punteggio totale | 86 | 71 |
| | | | Giudizio di funzionalità | scadente | scadente |
| | | | colore giudizio funz. | | |
| ASUP 11 | Fosso Reale (sezione 3) | 27/05/2017 | Livello di funzionalità | IV | IV |
| | | | Punteggio totale | 75 | 73 |
| | | | Giudizio di funzionalità | scadente | scadente |
| | | | colore giudizio funz. | | |

| | | | | | |
|---------|-----------------|------------|--------------------------|-----------------|-----------------|
| ASUP 12 | Fosso Osmannoro | 27/05/2017 | Livello di funzionalità | IV | IV |
| | | | Punteggio totale | 63 | 67 |
| | | | Giudizio di funzionalità | scadente | scadente |
| | | | colore giudizio funz. | | |
| ASUP 13 | Canale Irriguo | 27/05/2017 | Livello di funzionalità | n.d. | n.d. |
| | | | Punteggio totale | n.d. | n.d. |
| | | | Giudizio di funzionalità | n.d. | n.d. |
| | | | colore giudizio funz. | -- | -- |
| ASUP 14 | Fosso di Piano | 27/05/2017 | Livello di funzionalità | n.d. | n.d. |
| | | | Punteggio totale | n.d. | n.d. |
| | | | Giudizio di funzionalità | n.d. | n.d. |
| | | | colore giudizio funz. | -- | -- |
| ASUP 15 | Fiume Bisenzio | 27/05/2017 | Livello di funzionalità | IV | IV |
| | | | Punteggio totale | 130 | 145 |
| | | | Giudizio di funzionalità | mediocre | mediocre |
| | | | colore giudizio funz. | | |

Tabella 6: Risultati calcolo dell'indice IFF – maggio 2017.

2.4 Commento ai risultati ottenuti

Gli esiti analitici sui campioni per la ricerca dei parametri chimici e microbiologici hanno restituito una situazione generalizzata di buona qualità dei punti monitorati.

Nella campagna attuale sono stati oggetto di campionamento anche i punti ASUP12, ASUP14 e ASUP15 mentre i punti ASUP1, ASUP2, ASUP3, ASUP8, ASUP13 e ASUP16, a causa della mancanza di flusso dell'acqua o totale secca del letto del fiume, non sono risultati campionabili.

Per quanto riguarda specificamente i parametri analizzati e confrontati con i limiti previsti rispettivamente dal SQA – CMA Acque superficiali interne – Tabella 1/A Allegato 1 – D.M. 260/2010 e ss.mm.ii. per quanto riguarda il Set 1 di 2 e Set Standard e con il Decreto Legislativo 152/2006 Acque reflue Tabella 3_S per il Set Completo 2/2, si rilevano le seguenti non conformità:

- Solidi sospesi totali: in ASUP5, ASUP9, ASUP6 e ASUP14.

Per i parametri non normati si segnala, analogamente a quanto visto per i campionamenti precedenti, solo il parametro “coliformi totali”, che mostra valori apprezzabili su tutti i punti monitorati, con un massimo registrato in ASUP11; a tali tenori non corrispondono comunque valori analoghi di coliformi fecali e di streptococchi, presenti nel campione ma non in quantità eccessiva.

Per tutti gli altri parametri si evidenzia una larghissima preponderanza di valori al di sotto del limite di rilevabilità strumentale (es.: composti alogenati, pesticidi, alcuni metalli), che testimoniano come detto il buono stato chimico-fisico dei corsi d'acqua analizzati.

In conclusione, da una lettura complessiva dei dati emerge un quadro generalmente buono dal punto di vista della qualità chimica dei campioni analizzati, con le particolarità sopra elencate.

Per quanto concerne invece la possibilità di confronto di dati monte-valle relativi, si rilevano valori confrontabili tra i punti:

- presso Colatore destro ASUP9 (Monte) e ASUP10 (Valle) per tutti i parametri considerati. Si rileva la non conformità rispetto ai limiti previsti dal Decreto Legislativo 152/2006 Acque reflue Tabella 3_S per entrambi i punti per il parametro Solidi sospesi totali;
- presso il Fosso Reale ASUP5 (Monte) e ASUP11 (Valle) eccetto che per il valore del parametro Solidi sospesi totali per cui si rileva la non conformità rispetto ai limiti previsti dal Decreto Legislativo 152/2006 Acque reflue Tabella 3_S esclusivamente nel punto ASUP5.

Situazione differente nel caso degli indici STAR ICMi e IFF. Entrambi restituiscono infatti una situazione generalizzata di scarsa qualità dei corsi d'acqua in esame, con valori di indice STAR ICMi molto bassi, con conseguente giudizio qualitativo di cattiva qualità. Come ampiamente detto nei report precedenti, tale indice ha influenza a sua volta sui valori di IFF; questi ultimi, seppur non così bassi come per lo STAR ICMi, restituiscono comunque giudizi da mediocre-scadente a pessimo.

Nella campagna attuale è stata effettuata la determinazione dell'Indice IFF per 4 nuovi punti di monitoraggio di cui solo 2 sono risultati valutabili riscontrando per il punto presso il Fosso dell'Osmannoro un giudizio e un livello di funzionalità in linea con quanto rilevato nei punti ordinari mentre per il punto presso il Fiume Bisenzio un giudizio e un livello di funzionalità migliore rispetto a quanto rilevato negli altri punti (Mediocre).

I bassi valori dei due indici sono dovuti, tra i vari fattori, alla geometria dei corsi d'acqua esaminati, così come all'assetto e destinazione d'uso della piana entro cui scorrono e, non ultime, la cementazione di parti degli alvei, la scarsa variabilità morfologica unita alla scarsa presenza e varietà vegetazionale.

2.5 Confronto con i dati pregressi

Per quanto riguarda il confronto con le campagne analitiche precedenti, si rileva come le due campagne svolte nell'anno 2014 e 2015 abbiano preso in considerazione punti di campionamento differenti rispetto a quelli previsti nel presente monitoraggio, e pertanto non è possibile effettuare un confronto, in quanto anche uno spostamento del punto di campionamento di pochi metri sullo stesso corso d'acqua potrebbe mostrare differenze dovute, ad esempio, all'inclusione o esclusione (a seconda se lo spostamento sia verso monte o verso valle) di contributi di vario tipo (differenti superfici scolanti/aree sottese dal corso d'acqua, immissari anche temporanei o puntuali, confluenze, etc.).

Gli esiti analitici della presente campagna possono essere confrontati con quelli delle campagne di marzo, giugno, settembre, novembre 2016 e febbraio 2017.

Da un confronto generale emerge una situazione stazionaria rispetto alle campagne pregresse, dato l'esiguo numero ed entità di tenori quantitativamente apprezzabili, e la stragrande maggioranza dei parametri monitorati con valori al di sotto del limite di rilevabilità strumentale, soprattutto per classi di composti particolarmente importanti in termini di controllo, come ad esempio gli organici alogenati, e soprattutto (fattore importante per la destinazione d'uso dei terreni attraversati dai corsi d'acqua in esame) i pesticidi.

Dall'analisi dell'andamento complessivo delle concentrazioni degli analiti per singolo punto e, in particolare, delle non conformità ai limiti di legge, si rileva quanto segue:

- **ASUP1**

- Marzo 2016: non si sono rilevate non conformità nel punto in oggetto;
- Febbraio 2017: si sono rilevate non conformità con i limiti previsti dal Decreto Legislativo 152/2006 per quanto riguarda i parametri Solidi sospesi totali e Alluminio.

In tale punto di monitoraggio sono stati effettuati solo i campionamenti nei mesi sopra riportati quindi non è possibile confrontare l'andamento generale delle analisi e le variazioni delle concentrazioni a causa della scarsità dei dati a nostra disposizione (solo in 2 campagne su 6 è stato possibile effettuare il campionamento).

- **ASUP2**

- Marzo 2016: si è rilevata la non conformità con i limiti previsti dal Decreto Legislativo 152/2006 per quanto riguarda i parametri Solidi sospesi totali;
- Febbraio 2017: si sono rilevate non conformità con i limiti previsti dal Decreto Legislativo 152/2006 per quanto riguarda i parametri Alluminio e Ferro.

In tale punto di monitoraggio sono stati effettuati solo i campionamenti nei mesi sopra riportati quindi non è possibile confrontare l'andamento generale delle analisi e le variazioni delle concentrazioni a causa della scarsità dei dati a nostra disposizione (solo in 2 campagne su 6 è stato possibile effettuare il campionamento).

- **ASUP3**

- Marzo 2016: si è rilevata la non conformità con i limiti previsti dal Decreto Legislativo 152/2006 per quanto riguarda i parametri Solidi sospesi totali e il parametro Alluminio.

In tale punto di monitoraggio è stato effettuato solo il campionamento nel mese sopra riportato quindi non è possibile confrontare l'andamento generale delle analisi e le variazioni delle concentrazioni a causa della scarsità dei dati a nostra disposizione (solo in 1 campagna su 6 è stato possibile effettuare il campionamento).

- **ASUP4**

- Marzo 2016: non si sono rilevate non conformità nel punto in oggetto;
- Novembre 2016: si sono rilevate non conformità con i limiti previsti dal Decreto Legislativo 152/2006 per quanto riguarda i parametri Ferro e Idrocarburi Totali;
- Febbraio 2017: non si sono rilevate non conformità nel punto in oggetto;

- Aprile 2017: per quanto riguarda il Set analitico completo 1 di 2 non si rilevano non conformità rispetto ai limiti di legge previsti ma si rileva la presenza dei parametri Nichel, Fluorantene, Benzo (a) Pirene, Benzo (b) Fluorantene, Benzo (k) Fluorantene, Benzo (g,h,i) Perilene e Indeno (1,2,3 c-d) Pirene mentre, per quanto riguarda il Set analitico completo 2 di 2, non si rilevano non conformità rispetto ai limiti di legge previsti sugli analiti.

In tale punto di monitoraggio è stato effettuato solo il campionamento nei mesi sopra riportati (4 campagne su 6 effettuate) riscontrando le criticità sopra riportate mentre i restanti parametri hanno rilevato valori di concentrazione confrontabili con variazioni dovute alla stagionalità.

- **ASUP5**

- Marzo 2016: non si sono rilevate non conformità nel punto in oggetto;
- Giugno 2016: non si sono rilevate non conformità nel punto in oggetto;
- Settembre 2016: si sono rilevate non conformità con i limiti previsti dal Decreto Legislativo 152/2006 per quanto riguarda il parametro Mercurio e Azoto nitroso;
- Novembre 2016: si sono rilevate non conformità con i limiti previsti dal Decreto Legislativo 152/2006 per quanto riguarda il parametro Mercurio;
- Febbraio 2017: non si sono rilevate non conformità nel punto in oggetto;
- Aprile 2017: per quanto riguarda il Set analitico completo 1 di 2 non si rilevano non conformità rispetto ai limiti di legge previsti ma si rileva la presenza dei parametri Nichel, Piombo, Triclorometano, Tetracloroetilene (PCE), Tricloroetilene e 4-terz-ottifenolo mentre, per quanto riguarda il Set analitico completo 2 di 2, si rileva la non conformità ai limiti di legge esclusivamente per il parametro Solidi sospesi totali.

In tale punto di monitoraggio è stato effettuato il campionamento nei mesi sopra riportati (6 campagne su 6 effettuate) riscontrando le criticità sopra riportate mentre i restanti parametri hanno rilevato valori di concentrazione confrontabili con variazioni dovute alla stagionalità.

- **ASUP6**

- Marzo 2016: non si sono rilevate non conformità nel punto in oggetto;
- Giugno 2016: si sono rilevate non conformità con i limiti previsti dal Decreto Legislativo 152/2006 per quanto riguarda il parametro Azoto nitroso;
- Settembre 2016: non si sono rilevate non conformità nel punto in oggetto;
- Novembre 2016: non si sono rilevate non conformità nel punto in oggetto;
- Febbraio 2017: non si sono rilevate non conformità nel punto in oggetto;
- Aprile 2017: per quanto riguarda il Set analitico completo 1 di 2 non si rilevano non conformità rispetto ai limiti di legge previsti ma si rileva la presenza dei parametri Mercurio, Nichel, Triclorometano, Fluorantene, 4-terz-ottifenolo e bis (2-etilesi) ftalato mentre, per quanto riguarda il Set analitico completo 2 di 2, si rileva la non conformità ai limiti di legge esclusivamente per il parametro Solidi sospesi totali.

In tale punto di monitoraggio è stato effettuato solo il campionamento nei mesi sopra riportati (6 campagne su 6) riscontrando le criticità sopra riportate mentre i restanti parametri hanno rilevato valori di concentrazione confrontabili con variazioni dovute alla stagionalità.

- **ASUP7**

- Marzo 2016: non si sono rilevate non conformità nel punto in oggetto;
- Febbraio 2017: non si sono rilevate non conformità nel punto in oggetto;
- Aprile 2017: per quanto riguarda il Set analitico completo 1 di 2 non si rilevano non conformità rispetto ai limiti di legge previsti ma si rileva la presenza dei parametri Nichel, Piombo e 2,4 DDT + 4,4 DDD mentre, per quanto riguarda il Set analitico completo 2 di 2, non si rilevano non conformità rispetto ai limiti di legge previsti sugli analiti.

In tale punto di monitoraggio sono stati effettuati solo i campionamenti nei mesi sopra riportati quindi non è possibile confrontare l'andamento generale delle analisi e le variazioni delle concentrazioni a causa della scarsità dei dati a nostra disposizione (solo in 3 campagne su 6 è stato possibile effettuare il campionamento).

- **ASUP8**

- Marzo 2016: non si sono rilevate non conformità nel punto in oggetto;
- Giugno 2016: non si sono rilevate non conformità nel punto in oggetto;
- Settembre 2016: si sono rilevate non conformità con i limiti previsti dal Decreto Legislativo 152/2006 per quanto riguarda il parametro Manganese;
- Novembre 2016: non si sono rilevate non conformità nel punto in oggetto;
- Febbraio 2017: si sono rilevate non conformità con i limiti previsti dal Decreto Legislativo 152/2006 per quanto riguarda il parametro Solidi sospesi totali, Alluminio e Ferro; tali non conformità sono state confermate anche dal confronto dei valori di concentrazione dei parametri Mercurio, Nichel, Piombo con i limiti previsti dalla Tabella 1/A Allegato 1 del Decreto Legislativo 172/2015.

In tale punto di monitoraggio è stato effettuato solo il campionamento nei mesi sopra riportati (5 campagne su 6) riscontrando le criticità sopra riportate mentre i restanti parametri hanno rilevato valori di concentrazione confrontabili con variazioni dovute alla stagionalità.

- **ASUP9**

- Marzo 2016: si sono rilevate non conformità con i limiti previsti dal Decreto Legislativo 152/2006 per quanto riguarda il parametro Solidi sospesi totali e Alluminio;
- Febbraio 2017: si sono rilevate non conformità con i limiti previsti dal Decreto Legislativo 152/2006 per quanto riguarda il parametro Solidi sospesi totali.
- Aprile 2017: per quanto riguarda il Set analitico completo 1 di 2 non si rilevano non conformità rispetto ai limiti di legge previsti ma si rileva la presenza dei parametri Nichel, Naftalene, Fluorantene, Benzo (a) Pirene, Benzo (b) Fluorantene, Benzo (g,h,i) Perilene, 4-terz-ottilfenolo, Pentaclorofenolo e bis (2-etilesi) ftalato mentre, per

quanto riguarda il Set analitico completo 2 di 2, si rileva la non conformità ai limiti di legge esclusivamente per il parametro Solidi sospesi totali.

In tale punto di monitoraggio sono stati effettuati solo i campionamenti nei mesi sopra riportati quindi non è possibile confrontare l'andamento generale delle analisi e le variazioni delle concentrazioni a causa della scarsità dei dati a nostra disposizione (solo in 3 campagne su 6 è stato possibile effettuare il campionamento).

- **ASUP10**

- Marzo 2016: si sono rilevate non conformità con i limiti previsti dal Decreto Legislativo 152/2006 per quanto riguarda il parametro Alluminio, Ferro, Cloro attivo libero;
- Giugno 2016: non si sono rilevate non conformità nel punto in oggetto;
- Settembre 2016: non si sono rilevate non conformità nel punto in oggetto;
- Novembre 2016: non si sono rilevate non conformità nel punto in oggetto;
- Febbraio 2017: si sono rilevate non conformità con i limiti previsti dal Decreto Legislativo 152/2006 per quanto riguarda il parametro Solidi sospesi totali e Alluminio;
- Aprile 2017: per quanto riguarda il Set analitico completo 1 di 2 non si rilevano non conformità rispetto ai limiti di legge previsti ma si rileva la presenza dei parametri Nichel e Fluorantene mentre, per quanto riguarda il Set analitico completo 2 di 2, non si rilevano non conformità rispetto ai limiti di legge previsti sugli analiti.

In tale punto di monitoraggio è stato effettuato solo il campionamento nei mesi sopra riportati (6 campagne su 6) riscontrando le criticità sopra riportate mentre i restanti parametri hanno rilevato valori di concentrazione confrontabili con variazioni dovute alla stagionalità.

- **ASUP11**

- Marzo 2016: non si sono rilevate non conformità nel punto in oggetto;
- Giugno 2016: non si sono rilevate non conformità nel punto in oggetto;
- Settembre 2016: non si sono rilevate non conformità nel punto in oggetto;
- Novembre 2016: non si sono rilevate non conformità nel punto in oggetto;
- Febbraio 2017: non si sono rilevate non conformità nel punto in oggetto;
- Aprile 2017: per quanto riguarda il Set analitico completo 1 di 2 non si rilevano non conformità rispetto ai limiti di legge previsti ma si rileva la presenza dei parametri Triclorometano, Tetracloroetilene (PCE), Fluorantene, 4-terz-ottifenolo, Nichel e Piombo mentre, per quanto riguarda il Set analitico completo 2 di 2, non si rilevano non conformità rispetto ai limiti di legge previsti sugli analiti.

In tale punto di monitoraggio è stato effettuato solo il campionamento nei mesi sopra riportati (6 campagne su 6) riscontrando le criticità sopra riportate mentre i restanti parametri hanno rilevato valori di concentrazione confrontabili con variazioni dovute alla stagionalità.

I punti di monitoraggio con denominazione ASUP12, ASUP14, ASUP15 non hanno valori confrontabili con le campagne svolte in precedenza in quanto la attuale campagna svolta è la prima effettuata su tali punti di prelievo.

Ricordiamo poi che il confronto tra i valori di indice STAR-ICMi tra tutte le campagne previste dal PMA (Marzo 2016, Giugno 2016, Settembre 2016, Novembre 2016 e Febbraio 2017) mostrano una sostanziale concordanza di valori (i giudizi finali erano identici, ovvero di cattiva qualità). Tale situazione viene confermata anche per la campagna attuale svolta a Aprile 2017, per un quadro generale tutto sommato stabile tra le 6 campagne effettuate.

Il confronto tra gli indici IFF, invece, che mostrava un generale leggero miglioramento dei valori registrati nella campagna di giugno rispetto alla campagna di marzo, e nelle campagne successive svolte nei mesi di Settembre e Novembre 2016 ritornava a valori e giudizi più scarsi, mostra una concordanza sostanziale tra la campagna di attuale (Aprile 2017) e quella precedente (Febbraio 2017). Permane la situazione di scarsa qualità generale; l'unica campagna con valori leggermente meno bassi rimane quella di giugno 2016. Nella campagna attuale è stata effettuata la determinazione dell'Indice IFF per 4 nuovi punti di monitoraggio di cui solo 2 sono risultati valutabili riscontrando per il punto presso il Fosso dell'Osmannoro un giudizio e un livello di funzionalità in linea con quanto rilevato nei punti ordinari mentre per il punto presso il Fiume Bisenzio un giudizio e un livello di funzionalità migliore rispetto a quanto rilevato negli altri punti (Mediocre).



Toscana Aeroporti Engineering s.r.l.

REPORT DELLE ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

MATRICE ACQUE SUPERFICIALI

CAMPAGNA N°6 – APRILE 2017

ALLEGATO 1

Rapporti di prova analitici

Rapporto di prova n°: **17LA15709** del **30/11/2017**

LAB N° 0510



17LA15709

Spett.
TOSCANA AEROPORTI ENGINEERING SRL
VIA DEL TERMINE 11
50127 FIRENZE (FI)

Denominazione del Campione: **Campione di acque superficiali - ASUP 12**

Luogo di campionamento: **ASUP 12**

Punto di prelievo: **Canale**

Prelevato da: **Personale Ambiente s.c. - Massimo Luciani**

Metodo di Campionamento: **APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003**

Data Prelievo: **03/05/2017**

Data Accettazione: **03/05/2017**

Data Inizio Analisi: **03/05/2017** Data Fine Analisi: **29/05/2017**

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Intervallo di Confidenza | D.Lgs 152/06_A. Reflue Tab. 3_S |
|--|-------------|--------------|-----------------------------|------------------------------------|
| Conta di Escherichia coli APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003 | ufc/100ml ▶ | 6000 | 4500 - 7500 | 5000 |
| Conta di Streptococchi fecali (Enterococchi) APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003 | ufc/100ml | 540 | 400 - 680 | |
| Conta di Coliformi Totali APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003 | ufc/100ml | 11000 | 9200 - 13000 | |
| Conta di Coliformi Fecali APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003 | ufc/100ml | 9500 | 7700 - 11000 | |

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.Lgs 152/06_A. Reflue Tab. 3_S |
|--|---------------------|-----------------|------------|------------------------------------|
| pH APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003 | upH | 7,81 | ±0,20 | 5,5+9,5 |
| * Temperatura dell'acqua APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003 - in campo | °C | 20 | | |
| * Ossigeno disciolto APAT CNR IRSA 4120 A1 Man 29 2003 | mgO ₂ /l | 6,7 | | |
| Conducibilità elettrica APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003 | µS/cm | 1580 | ±95 | |
| Colore APAT CNR IRSA 2020 B Man 29 2003 | - | incolore | | non percettibile |
| Odore APAT CNR IRSA 2050 Man 29 2003 | - | inodore | | |
| Materiali grossolani DLgs 319/1976 10/05/1976 GU 141 29/05/1976 Tab A p.to 5 + APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003 | - | Assenti | | assenti |

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/98.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n. MS0037)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.819/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio

ambiente s.c. Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: prolabq@ambientesc.it - www.ambientesc.it

segue Rapporto di prova n°: **17LA15709** del **30/11/2017**

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.Lgs 152/06_A. Reflue Tab. 3_S |
|---|------------|-----------|------------|------------------------------------|
| Solidi Sospesi Totali APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003 | mg/l | 11 | ±2 | 80 |
| Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5) APAT CNR IRSA 5120 A Man 29 2003 | mg/l | 4,8 | ±1,4 | 40 |
| Richiesta chimica di ossigeno (COD) ISO 15705:2002 | mg/l | 21 | ±2 | 160 |
| * Tributilstagno UNI EN ISO 17353:2006 | µg/l | < 0,001 | | |
| Durezza Totale (da calcolo) APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003 | mg/l CaCO3 | 400 | ±64 | |
| Alluminio EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 0,092 | ±0,018 | 1 |
| Arsenico EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 0,0018 | ±0,0004 | 0,5 |
| Bario EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 0,097 | ±0,019 | 20 |
| Boro EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 0,12 | ±0,02 | 2 |
| Cadmio EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | < 0,00056 | | 0,02 |
| Cromo totale EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | < 0,0056 | | 2 |
| Cromo (VI) APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003 | mg/l | < 0,10 | | 0,2 |
| Ferro EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 0,44 | ±0,09 | 2 |
| Manganese EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 0,18 | ±0,04 | 2 |
| Mercurio EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | < 0,00011 | | 0,005 |
| Nichel EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 0,015 | ±0,003 | 2 |
| Piombo EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 0,0011 | ±0,0002 | 0,2 |
| Rame EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 0,012 | ±0,002 | 0,1 |
| Selenio EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | < 0,0011 | | 0,03 |
| Stagno EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | < 0,056 | | 10 |
| Zinco EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | < 0,022 | | 0,5 |
| Cianuri totali (come CN) APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003 | mg/l | < 0,015 | | 0,5 |
| Cloro attivo libero APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003 | mg/l | < 0,1 | | 0,2 |

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/98.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n. MS0037)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/58.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

segue Rapporto di prova n°: **17LA15709** del **30/11/2017**

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.Lgs 152/06_A. Refrue Tab. 3_S |
|--|------|-------------|------------|------------------------------------|
| Solfuri (come H ₂ S) APAT CNR IRSA 4160 Man 29 2003 | mg/l | < 0,5 | | 1 |
| Solfiti APAT CNR IRSA 4150 A Man 29 2003 | mg/l | < 0,1 | | 1 |
| Fluoruri APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 | mg/l | 0,15 | ±0,02 | 6 |
| Fosforo totale (come P) EPA 200.7 1994 | mg/l | 0,78 | ±0,16 | 10 |
| Azoto ammoniacale (come NH ₄) APAT CNR IRSA 4030 B Man 29 2003 | mg/l | 25 | ±6 | 15 |
| Azoto nitroso (come N) APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 | mg/l | < 0,03 | | 0,6 |
| Azoto nitrico (come N) APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 | mg/l | 0,095 | ±0,010 | 20 |
| Grassi e oli animali/vegetali (calcolo) APAT CNR IRSA 5160 B1 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003 | mg/l | < 0,5 | | 20 |
| Idrocarburi Totali APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003 | mg/l | < 0,5 | | 5 |
| * Azoto Totale APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003 | mg/l | 1,5 | ±0,3 | |
| Fenoli APAT CNR IRSA 5070 A1 Man 29 2003 | mg/l | < 0,001 | | 0,5 |
| Aldeidi APAT CNR IRSA 5010 A Man 29 2003 | mg/l | < 0,10 | | 1 |
| * Solventi organici aromatici EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/l | < 0,001 | | 0,2 |
| * Solventi organici azotati EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/l | < 0,05 | | 0,1 |
| Tensioattivi totali (da calcolo) APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003 | mg/l | < 0,05 | | 2 |
| Sommatoria pesticidi fosforati EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | mg/l | < 0,0000006 | | 0,1 |
| * Solventi clorurati EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/l | < 0,0005 | | 1 |

segue Rapporto di prova n°: **17LA15709** del **30/11/2017**
17LA15709/01

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.Lgs 172/2016 Tab. 1/A |
|---|------|-----------|------------|----------------------------|
| Cadmio EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | µg/l | < 0,56 | | (i) |
| Mercurio EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | µg/l | 0,036 | ±0,007 | 0,07 |
| Nichel EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | µg/l | 15 | ±3 | 34 |
| Piombo EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | µg/l | 1,1 | ±0,2 | 14 |

17LA15709/02 DL1 - First dilution sample

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.Lgs 152/06_A. Reflue Tab. 3_S |
|---|------|-----------|------------|------------------------------------|
| Solfati APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 | mg/l | 100 | ±11 | 1000 |
| Cloruri APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 | mg/l | 230 | ±25 | 1200 |

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

► Valore uguale o superiore al limite indicato per il parametro

Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e derivazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine Incertezza si intende incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%), fattore di copertura utilizzato K = 2; il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.

Limiti:

D.Lgs 152/06_A. Reflue: Tab. 3_S: Tabella 3 Allegato V alla Parte Terza del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e s.m.i., Valori limite di emissione in acque superficiali

Tab. 1/A Allegato 1 - D.Lgs. Governo 13/10/2015 n°172: Attuazione della direttiva 2013/93/UE, che modifica le direttive 2000/60/CE per quanto riguarda le sostanze prioritarie nel settore della politica delle acque.

SQA - CMA Acque Superficiali Interne - Tab. 1/A Allegato 1 - D.Lgs. Governo 13/10/2015 n°172

(i) - Per il cadmio e composti i valori degli SQA variano in funzione della durezza dell'acqua classificata secondo le seguenti cinque categorie:

Classe 1: Durezza < 40 mg CaCO 3 /l -- SQA-CMA Cadmio e Composti < 0,45

Classe 2: Durezza da 40 a < 50 mg CaCO 3 /l -- SQA-CMA Cadmio e Composti 0,45

Classe 3: Durezza da 50 a < 100 mg CaCO 3 /l -- SQA-CMA Cadmio e Composti 0,6

Classe 4: Durezza da 100 a < 200 mg CaCO 3 /l -- SQA-CMA Cadmio e Composti 0,9

Classe 5: Durezza >= 200 mg CaCO 3 /l -- SQA-CMA Cadmio e Composti 1,5

Note: Per il seguente parametro è stato applicato l'MDL: Mercurio.

segue Rapporto di prova n°: **17LA15709** del **30/11/2017**

Referente Sezione Biologica
Dott.ssa Bertocchi Natalia N° 075662 Sez. A - Ordine
Nazionale dei Biologi



Responsabile di Laboratorio
Dott. Galatà Riccardo
N° 543 A - Ordine dei Chimici della
provincia di Catania



Fine del rapporto di prova n° **17LA15709**

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 988/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n. MS0037)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.569.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001 e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

Rapporto di prova n°: **17LA15711** del **30/11/2017**
LAB N° 0510

 Spett.
TOSCANA AEROPORTI ENGINEERING SRL
 VIA DEL TERMINE 11
 50127 FIRENZE (FI)

 Denominazione del Campione: **Campione di acque superficiali - ASUP 14**

 Luogo di campionamento: **ASUP 14**

 Punto di prelievo: **Canale**

 Prelevato da: **Personale Ambiente s.c. - Massimo Luciani**

 Metodo di Campionamento: **APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003**

 Data Prelievo: **03/05/2017**

 Data Accettazione: **03/05/2017**

 Data Inizio Analisi: **03/05/2017** Data Fine Analisi: **29/05/2017**

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Intervallo di Confidenza | D.Lgs 152/06_A. Reflue Tab. 3_S |
|--|-----------|------------|-----------------------------|------------------------------------|
| Conta di Escherichia coli APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003 | ufc/100ml | 60 | 45 - 75 | 5000 |
| Conta di Streptococchi fecali (Enterococchi) APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003 | ufc/100ml | 48 | 34 - 61 | |
| Conta di Coliformi Totali APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003 | ufc/100ml | 800 | 630 - 970 | |
| Conta di Coliformi Fecali APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003 | ufc/100ml | 130 | 75 - 220 | |

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.Lgs 152/06_A. Reflue Tab. 3_S |
|--|--------|-----------------|------------|------------------------------------|
| pH APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003 | upH | 7,51 | ±0,20 | 5,5+9,5 |
| * Temperatura dell'acqua APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003 - in campo | °C | 20 | | |
| * Ossigeno disciolto APAT CNR IRSA 4120 A1 Man 29 2003 | mgO2/l | 8,2 | | |
| Conducibilità elettrica APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003 | µS/cm | 992 | ±60 | |
| Colore APAT CNR IRSA 2020 B Man 29 2003 | - | incolore | | non percettibile |
| Odore APAT CNR IRSA 2050 Man 29 2003 | - | inodore | | |
| Materiali grossolani DLgs 319/1976 10/05/1976 GU 141 29/05/1976 Tab A p.to 5 + APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003 | - | Assenti | | assenti |

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promossa dal Ministero della Salute ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/98.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n. MS0037)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600/5/9.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

ambiente s.c. Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 856624 - Fax +39 0585 856617 - e-mail: prolabbq@ambientesc.it - www.ambientesc.it

segue Rapporto di prova n°: **17LA15711** del **30/11/2017**

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.Lgs 152/06_A. Refiue Tab. 3_S |
|--|------------|-----------|------------|------------------------------------|
| Solidi Sospesi Totali APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003 | mg/l ▶ | 490 | ±98 | 80 |
| Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5) APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003 | mg/l | 10 | ±3 | 40 |
| Richiesta chimica di ossigeno (COD) ISO 15705:2002 | mg/l | 62 | ±6 | 160 |
| * Tributilstagno UNI EN ISO 17353:2006 | µg/l | < 0,001 | | |
| Durezza Totale (da calcolo) APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003 | mg/l CaCO3 | 280 | ±44 | |
| Arsenico EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 0,0039 | ±0,0008 | 0,5 |
| Bario EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 0,11 | ±0,02 | 20 |
| Boro EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 0,076 | ±0,015 | 2 |
| Cadmio EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | < 0,00056 | | 0,02 |
| Cromo totale EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 0,015 | ±0,003 | 2 |
| Cromo (VI) APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003 | mg/l | < 0,10 | | 0,2 |
| Mercurio EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | < 0,00011 | | 0,005 |
| Nichel EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 0,037 | ±0,008 | 2 |
| Piombo EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 0,012 | ±0,002 | 0,2 |
| Rame EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 0,051 | ±0,010 | 0,1 |
| Selenio EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | < 0,0011 | | 0,03 |
| Stagno EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | < 0,056 | | 10 |
| Zinco EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 0,091 | ±0,018 | 0,5 |
| Cianuri totali (come CN) APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003 | mg/l | < 0,015 | | 0,5 |
| Cloro attivo libero APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003 | mg/l | < 0,1 | | 0,2 |
| Solfuri (come H2S) APAT CNR IRSA 4160 Man 29 2003 | mg/l | < 0,5 | | 1 |
| Solfiti APAT CNR IRSA 4150 A Man 29 2003 | mg/l | < 0,1 | | 1 |
| Fluoruri APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 | mg/l | 0,17 | ±0,02 | 6 |

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Attestato Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 988/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.MS0037)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.519/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratori con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

segue Rapporto di prova n°: **17LA15711** del **30/11/2017**

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.Lgs 152/06_A. Reflue Tab. 3_S |
|--|------|-------------|------------|------------------------------------|
| Fosforo totale (come P) EPA 200.7 1994 | mg/l | 1,6 | ±0,3 | 10 |
| Azoto ammoniacale (come NH4) APAT CNR IRSA 4030 B Man 29 2003 | mg/l | 10 | ±3 | 15 |
| Azoto nitroso (come N) APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 | mg/l | 0,066 | ±0,007 | 0,6 |
| Azoto nitrico (come N) APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 | mg/l | 0,13 | ±0,02 | 20 |
| Grassi e oli animali/vegetali (calcolo) APAT CNR IRSA 5160 B1 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003 | mg/l | 0,65 | ±0,10 | 20 |
| Idrocarburi Totali APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003 | mg/l | < 0,5 | | 5 |
| * Azoto Totale APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003 | mg/l | 2,4 | ±0,5 | |
| Fenoli APAT CNR IRSA 5070 A1 Man 29 2003 | mg/l | < 0,001 | | 0,5 |
| Aldeidi APAT CNR IRSA 5010 A Man 29 2003 | mg/l | < 0,10 | | 1 |
| * Solventi organici aromatici EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/l | < 0,001 | | 0,2 |
| * Solventi organici azotati EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/l | < 0,05 | | 0,1 |
| Tensioattivi totali (da calcolo) APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003 | mg/l | < 0,05 | | 2 |
| Sommatoria pesticidi fosforati EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | mg/l | < 0,0000006 | | 0,1 |
| * Solventi clorurati EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/l | < 0,0005 | | 1 |

17LA15711/01

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.Lgs 172/2015 Tab. 1/A |
|----------------------------|------|-----------|------------|----------------------------|
| Cadmio EPA 6020B 2014 | µg/l | < 0,50 | | (i) |
| Mercurio EPA 6020B 2014 | µg/l | 0,010 | ±0,003 | 0,07 |
| Nichel EPA 6020B 2014 | µg/l | 14 | ±4 | 34 |
| Piombo EPA 6020B 2014 | µg/l | < 1,0 | | 14 |

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Ateneo Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 988/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n. MS0037)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.618/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

segue Rapporto di prova n°: **17LA15711** del **30/11/2017**
17LA15711/02 DL1 - First dilution sample

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.Lgs 152/06_A. Reflue Tab. 3_S |
|--|--------|-------------|------------|------------------------------------|
| Alluminio EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l ▶ | 3,0 | ±0,6 | 1 |
| Ferro EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l ▶ | 5,2 | ±1,0 | 2 |
| Manganese EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 0,92 | ±0,18 | 2 |

17LA15711/03 DL1 - First dilution sample

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.Lgs 152/06_A. Reflue Tab. 3_S |
|---|------|------------|------------|------------------------------------|
| Solfati APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 | mg/l | 72 | ±8 | 1000 |
| Cloruri APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 | mg/l | 110 | ±13 | 1200 |

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

▶ Valore uguale o superiore al limite indicato per il parametro

 Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e derivazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine Incertezza si intende incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%), fattore di copertura utilizzato $K = 2$; il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.

Limiti:

D.Lgs 152/06_A. Reflue: Tab. 3_S; Tabella 3 Allegato V alla Parte Terza del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e s.m.i., Valori limite di emissione in acque superficiali

Tab. 1/A Allegato 1 - D.Lgs. Governo 13/10/2015 n°172: Attuazione della direttiva 2013/93/UE, che modifica le direttive 2000/60/CE per quanto riguarda le sostanze prioritarie nel settore della politica delle acque.

SQA - CMA Acque Superficiali Interne - Tab. 1/A Allegato 1 - D.Lgs. Governo 13/10/2015 n°172

(i) - Per il cadmio e composti i valori degli SQA variano in funzione della durezza dell'acqua classificata secondo le seguenti cinque categorie:

- Classe 1: Durezza < 40 mg CaCO 3 /l -- SQA-CMA Cadmio e Composti < 0,45
- Classe 2: Durezza da 40 a < 50 mg CaCO 3 /l -- SQA-CMA Cadmio e Composti 0,45
- Classe 3: Durezza da 50 a < 100 mg CaCO 3 /l -- SQA-CMA Cadmio e Composti 0,6
- Classe 4: Durezza da 100 a < 200 mg CaCO 3 /l -- SQA-CMA Cadmio e Composti 0,9
- Classe 5: Durezza >= 200 mg CaCO 3 /l -- SQA-CMA Cadmio e Composti 1,5

segue Rapporto di prova n°: **17LA15711** del **30/11/2017**

Referente Sezione Biologica
Dott.ssa Bertocchi Natalia N° 075662 Sez. A - Ordine
Nazionale dei Biologi



Responsabile di Laboratorio
Dott. Galatà Riccardo
N° 543 A - Ordine dei Chimici della
provincia di Catania



Fine del rapporto di prova n° **17LA15711**

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n. MS0037)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.819/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi dell'UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

Rapporto di prova n°: **17LA15713** del **29/11/2017**

LAB N° 0510



Spett.
TOSCANA AEROPORTI ENGINEERING SRL
VIA DEL TERMINE 11
50127 FIRENZE (FI)

Denominazione del Campione: **Campione di acque superficiali - ASUP 15**

Luogo di campionamento: **ASUP 15**

Punto di prelievo: **Canale**

Prelevato da: **Personale Ambiente s.c. - Massimo Luciani**

Metodo di Campionamento: **APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003**

Data Prelievo: **03/05/2017**

Data Accettazione: **03/05/2017**

Data Inizio Analisi: **03/05/2017** Data Fine Analisi: **29/05/2017**

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Intervallo di Confidenza | D.Lgs 152/06_A. Reflue Tab. 3_S |
|--|-----------|-------------|-----------------------------|------------------------------------|
| Conta di Escherichia coli APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003 | ufc/100ml | 460 | 330 - 590 | 5000 |
| Conta di Streptococchi fecali (Enterococchi) APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003 | ufc/100ml | 90 | 71 - 110 | |
| Conta di Coliformi Totali APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003 | ufc/100ml | 2700 | 1700 - 3700 | |
| Conta di Coliformi Fecali APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003 | ufc/100ml | 830 | 650 - 1000 | |

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.Lgs 152/06_A. Reflue Tab. 3_S |
|--|--------|-----------------|------------|------------------------------------|
| pH APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003 | upH | 7,90 | ±0,20 | 5,5+9,5 |
| * Temperatura dell'acqua APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003 - in campo | °C | 18 | | |
| * Ossigeno disciolto APAT CNR IRSA 4120 A1 Man 29 2003 | mgO2/l | 7,7 | | |
| Conducibilità elettrica APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003 | µS/cm | 520 | ±31 | |
| Colore APAT CNR IRSA 2020 B Man 29 2003 | - | incoloro | | non percettibile |
| Odore APAT CNR IRSA 2050 Man 29 2003 | - | inodore | | |
| Materiali grossolani DLgs 319/1976 10/05/1976 GU 141 29/05/1976 Tab A p.to 5 + APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003 | - | Assenti | | assenti |

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000.

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 988/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n. MS0037).

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600/5/59/619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20/03/2007).

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001.

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

ambiente s.c. Via Frassinà, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 856624 - Fax +39 0585 856617 - e-mail: prolabq@ambientesc.it - www.ambientesc.it

segue Rapporto di prova n°: **17LA15713** del **29/11/2017**

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.Lgs 152/06_A. Reflue Tab. 3_S |
|---|------------------------|-----------|------------|------------------------------------|
| Solidi Sospesi Totali APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003 | mg/l | 6,4 | ±1,3 | 80 |
| Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5) APAT CNR IRSA 5120 A Man 29 2003 | mg/l | < 1,5 | | 40 |
| Richiesta chimica di ossigeno (COD) ISO 15705:2002 | mg/l | 6,2 | ±0,6 | 160 |
| * Tributostagno UNI EN ISO 17353:2006 | µg/l | < 0,001 | | |
| Durezza Totale (da calcolo) APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003 | mg/l CaCO ₃ | 200 | ±32 | |
| Alluminio EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 0,083 | ±0,017 | 1 |
| Arsenico EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 0,0013 | ±0,0003 | 0,5 |
| Bario EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 0,17 | ±0,03 | 20 |
| Boro EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | < 0,056 | | 2 |
| Cadmio EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | < 0,00056 | | 0,02 |
| Cromo totale EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | < 0,0056 | | 2 |
| Cromo (VI) APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003 | mg/l | < 0,10 | | 0,2 |
| Ferro EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 0,092 | ±0,018 | 2 |
| Manganese EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 0,026 | ±0,005 | 2 |
| Mercurio EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | < 0,00011 | | 0,005 |
| Nichel EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 0,0043 | ±0,0009 | 2 |
| Piombo EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 0,0012 | ±0,0002 | 0,2 |
| Rame EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 0,035 | ±0,007 | 0,1 |
| Selenio EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | < 0,0011 | | 0,03 |
| Stagno EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | < 0,056 | | 10 |
| Zinco EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | < 0,022 | | 0,5 |
| Cianuri totali (come CN) APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003 | mg/l | < 0,015 | | 0,5 |
| Cloro attivo libero APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003 | mg/l | < 0,1 | | 0,2 |

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità del laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCAF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Alimento Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti: Formazione Superiore e Formazione Continua (n. MS0037)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600/559/619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

segue Rapporto di prova n°: **17LA15713** del **29/11/2017**

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.Lgs 152/06_A. Reflue Tab. 3_S |
|--|------|-------------|------------|------------------------------------|
| Solfuri (come H ₂ S) APAT CNR IRSA 4160 Man 29 2003 | mg/l | < 0,5 | | 1 |
| Solfiti APAT CNR IRSA 4150 A Man 29 2003 | mg/l | < 0,1 | | 1 |
| Solfati APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 | mg/l | 20 | ±2 | 1000 |
| Cloruri APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 | mg/l | 22 | ±2 | 1200 |
| Fluoruri APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 | mg/l | < 0,1 | | 6 |
| Fosforo totale (come P) EPA 200.7 1994 | mg/l | 0,21 | ±0,04 | 10 |
| Azoto ammoniacale (come NH ₄) APAT CNR IRSA 4030 B Man 29 2003 | mg/l | < 0,5 | | 15 |
| Azoto nitroso (come N) APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 | mg/l | 0,085 | ±0,009 | 0,6 |
| Azoto nitrico (come N) APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 | mg/l | 0,38 | ±0,04 | 20 |
| Grassi e oli animali/vegetali (calcolo) APAT CNR IRSA 5160 B1 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003 | mg/l | < 0,5 | | 20 |
| Idrocarburi Totali APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003 | mg/l | < 0,5 | | 5 |
| * Azoto Totale APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003 | mg/l | 1,1 | ±0,2 | |
| Fenoli APAT CNR IRSA 5070 A1 Man 29 2003 | mg/l | < 0,001 | | 0,5 |
| Aldeidi APAT CNR IRSA 5010 A Man 29 2003 | mg/l | < 0,10 | | 1 |
| * Solventi organici aromatici EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/l | < 0,001 | | 0,2 |
| * Solventi organici azotati EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/l | < 0,05 | | 0,1 |
| Tensioattivi totali (da calcolo) APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003 | mg/l | < 0,05 | | 2 |
| Sommatoria pesticidi fosforati EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | mg/l | < 0,0000006 | | 0,1 |
| * Solventi clorurati EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/l | < 0,0005 | | 1 |

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n. MS0037)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio
ambiente s.c. Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: prolabq@ambientesc.it - www.ambientesc.it

segue Rapporto di prova n°: **17LA15713** del **29/11/2017**

17LA15713/01

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.Lgs 172/2015 Tab. 1/A |
|----------------------------|------|-----------|------------|----------------------------|
| Cadmio EPA 6020B 2014 | µg/l | < 0,50 | | (i) |
| Mercurio EPA 6020B 2014 | µg/l | 0,018 | ±0,006 | 0,07 |
| Nichel EPA 6020B 2014 | µg/l | < 2,0 | | 34 |
| Piombo EPA 6020B 2014 | µg/l | < 1,0 | | 14 |

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e derivazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine Incertezza si intende incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%), fattore di copertura utilizzato K = 2; il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.

Limiti:

D.Lgs 152/06_A. Reflue: Tab. 3_S: Tabella 3 Allegato V alla Parte Terza del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e s.m.i., Valori limite di emissione in acque superficiali

Tab. 1/A Allegato 1 - D.Lgs. Governo 13/10/2015 n°172: Attuazione della direttiva 2013/93/UE, che modifica le direttive 2000/60/CE per quanto riguarda le sostanze prioritarie nel settore della politica delle acque.

SQA - CMA Acque Superficiali Interne - Tab. 1/A Allegato 1 - D.Lgs. Governo 13/10/2015 n°172

(i) - Per il cadmio e composti i valori degli SQA variano in funzione della durezza dell'acqua classificata secondo le seguenti cinque categorie:

- Classe 1: Durezza < 40 mg CaCO 3 /l -- SQA-CMA Cadmio e Composti < 0,45
- Classe 2: Durezza da 40 a < 50 mg CaCO 3 /l -- SQA-CMA Cadmio e Composti 0,45
- Classe 3: Durezza da 50 a < 100 mg CaCO 3 /l -- SQA-CMA Cadmio e Composti 0,6
- Classe 4: Durezza da 100 a < 200 mg CaCO 3 /l -- SQA-CMA Cadmio e Composti 0,9
- Classe 5: Durezza >= 200 mg CaCO 3 /l -- SQA-CMA Cadmio e Composti 1,5

Referente Sezione Biologica
Dott.ssa Bertocchi Natalia N° 075662 Sez. A - Ordine
Nazionale dei Biologi



Responsabile di Laboratorio
Dott. Galatà Riccardo
N° 543 A - Ordine dei Chimici della
provincia di Catania



Fine del rapporto di prova n° 17LA15713

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n. MS0037)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Rapporto di prova n°: **17LA13920** del **24/05/2017**
LAB N° 0510

 Spett.
TOSCANA AEROPORTI ENGINEERING SRL
 VIA DEL TERMINE 11
 50127 FIRENZE (FI)

 Riferimento: **Acque superficiali**

 Denominazione del Campione: **Campione di acque superficiali - ASUP 04 1/2**

 Luogo di campionamento: **Gora di Sesto**

 Punto di prelievo: **ASUP 04**

 Prelevato da: **Personale Ambiente s.c. - Michele Mencarini**

 Metodo di Campionamento: **APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003**

 Verbale di prelievo n°: **17/03016**

 Data Prelievo: **18/04/2017**

 Data Accettazione: **19/04/2017**

 Data Inizio Analisi: **19/04/2017** Data Fine Analisi: **05/05/2017**

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.lgs152/06-Dir. 2000/60 CE SQA - CMA |
|---|------------------------|-----------|------------|--|
| Durezza Totale (da calcolo) APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003 | mg/l CaCO ₃ | 370 | ±59 | |
| Cadmio EPA 6020B 2014 | µg/l | < 0,075 | | (i) |
| Mercurio EPA 6020B 2014 | µg/l | < 0,015 | | 0,07 |
| Nichel EPA 6020B 2014 | µg/l | 1,1 | ±0,3 | 34 |
| Piombo EPA 6020B 2014 | µg/l | < 0,15 | | 14 |
| * Tributilstagno UNI EN ISO 17353:2006 | µg/l | < 0,001 | | 0,0015 |
| * Antiparassitari EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,0025 | | |
| Alaclor EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | 0,7 |
| Aldrin EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| Dieldrin EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| Endrin EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa dello fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti: Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600 5/59.610/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1238 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

ambiente s.c. Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: home@ambientesc.it - www.ambientesc.it

segue Rapporto di prova n°: **17LA13920** del **24/05/2017**

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.lgs152/06-Dir. 2000/60 CE SQA - CMA |
|---|------|-----------|------------|--|
| Isodrin EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| Atrazina EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | 2 |
| Chlorfenvinphos EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | 0,3 |
| Clorpirifos etile EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | 0,1 |
| * DDT Totale EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,005 | | |
| * 2,4' - DDT EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| * 4,4' - DDE EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| * 4,4' - DDT EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| Endosulfan (alfa e beta) EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,0005 | | 0,01 |
| Endosulfan I (alfa) EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| Endosulfan II (beta) EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| * Esaclorocicloesano EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | 0,04 |
| alfa - esaclorocicloesano EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| beta - esaclorocicloesano EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| delta - esaclorocicloesano EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| gamma - esaclorocicloesano (Lindano) EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| Pentaclorobenzene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| Esaclorobenzene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | 0,05 |
| Trifluralin EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| Simazina EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | 4 |

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 988/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/58.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

ambiente s.c. Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: home@ambientesc.it - www.ambientesc.it

segue Rapporto di prova n°: **17LA13920** del **24/05/2017**

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.lgs152/06-Dir. 2000/60 CE SQA - CMA |
|---|------|-----------|------------|--|
| * Diuron EPA 3535A 2007 + EPA 8321B 2007 | µg/l | < 0,5 | | 1,8 |
| * Isoproturon EPA 3535A 2007 + EPA 8321B 2007 | µg/l | < 0,2 | | 1 |
| Benzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,010 | | 50 |
| Triclorometano (Cloroformio) EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,010 | | |
| 1,2 - Dicloroetano EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,0050 | | |
| Esaclorobutadiene EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,0050 | | 0,6 |
| Diclorometano EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,050 | | |
| Tetracloruro di Carbonio EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,010 | | |
| Tetracloroetilene (PCE) EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,050 | | |
| Tricloroetilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,010 | | |
| * Triclorobenzeni EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,01 | | |
| 1,2,3 - Triclorobenzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,0050 | | |
| 1,2,4 - Triclorobenzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,0050 | | |
| * 1,3,5 - Triclorobenzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,0050 | | |
| Antracene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | 0,1 |
| Naftalene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | 130 |
| Fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | 0,0025 | ±0,0008 | 0,12 |
| Benzo (a) pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | 0,0021 | ±0,0006 | 0,27 |
| Benzo (b) fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | 0,0025 | ±0,0007 | 0,017 |
| Benzo (k) fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | 0,00081 | ±0,00024 | 0,017 |

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 988/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/58.619/1.773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

ambiente s.c. Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: home@ambientesc.it - www.ambientesc.it

segue Rapporto di prova n°: **17LA13920** del **24/05/2017**

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.lgs152/06-Dir. 2000/60 CE SQA - CMA |
|---|------|-----------|------------|--|
| Benzo (g,h,i) perilene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | 0,0013 | ±0,0004 | 0,0082 |
| Indeno (1,2,3 - c,d) pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | 0,0011 | ±0,0003 | |
| * 4 - Nonilfenolo EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,0028 | | 2 |
| * 4 - terz - Ottilfenolo EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,0028 | | |
| * Pentaclorofenolo EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,0028 | | 1 |
| * Cloroalcani (C10-C13) EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,25 | | 1,4 |
| * Bis (2-etilesil) ftalato EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,05 | | |
| * Difenileteri bromurati (somm. cong. 28,47,99,100,153 e 154) EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,003 | | 0,14 |
| * BDE-28 EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,01 | | |
| * BDE-47 EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,01 | | |
| * BDE-99 EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,01 | | |
| * BDE-100 EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,01 | | |
| * BDE-153 EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,01 | | |
| * BDE-154 EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,01 | | |
| * 4,4' - DDD EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e derivazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine Incertezza si intende incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%), fattore di copertura utilizzato K = 2; il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.

Limiti:

SQA - CMA Acque Superficiali Interne -- TABELLA 1/A ALLEGATO 1 - D.M. 260/2010 E SS.MM.II.

(i) - Per il cadmio e composti i valori degli SQA variano in funzione della durezza dell'acqua classificata secondo le seguenti cinque categorie:

Classe 1: Durezza < 40 mg CaCO 3 / l -- SQA-CMA Cadmio e Composti < 0,45

Classe 2: Durezza da 40 a < 50 mg CaCO 3 / l -- SQA-CMA Cadmio e Composti 0,45

Classe 3: Durezza da 50 a < 100 mg CaCO 3 / l -- SQA-CMA Cadmio e Composti 0,6

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa dello fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Allimento Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.P10054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.559.618/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

ambiente s.c. Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: home@ambientesc.it - www.ambientesc.it

segue Rapporto di prova n°: **17LA13920 del 24/05/2017**

Classe 4: Durezza da 100 a < 200 mg CaCO 3 / l -- SQA-CMA Cadmio e Composti 0,9
Classe 5: Durezza >= 200 mg CaCO 3 / l -- SQA-CMA Cadmio e Composti 1,5

Responsabile di Laboratorio
Dott. Galatà Riccardo
N° 543 A - Ordine dei Chimici della
provincia di Catania



Fine del rapporto di prova n° 17LA13920

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa dello fibro di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/98.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.P10054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.019/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2008, n. 9 (decreto 1238 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Rapporto di prova n°: **17LA13921** del **24/05/2017**
LAB N° 0510


17LA13921

 Spett.
TOSCANA AEROPORTI ENGINEERING SRL
 VIA DEL TERMINE 11
 50127 FIRENZE (FI)

 Riferimento: **Acque superficiali**

 Denominazione del Campione: **Campione di acque superficiali - ASUP 04 2/2**

 Luogo di campionamento: **Gora di Sesto**

 Punto di prelievo: **ASUP 04**

 Prelevato da: **Personale Ambiente s.c. - Michele Mencarini**

 Metodo di Campionamento: **APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003**

 Verbale di prelievo n°: **17/03016**

 Data Prelievo: **18/04/2017**

 Data Accettazione: **19/04/2017**

 Data Inizio Analisi: **18/04/2017** Data Fine Analisi: **03/05/2017**

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Intervallo di Confidenza | D.Lgs 152/06_A. Reflue Tab. 3_S |
|--|-----------|------------|-----------------------------|------------------------------------|
| Conta di Coliformi Fecali <i>APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003</i> | ufc/100ml | 50 | 36 - 63 | |
| Conta di Coliformi Totali <i>APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003</i> | ufc/100ml | 970 | 780 - 1200 | |
| Conta di Escherichia coli <i>APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003</i> | ufc/100ml | 21 | 12 - 30 | 5000 |
| Conta di Streptococchi fecali (Enterococchi) <i>APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003</i> | ufc/100ml | 43 | 30 - 55 | |
| Valutazione della tossicità acuta con Daphnia magna <i>APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003</i> | % - 24h | 0 | | 50 |

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.Lgs 152/06_A. Reflue Tab. 3_S |
|--|---------------|-------------|------------|------------------------------------|
| * pH <i>APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003 - in campo</i> | upH | 7,91 | | 5,5+9,5 |
| * Temperatura dell'acqua <i>APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003 - in campo</i> | °C | 13,1 | | 35 |
| * Ossigeno Disciolto <i>ASTM D888 Metodo B- 12e1 - in campo</i> | % saturazione | 67,4 | | |
| * Ossigeno disciolto <i>ASTM D888 Metodo B- 12e1 - in campo</i> | mgO2/l | 7,17 | | |

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa dello fibro di amianto per lo tecnico MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Alimento Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.P10054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.6.19/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2008, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

segue Rapporto di prova n°: **17LA13921** del **24/05/2017**

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.Lgs 152/06 A. Reflue Tab. 3_S |
|--|-------|--------------------|------------|------------------------------------|
| • Potere Red-Ox (NHE) ASTM D1498 - 08 - in campo | mV | 53,3 | | |
| • Conducibilità elettrica APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003 - in campo | µS/cm | 536 | | |
| Odore APAT CNR IRSA 2050 Man 29 2003 | - | Inodore | | |
| Colore APAT CNR IRSA 2020 B Man 29 2003 | - | incolore | | non percettibile |
| Materiali grossolani DLgs 319/1976 10/05/1976 GU 141 29/05/1976 Tab A p.to 5 + APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003 | | Assenti | | assenti |
| Solidi Sospesi Totali APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003 | mg/l | 16 | ±3 | 80 |
| Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5) APAT CNR IRSA 5120 A Man 29 2003 | mg/l | 3,0 | ±0,9 | 40 |
| Richiesta chimica di ossigeno (COD) ISO 15705:2002 | mg/l | 16 | ±1 | 160 |
| Alluminio EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 0,15 | ±0,03 | 1 |
| Arsenico EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 0,0055 | ±0,0011 | 0,5 |
| Bario EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 0,12 | ±0,02 | 20 |
| Boro EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 0,095 | ±0,019 | 2 |
| Cromo totale EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | < 0,0056 | | 2 |
| Cromo (VI) APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003 | mg/l | < 0,1 | | 0,2 |
| Ferro EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 0,12 | ±0,03 | 2 |
| Rame EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 0,0097 | ±0,0019 | 0,1 |
| Selenio EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | < 0,0011 | | 0,03 |
| Stagno EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | < 0,02 | | 10 |
| Zinco EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 0,036 | ±0,007 | 0,5 |
| Cianuri totali (come CN) APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003 | mg/l | < 0,015 | | 0,5 |

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/98.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero delle Università e Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti: Formazione Superiore e Formazione Continua (n. PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.618/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

segue Rapporto di prova n°: **17LA13921** del **24/05/2017**

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.Lgs 152/06_A. Reflue Tab. 3_S |
|--|------|-----------|------------|------------------------------------|
| Cloro attivo libero APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003 | mg/l | < 0,03 | | 0,2 |
| Solfuri (come H ₂ S) APAT CNR IRSA 4160 Man 29 2003 | mg/l | < 0,5 | | 1 |
| Solfiti APAT CNR IRSA 4150 A Man 29 2003 | mg/l | < 0,1 | | 1 |
| Solfati APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 | mg/l | 74 | ±8 | 1000 |
| Cloruri APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 | mg/l | 59 | ±7 | 1200 |
| Fluoruri APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 | mg/l | 0,14 | ±0,02 | 6 |
| Fosforo totale (come P) EPA 200.7 1994 | mg/l | 0,21 | ±0,04 | 10 |
| * Azoto Totale APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003 | mg/l | 0,38 | ±0,08 | |
| Azoto ammoniacale (come NH ₄) APAT CNR IRSA 4030 B Man 29 2003 | mg/l | 3,2 | ±0,8 | 15 |
| Azoto nitroso (come N) APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 | mg/l | < 0,03 | | 0,6 |
| Ortofosfati APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 | mg/l | < 0,5 | | |
| Azoto nitrico (come N) APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 | mg/l | < 0,02 | | 20 |
| Grassi e oli animali/vegetali (calcolo) APAT CNR IRSA 5160 B1 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003 | mg/l | < 0,5 | | 20 |
| Idrocarburi Totali APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003 | mg/l | < 0,5 | | 5 |
| Fenoli APAT CNR IRSA 5070 A1 Man 29 2003 | mg/l | < 0,001 | | 0,5 |
| Aldeidi APAT CNR IRSA 5010 A Man 29 2003 | mg/l | < 0,05 | | 1 |
| * Solventi organici aromatici EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/l | < 0,02 | | 0,2 |
| * Solventi organici azotati EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/l | < 0,01 | | 0,1 |
| Tensioattivi totali (da calcolo) APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003 | mg/l | < 0,03 | | 2 |
| Sommatoria pesticidi fosforati EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | mg/l | < 0,05 | | 0,1 |

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

ambiente s.c. Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: home@ambientesc.it - www.ambientesc.it

segue Rapporto di prova n°: **17LA13921** del **24/05/2017**

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.Lgs 152/06_A. Reflue Tab. 3_S |
|---|------|-----------|------------|------------------------------------|
| • Solventi clorurati EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/l | < 0,1 | | 1 |

17LA13921/01 DL1 - First dilution sample

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.Lgs 152/06_A. Reflue Tab. 3_S |
|--|------|-----------|------------|------------------------------------|
| Manganese EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 0,60 | ±0,12 | 2 |

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e derivazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine Incertezza si intende incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%), fattore di copertura utilizzato K = 2; il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.

Limiti:

D.Lgs 152/06_A. Reflue: Tab. 3_S: Tabella 3 Allegato V alla Parte Terza del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e s.m.i., Valori limite di emissione in acque superficiali

Referente Sezione Biologica
Dott.ssa Bertocchi Natalia N° 075662 Sez. A - Ordine
Nazionale dei Biologi



Responsabile di Laboratorio
Dott. Galatà Riccardo
N° 543 A - Ordine dei Chimici della
provincia di Catania



Fine del rapporto di prova n° 17LA13921

Rapporto di prova n°: **17LA13919** del **24/05/2017**



Spett.
TOSCANA AEROPORTI ENGINEERING SRL
VIA DEL TERMINE 11
50127 FIRENZE (FI)

Riferimento: **Indice multimetrico di intercalibrazione STAR-ICMI**

Denominazione del Campione: **Campione di acque superficiali - ASUP 04**

Luogo di campionamento: **Gora di Sesto**

Punto di prelievo: **ASUP 04**

Prelevato da: **Personale Ambiente s.c. - Michele Mencarini**

Metodo di Campionamento: **Notiziario Met. Analitici 2007, n.s. 2008**

Data Prelievo: **18/04/2017**

Data Accettazione: **19/04/2017**

Data Inizio Analisi: **18/04/2017** Data Fine Analisi: **18/04/2017**

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato |
|---|------------------|-------------|
| Indice multimetrico STAR di Intercalibrazione (STAR_ICMI) <i>Notiziario Met. Analitici 2007, n.s. 2008</i> | valore STAR_ICMI | 0,20 |

Note: Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e derivazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine incertezza si intende l'incertezza estesa. L'incertezza e/o l'intervallo di confidenza sono espressi con un livello di fiducia del 95% (fattore di copertura k=2); il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.

Il valore RQE calcolato per la stazione in oggetto rientra nell'intervallo di riferimento dell'indice STAR_ICMI per la macrotopologia 11TO (Toscana) corrispondente alla classe di qualità V e quindi ad un giudizio di cattiva qualità.

Referente Sezione Biologica
Dott.ssa Bertocchi Natalia N° 075662 Sez. A - Ordine Nazionale dei Biologi



Responsabile di Laboratorio
Dott. Galatà Riccardo
N° 543 A - Ordine dei Chimici della provincia di Catania



Fine del rapporto di prova n° **17LA13919**

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa dello ione di amonio per lo Ictonico MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/98.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.P10054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.559.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2008, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Rapporto di prova n°: **17LA13923** del **24/05/2017**


17LA13923

 Spett.
TOSCANA AEROPORTI ENGINEERING SRL
 VIA DEL TERMINE 11
 50127 FIRENZE (FI)

 Riferimento: **Acque superficiali**

 Denominazione del Campione: **Campione di acque superficiali - ASUP 05 1/2**

 Luogo di campionamento: **Fosso reale monte**

 Punto di prelievo: **ASUP 05**

 Prelevato da: **Personale Ambiente s.c. - Michele Mencarini**

 Metodo di Campionamento: **APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003**

 Verbale di prelievo n°: **17/03017**

 Data Prelievo: **18/04/2017**

 Data Accettazione: **19/04/2017**

 Data Inizio Analisi: **19/04/2017** Data Fine Analisi: **05/05/2017**

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.lgs152/06-Dir. 2000/60 CE SQA - CMA |
|---|------------------------|-----------|------------|--|
| Durezza Totale (da calcolo) APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003 | mg/l CaCO ₃ | 210 | ±34 | |
| Cadmio EPA 6020B 2014 | µg/l | < 0,075 | | (l) |
| Mercurio EPA 6020B 2014 | µg/l | < 0,015 | | 0,07 |
| Nichel EPA 6020B 2014 | µg/l | 1,1 | ±0,3 | 34 |
| Piombo EPA 6020B 2014 | µg/l | 0,49 | ±0,15 | 14 |
| * Tributilstagno UNI EN ISO 17353:2006 | µg/l | < 0,001 | | 0,0015 |
| * Antiparassitari EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,0025 | | |
| Alaclor EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | 0,7 |
| Aldrin EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| Dieldrin EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| Endrin EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano le determinazioni quantitative dello fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600 5/59 619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

ambiente s.c. Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: home@ambientesc.it - www.ambientesc.it

segue Rapporto di prova n°: **17LA13923** del **24/05/2017**

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.lgs152/06-Dir. 2000/60 CE SQA - CMA |
|---|------|-----------|------------|--|
| Isodrin EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| Atrazina EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | 2 |
| Chlorfenvinphos EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | 0,3 |
| Clorpirifos etile EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | 0,1 |
| * DDT Totale EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,005 | | |
| * 2,4' - DDT EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| * 4,4' - DDE EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| * 4,4' - DDT EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| Endosulfan (alfa e beta) EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,0005 | | 0,01 |
| Endosulfan I (alfa) EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| Endosulfan II (beta) EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| * Esaclorocicloesano EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | 0,04 |
| alfa - esaclorocicloesano EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| beta - esaclorocicloesano EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| delta - esaclorocicloesano EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| gamma - esaclorocicloesano (Lindano) EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| Pentaclorobenzene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| Esaclorobenzene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | 0,05 |
| Trifluralin EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| Simazina EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | 4 |

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per lo tecnico MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana al sensi della DGR 968/07 per gli ambiti: Formazione Superiore e Formazione Continua (n.P10054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2008, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

ambiente s.c. Via Frassinia, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: home@ambientesc.it - www.ambientesc.it

segue Rapporto di prova n°: **17LA13923** del **24/05/2017**

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.lgs152/06-Dir. 2000/60 CE SQA - CMA |
|---|------|-----------|------------|--|
| * Diuron EPA 3535A 2007 + EPA 8321B 2007 | µg/l | < 0,5 | | 1,8 |
| * Isoproturon EPA 3535A 2007 + EPA 8321B 2007 | µg/l | < 0,2 | | 1 |
| Benzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,010 | | 50 |
| Triclorometano (Cloroformio) EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | 0,013 | ±0,004 | |
| 1,2 - Dicloroetano EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,0050 | | |
| Esaclorobutadiene EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,0050 | | 0,6 |
| Diclorometano EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,050 | | |
| Tetracloruro di Carbonio EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,010 | | |
| Tetracloroetilene (PCE) EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | 0,14 | ±0,04 | |
| Tricloroetilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | 0,021 | ±0,006 | |
| * Triclorobenzeni EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,01 | | |
| 1,2,3 - Triclorobenzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,0050 | | |
| 1,2,4 - Triclorobenzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,0050 | | |
| * 1,3,5 - Triclorobenzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,0050 | | |
| Antracene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | 0,1 |
| Naftalene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | 130 |
| Fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | 0,12 |
| Benzo (a) pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00014 | | 0,27 |
| Benzo (b) fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | 0,017 |
| Benzo (k) fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | 0,017 |

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità del laboratorio che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Ambiente Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000.

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.P10054).

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007).

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001.

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

segue Rapporto di prova n°: **17LA13923** del **24/05/2017**

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.lgs152/06-Dir. 2000/60 CE SQA - CMA |
|---|------|-----------|------------|--|
| Benzo (g,h,i) perilene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | 0,0082 |
| Indeno (1,2,3 - c,d) pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| * 4 - Nonilfenolo EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,0028 | | 2 |
| * 4 - terz - Ottilfenolo EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | 0,014 | ±0,004 | |
| * Pentaclorofenolo EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,0028 | | 1 |
| * Cloroalcani (C10-C13) EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,25 | | 1,4 |
| * Bis (2-etilesil) ftalato EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,05 | | |
| * Difenileteri bromurati (somm. cong. 28,47,99,100,153 e 154) EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,003 | | 0,14 |
| * BDE-28 EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,01 | | |
| * BDE-47 EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,01 | | |
| * BDE-99 EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,01 | | |
| * BDE-100 EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,01 | | |
| * BDE-153 EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,01 | | |
| * BDE-154 EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,01 | | |
| * 4,4' - DDD EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e derivazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine Incertezza si intende incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%), fattore di copertura utilizzato K = 2; il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.

Limiti:

SQA - CMA Acque Superficiali Interne -- TABELLA 1/A ALLEGATO 1 - D.M. 260/2010 E SS.MM.II.

(i) - Per il cadmio e composti i valori degli SQA variano in funzione della durezza dell'acqua classificata secondo le seguenti cinque categorie:

Classe 1: Durezza < 40 mg CaCO 3 /l -- SQA-CMA Cadmio e Composti < 0,45

Classe 2: Durezza da 40 a < 50 mg CaCO 3 /l -- SQA-CMA Cadmio e Composti 0,45

Classe 3: Durezza da 50 a < 100 mg CaCO 3 /l -- SQA-CMA Cadmio e Composti 0,6

segue Rapporto di prova n°: **17LA13923** del **24/05/2017**

Classe 4: Durezza da 100 a < 200 mg CaCO 3 /l -- SQA-CMA Cadmio e Composti 0,9

Classe 5: Durezza >= 200 mg CaCO 3 /l -- SQA-CMA Cadmio e Composti 1,5

Responsabile di Laboratorio
Dott. Galatà Riccardo
N° 543 A - Ordine dei Chimici della
provincia di Catania



Fine del rapporto di prova n° **17LA13923**

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600 5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Rapporto di prova n°: **17LA13924** del **24/05/2017**


17LA13924

 Spett.
TOSCANA AEROPORTI ENGINEERING SRL
 VIA DEL TERMINE 11
 50127 FIRENZE (FI)

 Riferimento: **Acque superficiali**

 Denominazione del Campione: **Campione di acque superficiali - ASUP 05 2/2**

 Luogo di campionamento: **Fosso reale monte**

 Punto di prelievo: **ASUP 05**

 Prelevato da: **Personale Ambiente s.c. - Michele Mencarini**

 Metodo di Campionamento: **APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003**

 Verbale di prelievo n°: **17/03017**

 Data Prelievo: **18/04/2017**

 Data Accettazione: **19/04/2017**

 Data Inizio Analisi: **18/04/2017** Data Fine Analisi: **03/05/2017**
SEZIONE BIOLOGICA

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Intervallo di Confidenza | D.Lgs 152/06_A. Reflue Tab. 3_S |
|---|-----------|--------------|-----------------------------|------------------------------------|
| Conta di Coliformi Fecali APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003 | ufc/100ml | 4700 | 3400 - 6000 | |
| Conta di Coliformi Totali APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003 | ufc/100ml | 27000 | 17000 - 37000 | |
| Conta di Escherichia coli APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003 | ufc/100ml | 950 | 770 - 1100 | 5000 |
| Conta di Streptococchi fecali (Enterococchi) APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003 | ufc/100ml | 350 | 240 - 470 | |
| Valutazione della tossicità acuta con Daphnia magna APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003 | % - 24h | 0 | | 50 |

SEZIONE CHIMICA

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.Lgs 152/06_A. Reflue Tab. 3_S |
|--|-------|-------------|------------|------------------------------------|
| * pH APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003 - in campo | upH | 9,07 | | 5,5+9,5 |
| * Temperatura dell'acqua APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003 - in campo | °C | 15,2 | | 35 |
| * Potere Red-Ox (NHE) ASTM D1498 - 08 - in campo | mV | 67,4 | | |
| * Conducibilità elettrica APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003 - in campo | µS/cm | 486 | | |

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.P10054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/58.6/19/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 5 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

ambiente s.c. Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: home@ambientesc.it - www.ambientesc.it

segue Rapporto di prova n°: **17LA13924** del **24/05/2017**
SEZIONE CHIMICA

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.Lgs 152/06_A. Reflue Tab. 3_S |
|--|---------------|--------------------|----------------|------------------------------------|
| * Ossigeno Disciolto ASTM D888 Metodo B- 12e1 - in campo | % saturazione | 76,7 | | |
| * Ossigeno disciolto ASTM D888 Metodo B- 12e1 - in campo | mgO2/l | 7,86 | | |
| Odore APAT CNR IRSA 2050 Man 29 2003 | - | Inodore | | |
| Colore APAT CNR IRSA 2020 B Man 29 2003 | - | incoloro | | non percettibile |
| Materiali grossolani DLgs 319/1976 10/05/1976 GU 141 29/05/1976 Tab A p.to 5 + APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003 | | Assenti | | assenti |
| Solidi Sospesi Totali APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003 | mg/l | 130 | ±26 | 80 |
| Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5) APAT CNR IRSA 5120 A Man 29 2003 | mg/l | 3,0 | ±0,9 | 40 |
| Richiesta chimica di ossigeno (COD) ISO 15705:2002 | mg/l | 9,4 | ±0,9 | 160 |
| Alluminio EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 0,075 | ±0,015 | 1 |
| Arsenico EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 0,0040 | ±0,0008 | 0,5 |
| Bario EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 2,4 | ±0,5 | 20 |
| Boro EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 0,19 | ±0,04 | 2 |
| Cromo totale EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | < 0,0056 | | 2 |
| Cromo (VI) APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003 | mg/l | < 0,1 | | 0,2 |
| Ferro EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 0,10 | ±0,02 | 2 |
| Manganese EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 0,060 | ±0,012 | 2 |
| Rame EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 0,012 | ±0,002 | 0,1 |
| Selenio EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | < 0,0011 | | 0,03 |
| Stagno EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | < 0,02 | | 10 |
| Zinco EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 0,037 | ±0,008 | 0,5 |

Laboratorio iscritto negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.819/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR n. marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

segue Rapporto di prova n°: **17LA13924** del **24/05/2017**

SEZIONE CHIMICA

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.Lgs 152/06_A. Reflue Tab. 3_S |
|--|------|-----------|------------|------------------------------------|
| Cianuri totali (come CN) APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003 | mg/l | < 0,015 | | 0,5 |
| Cloro attivo libero APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003 | mg/l | < 0,03 | | 0,2 |
| Solfuri (come H ₂ S) APAT CNR IRSA 4160 Man 29 2003 | mg/l | < 0,5 | | 1 |
| Solfiti APAT CNR IRSA 4150 A Man 29 2003 | mg/l | < 0,1 | | 1 |
| Solfati APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 | mg/l | 24 | ±3 | 1000 |
| Cloruri APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 | mg/l | 74 | ±8 | 1200 |
| Fluoruri APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 | mg/l | 0,34 | ±0,04 | 6 |
| Fosforo totale (come P) EPA 200.7 1994 | mg/l | 0,49 | ±0,10 | 10 |
| * Azoto Totale APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003 | mg/l | 1,3 | ±0,3 | |
| Azoto ammoniacale (come NH ₄) APAT CNR IRSA 4030 B Man 29 2003 | mg/l | 1,5 | ±0,4 | 15 |
| Azoto nitroso (come N) APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 | mg/l | 0,27 | ±0,03 | 0,6 |
| Ortofosfati APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 | mg/l | 0,53 | ±0,06 | |
| Azoto nitrico (come N) APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 | mg/l | 0,79 | ±0,09 | 20 |
| Grassi e oli animali/vegetali (calcolo) APAT CNR IRSA 5160 B1 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003 | mg/l | < 0,5 | | 20 |
| Idrocarburi Totali APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003 | mg/l | < 0,5 | | 5 |
| Fenoli APAT CNR IRSA 5070 A1 Man 29 2003 | mg/l | < 0,001 | | 0,5 |
| Aldeidi APAT CNR IRSA 5010 A Man 29 2003 | mg/l | < 0,05 | | 1 |
| * Solventi organici aromatici EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/l | < 0,02 | | 0,2 |
| * Solventi organici azotati EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/l | < 0,01 | | 0,1 |
| Tensioattivi totali (da calcolo) APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003 | mg/l | < 0,03 | | 2 |

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/98.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti: Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600 5/59 619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

ambiente s.c. Via Frassinia, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: home@ambientesc.it - www.ambientesc.it

segue Rapporto di prova n°: **17LA13924** del **24/05/2017**

SEZIONE CHIMICA

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.Lgs 152/06_A. Reflue Tab. 3_S |
|---|------|-----------|------------|------------------------------------|
| Sommatoria pesticidi fosforati EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | mg/l | < 0,05 | | 0,1 |
| * Solventi clorurati EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/l | < 0,1 | | 1 |

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

► Valore uguale o superiore al limite indicato per il parametro

Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e derivazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine Incertezza si intende incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%), fattore di copertura utilizzato K = 2; il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.

Limiti:

D.Lgs 152/06_A. Reflue: Tab. 3_S: Tabella 3 Allegato V alla Parte Terza del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e s.m.i., Valori limite di emissione in acque superficiali

Referente Sezione Biologica
Dott.ssa Bertocchi Natalia N° 075662 Sez. A - Ordine
Nazionale dei Biologi



Responsabile di Laboratorio
Dott. Galatà Riccardo
N° 543 A - Ordine dei Chimici della
provincia di Catania



Fine del rapporto di prova n° **17LA13924**

Rapporto di prova n°: **17LA13922** del **24/05/2017**



Spett.
TOSCANA AEROPORTI ENGINEERING SRL
VIA DEL TERMINE 11
50127 FIRENZE (FI)

Riferimento: **Indice multimetrico di intercalibrazione STAR-ICMI**

Denominazione del Campione: **Campione di acque superficiali - ASUP 05**

Luogo di campionamento: **Fosso reale monte**

Punto di prelievo: **ASUP 05**

Prelevato da: **Personale Ambiente s.c. - Michele Mencarini**

Metodo di Campionamento: **Notiziario Met. Analitici 2007, n.s. 2008**

Data Prelievo: **18/04/2017**

Data Accettazione: **19/04/2017**

Data Inizio Analisi: **18/04/2017** Data Fine Analisi: **18/04/2017**

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato |
|---|------------------|-------------|
| Indice multimetrico STAR di Intercalibrazione (STAR_ICMI) <i>Notiziario Met. Analitici 2007, n.s. 2008</i> | valore STAR_ICMI | 0,13 |

Note: Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e derivazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine incertezza si intende l'incertezza estesa. L'incertezza e/o l'intervallo di confidenza sono espressi con un livello di fiducia del 95% (fattore di copertura k=2); il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.

Il valore RQE calcolato per la stazione in oggetto rientra nell'intervallo di riferimento dell'indice STAR_ICMI per la macrotipologia 11TO (Toscana) corrispondente alla classe di qualità V e quindi ad un giudizio di cattiva qualità.

Referente Sezione Biologica
Dott.ssa Bertocchi Natalia N° 075662 Sez. A - Ordine
Nazionale dei Biologi



Responsabile di Laboratorio
Dott. Galatà Riccardo
N° 543 A - Ordine dei Chimici della
provincia di Catania



Fine del rapporto di prova n° **17LA13922**

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.P10054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600/5/99/619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2008, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

ambiente s.c. Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: home@ambientesc.it - www.ambientesc.it

Rapporto di prova n°: 17LA13934 del 24/05/2017

LAB N° 0510


 Spett.
TOSCANA AEROPORTI ENGINEERING SRL
 VIA DEL TERMINE 11
 50127 FIRENZE (FI)

Riferimento: Acque superficiali

Denominazione del Campione: Campione di acque superficiali - ASUP 06 1/2

Luogo di campionamento: Gola dell'acqualonga valle

Punto di prelievo: ASUP 06

Prelevato da: Personale Ambiente s.c. - Michele Mencarini

Metodo di Campionamento: APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003

Verbale di prelievo n°: 17/03020

Data Prelievo: 18/04/2017

Data Accettazione: 19/04/2017

Data Inizio Analisi: 19/04/2017 Data Fine Analisi: 05/05/2017

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.lgs152/06-Dir. 2000/60 CE SQA - CMA |
|---|------------------------|-----------|------------|--|
| Durezza Totale (da calcolo) APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003 | mg/l CaCO ₃ | 290 | ±47 | |
| Cadmio EPA 6020B 2014 | µg/l | < 0,075 | | (l) |
| Mercurio EPA 6020B 2014 | µg/l | 0,018 | ±0,005 | 0,07 |
| Nichel EPA 6020B 2014 | µg/l | 6,3 | ±1,9 | 34 |
| Piombo EPA 6020B 2014 | µg/l | < 0,15 | | 14 |
| * Tributilstagno UNI EN ISO 17353:2006 | µg/l | < 0,001 | | 0,0015 |
| * Antiparassitari EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,0025 | | |
| Alaclor EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | 0,7 |
| Aldrin EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| Dieldrin EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| Endrin EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 o del D.M. 14/05/96

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formative accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.P10054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 800.5/59.819/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

ambiente s.c. Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: home@ambientesc.it - www.ambientesc.it

segue Rapporto di prova n°: **17LA13934** del **24/05/2017**

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.lgs152/06-Dir. 2000/60 CE SQA - CMA |
|---|------|-----------|------------|--|
| Isodrin EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| Atrazina EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | 2 |
| Chlorfenvinphos EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | 0,3 |
| Clorpirifos etile EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | 0,1 |
| * DDT Totale EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,005 | | |
| * 2,4' - DDT EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| * 4,4' - DDE EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| * 4,4' - DDT EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| Endosulfan (alfa e beta) EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,0005 | | 0,01 |
| Endosulfan I (alfa) EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| Endosulfan II (beta) EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| * Esaclorocicloesano EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | 0,04 |
| alfa - esaclorocicloesano EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| beta - esaclorocicloesano EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| delta - esaclorocicloesano EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| gamma - esaclorocicloesano (Lindano) EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| Pentaclorobenzene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| Esaclorobenzene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | 0,05 |
| Trifluralin EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| Simazina EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | 4 |

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per lo tecnico MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/98.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.P10054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

segue Rapporto di prova n°: **17LA13934** del **24/05/2017**

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.lgs152/06-Dir. 2000/60 CE SQA - CMA |
|---|------|-----------|------------|--|
| * Diuron EPA 3535A 2007 + EPA 8321B 2007 | µg/l | < 0,5 | | 1,8 |
| * Isoproturon EPA 3535A 2007 + EPA 8321B 2007 | µg/l | < 0,2 | | 1 |
| Benzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,010 | | 50 |
| Triclorometano (Cloroformio) EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | 0,013 | ±0,004 | |
| 1,2 - Dicloroetano EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,0050 | | |
| Esaclorobutadiene EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,0050 | | 0,6 |
| Diclorometano EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,050 | | |
| Tetracloruro di Carbonio EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,010 | | |
| Tetracloroetilene (PCE) EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,050 | | |
| Tricloroetilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,010 | | |
| * Triclorobenzeni EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,01 | | |
| 1,2,3 - Triclorobenzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,0050 | | |
| 1,2,4 - Triclorobenzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,0050 | | |
| * 1,3,5 - Triclorobenzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,0050 | | |
| Antracene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | 0,1 |
| Naftalene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | 130 |
| Fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | 0,00065 | ±0,00019 | 0,12 |
| Benzo (a) pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00014 | | 0,27 |
| Benzo (b) fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | 0,017 |
| Benzo (k) fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | 0,017 |

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/98

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 988/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.P10054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600/5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2008, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

segue Rapporto di prova n°: **17LA13934** del **24/05/2017**

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.lgs152/06-Dir. 2000/60 CE SQA - CMA |
|---|------|-----------|------------|--|
| Benzo (g,h,i) perilene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | 0,0082 |
| Indeno (1,2,3 - c,d) pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| * 4 - Nonilfenolo EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,0028 | | 2 |
| * 4 - terz - Ottilfenolo EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | 0,0043 | ±0,0013 | |
| * Pentaclorofenolo EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,0028 | | 1 |
| * Cloroalcani (C10-C13) EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,25 | | 1,4 |
| * Bis (2-etilesil) ftalato EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | 0,16 | | |
| * Difenileteri bromurati (somm. cong. 28,47,99,100,153 e 154) EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,003 | | 0,14 |
| * BDE-28 EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,01 | | |
| * BDE-47 EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,01 | | |
| * BDE-99 EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,01 | | |
| * BDE-100 EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,01 | | |
| * BDE-153 EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,01 | | |
| * BDE-154 EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,01 | | |
| * 4,4' - DDD EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e derivazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine Incertezza si intende incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%), fattore di copertura utilizzato K = 2; il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.

Limiti:

SQA - CMA Acque Superficiali Interne -- TABELLA 1/A ALLEGATO 1 - D.M. 260/2010 E SS.MM.II.

(I) - Per il cadmio e composti i valori degli SQA variano in funzione della durezza dell'acqua classificata secondo le seguenti cinque categorie:

Classe 1: Durezza < 40 mg CaCO 3 /l -- SQA-CMA Cadmio e Composti < 0,45

Classe 2: Durezza da 40 a < 50 mg CaCO 3 /l -- SQA-CMA Cadmio e Composti 0,45

Classe 3: Durezza da 50 a < 100 mg CaCO 3 /l -- SQA-CMA Cadmio e Composti 0,6

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti: Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

ambiente s.c. Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: home@ambientesc.it - www.ambientesc.it

segue Rapporto di prova n°: **17LA13934** del **24/05/2017**

Classe 4: Durezza da 100 a < 200 mg CaCO 3 / l -- SQA-CMA Cadmio e Composti 0,9
Classe 5: Durezza >= 200 mg CaCO 3 / l -- SQA-CMA Cadmio e Composti 1,5

Responsabile di Laboratorio
Dott. Galatà Riccardo
N° 543 A - Ordine dei Chimici della
provincia di Catania



Fine del rapporto di prova n° **17LA13934**

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.6/59.819/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2008, n. 9 (decreto 1238 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

Rapporto di prova n°: **17LA13935 del 24/05/2017**

 Spett.
TOSCANA AEROPORTI ENGINEERING SRL
 VIA DEL TERMINE 11
 50127 FIRENZE (FI)

 Riferimento: **Acque superficiali**

 Denominazione del Campione: **Campione di acque superficiali - ASUP 06 2/2**

 Luogo di campionamento: **Gola dell'acqualunga valle**

 Punto di prelievo: **ASUP 06**

 Prelevato da: **Personale Ambiente s.c. - Michele Mencarini**

 Metodo di Campionamento: **APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003**

 Verbale di prelievo n°: **17/03020**

 Data Prelievo: **18/04/2017**

 Data Accettazione: **19/04/2017**

 Data Inizio Analisi: **18/04/2017** Data Fine Analisi: **28/04/2017**
SEZIONE BIOLOGICA

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Intervallo di Confidenza | D.Lgs 152/06_A. Reflue Tab. 3_S |
|--|-----------|------------|-----------------------------|------------------------------------|
| Conta di Coliformi Fecali <i>APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003</i> | ufc/100ml | 290 | 190 - 390 | |
| Conta di Coliformi Totali <i>APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003</i> | ufc/100ml | 910 | 730 - 1100 | |
| Conta di Escherichia coli <i>APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003</i> | ufc/100ml | 94 | 75 - 110 | 5000 |
| Conta di Streptococchi fecali (Enterococchi) <i>APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003</i> | ufc/100ml | 240 | 140 - 330 | |
| Valutazione della tossicità acuta con Daphnia magna <i>APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003</i> | % - 24h | 0 | | 50 |

SEZIONE CHIMICA

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.Lgs 152/06_A. Reflue Tab. 3_S |
|---|-------|-------------|------------|------------------------------------|
| * pH <i>APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003 - in campo</i> | upH | 8,35 | | 5,5+9.5 |
| * Temperatura dell'acqua <i>APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003 - in campo</i> | °C | 12,5 | | 35 |
| * Potere Red-Ox (NHE) <i>ASTM D1498 - 08 - in campo</i> | mV | 85,8 | | |
| * Conducibilità elettrica <i>APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003 - in campo</i> | µS/cm | 436 | | |

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per lo tecnico MOCF ad FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

ambiente s.c. Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: home@ambientesc.it - www.ambientesc.it

segue Rapporto di prova n°: **17LA13935** del **24/05/2017**
SEZIONE CHIMICA

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.Lgs 152/06_A. Reflue Tab. 3_S |
|--|---------------|--------------------|------------|------------------------------------|
| * Ossigeno Disciolto ASTM D888 Metodo B- 12e1 - in campo | % saturazione | 61,0 | | |
| * Ossigeno disciolto ASTM D888 Metodo B- 12e1 - in campo | mgO2/l | 6,75 | | |
| Odore APAT CNR IRSA 2050 Man 29 2003 | - | Inodore | | |
| Colore APAT CNR IRSA 2020 B Man 29 2003 | - | Incolore | | non percettibile |
| Materiali grossolani DLgs 319/1976 10/05/1976 GU 141 29/05/1976 Tab A p.to 5 + APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003 | | Assenti | | assenti |
| Solidi Sospesi Totali APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003 | mg/l ▶ | 140 | ±28 | 80 |
| Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5) APAT CNR IRSA 5120 A Man 29 2003 | mg/l | 3,5 | ±1,0 | 40 |
| Richiesta chimica di ossigeno (COD) ISO 15705:2002 | mg/l | 13 | ±1 | 160 |
| Alluminio EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 0,076 | ±0,015 | 1 |
| Arsenico EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 0,0048 | ±0,0010 | 0,5 |
| Bario EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 0,15 | ±0,03 | 20 |
| Boro EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 0,096 | ±0,019 | 2 |
| Cromo totale EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | < 0,0056 | | 2 |
| Cromo (VI) APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003 | mg/l | < 0,1 | | 0,2 |
| Ferro EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 0,095 | ±0,019 | 2 |
| Manganese EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 0,18 | ±0,04 | 2 |
| Rame EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 0,0084 | ±0,0017 | 0,1 |
| Selenio EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | < 0,0011 | | 0,03 |
| Stagno EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | < 0,02 | | 10 |
| Zinco EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 0,033 | ±0,007 | 0,5 |

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa dello fibre di amianto per lo tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Attestato Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 983/07 per gli ambiti: Formazione Superiore e Formazione Continua (n.P10054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600/5/99 8/19/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

segue Rapporto di prova n°: 17LA13935 del 24/05/2017

SEZIONE CHIMICA

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.Lgs 152/06_A. Reflue Tab. 3_S |
|--|------|-----------|------------|------------------------------------|
| Cianuri totali (come CN) APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003 | mg/l | < 0,015 | | 0,5 |
| Cloro attivo libero APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003 | mg/l | < 0,03 | | 0,2 |
| Solfuri (come H ₂ S) APAT CNR IRSA 4160 Man 29 2003 | mg/l | < 0,5 | | 1 |
| Solfiti APAT CNR IRSA 4150 A Man 29 2003 | mg/l | < 0,1 | | 1 |
| Solfati APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 | mg/l | 50 | ±6 | 1000 |
| Cloruri APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 | mg/l | 47 | ±5 | 1200 |
| Fluoruri APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 | mg/l | 0,19 | ±0,02 | 6 |
| Fosforo totale (come P) EPA 200.7 1994 | mg/l | 0,45 | ±0,09 | 10 |
| * Azoto Totale APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003 | mg/l | 2,6 | ±0,6 | |
| Azoto ammoniacale (come NH ₄) APAT CNR IRSA 4030 B Man 29 2003 | mg/l | < 0,5 | | 15 |
| Azoto nitroso (come N) APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 | mg/l | 0,14 | ±0,02 | 0,6 |
| Ortofosfati APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 | mg/l | < 0,5 | | |
| Azoto nitrico (come N) APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 | mg/l | 1,4 | ±0,2 | 20 |
| Grassi e oli animali/vegetali (calcolo) APAT CNR IRSA 5160 B1 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003 | mg/l | < 0,5 | | 20 |
| Idrocarburi Totali APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003 | mg/l | < 0,5 | | 5 |
| Fenoli APAT CNR IRSA 5070 A1 Man 29 2003 | mg/l | < 0,001 | | 0,5 |
| Aldeidi APAT CNR IRSA 5010 A Man 29 2003 | mg/l | < 0,05 | | 1 |
| * Solventi organici aromatici EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/l | < 0,02 | | 0,2 |
| * Solventi organici azotati EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/l | < 0,01 | | 0,1 |
| Tensioattivi totali (da calcolo) APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003 | mg/l | < 0,03 | | 2 |

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF od FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti: Formazione Superiore e Formazione Continua (n. PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600 5/58 619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

ambiente s.c. Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: home@ambientesc.it - www.ambientesc.it

segue Rapporto di prova n°: **17LA13935** del **24/05/2017**

SEZIONE CHIMICA

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.Lgs 152/06_A. Reflue Tab. 3_S |
|---|------|-----------|------------|------------------------------------|
| Sommatoria pesticidi fosforati EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | mg/l | < 0,05 | | 0,1 |
| * Solventi clorurati EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/l | < 0,1 | | 1 |

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

► Valore uguale o superiore al limite indicato per il parametro

Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e derivazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine Incertezza si intende incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%), fattore di copertura utilizzato K = 2; il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.

Limiti:

D.Lgs 152/06_A. Reflue: Tab. 3_S: Tabella 3 Allegato V alla Parte Terza del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e s.m.i., Valori limite di emissione in acque superficiali

Referente Sezione Biologica
Dott.ssa Bertocchi Natalia N° 075662 Sez. A - Ordine
Nazionale dei Biologi



Responsabile di Laboratorio
Dott. Galatà Riccardo
N° 543 A - Ordine dei Chimici della
provincia di Catania



Fine del rapporto di prova n° **17LA13935**

Rapporto di prova n°: 17LA13933 del 24/05/2017



Spett.
TOSCANA AEROPORTI ENGINEERING SRL
VIA DEL TERMINE 11
50127 FIRENZE (FI)

Riferimento: **Indice multimetrico di intercalibrazione STAR-ICMI**

Denominazione del Campione: **Campione di acque superficiali - ASUP 06**

Luogo di campionamento: **Gola dell'acqualunga valle**

Punto di prelievo: **ASUP 06**

Prelevato da: **Personale Ambiente s.c. - Michele Mencarini**

Metodo di Campionamento: **Notiziario Met. Analitici 2007, n.s. 2008**

Data Prelievo: **18/04/2017**

Data Accettazione: **19/04/2017**

Data Inizio Analisi: **18/04/2017** Data Fine Analisi: **18/04/2017**

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato |
|---|------------------|-------------|
| Indice multimetrico STAR di Intercalibrazione (STAR_ICMI) <i>Notiziario Met. Analitici 2007, n.s. 2008</i> | valore STAR_ICMI | 0,10 |

Note: Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e derivazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine incertezza si intende l'incertezza estesa. L'incertezza e/o l'intervallo di confidenza sono espressi con un livello di fiducia del 95% (fattore di copertura k=2); il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.

Il valore RQE calcolato per la stazione in oggetto rientra nell'intervallo di riferimento dell'indice STAR_ICMI per la macrotipologia 11TO (Toscana) corrispondente alla classe di qualità V e quindi ad un giudizio di cattiva qualità.

Referente Sezione Biologica
Dott.ssa Bertocchi Natalia N° 075662 Sez. A - Ordine
Nazionale dei Biologi



Responsabile di Laboratorio
Dott. Galatà Riccardo
N° 543 A - Ordine dei Chimici della
provincia di Catania



Fine del rapporto di prova n° 17LA13933

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa dello fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 o del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti: Formazione Superiore e Formazione Continua (n.P10054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1238 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

ambiente s.c. Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: home@ambientesc.it - www.ambientesc.it

Rapporto di prova n°: **17LA13917** del **24/05/2017**
LAB N° 0510

 Spett.
TOSCANA AEROPORTI ENGINEERING SRL
 VIA DEL TERMINE 11
 50127 FIRENZE (FI)

 Riferimento: **Acque superficiali**

 Denominazione del Campione: **Campione di acque superficiali - ASUP 07 1/2**

 Luogo di campionamento: **Canale dell'Areoporto**

 Punto di prelievo: **ASUP 07**

 Prelevato da: **Personale Ambiente s.c. - Michele Mencarini**

 Metodo di Campionamento: **APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003**

 Verbale di prelievo n°: **17/03015**

 Data Prelievo: **18/04/2017**

 Data Accettazione: **19/04/2017**

 Data Inizio Analisi: **19/04/2017** Data Fine Analisi: **05/05/2017**

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.lgs152/06-Dir. 2000/60 CE SQA - CMA |
|---|------------------------|-----------|------------|--|
| Durezza Totale (da calcolo) APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003 | mg/l CaCO ₃ | 300 | ±48 | |
| Cadmio EPA 6020B 2014 | µg/l | < 0,075 | | (i) |
| Mercurio EPA 6020B 2014 | µg/l | < 0,015 | | 0,07 |
| Nichel EPA 6020B 2014 | µg/l | 1,9 | ±0,6 | 34 |
| Piombo EPA 6020B 2014 | µg/l | 1,2 | ±0,4 | 14 |
| * Tributilstagno UNI EN ISO 17353:2006 | µg/l | < 0,001 | | 0,0015 |
| * Antiparassitari EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,0025 | | |
| Alaclor EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | 0,7 |
| Aldrin EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| Dieldrin EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| Endrin EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa dello fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca nonosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n°PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600/5/5/819/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

segue Rapporto di prova n°: **17LA13917** del **24/05/2017**

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.lgs152/06-Dir. 2000/60 CE SQA - CMA |
|---|------|-----------|------------|--|
| Isodrin EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| Atrazina EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | 2 |
| Chlorfenvinphos EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | 0,3 |
| Clorpirifos etile EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | 0,1 |
| * DDT Totale EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,005 | | |
| * 2,4' - DDT EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | 0,0014 | ±0,0006 | |
| * 4,4' - DDE EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| * 4,4' - DDT EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| Endosulfan (alfa e beta) EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,0005 | | 0,01 |
| Endosulfan I (alfa) EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| Endosulfan II (beta) EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| * Esaclorocicloesano EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | 0,04 |
| alfa - esaclorocicloesano EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| beta - esaclorocicloesano EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| delta - esaclorocicloesano EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| gamma - esaclorocicloesano (Lindano) EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| Pentaclorobenzene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| Esaclorobenzene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | 0,05 |
| Trifluralin EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| Simazina EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | 4 |

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per lo tecnico MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti: Formazione Superiore e Formazione Continua (n° P10054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600 5/59 619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

ambiente s.c. Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: home@ambientesc.it - www.ambientesc.it

segue Rapporto di prova n°: **17LA13917** del **24/05/2017**

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.lgs152/06-Dir. 2000/60 CE SQA - CMA |
|---|------|-----------|------------|--|
| * Diuron EPA 3535A 2007 + EPA 8321B 2007 | µg/l | < 0,5 | | 1,8 |
| * isoproturon EPA 3535A 2007 + EPA 8321B 2007 | µg/l | < 0,2 | | 1 |
| Benzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,010 | | 50 |
| Triclorometano (Cloroformio) EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,010 | | |
| 1,2 - Dicloroetano EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,0050 | | |
| Esaclorobutadiene EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,0050 | | 0,6 |
| Diclorometano EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,050 | | |
| Tetracloruro di Carbonio EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,010 | | |
| Tetracloroetilene (PCE) EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,050 | | |
| Tricloroetilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,010 | | |
| * Triclorobenzeni EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,01 | | |
| 1,2,3 - Triclorobenzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,0050 | | |
| 1,2,4 - Triclorobenzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,0050 | | |
| * 1,3,5 - Triclorobenzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,0050 | | |
| Antracene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | 0,1 |
| Naftalene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | 130 |
| Fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | 0,12 |
| Benzo (a) pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00014 | | 0,27 |
| Benzo (b) fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | 0,017 |
| Benzo (k) fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | 0,017 |

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/07 o del D.M. 14/05/06.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 988/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.P10054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.819/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

segue Rapporto di prova n°: **17LA13917** del **24/05/2017**

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.lgs152/06-Dir. 2000/60 CE SQA - CMA |
|---|------|-----------|------------|--|
| Benzo (g,h,i) perilene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | 0,0082 |
| Indeno (1,2,3 - c,d) pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| * 4 - Nonilfenolo EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,0028 | | 2 |
| * 4 - terz - Ottilfenolo EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,0028 | | |
| * Pentaclorofenolo EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,0028 | | 1 |
| * Cloroalcani (C10-C13) EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,25 | | 1,4 |
| * Bis (2-etilesil) ftalato EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,05 | | |
| * Difenileteri bromurati (somm. cong. 28,47,99,100,153 e 154) EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,003 | | 0,14 |
| * BDE-28 EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,01 | | |
| * BDE-47 EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,01 | | |
| * BDE-99 EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,01 | | |
| * BDE-100 EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,01 | | |
| * BDE-153 EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,01 | | |
| * BDE-154 EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,01 | | |
| * 4,4' - DDD EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e derivazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine Incertezza si intende incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%), fattore di copertura utilizzato K = 2; il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.

Limiti:

SQA - CMA Acque Superficiali Interne -- TABELLA 1/A ALLEGATO 1 - D.M. 260/2010 E SS.MM.II.

(i) - Per il cadmio e composti i valori degli SQA variano in funzione della durezza dell'acqua classificata secondo le seguenti cinque categorie:

Classe 1: Durezza < 40 mg CaCO 3 / l -- SQA-CMA Cadmio e Composti < 0,45

Classe 2: Durezza da 40 a < 50 mg CaCO 3 / l -- SQA-CMA Cadmio e Composti 0,45

Classe 3: Durezza da 50 a < 100 mg CaCO 3 / l -- SQA-CMA Cadmio e Composti 0,6

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità del laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "All'ente Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi dell'LR 9 marzo 2008, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

ambiente s.c. Via Frassinia, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: home@ambientesc.it - www.ambientesc.it

segue Rapporto di prova n°: **17LA13917** del **24/05/2017**

Classe 4: Durezza da 100 a < 200 mg CaCO 3 /l -- SQA-CMA Cadmio e Composti 0,9
Classe 5: Durezza >= 200 mg CaCO 3 /l -- SQA-CMA Cadmio e Composti 1,5

Responsabile di Laboratorio
Dott. Galatà Riccardo
N° 543 A - Ordine dei Chimici della
provincia di Catania



Fine del rapporto di prova n° **17LA13917**

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti: Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2008, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Rapporto di prova n°: **17LA13918** del **24/05/2017**

 Spett.
TOSCANA AEROPORTI ENGINEERING SRL
 VIA DEL TERMINE 11
 50127 FIRENZE (FI)

 Riferimento: **Acque superficiali**

 Denominazione del Campione: **Campione di acque superficiali - ASUP 07 2/2**

 Luogo di campionamento: **Canale dell'Aeroporto**

 Punto di prelievo: **ASUP 07**

 Prelevato da: **Personale Ambiente s.c. - Michele Mencarini**

 Metodo di Campionamento: **APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003**

 Verbale di prelievo n°: **17/03015**

 Data Prelievo: **18/04/2017**

 Data Accettazione: **19/04/2017**

 Data Inizio Analisi: **18/04/2017** Data Fine Analisi: **03/05/2017**
SEZIONE BIOLOGICA

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Intervallo di Confidenza | D.Lgs 152/06_A. Reflue Tab. 3_S |
|--|-----------|--------------|-----------------------------|------------------------------------|
| Conta di Coliformi Fecali <i>APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003</i> | ufc/100ml | 3100 | 2000 - 4200 | |
| Conta di Coliformi Totali <i>APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003</i> | ufc/100ml | 13000 | 11000 - 15000 | |
| Conta di Escherichia coli <i>APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003</i> | ufc/100ml | 250 | 150 - 340 | 5000 |
| Conta di Streptococchi fecali (Enterococchi) <i>APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003</i> | ufc/100ml | 310 | 200 - 420 | |
| Valutazione della tossicità acuta con Daphnia magna <i>APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003</i> | % - 24h | 0 | | 50 |

SEZIONE CHIMICA

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.Lgs 152/06_A. Reflue Tab. 3_S |
|---|-------|-------------|------------|------------------------------------|
| * pH <i>APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003 - in campo</i> | upH | 8,17 | | 5,5+9.5 |
| * Temperatura dell'acqua <i>APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003 - in campo</i> | °C | 14,2 | | 35 |
| * Potere Red-Ox (NHE) <i>ASTM D1498 - 08 - in campo</i> | mV | 42,1 | | |
| * Conducibilità elettrica <i>APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003 - in campo</i> | µS/cm | 600 | | |

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 988/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600 5/59 819/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

ambiente s.c. Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: home@ambientesc.it - www.ambientesc.it

segue Rapporto di prova n°: **17LA13918** del **24/05/2017**

SEZIONE CHIMICA

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.Lgs 152/06_A. Reflue Tab. 3_S |
|---|---------------------|--------------------|------------|------------------------------------|
| * Ossigeno Disciolto ASTM D888 Metodo B- 12e1 - in campo | % saturazione | 64,5 | | |
| * Ossigeno disciolto ASTM D888 Metodo B- 12e1 - in campo | mgO ₂ /l | 6,84 | | |
| Odore APAT CNR IRSA 2050 Man 29 2003 | - | Inodore | | |
| Colore APAT CNR IRSA 2020 B Man 29 2003 | - | incolore | | non percettibile |
| Materiali grossolani D.Lgs 319/1976 10/05/1976 GU 141 29/05/1976 Tab A p.to 5 + APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003 | | Assenti | | assenti |
| Solidi Sospesi Totali APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003 | mg/l | 48 | ±10 | 80 |
| Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5) APAT CNR IRSA 5120 A Man 29 2003 | mg/l | 3,1 | ±0,9 | 40 |
| Richiesta chimica di ossigeno (COD) ISO 15705:2002 | mg/l | 11 | ±1 | 160 |
| Alluminio EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 0,10 | ±0,02 | 1 |
| Arsenico EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 0,0046 | ±0,0009 | 0,5 |
| Bario EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 0,42 | ±0,09 | 20 |
| Boro EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 0,18 | ±0,04 | 2 |
| Cromo totale EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 0,010 | ±0,002 | 2 |
| Cromo (VI) APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003 | mg/l | < 0,1 | | 0,2 |
| Ferro EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 0,40 | ±0,08 | 2 |
| Manganese EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 0,39 | ±0,08 | 2 |
| Rame EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 0,014 | ±0,003 | 0,1 |
| Selenio EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | < 0,0011 | | 0,03 |
| Stagno EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | < 0,02 | | 10 |
| Zinco EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 0,080 | ±0,016 | 0,5 |

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per lo tecnico MOCAF ed FTIR promossa dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/98.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.556/8/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

segue Rapporto di prova n°: **17LA13918** del **24/05/2017**
SEZIONE CHIMICA

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.Lgs 152/06_A. Reflue Tab. 3_S |
|--|------|-----------|------------|------------------------------------|
| Cianuri totali (come CN) APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003 | mg/l | < 0,015 | | 0,5 |
| Cloro attivo libero APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003 | mg/l | < 0,03 | | 0,2 |
| Solfuri (come H ₂ S) APAT CNR IRSA 4160 Man 29 2003 | mg/l | < 0,5 | | 1 |
| Solfiti APAT CNR IRSA 4150 A Man 29 2003 | mg/l | < 0,1 | | 1 |
| Solfati APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 | mg/l | 72 | ±8 | 1000 |
| Cloruri APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 | mg/l | 96 | ±11 | 1200 |
| Fluoruri APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 | mg/l | 0,26 | ±0,03 | 6 |
| Fosforo totale (come P) EPA 200.7 1994 | mg/l | 0,57 | ±0,11 | 10 |
| * Azoto Totale APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003 | mg/l | 0,82 | ±0,17 | |
| Azoto ammoniacale (come NH ₄) APAT CNR IRSA 4030 B Man 29 2003 | mg/l | 1,3 | ±0,3 | 15 |
| Azoto nitroso (come N) APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 | mg/l | < 0,03 | | 0,6 |
| Ortofosfati APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 | mg/l | < 0,5 | | |
| Azoto nitrico (come N) APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 | mg/l | 1,4 | ±0,2 | 20 |
| Grassi e oli animali/vegetali (calcolo) APAT CNR IRSA 5160 B1 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003 | mg/l | < 0,5 | | 20 |
| Idrocarburi Totali APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003 | mg/l | < 0,5 | | 5 |
| Fenoli APAT CNR IRSA 5070 A1 Man 29 2003 | mg/l | < 0,001 | | 0,5 |
| Aldeidi APAT CNR IRSA 5010 A Man 29 2003 | mg/l | < 0,05 | | 1 |
| * Solventi organici aromatici EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/l | < 0,02 | | 0,2 |
| * Solventi organici azotati EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/l | < 0,01 | | 0,1 |
| Tensioattivi totali (da calcolo) APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003 | mg/l | < 0,03 | | 2 |

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/98.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 988/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600 5/99 619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

ambiente s.c. Via Frassinia, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: home@ambientesc.it - www.ambientesc.it

segue Rapporto di prova n°: 17LA13918 del 24/05/2017

SEZIONE CHIMICA

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.Lgs 152/06_A. Reflue Tab. 3_S |
|---|------|-----------|------------|------------------------------------|
| Sommatoria pesticidi fosforati EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | mg/l | < 0,05 | | 0,1 |
| * Solventi clorurati EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/l | < 0,1 | | 1 |

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e derivazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine Incertezza si intende incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%), fattore di copertura utilizzato K = 2; il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.

Limiti:

D.Lgs 152/06_A. Reflue: Tab. 3_S: Tabella 3 Allegato V alla Parte Terza del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e s.m.i., Valori limite di emissione in acque superficiali

Referente Sezione Biologica
Dott.ssa Bertocchi Natalia n° 075662 Sez. A - Ordine
Nazionale dei Biologi



Responsabile di Laboratorio
Dott. Galatà Riccardo
N° 543 A - Ordine dei Chimici della
provincia di Catania



Fine del rapporto di prova n° 17LA13918

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità del laboratori che effettuano le determinazioni quantitative delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR, promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/98.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n. P10054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600/5/56/616/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001 e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

Rapporto di prova n°: 17LA13916 del 24/05/2017



Spett.
TOSCANA AEROPORTI ENGINEERING SRL
VIA DEL TERMINE 11
50127 FIRENZE (FI)

Riferimento: **Indice multimetrico di intercalibrazione STAR-ICMI**
Denominazione del Campione: **Campione di acque superficiali - ASUP 07**
Luogo di campionamento: **Canale dell'Aeroporto**
Punto di prelievo: **ASUP 07**
Prelevato da: **Personale Ambiente s.c. - Michele Mencarini**
Metodo di Campionamento: **Notiziario Met. Analitici 2007, n.s. 2008**

Data Prelievo: **18/04/2017**
Data Accettazione: **19/04/2017**
Data Inizio Analisi: **18/04/2017** Data Fine Analisi: **18/04/2017**

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato |
|---|------------------|-------------|
| Indice multimetrico STAR di Intercalibrazione (STAR_ICMI) <i>Notiziario Met. Analitici 2007, n.s. 2008</i> | valore STAR_ICMI | 0,15 |

Note: Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e derivazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine incertezza si intende l'incertezza estesa. L'incertezza e/o l'intervallo di confidenza sono espressi con un livello di fiducia del 95% (fattore di copertura k=2); il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.

Il valore RQE calcolato per la stazione in oggetto rientra nell'intervallo di riferimento dell'indice STAR_ICMI per la macrotipologia 11TO (Toscana) corrispondente alla classe di qualità V e quindi ad un giudizio di cattiva qualità.

Referente Sezione Biologica
Dott.ssa Bertocchi Natalia N° 075662 Sez. A - Ordine
Nazionale dei Biologi



Responsabile di Laboratorio
Dott. Galatà Riccardo
N° 543 A - Ordine dei Chimici della
provincia di Catania



Fine del rapporto di prova n° 17LA13916

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/07 e del D.M. 14/05/06.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 800.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

Rapporto di prova n°: **17LA13914** del **24/05/2017**
LAB N° 0510

 Spett.
TOSCANA AEROPORTI ENGINEERING SRL
 VIA DEL TERMINE 11
 50127 FIRENZE (FI)

 Riferimento: **Acque superficiali**

 Denominazione del Campione: **Campione di acque superficiali - ASUP 09 1/2**

 Luogo di campionamento: **Colatore destro monte**

 Punto di prelievo: **ASUP 09**

 Prelevato da: **Personale Ambiente s.c. - Michele Mencarini**

 Metodo di Campionamento: **APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003**

 Verbale di prelievo n°: **17/03014**

 Data Prelievo: **18/04/2017**

 Data Accettazione: **19/04/2017**

 Data Inizio Analisi: **19/04/2017** Data Fine Analisi: **05/05/2017**

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.lgs152/06-Dir. 2000/60 CE SQA - CMA |
|---|------------------------|---------------------|------------|--|
| Durezza Totale (da calcolo) APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003 | mg/l CaCO ₃ | 640 | ±100 | |
| Cadmio EPA 6020B 2014 | µg/l | < 0,075 | | (i) |
| Mercurio EPA 6020B 2014 | µg/l | < 0,015 | | 0,07 |
| Nichel EPA 6020B 2014 | µg/l | 1,6 | ±0,5 | 34 |
| Piombo EPA 6020B 2014 | µg/l | < 0,15 | | 14 |
| * Tributilstagno UNI EN ISO 17353:2006 | µg/l | < 0,001 | | 0,0015 |
| * Antiparassitari EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,0025 | | |
| Alaclor EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | 0,7 |
| Aldrin EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| Dieldrin EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| Endrin EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa dello fibro di amianto per le tecniche MQCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 6 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59 619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

ambiente s.c. Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: home@ambientesc.it - www.ambientesc.it

segue Rapporto di prova n°: **17LA13914** del **24/05/2017**

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.lgs152/06-Dir. 2000/60 CE SQA - CMA |
|---|------|-----------|------------|--|
| Isodrin EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| Atrazina EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | 2 |
| Chlorfenvinphos EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | 0,3 |
| Clorpirifos etile EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | 0,1 |
| * DDT Totale EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,005 | | |
| * 2,4' - DDT EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| * 4,4' - DDE EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| * 4,4' - DDT EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| Endosulfan (alfa e beta) EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,0005 | | 0,01 |
| Endosulfan I (alfa) EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| Endosulfan II (beta) EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| * Esaclorocicloesano EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | 0,04 |
| alfa - esaclorocicloesano EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| beta - esaclorocicloesano EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| delta - esaclorocicloesano EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| gamma - esaclorocicloesano (Lindano) EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| Pentaclorobenzene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| Esaclorobenzene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | 0,05 |
| Trifluralin EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| Simazina EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | 4 |

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 988/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.P10054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 800.5/59 619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

ambiente s.c. Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: home@ambientesc.it - www.ambientesc.it

segue Rapporto di prova n°: **17LA13914** del **24/05/2017**

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.lgs152/06-Dir. 2000/60 CE SQA - CMA |
|---|------|-----------|------------|--|
| * Diuron EPA 3535A 2007 + EPA 8321B 2007 | µg/l | < 0,5 | | 1,8 |
| * Isoproturon EPA 3535A 2007 + EPA 8321B 2007 | µg/l | < 0,2 | | 1 |
| Benzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,010 | | 50 |
| Triclorometano (Cloroformio) EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,010 | | |
| 1,2 - Dicloroetano EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,0050 | | |
| Esaclorobutadiene EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,0050 | | 0,6 |
| Diclorometano EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,050 | | |
| Tetracloruro di Carbonio EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,010 | | |
| Tetracloroetilene (PCE) EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,050 | | |
| Tricloroetilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,010 | | |
| * Triclorobenzeni EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,01 | | |
| 1,2,3 - Triclorobenzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,0050 | | |
| 1,2,4 - Triclorobenzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,0050 | | |
| * 1,3,5 - Triclorobenzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,0050 | | |
| Antracene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | 0,1 |
| Naftalene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | 0,0019 | ±0,0006 | 130 |
| Fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | 0,0017 | ±0,0005 | 0,12 |
| Benzo (a) pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | 0,00051 | ±0,00015 | 0,27 |
| Benzo (b) fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | 0,0011 | ±0,0003 | 0,017 |
| Benzo (k) fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | 0,017 |

Laboratorio Isento negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per lo tecnici MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/10/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n. P10054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600 5/59 619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

segue Rapporto di prova n°: **17LA13914** del **24/05/2017**

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.lgs152/06-Dir. 2000/60 CE SQA - CMA |
|---|------|---------------------|------------|--|
| Benzo (g,h,i) perilene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | 0,0011 | ±0,0003 | 0,0082 |
| Indeno (1,2,3 - c,d) pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| * 4 - Nonilfenolo EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,0028 | | 2 |
| * 4 - terz - Ottilfenolo EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | 0,0031 | ±0,0009 | |
| * Pentaclorofenolo EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | 0,011 | ±0,003 | 1 |
| * Cloroalcani (C10-C13) EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,25 | | 1,4 |
| * Bis (2-etilesil) ftalato EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | 0,17 | | |
| * Difenileteri bromurati (somm. cong. 28,47,99,100,153 e 154) EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,003 | | 0,14 |
| * BDE-28 EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,01 | | |
| * BDE-47 EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,01 | | |
| * BDE-99 EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,01 | | |
| * BDE-100 EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,01 | | |
| * BDE-153 EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,01 | | |
| * BDE-154 EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,01 | | |
| * 4,4' - DDD EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e derivazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine Incertezza si intende incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%), fattore di copertura utilizzato K = 2; il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.

Limiti:

SQA - CMA Acque Superficiali Interne -- TABELLA 1/A ALLEGATO 1 - D.M. 260/2010 E SS.MM.II.

(i) - Per il cadmio e composti i valori degli SQA variano in funzione della durezza dell'acqua classificata secondo le seguenti cinque categorie:

 Classe 1: Durezza < 40 mg CaCO₃/l -- SQA-CMA Cadmio e Composti < 0,45

 Classe 2: Durezza da 40 a < 50 mg CaCO₃/l -- SQA-CMA Cadmio e Composti 0,45

 Classe 3: Durezza da 50 a < 100 mg CaCO₃/l -- SQA-CMA Cadmio e Composti 0,6

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/98.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 988/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.P10054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 800.5/59.6/19/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2008, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

ambiente s.c. Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: home@ambientesc.it - www.ambientesc.it

segue Rapporto di prova n°: **17LA13914** del **24/05/2017**

Classe 4: Durezza da 100 a < 200 mg CaCO 3 /l -- SQA-CMA Cadmio e Composti 0,9

Classe 5: Durezza >= 200 mg CaCO 3 /l -- SQA-CMA Cadmio e Composti 1,5

Responsabile di Laboratorio
Dott. Galatà Riccardo
N° 543 A - Ordine dei Chimici della
provincia di Catania



Fine del rapporto di prova n° 17LA13914

Laboratorio Inscritto negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.P10054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59 619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

Rapporto di prova n°: **17LA13915** del **24/05/2017**
LAB N° 0510

 Spett.
TOSCANA AEROPORTI ENGINEERING SRL
 VIA DEL TERMINE 11
 50127 FIRENZE (FI)

 Riferimento: **Acque superficiali**

 Denominazione del Campione: **Campione di acque superficiali - ASUP 09 2/2**

 Luogo di campionamento: **Colatore destro monte**

 Punto di prelievo: **ASUP 09**

 Prelevato da: **Personale Ambiente s.c. - Michele Mencarini**

 Metodo di Campionamento: **APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003**

 Verbale di prelievo n°: **17/03014**

 Data Prelievo: **18/04/2017**

 Data Accettazione: **19/04/2017**

 Data Inizio Analisi: **18/04/2017** Data Fine Analisi: **03/05/2017**

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Intervallo di Confidenza | D.Lgs 152/06_A. Reflue Tab. 3_S |
|---|-----------|-----------|-----------------------------|------------------------------------|
| Conta di Coliformi Fecali APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003 | ufc/100ml | 0 | | |
| Conta di Coliformi Totali APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003 | ufc/100ml | 370 | 260 - 490 | |
| Conta di Escherichia coli APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003 | ufc/100ml | (#) | | 5000 |
| Conta di Streptococchi fecali (Enterococchi) APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003 | ufc/100ml | 20 | 11 - 29 | |
| Valutazione della tossicità acuta con Daphnia magna APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003 | % - 24h | 0 | | 50 |

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.Lgs 152/06_A. Reflue Tab. 3_S |
|---|---------------|-----------|------------|------------------------------------|
| * pH APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003 - in campo | upH | 7,89 | | 5,5+9,5 |
| * Temperatura dell'acqua APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003 - in campo | °C | 11,2 | | 35 |
| * Ossigeno Disciolto ASTM D888 Metodo B- 12e1 - in campo | % saturazione | 20,0 | | |
| * Ossigeno disciolto ASTM D888 Metodo B- 12e1 - in campo | mgO2/l | 2,17 | | |

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 o del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Alimento Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.P10054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600 5/59.8/19/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2008, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

segue Rapporto di prova n°: **17LA13915** del **24/05/2017**

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.Lgs 152/06_A. Reflue Tab. 3_S |
|--|-------|-----------|------------|------------------------------------|
| * Potere Red-Ox (NHE) ASTM D1498 - 08 - in campo | mV | -103,4 | | |
| * Conducibilità elettrica APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003 - in campo | µS/cm | 703 | | |
| Odore APAT CNR IRSA 2050 Man 29 2003 | - | Inodore | | |
| Colore APAT CNR IRSA 2020 B Man 29 2003 | - | incolore | | non percettibile |
| Materiali grossolani DLgs 319/1976 10/05/1976 GU 141 29/05/1976 Tab A p.to 5 + APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003 | | Assenti | | assenti |
| Solidi Sospesi Totali APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003 | mg/l | 2000 | ±410 | 80 |
| Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5) APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003 | mg/l | 12 | ±4 | 40 |
| Richiesta chimica di ossigeno (COD) ISO 15705:2002 | mg/l | 54 | ±5 | 160 |
| Alluminio EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 0,12 | ±0,02 | 1 |
| Arsenico EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 0,0073 | ±0,0015 | 0,5 |
| Bario EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 0,15 | ±0,03 | 20 |
| Boro EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 0,23 | ±0,05 | 2 |
| Cromo totale EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 0,15 | ±0,03 | 2 |
| Cromo (VI) APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003 | mg/l | < 0,1 | | 0,2 |
| Ferro EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 0,82 | ±0,16 | 2 |
| Rame EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 0,020 | ±0,004 | 0,1 |
| Selenio EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | < 0,0011 | | 0,03 |
| Stagno EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | < 0,02 | | 10 |
| Zinco EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 0,079 | ±0,016 | 0,5 |
| Cianuri totali (come CN) APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003 | mg/l | < 0,015 | | 0,5 |

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa dello ione di amonio per lo spettroscopio MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/98.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000.

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 988/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 6005/59 6/19/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2008, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi dell'UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

segue Rapporto di prova n°: **17LA13915** del **24/05/2017**

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.Lgs 152/06_A. Reflue Tab. 3_S |
|--|------|-----------|------------|------------------------------------|
| Cloro attivo libero APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003 | mg/l | < 0,03 | | 0,2 |
| Solfuri (come H ₂ S) APAT CNR IRSA 4160 Man 29 2003 | mg/l | < 0,5 | | 1 |
| Solfiti APAT CNR IRSA 4150 A Man 29 2003 | mg/l | < 0,1 | | 1 |
| Solfati APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 | mg/l | 310 | ±34 | 1000 |
| Cloruri APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 | mg/l | 72 | ±8 | 1200 |
| Fluoruri APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 | mg/l | 0,22 | ±0,02 | 6 |
| Fosforo totale (come P) EPA 200.7 1994 | mg/l | 0,21 | ±0,04 | 10 |
| * Azoto Totale APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003 | mg/l | 0,70 | ±0,15 | |
| Azoto ammoniacale (come NH ₄) APAT CNR IRSA 4030 B Man 29 2003 | mg/l | 3,9 | ±1,0 | 15 |
| Azoto nitroso (come N) APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 | mg/l | < 0,03 | | 0,6 |
| Ortofosfati APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 | mg/l | < 0,5 | | |
| Azoto nitrico (come N) APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 | mg/l | < 0,02 | | 20 |
| Grassi e oli animali/vegetali (calcolo) APAT CNR IRSA 5160 B1 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003 | mg/l | 0,54 | ±0,09 | 20 |
| Idrocarburi Totali APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003 | mg/l | < 0,5 | | 5 |
| Fenoli APAT CNR IRSA 5070 A1 Man 29 2003 | mg/l | < 0,001 | | 0,5 |
| Aldeidi APAT CNR IRSA 5010 A Man 29 2003 | mg/l | < 0,05 | | 1 |
| * Solventi organici aromatici EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/l | < 0,02 | | 0,2 |
| * Solventi organici azotati EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/l | < 0,01 | | 0,1 |
| Tensioattivi totali (da calcolo) APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003 | mg/l | < 0,03 | | 2 |
| Sommatoria pesticidi fosforati EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | mg/l | < 0,05 | | 0,1 |

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa dello filtro di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/98.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 988/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59 819/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

ambiente s.c. Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: home@ambientesc.it - www.ambientesc.it

segue Rapporto di prova n°: **17LA13915** del **24/05/2017**

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.Lgs 152/06_A. Reflue Tab. 3_S |
|---|------|-----------|------------|------------------------------------|
| * Solventi clorurati EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/l | < 0,1 | | 1 |

17LA13915/01 DL1 - First dilution sample

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.Lgs 152/06_A. Reflue Tab. 3_S |
|--|------|-----------|------------|------------------------------------|
| Manganese EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 1,5 | ±0,3 | 2 |

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

► Valore uguale o superiore al limite indicato per il parametro

Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e derivazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine Incertezza si intende incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%), fattore di copertura utilizzato $K = 2$; il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.

Limiti:

D.Lgs 152/06_A. Reflue: Tab. 3_S: Tabella 3 Allegato V alla Parte Terza del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e s.m.i., Valori limite di emissione in acque superficiali

Note:

(#): microrganismi presenti nel volume di riferimento (numero di colonie rilevate da 1 a 3).

 Referente Sezione Biologica
 Dott.ssa Bertocchi Natalia N° 075662 Sez. A - Ordine
 Nazionale dei Biologi

 Responsabile di Laboratorio
 Dott. Galatà Riccardo
 N° 543 A - Ordine dei Chimici della
 provincia di Catania

 Fine del rapporto di prova n° **17LA13915**

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 988/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n. PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59 619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

Rapporto di prova n°: 17LA13913 del 24/05/2017



Spett.
TOSCANA AEROPORTI ENGINEERING SRL
VIA DEL TERMINE 11
50127 FIRENZE (FI)

Riferimento: **Indice multimetrico di intercalibrazione STAR-ICMI**

Denominazione del Campione: **Campione di acque superficiali - ASUP 09**

Luogo di campionamento: **Colatore destro monte**

Punto di prelievo: **ASUP 09**

Prelevato da: **Personale Ambiente s.c. - Michele Mencarini**

Metodo di Campionamento: **Notiziario Met. Analitici 2007, n.s. 2008**

Data Prelievo: **18/04/2017**

Data Accettazione: **19/04/2017**

Data Inizio Analisi: **18/04/2017** Data Fine Analisi: **18/04/2017**

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato |
|---|------------------|-------------|
| Indice multimetrico STAR di Intercalibrazione (STAR_ICMI) <i>Notiziario Met. Analitici 2007, n.s. 2008</i> | valore STAR_ICMI | 0,11 |

Note: Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e derivazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine incertezza si intende l'incertezza estesa. L'incertezza e/o l'intervallo di confidenza sono espressi con un livello di fiducia del 95% (fattore di copertura k=2); il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.

Il valore RQE calcolato per la stazione in oggetto rientra nell'intervallo di riferimento dell'indice STAR_ICMI per la macrotipologia 11TO (Toscana) corrispondente alla classe di qualità V e quindi ad un giudizio di cattiva qualità.

Referente Sezione Biologica
Dott.ssa Bertocchi Natalia N° 075662 Sez. A - Ordine
Nazionale dei Biologi



Responsabile di Laboratorio
Dott. Galatà Riccardo
N° 543 A - Ordine dei Chimici della
provincia di Catania



Fine del rapporto di prova n° 17LA13913

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità del laboratorio che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/98.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiori e Formazione Continua (n.P10054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Rapporto di prova n°: **17LA13931** del **24/05/2017**
LAB N° 0510

 Spett.
TOSCANA AEROPORTI ENGINEERING SRL
 VIA DEL TERMINE 11
 50127 FIRENZE (FI)

 Riferimento: **Acque superficiali**

 Denominazione del Campione: **Campione di acque superficiali - ASUP 10 1/2**

 Luogo di campionamento: **Colatore destro valle**

 Punto di prelievo: **ASUP 10**

 Prelevato da: **Personale Ambiente s.c. - Michele Mencarini**

 Metodo di Campionamento: **APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003**

 Verbale di prelievo n°: **17/03019**

 Data Prelievo: **18/04/2017**

 Data Accettazione: **19/04/2017**

 Data Inizio Analisi: **19/04/2017** Data Fine Analisi: **05/05/2017**

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.lgs152/06-Dir. 2000/60 CE SQA - CMA |
|---|------------------------|---------------------|-------------|--|
| Durezza Totale (da calcolo) APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003 | mg/l CaCO ₃ | 290 | ±46 | |
| Cadmio EPA 6020B 2014 | µg/l | < 0,075 | | (i) |
| Mercurio EPA 6020B 2014 | µg/l | < 0,015 | | 0,07 |
| Nichel EPA 6020B 2014 | µg/l | 4,1 | ±1,2 | 34 |
| Piombo EPA 6020B 2014 | µg/l | < 0,15 | | 14 |
| * Tributilstagno UNI EN ISO 17353:2006 | µg/l | < 0,001 | | 0,0015 |
| * Antiparassitari EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,0025 | | |
| Alaclor EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | 0,7 |
| Aldrin EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| Dieldrin EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| Endrin EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600 5/59.819/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2008, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

segue Rapporto di prova n°: **17LA13931** del **24/05/2017**

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.lgs152/06-Dir. 2000/60 CE SQA - CMA |
|---|------|-----------|------------|--|
| Isodrin EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| Atrazina EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | 2 |
| Chlorfenvinphos EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | 0,3 |
| Clorpirifos etile EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | 0,1 |
| * DDT Totale EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,005 | | |
| * 2,4' - DDT EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| * 4,4' - DDE EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| * 4,4' - DDT EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| Endosulfan (alfa e beta) EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,0005 | | 0,01 |
| Endosulfan I (alfa) EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| Endosulfan II (beta) EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| * Esaclorocicloesano EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | 0,04 |
| alfa - esaclorocicloesano EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| beta - esaclorocicloesano EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| delta - esaclorocicloesano EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| gamma - esaclorocicloesano (Lindano) EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| Pentaclorobenzene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| Esaclorobenzene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | 0,05 |
| Trifluralin EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| Simazina EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | 4 |

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/98.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 988/07 per gli ambiti: Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.6/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

segue Rapporto di prova n°: **17LA13931** del **24/05/2017**

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.lgs152/06-Dir. 2000/60 CE SQA - CMA |
|---|------|-----------|------------|--|
| * Diuron EPA 3535A 2007 + EPA 8321B 2007 | µg/l | < 0,5 | | 1,8 |
| * Isoproturon EPA 3535A 2007 + EPA 8321B 2007 | µg/l | < 0,2 | | 1 |
| Benzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,010 | | 50 |
| Triclorometano (Clorofornio) EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,010 | | |
| 1,2 - Dicloroetano EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,0050 | | |
| Esaclorobutadiene EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,0050 | | 0,6 |
| Diclorometano EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,050 | | |
| Tetracloruro di Carbonio EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,010 | | |
| Tetracloroetilene (PCE) EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,050 | | |
| Tricloroetilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,010 | | |
| * Triclorobenzeni EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,01 | | |
| 1,2,3 - Triclorobenzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,0050 | | |
| 1,2,4 - Triclorobenzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,0050 | | |
| * 1,3,5 - Triclorobenzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,0050 | | |
| Antracene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | 0,1 |
| Naftalene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | 130 |
| Fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | 0,00083 | ±0,00025 | 0,12 |
| Benzo (a) pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00014 | | 0,27 |
| Benzo (b) fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | 0,017 |
| Benzo (k) fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | 0,017 |

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per la tecnica MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.P10054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600/559/018/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1238 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi dell'UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

ambiente s.c. Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: home@ambientesc.it - www.ambientesc.it

segue Rapporto di prova n°: **17LA13931** del **24/05/2017**

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.lgs152/06-Dir. 2000/60 CE SQA - CMA |
|---|------|-----------|------------|--|
| Benzo (g,h,i) perilene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | 0,0082 |
| Indeno (1,2,3 - c,d) pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| * 4 - Nonilfenolo EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,0028 | | 2 |
| * 4 - terz - Ottilfenolo EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | 0,0032 | ±0,0010 | |
| * Pentaclorofenolo EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,0028 | | 1 |
| * Cloroalcani (C10-C13) EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,25 | | 1,4 |
| * Bis (2-etilesil) ftalato EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,05 | | |
| * Difenileteri bromurati (somm. cong. 28,47,99,100,153 e 154) EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,003 | | 0,14 |
| * BDE-28 EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,01 | | |
| * BDE-47 EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,01 | | |
| * BDE-99 EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,01 | | |
| * BDE-100 EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,01 | | |
| * BDE-153 EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,01 | | |
| * BDE-154 EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,01 | | |
| * 4,4' - DDD EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e derivazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine Incertezza si intende incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%), fattore di copertura utilizzato K = 2; il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.

Limiti:

SQA - CMA Acque Superficiali Interne -- TABELLA 1/A ALLEGATO 1 - D.M. 260/2010 E SS.MM.II.

(i) - Per il cadmio e composti i valori degli SQA variano in funzione della durezza dell'acqua classificata secondo le seguenti cinque categorie:

Classe 1: Durezza < 40 mg CaCO 3 /l -- SQA-CMA Cadmio e Composti < 0,45

Classe 2: Durezza da 40 a < 50 mg CaCO 3 /l -- SQA-CMA Cadmio e Composti 0,45

Classe 3: Durezza da 50 a < 100 mg CaCO 3 /l -- SQA-CMA Cadmio e Composti 0,6

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità del laboratorio che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 606.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 6 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

ambiente s.c. Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: home@ambientesc.it - www.ambientesc.it

segue Rapporto di prova n°: **17LA13931** del **24/05/2017**

Classe 4: Durezza da 100 a < 200 mg CaCO 3 / l -- SQA-CMA Cadmio e Composti 0,9
Classe 5: Durezza >= 200 mg CaCO 3 / l -- SQA-CMA Cadmio e Composti 1,5

Responsabile di Laboratorio
Dott. Galatà Riccardo
N° 543 A - Ordine dei Chimici della
provincia di Catania



Fine del rapporto di prova n° **17LA13931**

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità del laboratorio che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata della Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600/569/619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2008, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

Rapporto di prova n°: **17LA13932 del 24/05/2017**


17LA13932

 Spett.
TOSCANA AEROPORTI ENGINEERING SRL
 VIA DEL TERMINE 11
 50127 FIRENZE (FI)

 Riferimento: **Acque superficiali**

 Denominazione del Campione: **Campione di acque superficiali - ASUP 10 2/2**

 Luogo di campionamento: **Colatore destro valle**

 Punto di prelievo: **ASUP 10**

 Prelevato da: **Personale Ambiente s.c. - Michele Mencarini**

 Metodo di Campionamento: **APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003**

 Verbale di prelievo n°: **17/03019**

 Data Prelievo: **18/04/2017**

 Data Accettazione: **19/04/2017**

 Data Inizio Analisi: **18/04/2017** Data Fine Analisi: **03/05/2017**
SEZIONE BIOLOGICA

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Intervallo di Confidenza | D.Lgs 152/06_A. Reflue Tab. 3_S |
|--|-----------|------------|-----------------------------|------------------------------------|
| Conta di Coliformi Fecali <i>APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003</i> | ufc/100ml | 18 | 10 - 26 | |
| Conta di Coliformi Totali <i>APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003</i> | ufc/100ml | 290 | 190 - 390 | |
| Conta di Escherichia coli <i>APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003</i> | ufc/100ml | 16 | 10 - 26 | 5000 |
| Conta di Streptococchi fecali (Enterococchi) <i>APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003</i> | ufc/100ml | 15 | 8,0 - 24 | |
| Valutazione della tossicità acuta con Daphnia magna <i>APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003</i> | % - 24h | 0 | | 50 |

SEZIONE CHIMICA

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.Lgs 152/06_A. Reflue Tab. 3_S |
|---|-------|--------------|------------|------------------------------------|
| * pH <i>APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003 - in campo</i> | upH | 7,92 | | 5,5+9,5 |
| * Temperatura dell'acqua <i>APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003 - in campo</i> | °C | 15,3 | | 35 |
| * Potere Red-Ox (NHE) <i>ASTM D1498 - 08 - in campo</i> | mV | 110,5 | | |
| * Conducibilità elettrica <i>APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003 - in campo</i> | µS/cm | 438 | | |

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Ambiente Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 988/07 per gli ambiti: Formazione Superiore e Formazione Continua (n. PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59 619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2008, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

ambiente s.c. Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: home@ambientesc.it - www.ambientesc.it

segue Rapporto di prova n°: **17LA13932** del **24/05/2017**

SEZIONE CHIMICA

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.Lgs 152/06_A. Reflue Tab. 3_S |
|--|---------------------|--------------------|------------|------------------------------------|
| * Ossigeno Disciolto ASTM D888 Metodo B- 12e1 - in campo | % saturazione | 28,2 | | |
| * Ossigeno disciolto ASTM D888 Metodo B- 12e1 - in campo | mgO ₂ /l | 2,93 | | |
| Odore APAT CNR IRSA 2050 Man 29 2003 | - | Incolore | | |
| Colore APAT CNR IRSA 2020 B Man 29 2003 | - | incolore | | non percettibile |
| Materiali grossolani DLgs 319/1976 10/05/1976 GU 141 29/05/1976 Tab A p.to 5 + APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003 | | Assenti | | assenti |
| Solidi Sospesi Totali APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003 | mg/l | 14 | ±3 | 80 |
| Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5) APAT CNR IRSA 5120 A Man 29 2003 | mg/l | 3,7 | ±1,1 | 40 |
| Richiesta chimica di ossigeno (COD) ISO 15705:2002 | mg/l | 11 | ±1 | 160 |
| Alluminio EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 0,15 | ±0,03 | 1 |
| Arsenico EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 0,0052 | ±0,0010 | 0,5 |
| Bario EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 0,17 | ±0,03 | 20 |
| Boro EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 0,11 | ±0,02 | 2 |
| Cromo totale EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | < 0,0056 | | 2 |
| Cromo (VI) APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003 | mg/l | < 0,1 | | 0,2 |
| Ferro EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 0,098 | ±0,020 | 2 |
| Manganese EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 0,32 | ±0,06 | 2 |
| Rame EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 0,012 | ±0,002 | 0,1 |
| Selenio EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | < 0,0011 | | 0,03 |
| Stagno EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | < 0,02 | | 10 |
| Zinco EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 0,038 | ±0,008 | 0,5 |

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per lo tecnico MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 988/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600/5/9.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

ambiente s.c. Via Frassinia, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: home@ambientesc.it - www.ambientesc.it

segue Rapporto di prova n°: **17LA13932** del **24/05/2017**

SEZIONE CHIMICA

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.Lgs 152/06_A. Reflue Tab. 3_S |
|--|------|-----------|------------|------------------------------------|
| Cianuri totali (come CN) APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003 | mg/l | < 0,015 | | 0,5 |
| Cloro attivo libero APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003 | mg/l | < 0,03 | | 0,2 |
| Solfuri (come H ₂ S) APAT CNR IRSA 4160 Man 29 2003 | mg/l | < 0,5 | | 1 |
| Solfiti APAT CNR IRSA 4150 A Man 29 2003 | mg/l | < 0,1 | | 1 |
| Solfati APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 | mg/l | 51 | ±6 | 1000 |
| Cloruri APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 | mg/l | 60 | ±7 | 1200 |
| Fluoruri APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 | mg/l | 0,15 | ±0,02 | 6 |
| Fosforo totale (come P) EPA 200.7 1994 | mg/l | 0,50 | ±0,10 | 10 |
| * Azoto Totale APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003 | mg/l | 3,4 | ±0,7 | |
| Azoto ammoniacale (come NH ₄) APAT CNR IRSA 4030 B Man 29 2003 | mg/l | 1,3 | ±0,3 | 15 |
| Azoto nitroso (come N) APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 | mg/l | < 0,03 | | 0,6 |
| Ortofosfati APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 | mg/l | 0,95 | ±0,11 | |
| Azoto nitrico (come N) APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 | mg/l | 0,21 | ±0,02 | 20 |
| Grassi e oli animali/vegetali (calcolo) APAT CNR IRSA 5160 B1 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003 | mg/l | < 0,5 | | 20 |
| Idrocarburi Totali APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003 | mg/l | < 0,5 | | 5 |
| Fenoli APAT CNR IRSA 5070 A1 Man 29 2003 | mg/l | < 0,001 | | 0,5 |
| Aldeidi APAT CNR IRSA 5010 A Man 29 2003 | mg/l | < 0,05 | | 1 |
| * Solventi organici aromatici EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/l | < 0,02 | | 0,2 |
| * Solventi organici azotati EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/l | < 0,01 | | 0,1 |
| Tensioattivi totali (da calcolo) APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003 | mg/l | < 0,03 | | 2 |

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MQCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/98.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale e dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1238 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

ambiente s.c. Via Frassineta, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: home@ambientesc.it - www.ambientesc.it

segue Rapporto di prova n°: **17LA13932** del **24/05/2017**

SEZIONE CHIMICA

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.Lgs 152/06_A. Reflue Tab. 3_S |
|---|------|-----------|------------|------------------------------------|
| Sommatoria pesticidi fosforati EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | mg/l | < 0,05 | | 0,1 |
| * Solventi clorurati EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/l | < 0,1 | | 1 |

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e derivazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine Incertezza si intende incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%), fattore di copertura utilizzato K = 2; il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.

Limiti:

D.Lgs 152/06_A. Reflue: Tab. 3_S: Tabella 3 Allegato V alla Parte Terza del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e s.m.i., Valori limite di emissione in acque superficiali

Referente Sezione Biologica
Dott.ssa Bertocchi Natalia N° 075662 Sez. A - Ordine
Nazionale dei Biologi



Responsabile di Laboratorio
Dott. Galatà Riccardo
N° 543 A - Ordine dei Chimici della
provincia di Catania



Fine del rapporto di prova n° **17LA13932**

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi del DGR 98607 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n. P10054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.559.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2008, n. 9 (decreto 1238 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

ambiente s.c. Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: home@ambientesc.it - www.ambientesc.it

Rapporto di prova n°: 17LA13930 del 24/05/2017



Spett.
TOSCANA AEROPORTI ENGINEERING SRL
VIA DEL TERMINE 11
50127 FIRENZE (FI)

Riferimento: **Indice multimetrico di intercalibrazione STAR-ICMI**
Denominazione del Campione: **Campione di acque superficiali - ASUP 10**

Luogo di campionamento: **Colatore destro valle**
Punto di prelievo: **ASUP 10**
Prelevato da: **Personale Ambiente s.c. - Michele Mencarini**
Metodo di Campionamento: **Notiziario Met. Analitici 2007, n.s. 2008**

Data Prelievo: **18/04/2017**
Data Accettazione: **19/04/2017**
Data Inizio Analisi: **18/04/2017** Data Fine Analisi: **18/04/2017**

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato |
|---|------------------|-----------|
| Indice multimetrico STAR di Intercalibrazione (STAR_ICMI) <i>Notiziario Met. Analitici 2007, n.s. 2008</i> | valore STAR_ICMI | 0,11 |

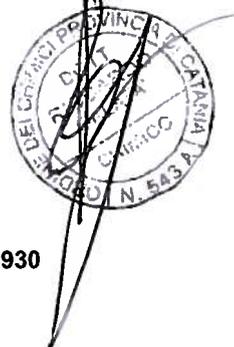
Note: Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e derivazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine incertezza si intende l'incertezza estesa. L'incertezza e/o l'intervallo di confidenza sono espressi con un livello di fiducia del 95% (fattore di copertura k=2); il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.

Il valore RQE calcolato per la stazione in oggetto rientra nell'intervallo di riferimento dell'indice STAR_ICMI per la macrotipologia 11TO (Toscana) corrispondente alla classe di qualità V e quindi ad un giudizio di cattiva qualità.

Referente Sezione Biologica
Dott.ssa Bertocchi Natalia N° 075662 Sez. A - Ordine
Nazionale dei Biologi



Responsabile di Laboratorio
Dott. Galatà Riccardo
N° 543 A - Ordine dei Chimici della
provincia di Catania



Fine del rapporto di prova n° 17LA13930

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Attestato Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n. P10054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600 5/59 819/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Rapporto di prova n°: **17LA13928** del **24/05/2017**


17LA13928

 Spett.
TOSCANA AEROPORTI ENGINEERING SRL
 VIA DEL TERMINE 11
 50127 FIRENZE (FI)

 Riferimento: **Acque superficiali**

 Denominazione del Campione: **Campione di acque superficiali - ASUP 11 1/2**

 Luogo di campionamento: **Fosso reale valle**

 Punto di prelievo: **ASUP 11**

 Prelevato da: **Personale Ambiente s.c. - Michele Mencarini**

 Metodo di Campionamento: **APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003**

 Verbale di prelievo n°: **17/03018**

 Data Prelievo: **18/04/2017**

 Data Accettazione: **19/04/2017**

 Data Inizio Analisi: **19/04/2017** Data Fine Analisi: **05/05/2017**

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.lgs152/06-Dir. 2000/60 CE SQA - CMA |
|---|------------------------|---------------------|-------------|--|
| Durezza Totale (da calcolo) APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003 | mg/l CaCO ₃ | 280 | ±45 | |
| Cadmio EPA 6020B 2014 | µg/l | < 0,075 | | (I) |
| Mercurio EPA 6020B 2014 | µg/l | < 0,015 | | 0,07 |
| Nichel EPA 6020B 2014 | µg/l | 2,0 | ±0,6 | 34 |
| Piombo EPA 6020B 2014 | µg/l | 1,4 | ±0,4 | 14 |
| * Tributilstagno UNI EN ISO 17353:2006 | µg/l | < 0,001 | | 0,0015 |
| * Antiparassitari EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,0025 | | |
| Alaclor EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | 0,7 |
| Aldrin EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| Dieldrin EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| Endrin EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/98.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti: Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600 5/59.819/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

ambiente s.c. Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: home@ambientesc.it - www.ambientesc.it

segue Rapporto di prova n°: **17LA13928** del **24/05/2017**

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.lgs152/06-Dir. 2000/60 CE SQA - CMA |
|---|------|-----------|------------|--|
| Isodrin EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| Atrazina EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | 2 |
| Chlorfenvinphos EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | 0,3 |
| Clorpirifos etile EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | 0,1 |
| * DDT Totale EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,005 | | |
| * 2,4' - DDT EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| * 4,4' - DDE EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| * 4,4' - DDT EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| Endosulfan (alfa e beta) EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,0005 | | 0,01 |
| Endosulfan I (alfa) EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| Endosulfan II (beta) EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| * Esaclorocicloesano EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | 0,04 |
| alfa - esaclorocicloesano EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| beta - esaclorocicloesano EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| delta - esaclorocicloesano EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| gamma - esaclorocicloesano (Lindano) EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| Pentaclorobenzene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| Esaclorobenzene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | 0,05 |
| Trifluralin EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| Simazina EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | 4 |

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 988/07 per gli ambiti: Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600 5/59 619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2008, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

ambiente s.c. Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: home@ambientesc.it - www.ambientesc.it

segue Rapporto di prova n°: **17LA13928** del **24/05/2017**

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.lgs152/06-Dir. 2000/60 CE SQA - CMA |
|---|------|-----------|------------|--|
| * Diuron EPA 3535A 2007 + EPA 8321B 2007 | µg/l | < 0,5 | | 1,8 |
| * Isoproturon EPA 3535A 2007 + EPA 8321B 2007 | µg/l | < 0,2 | | 1 |
| Benzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,010 | | 50 |
| Triclorometano (Cloroformio) EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | 0,026 | ±0,008 | |
| 1,2 - Dicloroetano EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,0050 | | |
| Esaclorobutadiene EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,0050 | | 0,6 |
| Diclorometano EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,050 | | |
| Tetracloruro di Carbonio EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,010 | | |
| Tetracloroetilene (PCE) EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | 0,24 | ±0,07 | |
| Tricloroetilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | 0,023 | ±0,007 | |
| * Triclorobenzeni EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,01 | | |
| 1,2,3 - Triclorobenzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,0050 | | |
| 1,2,4 - Triclorobenzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,0050 | | |
| * 1,3,5 - Triclorobenzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,0050 | | |
| Antracene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | 0,1 |
| Naftalene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | 130 |
| Fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | 0,00074 | ±0,00022 | 0,12 |
| Benzo (a) pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00014 | | 0,27 |
| Benzo (b) fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | 0,017 |
| Benzo (k) fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | 0,017 |

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2008, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

ambiente s.c. Via Frassinia, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: home@ambientesc.it - www.ambientesc.it

segue Rapporto di prova n°: **17LA13928** del **24/05/2017**

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.lgs152/06-Dir. 2000/60 CE SQA - CMA |
|---|------|-----------|------------|--|
| Benzo (g,h,i) perilene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | 0,0082 |
| Indeno (1,2,3 - c,d) pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |
| * 4 - Nonilfenolo EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,0028 | | 2 |
| * 4 - terz - Ottilfenolo EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | 0,0061 | ±0,0018 | |
| * Pentaclorofenolo EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,0028 | | 1 |
| * Cloroalcani (C10-C13) EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,25 | | 1,4 |
| * Bis (2-etilesil) ftalato EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,05 | | |
| * Difenileteri bromurati (somm. cong. 28,47,99,100,153 e 154) EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,003 | | 0,14 |
| * BDE-28 EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,01 | | |
| * BDE-47 EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,01 | | |
| * BDE-99 EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,01 | | |
| * BDE-100 EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,01 | | |
| * BDE-153 EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,01 | | |
| * BDE-154 EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,01 | | |
| * 4,4' - DDD EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | µg/l | < 0,00056 | | |

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e derivazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine Incertezza si intende incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%), fattore di copertura utilizzato K = 2; il recuperato non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.

Limiti:

SQA - CMA Acque Superficiali Interne -- TABELLA 1/A ALLEGATO 1 - D.M. 260/2010 E SS.MM.II.

(i) - Per il cadmio e composti i valori degli SQA variano in funzione della durezza dell'acqua classificata secondo le seguenti cinque categorie:

 Classe 1: Durezza < 40 mg CaCO₃/l -- SQA-CMA Cadmio e Composti < 0,45

 Classe 2: Durezza da 40 a < 50 mg CaCO₃/l -- SQA-CMA Cadmio e Composti 0,45

 Classe 3: Durezza da 50 a < 100 mg CaCO₃/l -- SQA-CMA Cadmio e Composti 0,6

segue Rapporto di prova n°: **17LA13928** del **24/05/2017**

Classe 4: Durezza da 100 a < 200 mg CaCO 3 /l -- SQA-CMA Cadmio e Composti 0,9

Classe 5: Durezza >= 200 mg CaCO 3 /l -- SQA-CMA Cadmio e Composti 1,5

Responsabile di Laboratorio
Dott. Galatà Riccardo
N° 543 A - Ordine dei Chimici della
provincia di Catania



Fine del rapporto di prova n° 17LA13928

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000.

Agenzia Formative accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 963/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.P10054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.819/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi dell'UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001.

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

Rapporto di prova n°: 17LA13929 del 24/05/2017



17LA13929

 Spett.
TOSCANA AEROPORTI ENGINEERING SRL
 VIA DEL TERMINE 11
 50127 FIRENZE (FI)

 Riferimento: **Acque superficiali**

 Denominazione del Campione: **Campione di acque superficiali - ASUP 11 2/2**

 Luogo di campionamento: **Fosso reale valle**

 Punto di prelievo: **ASUP 11**

 Prelevato da: **Personale Ambiente s.c. - Michele Mencarini**

 Metodo di Campionamento: **APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003**

 Verbale di prelievo n°: **17/03018**

 Data Prelievo: **18/04/2017**

 Data Accettazione: **19/04/2017**

 Data Inizio Analisi: **18/04/2017** Data Fine Analisi: **03/05/2017**
SEZIONE BIOLOGICA

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Intervallo di Confidenza | D.Lgs 152/06_A. Refug Tab. 3_S |
|---|-----------|--------------|-----------------------------|-----------------------------------|
| Conta di Coliformi Fecali APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003 | ufc/100ml | 4300 | 3000 - 5500 | |
| Conta di Coliformi Totali APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003 | ufc/100ml | 36000 | 25000 - 48000 | |
| Conta di Escherichia coli APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003 | ufc/100ml | 2400 | 1400 - 3300 | 5000 |
| Conta di Streptococchi fecali (Enterococchi) APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003 | ufc/100ml | 630 | 480 - 780 | |
| Valutazione della tossicità acuta con Daphnia magna APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003 | % - 24h | 0 | | 50 |

SEZIONE CHIMICA

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.Lgs 152/06_A. Refug Tab. 3_S |
|--|-------|-------------|------------|-----------------------------------|
| * pH APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003 - in campo | upH | 8,76 | | 5,5+9,5 |
| * Temperatura dell'acqua APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003 - in campo | °C | 14,9 | | 35 |
| * Potere Red-Ox (NHE) ASTM D1498 - 08 - in campo | mV | 93,2 | | |
| * Conducibilità elettrica APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003 - in campo | µS/cm | 519 | | |

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/98.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600 5/69 619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

ambiente s.c. Via Frassinia, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: home@ambientesc.it - www.ambientesc.it

segue Rapporto di prova n°: **17LA13929** del **24/05/2017**

SEZIONE CHIMICA

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.Lgs 152/06_A. Reflue Tab. 3_S |
|--|---------------------|-----------|------------|------------------------------------|
| * Ossigeno Disciolto ASTM D888 Metodo B- 12e1 - in campo | % saturazione | 84,1 | | |
| * Ossigeno disciolto ASTM D888 Metodo B- 12e1 - in campo | mgO ₂ /l | 8,84 | | |
| Odore APAT CNR IRSA 2050 Man 29 2003 | - | Inodore | | |
| Colore APAT CNR IRSA 2020 B Man 29 2003 | - | incolore | | non percettibile |
| Materiali grossolani DLgs 319/1976 10/05/1976 GU 141 29/05/1976 Tab A p.to 5 + APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003 | | Assenti | | assenti |
| Solidi Sospesi Totali APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003 | mg/l | 18 | ±4 | 80 |
| Richiesta biochimica di ossigeno (BOD ₅) APAT CNR IRSA 5120 A Man 29 2003 | mg/l | 4,0 | ±1,2 | 40 |
| Richiesta chimica di ossigeno (COD) ISO 15705:2002 | mg/l | 12 | ±1 | 160 |
| Alluminio EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 0,064 | ±0,013 | 1 |
| Arsenico EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 0,0043 | ±0,0009 | 0,5 |
| Bario EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 1,3 | ±0,3 | 20 |
| Boro EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 0,14 | ±0,03 | 2 |
| Cromo totale EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | < 0,0056 | | 2 |
| Cromo (VI) APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003 | mg/l | < 0,1 | | 0,2 |
| Ferro EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 0,087 | ±0,017 | 2 |
| Manganese EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 0,080 | ±0,016 | 2 |
| Rame EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 0,0098 | ±0,0020 | 0,1 |
| Selenio EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | < 0,0011 | | 0,03 |
| Stagno EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | < 0,02 | | 10 |
| Zinco EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/l | 0,037 | ±0,008 | 0,5 |

Laboratorio Isento negli elenchi del programma di controllo Qualità del laboratorio che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/98.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 969/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n. PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.819/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2008, n. 9 (decreto 1238 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

ambiente s.c. Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: home@ambientesc.it - www.ambientesc.it

segue Rapporto di prova n°: **17LA13929** del **24/05/2017**
SEZIONE CHIMICA

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.Lgs 152/06_A. Reflue Tab. 3_S |
|--|------|-----------|------------|------------------------------------|
| Cianuri totali (come CN) APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003 | mg/l | < 0,015 | | 0,5 |
| Cloro attivo libero APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003 | mg/l | < 0,03 | | 0,2 |
| Solfuri (come H ₂ S) APAT CNR IRSA 4160 Man 29 2003 | mg/l | < 0,5 | | 1 |
| Solfiti APAT CNR IRSA 4150 A Man 29 2003 | mg/l | < 0,1 | | 1 |
| Solfati APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 | mg/l | 36 | ±4 | 1000 |
| Cloruri APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 | mg/l | 66 | ±7 | 1200 |
| Fluoruri APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 | mg/l | 0,21 | ±0,02 | 6 |
| Fosforo totale (come P) EPA 200.7 1994 | mg/l | 0,93 | ±0,19 | 10 |
| * Azoto Totale APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003 | mg/l | 3,2 | ±0,7 | |
| Azoto ammoniacale (come NH ₄) APAT CNR IRSA 4030 B Man 29 2003 | mg/l | 1,5 | ±0,4 | 15 |
| Azoto nitroso (come N) APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 | mg/l | 0,22 | ±0,02 | 0,6 |
| Ortofosfati APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 | mg/l | < 0,5 | | |
| Azoto nitrico (come N) APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 | mg/l | 0,62 | ±0,07 | 20 |
| Grassi e oli animali/vegetali (calcolo) APAT CNR IRSA 5160 B1 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003 | mg/l | 0,72 | ±0,12 | 20 |
| Idrocarburi Totali APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003 | mg/l | < 0,5 | | 5 |
| Fenoli APAT CNR IRSA 5070 A1 Man 29 2003 | mg/l | < 0,001 | | 0,5 |
| Aldeidi APAT CNR IRSA 5010 A Man 29 2003 | mg/l | < 0,05 | | 1 |
| * Solventi organici aromatici EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/l | < 0,02 | | 0,2 |
| * Solventi organici azotati EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/l | < 0,01 | | 0,1 |
| Tensioattivi totali (da calcolo) APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003 | mg/l | < 0,03 | | 2 |

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti: Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

ambiente s.c. Via Frassinia, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: home@ambientesc.it - www.ambientesc.it

segue Rapporto di prova n°: **17LA13929** del **24/05/2017**
SEZIONE CHIMICA

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.Lgs 152/06_A. Reflue Tab. 3_S |
|---|------|-----------|------------|------------------------------------|
| Sommatoria pesticidi fosforati EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014 | mg/l | < 0,05 | | 0,1 |
| * Solventi clorurati EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/l | < 0,1 | | 1 |

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e derivazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine Incertezza si intende incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%), fattore di copertura utilizzato K = 2; il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.

Limiti:

D.Lgs 152/06_A. Reflue: Tab. 3_S: Tabella 3 Allegato V alla Parte Terza del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e s.m.i., Valori limite di emissione in acque superficiali

 Referente Sezione Biologica
 Dott.ssa Bertocchi Natalia N° 075662 Sez. A - Ordine
 Nazionale dei Biologi

 Responsabile di Laboratorio
 Dott. Galatà Riccardo
 N° 543 A - Ordine dei Chimici della
 provincia di Catania

 Fine del rapporto di prova n° **17LA13929**

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa del fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/98.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 988/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.P10054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

Rapporto di prova n°: 17LA13927 del 24/05/2017



Spett.
TOSCANA AEROPORTI ENGINEERING SRL
VIA DEL TERMINE 11
50127 FIRENZE (FI)

Riferimento: **Indice multimetrico di intercalibrazione STAR-ICMI**
Denominazione del Campione: **Campione di acque superficiali - ASUP 11**

Luogo di campionamento: **Fosso reale valle**
Punto di prelievo: **ASUP 11**
Prelevato da: **Personale Ambiente s.c. - Michele Mencarini**
Metodo di Campionamento: **Notiziario Met. Analitici 2007, n.s. 2008**

Data Prelievo: **18/04/2017**
Data Accettazione: **19/04/2017**
Data Inizio Analisi: **18/04/2017** Data Fine Analisi: **18/04/2017**

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato |
|---|------------------|-------------|
| Indice multimetrico STAR di Intercalibrazione (STAR_ICMI) <i>Notiziario Met. Analitici 2007, n.s. 2008</i> | valore STAR_ICMI | 0,12 |

Note: Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e derivazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine incertezza si intende l'incertezza estesa. L'incertezza e/o l'intervallo di confidenza sono espressi con un livello di fiducia del 95% (fattore di copertura k=2); il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.

Il valore RQE calcolato per la stazione in oggetto rientra nell'intervallo di riferimento dell'indice STAR_ICMI per la macrotipologia 11TO (Toscana) corrispondente alla classe di qualità V e quindi ad un giudizio di cattiva qualità.

Referente Sezione Biologica
Dott.ssa Bertocchi Natalia N° 075662 Sez. A - Ordine
Nazionale dei Biologi



Responsabile di Laboratorio
Dott. Galatà Riccardo
N° 543 A - Ordine dei Chimici della
provincia di Catania



Fine del rapporto di prova n° 17LA13927

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/98.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti: Formazione Superiore e Formazione Continua (n. PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.819/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.



Toscana Aeroporti Engineering s.r.l.

REPORT DELLE ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

MATRICE ACQUE SUPERFICIALI

CAMPAGNA N° 6 – APRILE 2017

ALLEGATO 2

**Relazione specialistica:
determinazione indice IFF**



Toscana Aeroporti Engineering s.r.l.

REPORT DELLE ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

MATRICE ACQUE SUPERFICIALI

INDICE IFF

[CAMPAGNA MAGGIO 2017](#)

Piano di monitoraggio ambientale sulla matrice acque superficiali per la realizzazione della nuova pista e delle opere accessorie - aeroporto internazionale di Firenze "Amerigo Vespucci"

INDICE

| | |
|---|-----------|
| Sezione 1: Introduzione | 3 |
| Sezione 2: Attività e Tempistiche | 3 |
| Sezione 3: Materiali e Metodi | 4 |
| 3.1: Indice di Funzionalità Fluviale (IFF) | 4 |
| Sezione 4: Schede di Restituzione Dati | 5 |
| 4.1: Stazione ASUP-5 | 6 |
| 4.2: Stazione ASUP-6 | 17 |
| 4.3: Stazione ASUP-8 | 23 |
| 4.4: Stazione ASUP-9 | 34 |
| 4.5: Stazione ASUP-10 | 40 |
| 4.6: Stazione ASUP-11 | 46 |
| 4.7: Stazione ASUP-12 | 51 |
| 4.8: Stazione ASUP-13 | 56 |
| 4.9: Stazione ASUP-14 | 62 |
| 4.10: Stazione ASUP-15 | 68 |
| Sezione 5: Conclusioni | 73 |
| 5.1: Stazione ASUP-5 | 73 |
| 5.2: Stazione ASUP-6 | 74 |
| 5.3: Stazione ASUP-8 | 74 |
| 5.4: Stazione ASUP-9 | 75 |
| 5.5: Stazione ASUP-10 | 76 |
| 5.6: Stazione ASUP-11 | 77 |
| 5.7: Stazione ASUP-12 | 77 |
| 5.8: Stazione ASUP-13 | 78 |
| 5.9: Stazione ASUP-14 | 78 |
| 5.10: Stazione ASUP-15 | 79 |
| Bibliografia | 80 |
| Appendice Fotografica | 81 |

Sezione 1: Introduzione

La presente sezione definisce le premesse metodologiche, le finalità e le tempistiche relative al monitoraggio dello stato di alcuni corsi idrici situati nei territori della Piana Fiorentina, nei pressi dell'attuale sedime dell'aeroporto "Amerigo Vespucci" di Firenze. Si rimanda alla successiva sezione per la definizione delle modalità di rilevamento applicate.

Sezione 2: Attività e Tempistiche

Il monitoraggio in oggetto si è svolto in data 27/05/2017 ed è stato completato nell'arco di una giornata.

Il monitoraggio della componente "Acque Interne" si è articolato nelle seguenti fasi:

- ricerca dei punti di monitoraggio proposti dal Piano di Campionamento ed esecuzione dei rilievi di campo;
- compilazione *in situ* delle schede di campo relative alle componenti indagate;
- elaborazione dei dati e redazione del *report* finale.

Le stazioni monitorate sono indicate come ASUP-5 (Sesto Fiorentino, loc. Val di Rose), ASUP-6 (Campi Bisenzio, loc. Maccione/Sesto Fiorentino, loc. Case Passerini), ASUP-8 (Sesto Fiorentino, loc. Osmannoro), ASUP-9 (Sesto Fiorentino, loc. Osmannoro), ASUP-10 (Campi Bisenzio, loc. Maccione/Sesto Fiorentino, loc. Case Passerini), ASUP-11 (Campi Bisenzio, loc. Maccione/Sesto Fiorentino, loc. Case Passerini), ASUP-12 (Sesto Fiorentino, loc. Osmannoro), ASUP-13 (Sesto Fiorentino, loc. Osmannoro), ASUP-14 (Signa, loc. Piano) e ASUP-15 (Signa, loc. Casone, Beconi, San Mauro) (Fig. 2.1).



Figura 2.1: inquadramento territoriale delle aree monitorate all'interno dei comuni di Campi Bisenzio (FI) Sesto Fiorentino(FI) e Signa (FI). Fonte: Geoportale Nazionale, <http://www.pcn.minambiente.it>, accessed on 2017/06/21.

Per ciascuna stazione, il piano analitico ha previsto:

- osservazione e caratterizzazione di massima del punto di rilievo;
- determinazione del valore dell'indice IFF riferito ad un tratto rappresentativo dell'asta fluviale.

Le attività in oggetto sono state effettuate integralmente per ogni sito monitorato. Tuttavia, per i siti ASUP-9, ASUP-13 e ASUP-14 è stato possibile compilare solo parzialmente le schede di campo, in quanto tali tratti sono risultati in secca. Si è ritenuto opportuno compilare comunque le schede, in modo da poter registrare i dati rilevabili.

Relativamente ai punti ASUP-6, ASUP-9, ASUP-10, ASUP-11, ASUP-12, ASUP-13, ASUP-14 e ASUP-15 l'indice IFF ha richiesto la compilazione di un'unica scheda di campo, in virtù delle condizioni relativamente semplificate dei tratti fluviali indagati; viceversa, i tratti fluviali in cui risultano ricompresi i punti ASUP-5 e ASUP-8 presentano una variabilità morfologica maggiormente accentuata e tale da richiedere la compilazione di n. 2 schede di monitoraggio per stazione, di seguito indicate come ASUP-5/1, ASUP-5/2 e ASUP-8/1 e ASUP-8/2.

Sezione 3: Materiali e Metodi

Nella presente sezione sono esposti sinteticamente i dettagli metodologici relativi a ciascuna delle procedure di monitoraggio applicate nel presente studio.

3.1: Indice di Funzionalità Fluviale

Lo scopo principale dell'Indice di Funzionalità Fluviale (IFF) è di valutare la funzionalità di un corso d'acqua, intesa come capacità autodepurativa, osservando attentamente l'ambiente in cui il corpo idrico scorre attraverso la compilazione di un'apposita scheda di 14 domande. Tale valutazione basata su osservazioni reali può inoltre essere confrontata con il valore di funzionalità potenziale corrispondente ai massimi valori possibili per ogni voce richiesta dal metodo IFF, tenuto conto della specifica tipologia del corso indagato, così da poter ottenere la funzionalità fluviale relativa. Per la presente sezione la metodica di riferimento è quella riportata nel Manuale APAT-APPA, 2007: *IFF 2007 – Indice di Funzionalità Fluviale – Nuova versione del metodo revisionata e aggiornata*.

Per ciascun tratto fluviale monitorato si è proceduto alla determinazione del livello di funzionalità (L.F.). Tale livello è determinato dal punteggio totale ottenuto dalla somma dei valori per ciascuna delle domande presenti sulla scheda, ed individua cinque intervalli, corrispondenti ai diversi livelli di funzionalità: a ciascun livello corrisponde il relativo giudizio di funzionalità. Gli intervalli L.F. sono espressi con numeri romani, dal I (che indica la situazione migliore) al V (che indica quella peggiore): i relativi giudizi impiegano la scala ottimo-buono-mediocre-scadente-pessimo (sono inoltre previsti livelli intermedi, al fine di meglio graduare il passaggio da una classe all'altra). Infine, a ciascun intervallo L.F. è associato un codice colorimetrico per la rappresentazione cartografica (cfr. tabella 3.1)

| Valore di IFF | Livello di Funzionalità | Giudizio di Funzionalità | Codice colorimetrico |
|---------------|-------------------------|--------------------------|----------------------|
| 261 - 300 | I | ottimo | Blu |
| 251 - 260 | I-II | ottimo-buono | |
| 201-250 | II | buono | verde |
| 181 - 200 | II-III | buono-mediocre | |
| 121 - 180 | III | mediocre | giallo |
| 101 - 120 | III-IV | mediocre-scadente | |
| 61 – 100 | IV | scadente | arancio |
| 51 – 60 | IV-V | scadente-pessimo | |
| 14 – 50 | V | pessimo | rosso |

Tabella 3.2. Livelli di funzionalità e relativo giudizio e colore di riferimento. Fonte: IFF – Manuale APAT 2007.

Per evitare di compilare schede per tratti troppo brevi, col rischio di compromettere la visione d’insieme, sono state seguite le indicazioni di massima sulla lunghezza del Tratto Minimo Rilevabile (TMR), rapportata alla larghezza dell’alveo di morbida, secondo quanto riportato dal metodo citato.

| Larghezza alveo di morbida | Tratto Minimo Rilevabile (TMR) |
|----------------------------|--------------------------------|
| fino a 5m | 30 m |
| fino a 10m | 40 m |
| fino a 30m | 60 m |
| fino a 50m | 75 m |
| fino a 100m | 100 m |
| >100 m | Pari alla larghezza |

Tabella 3.2. Tratto minimo rilevabile nella determinazione dell’IFF. Fonte: IFF – Manuale APAT 2007.

Per ogni stazione di monitoraggio è stato individuato il TMR misurando la larghezza dell’alveo di morbida con una fettuccia metrica. Considerando il TMR, nelle sezioni seguenti sono riportate le lunghezze dei tratti di corso sottoposti ad indagine per ciascun sito di rilevamento.

Sezione 4: Schede di Restituzione Dati

La seguente sezione comprende le schede di restituzione dei dati analitici derivati da ciascuna delle stazioni monitorate. I singoli protocolli analitici sono trattati separatamente: le conclusioni complessive sono riportate all’apposita sezione, al termine del presente documento.

| | |
|-------------------------|---|
| Stazione di Rilevamento | Stazione ASUP-5 – Torrente Rimaggio (poi Fosso Reale) |
| Componente Ambientale | Canale artificiale in area pianiziale |

Localizzazione/Caratterizzazione dell'Areale di Monitoraggio

| | |
|--------------------------------|--|
| Sito di Monitoraggio | Sesto Fiorentino – loc. Val di Rose |
| Comune di Appartenenza | Comune di Sesto Fiorentino, Provincia di Firenze |
| Elementi Antropico-Insediativi | Infrastrutture, parcelle agricole, industrie, centro universitario |

Descrizione del Sito

Il sito in oggetto (ASUP-5) si identifica con il tratto del torrente Rimaggio (a monte della confluenza nel Fosso Reale) che decorre parallelamente alla via dell'Osmannoro nel comune di Sesto Fiorentino. Il tratto monitorato decorre dall'area del Polo Scientifico universitario di Sesto sino alla confluenza col torrente Zambra, e da lì sino alla periferia meridionale dell'abitato. Tale sezione si presenta artificializzata, a decorso indirizzato ed argini spesso cementati; non sono presenti alberature riparie o vegetazione riparia arbustiva. L'area contermina è costituita da un mosaico di parcelle agricole, fabbricati industriali ed infrastrutture urbane (in sponda sinistra idrografica sono presenti gli edifici del Polo Scientifico); alcune aree a notevole grado di naturalità (es. il lago di Peretola, gli stagni artificiali siti in loc. Dogaia) sono relativamente prossime al canale in esame. Il punto di campionamento risulta accessibile da via Detti/viale delle Idee, presso il Polo Scientifico. Considerata la relativa diversità morfologica riscontrata nel tratto in esame, il protocollo IFF ha richiesto la compilazione di due diverse schede, indicate di seguito come ASUP-5/1 e ASUP-5/2.



Sito ASUP-5 – Torrente Rimaggio (a monte della confluenza nel Fosso Reale); in secondo piano, a destra, si notano alcune pertinenze del Polo Scientifico di via Detti.



Sito ASUP-5 – A sinistra: inquadratura territoriale dei siti di campionamento: in evidenza il sito ASUP-5. A destra: inquadratura territoriale del sito ASUP-5. La freccia indica il verso di deflusso osservabile al momento del rilievo.

| | | |
|----------------------------|---------------------------------|-------------------|
| Indagine: IFF | Corpo idrico | Torrente Rimaggio |
| | Bacino fluviale di riferimento | Arno |
| Rilievo parametri di campo | Codice stazione | ASUP-5/1 |
| | Larghezza alveo di morbida (m) | 6 |
| | TMR (m) | 40 |
| | Lunghezza tratto monitorato (m) | 430 |
| | Quota s.l.m. (m) | 35 |



Sito ASUP-5/1 – inquadramento territoriale del tratto fluviale (430m) monitorato per la derivazione dell'indice IFF. La freccia indica il verso di deflusso osservabile al momento del rilievo. In alto è riportata la sezione contigua ASUP-5/2.

| 1 | Funzionalità reale | | |
|----------------------------------|--|----|----|
| | Sponda: | dx | sx |
| Stato del territorio circostante | a. assenza di antropizzazione | 25 | 25 |
| | b. compresenza di aree naturali e usi antropici del territorio | 20 | 20 |
| | c. colture stagionali e / o permanenti; urbanizzazione rada | 5 | 5 |
| | d. aree urbanizzate | 1 | 1 |

Il territorio che circonda il tratto in oggetto si presenta relativamente diverso considerando le due sponde: a monte dell'argine della sponda destra, l'area è prevalentemente a vocazione agricola con parcelle agricole cui sono annessi un numero molto limitato di edifici, tuttavia sono presenti anche edifici industriali e tracciati stradali; l'area a monte della sponda sinistra è da considerarsi quali completamente artificializzata per la presenza di infrastrutture (strade), strutture produttive ed edifici (polo universitario).

| 2bis | Funzionalità reale | | |
|---|--|----|----|
| | Sponda: | dx | sx |
| Vegetazione presente nella fascia perifluviale secondaria | a. compresenza di formazioni riparie complementari funzionali | 20 | 20 |
| | b. presenza di una sola o di una serie semplificata di formazioni riparie | 10 | 10 |
| | c. assenza di formazioni riparie ma presenza di formazioni comunque funzionali | 5 | 5 |
| | d. assenza di formazioni a funzionalità significativa | 1 | 1 |

Il corso d'acqua in analisi è un canale artificiale che presenta sponde cementificate e totale assenza di vegetazione in fascia perifluviale primaria. Nella fascia perifluviale secondaria di entrambe le sponde sono presenti formazioni erbacee a funzionalità nulla. Rispetto al precedente rilievo, si segnala la ricomparsa della formazione ad *Arundo donax*, al momento scarsamente strutturata.

| 3 | Funzionalità reale | | |
|---|--|----|----|
| | Sponda: | dx | sx |
| Ampiezza delle formazioni funzionali presenti in fascia perifluviale | a. ampiezza cumulativa delle formazioni funzionali maggiore di 30m | 15 | 15 |
| | b. ampiezza cumulativa delle formazioni funzionali compresa tra 30 e 10m | 10 | 10 |
| | c. ampiezza cumulativa delle formazioni funzionali compresa tra 10 e 2m | 5 | 5 |
| | d. assenza di formazioni funzionali | 1 | 1 |
| Su entrambe le sponde, la fascia di vegetazione perifluviale è costituita esclusivamente da formazioni erbacee non igrofile, da considerare a funzionalità nulla. | | | |

| 4 | Funzionalità reale | | |
|---|---|----|----|
| | Sponda: | dx | sx |
| Continuità delle formazioni funzionali presenti in fascia perifluviale | a. sviluppo delle formazioni funzionali senza interruzioni | 15 | 15 |
| | b. sviluppo delle formazioni funzionali con interruzioni | 10 | 10 |
| | c. sviluppo delle formazioni funzionali con interruzioni frequenti o solo erbacea continua e consolidata o solo arbusteti a dominanza di esotiche e infestanti. | 5 | 5 |
| | d. suolo nudo, popolamenti vegetali radi | 1 | 1 |
| Ad entrambe le sponde si attribuiscono punti 5 perché presentano un aspetto simile: è evidente una copertura continua ad erbacee non igrofile (formazione di Gruppo 4: $\leq 2/3$ rispetto al suolo), con frequenti interruzioni (5-15m). | | | |

| 5 | Funzionalità reale | | |
|---|---|----|--|
| | Sponda: | - | |
| Condizioni idriche | a. regime perenne con portate indisturbate e larghezza dell'alveo bagnato $> 1/3$ dell'alveo di morbida | 20 | |
| | b. fluttuazioni di portata indotte di lungo periodo con ampiezza dell'alveo bagnato $< 1/3$ dell'alveo di morbida o variazione del solo tirante idraulico | 10 | |
| | c. disturbi di portata frequenti o secche naturali stagionali non prolungate o portate costanti indotte | 5 | |
| | d. disturbi di portata intensi, molto frequenti o improvvisi o secche prolungate indotte per azione antropica | 1 | |
| Il corso d'acqua in oggetto è un canale artificiale la cui portata è soggetta alla variazione frequente tipica dei canali ad uso irriguo. | | | |

| 6 | Funzionalità reale | | |
|--|--|----|--|
| | Sponda: | - | |
| Efficienza di esondazione | a. tratto non arginato, alveo di piena ordinaria superiore al triplo dell'alveo di morbida | 25 | |
| | b. alveo di piena ordinaria largo tra 2 e 3 volte l'alveo di morbida (o, se arginato, superiore al triplo) | 15 | |
| | c. alveo di piena ordinaria largo tra 1 e 2 volte l'alveo di morbida (o, se arginato, largo 2-3 volte) | 5 | |
| | d. tratti di valli a V con forte acclività dei versanti e tratti arginati con alveo di piena ordinaria $<$ di 2 volte l'alveo di morbida | 1 | |
| Il tratto del canale analizzato presenta argini cementificati e significativamente acclivi che determinano un veloce ritorno delle portate di piena verso l'alveo. L'ampiezza dell'alveo di piena ordinaria è largo 2-3 volte l'alveo di morbida | | | |

| 7 | Funzionalità reale | |
|--|---|----|
| | Sponda: | - |
| Substrato dell'alveo e strutture di ritenzione degli apporti trofici | a. alveo con massi e/o vecchi tronchi stabilmente incassati (o presenza di fasce di canneto o idrofite) | 25 |
| | b. massi e/o rami presenti con deposito di materia organica (o canneto o idrofite rade e poco estese) | 15 |
| | c. strutture di ritenzione libere e mobili con le piene (o assenza di canneto e idrofite) | 5 |
| | d. alveo di sedimenti sabbiosi o sagomature artificiali lisce a corrente uniforme | 1 |
| Come rilevato nei precedenti rilievi, il canale monitorato ha un alveo artificializzato in cui è evidente uno strato di fondo limoso uniforme. | | |

| 8 | Funzionalità reale | | |
|---|---|----|----|
| | Sponda: | dx | sx |
| Erosione | a. poco evidente e non rilevante o solamente nelle curve | 20 | 20 |
| | b. presente sui rettilinei e/o modesta incisione verticale | 15 | 15 |
| | c. frequente con scavo delle rive e delle radici e/o evidente incisione verticale | 5 | 5 |
| | d. molto evidente con rive scavate e franate o presenza di interventi artificiali | 1 | 1 |
| L'attribuzione del punteggio minimo per entrambe le sponde del corso d'acqua non è giustificata da un'erosione evidente, bensì dalla totale assenza di fenomeni erosivi dovuti alla natura cementificata e artificializzata dell'alveo. | | | |

| 9 | Funzionalità reale | |
|--|---|----|
| | Sponda: | - |
| Sezione trasversale | a. alveo integro con alta diversità morfologica | 20 |
| | b. presenza di lievi interventi artificiali ma con discreta diversità morfologica | 15 |
| | c. presenza di interventi artificiali o con scarsa diversità morfologica | 5 |
| | d. artificiale o diversità morfologica quasi nulla | 1 |
| La sezione trasversale del corso d'acqua in oggetto non presenta diversità morfologica in quanto si tratta di un canale artificializzato mediante cementificazione dell'alveo. | | |

| 10 | Funzionalità reale | |
|--|---------------------|----|
| | Sponda: | - |
| Idoneità ittica | a. elevata | 25 |
| | b. buona o discreta | 20 |
| | c. poco sufficiente | 5 |
| | d. assente o scarsa | 1 |
| La risposta alla domanda è stata formulata tenendo conto della frequenza rilevata di zone-rifugio (ZR), aree di frega (AF), zone ombreggiate (OM), aree di foraggiamento (PC), presenza di sbarramenti (S) o dighe (D). La conformazione rettilinea dell'alveo del tratto in oggetto consente di considerare assenti le ZR e le AF. L'assenza di fascia vegetale perifluviale di dimensioni consistenti determina assenza di OM e di PC. È presente una briglia artificiale, che rappresenta un elemento di sbarramento trasversale che interrompe la normale circolazione della fauna ittica. Si segnala tuttavia l'assenza di D, elementi potenzialmente negativi per l'idoneità ittica. | | |

| 11 | Funzionalità reale | |
|---|--|----|
| | Sponda: | - |
| Idromorfologia | a. elementi idromorfologici ben distinti con successione regolare | 20 |
| | b. elementi idromorfologici ben distinti con successione irregolare | 15 |
| | c. elementi idromorfologici indistinti o preponderanza di un solo tipo | 5 |
| | d. elementi idromorfologici non distinguibili | 1 |
| Come precedentemente rilevato, il tratto considerato ha una conformazione rettilinea e non presenta elementi idromorfologici diversificati. | | |

| 12 | Funzionalità reale | |
|---|--|----|
| | Sponda: | - |
| Componente vegetale in alveo bagnato | a. perifiton sottile e scarsa copertura di macrofite tolleranti | 15 |
| | b. film perifitico tridimensionale apprezzabile e scarsa copertura di macrofite tolleranti | 10 |
| | c. perifiton discreto o (se con significativa copertura di macrofite tolleranti) da assente a discreto | 5 |
| | d. perifiton spesso e/o elevata copertura di macrofite tolleranti | 1 |
| Il corso d'acqua monitorato mostra assenza di macrofite tolleranti ed un perifiton apprezzabile ma non eccessivamente sviluppato. | | |

| 13 | Funzionalità reale | |
|---|---|----|
| | Sponda: | - |
| Detrito | a. frammenti vegetali riconoscibili e fibrosi | 15 |
| | b. frammenti vegetali fibrosi e polposi | 10 |
| | c. frammenti polposi | 5 |
| | d. detrito anaerobico | 1 |
| L'osservazione del detrito ha permesso di rilevare la presenza di frammenti fibrosi di natura vegetale e di frammenti polposi di natura non identificabile. | | |

| 14 | Funzionalità reale | |
|---|---|----|
| | Sponda: | - |
| Comunità macrobentonica | a. ben strutturata e diversificata, adeguata alla tipologia fluviale | 20 |
| | b. sufficientemente diversificata ma con struttura alterata rispetto all'atteso | 10 |
| | c. poco equilibrata e diversificata con prevalenza di <i>taxa</i> tolleranti l'inquinamento | 5 |
| | d. assenza di una comunità strutturata, presenza di pochi <i>taxa</i> , tutti piuttosto tolleranti l'inquinamento | 1 |
| L'indice STAR_ICMi, determinato parallelamente alla presente indagine, ha determinato un valore RQE di 0,13, equivalente alla Classe di Qualità V (g.d.q.: Cattivo) per la macrotipologia fluviale di riferimento (11TO) (Cfr. RdP17LA13922 – ambiente s.c.). Di conseguenza, la comunità macrobentonica è assimilata alla condizione descritta al punto d. | | |

| Calcolo Indice IFF | Valori di funzionalità reale | |
|--------------------------|------------------------------|----------------|
| | Sponda dx | Sponda sx |
| Punteggio totale | 48 | 44 |
| Livello di funzionalità | V | V |
| Giudizio di funzionalità | Pessimo | Pessimo |



Sito ASUP-5/1 – Panoramica del sito di rilievo verso monte, a valle della confluenza con il torrente Zambra; sono visibili gli annessi industriali presenti in sponda destra.



Sito ASUP-5/1 – Aspetto del sito di rilievo verso monte, presso il complesso del Polo Scientifico.

| | | |
|----------------------------|---------------------------------|-------------------|
| Indagine: IFF | Corpo idrico | Torrente Rimaggio |
| | Bacino fluviale di riferimento | Arno |
| Rilievo parametri di campo | Codice stazione | ASUP-5/2 |
| | Larghezza alveo di morbida (m) | 6 |
| | TMR (m) | 40 |
| | Lunghezza tratto monitorato (m) | 100 |
| | Quota s.l.m. (m) | 38 |



Sito ASUP-5/2 – inquadramento territoriale del tratto fluviale (100m) monitorato per la derivazione dell'indice IFF: la freccia indica il verso di deflusso osservabile al momento del rilievo. E' riportato anche il tratto contermini ASUP-5/1.

| 1 | Funzionalità reale | | |
|----------------------------------|--|----|----|
| | Sponda: | dx | sx |
| Stato del territorio circostante | a. assenza di antropizzazione | 25 | 25 |
| | b. compresenza di aree naturali e usi antropici del territorio | 20 | 20 |
| | c. colture stagionali e / o permanenti; urbanizzazione rada | 5 | 5 |
| | d. aree urbanizzate | 1 | 1 |

Il corso d'acqua in oggetto si colloca in territorio urbanizzato: sia in sponda destra che in sponda sinistra, si segnala la presenza di infrastrutture (strade) e di edifici abitativi ed industriali. A monte della sponda destra, ricomprese in aree urbanizzate, sono presenti parcelle agricole di dimensioni limitate.

| 2bis | Funzionalità reale | | |
|--|--|----|----|
| | Sponda: | dx | sx |
| Vegetazione presente nella fascia perfluviale secondaria | a. compresenza di formazioni riparie complementari funzionali | 20 | 20 |
| | b. presenza di una sola o di una serie semplificata di formazioni riparie | 10 | 10 |
| | c. assenza di formazioni riparie ma presenza di formazioni comunque funzionali | 5 | 5 |
| | d. assenza di formazioni a funzionalità significativa | 1 | 1 |

Non si rilevano formazioni vegetali in fascia perfluviale primaria, in quella secondaria si rileva, in sponda destra, la presenza di un arundinetto continuo di larghezza variabile (comunque superiore a 5m). Tale formazione può presentare carattere di invasività: nel presente contesto, si sceglie di considerarla come bordura autoctona arbustiva, dal momento che la sua presenza non interferisce con quella di altre possibili formazioni naturali (non presenti e di cui risulta impossibile la formazione). La vegetazione rilevata rientra pertanto nelle formazioni funzionali a carattere non igrofilo (rif. 9, Gruppo 2). In sponda sinistra si segnala la presenza di suolo cementificato, a tratti costruito; tuttavia, rispetto al precedente rilievo si segnala la ricomparsa di un arundinetto di dimensioni ridotte, al momento non funzionale.

| 3 | Funzionalità reale | | |
|--|--|----|----|
| | Sponda: | dx | sx |
| Ampiezza delle formazioni funzionali presenti in fascia perifluviale | a. ampiezza cumulativa delle formazioni funzionali maggiore di 30m | 15 | 15 |
| | b. ampiezza cumulativa delle formazioni funzionali compresa tra 30 e 10m | 10 | 10 |
| | c. ampiezza cumulativa delle formazioni funzionali compresa tra 10 e 2m | 5 | 5 |
| | d. assenza di formazioni funzionali | 1 | 1 |
| L'ampiezza delle formazioni funzionali rilevate in fascia destra è compresa tra 10 e 2m. | | | |

| 4 | Funzionalità reale | | |
|--|--|----|----|
| | Sponda: | dx | sx |
| Continuità delle formazioni funzionali presenti in fascia perifluviale | a. sviluppo delle formazioni funzionali senza interruzioni | 15 | 15 |
| | b. sviluppo delle formazioni funzionali con interruzioni | 10 | 10 |
| | c. sviluppo delle formazioni funzionali con interruzioni frequenti o solo erbacea continua e consolidata o solo arbusteti a dominanza di esotiche e infestanti | 5 | 5 |
| | d. suolo nudo, popolamenti vegetali radi | 1 | 1 |
| La sponda destra è caratterizzata dall'alternanza di formazioni erbaceo-arbustive ad arundineti (formazioni di Gruppo 2 – cfr. Nota-1), relativamente continue. La sponda sinistra presenta prevalentemente un soprassuolo erbaceo non igrofilo; i popolamenti ad <i>Arundo</i> rilevati sono di dimensioni talmente ridotte da considerarsi a funzionalità nulla. | | | |

| 5 | Funzionalità reale | | |
|--|--|----|----|
| | Sponda: | dx | sx |
| Condizioni idriche | a. regime perenne con portate indisturbate e larghezza dell'alveo bagnato >1/3 dell'alveo di morbida | 20 | - |
| | b. fluttuazioni di portata indotte di lungo periodo con ampiezza dell'alveo bagnato <1/3 dell'alveo di morbida o variazione del solo tirante idraulico | 10 | - |
| | c. disturbi di portata frequenti o secche naturali stagionali non prolungate o portate costanti indotte | 5 | - |
| | d. disturbi di portata intensi, molto frequenti o improvvisi o secche prolungate indotte per azione antropica | 1 | - |
| Il corso d'acqua in oggetto è un canale artificiale ad uso irriguo la cui portata è soggetta a variazione frequente. | | | |

| 6 | Funzionalità reale | | |
|---|--|----|----|
| | Sponda: | dx | sx |
| Efficienza di esondazione | a. tratto non arginato, alveo di piena ordinaria superiore al triplo dell'alveo di morbida | 25 | - |
| | b. alveo di piena ordinaria largo tra 2 e 3 volte l'alveo di morbida (o, se arginato, superiore al triplo) | 15 | - |
| | c. alveo di piena ordinaria largo tra 1 e 2 volte l'alveo di morbida (o, se arginato, largo 2-3 volte) | 5 | - |
| | d. tratti di valli a V con forte acclività dei versanti e tratti arginati con alveo di piena ordinaria < di 2 volte l'alveo di morbida | 1 | - |
| La significativa acclività degli argini cementificati del tratto in esame determina un veloce ritorno delle portate di piena verso l'alveo. L'ampiezza dell'alveo di piena ordinaria è minore di due volte l'alveo di morbida e la superficie inondabile in regimi di piena ordinaria risulta di fatto assente. | | | |

| 7 | Funzionalità reale | |
|---|---|----|
| | Sponda: | - |
| Substrato dell'alveo e strutture di ritenzione degli apporti trofici | a. alveo con massi e/o vecchi tronchi stabilmente incassati (o presenza di fasce di canneto o idrofite) | 25 |
| | b. massi e/o rami presenti con deposito di materia organica (o canneto o idrofite rade e poco estese) | 15 |
| | c. strutture di ritenzione libere e mobili con le piene (o assenza di canneto e idrofite) | 5 |
| | d. alveo di sedimenti sabbiosi o sagomature artificiali lisce a corrente uniforme | 1 |
| Il canale oggetto di analisi presenta un fondo cementificato ed artificializzato; si rileva la presenza di limo e la totale assenza di formazioni funzionali ad idrofite. | | |

| 8 | Funzionalità reale | | |
|--|---|----|----|
| | Sponda: | dx | sx |
| Erosione | a. poco evidente e non rilevante o solamente nelle curve | 20 | 20 |
| | b. presente sui rettilinei e/o modesta incisione verticale | 15 | 15 |
| | c. frequente con scavo delle rive e delle radici e/o evidente incisione verticale | 5 | 5 |
| | d. molto evidente con rive scavate e franate o presenza di interventi artificiali | 1 | 1 |
| Entrambe le sponde non presentano fenomeni erosivi, in quanto l'alveo risulta cementificato. | | | |

| 9 | Funzionalità reale | |
|--|---|----|
| | Sponda: | - |
| Sezione trasversale | a. alveo integro con alta diversità morfologica | 20 |
| | b. presenza di lievi interventi artificiali ma con discreta diversità morfologica | 15 |
| | c. presenza di interventi artificiali o con scarsa diversità morfologica | 5 |
| | d. artificiale o diversità morfologica quasi nulla | 1 |
| Trattandosi di un corso d'acqua con fondo cementificato, la sua diversità morfologica è da considerarsi quasi nulla. | | |

| 10 | Funzionalità reale | |
|---|---------------------|----|
| | Sponda: | - |
| Idoneità ittica | a. elevata | 25 |
| | b. buona o discreta | 20 |
| | c. poco sufficiente | 5 |
| | d. assente o scarsa | 1 |
| La risposta alla domanda è stata formulata tenendo conto della frequenza rilevata di zone-rifugio (ZR), aree di frega (AF), zone ombreggiate (OM), aree di foraggiamento (PC), presenza di sbarramenti (S) o dighe (D). Il corso d'acqua in oggetto scorre per un tratto sotto il tracciato di Via dell'Osmanoro; la presenza di un ponte in corrispondenza dell'infrastruttura, così come di argini alti e vegetazione riparia in sponda meridionale, determina OM discrete. In alveo sono presenti alcune formazioni vegetali non funzionali che consentono di non considerare assenti le ZR, le AF e le PC. Tuttavia, nel primo tratto analizzato del corso d'acqua, è presente una successione di briglie in cui il rapporto tra distanza tra le stesse e larghezza dell'alveo di morbida è inferiore o uguale a 3:1. Tali strutture non consentono alla popolazione ittica di migrare da valle a monte durante tutto l'anno. | | |

| 11 | Funzionalità reale | |
|--|--|----|
| | Sponda: | - |
| Idromorfologia | a. elementi idromorfologici ben distinti con successione regolare | 20 |
| | b. elementi idromorfologici ben distinti con successione irregolare | 15 |
| | c. elementi idromorfologici indistinti o preponderanza di un solo tipo | 5 |
| | d. elementi idromorfologici non distinguibili | 1 |
| Il corso d'acqua è limitato da arginature ravvicinate e artificiali; tuttavia, nel primo tratto monitorato si rilevano tentativi di sinuosità che risultano assenti nella seconda parte, caratterizzata da una conformazione rettilinea. | | |

| 12 | Funzionalità reale | |
|---|--|----|
| | Sponda: | - |
| Componente vegetale in alveo bagnato | a. perifiton sottile e scarsa copertura di macrofite tolleranti | 15 |
| | b. film perifitico tridimensionale apprezzabile e scarsa copertura di macrofite tolleranti | 10 |
| | c. perifiton discreto o (se con significativa copertura di macrofite tolleranti) da assente a discreto | 5 |
| | d. perifiton spesso e/o elevata copertura di macrofite tolleranti | 1 |
| Nel corso d'acqua in esame si rileva la presenza, seppur limitata, di macrofite tolleranti; il perifiton è percettibile ma non eccessivamente sviluppato. | | |

| 13 | Funzionalità reale | |
|---|---|----|
| | Sponda: | - |
| Detrito | a. frammenti vegetali riconoscibili e fibrosi | 15 |
| | b. frammenti vegetali fibrosi e polposi | 10 |
| | c. frammenti polposi | 5 |
| | d. detrito anaerobico | 1 |
| I frammenti vegetali fibrosi e polposi rappresentano la porzione più rilevante del detrito del canale monitorato. | | |

| 14 | Funzionalità reale | |
|---|---|----|
| | Sponda: | - |
| Comunità macrobentonica | a. ben strutturata e diversificata, adeguata alla tipologia fluviale | 20 |
| | b. sufficientemente diversificata ma con struttura alterata rispetto all'atteso | 10 |
| | c. poco equilibrata e diversificata con prevalenza di <i>taxa</i> tolleranti l'inquinamento | 5 |
| | d. assenza di una comunità strutturata, presenza di pochi <i>taxa</i> , tutti piuttosto tolleranti l'inquinamento | 1 |
| L'indice STAR_ICMi, determinato parallelamente alla presente indagine, ha determinato un valore RQE di 0,13, equivalente alla Classe di Qualità V (g.d.q.: Cattivo) per la macrotipologia fluviale di riferimento (11TO) (Cfr. RdP17LA13922 – ambiente s.c.). Di conseguenza, la comunità macrobentonica è assimilata alla condizione descritta al punto d. | | |

| Calcolo Indice IFF | Valori di funzionalità reale | |
|--------------------------|------------------------------|----------------|
| | Sponda dx | Sponda sx |
| Punteggio totale | 61 | 48 |
| Livello di funzionalità | IV | V |
| Giudizio di funzionalità | Scadente | Pessimo |



Sito ASUP-5/2 – Panoramica del sito di rilievo verso valle: è evidente la formazione di arundineti a monte dell'argine destro. Tale formazione raggiunge un certo grado di funzionalità ecologica per il contesto ambientale in esame.



Sito ASUP-5/2 – Panoramica del sito di rilievo verso monte, si apprezza la differenza dell'aspetto delle sue sponde.

| | |
|-------------------------|--|
| Stazione di Rilevamento | Stazione ASUP-6 – Gora dell’Acqualunga |
| Componente Ambientale | Canale artificiale in area pianiziale a vocazione agricola |

Localizzazione/Caratterizzazione dell’Aree di Monitoraggio

| | |
|--------------------------------|--|
| Sito di Monitoraggio | Loc. Case Passerini |
| Comune di Appartenenza | Comuni di Campi Bisenzio e Sesto Fiorentino, Provincia di Firenze |
| Elementi Antropico-Insediativi | Viabilità secondaria, parcelle con annessi agricoli, siti industriali, discarica |

Descrizione del Sito

Il sito in oggetto (ASUP-6) si identifica con il tratto della Gora dell’Acqualunga che decorre pressoché ortogonalmente rispetto al tracciato dell’autostrada A11 (Firenze-Pisa Nord), al confine tra i comuni di Sesto Fiorentino (a est) e di Campi Bisenzio (a ovest). Il tratto monitorato decorre dal tracciato dell’autostrada fino alla confluenza con il Canale Colatore Destro (ASUP-10). La sezione analizzata si presenta artificializzata, a decorso addezzato con argini cementati solo in corrispondenza dei punti di attraversamento; benché non siano presenti alberature riparie, l’alveo bagnato ospita formazioni a fragmiteto lungo tutto il tratto monitorato. In sponda destra, l’area contermina al canale è prevalentemente occupata da parcelle agricole in cui si inserisce anche uno specchio d’acqua che rappresenta un’area a notevole grado di naturalità; in sponda sinistra è presente una discarica, a sud della quale si colloca un chiaro che ospita specie di uccelli migratori. Il punto di campionamento risulta accessibile dalla viabilità ordinaria in loc. Maccione (Campi Bisenzio).



Sito ASUP-6 – Gora dell’Acqualunga, ripresa dalla via alzaia presso il margine orientale della discarica di Case Passerini (sinistra idrografica); è evidente la formazione di fragmiteto che occupa completamente l’alveo bagnato.



Sito ASUP-6 – A sinistra: inquadramento territoriale dei siti di campionamento: in evidenza il sito ASUP-6; sono riportate le posizioni relative dei siti ASUP-10 e ASUP-11. A destra: inquadramento territoriale del sito ASUP-6. La freccia indica il verso di deflusso osservabile al momento del rilievo.

| | | |
|----------------------------|---------------------------------|----------------------|
| Indagine: IFF | Corpo idrico | Gora dell'Acqualunga |
| | Bacino fluviale di riferimento | Arno |
| Rilievo parametri di campo | Codice stazione | ASUP-6 |
| | Larghezza alveo di morbida (m) | 2,5 |
| | TMR (m) | 30 |
| | Lunghezza tratto monitorato (m) | 890 |
| | Quota s.l.m. (m) | 34 |



Sito ASUP-6 – inquadramento territoriale del tratto fluviale (890 m) monitorato per la derivazione dell'indice IFF: la freccia indica il verso di deflusso osservabile al momento del rilievo. Sono riportati anche i transetti battuti per i rilievi degli acquiferi ASUP-10 e ASUP-11 (tracciati in azzurro).

| 1 | Funzionalità reale | | |
|----------------------------------|--|----|----|
| | Sponda: | dx | sx |
| Stato del territorio circostante | a. assenza di antropizzazione | 25 | 25 |
| | b. compresenza di aree naturali e usi antropici del territorio | 20 | 20 |
| | c. colture stagionali e / o permanenti; urbanizzazione rada | 5 | 5 |
| | d. aree urbanizzate | 1 | 1 |

Il corso d'acqua analizzato è inserito in un'area a vocazione agricola il cui territorio, benché non urbanizzato, risulta modificato dalle attività antropiche; sono tuttavia presenti alcune aree naturali di discreto rilievo. Sulla sponda sinistra idrografica è presente una discarica, in fase di rinaturalizzazione, a sud della quale si colloca un chiaro che consente la sosta di uccelli migratori. Sulla sponda destra, è presente un altro chiaro artificiale di estensione maggiore rispetto a quello che si trova in sponda sinistra.

| 2 | Funzionalità reale | | |
|--|--|----|----|
| | Sponda: | dx | sx |
| Vegetazione presente nella fascia perifluviale primaria | a. compresenza di formazioni riparie complementari funzionali | 40 | 40 |
| | b. presenza di una sola o di una serie semplificata di formazioni riparie | 25 | 25 |
| | c. assenza di formazioni riparie ma presenza di formazioni comunque funzionali | 10 | 10 |
| | d. assenza di formazioni a funzionalità significativa | 1 | 1 |
| Il corso d'acqua non presenta formazioni arboree o arbustive. Formazioni di vegetazione in fascia perifluviale primaria (popolamenti monospecifici a <i>Phragmites australis</i>) si sviluppano soprattutto nell'alveo bagnato, tuttavia la formazione non raggiunge un'ampiezza sufficiente da garantirne la funzionalità su entrambe le sponde. Sia sulla sponda destra sia sulla sponda sinistra sono presenti specie erbacee non igrofile (formazioni di Gruppo 4). | | | |
| 3 | Funzionalità reale | | |
| | Sponda: | dx | sx |
| Ampiezza delle formazioni funzionali presenti in fascia perifluviale | a. ampiezza cumulativa delle formazioni funzionali maggiore di 30m | 15 | 15 |
| | b. ampiezza cumulativa delle formazioni funzionali compresa tra 30 e 10m | 10 | 10 |
| | c. ampiezza cumulativa delle formazioni funzionali compresa tra 10 e 2m | 5 | 5 |
| | d. assenza di formazioni funzionali | 1 | 1 |
| Il fragmiteto presente nel tratto analizzato si sviluppa prevalentemente in alveo bagnato; la formazione non raggiunge un'ampiezza sufficiente da garantirne la funzionalità su entrambe le sponde. | | | |
| 4 | Funzionalità reale | | |
| | Sponda: | dx | sx |
| Continuità delle formazioni funzionali presenti in fascia perifluviale | a. sviluppo delle formazioni funzionali senza interruzioni | 15 | 15 |
| | b. sviluppo delle formazioni funzionali con interruzioni | 10 | 10 |
| | c. sviluppo delle formazioni funzionali con interruzioni frequenti o solo erbacea continua e consolidata o solo arbusteti a dominanza di esotiche e infestanti | 5 | 5 |
| | d. suolo nudo, popolamenti vegetali radi | 1 | 1 |
| Le formazioni funzionali in fascia perifluviale (popolamenti monospecifici a <i>Phragmites australis</i>) presentano, nel complesso, discontinuità non significative. La formazione non raggiunge un'ampiezza sufficiente da garantirne la funzionalità su entrambe le sponde. | | | |
| 5 | Funzionalità reale | | |
| | Sponda: | - | |
| Condizioni idriche | a. regime perenne con portate indisturbate e larghezza dell'alveo bagnato >1/3 dell'alveo di morbida | 20 | |
| | b. fluttuazioni di portata indotte di lungo periodo con ampiezza dell'alveo bagnato <1/3 dell'alveo di morbida o variazione del solo tirante idraulico | 10 | |
| | c. disturbi di portata frequenti o secche naturali stagionali non prolungate o portate costanti indotte | 5 | |
| | d. disturbi di portata intensi, molto frequenti o improvvisi o secche prolungate indotte per azione antropica | 1 | |
| Come precedentemente rilevato, il corso d'acqua in oggetto è un canale artificiale soggetto a variazione di portata naturali o indotte, che modificano il battente d'acqua e non l'ampiezza dell'alveo bagnato. | | | |

| 6 | Funzionalità reale | |
|--|--|----|
| | Sponda: | - |
| Efficienza di esondazione | a. tratto non arginato, alveo di piena ordinaria superiore al triplo dell'alveo di morbida | 25 |
| | b. alveo di piena ordinaria largo tra 2 e 3 volte l'alveo di morbida (o, se arginato, superiore al triplo) | 15 |
| | c. alveo di piena ordinaria largo tra 1 e 2 volte l'alveo di morbida (o, se arginato, largo 2-3 volte) | 5 |
| | d. tratti di valli a V con forte acclività dei versanti e tratti arginati con alveo di piena ordinaria < di 2 volte l'alveo di morbida | 1 |
| La larghezza dell'alveo di piena del tratto monitorato è compresa tra 2 e 3 volte l'ampiezza dell'alveo di morbida: il tratto esaminato non presenta arginature artificiali evidenti (il canale, per quanto artificiale, è tuttavia in fase di rinaturalizzazione, e le sponde non sono assimilabili ad argini artificiali). | | |

| 7 | Funzionalità reale | |
|---|---|----|
| | Sponda: | - |
| Substrato dell'alveo e strutture di ritenzione degli apporti trofici | a. alveo con massi e/o vecchi tronchi stabilmente incassati (o presenza di fasce di canneto o idrofite) | 25 |
| | b. massi e/o rami presenti con deposito di materia organica (o canneto o idrofite rade e poco estese) | 15 |
| | c. strutture di ritenzione libere e mobili con le piene (o assenza di canneto e idrofite) | 5 |
| | d. alveo di sedimenti sabbiosi o sagomature artificiali lisce a corrente uniforme | 1 |
| Il corso d'acqua in oggetto presenta flusso laminare e alveo non artificializzato; la formazione di fragmiteto in alveo riesce solo parzialmente a trattenere la sostanza organica. | | |

| 8 | Funzionalità reale | | |
|--|---|----|----|
| | Sponda: | dx | sx |
| Erosione | a. poco evidente e non rilevante o solamente nelle curve | 20 | 20 |
| | b. presente sui rettilinei e/o modesta incisione verticale | 15 | 15 |
| | c. frequente con scavo delle rive e delle radici e/o evidente incisione verticale | 5 | 5 |
| | d. molto evidente con rive scavate e franate o presenza di interventi artificiali | 1 | 1 |
| Entrambe le sponde si presentano prive di fenomeni erosivi evidenti. | | | |

| 9 | Funzionalità reale | |
|---|---|----|
| | Sponda: | - |
| Sezione trasversale | a. alveo integro con alta diversità morfologica | 20 |
| | b. presenza di lievi interventi artificiali ma con discreta diversità morfologica | 15 |
| | c. presenza di interventi artificiali o con scarsa diversità morfologica | 5 |
| | d. artificiale o diversità morfologica quasi nulla | 1 |
| Il corso d'acqua è un canale artificiale, perciò presenta sezione omogenea e una diversità morfologica pressoché nulla. | | |

| 10 | Funzionalità reale | |
|---|---------------------|----|
| | Sponda: | - |
| Idoneità ittica | a. elevata | 25 |
| | b. buona o discreta | 20 |
| | c. poco sufficiente | 5 |
| | d. assente o scarsa | 1 |
| L'idoneità ittica del canale in esame è poco sufficiente. Essa è stata valutata tenendo conto della frequenza rilevata di zone-rifugio (ZR), aree di frega (AF), zone ombreggiate (OM), aree di foraggiamento (PC), presenza di sbarramenti (S) o dighe (D). ZR, AF, PC e OM, sono rappresentate dalle porzioni sommerse delle idrofite e dalle macrofite presenti in alveo, che rappresenterebbero nicchie ecologiche funzionali, tuttavia la loro funzione è annullata dallo scarso livello di acqua. Sono da considerarsi elementi di sbarramento parziale i frequenti attraversamenti su scatolari presenti lungo il tratto in oggetto. Risultano assenti le dighe. | | |

| 11 | Funzionalità reale | |
|---|--|----|
| | Sponda: | - |
| Idromorfologia | a. elementi idromorfologici ben distinti con successione regolare | 20 |
| | b. elementi idromorfologici ben distinti con successione irregolare | 15 |
| | c. elementi idromorfologici indistinti o preponderanza di un solo tipo | 5 |
| | d. elementi idromorfologici non distinguibili | 1 |
| Il tratto preso in esame presenta sponde rettilinee in via di rinaturalizzazione; l'alveo non presenta sinuosità o ulteriore diversificazione degli elementi idromorfologici. | | |

| 12 | Funzionalità reale | |
|--|--|----|
| | Sponda: | - |
| Componente vegetale in alveo bagnato | a. perifiton sottile e scarsa copertura di macrofite tolleranti | 15 |
| | b. film perifitico tridimensionale apprezzabile e scarsa copertura di macrofite tolleranti | 10 |
| | c. perifiton discreto o (se con significativa copertura di macrofite tolleranti) da assente a discreto | 5 |
| | d. perifiton spesso e/o elevata copertura di macrofite tolleranti | 1 |
| Il perifiton osservato risulta di spessore elevato; sono presenti popolazioni di macrofite tolleranti. | | |

| 13 | Funzionalità reale | |
|--|---|----|
| | Sponda: | - |
| Detrito | a. frammenti vegetali riconoscibili e fibrosi | 15 |
| | b. frammenti vegetali fibrosi e polposi | 10 |
| | c. frammenti polposi | 5 |
| | d. detrito anaerobico | 1 |
| Il detrito osservato si presenta costituito di frammenti prevalentemente polposi. Tuttavia, a causa della vegetazione presente, tale detrito è risultato visibile solo nel punto iniziale della traccia, in corrispondenza del ponte. La presenza di frammenti fibrosi è pertanto ritenuta verosimile. | | |

| 14 | Funzionalità reale | |
|--|---|----|
| | Sponda: | - |
| Comunità macrobentonica | a. ben strutturata e diversificata, adeguata alla tipologia fluviale | 20 |
| | b. sufficientemente diversificata ma con struttura alterata rispetto all'atteso | 10 |
| | c. poco equilibrata e diversificata con prevalenza di <i>taxa</i> tolleranti l'inquinamento | 5 |
| | d. assenza di una comunità strutturata, presenza di pochi <i>taxa</i> , tutti piuttosto tolleranti l'inquinamento | 1 |
| L'indice STAR_ICMi, determinato parallelamente alla presente indagine, ha determinato un valore RQE di 0,10, equivalente alla Classe di Qualità V (g.d.q.: Cattivo) per la macrotipologia fluviale di riferimento (11TO) (Cfr. RdP17LA13933 – ambiente s.c.). Di conseguenza, la comunità macrobentonica è assimilata alla condizione descritta al punto d. Rispetto allo scorso rilievo non si è osservata la presenza del macroinvertebrato alloctono invasivo <i>Procambarus clarkii</i> (Crustacea, Decapoda, Procambaridae; precedentemente classificato fra gli astacidi); tuttavia, si evidenzia come la specie sia verosimilmente diffusa in tutti i corpi d'acqua della zona. | | |

| Calcolo Indice IFF | Valori di funzionalità reale | |
|--------------------------|------------------------------|--------------------------|
| | Sponda dx | Sponda sx |
| Punteggio totale | 110 | 110 |
| Livello di funzionalità | III-IV | III-IV |
| Giudizio di funzionalità | Mediocre-Scadente | Mediocre-Scadente |



Sito ASUP-6 – Panoramica del sito di rilievo ripreso dall'inizio del tratto monitorato: si nota la formazione di fragmiteto che si sviluppa in alveo. Sulla sinistra, in secondo piano, la discarica di Case Passerini.

| | |
|-------------------------|--|
| Stazione di Rilevamento | Stazione ASUP-8 – Canale Colatore Sinistro |
| Componente Ambientale | Canale artificiale in area pianiziale periurbana |

Localizzazione/Caratterizzazione dell’Aree di Monitoraggio

| | |
|--------------------------------|---|
| Sito di Monitoraggio | Loc. Osmannoro |
| Comune di Appartenenza | Comune di Sesto Fiorentino, Provincia di Firenze |
| Elementi Antropico-Insediativi | Canale artificiale, infrastrutture (strade e autostrade), edifici |

Descrizione del Sito

Il sito in oggetto (ASUP-8) si identifica con il tratto del canale Colatore Sinistro che decorre in parte, parallelamente a via del Cantone e in parte, parallelamente a via Ticino, nel comune di Sesto Fiorentino. La prima porzione del tratto monitorato (ASUP-8/1) scorre nell’area ricompresa tra il tracciato dell’autostrada A11 Firenze-Pisa Nord (a nord-est), la rampa di accesso ad essa (a sud) e via del Cantone (a nord-ovest). Si tratta di una sezione estremamente artificializzata con argini cementificati, in cui non si rilevano alberature o vegetazione riparia arbustiva. La seconda porzione del tratto (ASUP-8/2) decorre con termine a via Ticino, a partire dal tracciato autostradale, per circa 200 m. Tale sezione si presenta artificializzata con decorso addressato. Su entrambe le sponde si rivela una copertura ad erbacee non igrofile, mentre risultano assenti formazioni vegetali riparie. Complessivamente, il sito in esame si inserisce in un territorio piuttosto antropizzato: oltre alla infrastrutture stradali ed autostradali, a monte di via del Ticino, si estende un’area urbana che ospita edifici abitativi e commerciali. In sponda sinistra, altri due canali artificiali (Fosso Reale e Canale Colatore Destro) decorrono paralleli al corso d’acqua in esame; a monte di essi si estende un’area a vocazione agricola. Il punto di campionamento risulta accessibile da via del Ticino. Considerate le differenze fra le due sezioni, il protocollo IFF ha richiesto la compilazione di due diverse schede, indicate di seguito come ASUP-8/1 e ASUP-8/2



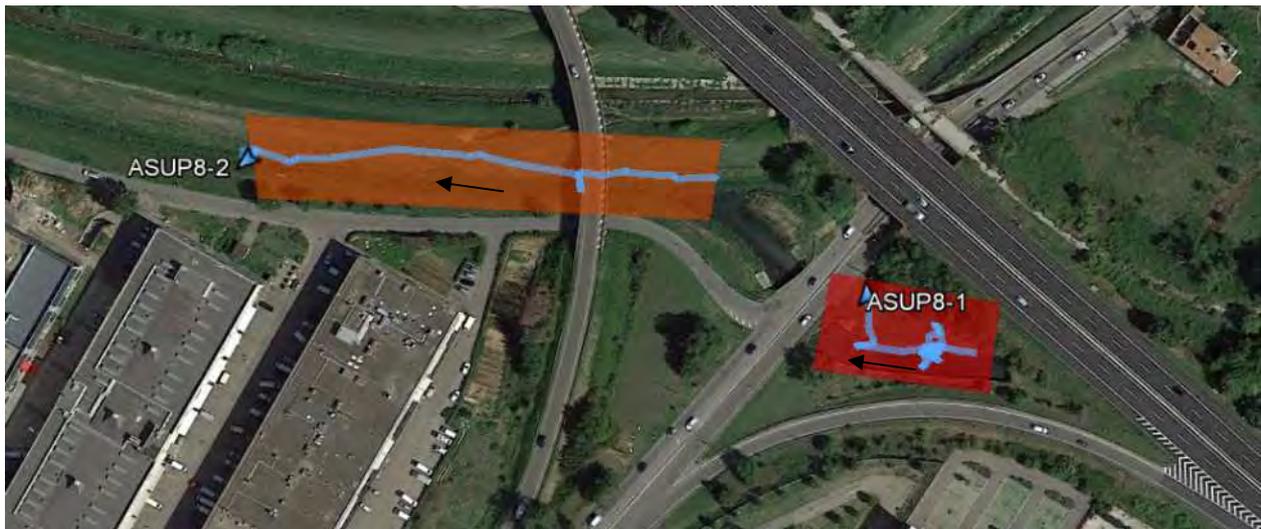
Sito ASUP-8 – Canale Colatore Sinistro, ripreso dall’argine E, in secondo piano, sulla destra, via del Cantone.



Sito ASUP-8 – A sinistra: inquadratura territoriale dei siti di campionamento; in evidenza il sito ASUP-8; è riportata la posizione relativa del sito ASUP-9. A destra: inquadratura territoriale del sito ASUP-8. La freccia indica il verso di deflusso osservabile al momento del rilievo.

| | | |
|----------------------|--------------------------------|-------------------|
| Indagine: IFF | Corpo idrico | Colatore Sinistro |
| | Bacino fluviale di riferimento | Arno |

| | | |
|----------------------------|---------------------------------|----------|
| Rilievo parametri di campo | Codice stazione | ASUP-8/1 |
| | Larghezza alveo di morbida (m) | 7 |
| | TMR (m) | 40 |
| | Lunghezza tratto monitorato (m) | 157 |
| | Quota s.l.m. (m) | 32 |



Sito ASUP-8/1 – inquadramento territoriale del tratto fluviale (ca. 157m) monitorato per la derivazione dell'indice IFF: la freccia indica il verso di deflusso osservabile al momento del rilievo. L'immagine riporta anche il tratto contermina ASUP-8/2

| | | | |
|----------------------------------|--|----|----|
| 1 | Funzionalità reale | | |
| | <i>Sponda:</i> | dx | sx |
| Stato del territorio circostante | a. assenza di antropizzazione | 25 | 25 |
| | b. compresenza di aree naturali e usi antropici del territorio | 20 | 20 |
| | c. colture stagionali e / o permanenti; urbanizzazione rada | 5 | 5 |
| | d. aree urbanizzate | 1 | 1 |

Il tratto in oggetto scorre in un'area compresa tra il tracciato dell'autostrada A11 (Firenze-Pisa Nord) e di via del Cantone. Entrambe le sponde si affacciano su territorio totalmente artificializzato: in particolare, oltre le infrastrutture, a sud del canale (sponda sinistra) è presente un'estesa area urbanizzata; a nord del canale (sponda destra) si rilevano il tracciato autostradale ed edifici annessi a parcelle agricole.

| | | | |
|--|--|----|----|
| 2bis | Funzionalità reale | | |
| | <i>Sponda:</i> | dx | sx |
| Vegetazione presente nella fascia perfluviale secondaria | a. compresenza di formazioni riparie complementari funzionali | 20 | 20 |
| | b. presenza di una sola o di una serie semplificata di formazioni riparie | 10 | 10 |
| | c. assenza di formazioni riparie ma presenza di formazioni comunque funzionali | 5 | 5 |
| | d. assenza di formazioni a funzionalità significativa | 1 | 1 |

Nella fascia perfluviale primaria del corso d'acqua in oggetto, si rilevano formazioni erbacee avventizie, di limitata estensione, che hanno soppiantato su gran parte della sponda il fragmiteto relitto segnalato nel corso di precedenti rilievi. Considerato che esse rappresentano l'unica formazione presente in tale fascia, si è ritenuto opportuno, ai fini dell'analisi, valutare la vegetazione in fascia perfluviale secondaria. Su entrambe le sponde si riscontra la presenza di formazioni erbacee non significative, che, in particolare sulla sponda sinistra, si riducono a bordure.

| | | | | |
|---|--------------------|---|----|----|
| 3 | Funzionalità reale | | | |
| | | <i>Sponda:</i> | dx | sx |
| Ampiezza delle formazioni funzionali presenti in fascia perifluviale | a. | ampiezza cumulativa delle formazioni funzionali maggiore di 30m | 15 | 15 |
| | b. | ampiezza cumulativa delle formazioni funzionali compresa tra 30 e 10m | 10 | 10 |
| | c. | ampiezza cumulativa delle formazioni funzionali compresa tra 10 e 2m | 5 | 5 |
| | d. | assenza di formazioni funzionali | 1 | 1 |
| Si attribuisce un punteggio minimo ad entrambe le sponde, data l'assenza di formazioni erbacee di significativa funzionalità. | | | | |
| 4 | Funzionalità reale | | | |
| | | <i>Sponda:</i> | dx | sx |
| Continuità delle formazioni funzionali presenti in fascia perifluviale | a. | sviluppo delle formazioni funzionali senza interruzioni | 15 | 15 |
| | b. | sviluppo delle formazioni funzionali con interruzioni | 10 | 10 |
| | c. | sviluppo delle formazioni funzionali con interruzioni frequenti o solo erbacea continua e consolidata o solo arbusteti a dominanza di esotiche e infestanti | 5 | 5 |
| | d. | suolo nudo, popolamenti vegetali radi | 1 | 1 |
| Su entrambe le sponde si rileva una copertura non funzionale, relativamente continua, ad erbacee non igrofile (formazioni di Gruppo 4); si segnala la presenza dell'alloctona infestante <i>Robinia pseudoacacia</i> , in particolare sui rilevati del tracciato autostradale. | | | | |
| 5 | Funzionalità reale | | | |
| | | <i>Sponda:</i> | - | |
| Condizioni idriche | a. | regime perenne con portate indisturbate e larghezza dell'alveo bagnato >1/3 dell'alveo di morbida | 20 | |
| | b. | fluttuazioni di portata indotte di lungo periodo con ampiezza dell'alveo bagnato <1/3 dell'alveo di morbida o variazione del solo tirante idraulico | 10 | |
| | c. | disturbi di portata frequenti o secche naturali stagionali non prolungate o portate costanti indotte | 5 | |
| | d. | disturbi di portata intensi, molto frequenti o improvvisi o secche prolungate indotte per azione antropica | 1 | |
| La sezione del tratto in esame ha una morfologia artificiale tale da condurre, in funzione di variazioni di portata, a variazioni del battente d'acqua e non dell'ampiezza dell'alveo bagnato. | | | | |
| 6 | Funzionalità reale | | | |
| | | <i>Sponda:</i> | - | |
| Efficienza di esondazione | a. | tratto non arginato, alveo di piena ordinaria superiore al triplo dell'alveo di morbida | 25 | |
| | b. | alveo di piena ordinaria largo tra 2 e 3 volte l'alveo di morbida (o, se arginato, superiore al triplo) | 15 | |
| | c. | alveo di piena ordinaria largo tra 1 e 2 volte l'alveo di morbida (o, se arginato, largo 2-3 volte) | 5 | |
| | d. | tratti di valli a V con forte acclività dei versanti e tratti arginati con alveo di piena ordinaria < di 2 volte l'alveo di morbida | 1 | |
| Il tratto di corso d'acqua analizzato presenta arginature cementificate e sponde verticali; per questa ragione, l'alveo di piena ordinaria risulta avere un'ampiezza minore di due volte l'alveo di morbida e la piana inondabile è assente. | | | | |
| 7 | Funzionalità reale | | | |
| | | <i>Sponda:</i> | - | |
| Substrato dell'alveo e strutture di ritenzione degli apporti trofici | a. | alveo con massi e/o vecchi tronchi stabilmente incassati (o presenza di fasce di canneto o idrofite) | 25 | |
| | b. | massi e/o rami presenti con deposito di materia organica (o canneto o idrofite rade e poco estese) | 15 | |
| | c. | strutture di ritenzione libere e mobili con le piene (o assenza di canneto e idrofite) | 5 | |
| | d. | alveo di sedimenti sabbiosi o sagomature artificiali lisce a corrente uniforme | 1 | |
| L'alveo del canale in oggetto presenta sagomature artificiali lisce a corrente uniforme; le strutture di ritenzione risultano pressoché assenti. Come registrato nei precedenti rilievi, risulta presente un fragmiteto ripario di limitata estensione, che garantisce una certa ritenzione degli apporti | | | | |

trofici. È inoltre presente una piccola isola vegetata al centro dello specchio d'acqua. La situazione prevalente è comunque quella di un alveo fangoso a scarsissima capacità di ritenzione.

| 8 | Funzionalità reale | | |
|---|---|----|----|
| | Sponda: | dx | sx |
| Erosione | a. poco evidente e non rilevante o solamente nelle curve | 20 | 20 |
| | b. presente sui rettilinei e/o modesta incisione verticale | 15 | 15 |
| | c. frequente con scavo delle rive e delle radici e/o evidente incisione verticale | 5 | 5 |
| | d. molto evidente con rive scavate e franate o presenza di interventi artificiali | 1 | 1 |
| I fenomeni erosivi sono impediti dalla natura artificiale delle sponde. | | | |

| 9 | Funzionalità reale | |
|--|---|----|
| | Sponda: | - |
| Sezione trasversale | a. alveo integro con alta diversità morfologica | 20 |
| | b. presenza di lievi interventi artificiali ma con discreta diversità morfologica | 15 |
| | c. presenza di interventi artificiali o con scarsa diversità morfologica | 5 |
| | d. artificiale o diversità morfologica quasi nulla | 1 |
| Il canale presenta sponde e letto cementificati: la diversità morfologica della sezione è da considerarsi nulla. | | |

| 10 | Funzionalità reale | |
|--|---------------------|----|
| | Sponda: | - |
| Idoneità ittica | a. elevata | 25 |
| | b. buona o discreta | 20 |
| | c. poco sufficiente | 5 |
| | d. assente o scarsa | 1 |
| La risposta alla domanda è stata formulata tenendo conto della frequenza rilevata di zone-rifugio (ZR), aree di frega (AF), zone ombreggiate (OM), aree di foraggiamento (PC), presenza di sbarramenti (S) o dighe (D). L'idoneità ittica è risultata poco sufficiente: nonostante l'assenza di S e di D, non si rilevano AF e PC, mentre le ZR e le OM si trovano unicamente in corrispondenza di una piccola isola vegetata presente al centro della sezione indagata. | | |

| 11 | Funzionalità reale | |
|---|--|----|
| | Sponda: | - |
| Idromorfologia | a. elementi idromorfologici ben distinti con successione regolare | 20 |
| | b. elementi idromorfologici ben distinti con successione irregolare | 15 |
| | c. elementi idromorfologici indistinti o preponderanza di un solo tipo | 5 |
| | d. elementi idromorfologici non distinguibili | 1 |
| Considerata la natura completamente artificializzata del tratto in oggetto di analisi, non si riscontrano elementi idromorfologici distinguibili. | | |

| 12 | Funzionalità reale | |
|---|--|----|
| | Sponda: | - |
| Componente vegetale in alveo bagnato | a. perifiton sottile e scarsa copertura di macrofite tolleranti | 15 |
| | b. film perifitico tridimensionale apprezzabile e scarsa copertura di macrofite tolleranti | 10 |
| | c. perifiton discreto o (se con significativa copertura di macrofite tolleranti) da assente a discreto | 5 |
| | d. perifiton spesso e/o elevata copertura di macrofite tolleranti | 1 |
| Nell'alveo bagnato del canale in oggetto non si riscontrano macrofite tolleranti; tuttavia si osserva uno spesso perifiton. | | |

| 13 | Funzionalità reale | |
|--|---|----|
| | Sponda: | - |
| Detrito | a. frammenti vegetali riconoscibili e fibrosi | 15 |
| | b. frammenti vegetali fibrosi e polposi | 10 |
| | c. frammenti polposi | 5 |
| | d. detrito anaerobico | 1 |
| Nel tratto in oggetto si rileva in prevalenza detrito anaerobico, sebbene siano presenti anche rari frammenti polposi di natura non riconoscibile. | | |

| 14 | Funzionalità reale | |
|---|---|----|
| | Sponda: | - |
| Comunità macrobentonica | a. ben strutturata e diversificata, adeguata alla tipologia fluviale | 20 |
| | b. sufficientemente diversificata ma con struttura alterata rispetto all'atteso | 10 |
| | c. poco equilibrata e diversificata con prevalenza di <i>taxa</i> tolleranti l'inquinamento | 5 |
| | d. assenza di una comunità strutturata, presenza di pochi <i>taxa</i> , tutti piuttosto tolleranti l'inquinamento | 1 |
| L'indice STAR_ICMi, determinato parallelamente alla presente indagine, ha determinato un valore RQE di 0,01, equivalente alla Classe di Qualità V (g.d.q.: Cattivo) per la macrotipologia fluviale di riferimento (11TO) (Cfr. RdP17LA03508 – ambiente s.c.). Di conseguenza, la comunità macrobentonica è assimilata alla condizione descritta al punto d. | | |

| Calcolo Indice IFF | Valori di funzionalità reale | |
|--------------------------|------------------------------|----------------|
| | Sponda dx | Sponda sx |
| Punteggio totale | 26 | 26 |
| Livello di funzionalità | V | V |
| Giudizio di funzionalità | Pessimo | Pessimo |

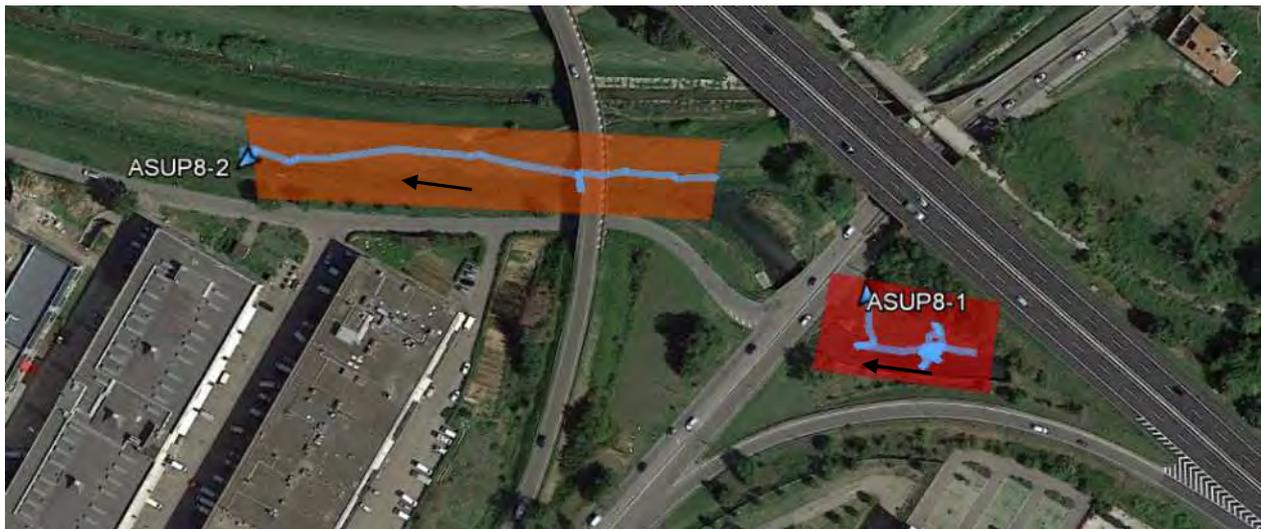


Sito ASUP-8/1 – Panoramica del sito di rilievo verso monte: si nota l'aspetto completamente artificializzato dell'alveo.



Sito ASUP-8/1 – Panoramica del sito di rilievo verso valle: in secondo piano, sulla sinistra, la formazione a *Phragmites australis*.

| | | |
|----------------------------|---------------------------------|-------------------|
| Indagine: IFF | Corpo idrico | Colatore Sinistro |
| | Bacino fluviale di riferimento | Arno |
| Rilievo parametri di campo | Codice stazione | ASUP-8/2 |
| | Larghezza alveo di morbida (m) | 2,5 |
| | TMR (m) | 30 |
| | Lunghezza tratto monitorato (m) | 165 |
| | Quota s.l.m. (m) | 34 |



Sito ASUP-8/2 – inquadramento territoriale del tratto fluviale (ca. 165m) monitorato per la derivazione dell'indice IFF: la freccia indica il verso di deflusso osservabile al momento del rilievo. L'immagine riporta anche il tratto contermina ASUP-8/1.

| 1 | Funzionalità reale | | |
|----------------------------------|--|----|----|
| | Sponda: | dx | sx |
| Stato del territorio circostante | a. assenza di antropizzazione | 25 | 25 |
| | b. compresenza di aree naturali e usi antropici del territorio | 20 | 20 |
| | c. colture stagionali e / o permanenti; urbanizzazione rada | 5 | 5 |
| | d. aree urbanizzate | 1 | 1 |

Il territorio che circonda il tratto in oggetto ha aspetto diverso se consideriamo ognuna delle due sponde. A monte della sponda destra, ad eccezione delle infrastrutture stradali (autostrada A11), l'area è prevalentemente occupata da parcelle agricole. In sponda sinistra, è presente un'estesa area urbanizzata.

| 2 | Funzionalità reale | | |
|--|--|----|----|
| | Sponda: | dx | sx |
| Vegetazione presente nella fascia perfluviale primaria | a. compresenza di formazioni riparie complementari funzionali | 40 | 20 |
| | b. presenza di una sola o di una serie semplificata di formazioni riparie | 25 | 25 |
| | c. assenza di formazioni riparie ma presenza di formazioni comunque funzionali | 10 | 10 |
| | d. assenza di formazioni a funzionalità significativa | 1 | 1 |

La fascia perfluviale primaria del canale analizzato non presenta formazioni riparie arboree o arbustive: si conferma la presenza di un fragmiteto discontinuo con spessore minore di 2mt per tutto il tratto. Attualmente, tale formazione non risulta funzionale: si sottolinea comunque un suo eventuale recupero possa determinare la ricomparsa di una bordura funzionale (rif. 12: formazioni di Gruppo 3).

| | | | | |
|--|--------------------|---|----|----|
| 3 | Funzionalità reale | | | |
| | <i>Sponda:</i> | dx | sx | |
| Ampiezza delle formazioni funzionali presenti in fascia perifluviale | a. | ampiezza cumulativa delle formazioni funzionali maggiore di 30m | 15 | 15 |
| | b. | ampiezza cumulativa delle formazioni funzionali compresa tra 30 e 10m | 10 | 10 |
| | c. | ampiezza cumulativa delle formazioni funzionali compresa tra 10 e 2m | 5 | 5 |
| | d. | assenza di formazioni funzionali | 1 | 1 |
| Al momento non si rileva la presenza di formazioni funzionali. | | | | |
| 4 | Funzionalità reale | | | |
| | <i>Sponda:</i> | dx | sx | |
| Continuità delle formazioni funzionali presenti in fascia perifluviale | a. | sviluppo delle formazioni funzionali senza interruzioni | 15 | 15 |
| | b. | sviluppo delle formazioni funzionali con interruzioni | 10 | 10 |
| | c. | sviluppo delle formazioni funzionali con interruzioni frequenti o solo erbacea continua e consolidata o solo arbusteti a dominanza di esotiche e infestanti | 5 | 5 |
| | d. | suolo nudo, popolamenti vegetali radi | 1 | 1 |
| Entrambe le sponde del tratto in esame risultano prive di formazioni funzionali; è presente una bordura erbacea non igrofila relativamente continua. | | | | |
| 5 | Funzionalità reale | | | |
| | <i>Sponda:</i> | | - | |
| Condizioni idriche | a. | regime perenne con portate indisturbate e larghezza dell'alveo bagnato >1/3 dell'alveo di morbida | 20 | |
| | b. | fluttuazioni di portata indotte di lungo periodo con ampiezza dell'alveo bagnato <1/3 dell'alveo di morbida o variazione del solo tirante idraulico | 10 | |
| | c. | disturbi di portata frequenti o secche naturali stagionali non prolungate o portate costanti indotte | 5 | |
| | d. | disturbi di portata intensi, molto frequenti o improvvisi o secche prolungate indotte per azione antropica | 1 | |
| Il tratto considerato ha una sezione artificializzata e presenta variazioni di portata caratteristiche dei canali ad uso irriguo. | | | | |
| 6 | Funzionalità reale | | | |
| | <i>Sponda:</i> | | - | |
| Efficienza di esondazione | a. | tratto non arginato, alveo di piena ordinaria superiore al triplo dell'alveo di morbida | 25 | |
| | b. | alveo di piena ordinaria largo tra 2 e 3 volte l'alveo di morbida (o, se arginato, superiore al triplo) | 15 | |
| | c. | alveo di piena ordinaria largo tra 1 e 2 volte l'alveo di morbida (o, se arginato, largo 2-3 volte) | 5 | |
| | d. | tratti di valli a V con forte acclività dei versanti e tratti arginati con alveo di piena ordinaria < di 2 volte l'alveo di morbida | 1 | |
| Il corso d'acqua considerato presenta argini artificiali e un alveo di piena compreso tra 2 e 3 volte l'ampiezza dell'alveo di morbida. | | | | |
| 7 | Funzionalità reale | | | |
| | <i>Sponda:</i> | | - | |
| Substrato dell'alveo e strutture di ritenzione degli apporti trofici | a. | alveo con massi e/o vecchi tronchi stabilmente incassati (o presenza di fasce di canneto o idrofite) | 25 | |
| | b. | massi e/o rami presenti con deposito di materia organica (o canneto o idrofite rade e poco estese) | 15 | |
| | c. | strutture di ritenzione libere e mobili con le piene (o assenza di canneto e idrofite) | 5 | |
| | d. | alveo di sedimenti sabbiosi o sagomature artificiali lisce a corrente uniforme | 1 | |
| Il canale monitorato ha un flusso laminare e presenta un alveo artificiale. Il rado popolamento di elofite in alveo può comunque favorire il deposito di materia organica. | | | | |

| 8 | Funzionalità reale | | |
|---|---|----|----|
| | Sponda: | dx | sx |
| Erosione | a. poco evidente e non rilevante o solamente nelle curve | 20 | 20 |
| | b. presente sui rettilinei e/o modesta incisione verticale | 15 | 15 |
| | c. frequente con scavo delle rive e delle radici e/o evidente incisione verticale | 5 | 5 |
| | d. molto evidente con rive scavate e franate o presenza di interventi artificiali | 1 | 1 |
| Sono ancora evidenti i fenomeni erosivi rilevati nei precedenti rilievi, localizzati sia su rettilinei che sui tratti curvi, con evidente incisione verticale delle rive. | | | |

| 9 | Funzionalità reale | |
|---|---|----|
| | Sponda: | - |
| Sezione trasversale | a. alveo integro con alta diversità morfologica | 20 |
| | b. presenza di lievi interventi artificiali ma con discreta diversità morfologica | 15 |
| | c. presenza di interventi artificiali o con scarsa diversità morfologica | 5 |
| | d. artificiale o diversità morfologica quasi nulla | 1 |
| La sezione trasversale del tratto oggetto di analisi è artificiale e non presenta diversità morfologiche. | | |

| 10 | Funzionalità reale | |
|---|---------------------|----|
| | Sponda: | - |
| Idoneità ittica | a. elevata | 25 |
| | b. buona o discreta | 20 |
| | c. poco sufficiente | 5 |
| | d. assente o scarsa | 1 |
| La risposta alla domanda è stata formulata tenendo conto della frequenza rilevata di zone-rifugio (ZR), aree di frega (AF), zone ombreggiate (OM), aree di foraggiamento (PC), presenza di sbarramenti (S) o dighe (D). Lungo il tratto in esame non si rilevano sbarramenti o dighe; la presenza del fragmiteto rarefatto in alveo rende scarsa la presenza di OM, AF e ZR, mentre sono assenti le PC. | | |

| 11 | Funzionalità reale | |
|--|--|----|
| | Sponda: | - |
| Idromorfologia | a. elementi idromorfologici ben distinti con successione regolare | 20 |
| | b. elementi idromorfologici ben distinti con successione irregolare | 15 |
| | c. elementi idromorfologici indistinti o preponderanza di un solo tipo | 5 |
| | d. elementi idromorfologici non distinguibili | 1 |
| Non si distinguono elementi idromorfologici diversificati nel tratto oggetto di analisi. | | |

| 12 | Funzionalità reale | |
|--|--|----|
| | Sponda: | - |
| Componente vegetale in alveo bagnato | a. perifiton sottile e scarsa copertura di macrofite tolleranti | 15 |
| | b. film perfitico tridimensionale apprezzabile e scarsa copertura di macrofite tolleranti | 10 |
| | c. perifiton discreto o (se con significativa copertura di macrofite tolleranti) da assente a discreto | 5 |
| | d. perifiton spesso e/o elevata copertura di macrofite tolleranti | 1 |
| Il canale in oggetto non presenta macrofite tolleranti in alveo bagnato, tuttavia sono riconoscibili formazioni perfitiche di discreto spessore. | | |

| 13 | Funzionalità reale | |
|---------|---|----|
| | Sponda: | - |
| Detrito | a. frammenti vegetali riconoscibili e fibrosi | 15 |
| | b. frammenti vegetali fibrosi e polposi | 10 |
| | c. frammenti polposi | 5 |
| | d. detrito anaerobico | 1 |

Nel tratto in oggetto si rileva la prevalenza di detrito anaerobico, verosimilmente derivante dalla stazione immediatamente a monte (vedi ASUP8/1), il cui substrato è caratterizzato da una marcata anaerobiosi. Il tratto appare inoltre interessato uno sversamento di acque reflue, in atto anche al momento del rilievo.

| 14 | Funzionalità reale | |
|-------------------------|---|----|
| | Sponda: | - |
| Comunità macrobentonica | a. ben strutturata e diversificata, adeguata alla tipologia fluviale | 20 |
| | b. sufficientemente diversificata ma con struttura alterata rispetto all'atteso | 10 |
| | c. poco equilibrata e diversificata con prevalenza di <i>taxa</i> tolleranti l'inquinamento | 5 |
| | d. assenza di una comunità strutturata, presenza di pochi <i>taxa</i> , tutti piuttosto tolleranti l'inquinamento | 1 |

L'indice STAR_ICMi, determinato parallelamente alla presente indagine, ha determinato un valore RQE di 0,01, equivalente alla Classe di Qualità V (g.d.q.: Cattivo) per la macrotipologia fluviale di riferimento (11TO) (Cfr. RdP17LA03508 – ambiente s.c.). Di conseguenza, la comunità macrobentonica è assimilata alla condizione descritta al punto d.

| Calcolo Indice IFF | Valori di funzionalità reale | |
|--------------------------|------------------------------|-------------------------|
| | Sponda dx | Sponda sx |
| Punteggio totale | 56 | 52 |
| Livello di funzionalità | IV-V | IV-V |
| Giudizio di funzionalità | Scadente-Pessimo | Scadente-Pessimo |



Sito ASUP-8/2 – Panoramica del sito di rilievo verso valle; ripreso dall'attraversamento di via del Cantone.



Sito ASUP-8/2 – Panoramica del sito di rilievo a valle rispetto all'attraversamento di via del Cantone.

| | |
|-------------------------|--|
| Stazione di Rilevamento | Stazione ASUP-9 – Canale Colatore Destro |
| Componente Ambientale | Canale artificiale in area pianiziale |

Localizzazione/Caratterizzazione dell’Aree di Monitoraggio

| | |
|--------------------------------|---|
| Sito di Monitoraggio | Loc. Osmannoro |
| Comune di Appartenenza | Comune di Sesto Fiorentino, Provincia di Firenze |
| Elementi Antropico-Insediativi | Viabilità secondaria, area urbanizzata, parcelle e annessi agricoli |

Descrizione del Sito

Il sito in oggetto (ASUP-9) si identifica con il tratto del Canale Colatore Destro che decorre contermina a S alla via secondaria che si immette in Via del Pantano, nel comune di Sesto Fiorentino. Il tratto monitorato decorre per circa 300 m. in direzione NW a partire dal tracciato dell’autostrada A11 (Firenze-Pisa Nord). La sezione è a decorso adriizzato e presenta argini artificiali spesso cementati; l’alveo bagnato ospita formazioni riparie a elofite di ridotta estensione e non sono presenti alberature riparie. L’area contermina a N (oltre la strada in sponda destra) è costituita da un mosaico di parcelle agricole; a S, i canali artificiali Fosso Reale e Colatore Sinistro decorrono parallelamente al corso d’acqua in esame. Oltre questi ultimi si colloca un’estesa area urbanizzata (loc. Osmannoro). Il punto di campionamento risulta accessibile da via del Pantano.



Sito ASUP-9 – Canale Colatore Destro; si nota come l’alveo presenti una totale copertura a *Phragmites australis*



Sito ASUP-9– A sinistra: inquadramento territoriale dei siti di campionamento; in evidenza il sito ASUP-9; è riportata la posizione relativa del sito ASUP-8. A destra: inquadramento territoriale del sito ASUP-9. La freccia indica il verso di deflusso osservabile al momento del rilievo.

| | | |
|----------------------------|---------------------------------|-----------------|
| Indagine: IFF | Corpo idrico | Colatore Destro |
| | Bacino fluviale di riferimento | Arno |
| Rilievo parametri di campo | Codice stazione | ASUP-9 |
| | Larghezza alveo di morbida (m) | 2 |
| | TMR (m) | 30 |
| | Lunghezza tratto monitorato (m) | 280 |
| | Quota s.l.m. (m) | 34 |



Sito ASUP-9 – inquadramento territoriale del tratto fluviale (280m) monitorato per la derivazione dell'indice IFF: la freccia indica il verso di deflusso osservabile al momento del rilievo. E' riportato anche il tratto ASUP-8/2, afferente ad una differente asta fluviale.

| 1 | Funzionalità reale | | |
|----------------------------------|--|----|----|
| | Sponda: | dx | sx |
| Stato del territorio circostante | a. assenza di antropizzazione | 25 | 25 |
| | b. compresenza di aree naturali e usi antropici del territorio | 20 | 20 |
| | c. colture stagionali e / o permanenti; urbanizzazione rada | 5 | 5 |
| | d. aree urbanizzate | 1 | 1 |

Il tratto oggetto di analisi è parte di un corso d'acqua artificiale che, in sponda sinistra, è contermina ad altri due canali esaminati nel monitoraggio in oggetto (ASUP-8, ASUP-10). Oltre i due canali si estende un'area urbanizzata caratterizzata da zona abitative e del terziario. In sponda destra si rilevano parcelle agricole a coltivazioni permanenti, oltre che infrastrutture (autostrada A11) e tracciati stradali di viabilità secondaria.

| 2 | Funzionalità reale | | |
|---|--|----|----|
| | Sponda: | dx | sx |
| Vegetazione presente nella fascia perifluviale primaria | a. compresenza di formazioni riparie complementari funzionali | 40 | 40 |
| | b. presenza di una sola o di una serie semplificata di formazioni riparie | 25 | 25 |
| | c. assenza di formazioni riparie ma presenza di formazioni comunque funzionali | 10 | 10 |
| | d. assenza di formazioni a funzionalità significativa | 1 | 1 |

Il corso d'acqua non presenta in fascia perifluviale primaria formazioni arboree o arbustive; si rilevano su entrambe le sponde formazioni vegetali continue ad erbacee non igrofile. Tuttavia, si evidenzia la presenza in alveo di *Phragmites australis* che si estende per tutta la lunghezza del tratto monitorato. Tale formazione, benché potenzialmente funzionale, non ha ancora raggiunto uno spessore sufficiente a garantirne l'effettiva funzionalità per entrambe le sponde. Si rappresenta come, al momento del rilievo, l'alveo è risultato completamente asciutto.

| 3 | Funzionalità reale | | |
|--|--|----|----|
| | Sponda: | dx | Sx |
| Ampiezza delle formazioni funzionali presenti in fascia perifluviale | a. ampiezza cumulativa delle formazioni funzionali maggiore di 30m | 15 | 15 |
| | b. ampiezza cumulativa delle formazioni funzionali compresa tra 30 e 10m | 10 | 10 |
| | c. ampiezza cumulativa delle formazioni funzionali compresa tra 10 e 2m | 5 | 5 |
| | d. assenza di formazioni funzionali | 1 | 1 |

I popolamenti a cannuccia di palude che occupano l'alveo asciutto non hanno ampiezza sufficiente a garantirne la funzionalità, mentre le sponde presentano bordure ad erbece non igrofile.

| 4 | Funzionalità reale | | |
|--|--|----|----|
| | Sponda: | dx | Sx |
| Continuità delle formazioni funzionali presenti in fascia perifluviale | a. sviluppo delle formazioni funzionali senza interruzioni | 15 | 15 |
| | b. sviluppo delle formazioni funzionali con interruzioni | 10 | 10 |
| | c. sviluppo delle formazioni funzionali con interruzioni frequenti o solo erbacea continua e consolidata o solo arbusteti a dominanza di esotiche e infestanti | 5 | 5 |
| | d. suolo nudo, popolamenti vegetali radi | 1 | 1 |

Le formazioni presenti nella fascia perifluviale risultano composte da elofite. Si rappresenta come l'alveo asciutto presenti una copertura a fragmiteto, di esiguo spessore, che si estende per tutta la lunghezza del tratto monitorato.

| 5 | Funzionalità reale | | |
|--------------------|--|----|----|
| | Sponda: | dx | Sx |
| Condizioni idriche | a. regime perenne con portate indisturbate e larghezza dell'alveo bagnato >1/3 dell'alveo di morbida | 20 | |
| | b. fluttuazioni di portata indotte di lungo periodo con ampiezza dell'alveo bagnato <1/3 dell'alveo di morbida o variazione del solo tirante idraulico | 10 | |
| | c. disturbi di portata frequenti o secche naturali stagionali non prolungate o portate costanti indotte | 5 | |
| | d. disturbi di portata intensi, molto frequenti o improvvisi o secche prolungate indotte per azione antropica | 1 | |

Al momento del rilievo, il canale si presenta con alveo asciutto.

| 6 | Funzionalità reale | | |
|---------------------------|--|----|----|
| | Sponda: | dx | Sx |
| Efficienza di esondazione | a. tratto non arginato, alveo di piena ordinaria superiore al triplo dell'alveo di morbida | 25 | |
| | b. alveo di piena ordinaria largo tra 2 e 3 volte l'alveo di morbida (o, se arginato, superiore al triplo) | 15 | |
| | c. alveo di piena ordinaria largo tra 1 e 2 volte l'alveo di morbida (o, se arginato, largo 2-3 volte) | 5 | |
| | d. tratti di valli a V con forte acclività dei versanti e tratti arginati con alveo di piena ordinaria < di 2 volte l'alveo di morbida | 1 | |

Parametro non rilevabile in quanto il corso d'acqua in esame risulta in secca.

| 7 | Funzionalità reale | |
|---|---|----|
| | Sponda: | - |
| Substrato dell'alveo e strutture di ritenzione degli apporti trofici | a. alveo con massi e/o vecchi tronchi stabilmente incassati (o presenza di fasce di canneto o idrofite) | 25 |
| | b. massi e/o rami presenti con deposito di materia organica (o canneto o idrofite rade e poco estese) | 15 |
| | c. strutture di ritenzione libere e mobili con le piene (o assenza di canneto e idrofite) | 5 |
| | d. alveo di sedimenti sabbiosi o sagomature artificiali lisce a corrente uniforme | 1 |
| Il corso d'acqua in oggetto risulta in secca al momento dell'analisi; tuttavia, si segnala la presenza in alveo di un fitto fragmiteto, che è potenzialmente un'efficiente struttura per la ritenzione degli apporti trofici. | | |

| 8 | Funzionalità reale | | |
|--|---|----|----|
| | Sponda: | dx | Sx |
| Erosione | a. poco evidente e non rilevante o solamente nelle curve | 20 | 20 |
| | b. presente sui rettilinei e/o modesta incisione verticale | 15 | 15 |
| | c. frequente con scavo delle rive e delle radici e/o evidente incisione verticale | 5 | 5 |
| | d. molto evidente con rive scavate e franate o presenza di interventi artificiali | 1 | 1 |
| Parametro non rilevabile in quanto il corso d'acqua in esame risulta in secca. | | | |

| 9 | Funzionalità reale | |
|--|---|----|
| | Sponda: | - |
| Sezione trasversale | a. alveo integro con alta diversità morfologica | 20 |
| | b. presenza di lievi interventi artificiali ma con discreta diversità morfologica | 15 |
| | c. presenza di interventi artificiali o con scarsa diversità morfologica | 5 |
| | d. artificiale o diversità morfologica quasi nulla | 1 |
| Il corso d'acqua analizzato è un canale artificiale che presenta una sezione trasversale omogenea; la diversità morfologica risulta nulla. | | |

| 10 | Funzionalità reale | |
|--|---------------------|----|
| | Sponda: | - |
| Idoneità ittica | a. elevata | 25 |
| | b. buona o discreta | 20 |
| | c. poco sufficiente | 5 |
| | d. assente o scarsa | 1 |
| Parametro non rilevabile in quanto il corso d'acqua in esame risulta in secca. | | |

| 11 | Funzionalità reale | |
|---|--|----|
| | Sponda: | - |
| Idromorfologia | a. elementi idromorfologici ben distinti con successione regolare | 20 |
| | b. elementi idromorfologici ben distinti con successione irregolare | 15 |
| | c. elementi idromorfologici indistinti o preponderanza di un solo tipo | 5 |
| | d. elementi idromorfologici non distinguibili | 1 |
| Il tratto preso in esame presenta argini rettilinei; l'alveo risulta ricompreso in tali argini e non presenta sinuosità o altri elementi idromorfologici diversificati. | | |

| 12 | Funzionalità reale | |
|--|--|----|
| | Sponda: | - |
| Componente vegetale in alveo bagnato | a. perifiton sottile e scarsa copertura di macrofite tolleranti | 15 |
| | b. film perifitico tridimensionale apprezzabile e scarsa copertura di macrofite tolleranti | 10 |
| | c. perifiton discreto o (se con significativa copertura di macrofite tolleranti) da assente a discreto | 5 |
| | d. perifiton spesso e/o elevata copertura di macrofite tolleranti | 1 |
| Parametro non rilevabile in quanto il corso d'acqua in esame risulta in secca. | | |

| 13 | Funzionalità reale | |
|--|---|----|
| | Sponda: | - |
| Detrito | a. frammenti vegetali riconoscibili e fibrosi | 15 |
| | b. frammenti vegetali fibrosi e polposi | 10 |
| | c. frammenti polposi | 5 |
| | d. detrito anaerobico | 1 |
| Parametro non rilevabile in quanto il corso d'acqua in esame risulta in secca. | | |

| 14 | Funzionalità reale | |
|--|---|----|
| | Sponda: | - |
| Comunità macrobentonica | a. ben strutturata e diversificata, adeguata alla tipologia fluviale | 20 |
| | b. sufficientemente diversificata ma con struttura alterata rispetto all'atteso | 10 |
| | c. poco equilibrata e diversificata con prevalenza di <i>taxa</i> tolleranti l'inquinamento | 5 |
| | d. assenza di una comunità strutturata, presenza di pochi <i>taxa</i> , tutti piuttosto tolleranti l'inquinamento | 1 |
| L'indice STAR_ICMi, è stato calcolato in seguito ad un campionamento effettuato precedentemente rispetto al rilievo per l'analisi IFF. L'indice ha determinato un valore RQE di 0,11, equivalente alla Classe di Qualità V (g.d.q.: Cattivo) per la macrotipologia fluviale di riferimento (11TO) (Cfr. RdP17LA13913 – ambiente s.c.). Di conseguenza, la comunità macrobentonica è assimilata alla condizione descritta al punto d. A differenza del precedente rilievo, non si è rilevata la presenza del macroinvertebrato alloctono invasivo <i>Procambarus clarkii</i> (Crustacea, Decapoda, Procambaridae; precedentemente classificato fra gli astacidi), tuttavia, la specie è verosimilmente diffusa in tutti i corpi idrici dell'area. | | |

| Calcolo Indice IFF | Valori di funzionalità reale | |
|--------------------------|------------------------------|-------------|
| | Sponda dx | Sponda sx |
| Punteggio totale | n.d. | n.d. |
| Livello di funzionalità | n.d. | n.d. |
| Giudizio di funzionalità | n.d. | n.d. |



ASUP-9 – Panoramica del territorio che circonda il tracciato del corso d'acqua, ripreso dalla via di alzaia contermini al canale Colatore Destro (ASUP-10).



ASUP-9 – Dettagli della sezione dell'alveo presso il punto di fine del transetto.

| | |
|-------------------------|---|
| Stazione di Rilevamento | Stazione ASUP-10 – Canale Colatore Destro |
| Componente Ambientale | Canale artificiale in area pianiziale |

Localizzazione/Caratterizzazione dell’Aree di Monitoraggio

| | |
|--------------------------------|--|
| Sito di Monitoraggio | Locc. Maccione, Case Passerini |
| Comune di Appartenenza | Comuni di Campi Bisenzio e Sesto Fiorentino, Provincia di Firenze |
| Elementi Antropico-Insediativi | Viabilità secondaria, parcelle e annessi agricoli, area antropizzate (discarica) |

Descrizione del Sito

Il sito in oggetto (ASUP-10) si identifica con la porzione del Canale Colatore Destro che decorre per un breve tratto parallelamente a via S. Croce dell’Osmannoro nel comune di Sesto Fiorentino e continua per circa 1000 m in direzione SE, fino al ponte di Maccione nel comune di Campi Bisenzio. La sezione in oggetto si presenta artificializzata, a decorso adriizzato ed argini spesso cementati; non sono presenti alberature riparie e si registrano in alveo bagnato solo radi popolamenti a *Phragmites australis*. A N del canale, l’area occupata dalla discarica di Case Passerini è inserita in zona agricola a coltivi permanenti che ospita alcuni chiari adatti alla sosta di specie ornitiche migratrici. A S del tratto, il territorio si presenta come un mosaico di parcelle agricole confinanti con aree urbanizzate. Il punto di campionamento risulta accessibile dal ponte di Dogaia (loc. Osmannoro).



Sito ASUP-10 – Panoramica del Canale Colatore Destro nella sezione rilevata: sullo sfondo è visibile la discarica in via di rinaturalizzazione.



Sito ASUP-10 – A sinistra: inquadramento territoriale dei siti di campionamento: in evidenza il sito ASUP-10; è riportata la posizione relativa del sito ASUP-11. A destra: inquadramento territoriale del sito ASUP-10. La freccia indica il verso di deflusso osservabile al momento del rilievo.

| | | |
|----------------------------|---------------------------------|-----------------|
| Indagine: IFF | Corpo idrico | Colatore Destro |
| | Bacino fluviale di riferimento | Arno |
| Rilievo parametri di campo | Codice stazione | ASUP-10 |
| | Larghezza alveo di morbida (m) | 3 |
| | TMR (m) | 30 |
| | Lunghezza tratto monitorato (m) | 1010 |
| | Quota s.l.m. (m) | 34 |



Sito ASUP-10 – inquadramento territoriale del tratto fluviale (1010m) monitorato per la derivazione dell'indice IFF: la freccia indica il verso di deflusso osservabile al momento del rilievo. E' riportato anche il tratto ASUP-11, afferente ad una differente asta fluviale.

| 1 | Funzionalità reale | | |
|----------------------------------|--|----|----|
| | Sponda: | dx | Sx |
| Stato del territorio circostante | a. assenza di antropizzazione | 25 | 25 |
| | b. compresenza di aree naturali e usi antropici del territorio | 20 | 20 |
| | c. colture stagionali e / o permanenti; urbanizzazione rada | 5 | 5 |
| | d. aree urbanizzate | 1 | 1 |

Il corso d'acqua in oggetto è contermina al canale denominato ASUP-10. Sulla sponda destra del corso d'acqua analizzato si rileva la compresenza di aree naturali (aree umide) e aree antropizzate (coltivi permanenti e discarica). La sponda sinistra presenta parcelle agricole e zone urbanizzate.

| 2 | Funzionalità reale | | |
|---|--|----|----|
| | Sponda: | dx | Sx |
| Vegetazione presente nella fascia perifluviale primaria | a. compresenza di formazioni riparie complementari funzionali | 40 | 40 |
| | b. presenza di una sola o di una serie semplificata di formazioni riparie | 25 | 25 |
| | c. assenza di formazioni riparie ma presenza di formazioni comunque funzionali | 10 | 10 |
| | d. assenza di formazioni a funzionalità significativa | 1 | 1 |

Il corso d'acqua non presenta formazioni arboree o arbustive; su entrambe le sponde si registrano radi popolamenti di *Phragmites australis*. Tuttavia si segnala come la cannuccia di palude ricopra tutta la superficie dell'alveo pressoché per tutta la lunghezza del tratto monitorato.

| 3 | Funzionalità reale | | |
|--|--|----|----|
| | Sponda: | dx | Sx |
| Ampiezza delle formazioni funzionali presenti in fascia perifluviale | a. ampiezza cumulativa delle formazioni funzionali maggiore di 30m | 15 | 15 |
| | b. ampiezza cumulativa delle formazioni funzionali compresa tra 30 e 10m | 10 | 10 |
| | c. ampiezza cumulativa delle formazioni funzionali compresa tra 10 e 2m | 5 | 5 |
| | d. assenza di formazioni funzionali | 1 | 1 |

L'ampiezza delle formazioni ad elofite riparie (*Phragmites australis*) presenti su entrambe le sponde non è sufficiente a garantirne la funzionalità.

| 4 | Funzionalità reale | | |
|--|--|----|----|
| | Sponda: | dx | Sx |
| Continuità delle formazioni funzionali presenti in fascia perifluviale | a. sviluppo delle formazioni funzionali senza interruzioni | 15 | 15 |
| | b. sviluppo delle formazioni funzionali con interruzioni | 10 | 10 |
| | c. sviluppo delle formazioni funzionali con interruzioni frequenti o solo erbacea continua e consolidata o solo arbusteti a dominanza di esotiche e infestanti | 5 | 5 |
| | d. suolo nudo, popolamenti vegetali radi | 1 | 1 |

Le formazioni erbacee (non funzionali) presenti nella fascia perifluviale non presentano interruzioni di lunghezza significativa. Si registra una significativa continuità nei popolamenti a cannuccia di palude che si trovano in alveo (i quali tuttavia non presentano una significativa funzionalità).

| 5 | Funzionalità reale | | |
|--------------------|--|----|--|
| | Sponda: | - | |
| Condizioni idriche | a. regime perenne con portate indisturbate e larghezza dell'alveo bagnato >1/3 dell'alveo di morbida | 20 | |
| | b. fluttuazioni di portata indotte di lungo periodo con ampiezza dell'alveo bagnato <1/3 dell'alveo di morbida o variazione del solo tirante idraulico | 10 | |
| | c. disturbi di portata frequenti o secche naturali stagionali non prolungate o portate costanti indotte | 5 | |
| | d. disturbi di portata intensi, molto frequenti o improvvisi o secche prolungate indotte per azione antropica | 1 | |

Il corso d'acqua in oggetto è un canale artificiale la cui portata è soggetta a variazione frequenti, a causa della presenza di derivazioni ad uso irriguo. Tali fluttuazioni non modificano l'ampiezza dell'alveo bagnato, ma solo il battente d'acqua.

| 6 | Funzionalità reale | | |
|---------------------------|--|----|--|
| | Sponda: | - | |
| Efficienza di esondazione | a. tratto non arginato, alveo di piena ordinaria superiore al triplo dell'alveo di morbida | 25 | |
| | b. alveo di piena ordinaria largo tra 2 e 3 volte l'alveo di morbida (o, se arginato, superiore al triplo) | 15 | |
| | c. alveo di piena ordinaria largo tra 1 e 2 volte l'alveo di morbida (o, se arginato, largo 2-3 volte) | 5 | |
| | d. tratti di valli a V con forte acclività dei versanti e tratti arginati con alveo di piena ordinaria < di 2 volte l'alveo di morbida | 1 | |

La larghezza dell'alveo di piena (7m) del tratto monitorato è compresa tra 1 e 2 volte l'ampiezza dell'alveo di morbida (3m).

| 7 | Funzionalità reale | |
|--|---|----|
| | Sponda: | - |
| Substrato dell'alveo e strutture di ritenzione degli apporti trofici | a. alveo con massi e/o vecchi tronchi stabilmente incassati (o presenza di fasce di canneto o idrofite) | 25 |
| | b. massi e/o rami presenti con deposito di materia organica (o canneto o idrofite rade e poco estese) | 15 |
| | c. strutture di ritenzione libere e mobili con le piene (o assenza di canneto e idrofite) | 5 |
| | d. alveo di sedimenti sabbiosi o sagomature artificiali lisce a corrente uniforme | 1 |

L'alveo del corso d'acqua in oggetto di analisi ospita una continua popolazione di cannuccia di palude, che costituisce un'efficiente struttura di ritenzione degli apporti trofici.

| 8 | Funzionalità reale | | |
|----------|---|----|----|
| | Sponda: | dx | Sx |
| Erosione | a. poco evidente e non rilevante o solamente nelle curve | 20 | 20 |
| | b. presente sui rettilinei e/o modesta incisione verticale | 15 | 15 |
| | c. frequente con scavo delle rive e delle radici e/o evidente incisione verticale | 5 | 5 |
| | d. molto evidente con rive scavate e franate o presenza di interventi artificiali | 1 | 1 |

Il canale in esame presenta tratti con opere di difesa spondale che non consentono fenomeni di erosione; nei tratti in cui le sponde presentano un certo grado di rinaturalizzazione, questa appare ben marcata anche lungo i rettilinei.

| 9 | Funzionalità reale | |
|---------------------|---|----|
| | Sponda: | - |
| Sezione trasversale | a. alveo integro con alta diversità morfologica | 20 |
| | b. presenza di lievi interventi artificiali ma con discreta diversità morfologica | 15 |
| | c. presenza di interventi artificiali o con scarsa diversità morfologica | 5 |
| | d. artificiale o diversità morfologica quasi nulla | 1 |

Il tratto analizzato è un canale artificiale, la cui sezione non presenta elementi morfologici diversificati.

| 10 | Funzionalità reale | |
|-----------------|---------------------|----|
| | Sponda: | - |
| Idoneità ittica | a. elevata | 25 |
| | b. buona o discreta | 20 |
| | c. poco sufficiente | 5 |
| | d. assente o scarsa | 1 |

La risposta alla domanda è stata formulata tenendo conto della frequenza rilevata di zone-rifugio (ZR), aree di frega (AF), zone ombreggiate (OM), aree di foraggiamento (PC), presenza di sbarramenti (S) o dighe (D). L'idoneità ittica del tratto in esame risulta buona in quanto i popolamenti a elofite presenti in alveo rappresentano AF, PC e ZR; la posizione del corso d'acqua e le elofite consentono anche una discreta ombreggiatura. Non si rilevano sbarramenti. Da segnalare che, al momento del rilievo, la quantità di acqua presente in alveo risulta scarsa.

| 11 | Funzionalità reale | |
|----------------|--|----|
| | Sponda: | - |
| Idromorfologia | a. elementi idromorfologici ben distinti con successione regolare | 20 |
| | b. elementi idromorfologici ben distinti con successione irregolare | 15 |
| | c. elementi idromorfologici indistinti o preponderanza di un solo tipo | 5 |
| | d. elementi idromorfologici non distinguibili | 1 |

Il tratto preso in esame scorre rettilineo compreso in sponde artificiali e non presenta quindi sinuosità o altri elementi idromorfologici diversificati.

| 12 | Funzionalità reale | |
|---|--|----|
| | Sponda: | - |
| Componente vegetale in alveo bagnato | a. perifiton sottile e scarsa copertura di macrofite tolleranti | 15 |
| | b. film perfitico tridimensionale apprezzabile e scarsa copertura di macrofite tolleranti | 10 |
| | c. perifiton discreto o (se con significativa copertura di macrofite tolleranti) da assente a discreto | 5 |
| | d. perifiton spesso e/o elevata copertura di macrofite tolleranti | 1 |
| Nell'alveo bagnato del canale monitorato si rileva la presenza di macrofite tolleranti in discrete quantità; il perifiton risulta di discreto spessore. | | |

| 13 | Funzionalità reale | |
|---|---|----|
| | Sponda: | - |
| Detrito | a. frammenti vegetali riconoscibili e fibrosi | 15 |
| | b. frammenti vegetali fibrosi e polposi | 10 |
| | c. frammenti polposi | 5 |
| | d. detrito anaerobico | 1 |
| Il detrito osservato si presenta costituito di frammenti polposi di natura non distinguibile. | | |

| 14 | Funzionalità reale | |
|---|---|----|
| | Sponda: | - |
| Comunità macrobentonica | a. ben strutturata e diversificata, adeguata alla tipologia fluviale | 20 |
| | b. sufficientemente diversificata ma con struttura alterata rispetto all'atteso | 10 |
| | c. poco equilibrata e diversificata con prevalenza di <i>taxa</i> tolleranti l'inquinamento | 5 |
| | d. assenza di una comunità strutturata, presenza di pochi <i>taxa</i> , tutti piuttosto tolleranti l'inquinamento | 1 |
| L'indice STAR_ICMi, determinato parallelamente alla presente indagine, ha determinato un valore RQE di 0,11, equivalente alla Classe di Qualità V (g.d.q.: Cattivo) per la macrotipologia fluviale di riferimento (11TO) (Cfr. RdP17LA13930 – ambiente s.c.). Di conseguenza, la comunità macrobentonica è assimilata alla condizione descritta al punto d. | | |

| Calcolo Indice IFF | Valori di funzionalità reale | |
|--------------------------|------------------------------|-----------------|
| | Sponda dx | Sponda sx |
| Punteggio totale | 86 | 71 |
| Livello di funzionalità | IV | IV |
| Giudizio di funzionalità | Scadente | Scadente |



Sito ASUP-10 – Aspetto del canale presso l'inizio del tratto rilevato.

| | |
|-------------------------|---------------------------------------|
| Stazione di Rilevamento | Stazione ASUP-11 – Fosso Reale |
| Componente Ambientale | Canale artificiale in area pianiziale |

Localizzazione/Caratterizzazione dell'Areale di Monitoraggio

| | |
|--------------------------------|---|
| Sito di Monitoraggio | Locc. Maccione, Case Passerini |
| Comune di Appartenenza | Comuni di Campi Bisenzio e Sesto Fiorentino, Provincia di Firenze |
| Elementi Antropico-Insediativi | Viabilità secondaria, parcelle agricole, aree urbane e antropizzate (discarica) |

Descrizione del Sito

Il sito in oggetto (ASUP-11) si identifica con il tratto del canale artificiale Fosso Reale che decorre parallelamente al Canale Colatore Destro (ASUP-10) e al Canale Colatore Sinistro (ASUP-8) nei comuni di Sesto Fiorentino (prima porzione) e di Campi Bisenzio (seconda porzione). Il tratto monitorato decorre per circa 1000 m. dal ponte che si trova in corrispondenza dell'area antropizzata di Case Passerini al ponte di Maccione. Tale sezione si presenta artificializzata, a decorso adriizzato ed argini a copertura continua e consolidata di specie erbacee non igrofile; non sono presenti alberature riparie o vegetazione riparia arbustiva. L'area contermina al corso d'acqua è caratterizzata dall'alternarsi di parcelle agricole, fabbricati industriali ed infrastrutture urbane, ad aree a notevole grado di naturalità (chiarì), nonché zone fortemente antropizzate (discarica di Case Passerini). Il punto di campionamento risulta accessibile dal ponte di Dogaia.



Sito ASUP-11 – La sezione monitorata del Fosso Reale, fiancheggiata rispettivamente dai canali Colatore Destro (ASUP-10) e Sinistro (non monitorato per il tratto in esame). In secondo piano, sulla destra, è visibile il profilo della discarica in loc. Case Passerini.



Sito ASUP-11 – A sinistra: inquadramento territoriale dei siti di campionamento: in evidenza il sito ASUP-11; è riportata la posizione relativa del sito ASUP-10. A destra: inquadramento territoriale del sito ASUP-11. La freccia indica il verso di deflusso osservabile al momento del rilievo.

| | | |
|----------------------------|---------------------------------|-------------|
| Indagine: IFF | Corpo idrico | Fosso Reale |
| | Bacino fluviale di riferimento | Arno |
| Rilievo parametri di campo | Codice stazione | ASUP-11 |
| | Larghezza alveo di morbida (m) | 7 |
| | TMR (m) | 40 |
| | Lunghezza tratto monitorato (m) | 1050 |
| | Quota s.l.m. (m) | 37 |



Sito ASUP-11 – inquadramento territoriale del tratto fluviale (1050m) monitorato per la derivazione dell'indice IFF: la freccia indica il verso di deflusso osservabile al momento del rilievo. E' riportato anche il tratto ASUP-10, afferente ad una differente asta fluviale.

| 1 | Funzionalità reale | | |
|----------------------------------|--|----|----|
| | Sponda: | dx | sx |
| Stato del territorio circostante | a. assenza di antropizzazione | 25 | 25 |
| | b. compresenza di aree naturali e usi antropici del territorio | 20 | 20 |
| | c. colture stagionali e / o permanenti; urbanizzazione rada | 5 | 5 |
| | d. aree urbanizzate | 1 | 1 |

Il tratto in oggetto è conterminato al fosso Colatore Destro (ASUP-10) che si trova in sponda destra. Quest'ultima, oltre il fosso individuato come ASUP-10, è caratterizzata dalla compresenza di aree naturali (aree umide) e aree antropizzate (coltivi permanenti e discarica). In sponda sinistra si rileva la presenza di parcelle agricole e zone urbanizzate.

| 2 | Funzionalità reale | | |
|--|--|----|----|
| | Sponda: | dx | sx |
| Vegetazione presente nella fascia perfluviale primaria | a. compresenza di formazioni riparie complementari funzionali | 40 | 40 |
| | b. presenza di una sola o di una serie semplificata di formazioni riparie | 25 | 25 |
| | c. assenza di formazioni riparie ma presenza di formazioni comunque funzionali | 10 | 10 |
| | d. assenza di formazioni a funzionalità significativa | 1 | 1 |

Il corso d'acqua non presenta in fascia perfluviale primaria formazioni arboree o arbustive; La sponda destra presenta formazioni vegetali continue ad erbacee non igrofile (formazioni del Gruppo 4). In sponda sinistra si registrano, seppure radi, popolamenti a *Phragmites australis*.

| 3 | Funzionalità reale | | |
|---|--|----|----|
| | Sponda: | dx | sx |
| Ampiezza delle formazioni funzionali presenti in fascia perifluviale | a. ampiezza cumulativa delle formazioni funzionali maggiore di 30m | 15 | 15 |
| | b. ampiezza cumulativa delle formazioni funzionali compresa tra 30 e 10m | 10 | 10 |
| | c. ampiezza cumulativa delle formazioni funzionali compresa tra 10 e 2m | 5 | 5 |
| | d. assenza di formazioni funzionali | 1 | 1 |
| Sulla sponda destra non si rilevano formazioni vegetali funzionali; i popolamenti a cannuccia di palude presenti in sponda sinistra hanno un'ampiezza pari a 2 m. | | | |

| 4 | Funzionalità reale | | |
|---|--|----|----|
| | Sponda: | dx | sx |
| Continuità delle formazioni funzionali presenti in fascia perifluviale | a. sviluppo delle formazioni funzionali senza interruzioni | 15 | 15 |
| | b. sviluppo delle formazioni funzionali con interruzioni | 10 | 10 |
| | c. sviluppo delle formazioni funzionali con interruzioni frequenti o solo erbacea continua e consolidata o solo arbusteti a dominanza di esotiche e infestanti | 5 | 5 |
| | d. suolo nudo, popolamenti vegetali radi | 1 | 1 |
| La sponda destra del corso d'acqua in analisi è popolata da formazioni erbacee non igrofile continue e consolidate (Gruppo 4); i popolamenti a <i>Phragmites</i> rilevati in sponda sinistra presentano una continuità non significativa. | | | |

| 5 | Funzionalità reale | | |
|---|--|----|----|
| | Sponda: | dx | sx |
| Condizioni idriche | a. regime perenne con portate indisturbate e larghezza dell'alveo bagnato >1/3 dell'alveo di morbida | 20 | - |
| | b. fluttuazioni di portata indotte di lungo periodo con ampiezza dell'alveo bagnato <1/3 dell'alveo di morbida o variazione del solo tirante idraulico | 10 | - |
| | c. disturbi di portata frequenti o secche naturali stagionali non prolungate o portate costanti indotte | 5 | - |
| | d. disturbi di portata intensi, molto frequenti o improvvisi o secche prolungate indotte per azione antropica | 1 | - |
| Il corso d'acqua in oggetto è un canale artificiale la cui portata è soggetta a variazione frequente (naturale o indotta), che non modifica l'ampiezza dell'alveo bagnato, ma solo il battente d'acqua. | | | |

| 6 | Funzionalità reale | | |
|--|--|----|----|
| | Sponda: | dx | sx |
| Efficienza di esondazione | a. tratto non arginato, alveo di piena ordinaria superiore al triplo dell'alveo di morbida | 25 | - |
| | b. alveo di piena ordinaria largo tra 2 e 3 volte l'alveo di morbida (o, se arginato, superiore al triplo) | 15 | - |
| | c. alveo di piena ordinaria largo tra 1 e 2 volte l'alveo di morbida (o, se arginato, largo 2-3 volte) | 5 | - |
| | d. tratti di valli a V con forte acclività dei versanti e tratti arginati con alveo di piena ordinaria < di 2 volte l'alveo di morbida | 1 | - |
| Il tratto analizzato presenta argini artificializzati; la larghezza dell'alveo di piena del tratto monitorato è maggiore del triplo dell'ampiezza dell'alveo di morbida. | | | |

| 7 | Funzionalità reale | |
|--|---|----|
| | Sponda: | - |
| Substrato dell'alveo e strutture di ritenzione degli apporti trofici | a. alveo con massi e/o vecchi tronchi stabilmente incassati (o presenza di fasce di canneto o idrofite) | 25 |
| | b. massi e/o rami presenti con deposito di materia organica (o canneto o idrofite rade e poco estese) | 15 |
| | c. strutture di ritenzione libere e mobili con le piene (o assenza di canneto e idrofite) | 5 |
| | d. alveo di sedimenti sabbiosi o sagomature artificiali lisce a corrente uniforme | 1 |
| Il corso d'acqua in oggetto presenta flusso laminare. L'alveo presenta un fondo uniforme limoso che viene sottoposto periodicamente a sfalcio e pulizia: al momento del rilievo, si registra un popolamento di fragmiteto talmente ridotto da non essere in grado di trattenere moderatamente gli apporti trofici. | | |

| 8 | Funzionalità reale | | |
|---|---|----|----|
| | Sponda: | dx | sx |
| Erosione | a. poco evidente e non rilevante o solamente nelle curve | 20 | 20 |
| | b. presente sui rettilinei e/o modesta incisione verticale | 15 | 15 |
| | c. frequente con scavo delle rive e delle radici e/o evidente incisione verticale | 5 | 5 |
| | d. molto evidente con rive scavate e franate o presenza di interventi artificiali | 1 | 1 |
| Su entrambe le sponde del canale in oggetto si registrano fenomeni erosivi di media intensità. I lavori di realizzazione di una scogliera artificiale a protezione del cavalcavia carrabile presente in corrispondenza della fine del transetto di rilevamento occupano soltanto la porzione distale del transetto battuto, che quindi si presenta in gran parte privo di interventi artificiali. | | | |

| 9 | Funzionalità reale | |
|---|---|----|
| | Sponda: | - |
| Sezione trasversale | a. alveo integro con alta diversità morfologica | 20 |
| | b. presenza di lievi interventi artificiali ma con discreta diversità morfologica | 15 |
| | c. presenza di interventi artificiali o con scarsa diversità morfologica | 5 |
| | d. artificiale o diversità morfologica quasi nulla | 1 |
| Il tratto analizzato è un canale artificiale, la cui sezione non presenta diversità morfologiche significative. | | |

| 10 | Funzionalità reale | |
|--|---------------------|----|
| | Sponda: | - |
| Idoneità ittica | a. elevata | 25 |
| | b. buona o discreta | 20 |
| | c. poco sufficiente | 5 |
| | d. assente o scarsa | 1 |
| La risposta alla domanda è stata formulata tenendo conto della frequenza rilevata di zone-rifugio (ZR), aree di frega (AF), zone ombreggiate (OM), aree di foraggiamento (PC), presenza di sbarramenti (S) o dighe (D). Benché risultino assenti sbarramenti e dighe, la morfologia omogenea del corso d'acqua rende assenti anche PC, OM e AF; sono scarse le ZR, date dalla presenza, in alveo, di sporadiche strutture di ritenzione (limitata chiazze a cannuccia di palude) e da detriti di grosse dimensioni. Complessivamente l'idoneità ittica risulta poco sufficiente. | | |

| 11 | Funzionalità reale | |
|--|--|----|
| | Sponda: | - |
| Idromorfologia | a. elementi idromorfologici ben distinti con successione regolare | 20 |
| | b. elementi idromorfologici ben distinti con successione irregolare | 15 |
| | c. elementi idromorfologici indistinti o preponderanza di un solo tipo | 5 |
| | d. elementi idromorfologici non distinguibili | 1 |
| Il tratto preso in esame presenta alveo ricompreso in argini rettilinei privi di sinuosità o altri elementi idromorfologici diversificati. | | |

| 12 | Funzionalità reale | |
|---|--|----|
| | Sponda: | - |
| Componente vegetale in alveo bagnato | a. perifiton sottile e scarsa copertura di macrofite tolleranti | 15 |
| | b. film perifitico tridimensionale apprezzabile e scarsa copertura di macrofite tolleranti | 10 |
| | c. perifiton discreto o (se con significativa copertura di macrofite tolleranti) da assente a discreto | 5 |
| | d. perifiton spesso e/o elevata copertura di macrofite tolleranti | 1 |
| Nell'alveo bagnato del canale monitorato non si rilevano macrofite tolleranti; il perifiton osservato risulta di discreto spessore. | | |

| 13 | Funzionalità reale | |
|--|---|----|
| | Sponda: | - |
| Detrito | a. frammenti vegetali riconoscibili e fibrosi | 15 |
| | b. frammenti vegetali fibrosi e polposi | 10 |
| | c. frammenti polposi | 5 |
| | d. detrito anaerobico | 1 |
| Il detrito osservato si presenta costituito da frammenti polposi di natura non identificabile. | | |

| 14 | Funzionalità reale | |
|---|---|----|
| | Sponda: | - |
| Comunità macrobentonica | a. ben strutturata e diversificata, adeguata alla tipologia fluviale | 20 |
| | b. sufficientemente diversificata ma con struttura alterata rispetto all'atteso | 10 |
| | c. poco equilibrata e diversificata con prevalenza di taxa tolleranti l'inquinamento | 5 |
| | d. assenza di una comunità strutturata, presenza di pochi taxa, tutti piuttosto tolleranti l'inquinamento | 1 |
| L'indice STAR_ICMi, determinato parallelamente alla presente indagine, ha determinato un valore RQE di 0,12, equivalente alla Classe di Qualità V (g.d.q.: Cattivo) per la macrotipologia fluviale di riferimento (11TO) (Cfr. RdP17LA13927 – ambiente s.c.). Di conseguenza, la comunità macrobentonica è assimilata alla condizione descritta al punto d. | | |

| Calcolo Indice IFF | Valori di funzionalità reale | |
|--------------------------|------------------------------|-----------------|
| | Sponda dx | Sponda sx |
| Punteggio totale | 75 | 73 |
| Livello di funzionalità | IV | IV |
| Giudizio di funzionalità | Scadente | Scadente |



Sito ASUP-11 – Panoramica dell'aspetto del canale presso l'inizio del transetto di rilevamento: sulla destra, il profilo della discarica in via di rinaturalizzazione.

| | |
|-------------------------|---------------------------------------|
| Stazione di Rilevamento | Stazione ASUP-12– Fosso Osmannoro |
| Componente Ambientale | Canale artificiale in area pianiziale |

Localizzazione/Caratterizzazione dell'Areale di Monitoraggio

| | |
|--------------------------------|---|
| Sito di Monitoraggio | Sesto Fiorentino, Loc. Osmannoro |
| Comune di Appartenenza | Comune di Sesto Fiorentino, Provincia di Firenze |
| Elementi Antropico-Insediativi | Viabilità ordinaria, parcelle agricole, aree urbane e antropizzate. |

Descrizione del Sito

Il sito in oggetto (ASUP-12) si identifica con il tratto del canale artificiale Fosso Osmannoro che origina dal Collettore Principale delle Acque Basse, nel comune di Sesto Fiorentino. Il tratto monitorato decorre parallelamente alla Via Lucchese per circa 300 m. dal punto in cui è connesso con il Collettore Principale delle Acque Basse al punto in cui il canale si intomba in corrispondenza del punto in cui la carreggiata di Via Lucchese si separa in due corsie, una per senso di marcia. Tale sezione si presenta artificializzata, a decorso adriizzato ed argini a copertura continua e consolidata di specie erbacee non igrofile; non sono presenti alberature riparie o vegetazione riparia arbustiva. L'area contermina al corso d'acqua è caratterizzata in sponda sinistra da parcelle agricole e in sponda destra da infrastrutture urbane e fabbricati industriali. Il punto di campionamento risulta accessibile da Via Lucchese.



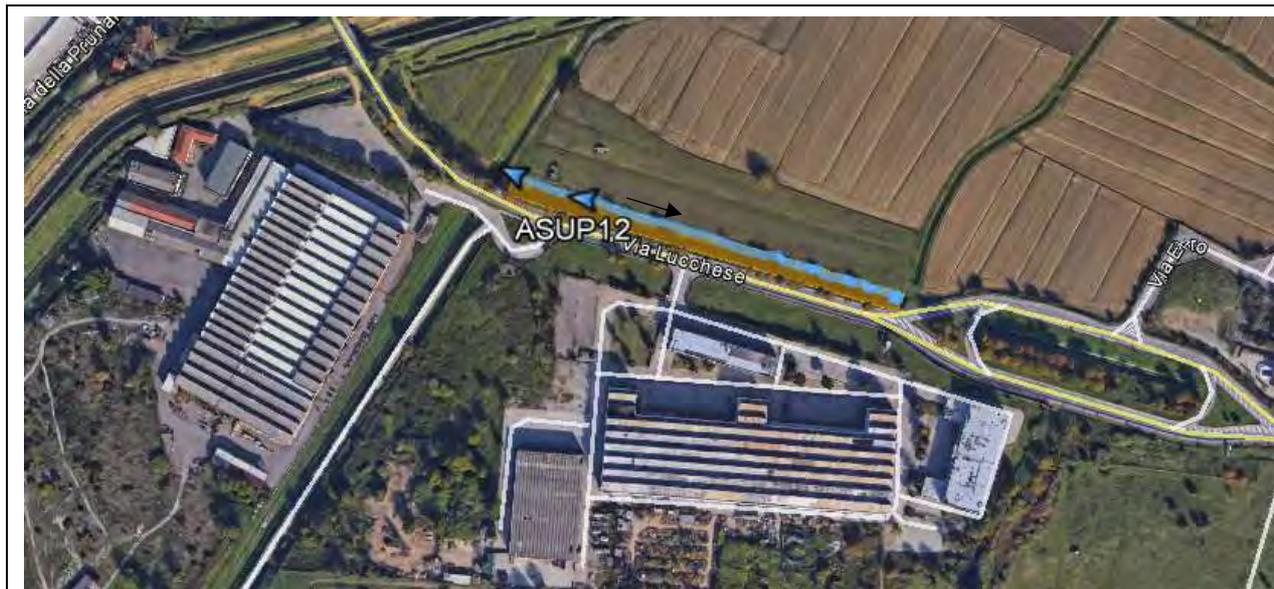
Sito ASUP-12 – La sezione monitorata del Fosso Osmannoro, contermina a destra, con via Lucchese e a sinistra, con una parcella agricola.



Sito ASUP-11 – A sinistra: inquadratura territoriale dei siti di campionamento: in evidenza il sito ASUP-12; è riportata la posizione relativa dei siti ASUP-10, ASUP-11 e ASUP-13. A destra: inquadratura territoriale del sito ASUP-12. La freccia indica il verso di deflusso osservabile al momento del rilievo.



| | | |
|----------------------------|---------------------------------|-----------------|
| Indagine: IFF | Corpo idrico | Fosso Osmannoro |
| | Bacino fluviale di riferimento | Arno |
| Rilievo parametri di campo | Codice stazione | ASUP-12 |
| | Larghezza alveo di morbida (m) | 3 |
| | TMR (m) | 30 |
| | Lunghezza tratto monitorato (m) | 300 |
| | Quota s.l.m. (m) | 34 |



Sito ASUP-12 – inquadramento territoriale del tratto fluviale (300m) monitorato per la derivazione dell'indice IFF: la freccia nera indica il verso di deflusso osservabile al momento del rilievo.

| 1 | Funzionalità reale | | |
|----------------------------------|--|----|----|
| | Sponda: | dx | sx |
| Stato del territorio circostante | a. assenza di antropizzazione | 25 | 25 |
| | b. compresenza di aree naturali e usi antropici del territorio | 20 | 20 |
| | c. colture stagionali e / o permanenti; urbanizzazione rada | 5 | 5 |
| | d. aree urbanizzate | 1 | 1 |

La sponda destra del corso d'acqua analizzato è contermina alla Via Lucchese, oltre la quale sono presenti siti industriali e alcune parcelle di incolti. La sponda sinistra presenta parcelle agricole.

| 2 | Funzionalità reale | | |
|--|--|----|----|
| | Sponda: | dx | sx |
| Vegetazione presente nella fascia perfluviale primaria | a. compresenza di formazioni riparie complementari funzionali | 40 | 40 |
| | b. presenza di una sola o di una serie semplificata di formazioni riparie | 25 | 25 |
| | c. assenza di formazioni riparie ma presenza di formazioni comunque funzionali | 10 | 10 |
| | d. assenza di formazioni a funzionalità significativa | 1 | 1 |

Il corso d'acqua non presenta in fascia perfluviale primaria formazioni arboree o arbustive; entrambe le sponde presentano una copertura continua ad erbacee non igrofile (formazioni del Gruppo 4). Si rivela una formazione di arundinetto molto ridotta, in corrispondenza del punto di inizio del transetto.

| | | | |
|---|--------------------|---|----------|
| 3 | Funzionalità reale | | |
| | | <i>Sponda:</i> | dx sx |
| | a. | ampiezza cumulativa delle formazioni funzionali maggiore di 30m | 15 15 |
| | b. | ampiezza cumulativa delle formazioni funzionali compresa tra 30 e 10m | 10 10 |
| | c. | ampiezza cumulativa delle formazioni funzionali compresa tra 10 e 2m | 5 5 |
| | d. | assenza di formazioni funzionali | 1 1 |
| Non si rilevano formazioni vegetali funzionali. | | | |
| 4 | Funzionalità reale | | |
| | | <i>Sponda:</i> | dx sx |
| | a. | sviluppo delle formazioni funzionali senza interruzioni | 15 15 |
| | b. | sviluppo delle formazioni funzionali con interruzioni | 10 10 |
| | c. | sviluppo delle formazioni funzionali con interruzioni frequenti o solo erbacea continua e consolidata o solo arbusteti a dominanza di esotiche e infestanti | 5 5 |
| | d. | suolo nudo, popolamenti vegetali radi | 1 1 |
| Entrambe le sponde del corso d'acqua in analisi sono popolate da formazioni erbacee non igrofile continue e consolidate (Gruppo 4). | | | |
| 5 | Funzionalità reale | | |
| | | <i>Sponda:</i> | - |
| | a. | regime perenne con portate indisturbate e larghezza dell'alveo bagnato >1/3 dell'alveo di morbida | 20 |
| | b. | fluttuazioni di portata indotte di lungo periodo con ampiezza dell'alveo bagnato <1/3 dell'alveo di morbida o variazione del solo tirante idraulico | 10 |
| | c. | disturbi di portata frequenti o secche naturali stagionali non prolungate o portate costanti indotte | 5 |
| | d. | disturbi di portata intensi, molto frequenti o improvvisi o secche prolungate indotte per azione antropica | 1 |
| Il corso d'acqua monitorato è un canale artificiale la cui portata è soggetta a variazione frequente (naturale o indotta). Tuttavia, tale variazione non modifica l'ampiezza dell'alveo bagnato, ma solo il battente d'acqua. | | | |
| 6 | Funzionalità reale | | |
| | | <i>Sponda:</i> | - |
| | a. | tratto non arginato, alveo di piena ordinaria superiore al triplo dell'alveo di morbida | 25 |
| | b. | alveo di piena ordinaria largo tra 2 e 3 volte l'alveo di morbida (o, se arginato, superiore al triplo) | 15 |
| | c. | alveo di piena ordinaria largo tra 1 e 2 volte l'alveo di morbida (o, se arginato, largo 2-3 volte) | 5 |
| | d. | tratti di valli a V con forte acclività dei versanti e tratti arginati con alveo di piena ordinaria < di 2 volte l'alveo di morbida | 1 |
| Il corso d'acqua in esame è arginato; la larghezza dell'alveo di piena del tratto monitorato è circa 3 volte l'ampiezza dell'alveo di morbida. | | | |
| 7 | Funzionalità reale | | |
| | | <i>Sponda:</i> | - |
| | a. | alveo con massi e/o vecchi tronchi stabilmente incassati (o presenza di fasce di canneto o idrofite) | 25 |
| | b. | massi e/o rami presenti con deposito di materia organica (o canneto o idrofite rade e poco estese) | 15 |
| | c. | strutture di ritenzione libere e mobili con le piene (o assenza di canneto e idrofite) | 5 |
| | d. | alveo di sedimenti sabbiosi o sagomature artificiali lisce a corrente uniforme | 1 |
| Il corso d'acqua in oggetto presenta flusso laminare. L'alveo presenta un fondo uniforme limoso e non si rilevano macrofite. | | | |

| | | | | |
|---|--------------------|---|----|----|
| 8 | Funzionalità reale | | | |
| | <i>Sponda:</i> | | dx | sx |
| | a. | poco evidente e non rilevante o solamente nelle curve | 20 | 20 |
| | b. | presente sui rettilinei e/o modesta incisione verticale | 15 | 15 |
| | c. | frequente con scavo delle rive e delle radici e/o evidente incisione verticale | 5 | 5 |
| | d. | molto evidente con rive scavate e franate o presenza di interventi artificiali | 1 | 1 |
| Su entrambe le sponde del canale in oggetto si registrano fenomeni erosivi poco evidenti. | | | | |
| 9 | Funzionalità reale | | | |
| | <i>Sponda:</i> | | - | |
| | a. | alveo integro con alta diversità morfologica | 20 | |
| | b. | presenza di lievi interventi artificiali ma con discreta diversità morfologica | 15 | |
| | c. | presenza di interventi artificiali o con scarsa diversità morfologica | 5 | |
| | d. | artificiale o diversità morfologica quasi nulla | 1 | |
| Il tratto analizzato è un canale artificiale, la cui sezione non presenta diversità morfologica. | | | | |
| 10 | Funzionalità reale | | | |
| | <i>Sponda:</i> | | - | |
| | a. | elevata | 25 | |
| | b. | buona o discreta | 20 | |
| | c. | poco sufficiente | 5 | |
| | d. | assente o scarsa | 1 | |
| La risposta alla domanda è stata formulata tenendo conto della frequenza rilevata di zone-rifugio (ZR), aree di frega (AF), zone ombreggiate (OM), aree di foraggiamento (PC), presenza di sbarramenti (S) o dighe (D). Benché risultino assenti sbarramenti e dighe, la morfologia omogenea del corso d'acqua rende assenti anche PC, ZR e AF; è presente una limitata OM, in corrispondenza del punto in cui il canale si intomba (fine transetto). Complessivamente l'idoneità ittica risulta poco sufficiente. L'area ospita una popolazione di testuggine palustre alloctona del genere <i>Trachemys</i> . | | | | |
| 11 | Funzionalità reale | | | |
| | <i>Sponda:</i> | | - | |
| | a. | elementi idromorfologici ben distinti con successione regolare | 20 | |
| | b. | elementi idromorfologici ben distinti con successione irregolare | 15 | |
| | c. | elementi idromorfologici indistinti o preponderanza di un solo tipo | 5 | |
| | d. | elementi idromorfologici non distinguibili | 1 | |
| Il tratto del corso d'acqua analizzato presenta alveo ricompreso in argini rettilinei privi di sinuosità. | | | | |
| 12 | Funzionalità reale | | | |
| | <i>Sponda:</i> | | - | |
| | a. | perifiton sottile e scarsa copertura di macrofite tolleranti | 15 | |
| | b. | film perfitico tridimensionale apprezzabile e scarsa copertura di macrofite tolleranti | 10 | |
| | c. | perifiton discreto o (se con significativa copertura di macrofite tolleranti) da assente a discreto | 5 | |
| | d. | perifiton spesso e/o elevata copertura di macrofite tolleranti | 1 | |
| Nell'alveo bagnato del canale monitorato non si rilevano macrofite tolleranti; il perifiton osservato sui pochi massi presenti in alveo risulta discretamente spesso. | | | | |

| 13 | Funzionalità reale | |
|--|---|----|
| | Sponda: | - |
| Detrito | a. frammenti vegetali riconoscibili e fibrosi | 15 |
| | b. frammenti vegetali fibrosi e polposi | 10 |
| | c. frammenti polposi | 5 |
| | d. detrito anaerobico | 1 |
| Non si rilevano frammenti fibrosi o polposi, ma si osserva la formazione di materiale sottile nerastro sulla superficie dei ciottoli, indice di attività anaerobica sul fondo. | | |

| 14 | Funzionalità reale | |
|--|---|----|
| | Sponda: | - |
| Comunità macrobentonica | a. ben strutturata e diversificata, adeguata alla tipologia fluviale | 20 |
| | b. sufficientemente diversificata ma con struttura alterata rispetto all'atteso | 10 |
| | c. poco equilibrata e diversificata con prevalenza di <i>taxa</i> tolleranti l'inquinamento | 5 |
| | d. assenza di una comunità strutturata, presenza di pochi <i>taxa</i> , tutti piuttosto tolleranti l'inquinamento | 1 |
| L'indice STAR_ICMi, determinato parallelamente alla presente indagine, ha determinato un valore RQE di 0,1, equivalente alla Classe di Qualità V (g.d.q.: Cattivo) per la macrotipologia fluviale di riferimento (11TO) (Cfr. RdP17LA15710 – ambiente s.c.). Di conseguenza, la comunità macrobentonica è assimilata alla condizione descritta al punto d. | | |

| Calcolo Indice IFF | Valori di funzionalità reale | |
|--------------------------|------------------------------|-----------------|
| | Sponda dx | Sponda sx |
| Punteggio totale | 63 | 67 |
| Livello di funzionalità | IV | IV |
| Giudizio di funzionalità | Scadente | Scadente |



Sito ASUP-12 – Aspetto dell'asta fluviale e del territorio circostante in sponda sinistra.



Sito ASUP-12 – Panoramica dell'aspetto del canale presso la fine del transetto di rilevamento: sulla sinistra, in secondo piano, il tracciato di via Lucchese.

| | |
|-------------------------|---------------------------------------|
| Stazione di Rilevamento | Stazione ASUP-13 – Canale irriguo |
| Componente Ambientale | Canale artificiale in area pianiziale |

Localizzazione/Caratterizzazione dell'Areale di Monitoraggio

| | |
|--------------------------------|--|
| Sito di Monitoraggio | Sesto Fiorentino, Loc. Osmannoro |
| Comune di Appartenenza | Comune di Sesto Fiorentino, Provincia di Firenze |
| Elementi Antropico-Insediativi | Viabilità principale e secondaria, parcelle agricole, aree urbane e antropizzate |

Descrizione del Sito

Il sito in oggetto (ASUP-13) si identifica con un tratto del canale irriguo che confluisce nel Fosso di Osmannoro (ASUP-12) e decorre pressoché ortogonalmente ad esso, nel comune di Sesto Fiorentino. Il tratto monitorato decorre per circa 250 m. dal punto in cui il suo percorso devia di netto verso sinistra in corrispondenza del confine di una parcella agricola fino al punto in cui confluisce dal Fosso dell'Osmannoro fino. Tale sezione si presenta artificializzata, con argini a copertura continua e consolidata di specie erbacee non igrofile ed alveo completamente invaso da fragmiteto; non sono presenti alberature riparie o vegetazione riparia arbustiva. L'area contermina al tratto considerato è costituita esclusivamente da parcelle agricole. Tuttavia i coltivi sono inseriti in un'area fortemente antropizzata: a monte della sponda destra, oltre il Fosso Reale e i Canali Collettori delle Acque Basse (ASPUP-11, ASUP-10) è presente discarica di Case Passerini; a monte della sponda sinistra, si trova un area urbanizzata con edifici pubblici ed industriali. Il punto di campionamento è raggiungibile da Via S. Croce dell'Osmannoro, è presente un punto di accesso di fronte all'edificio ce ospita la Motorizzazione Civile.

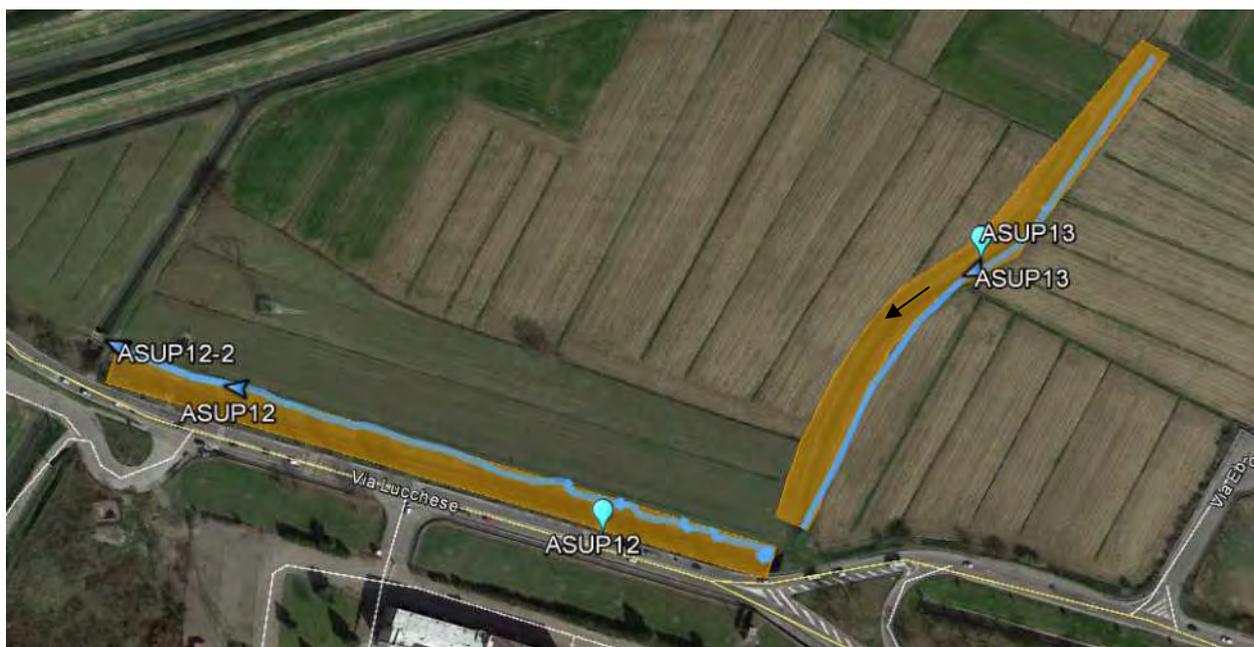


Sito ASUP-13 – La sezione monitorata del canale irriguo in oggetto di analisi: si percepisce in corrispondenza del popolamento continuo a *Phragmites australis*. Esso coincide con la posizione dell'alveo che al momento del rilievo è risultato completamente in secca. In secondo piano, al centro, oltre il Fosso di Osmannoro, si intuisce il tracciato della Via Lucchese; sulla destra la via di alzaia che delimita il Fosso Reale.



Sito ASUP-13 – A sinistra: inquadramento territoriale dei siti di campionamento: in evidenza il sito ASUP-13; è riportata la posizione relativa dei siti ASUP-10, ASUP-11 e ASUP-12. A destra: inquadramento territoriale del sito ASUP-13. La freccia indica il verso di deflusso più probabile del corso d'acqua, non osservabile al momento del rilievo perché in secca.

| | | |
|----------------------------|---------------------------------|----------------|
| Indagine: IFF | Corpo idrico | Canale irriguo |
| | Bacino fluviale di riferimento | Arno |
| Rilievo parametri di campo | Codice stazione | ASUP-13 |
| | Larghezza alveo di morbida (m) | 4 |
| | TMR (m) | 30 |
| | Lunghezza tratto monitorato (m) | 250 |
| | Quota s.l.m. (m) | 34 |



Sito ASUP-13 – inquadramento territoriale del tratto fluviale (250m) monitorato per la derivazione dell'indice IFF: la freccia indica il verso di deflusso più probabile del corso d'acqua, non osservabile al momento del rilievo perché in secca. E' riportato anche il tratto ASUP-12, in cui il canale analizzato confluisce.

| | | | | | |
|---------------------|---|--|----|----|----|
| 1 | Funzionalità reale | | | | |
| | | <i>Sponda:</i> | dx | sx | |
| | Stato del territorio circostante | a. assenza di antropizzazione | | 25 | 25 |
| | | b. compresenza di aree naturali e usi antropici del territorio | | 20 | 20 |
| | | c. colture stagionali e / o permanenti; urbanizzazione rada | | 5 | 5 |
| d. aree urbanizzate | | | 1 | 1 | |

Entrambe le sponde del corso d'acqua analizzato sono contermini a parcelle agricole oltre le quali si rileva la presenza di aree antropizzate. In particolare, nel territorio osservabile dalla sponda sinistra si nota la presenza dei canali artificiali Fosso Reale e Collettori delle Acque Basse, nonché la discarica di Case Passerini; il territorio che si osserva oltre i coltivi in sponda destra, è caratterizzato da zone urbanizzate.

| | | | | | |
|---|---|--|----|----|----|
| 2 | Funzionalità reale | | | | |
| | | <i>Sponda:</i> | dx | sx | |
| | Vegetazione presente nella fascia perfluviale primaria | a. compresenza di formazioni riparie complementari funzionali | | 40 | 40 |
| | | b. presenza di una sola o di una serie semplificata di formazioni riparie | | 25 | 25 |
| | | c. assenza di formazioni riparie ma presenza di formazioni comunque funzionali | | 10 | 10 |
| d. assenza di formazioni a funzionalità significativa | | | 1 | 1 | |

Il corso d'acqua non presenta in fascia perfluviale primaria formazioni arboree o arbustive; si rilevano su entrambe le sponde formazioni vegetali continue ad erbee non igrofile. Tuttavia, si rileva la presenza in alveo di *Phragmites australis* che si estende per tutta la lunghezza del tratto monitorato, la cui larghezza non è però sufficiente a garantire un'adeguata funzionalità. Si rappresenta come, al momento del rilievo, l'alveo sia risultato completamente asciutto.

| | | | | |
|--|--------------------|---|----|----|
| 3 | Funzionalità reale | | | |
| | | <i>Sponda:</i> | dx | sx |
| Ampiezza delle formazioni funzionali presenti in fascia perifluviale | a. | ampiezza cumulativa delle formazioni funzionali maggiore di 30m | 15 | 15 |
| | b. | ampiezza cumulativa delle formazioni funzionali compresa tra 30 e 10m | 10 | 10 |
| | c. | ampiezza cumulativa delle formazioni funzionali compresa tra 10 e 2m | 5 | 5 |
| | d. | assenza di formazioni funzionali | 1 | 1 |
| Non si rilevano formazioni vegetali funzionali in fascia perifluviale; tuttavia, si evidenzia la presenza di formazione a cannuccia di palude in alveo asciutto con ampiezza coincidente a quella dell'alveo stesso. | | | | |
| 4 | Funzionalità reale | | | |
| | | <i>Sponda:</i> | dx | sx |
| Continuità delle formazioni funzionali presenti in fascia perifluviale | a. | sviluppo delle formazioni funzionali senza interruzioni | 15 | 15 |
| | b. | sviluppo delle formazioni funzionali con interruzioni | 10 | 10 |
| | c. | sviluppo delle formazioni funzionali con interruzioni frequenti o solo erbacea continua e consolidata o solo arbusteti a dominanza di esotiche e infestanti | 5 | 5 |
| | d. | suolo nudo, popolamenti vegetali radi | 1 | 1 |
| Entrambe le sponde del corso d'acqua in analisi sono popolate da formazioni erbacee non igrofile continue. Se consideriamo il fragmiteto presente in alveo, esso non presenta interruzioni per tutto il tratto monitorato. | | | | |
| 5 | Funzionalità reale | | | |
| | | <i>Sponda:</i> | - | |
| Condizioni idriche | a. | regime perenne con portate indisturbate e larghezza dell'alveo bagnato >1/3 dell'alveo di morbida | 20 | |
| | b. | fluttuazioni di portata indotte di lungo periodo con ampiezza dell'alveo bagnato <1/3 dell'alveo di morbida o variazione del solo tirante idraulico | 10 | |
| | c. | disturbi di portata frequenti o secche naturali stagionali non prolungate o portate costanti indotte | 5 | |
| | d. | disturbi di portata intensi, molto frequenti o improvvisi o secche prolungate indotte per azione antropica | 1 | |
| Il corso d'acqua è risultato in secca al momento del rilievo: stato evidente di disturbi di portata intensi. | | | | |
| 6 | Funzionalità reale | | | |
| | | <i>Sponda:</i> | - | |
| Efficienza di esondazione | a. | tratto non arginato, alveo di piena ordinaria superiore al triplo dell'alveo di morbida | 25 | |
| | b. | alveo di piena ordinaria largo tra 2 e 3 volte l'alveo di morbida (o, se arginato, superiore al triplo) | 15 | |
| | c. | alveo di piena ordinaria largo tra 1 e 2 volte l'alveo di morbida (o, se arginato, largo 2-3 volte) | 5 | |
| | d. | tratti di valli a V con forte acclività dei versanti e tratti arginati con alveo di piena ordinaria < di 2 volte l'alveo di morbida | 1 | |
| Parametro non rilevabile in quanto il corso d'acqua è risultato in secca al momento del rilievo. | | | | |
| 7 | Funzionalità reale | | | |
| | | <i>Sponda:</i> | - | |
| Substrato dell'alveo e strutture di ritenzione degli apporti trofici | a. | alveo con massi e/o vecchi tronchi stabilmente incassati (o presenza di fasce di canneto o idrofite) | 25 | |
| | b. | massi e/o rami presenti con deposito di materia organica (o canneto o idrofite rade e poco estese) | 15 | |
| | c. | strutture di ritenzione libere e mobili con le piene (o assenza di canneto e idrofite) | 5 | |
| | d. | alveo di sedimenti sabbiosi o sagomature artificiali lisce a corrente uniforme | 1 | |
| Per l'intero tratto analizzato, si rileva la presenza di canneto a <i>Phragmites australis</i> in alveo asciutto. | | | | |

| 8 | Funzionalità reale | | | |
|--|--------------------|--|----|----|
| | | Sponda: | | |
| Erosione | a. | poco evidente e non rilevante o solamente nelle curve | 20 | 20 |
| | b. | presente sui rettilinei e/o modesta incisione verticale | 15 | 15 |
| | c. | frequente con scavo delle rive e delle radici e/o evidente incisione verticale | 5 | 5 |
| | d. | molto evidente con rive scavate e franate o presenza di interventi artificiali | 1 | 1 |
| Parametro non rilevabile in quanto il corso d'acqua è risultato in secca al momento del rilievo. | | | | |

| 9 | Funzionalità reale | | | |
|--|--------------------|--|----|---|
| | | Sponda: | | |
| Sezione trasversale | a. | alveo integro con alta diversità morfologica | 20 | - |
| | b. | presenza di lievi interventi artificiali ma con discreta diversità morfologica | 15 | - |
| | c. | presenza di interventi artificiali o con scarsa diversità morfologica | 5 | - |
| | d. | artificiale o diversità morfologica quasi nulla | 1 | - |
| Il tratto analizzato è un canale artificiale, la cui sezione presenta una morfologia uniforme. | | | | |

| 10 | Funzionalità reale | | | |
|--|--------------------|------------------|----|---|
| | | Sponda: | | |
| Idoneità ittica | a. | elevata | 25 | - |
| | b. | buona o discreta | 20 | - |
| | c. | poco sufficiente | 5 | - |
| | d. | assente o scarsa | 1 | - |
| Parametro non rilevabile in quanto il corso d'acqua è risultato in secca al momento del rilievo. | | | | |

| 11 | Funzionalità reale | | | |
|--|--------------------|---|----|---|
| | | Sponda: | | |
| Idromorfologia | a. | elementi idromorfologici ben distinti con successione regolare | 20 | - |
| | b. | elementi idromorfologici ben distinti con successione irregolare | 15 | - |
| | c. | elementi idromorfologici indistinti o preponderanza di un solo tipo | 5 | - |
| | d. | elementi idromorfologici non distinguibili | 1 | - |
| Il tratto preso in esame presenta alveo ricompreso in argini rettilinei privi di sinuosità: ciò appare evidente dallo stato dello stesso, pure in assenza di un battente d'acqua visibile. | | | | |

| 12 | Funzionalità reale | | | |
|--|--------------------|---|----|---|
| | | Sponda: | | |
| Componente vegetale in alveo bagnato | a. | perifiton sottile e scarsa copertura di macrofite tolleranti | 15 | - |
| | b. | film perfitico tridimensionale apprezzabile e scarsa copertura di macrofite tolleranti | 10 | - |
| | c. | perifiton discreto o (se con significativa copertura di macrofite tolleranti) da assente a discreto | 5 | - |
| | d. | perifiton spesso e/o elevata copertura di macrofite tolleranti | 1 | - |
| Parametro non rilevabile in quanto il corso d'acqua è risultato in secca al momento del rilievo. | | | | |

| 13 | Funzionalità reale | | | |
|--|--------------------|--|----|---|
| | | Sponda: | | |
| Detrito | a. | frammenti vegetali riconoscibili e fibrosi | 15 | - |
| | b. | frammenti vegetali fibrosi e polposi | 10 | - |
| | c. | frammenti polposi | 5 | - |
| | d. | detrito anaerobico | 1 | - |
| Parametro non rilevabile in quanto il corso d'acqua è risultato in secca al momento del rilievo. | | | | |

| 14 | Funzionalità reale | |
|--|---|----|
| | Sponda: | - |
| Comunità macrobentonica | a. ben strutturata e diversificata, adeguata alla tipologia fluviale | 20 |
| | b. sufficientemente diversificata ma con struttura alterata rispetto all'atteso | 10 |
| | c. poco equilibrata e diversificata con prevalenza di <i>taxa</i> tolleranti l'inquinamento | 5 |
| | d. assenza di una comunità strutturata, presenza di pochi <i>taxa</i> , tutti piuttosto tolleranti l'inquinamento | 1 |
| Parametro non rilevabile in quanto il corso d'acqua è risultato in secca al momento del rilievo. | | |

| Calcolo Indice IFF | Valori di funzionalità reale | |
|--------------------------|------------------------------|-------------|
| | Sponda dx | Sponda sx |
| Punteggio totale | n.d. | n.d. |
| Livello di funzionalità | n.d. | n.d. |
| Giudizio di funzionalità | n.d. | n.d. |



Sito ASUP-13 – Aspetto del sito di rilievo in direzione di via Lucchese: il tratto si percepisce con difficoltà in quanto è in secca e l'alveo è completamente ricoperto da cannuccia di palude.



Sito ASUP-13 – Panoramica dell'aspetto della sponda sinistra del tratto analizzato. In secondo piano, gli edifici della Motorizzazione Civile in via Santa Croce dell'Osmannoro.

| | |
|-------------------------|---------------------------------------|
| Stazione di Rilevamento | Stazione ASUP-14 – Fosso di Piano |
| Componente Ambientale | Canale artificiale in area pianiziale |

Localizzazione/Caratterizzazione dell'Areale di Monitoraggio

| | |
|--------------------------------|---|
| Sito di Monitoraggio | Signa, Loc. Piano |
| Comune di Appartenenza | Comune di Signa, Provincia di Firenze |
| Elementi Antropico-Insediativi | Viabilità secondaria, parcelle agricole, aree urbane e antropizzate |

Descrizione del Sito

Il sito in oggetto (ASUP-14) si identifica con il tratto del canale artificiale Fosso di Piano che decorre pressoché parallelamente a via dei Colli, la strada principale che attraversa il centro abitato di Signa. È stato monitorato un tratto di circa 150 m. a valle e 150m. a monte del ponte che lo attraversa in corrispondenza della Strada Vicinale Piano del Manetti. La sezione considerata è artificializzata, a decoro adriatico ed argini a copertura continua e consolidata di specie erbacee non igrofile. L'area contermina al corso d'acqua è caratterizzata dall'alternarsi di parcelle agricole, fabbricati industriali ed infrastrutture urbane. Il punto di campionamento risulta accessibile dalla Strada Vicinale Piano del Manetti che si intercetta da Via dei Colli.



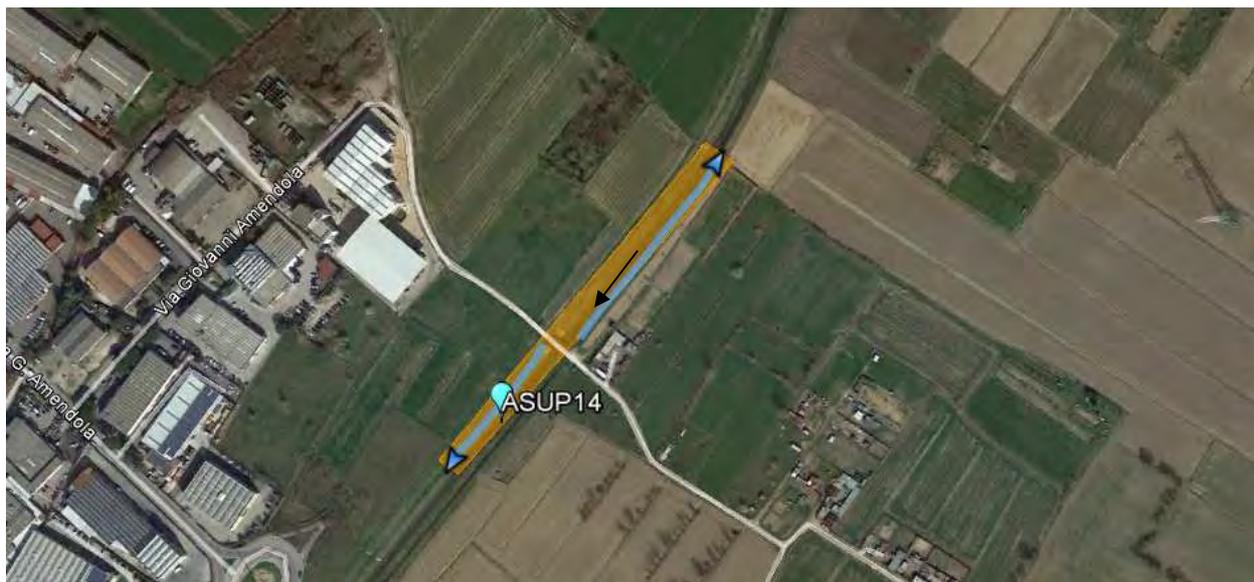
Sito ASUP-14 – La sezione monitorata del Fosso di Piano, ripresa dal ponte della Strada Vicinale del Manetti in direzione S. L'alveo, completamente asciutto al momento del rilievo, ospita un popolamento continuo a *Thypha latifolia*.



Sito ASUP-14 – A sinistra: inquadramento territoriale del sito di campionamento: in evidenza il sito ASUP-14. A destra: inquadramento territoriale del sito ASUP-14. La freccia indica il verso di deflusso più probabile del corso d'acqua, non osservabile al momento del rilievo perché in secca.

| | | |
|----------------------|--------------------------------|----------------|
| Indagine: IFF | Corpo idrico | Fosso di Piano |
| | Bacino fluviale di riferimento | Arno |

| | | |
|----------------------------|---------------------------------|---------|
| Rilievo parametri di campo | Codice stazione | ASUP-14 |
| | Larghezza alveo di morbida (m) | 6 |
| | TMR (m) | 40 |
| | Lunghezza tratto monitorato (m) | 300 |
| | Quota s.l.m. (m) | 34 |



Sito ASUP-14 – inquadramento territoriale del tratto fluviale (300m) monitorato per la derivazione dell'indice IFF: la freccia indica il verso di deflusso più probabile, che non risulta osservabile al momento del rilievo in quanto il canale risulta in secca.

| 1 | Funzionalità reale | | |
|----------------------------------|--|----|----|
| | Sponda: | dx | sx |
| Stato del territorio circostante | a. assenza di antropizzazione | 25 | 25 |
| | b. compresenza di aree naturali e usi antropici del territorio | 20 | 20 |
| | c. colture stagionali e / o permanenti; urbanizzazione rada | 5 | 5 |
| | d. aree urbanizzate | 1 | 1 |

Il tratto analizzato attraversa coltivi. A monte della sponda destra, oltre i coltivi, si sviluppa il quartiere settentrionale del centro abitato di Signa; mentre, a monte della sponda sinistra, sono presenti annessi agricoli.

| 2 | Funzionalità reale | | |
|--|--|----|----|
| | Sponda: | dx | sx |
| Vegetazione presente nella fascia perfluviale primaria | a. compresenza di formazioni riparie complementari funzionali | 40 | 40 |
| | b. presenza di una sola o di una serie semplificata di formazioni riparie | 25 | 25 |
| | c. assenza di formazioni riparie ma presenza di formazioni comunque funzionali | 10 | 10 |
| | d. assenza di formazioni a funzionalità significativa | 1 | 1 |

Non sono presenti formazioni arboree in fascia perfluviale primaria; si rilevano su entrambe le sponde formazioni vegetali continue ad erbacee non igrofile. In sponda sinistra, sono presenti alcuni individui di specie arboree ripariali (olmo, salice), ancora allo stadio arbustivo e per questo non considerabili come funzionali. Si rileva la presenza in alveo di *Typha latifolia* che si estende per tutta la lunghezza del tratto monitorato. Si rappresenta come, al momento del rilievo, l'alveo è risultato quasi completamente asciutto.

| | | | | |
|---|---------------------------|---|----|----|
| 3 | Funzionalità reale | | | |
| | <i>Sponda:</i> | dx | sx | |
| Ampiezza delle formazioni funzionali presenti in fascia perifluviale | a. | ampiezza cumulativa delle formazioni funzionali maggiore di 30m | 15 | 15 |
| | b. | ampiezza cumulativa delle formazioni funzionali compresa tra 30 e 10m | 10 | 10 |
| | c. | ampiezza cumulativa delle formazioni funzionali compresa tra 10 e 2m | 5 | 5 |
| | d. | assenza di formazioni funzionali | 1 | 1 |
| Non sono presenti formazioni vegetali funzionali in fascia perifluviale; tuttavia, si evidenzia come in alveo è presente una formazione a <i>Thypha latifolia</i> con ampiezza coincidente a quella dell'alveo stesso. Si rappresenta come l'alveo risulti asciutto al momento del rilievo. | | | | |
| 4 | Funzionalità reale | | | |
| | <i>Sponda:</i> | dx | sx | |
| Continuità delle formazioni funzionali presenti in fascia perifluviale | a. | sviluppo delle formazioni funzionali senza interruzioni | 15 | 15 |
| | b. | sviluppo delle formazioni funzionali con interruzioni | 10 | 10 |
| | c. | sviluppo delle formazioni funzionali con interruzioni frequenti o solo erbacea continua e consolidata o solo arbusteti a dominanza di esotiche e infestanti | 5 | 5 |
| | d. | suolo nudo, popolamenti vegetali radi | 1 | 1 |
| Entrambe le sponde del corso d'acqua in analisi sono popolate da formazioni erbacee non igrofile continue. La formazione a <i>Thypha</i> presente in alveo asciutto, non presenta interruzioni per tutto il tratto monitorato. | | | | |
| 5 | Funzionalità reale | | | |
| | <i>Sponda:</i> | - | | |
| Condizioni idriche | a. | regime perenne con portate indisturbate e larghezza dell'alveo bagnato >1/3 dell'alveo di morbida | 20 | |
| | b. | fluttuazioni di portata indotte di lungo periodo con ampiezza dell'alveo bagnato <1/3 dell'alveo di morbida o variazione del solo tirante idraulico | 10 | |
| | c. | disturbi di portata frequenti o secche naturali stagionali non prolungate o portate costanti indotte | 5 | |
| | d. | disturbi di portata intensi, molto frequenti o improvvisi o secche prolungate indotte per azione antropica | 1 | |
| Il corso d'acqua è risultato in secca al momento del rilievo; ciò dimostra che si tratta di un canale che presenta intensi disturbi di portata. | | | | |
| 6 | Funzionalità reale | | | |
| | <i>Sponda:</i> | - | | |
| Efficienza di esondazione | a. | tratto non arginato, alveo di piena ordinaria superiore al triplo dell'alveo di morbida | 25 | |
| | b. | alveo di piena ordinaria largo tra 2 e 3 volte l'alveo di morbida (o, se arginato, superiore al triplo) | 15 | |
| | c. | alveo di piena ordinaria largo tra 1 e 2 volte l'alveo di morbida (o, se arginato, largo 2-3 volte) | 5 | |
| | d. | tratti di valli a V con forte acclività dei versanti e tratti arginati con alveo di piena ordinaria < di 2 volte l'alveo di morbida | 1 | |
| Parametro non rilevabile in quanto il corso d'acqua è risultato in secca al momento del rilievo. | | | | |

| 7 | Funzionalità reale | |
|--|---|----|
| | Sponda: | - |
| Substrato dell'alveo e strutture di ritenzione degli apporti trofici | a. alveo con massi e/o vecchi tronchi stabilmente incassati (o presenza di fasce di canneto o idrofite) | 25 |
| | b. massi e/o rami presenti con deposito di materia organica (o canneto o idrofite rade e poco estese) | 15 |
| | c. strutture di ritenzione libere e mobili con le piene (o assenza di canneto e idrofite) | 5 |
| | d. alveo di sedimenti sabbiosi o sagomature artificiali lisce a corrente uniforme | 1 |
| Il corso d'acqua risulta essere in secca. Tuttavia, per tutta la lunghezza del tratto monitorato, si rileva la presenza di <i>Thypha latifolia</i> e di altre elofite in grado di esercitare una sufficiente azione di ritenzione degli apporti trofici. | | |

| 8 | Funzionalità reale | | |
|--|---|----|----|
| | Sponda: | dx | sx |
| Erosione | a. poco evidente e non rilevante o solamente nelle curve | 20 | 20 |
| | b. presente sui rettilinei e/o modesta incisione verticale | 15 | 15 |
| | c. frequente con scavo delle rive e delle radici e/o evidente incisione verticale | 5 | 5 |
| | d. molto evidente con rive scavate e franate o presenza di interventi artificiali | 1 | 1 |
| Parametro non rilevabile in quanto il corso d'acqua è risultato in secca al momento del rilievo. | | | |

| 9 | Funzionalità reale | |
|---|---|----|
| | Sponda: | - |
| Sezione trasversale | a. alveo integro con alta diversità morfologica | 20 |
| | b. presenza di lievi interventi artificiali ma con discreta diversità morfologica | 15 |
| | c. presenza di interventi artificiali o con scarsa diversità morfologica | 5 |
| | d. artificiale o diversità morfologica quasi nulla | 1 |
| Il tratto analizzato è un canale artificiale, la cui sezione presenta una diversità morfologia nulla. | | |

| 10 | Funzionalità reale | |
|--|---------------------|----|
| | Sponda: | - |
| Idoneità ittica | a. elevata | 25 |
| | b. buona o discreta | 20 |
| | c. poco sufficiente | 5 |
| | d. assente o scarsa | 1 |
| Parametro non rilevabile in quanto il corso d'acqua è risultato in secca al momento del rilievo. | | |

| 11 | Funzionalità reale | |
|---|--|----|
| | Sponda: | - |
| Idromorfologia | a. elementi idromorfologici ben distinti con successione regolare | 20 |
| | b. elementi idromorfologici ben distinti con successione irregolare | 15 |
| | c. elementi idromorfologici indistinti o preponderanza di un solo tipo | 5 |
| | d. elementi idromorfologici non distinguibili | 1 |
| Il tratto preso in esame presenta alveo ricompreso in argini rettilinei privi di sinuosità e non si distinguono altri elementi idromorfologici. | | |

| 12 | Funzionalità reale | |
|--|--|----|
| | Sponda: | - |
| Componente vegetale in alveo bagnato | a. perifiton sottile e scarsa copertura di macrofite tolleranti | 15 |
| | b. film perfitico tridimensionale apprezzabile e scarsa copertura di macrofite tolleranti | 10 |
| | c. perifiton discreto o (se con significativa copertura di macrofite tolleranti) da assente a discreto | 5 |
| | d. perifiton spesso e/o elevata copertura di macrofite tolleranti | 1 |
| Parametro non rilevabile in quanto il corso d'acqua è risultato in secca al momento del rilievo. | | |

| 13 | Funzionalità reale | |
|--|---|----|
| | Sponda: | - |
| Detrito | a. frammenti vegetali riconoscibili e fibrosi | 15 |
| | b. frammenti vegetali fibrosi e polposi | 10 |
| | c. frammenti polposi | 5 |
| | d. detrito anaerobico | 1 |
| Parametro non rilevabile in quanto il corso d'acqua è risultato in secca al momento del rilievo. | | |

| 14 | Funzionalità reale | |
|--|---|----|
| | Sponda: | - |
| Comunità macrobentonica | a. ben strutturata e diversificata, adeguata alla tipologia fluviale | 20 |
| | b. sufficientemente diversificata ma con struttura alterata rispetto all'atteso | 10 |
| | c. poco equilibrata e diversificata con prevalenza di <i>taxa</i> tolleranti l'inquinamento | 5 |
| | d. assenza di una comunità strutturata, presenza di pochi <i>taxa</i> , tutti piuttosto tolleranti l'inquinamento | 1 |
| L'indice STAR_ICMi è stato determinato in un periodo poco precedente alla presente indagine. È risultato un valore RQE di 0,07, equivalente alla Classe di Qualità V (g.d.q.: Cattivo) per la macrotipologia fluviale di riferimento (11TO) (Cfr. RdP17LA15712 – ambiente s.c.). Di conseguenza, la comunità macrobentonica è assimilata alla condizione descritta al punto d. | | |

| Calcolo Indice IFF | Valori di funzionalità reale | |
|--------------------------|------------------------------|-------------|
| | Sponda dx | Sponda sx |
| Punteggio totale | n.d. | n.d. |
| Livello di funzionalità | n.d. | n.d. |
| Giudizio di funzionalità | n.d. | n.d. |



Sito ASUP-14 – Aspetto del canale ripreso dal ponte di Strada Vicinale del Manetti, in direzione N. L'alveo presenta una totale copertura a *Thypha latifolia* per tutto il tratto analizzato



Sito ASUP-14 – Aspetto della sponda destra del canale presso il ponte di Strada Vicinale del Manetti che rappresenta il punto centrale del transetto di rilevamento.
Sullo sfondo, si vedono edifici industriali.

| | |
|-------------------------|----------------------------------|
| Stazione di Rilevamento | Stazione ASUP-15– Fiume Bisenzio |
| Componente Ambientale | Fiume planiziale |

Localizzazione/Caratterizzazione dell'Areale di Monitoraggio

| | |
|--------------------------------|---|
| Sito di Monitoraggio | Locc. Casone, Beconi, San Mauro |
| Comune di Appartenenza | Comune di Signa, Provincia di Firenze |
| Elementi Antropico-Insediativi | Viabilità principale, parcelle agricole, aree urbane e antropizzate (parco Renai) |

Descrizione del Sito

Il sito in oggetto (ASUP-15) si identifica con una sezione dell'ultimo tratto del Fiume Bisenzio, prima che esso confluisca nel Fiume Arno. In particolare, il tratto di fiume analizzato è quello che scorre subito fuori dal piccolo centro abitato di San Mauro fino a località I Beconi, nel comune di Signa. Il tratto monitorato decorre per circa 600 m. dall'area urbanizzata di San Mauro, in corrispondenza di una struttura longitudinale di contenimento del corso d'acqua, fino a località I Beconi. Tale sezione ha decorso naturale e non presenta argini artificiali; le sponde hanno una copertura continua e consolidata in cui si alterano specie erbacee non igrofile a specie riparie; rade alberature riparie si rilevano in sponda sinistra. L'area contermina al corso d'acqua è principalmente caratterizzata da parcelle agricole; tuttavia, si rilevano anche annessi agricoli, infrastrutture urbane, ed aree sottoposte ad opera di rinaturalizzazione (Parco Renai). Il punto di campionamento risulta accessibile da via della Lama.



Sito ASUP-15 – Panoramica del Fiume Bisenzio, ripreso dal punto iniziale del transetto di rilevamento in sponda destra. Sono evidenti, su entrambe le sponde, arundineti relativamente estesi. Il territorio contermina alla sponda sinistra è caratterizzato da un'area a vocazione agricola, oltre la quale è presente il Parco dei Renai, area umida in via di rinaturalizzazione.



Sito ASUP-15 – A sinistra: inquadramento territoriale dei siti di campionamento: in evidenza il sito ASUP-15; è riportata la posizione relativa del sito ASUP-14. A destra: inquadramento territoriale del sito ASUP-15. La freccia indica il verso di deflusso osservabile al momento del rilievo.

| | | |
|----------------------|--------------------------------|----------------|
| Indagine: IFF | Corpo idrico | Fiume Bisenzio |
| | Bacino fluviale di riferimento | Arno |

| | | |
|----------------------------|---------------------------------|---------|
| Rilievo parametri di campo | Codice stazione | ASUP-15 |
| | Larghezza alveo di morbida (m) | 12 |
| | TMR (m) | 60 |
| | Lunghezza tratto monitorato (m) | 630 |
| | Quota s.l.m. (m) | 35 |



Sito ASUP-15–inquadramento territoriale del tratto fluviale (630m) monitorato per la derivazione dell'indice IFF: la freccia indica il verso di deflusso osservabile al momento del rilievo. È visibile anche la sezione monitorata del Fosso di Piano (ASUP-14).

| 1 | Funzionalità reale | | |
|----------------------------------|--|----|----|
| | Sponda: | dx | sx |
| Stato del territorio circostante | a. assenza di antropizzazione | 25 | 25 |
| | b. compresenza di aree naturali e usi antropici del territorio | 20 | 20 |
| | c. colture stagionali e / o permanenti; urbanizzazione rada | 5 | 5 |
| | d. aree urbanizzate | 1 | 1 |

La sponda destra del corso d'acqua analizzato è contermina a via Argine Strada; oltre il tracciato della via, il territorio è essenzialmente costituito da parcelle agricole con i relativi annessi. In corrispondenza del primo tratto della sezione monitorata, in sponda destra si rileva anche la presenza dell'area urbanizzata coincidente con il centro abitato di località San Mauro. Oltre la sponda sinistra, i coltivi delimitano l'area umida del Parco Renai, interessata da processi di rinaturalizzazione ma anche da opere finalizzate anche ad usi antropici (verde attrezzato a scopi ricreativi e sportivi).

| 2 | Funzionalità reale | | |
|--|--|----|----|
| | Sponda: | dx | sx |
| Vegetazione presente nella fascia perfluviale primaria | a. compresenza di formazioni riparie complementari funzionali | 40 | 40 |
| | b. presenza di una sola o di una serie semplificata di formazioni riparie | 25 | 25 |
| | c. assenza di formazioni riparie ma presenza di formazioni comunque funzionali | 10 | 10 |
| | d. assenza di formazioni a funzionalità significativa | 1 | 1 |

Su entrambe le sponde si rilevano formazioni vegetali continue ad erbece non igrofile ad elofite ed anfite (formazioni del Gruppo 3). Sono presenti, sia in sponda destra che in sponda sinistra, arundineti che costituiscono una copertura del suolo non superiore ai 2/3. In sponda destra, si registrano anche alcuni isolati esemplari arborei (olmo campestre, pioppo).

| 3 | Funzionalità reale | | |
|---|--|----|----|
| | Sponda: | dx | sx |
| Ampiezza delle formazioni funzionali presenti in fascia perifluviale | a. ampiezza cumulativa delle formazioni funzionali maggiore di 30m | 15 | 15 |
| | b. ampiezza cumulativa delle formazioni funzionali compresa tra 30 e 10m | 10 | 10 |
| | c. ampiezza cumulativa delle formazioni funzionali compresa tra 10 e 2m | 5 | 5 |
| | d. assenza di formazioni funzionali | 1 | 1 |
| Le formazioni vegetali presenti su entrambe le sponde risultano di funzionalità ridotta; l'ampiezza cumulativa di tali formazioni è maggiore di 10m. | | | |
| 4 | Funzionalità reale | | |
| | Sponda: | dx | sx |
| Continuità delle formazioni funzionali presenti in fascia perifluviale | a. sviluppo delle formazioni funzionali senza interruzioni | 15 | 15 |
| | b. sviluppo delle formazioni funzionali con interruzioni | 10 | 10 |
| | c. sviluppo delle formazioni funzionali con interruzioni frequenti o solo erbacea continua e consolidata o solo arbusteti a dominanza di esotiche e infestanti | 5 | 5 |
| | d. suolo nudo, popolamenti vegetali radi | 1 | 1 |
| Entrambe le sponde del corso d'acqua in analisi sono popolate da formazioni erbacee prevalentemente non igrofile continue e consolidate (Gruppo 3). | | | |
| 5 | Funzionalità reale | | |
| | Sponda: | - | |
| Condizioni idriche | a. regime perenne con portate indisturbate e larghezza dell'alveo bagnato >1/3 dell'alveo di morbida | 20 | |
| | b. fluttuazioni di portata indotte di lungo periodo con ampiezza dell'alveo bagnato <1/3 dell'alveo di morbida o variazione del solo tirante idraulico | 10 | |
| | c. disturbi di portata frequenti o secche naturali stagionali non prolungate o portate costanti indotte | 5 | |
| | d. disturbi di portata intensi, molto frequenti o improvvisi o secche prolungate indotte per azione antropica | 1 | |
| Il corso d'acqua in oggetto è un fiume la cui portata è soggetta a variazioni stagionali non estreme che sono amplificate dalle attività antropiche. | | | |
| 6 | Funzionalità reale | | |
| | Sponda: | - | |
| Efficienza di esondazione | a. tratto non arginato, alveo di piena ordinaria superiore al triplo dell'alveo di morbida | 25 | |
| | b. alveo di piena ordinaria largo tra 2 e 3 volte l'alveo di morbida (o, se arginato, superiore al triplo) | 15 | |
| | c. alveo di piena ordinaria largo tra 1 e 2 volte l'alveo di morbida (o, se arginato, largo 2-3 volte) | 5 | |
| | d. tratti di valli a V con forte acclività dei versanti e tratti arginati con alveo di piena ordinaria < di 2 volte l'alveo di morbida | 1 | |
| Il corso d'acqua in esame è arginato; la larghezza dell'alveo di piena del tratto monitorato è compresa tra 2 e 3 volte l'ampiezza dell'alveo di morbida. | | | |

| 7 | Funzionalità reale | |
|--|---|----|
| | Sponda: | - |
| Substrato dell'alveo e strutture di ritenzione degli apporti trofici | a. alveo con massi e/o vecchi tronchi stabilmente incassati (o presenza di fasce di canneto o idrofite) | 25 |
| | b. massi e/o rami presenti con deposito di materia organica (o canneto o idrofite rade e poco estese) | 15 |
| | c. strutture di ritenzione libere e mobili con le piene (o assenza di canneto e idrofite) | 5 |
| | d. alveo di sedimenti sabbiosi o sagomature artificiali lisce a corrente uniforme | 1 |

Il corso d'acqua in oggetto presenta flusso laminare, benché l'assetto dell'alveo sia quello di un fiume. L'alveo presenta un fondo con strutture grossolane; risultano assenti canneti o idrofite in alveo in grado di trattenere moderatamente gli apporti trofici.

| 8 | Funzionalità reale | | |
|----------|---|----|----|
| | Sponda: | dx | sx |
| Erosione | a. poco evidente e non rilevante o solamente nelle curve | 20 | 20 |
| | b. presente sui rettilinei e/o modesta incisione verticale | 15 | 15 |
| | c. frequente con scavo delle rive e delle radici e/o evidente incisione verticale | 5 | 5 |
| | d. molto evidente con rive scavate e franate o presenza di interventi artificiali | 1 | 1 |

Su entrambe le sponde della sezione analizzata i fenomeni erosivi sono principalmente localizzati all'esterno delle curve. Tuttavia, seppur con una limitata incisione verticale, l'erosione è osservabile anche in corrispondenza dei tratti rettilinei.

| 9 | Funzionalità reale | |
|---------------------|---|----|
| | Sponda: | - |
| Sezione trasversale | a. alveo integro con alta diversità morfologica | 20 |
| | b. presenza di lievi interventi artificiali ma con discreta diversità morfologica | 15 |
| | c. presenza di interventi artificiali o con scarsa diversità morfologica | 5 |
| | d. artificiale o diversità morfologica quasi nulla | 1 |

Il tratto analizzato è un fiume che presenta interventi di artificializzazione limitati. La sezione dell'alveo risulta "naturaliforme" benché il corpo idrico sia inserito in un contesto territoriale piuttosto antropizzato (coltivi, zone abitate, aree ricreative) che conferisce al tratto una bassa diversità ambientale.

| 10 | Funzionalità reale | |
|-----------------|---------------------|----|
| | Sponda: | - |
| Idoneità ittica | a. elevata | 25 |
| | b. buona o discreta | 20 |
| | c. poco sufficiente | 5 |
| | d. assente o scarsa | 1 |

La risposta alla domanda è stata formulata tenendo conto della frequenza rilevata di zone-rifugio (ZR), aree di frega (AF), zone ombreggiate (OM), aree di foraggiamento (PC), presenza di sbarramenti (S) o dighe (D). Nel tratto considerato risultano assenti sbarramenti e dighe, la morfologia del corso d'acqua rende scarse PC, OM e AF; sono scarse anche le ZR, data la presenza di sporadica di strutture di ritenzione in alveo. Nonostante sia stata rilevata la presenza di specie ittiche durante le operazioni di rilievo, complessivamente l'idoneità ittica del corso d'acqua risulta poco sufficiente.

| 11 | Funzionalità reale | |
|----------------|--|----|
| | Sponda: | - |
| Idromorfologia | a. elementi idromorfologici ben distinti con successione regolare | 20 |
| | b. elementi idromorfologici ben distinti con successione irregolare | 15 |
| | c. elementi idromorfologici indistinti o preponderanza di un solo tipo | 5 |
| | d. elementi idromorfologici non distinguibili | 1 |

Il corso d'acqua analizzato è di natura planiziale e il tratto di esso preso in esame presenta due curvature opposte; tuttavia la divagazione risulta limitata dal confinamento all'interno di un ambito delimitato da arginature.

| 12 | Funzionalità reale | |
|---|--|----|
| | Sponda: | - |
| Componente vegetale in alveo bagnato | a. perifiton sottile e scarsa copertura di macrofite tolleranti | 15 |
| | b. film perifitico tridimensionale apprezzabile e scarsa copertura di macrofite tolleranti | 10 |
| | c. perifiton discreto o (se con significativa copertura di macrofite tolleranti) da assente a discreto | 5 |
| | d. perifiton spesso e/o elevata copertura di macrofite tolleranti | 1 |
| Nell'alveo bagnato del canale monitorato non si rilevano macrofite tolleranti; il perifiton osservato risulta di discreto spessore. | | |

| 13 | Funzionalità reale | |
|--|---|----|
| | Sponda: | - |
| Detrito | a. frammenti vegetali riconoscibili e fibrosi | 15 |
| | b. frammenti vegetali fibrosi e polposi | 10 |
| | c. frammenti polposi | 5 |
| | d. detrito anaerobico | 1 |
| Il detrito osservato presenta frammenti vegetali fibrosi costituiti da apporti fogliari provenienti dalle fasce elofitiche. Si riconoscono anche frammenti polposi di natura non identificabile. | | |

| 14 | Funzionalità reale | |
|--|---|----|
| | Sponda: | - |
| Comunità macrobentonica | a. ben strutturata e diversificata, adeguata alla tipologia fluviale | 20 |
| | b. sufficientemente diversificata ma con struttura alterata rispetto all'atteso | 10 |
| | c. poco equilibrata e diversificata con prevalenza di <i>taxa</i> tolleranti l'inquinamento | 5 |
| | d. assenza di una comunità strutturata, presenza di pochi <i>taxa</i> , tutti piuttosto tolleranti l'inquinamento | 1 |
| L'indice STAR_ICMi, determinato parallelamente alla presente indagine, ha determinato un valore RQE di 0,34, equivalente alla Classe di Qualità IV (g.d.q.: Scarso) per la macrotipologia fluviale di riferimento (11TO) (Cfr. RdP17LA157114 – ambiente s.c.). Di conseguenza, la comunità macrobentonica è assimilata alla condizione descritta al punto c. | | |

| Calcolo Indice IFF | Valori di funzionalità reale | |
|--------------------------|------------------------------|-----------------|
| | Sponda dx | Sponda sx |
| Punteggio totale | 130 | 145 |
| Livello di funzionalità | IV | IV |
| Giudizio di funzionalità | Mediocre | Mediocre |



Sito ASUP-15 – Aspetto della sponda sinistra, ripresa dall'argine della sponda destra. In evidenza la vegetazione presente su entrambe le sponde di natura non igrofila; si notano i popolamenti ad *Arundo donax*.

Sezione 5: Conclusioni

La presente sezione sintetizza le conclusioni derivabili dai risultati analitici dei monitoraggi *Ante Operam* (Maggio 2017) dello stato di alcuni corsi idrici situati nel territorio della Piana Fiorentina. Si rimanda alla successiva sezione per il dettaglio delle singole sezioni analizzate.

5.1: Stazione ASUP-5

Indice IFF

Le discontinuità idrografiche osservate lungo il corso d'acqua in questione hanno determinato la necessità di compilare due schede di rilevamento IFF, corrispondenti a tre tratti fluviali distinti (ASUP-5/1, ASUP-5/2). I due tratti risultano in continuità idraulica l'uno con l'altro; si collocano rispettivamente a valle ed a monte della confluenza tra il corpo idrico in esame (torrente Rimaggio) ed il torrente Zambra, suo affluente di sinistra.

L'Indice di Funzionalità Fluviale restituisce il giudizio di **pessimo** per entrambe le sponde del tratto ASUP-5/1; relativamente al tratto ASUP-5/2, il giudizio è di **scadente** per la sponda destra e di **pessimo** per quella sinistra. Nel primo tratto (ASUP-5/1) le due sponde totalizzano punteggi leggermente differenti: ciò è dovuto principalmente al maggior grado di urbanizzazione in sponda sinistra idrografica, che comprende diverse tipologie di unità territoriali (abitative, terziario) ed infrastrutture (es. Polo Scientifico di Sesto); la sponda destra confina con aree agricole in cui prevale un'urbanizzazione rada. Per il secondo tratto (ASUP-5/2), le differenze misurate sono imputabili alla diversa funzionalità delle formazioni vegetazionali ripariali. Quest'ultime sono maggiormente integre in sponda destra, dove è presente un arundinetto continuo, e molto frammentate in sponda sinistra, dove la formazione riparia è ricomparsa in modo discontinuo, dopo gli interventi di sfalcio apprezzabili durante il precedente rilievo.

Le criticità maggiori che contribuiscono a determinare il risultato osservato sono da ricondursi prevalentemente all'assenza di un popolamento vegetale ripario adeguatamente strutturato nelle fasce perfluviali, che presentano formazioni funzionali di limitata ampiezza e evidente discontinuità, ovvero popolamento vegetazionale non strutturato; la conformazione dell'alveo (artificiale e completamente cementificato) risulta rettilinea e priva di elementi idromorfologici significativi; la mancanza di strutture di ritenzione in alveo e i frequenti disturbi di portata dovuti a captazione per uso irriguo impediscono inoltre una ritenuta adeguata degli apporti trofici.

L'idoneità ittica appare scarsa per la prima sezione analizzata e poco sufficiente per la seconda; entrambe le sezioni, pur presentando talvolta discrete potenzialità in termini di zone rifugio, aree di frega, ombreggiatura e zone di produzione cibo, sono attraversate da sistemi di briglie artificiali che ne compromettono la fruibilità da parte dell'ittiofauna.

La struttura della comunità macrobentonica è stata desunta dalla derivazione dell'indice STAR_ICMi, effettuata parallelamente all'analisi in oggetto. L'indice ha restituito un valore RQE corrispondente alla Classe di Qualità V, e quindi ad un giudizio di cattiva qualità.

Rispetto al precedente rilievo si segnala il permanere di una situazione di criticità per tutte le sezioni monitorate, che resta costante per entrambe le sponde nel primo tratto (ASUP-5/1). Per il secondo tratto (ASUP-5/2), la situazione è parzialmente mitigata dalla presenza di una fitocenosi mesofila avventizia avente potenziali caratteristiche di invasività, tuttavia relativamente funzionale dal punto di vista ecologico. La presenza di tale fitocenosi è stata considerata come fattore positivo nel caso in esame: poiché i tratti indagati sono periodicamente sottoposti allo sfalcio ed alla ripulitura meccanica delle sponde, non è ipotizzabile il formarsi di una struttura vegetazionale a maggior valenza ecologica. Anche in questo caso, la situazione è invariata rispetto al precedente rilievo.

5.2: Stazione ASUP-6

Indice IFF

La relativa omogeneità del corpo idrico nel tratto monitorato ha richiesto la compilazione di un'unica scheda di rilevamento. L'Indice di Funzionalità Fluviale calcolato per la sezione in esame restituisce un giudizio di **mediocre-scadente** per entrambe le sponde. Le due sponde totalizzano il medesimo punteggio, a causa dell'avvenuta uniformazione nel livello di erosione registrato per le due sponde.

La fascia vegetale perifluviale a fragmiteto segnalata durante i precedenti rilievi come sfalciata da mezzi meccanici nell'ambito degli interventi di ripulitura dell'alveo risulta al momento in ripresa, sviluppandosi soprattutto nell'alveo bagnato, formando una fascia di vegetazione funzionale di ampiezza complessiva compresa tra 10 e 2m. Relativamente alle restanti caratteristiche, il tratto monitorato è un corso d'acqua artificiale ad uso irriguo, le cui condizioni idriche sono verosimilmente caratterizzate da frequenti variazioni di portata che impediscono un adeguato apporto trofico. La ripresa delle idrofite favorisce, anche se solo parzialmente, il deposito di materia organica. L'artificialità del canale comporta inoltre l'assenza di elementi idromorfologici diversificati.

L'idoneità ittica risulta poco sufficiente nonostante la ripresa del canneto soprattutto all'interno dell'alveo bagnato: zone-rifugio, aree di frega e zone ombreggiate sono rappresentate dalle porzioni sommerse delle idrofite e dalle macrofite presenti in alveo, che rappresenterebbero nicchie ecologiche funzionali, tuttavia la loro funzione è annullata dallo scarso livello di acqua.

La struttura della comunità macrobentonica è stata desunta dalla derivazione dell'indice STAR_ICMi, effettuata parallelamente all'analisi in oggetto. L'indice ha restituito un valore RQE corrispondente alla Classe di Qualità V, e quindi ad un giudizio di cattiva qualità. A differenza dei precedenti rilievi, non è stata registrata la presenza del macroinvertebrato alloctono invasivo *Procambarus clarkii* (Crustacea, Decapoda, Procambaridae); la specie, tuttavia, è verosimilmente presente in tutti gli acquiferi dell'area.

Rispetto al precedente rilievo si segnala un miglioramento della funzionalità che passa da un giudizio mediocre-scadente a mediocre. La variazione dello stato di funzionalità è principalmente dovuta alla ricomparsa di formazioni vegetali riparie piuttosto strutturate.

5.3: Stazione ASUP-8

Indice IFF

Per il sito in questione, è stato necessario compilare due schede di rilevamento IFF, corrispondenti a due tratti fluviali distinti (ASUP-8/1, ASUP-8/2). Si è ritenuto di procedere in questo modo perché, già al momento dei primi rilievi, sono state rilevate discontinuità idrografiche lungo il corso (in particolare nel primo tratto, parzialmente tombato ed intercluso tra il tracciato autostradale e la viabilità di servizio dello stesso, in un'area totalmente costruita). I due tratti risultano in continuità idrologica l'uno con l'altro; si collocano rispettivamente a monte ed a valle dell'intersezione tra il corpo idrico in esame (canale Colatore Sinistro) e via del Cantone, in loc. Osmannoro.

Relativamente al tratto ASUP-8/1, l'Indice di Funzionalità Fluviale calcolato restituisce il giudizio di **pessimo** per entrambe le sponde, che hanno totalizzato il medesimo punteggio. Come precedentemente riportato, questo primo tratto fluviale corrisponde ad un canale artificiale intercluso fra infrastrutture viarie e del tutto privo di elementi naturali.

Per il tratto in questione, l'indice restituisce i punteggi minimi per quasi tutti gli aspetti considerati, compresi quelli relativi alle fitocenosi della fascia perifluviale secondaria (a causa della presenza di un popolamento vegetazionale non igrofilo relativamente strutturato, già documentato durante i precedenti rilievi). L'idoneità ittica, risultata poco sufficiente (principalmente a causa della buona accessibilità dell'area da parte dell'ittiofauna ed alla presenza di una piccola isola vegetata in flutto) e la relativa costanza delle portate. Durante le operazioni di rilievo, non è stata osservata la presenza della testuggine alloctona *Trachemys scripta* ssp. *elegans*, benché fosse risultata presente durante la precedente analisi. Il fatto che non sia stata osservata, non garantisce la sua effettiva assenza, trattandosi di una specie in grado di colonizzare anche ambienti degradati quali quello in esame.

Relativamente al tratto ASUP-8/2, l'Indice di Funzionalità Fluviale calcolato restituisce un giudizio di **scadente-pessimo** per entrambe le sponde. Le due sponde totalizzano punteggi leggermente differenti: ciò è dovuto principalmente al diverso grado di urbanizzazione delle due sponde, con la sponda destra che confina con appezzamenti agricoli ed aree parzialmente urbanizzate, mentre quella sinistra è contermina alla periferia urbana dell'Osmannoro.

Le criticità che contribuiscono a determinare il risultato osservato sono le seguenti: assenza di un popolamento vegetale adeguatamente strutturato nelle fasce perifluviali, conformazione dell'alveo (cementificato e privo di elementi idromorfologici significativi), erosione diffusa lungo gli argini rettilinei del canale, presenza di forte condizione di anaerobiosi. A ciò si somma la perdita di naturalità dovuta alla rimozione parziale della fascia di elofite che si estendeva anche all'interno dell'alveo bagnato in maniera continuativa, contribuendo anche alla ritenzione di detrito organico.

L'idoneità ittica appare poco sufficiente in quanto la sezione presenta scarse zone ombreggiate, aree di frega e zone rifugio, mentre sono assenti le aree di produzione di cibo. La già citata rimozione parziale delle elofite nell'alveo bagnato comporta la riduzione di possibili letti di frega (comunque utilizzabili unicamente da specie ecologicamente molto plastiche e francamente potamali).

La struttura della comunità macrobentonica è stata desunta dalla derivazione dell'indice STAR_ICMi, effettuata parallelamente all'analisi in oggetto. L'indice ha restituito un valore RQE corrispondente alla Classe di Qualità V, e quindi ad un giudizio di cattiva qualità.

Le condizioni (critiche) segnalate nel precedente rilievo restano invariate per entrambe le sezioni analizzate.

5.4: Stazione ASUP-9

Indice IFF

La relativa omogeneità del corpo idrico nel tratto monitorato ha richiesto la compilazione di un'unica scheda di rilevamento. L'Indice di Funzionalità Fluviale non è stato calcolato per la sezione in esame, in quanto lo stato di secca dell'acquifero ha impedito l'attribuzione di tutti i punteggi necessari. Si segnala come il giudizio IFF era risultato **scadente** nel precedente rilievo.

Relativamente alle componenti valutabili nel corso del presente monitoraggio, a differenza di quanto precedentemente rilevato, si rappresenta come la componente vegetale in alveo si presenta ben strutturata: un fitto fragmiteto ricopre l'intera superficie dell'alveo e si estende per tutta la lunghezza del tratto monitorato. Tale formazione non si estende tuttavia nelle fasce perifluviali che risultano popolate da specie erbacee non igrofile.

La scheda di rilevamento riporta i dati riguardanti la struttura della comunità macrobentonica, in quanto i relativi campionamenti sono stati realizzati in tempi leggermente diversi (periodo immediatamente precedente a quello del rilievo). Dal calcolo dell'indice STAR_ICMi, è stata desunta la condizione della comunità macrobentonica: l'indice ha restituito un valore RQE corrispondente alla Classe di Qualità V, e quindi ad un giudizio di cattiva qualità.

5.5: Stazione ASUP-10

Indice IFF

La relativa omogeneità del corpo idrico nel tratto monitorato ha richiesto la compilazione di un'unica scheda di rilevamento. L'Indice di Funzionalità Fluviale calcolato per la sezione in esame restituisce il giudizio di **scadente** per entrambe le sponde. Tuttavia, le due sponde totalizzano punteggi differenti: ciò è dovuto principalmente al diverso grado di urbanizzazione delle due sponde, con la sponda sinistra che confina con appezzamenti agricoli ed aree parzialmente urbanizzate, mentre lungo quella sinistra si alternano aree antropizzate (es. la discarica in loc. Case Passerini, attualmente in fase di rinaturalizzazione guidata) ed aree umide seminaturali ad elevata valenza ecologica.

Le maggiori criticità osservate coincidono con le stesse rilevate nei precedenti rilievi: la mancanza di una fitocenosi spondale maggiormente strutturata e la morfologia dell'alveo, cementificata ed artificializzata in diversi punti, che contribuiscono al decremento della qualità ecologica complessiva. La periodica ripulitura dell'alveo, effettuata con mezzi meccanici, impedisce l'attecchimento di una fitocenosi spondale consolidata; a livello di valutazione dell'indice, tali operazioni sono equiparabili ad un intervento artificiale di consolidamento spondale. Il presente rilievo è stato effettuato in un periodo non coincidente con quello in cui sono stati effettuati gli interventi di sfalcio spondale, infatti si è rilevata la presenza di formazioni di fragmiteto continue, ma estese per lo più in alveo bagnato, piuttosto che in fascia perifluviale. Trattandosi di un rilievo temporalmente distante dalle operazioni di sfalcio, si rappresenta come la specie alloctona infestante *Ailanthus altissima* risulti nuovamente presente: si ricorda come tale specie, fortemente invasiva, può risultare favorita dal periodico taglio e sfalcio delle sponde, e può portare all'alterazione profonda della fitocenosi riparia locale.

Considerata la presenza di una ben sviluppata componente vegetale in alveo bagnato, nel complesso l'idoneità ittica risulta buona o discreta. I popolamenti a cannuccia di palude garantiscono la presenza di aree di produzione di cibo e ombreggiatura; di zone rifugio e aree di frega.

La struttura della comunità macrobentonica è stata desunta dalla derivazione dell'indice STAR_ICMi, effettuata parallelamente all'analisi in oggetto. L'indice ha restituito un valore RQE corrispondente alla Classe di Qualità V, e quindi ad un giudizio di cattiva qualità.

Rispetto al precedente rilievo, si rileva un lieve miglioramento della funzionalità complessiva: l'indice di funzionalità fluviale per la sponda sinistra era risultato con giudizio di scadente pessimo. Tale variazione positiva è principalmente imputabile alla presenza del fragmiteto in alveo bagnato che ha determinato una migliore ritenzione degli apporti trofici e quindi una migliore idoneità ittica.

5.6: Stazione ASUP-11

Indice IFF

La relativa omogeneità del corpo idrico nel tratto monitorato ha richiesto la compilazione di un'unica scheda di rilevamento. L'Indice di Funzionalità Fluviale calcolato per la sezione in esame restituisce il giudizio di **scadente** per entrambe le sponde. Le due sponde totalizzano punteggi leggermente differenti: la differenza principale risiede nel diverso grado di urbanizzazione delle due sponde, con la sponda sinistra che confina con appezzamenti agricoli ed aree parzialmente urbanizzate, mentre lungo quella sinistra si alternano aree antropizzate (es. la discarica in loc. Case Passerini, attualmente in fase di rinaturalizzazione guidata) ed aree umide seminaturali ad elevata valenza ecologica (esattamente la medesima situazione che si verifica per il canale Colatore Destro, che decorre parallelamente al canale in esame).

Le maggiori criticità appaiono risiedere nella mancanza di una fitocenosi spondale strutturata; la morfologia dell'alveo, artificializzata e parzialmente cementificata, contribuisce al decremento della qualità ecologica complessiva. La periodica ripulitura dell'alveo, effettuata con mezzi meccanici, impedisce inoltre l'attecchimento di una fitocenosi spondale consolidata. Non si registrano segni di sfalcio recente al momento del rilievo: infatti, in sponda destra, ricompaiono radi popolamenti a cannuccia di palude, seppur a funzionalità limitata perché discontinui e di ridotta ampiezza. A livello funzionale, appare inoltre buona l'efficienza di esondazione, grazie all'ampio alveo di piena.

La conformazione dell'alveo appare piuttosto semplificata; le fasce perifluviali ospitano prevalentemente specie erbacee non igrofile e presso il termine del tratto monitorato è stata realizzata una scogliera artificiale a protezione del cavalcavia soprastante. Tali elementi riducono la presenza di aree di frega, zone ombreggiate e aree di produzione cibo; le aree rifugio sono rappresentate da strutture ritentive isolate, occasionalmente presenti in alveo. L'idoneità ittica complessiva appare pertanto poco sufficiente. A differenza di quanto precedentemente osservato, non sono stati rilevati individui di testuggine alloctona *Trachemys scripta ssp. elegans*, nonostante si tratti di una specie che verosimilmente si trova nei canali che decorrono nei siti di campionamento oggetto del presente monitoraggio.

La struttura della comunità macrobentonica è stata desunta dalla derivazione dell'indice STAR_ICMi, effettuata parallelamente all'analisi in oggetto. L'indice ha restituito un valore RQE corrispondente alla Classe di Qualità V, e quindi ad un giudizio di cattiva qualità.

La funzionalità complessiva del corpo idrico analizzato risulta pressoché paragonabile a quella calcolata nel precedente rilievo. Il punteggio ottenuto per la sponda destra risulta essere lievemente minore rispetto a quello ottenuto precedentemente, poiché è stato attribuito un minor punteggio relativamente alla natura del detrito, che è risultato essere esclusivamente di natura polposa.

5.7: Stazione ASUP-12

Indice IFF

La relativa omogeneità del corpo idrico nel tratto monitorato ha richiesto la compilazione di un'unica scheda di rilevamento. L'Indice di Funzionalità Fluviale calcolato per la sezione in esame restituisce un giudizio di **scadente** per entrambe le sponde. Le due sponde totalizzano un punteggio relativamente differente, a causa del diverso contesto territoriale che caratterizza le due sponde. La sponda destra è contermina al tracciato viario di via Lucchese, a monte del quale sono presenti siti industriali; la sponda sinistra confina con parcelle agricole e un'area ad urbanizzazione più rada.

Il sito in questione non è stato precedentemente analizzato, tuttavia mostra pressoché le stesse criticità rilevate a livello degli altri siti di monitoraggio. Presumibilmente, anche le sponde di questo corso d'acqua sono soggette a sfalci periodici, infatti, la fascia vegetale perifluviale risulta a funzionalità non significativa: si rileva una copertura continua ad erbacee non igrofile con un'unica chiazza ad arudineto localizzata nei pressi dell'inizio del transetto. È questa una delle criticità maggiori che contribuiscono a determinare il risultato osservato, tuttavia l'ulteriore fattore che rende la funzionalità del corso d'acqua scadente è senza dubbio la sua stessa natura. Il tratto monitorato è un corso d'acqua artificiale ad uso irriguo con condizioni idriche verosimilmente caratterizzate da frequenti variazioni di portata che impediscono un adeguato apporto trofico. Inoltre l'artificialità del canale determina l'assenza di elementi idromorfologici diversificati.

L' idoneità ittica risulta poco sufficiente in quanto sono scarse le aree ombreggiate, così come sono scarse le aree di frega, di rifugio e di foraggiamento. All'atto del rilievo è stata osservata una popolazione piuttosto numerosa di testuggini palustri alloctone del genere *Trachemys*.

La struttura della comunità macrobentonica è stata desunta dalla derivazione dell'indice STAR_ICMi, effettuata parallelamente all'analisi in oggetto. L'indice ha restituito un valore RQE corrispondente alla Classe di Qualità V, e quindi ad un giudizio di cattiva qualità.

5.8: Stazione ASUP-13

Indice IFF

La stazione ASUP-13 corrisponde ad un tratto di un canale irriguo di breve lunghezza che non era oggetto dei precedenti rilievi e che al momento del presente rilievo è risultato in secca. È stata compilata un'unica scheda di rilevamento, data l'omogeneità morfologica del tratto in questione, tuttavia l'Indice di Funzionalità Fluviale non è stato calcolato per la sezione in esame, in quanto lo stato di secca dell'acquifero ha impedito l'attribuzione di tutti i punteggi necessari.

Relativamente alle componenti valutabili nel corso del presente monitoraggio, non sono state evidenziate né differenze strutturali né differenze nel territorio circostante. Il canale infatti scorre tra i coltivi e non si individuano variazioni sostanziali nel contesto territoriale poiché, oltre le parcelle agricole, ci sono aree antropizzate in entrambe le sponde.

Si segnala la presenza di una componente vegetale ben strutturata nell'alveo stesso: un fitto fragmiteto ricopre l'intera superficie del letto del canale e si estende per tutta la lunghezza del tratto monitorato. Tale formazione non si estende nelle fasce perfluviali che risultano popolate da specie erbacee non igrofile.

La scheda di rilevamento non riporta i dati riguardanti la struttura della comunità macrobentonica, in quanto anche se i relativi campionamenti sono stati realizzati in tempi leggermente diversi (periodo relativamente precedente), verosimilmente sono stati anch'essi impediti dalla secca prolungata dell'acquifero.

5.9: Stazione ASUP-14

Indice IFF

Il corso d'acqua in questione non è stato oggetto dei precedenti rilievi. La relativa omogeneità del corpo idrico nel tratto monitorato ha richiesto la compilazione di un'unica scheda di rilevamento, tuttavia l'Indice di Funzionalità Fluviale non è stato calcolato per la sezione in esame, in quanto lo stato di secca dell'acquifero ha impedito l'attribuzione di tutti i punteggi necessari.

Relativamente alle componenti valutabili nel corso del presente monitoraggio, si rileva una ben strutturata componente vegetale in alveo: un popolamento a *Thypha latifolia* ricopre l'intera superficie dell'alveo e si estende per tutta la lunghezza del tratto monitorato. Tale formazione non interessa le fasce perfluviali che risultano popolate da specie erbacee non igrofile.

La scheda di rilevamento riporta i dati riguardanti la struttura della comunità macrobentonica, in quanto i relativi campionamenti sono stati realizzati in tempi leggermente diversi (periodo relativamente precedente). Dal calcolo dell'indice STAR_ICMi, è stata desunta la condizione della comunità macrobentonica: l'indice ha restituito un valore RQE corrispondente alla Classe di Qualità V, e quindi ad un giudizio di cattiva qualità.

5.10: Stazione ASUP-15

Indice IFF

I precedenti rilievi non prevedevano l'analisi del tratto di corso d'acqua in questione. La relativa omogeneità del corpo idrico nel tratto monitorato ha richiesto la compilazione di un'unica scheda di rilevamento. L'Indice di Funzionalità Fluviale calcolato per la sezione in esame restituisce un giudizio di **mediocre** per entrambe le sponde. Le due sponde totalizzano un punteggio leggermente differente, a causa del diverso contesto territoriale su cui si affacciano le due sponde: il territorio oltre la sponda sinistra, oltre ad ospitare coltivi, presenta anche delle aree rinaturalizzate di discreto valore ecologico (Parco dei Renai).

La sezione identificata come ASUP-15 corrisponde al tratto terminale del fiume Bisenzio, prima che esso confluisca in Arno. Essenzialmente esso attraversa dei coltivi e, seppure arginato, mantiene una morfologia "naturaliforme" con sinuosità e curvature che costituiscono elementi morfologici bene distinguibili. I fenomeni erosivi sono per lo più localizzati in corrispondenza delle anse e anche la sezione trasversale presenta una discreta diversità morfologica.

Le maggiore criticità sembra risiedere nella mancanza di una fitocenosi spondale strutturata: entrambe le sponde sono prevalentemente popolate da specie erbacee non igrofile e non è presente una componente vegetale tipica dell'ambiente ripario, benché siano presenti arundineti di dimensioni consistenti su entrambe le sponde. Le formazioni vegetali presenti, seppur di bassa funzionalità, sono di ampiezza discreta e risultano piuttosto continue.

Nonostante l'assetto dell'alveo sia quello tipico di un fiume e non di un canale artificiale, il fondo presenta strutture grossolane ma non presenta una componente vegetale che possa fungere da struttura di ritenzione degli apporti trofici. Questa situazione ha contribuito a determinare una idoneità ittica poco sufficiente in quanto sono limitate non solo le zone ombreggiate ma anche quelle di rifugio e di foraggiamento. Tuttavia, si segnala la presenza di diverse specie ittiche, direttamente osservate durante le operazioni di rilievo.

La struttura della comunità macrobentonica è stata desunta dalla derivazione dell'indice STAR_ICMi, effettuata parallelamente all'analisi in oggetto. L'indice ha restituito un valore RQE corrispondente alla Classe di Qualità IV, e quindi ad un giudizio di scarsa qualità.

Bibliografia

APAT-Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare-APPA. 2007. *IFF – Indice di Funzionalità Fluviale – Nuova versione del metodo revisionata e aggiornata*. Siligardi M. (coordinatore g.d.l.). Trento: Bertelli, Manuale APAT 2007, ISBN 978-88-448-0318-6

Campaioli S., Ghetti P.F., Minelli A., Ruffo S. 1994. *Manuale per il riconoscimento dei macroinvertebrati delle acque dolci italiane – 2 voll.* Trento: Provincia Autonoma di Trento, Litografica Saturnia, pp. 1-357 (vol. I), 358-484 (vol. II).

Consiglio d’Europa. 2000. *Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2000 establishing a framework for Community action in the field of water policy*. UN: Official Journal of the European Communities, 22/12/2000, L 327/1.

IRSA-CNR. 2007. *Notiziario dei Metodi Analitici n. 1 Marzo 2007 – Macroinvertebrati acquatici e Direttiva 2000/60/EC (WFD)*. Roma: IRSA-CNR, ISSN 1125-2464

Appendice Fotografica

La presente sezione raccoglie la fotodocumentazione relativa al monitoraggio dello stato di alcuni corsi idrici situati nei territori della Piana Fiorentina (nei pressi dell'attuale sedime dell'aeroporto "Amerigo Vespucci" di Firenze), di cui al presente documento, ripartita per punto di campionamento/rilievo. Per l'inquadramento territoriale e la caratterizzazione di ciascuno dei punti trattati si rimanda alla corrispondente scheda di restituzione dei metadati.

Sito ASUP-5 – Torrente Rimaggio (poi Fosso Reale)

Rilievo: Indice di Funzionalità Fluviale: ASUP-5/1



Torrente Rimaggio, tratto a monte dell'attraversamento carrabile di viale delle Idee, a valle della confluenza con il torrente Zambra.



Stato del territorio circostante (domanda 1): Panoramica verso valle: è visibile il tessuto urbano che caratterizza l'area in sponda sinistr; sono visibili gli edifici del Polo Scientifico che si affacciano su via Detti.



Vegetazione perifluviale (domande 2-4): aspetto del tratto a monte dell'attraversamento carrabile di viale delle Idee. È visibile l'arundinetto discontinuo presente in fascia perifluviale secondaria.



Vegetazione perifluviale (domande 2-4). A sinistra tratto del canale a monte del gasdotto, ripreso verso monte: si nota l'artificializzazione delle sponde. A destra, lo stesso tratto a valle del gasdotto, ripreso in direzione monte. In entrambe le immagini si nota la presenza di una fascia vegetata perifluviale secondaria non funzionale, composta prevalentemente da erbacee opportuniste, sottoposte a sfalcio periodico.



Stato dell'alveo (domande 5-9). Panoramica del tratto a valle della confluenza con il torrente Zambra; si nota la completa artificializzazione dell'alveo e la mancanza di elementi morfologici distinti.



Idoneità ittica (domanda 10): aspetto dell'alveo a valle della confluenza con il torrente Zambra, ripreso verso valle (a sinistra) e verso monte (a destra): l'alveo si presenta morfologicamente uniforme e a scarsa idoneità ittica.



Componenti vegetali in alveo bagnato (domanda 12): Particolare dello spesso strato di perifiton presente in alveo (a sinistra), in particolare sono visibili frammenti polposi di detrito (a destra) frammisti alle alghe.

Rilievo: Indice di Funzionalità Fluviale: ASUP-5/2



Torrente Rimaggio, tratto a monte della confluenza con il torrente Zambra. A destra si distingue la via alzaia della sponda sinistra; a monte della sponda destra, oltre l'arundinetto avventizio, sono visibili alcuni annessi industriali (in secondo piano).



Stato del territorio circostante (domanda 1): Panoramica della sponda sinistra: la sponda risulta nuda perché sottoposta recentemente ad operazioni di sfalcio. In sponda destra, è presente una formazione di arundinetto avventizio, assente sulla sponda opposta.



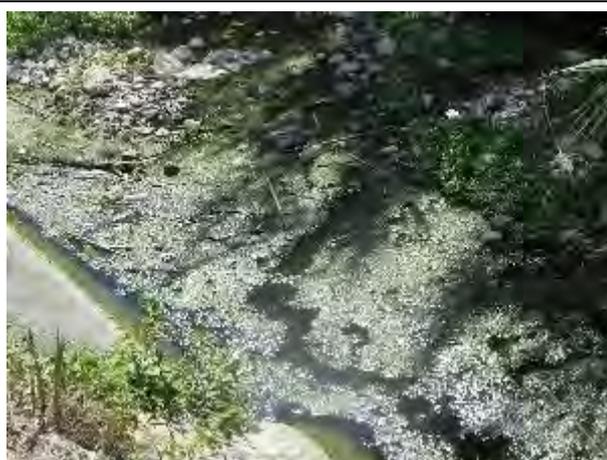
Vegetazione perfluviale (domande 2-4). A sinistra: particolare della vegetazione perfluviale a funzionalità nulla. A destra: popolamento ad *Arundo donax* (in ripresa dopo lo sfalcio) sulla sponda sinistra cementificata e in sponda destra coperta da vegetazione erbacea mesofila. Appare evidente come la cementificazione delle sponde rende impossibile la presenza di una fascia vegetata primaria, ad eccezione di sporadiche fitocenosi mesofile di ampiezza trascurabile.



Stato dell'alveo (*domande 5-9*). A sinistra: la struttura verticale delle sponde rende virtualmente inesistente la capacità di esondazione. A destra: la sezione appare priva di elementi morfologici strutturati per la maggior parte del tratto considerato, nonostante alcuni tentativi di sinuosità riscontrati nella parte più a monte del transetto.



Idoneità ittica (*domanda 10*): l'attraversamento carrabile di via dell'Osmannoro, assieme alle arginature verticali, fornisce una discreta ombreggiatura al canale. Di contro, risultano scarsamente rappresentate zone-rifugio (ZR), aree di frega (AF) od aree di foraggiamento (PC) (a destra): sono inoltre presenti alcune briglie in successione (nell'immagine), che di fatto limitano la fruibilità del tratto considerato.



Componente vegetale in alveo bagnato (*domanda 12*). Particolare dello strato di perifiton presente in alveo (a destra), favorito dalla cementificazione dell'intero alveo (a sinistra).

Sito ASUP-6 – Gora dell'Acqualunga

Rilievo: Indice di Funzionalità Fluviale: ASUP-6



Gora dell'Acqualunga, ripreso dal piccolo ponte che la attraversa in corrispondenza del tratto analizzato. L'alveo bagnato è occupato da un fragmiteto piuttosto sviluppato.



Stato del territorio circostante (domanda 1): visione d'insieme della sponda destra: l'area si caratterizza per l'alternanza di agroecosistema e aree naturali. Ulteriori aree umide sono in via di realizzazione a monte della sponda destra del canale.



Vegetazione perfluviale (domande 2-4). Panoramica dell'alveo: le formazioni di vegetazione in fascia perfluviale primaria, prevalentemente rappresentate da popolamenti monospecifici a *Phragmites australis*, precedentemente sfalciati, si presentano adesso come una formazione ben strutturata, tuttavia ancora di dimensioni piuttosto limitate.



Stato dell'alveo (domande 5-9). A sinistra: visione d'insieme; la presenza di cannuccia di palude in alveo rappresenta un'efficace struttura di ritenzione per gli apporti trofici in alcuni tratti la diversità è resa nulla da interventi di artificializzazione dell'alveo, che presenta inoltre sbarramenti (nell'immagine). A destra: la sezione trasversale mette in evidenza la copertura a fragmiteto.



Idoneità ittica (domanda 10): a sinistra: il fragmiteto, unico elemento in grado di fornire adeguate zone di foraggiamento e riproduzione per un certo numero di specie ittiche, risulta ben sviluppato per l'intero tratto. A destra: un attraversamento su scatolari: il battente d'acqua risulta particolarmente basso e la soglia in cemento può rappresentare un forte elemento di disturbo per la fauna ittica.



Componenti vegetali e detrito in alveo bagnato (domande 12-13). A sinistra: particolari di componenti vegetali in alveo bagnato; è evidente la presenza di elofite riparie con azione ritentiva. A destra: dettaglio del perifiton e della tipologia di detrito trasportato.

Sito ASUP-8 – Canale Colatore Sinistro

Rilievo: Indice di Funzionalità Fluviale: ASUP-8/1



Canale Colatore Sinistro, ripreso nell'area interclusa da infrastrutture viarie (A11, via del Cantone) in loc. Osmannoro.



Stato del territorio circostante (domanda 1): panoramica del tratto considerato: a sud del canale (sponda sinistra, ripresa dalla sponda destra) è presente un'estesa area urbanizzata; a nord del canale (alle spalle dell'operatore) sono presenti il tracciato autostradale ed edifici annessi a parcelle agricole.



Vegetazione perifluviale (domande 2-4). A sinistra: dettaglio della conformazione spondale del tratto considerato: si nota l'impermeabilizzazione totale delle sponde e la quasi totale assenza della relativa vegetazione, ad eccezione della piccola isola vegetata presente al centro del tratto (brulla all'atto del presente rilievo). A destra: formazione di *Phragmites australis* presente in fascia perifluviale primaria: considerandone la natura e la limitata estensione, si è scelto di procedere al rilievo unicamente della fascia perifluviale secondaria.



Stato dell'alveo (domande 5-9). A sinistra e a destra: sagomature artificiali degli argini del tratto in esame.



Componente vegetale e detrito in alveo bagnato (domande 12-13): A sinistra e a destra: frammenti polposi di detrito, non identificabili, immersi in una matrice anaerobia.

Rilievo: Indice di Funzionalità Fluviale: ASUP-8/2



Canale Colatore Sinistro, ripreso a valle dell'attraversamento carrabile di via del Cantone; sulla sinistra si sviluppano gli edifici del complesso commerciale dell'Osmannoro; l'argine visibile sulla destra è quello del Fosso Reale. Si nota la presenza di un fragmiteto di ampiezza non significativa in sponda destra.



Stato del territorio circostante (domanda 1): Aspetto del canale lungo il tratto considerato: in sponda sinistra (a sinistra), è presente un'estesa area urbanizzata (Osmannoro, in secondo piano); a monte della sponda destra (a destra), ad eccezione delle infrastrutture stradali (autostrada A11) e del Fosso Reale (il cui argine e parte dell'alveo sono visibili sulla destra), l'area è prevalentemente occupata da parcelle agricole.



Vegetazione perifluviale (domande 2-4): Formazione non funzionale (erbacee non igrofile) su entrambe le sponde del canale (in primo piano). In alveo si nota il popolamento ad elofite in fase di ripresa, ma attualmente di ampiezza tale da non conferire funzionalità significativa al tratto in esame.



Stato dell'alveo (domande 5-9): A sinistra: l'alveo di piena ordinaria garantisce una discreta efficienza di esondazione al canale, in particolare nella prima parte del tratto indagato. A destra: particolare di un immissario secondario.



Stato dell'alveo (domande 5-9). A sinistra: particolare dell'alveo: sversamento di schiuma bianca (già rilevato nel precedente monitoraggio). A destra: aspetto dell'alveo con sponde cementificate in prossimità dell'inizio del transetto.



Idoneità ittica (domanda 10): A sinistra: la mancanza di formazioni vegetali arbustive o arboree rende assenti le aree ombreggiate; allo stesso modo risultano assenti quelle di foraggiamento. A destra: lungo il tratto considerato non sono presenti sbarramenti o dighe; le uniche zone di ombreggiatura si trovano in corrispondenza della rampa di accesso alla A11.



Componente vegetale e detrito in alveo bagnato (domande 12-13): A sinistra: le porzioni sommerse delle elofite perfluviali in alveo bagnato trattengono il detrito, sebbene in maniera poco efficace. A destra: perfiton attorno alle porzioni sommerse della vegetazione riparia. Il colore grigiastro e la torbidità dell'acqua è dovuta ad una immissione di acque reflue in atto al momento del rilievo.

Sito ASUP-9 – Canale Colatore Destro

Rilievo: Indice di Funzionalità Fluviale: ASUP-9



Canale Colatore Destro, ripreso dal punto di inizio del transetto.



Stato del territorio circostante (*domanda 1*): il tratto in esame si presenta evidentemente artificializzato; sulla sinistra decorre il Fosso Reale (il cui argine è visibile nell'immagine), oltre il quale si sviluppa la zona del terziario dell'Osmannoro; la sponda destra è contermina a parcelle agricole coltivate attivamente (interrotte però dal tracciato autostradale della A11 infondo a destra nella foto).



Vegetazione perifluviale (*domande 2-4*). A sinistra: la vegetazione perifluviale è costituita da elofite erbacee non igrofile; l'alveo asciutto risulta invaso dal fragmiteto. A destra: particolare di *Phragmites australis* in alveo; si nota come quest'ultimo sia in secca.



Stato dell'alveo (domande 5-9). A sinistra: tratto dell'alveo con sponde cementificate. A destra: la sezione dell'alveo si presenta relativamente omogenea (artificializzata), infatti non presenta elementi morfologici di rilievo.



Idoneità ittica (domanda 10): la presenza del fragmiteto in alveo (a sinistra, presso l'inizio del transetto di rilevamento) favorirebbe le aree di ombreggiatura, le zone trofiche e di rifugio. Tuttavia, il corso d'acqua è in secca, per cui l'idoneità ittica non è stata calcolata. A destra: aspetto della sezione in esame che non presenta specie arboree o arbustive in sponda che permettono una consistente ombreggiatura.

Sito ASUP-10 – Canale Colatore Destro

Rilievo: Indice di Funzionalità Fluviale: ASUP-10



Canale Colatore Destro nel tratto sotteso alla discarica di Case Passerini (a destra, in fondo, dietro l'edificio); oltre la stessa è presente il chiaro artificiale a monte della sponda destra, rifugio per diverse specie avifaunistiche di notevole rilevanza ecologica.



Stato del territorio circostante (domanda 1): A sinistra: come si presenta la sponda sinistra; oltre la via di alzaia decorre il Fosso Reale (ASUP-11) di cui si scorge sullo sfondo a sinistra, la sponda sinistra. A destra: sulla destra, in sfondo, si vede la discarica di Case Passerini in via di rinaturalizzazione.



Vegetazione perfluviol (domande 2-4): A sinistra: formazione di fragmiteto in fascia perfluviol primaria, presso il chiaro artificiale in loc. Case Passerini (a sinistra). A destra: la stessa formazione presso il termine del transetto: il fragmiteto si presenta notevolmente assottigliato e privo di ruolo ecologico significativo.



Stato dell'alveo (domande 5-9). A sinistra: sezione dell'alveo completamente artificializzata al centro del transetto di rilievo, priva di vegetazione spondale. A destra: sezione artificializzata presso il termine del transetto. Tutte le sezioni considerate presentano scarsa diversità morfologica dovuta all'origine artificiale del canale in esame.



Idoneità ittica (domanda 10). A sinistra: la presenza di cannuccia di palude in alveo bagnato rappresenta il fattore che determina una buona idoneità ittica, in quanto fornisce zone di ombra, di foraggiamento e di rifugio. A destra: aspetto dell'alveo in prossimità dell'inizio del transetto; il ponte di Dogaia fornisce aree di ombreggiatura che favoriscono l'idoneità ittica.



Componente vegetale e detrito in alveo bagnato (*domande 12-13*): Particolare di frammenti polposi in flutto.

Sito ASUP-11 – Fosso Reale

Rilievo: Indice di Funzionalità Fluviale: ASUP-11



Fosso Reale a valle del ponte di Dogaia: in secondo piano sono visibili la discarica di Case Passerini (a destra) e alcune parcelle agricole (a sinistra).



Stato del territorio circostante (domanda 1): la sponda destra è caratterizzata da aree naturali (chiari per acquatici) e impianti industriali (inceneritore di Case Passerini). La sponda sinistra è contermina ad alcune aree agricole, a loro volta seguite dagli edifici industriali e del terziario dell'Osmannoro (a destra).



Vegetazione perifluviale (domande 2-4). A sinistra e a destra: arundinetto avventizio in ripresa in sponda sinistra interessata nei mesi passati da sfalcio meccanico. La sponda destra presenta una copertura continua di erbacee non igrofile.



Stato dell'alveo (domande 5-9). A sinistra: sezione dell'alveo presso l'inizio del transetto di rilevamento gli elementi di ritenzione degli apporti trofici si riducono ai ridotti arundineti presenti. A destra: particolare di un fenomeno erosivo verticale.



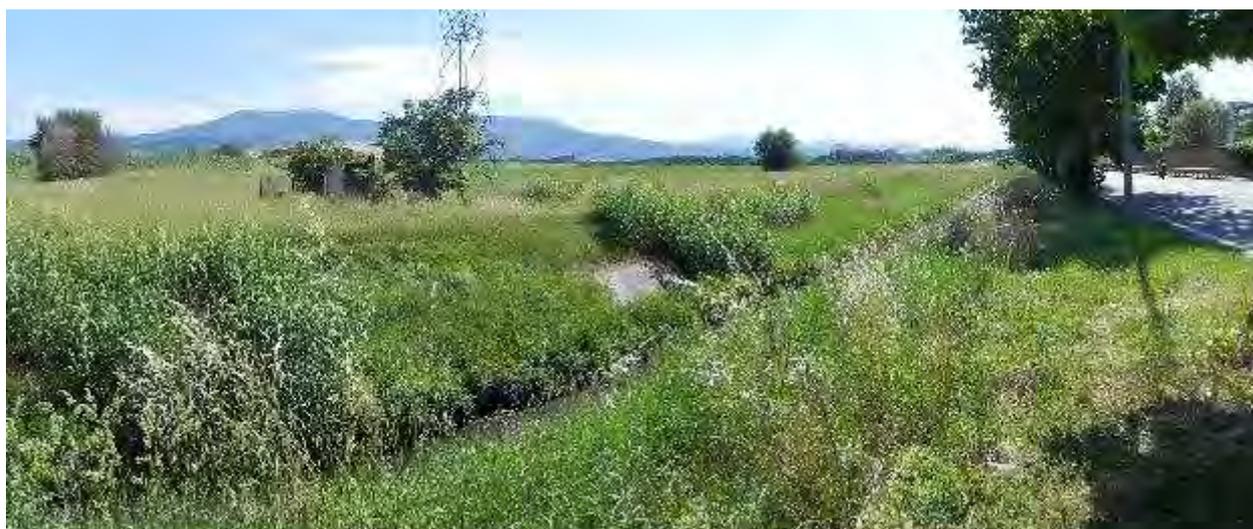
Idoneità ittica e detrito (domande 10, 13). A sinistra: spetto dell'alveo; le zone di ombreggiatura sono esclusivamente rappresentate dai ridotti arundineti presenti in alveo; in generale, l'alveo si presenta privo di strutture che favoriscano "instaurarsi di una strutturata comunità ittica. A destra: il detrito è costituito da frammenti polposi relativamente abbondanti.

Sito ASUP-12 – Fosso Osmannoro

Rilievo: Indice di Funzionalità Fluviale: ASUP-12



Fosso Osmannoro, tratto a valle dell'attraversamento pedonale accessibile da via Lucchese.



Stato del territorio circostante (domanda 1): Panoramica ripresa dall'inizio del transetto: è visibile il tracciato di Via Lucchese in sponda destra, oltre il quale si rilevano edifici industriali. In sponda sinistra si percepiscono le parcelle agricole.



Vegetazione perifluviale (domande 2-4): aspetto del tratto ripreso dall'attraversamento di accesso al sito. Entrambe le sponde mostrano una copertura ad erbacee non igrofile; in sponda sinistra sono presenti ridotte chiazze di arundinetto.



Vegetazione perifluviale (domande 2-4). A sinistra tratto del canale in esame, visibili su entrambe le sponde specie erbacee non igrofile. A destra, particolare di un cespuglio di *Arundo donax* in sponda sinistra.



Stato dell'alveo (domande 5-9). A sinistra: si nota la completa artificializzazione dell'alveo e la mancanza di elementi morfologici distinti. A destra: segno di erosione spondale; da notare la ridotta dimensione.



Idoneità ittica (domanda 10): A sinistra: aspetto dell'alveo in punto in cui si intomba; lo scatolare rappresenta l'unica area di ombreggiatura del tratto in esame. A destr: presenza di testuggine del genere *Trachemys*.



Componenti vegetali in alveo bagnato (domanda 12). Non sono presenti macrofite in alveo (a sinistra), particolare dello strato di perifiton discretamente spesso presente in alveo (a destra).

Sito ASUP-13 – Canale irriguo

Rilievo: Indice di Funzionalità Fluviale: ASUP-13



Canale irriguo, aspetto del canale ripreso dal punto di inizio del transetto di rilevamento; il canale risulta in secca.



Stato del territorio circostante (domanda 1): Panoramica verso monte: in sponda sinistra, oltre le parcelle agricole è presente il tracciato di via Santa Croce dell'Osmannoro; in sponda destra, oltre l'argine del Fosso Reale e del Colatore Destro, si intravede la discarica di Case Passerini.



Vegetazione perifluviale (domande 2-4): aspetto del canale ripreso dal punto di inizio transetto: si intuisce come l'alveo in secca sia completamente colonizzato da erbacee non igrofile e da cannuccia di palude.



Stato dell'alveo (domande 5-9). Panoramica del tratto (a sinistra); particolare dell'alveo asciutto (a destra).

Sito ASUP-14 – Fosso di Piano

Rilievo: Indice di Funzionalità Fluviale: ASUP-14



Fosso del Piano, tratto a valle dell'attraversamento carrabile di Strada Vicinale del Manetti.



Stato del territorio circostante (*domanda 1*): Panoramica verso monte: sia in sponda destra che in sponda sinistra sono presenti coltivi e rada urbanizzazione.



Vegetazione perifluviale (*domande 2-4*): aspetto del tratto monte dell'attraversamento carrabile di Strada Vicinale del Manetti: l'alveo in secca è ricoperto da *Typha latifolia*. Le fasce perifluviali sono caratterizzate da bordure di erbacee non igrofile



Vegetazione perifluviale (domande 2-4). A sinistra: la vegetazione in alveo è costituita da popolamenti a *Typha latifolia* misti ad elofite. A destra: particolare della vegetazione spondale: giovani individui di specie arboree ripariali (al centro).



Stato dell'alveo (domande 5-9). A sinistra: sponde cementificate del tratto in esame. A destra: scatolare in corrispondenza dell'attraversamento carrabile di Strada Vicinale del Manetti.

Sito ASUP-15 – Fiume Bisenzio

Rilievo: Indice di Funzionalità Fluviale: ASUP-15



Fiume Bisenzio, tratto a monte dell'attraversamento carrabile di viale delle Idee, a valle della confluenza con il torrente Zambra.



Stato del territorio circostante (*domanda 1*): Panoramica del territorio in sponda sinistra, ripreso dalla sponda destra. I coltivi sono contermini alle aree umide del Parco Renai.



Vegetazione perifluviale (*domande 2-4*): aspetto della sponda destra in primo piano e della sponda sinistra in sfondo. Entrambe presentano una copertura a erbacee non igrofile e frequenti chiazze di arundineti. In sponda destra si rilevano anche esemplari arborei ripari (olmo, pioppo).



Vegetazione perifluviale (domande 2-4). A sinistra particolare sui cespugli di *Arundo donax* che caratterizzano il tratto analizzato su entrambe le sponde. A destra: panoramica sulla vegetazione spondale.



Stato dell'alveo (domande 5-9). A sinistra: aspetto dell'alveo; il corso d'acqua è arginato ma presenta sinuosità e morfologia "naturaliforme". A destra: sono visibili i fenomeni erosivi presenti su entrambe le sponde.



Idoneità ittica (*domanda 10*): aspetto dell'alveo: l'idoneità è poco sufficiente perché sono scarse le zone di rifugio, di foraggiamento e di ombreggiatura, in quanto non sono presenti macrofite in alveo. Tuttavia, sono state osservate specie ittiche durante le operazioni di rilievo.



Componenti vegetali in alveo bagnato (*domanda 12*). A sinistra: aspetto dell'alveo in cui sono visibili in superficie frammenti vegetali fibrosi. A destra: particolare degli elementi vegetali presenti in alveo bagnato.



Toscana Aeroporti Engineering s.r.l.

REPORT DELLE ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

MATRICE ACQUE SUPERFICIALI

CAMPAGNA N°6 – APRILE 2017

ALLEGATO 3

Schede monografiche



Toscana Aeroporti Engineering s.r.l.

REPORT DELLE ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

MATRICE ACQUE SUPERFICIALI

CAMPAGNA N° 6 – APRILE 2017

ALLEGATO 3
Schede monografiche

SCHEDA MONOGRAFICA DELLA STAZIONE DI MONITORAGGIO 1/2

DESCRIZIONE: stazione di campionamento acque superficiali

ELEMENTI GEODETICI O TOPOGRAFICI

PUNTO ASUP 01

Coordinate Gauss-Boaga: 1674515.573; 4855436.063



DETTAGLI PUNTO

FOTO DI DETTAGLIO



Note:

Corso d'Acqua:

Gora dell'Acqua Lunga – stazione di monte

Tipologia stazione:

prelievo acque superficiali

Tipologia sezione:

sezione a forma trapezia in terra, priva di arginature fuori terra

Accessibilità:

con auto, senza particolari impedimenti (stradello)

Prelievo del campione:

diretto, da ciglio di sponda

Note:

nn

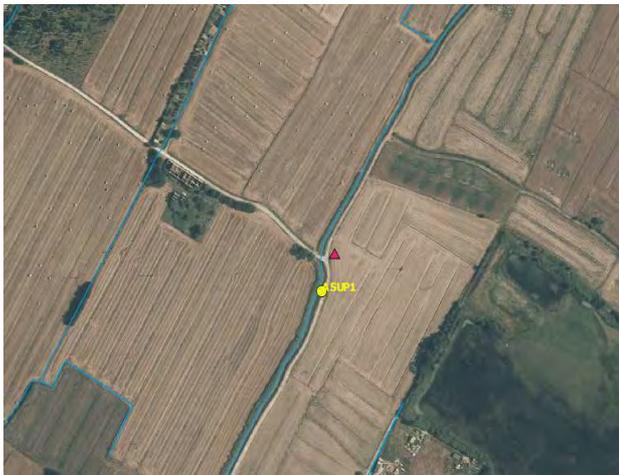
SCHEDA MONOGRAFICA DELLA STAZIONE DI MONITORAGGIO 2/2

DESCRIZIONE: stazione di campionamento acque superficiali

RILIEVO FOTOGRAFICO POSSIBILI CRITICITA' ALVEO DI MONTE

PUNTO ASUP 01

Rilievo fotografico dei punti con possibili criticità posti entro 500 m a monte della stazione di monitoraggio



Note:

Numero punti con possibili criticità

1 punto – ubicazione in carta (triangolo rosso)

Distanza dal punto di prelievo ASUP:

35 m circa

Tipologia di criticità:

presenza tubazione in cls che costituisce un restringimento della sezione. La tubazione permette il trasferimento dell'acqua del fosso da monte attraversamento strada a valle attraversamento.

Altre caratteristiche

nn

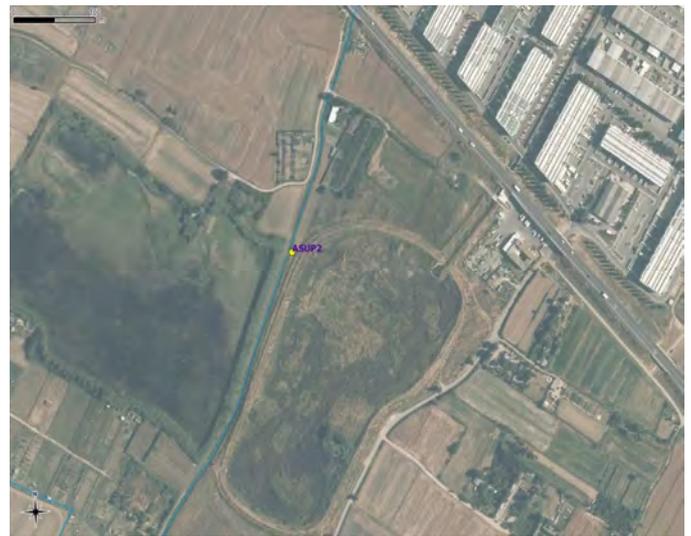
SCHEDA MONOGRAFICA DELLA STAZIONE DI MONITORAGGIO 1/2

DESCRIZIONE: stazione di campionamento acque superficiali

ELEMENTI GEODETICI O TOPOGRAFICI

PUNTO ASUP 02

Coordinate Gauss-Boaga: 1675014.313; 4855336.183



DETTAGLI PUNTO

FOTO DI DETTAGLIO



Note:

Corso d'Acqua:
Fosso Lumino Nord

Tipologia stazione:
prelievo acque superficiali

Tipologia sezione:
sezione forma trapezia in terra, arginatura sx più alta della dx

Accessibilità:
con auto, senza particolari impedimenti (stradello)

Prelievo del campione:
diretto, da ciglio di sponda

Note:
nn

SCHEDA MONOGRAFICA DELLA STAZIONE DI MONITORAGGIO 2/2

DESCRIZIONE: stazione di campionamento acque superficiali

RILIEVO FOTOGRAFICO POSSIBILI CRITICITA' ALVEO DI MONTE

PUNTO ASUP 02

Rilievo fotografico dei punti con possibili criticità posti entro 500 m a monte della stazione di monitoraggio



Note:

Numero punti con possibili criticità

2 punti

Tipologia di criticità e distanza da ASUP:

- 1- presenza 2 tubazioni in HDPE corrugato che recapitano direttamente nel corso d'acqua – distanza 23 m
- 2- attraversamento stretto mediante ponticello sterrato (possibile ricaduta in alveo di materiali terrigeni al passaggio mezzi) – distanza 180 m

Altre caratteristiche

nn

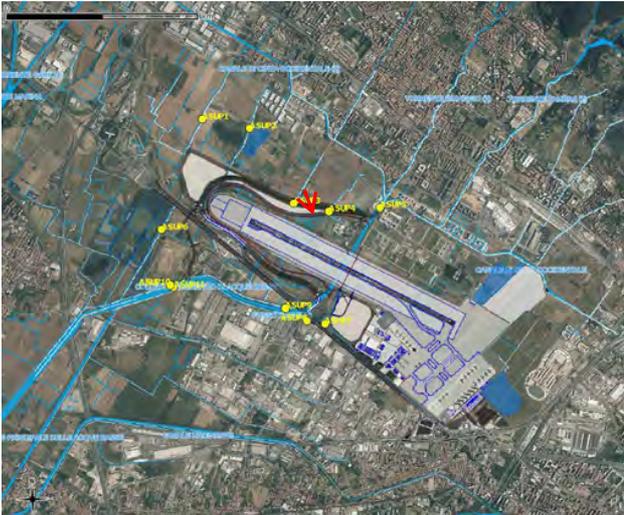
SCHEDA MONOGRAFICA DELLA STAZIONE DI MONITORAGGIO 1/2

DESCRIZIONE: stazione di campionamento acque superficiali

ELEMENTI GEODETICI O TOPOGRAFICI

PUNTO ASUP 03

Coordinate Gauss-Boaga: 1675477.929; 4854543.161



DETTAGLI PUNTO

FOTO DI DETTAGLIO



Note:

Corso d'Acqua:

Canale Gavine

Tipologia stazione:

prelievo acque superficiali

Tipologia sezione:

sezione scatolare artificiale, argini e fondo in cls (a filo piano di campagna)

Accessibilità:

con auto, senza particolari impedimenti (stradello)

Prelievo del campione:

diretto, da ciglio di sponda

Note:

Alveo cementato (letto e sponde)

SCHEDA MONOGRAFICA DELLA STAZIONE DI MONITORAGGIO 2/2

DESCRIZIONE: stazione di campionamento acque superficiali

RILIEVO FOTOGRAFICO POSSIBILI CRITICITA' ALVEO DI MONTE

PUNTO ASUP 03

Rilievo fotografico dei punti con possibili criticità posti entro 500 m a monte della stazione di monitoraggio



Note:

Numero punti con possibili criticità

1 punto (triangolo rosso a sx)

Tipologia di criticità:

attraversamento stretto mediante ponticello sterrato (possibile ricaduta in alveo di materiali terrigeni al passaggio mezzi) – distanza da ASUP 110 m

Altre caratteristiche

nn

SCHEDA MONOGRAFICA DELLA STAZIONE DI MONITORAGGIO 1/2

DESCRIZIONE: stazione di campionamento acque superficiali

ELEMENTI GEODETICI O TOPOGRAFICI

PUNTO ASUP 04

Coordinate Gauss-Boaga: 1675845.700; 4854462.727



DETTAGLI PUNTO

FOTO DI DETTAGLIO



Note:

Corso d'Acqua:

Gora di Sesto

Tipologia stazione:

prelievo acque superficiali

Tipologia sezione:

sezione trapezia artificiale, argini e fondo in cls (a filo piano di campagna)

Accessibilità:

con auto, senza particolari impedimenti (stradello)

Prelievo del campione:

diretto, da ciglio di sponda

Note:

parte dell'alveo cementato (letto e sponde a monte e a valle del punto di prelievo)

SCHEDA MONOGRAFICA DELLA STAZIONE DI MONITORAGGIO 2/2

DESCRIZIONE: stazione di campionamento acque superficiali

RILIEVO FOTOGRAFICO POSSIBILI CRITICITA' ALVEO DI MONTE

PUNTO ASUP 04

Rilievo fotografico dei punti con possibili criticità posti entro 500 m a monte della stazione di monitoraggio



Note:

Numero punti con possibili criticità:

2 punti

Tipologia di criticità e distanze da ASUP:

- 1- presenza 1 tubazione in cls che recapita direttamente nel corso d'acqua – distanza da ASUP: 85 m
- 2- presenza 1 canale laterale in terra che recapita direttamente nel corso d'acqua– distanza da ASUP: 150 m

Altre caratteristiche

nn

SCHEDA MONOGRAFICA DELLA STAZIONE DI MONITORAGGIO 1/2

DESCRIZIONE: stazione di campionamento acque superficiali

ELEMENTI GEODETICI O TOPOGRAFICI

PUNTO ASUP 05

Coordinate Gauss-Boaga: 1676382.804; 4854501.886



DETTAGLI PUNTO

FOTO DI DETTAGLIO



Note:

Corso d'Acqua:
fosso Reale – stazione di monte

Tipologia stazione:
prelievo acque superficiali

Tipologia sezione:
sezione trapezia artificiale, argini e fondo cementati

Accessibilità:
senza particolari impedimenti (in auto e a piedi)

Prelievo del campione:
diretto, da ciglio di sponda

Note:
Alveo cementato (letto e sponde)

SCHEDA MONOGRAFICA DELLA STAZIONE DI MONITORAGGIO 2/2

DESCRIZIONE: stazione di campionamento acque superficiali

RILIEVO FOTOGRAFICO POSSIBILI CRITICITA' ALVEO DI MONTE

PUNTO ASUP 05

Rilievo fotografico dei punti con possibili criticità posti entro 500 m a monte della stazione di monitoraggio



Note:

Numero punti con possibili criticità

1 punto

Tipologia di criticità e distanza da ASUP:

presenza 1 tubazione di piccolo diametro che recapita direttamente nel corso d'acqua – distanza da ASUP 40 m

Altre caratteristiche

Presenti n°2 confluenze con altri canali a monte del punto di prelievo (n°1 a 40 m, n°1 a 100 m)

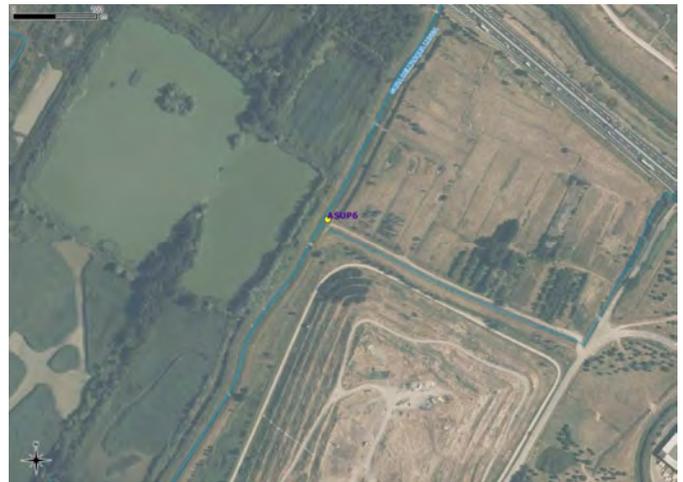
SCHEDA MONOGRAFICA DELLA STAZIONE DI MONITORAGGIO 1/2

DESCRIZIONE: stazione di campionamento acque superficiali

ELEMENTI GEODETICI O TOPOGRAFICI

PUNTO ASUP 06

Coordinate Gauss-Boaga: 1675845.700; 4854462.727



DETTAGLI PUNTO

FOTO DI DETTAGLIO



Note:

Corso d'Acqua:

Gora dell'Acqua Lunga – stazione di valle

Tipologia stazione:

prelievo acque superficiali

Tipologia sezione:

sezione a forma trapezia in terra, priva di arginature fuori terra

Accessibilità:

con auto, senza particolari impedimenti (stradello)

Prelievo del campione:

diretto, da ciglio di sponda

Note:

nn

SCHEDA MONOGRAFICA DELLA STAZIONE DI MONITORAGGIO 2/2

DESCRIZIONE: stazione di campionamento acque superficiali

RILIEVO FOTOGRAFICO POSSIBILI CRITICITA' ALVEO DI MONTE

PUNTO ASUP 06

Rilievo fotografico dei punti con possibili criticità posti entro 500 m a monte della stazione di monitoraggio



Note:

Numero punti con possibili criticità

2 punti

Tipologia di criticità e distanze da ASUP:

presenza di tubazioni di diametri vari (da piccolo a grande) che recapitano direttamente nel corso d'acqua (180 m, 260 m)

Altre caratteristiche

nn

SCHEDA MONOGRAFICA DELLA STAZIONE DI MONITORAGGIO 1/2

DESCRIZIONE: stazione di campionamento acque superficiali

ELEMENTI GEODETICI O TOPOGRAFICI

PUNTO ASUP 07

Coordinate Gauss-Boaga: 1675803.498; 4853271.838



DETTAGLI PUNTO

FOTO DI DETTAGLIO



Note:

Corso d'Acqua:

Canale dell'Aeroporto

Tipologia stazione:

prelievo acque superficiali

Tipologia sezione:

sezione scatolare in cls, priva di arginature fuori terra

Accessibilità:

senza particolari impedimenti

Prelievo del campione:

diretto, da ciglio di sponda

Note:

alveo cementato (fondo e sponde); tratti di sponde soggetti a crollo per ribaltamento

SCHEDA MONOGRAFICA DELLA STAZIONE DI MONITORAGGIO 2/2

DESCRIZIONE: stazione di campionamento acque superficiali

RILIEVO FOTOGRAFICO POSSIBILI CRITICITA' ALVEO DI MONTE

PUNTO ASUP 07

Rilievo fotografico dei punti con possibili criticità posti entro 500 m a monte della stazione di monitoraggio



Note:

Numero punti con possibili criticità

Nessun punto

SCHEDA MONOGRAFICA DELLA STAZIONE DI MONITORAGGIO 1/2

DESCRIZIONE: stazione di campionamento acque superficiali

ELEMENTI GEODETICI O TOPOGRAFICI

PUNTO ASUP 08

Coordinate Gauss-Boaga: 1675617.629; 4853304.249



DETTAGLI PUNTO

FOTO DI DETTAGLIO



Note:

Corso d'Acqua:

Colatore sinistro

Tipologia stazione:

prelievo acque superficiali

Tipologia sezione:

sezione complessa, in gran parte in cls, priva di arginature fuori terra

Accessibilità:

con auto, senza particolari impedimenti (stradello)

Prelievo del campione:

diretto, da ciglio di sponda

Note:

alveo cementato (fondo e pareti)

SCHEDA MONOGRAFICA DELLA STAZIONE DI MONITORAGGIO 2/2

DESCRIZIONE: stazione di campionamento acque superficiali

RILIEVO FOTOGRAFICO POSSIBILI CRITICITA' ALVEO DI MONTE

PUNTO ASUP 08

Rilievo fotografico dei punti con possibili criticità posti entro 500 m a monte della stazione di monitoraggio



Note:

Numero punti con possibili criticità

1 punto

Tipologia di criticità e distanza da ASUP:

presenza di canale scatolare in cls che recapita direttamente nel corso d'acqua – antistante al punto di prelievo ASUP

Altre caratteristiche

nn

SCHEDA MONOGRAFICA DELLA STAZIONE DI MONITORAGGIO 1/2

DESCRIZIONE: stazione di campionamento acque superficiali

ELEMENTI GEODETICI O TOPOGRAFICI

PUNTO ASUP 09

Coordinate Gauss-Boaga: 1675387.441; 4853435.879



DETTAGLI PUNTO

FOTO DI DETTAGLIO



Note:

Corso d'Acqua:

Colatore destro monte

Tipologia stazione:

prelievo acque superficiali

Tipologia sezione:

sezione trapezia in terra, priva di arginature fuori terra

Accessibilità:

con auto, senza particolari impedimenti (stradello)

Prelievo del campione:

diretto, da ciglio di sponda

Note:

SCHEDA MONOGRAFICA DELLA STAZIONE DI MONITORAGGIO 2/2

DESCRIZIONE: stazione di campionamento acque superficiali

RILIEVO FOTOGRAFICO POSSIBILI CRITICITA' ALVEO DI MONTE

PUNTO ASUP 09

Rilievo fotografico dei punti con possibili criticità posti entro 500 m a monte della stazione di monitoraggio



Note:

Numero punti con possibili criticità

Nessun punto

SCHEDA MONOGRAFICA DELLA STAZIONE DI MONITORAGGIO 1/2

DESCRIZIONE: stazione di campionamento acque superficiali

ELEMENTI GEODETICI O TOPOGRAFICI

PUNTO ASUP 10

Coordinate Gauss-Boaga: 1674182.264; 4853681.942



DETTAGLI PUNTO

FOTO DI DETTAGLIO



Note:

Corso d'Acqua:
colatore destro valle

Tipologia stazione:
prelievo acque superficiali

Tipologia sezione:
sezione trapezia in cls

Accessibilità:
con auto, senza particolari impedimenti (stradello)

Prelievo del campione:
diretto, da ciglio di sponda

Note:
alveo cementato (fondo e sponde) solo in alcune parti

SCHEDA MONOGRAFICA DELLA STAZIONE DI MONITORAGGIO 2/2

DESCRIZIONE: stazione di campionamento acque superficiali

RILIEVO FOTOGRAFICO POSSIBILI CRITICITA' ALVEO DI MONTE

PUNTO ASUP 10

Rilievo fotografico dei punti con possibili criticità posti entro 500 m a monte della stazione di monitoraggio



Note:

Numero punti con possibili criticità

2 punti

Tipologia di criticità e distanze da ASUP:

presenza di tubazioni di diametri vari (da piccolo a grande) che recapitano direttamente nel corso d'acqua – 1° tubazione finsider nei pressi di ASUP, 2° tubazione in cls a 75 m da ASUP

Altre caratteristiche

nn

SCHEDA MONOGRAFICA DELLA STAZIONE DI MONITORAGGIO 1/2

DESCRIZIONE: stazione di campionamento acque superficiali

ELEMENTI GEODETICI O TOPOGRAFICI

PUNTO ASUP 11

Coordinate Gauss-Boaga: 1674214.014; 4853655.483



DETTAGLI PUNTO

FOTO DI DETTAGLIO



Note:

Corso d'Acqua:

Fosso reale – stazione di valle

Tipologia stazione:

prelievo acque superficiali

Tipologia sezione:

sezione trapezia in terra

Accessibilità:

con auto, senza particolari impedimenti

Prelievo del campione:

diretto, da ciglio di sponda

Note:

SCHEDA MONOGRAFICA DELLA STAZIONE DI MONITORAGGIO 2/2

DESCRIZIONE: stazione di campionamento acque superficiali

RILIEVO FOTOGRAFICO POSSIBILI CRITICITA' ALVEO DI MONTE

PUNTO ASUP 11

Rilievo fotografico dei punti con possibili criticità posti entro 500 m a monte della stazione di monitoraggio



Note:

Numero punti con possibili criticità

1 punto

Tipologia di criticità:

presenza di tubazione in HDPE corrugato che recapita direttamente nel corso d'acqua

Altre caratteristiche

Presenza di tratti cementati

SCHEDA MONOGRAFICA DELLA STAZIONE DI MONITORAGGIO 1/2

DESCRIZIONE: stazione di campionamento acque superficiali

ELEMENTI GEODETICI O TOPOGRAFICI

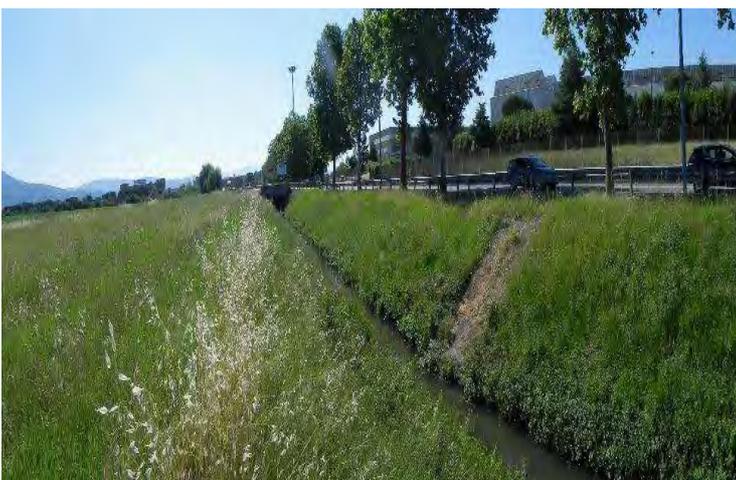
PUNTO ASUP 12

Coordinate Gauss-Boaga: 1673788.2; 4853245.3



DETTAGLI PUNTO

FOTO DI DETTAGLIO



Note:

Corso d'Acqua:

Fosso dell'Osmannoro

Tipologia stazione:

prelievo acque superficiali

Tipologia sezione:

sezione trapezia in terra

Accessibilità:

con auto, senza particolari impedimenti

Prelievo del campione:

diretto, da ciglio di sponda

Note:

SCHEDA MONOGRAFICA DELLA STAZIONE DI MONITORAGGIO 2/2

DESCRIZIONE: stazione di campionamento acque superficiali

RILIEVO FOTOGRAFICO POSSIBILI CRITICITA' ALVEO DI MONTE

PUNTO ASUP 12

Rilievo fotografico dei punti con possibili criticità posti entro 500 m a monte della stazione di monitoraggio



Note:

Numero punti con possibili criticità

Nessuno

Tipologia di criticità:

Nessuna

Altre caratteristiche

Nessuna

SCHEDA MONOGRAFICA DELLA STAZIONE DI MONITORAGGIO 1/2

DESCRIZIONE: stazione di campionamento acque superficiali

ELEMENTI GEODETICI O TOPOGRAFICI

PUNTO ASUP 13

Coordinate Gauss-Boaga: 1673952.6; 4853361.3



DETTAGLI PUNTO

FOTO DI DETTAGLIO



Note:

Corso d'Acqua:

Canale Irriguo

Tipologia stazione:

prelievo acque superficiali

Tipologia sezione:

sezione trapezia in terra

Accessibilità:

a piedi, senza particolari impedimenti

Prelievo del campione:

diretto, da ciglio di sponda

Note:



COMMITTENTE: Toscana Aeroporti Engineering
LOCALITA': *aeroporto internazionale di
Firenze "Amerigo Vespucci"*

Stazione
ASUP 13

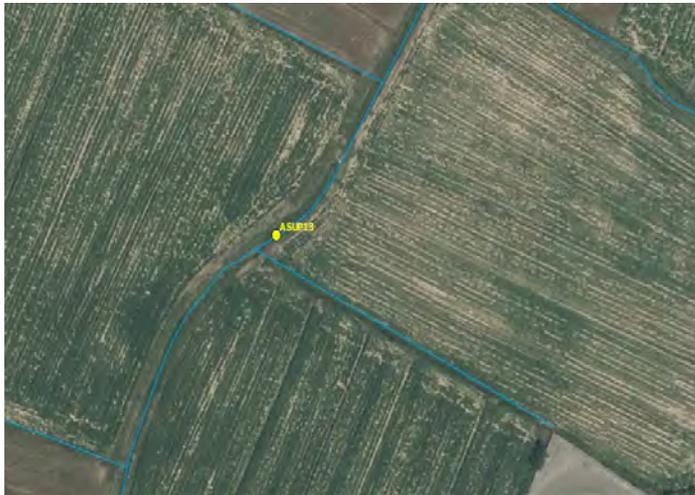
SCHEDA MONOGRAFICA DELLA STAZIONE DI MONITORAGGIO 2/2

DESCRIZIONE: stazione di campionamento acque superficiali

RILIEVO FOTOGRAFICO POSSIBILI CRITICITA' ALVEO DI MONTE

PUNTO ASUP 13

Rilievo fotografico dei punti con possibili criticità posti entro 500 m a monte della stazione di monitoraggio



Note:

Numero punti con possibili criticità

Nessuno

Tipologia di criticità:

Nessuna

Altre caratteristiche

Nessuna

SCHEDA MONOGRAFICA DELLA STAZIONE DI MONITORAGGIO 1/2

DESCRIZIONE: stazione di campionamento acque superficiali

ELEMENTI GEODETICI O TOPOGRAFICI

PUNTO ASUP 14

Coordinate Gauss-Boaga: 1669825; 4851289



DETTAGLI PUNTO

FOTO DI DETTAGLIO



Note:

Corso d'Acqua:

Fosso di Piano

Tipologia stazione:

prelievo acque superficiali

Tipologia sezione:

sezione trapezia in terra

Accessibilità:

con auto, senza particolari impedimenti

Prelievo del campione:

diretto, da ciglio di sponda

Note:

SCHEDA MONOGRAFICA DELLA STAZIONE DI MONITORAGGIO 2/2

DESCRIZIONE: stazione di campionamento acque superficiali

RILIEVO FOTOGRAFICO POSSIBILI CRITICITA' ALVEO DI MONTE

PUNTO ASUP 14

Rilievo fotografico dei punti con possibili criticità posti entro 500 m a monte della stazione di monitoraggio



Note:

Numero punti con possibili criticità

1 punto

Tipologia di criticità:

presenza edifici industriali

Altre caratteristiche

Nessuna

SCHEDA MONOGRAFICA DELLA STAZIONE DI MONITORAGGIO 1/2

DESCRIZIONE: stazione di campionamento acque superficiali

ELEMENTI GEODETICI O TOPOGRAFICI

PUNTO ASUP 15

Coordinate Gauss-Boaga: 1670334; 4850939



DETTAGLI PUNTO

FOTO DI DETTAGLIO



Note:

Corso d'Acqua:

Fiume Bisenzio

Tipologia stazione:

prelievo acque superficiali

Tipologia sezione:

sezione trapezia in terra

Accessibilità:

con auto, senza particolari impedimenti

Prelievo del campione:

diretto, da ciglio di sponda

Note:

SCHEDA MONOGRAFICA DELLA STAZIONE DI MONITORAGGIO 2/2

DESCRIZIONE: stazione di campionamento acque superficiali

RILIEVO FOTOGRAFICO POSSIBILI CRITICITA' ALVEO DI MONTE

PUNTO ASUP 15

Rilievo fotografico dei punti con possibili criticità posti entro 500 m a monte della stazione di monitoraggio



Note:

Numero punti con possibili criticità

Nessuno

Tipologia di criticità:

Nessuna

Altre caratteristiche

Nessuna



Toscana Aeroporti Engineering s.r.l.

REPORT DELLE ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

MATRICE ACQUE SUPERFICIALI

CAMPAGNA N° 6 – APRILE 2017

ALLEGATO 4

**Rapporti di intervento, catene di custodia e
verbali di prelievo**

**ambiente**

ingegneria ambientale e laboratori

Le nostre sedi: Carrara - Firenze - Roma - Milano - Trapani - Siracusa

CARRARA (MS) - 54033 Via Frassina, 21
Tel. +39 0585 856624 - Fax +39 0585 856617
PEC: ambientesc@messaggipec.it
www.ambientesc.itData 18/04/2017

Eseguito da: TECNICO CAMPIONATORE SPECIALIZZATO

F. MENZURINI/G. CANESI

| | | | |
|--|--|---|--|
| ACQUA - Verbale di prelievo N. <u>17/</u> 03014 | | Accettazione _____ / _____ (da compilarsi all'arrivo in laboratorio) | |
| Intestataro RdP <u>TOSCANA AEROPORTI</u> | | <input type="checkbox"/> RELAZIONE | |
| Sede _____ | | | |
| Luogo di campionamento _____ | | | |
| Referente <u>Y.G. TEHERANI</u> Tel. _____ Fax. _____ | | | |
| Rif. Committente/Offerta/Ordine/Applicativo _____ | | | |
| Metodo o procedura di campionamento <input checked="" type="checkbox"/> APAT IRSA 1030 <input type="checkbox"/> ISTISAN 2007/05 <input type="checkbox"/> ISTISAN 2007/31 | | | |
| | | <input type="checkbox"/> ICRAM <input type="checkbox"/> Altro _____ | |
| Descrizione del campione <u>SUP 9</u> <input checked="" type="checkbox"/> Foto | | | |
| Tipologia acqua: | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Superficiale <input type="checkbox"/> Di scarico <input type="checkbox"/> Sotterranea <input type="checkbox"/> Potabile <input type="checkbox"/> Altro _____ | | | |
| Modalità di prelievo: | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Prelievo istantaneo - Ora di campionamento <u>10:00</u> | | | |
| <input type="checkbox"/> Prelievo medio composto da prelievi istantanei ogni _____ minuti, dalle ore _____ alle ore _____ | | | |
| <input type="checkbox"/> Prelievo medio continuo con pompa peristaltica/autocampionatore dalle ore _____ alle ore _____ | | | |
| <input type="checkbox"/> Low flow <input type="checkbox"/> Bailer <input type="checkbox"/> Altro _____ | | | |
| Punto di prelievo: | | | |
| <input type="checkbox"/> Pozzetto <input type="checkbox"/> Piezometro <input type="checkbox"/> Vasca <input type="checkbox"/> Rubinetto <input checked="" type="checkbox"/> Altro <u>CANALE</u> | | | |
| Coordinate GPS _____ | | | |
| Limiti di riferimento: | | | |
| <input type="checkbox"/> D.Lgs. 152/06 Parte 4, Tit. 5, All. 5, Tab. 2 - Acque sotterranee | | <input type="checkbox"/> D.Lgs. 152/06 Parte 3, Tab. 3 - Scarico in acque superficiali | |
| <input type="checkbox"/> D.Lgs. 152/06 Tab. 3, All. 1, Tab. 1/A e 1/B - Acque superficiali | | <input type="checkbox"/> D.Lgs. 152/06 Parte 3, Tab. 3 - Scarico in fognatura | |
| <input type="checkbox"/> D.Lgs. 31/01 - Acque destinate al consumo umano | | <input type="checkbox"/> D.Lgs. 152/06 Parte 3, Tab. 4 - Scarico su suolo | |
| <input type="checkbox"/> D.M. 30/07/99 Tab. 4 - Scarico in laguna di Venezia | | <input type="checkbox"/> Altro _____ | |
| Caratteristiche dell'acqua al momento del prelievo: | | | |
| Colore <input type="checkbox"/> Incolore <input checked="" type="checkbox"/> Altro <u>GRIGIO CHIARO</u> | | | |
| Aspetto <input type="checkbox"/> Limpido <input checked="" type="checkbox"/> Leggermente torbido <input type="checkbox"/> Torbido <input type="checkbox"/> Altro _____ | | | |
| Natura <input type="checkbox"/> Organico <input type="checkbox"/> Inorganico | | | |
| <input type="checkbox"/> Odore _____ | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Temperatura <u>+11,2</u> °C | | <input checked="" type="checkbox"/> pH <u>7,89</u> | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Conduttività <u>703</u> μ S/cm | | <input type="checkbox"/> TDS _____ g/L | |
| <input type="checkbox"/> Torbidità _____ FTU-NTU | | <input checked="" type="checkbox"/> Potenziale Redox <u>-1034</u> mV | |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> Ossigeno disciolto <u>20,0</u> % <u>2,17</u> mg/L | |
| <input type="checkbox"/> Altro _____ | | | |
| Falda _____ | | Surnatante/Materiale in sospensione <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO | |
| Portata spurgo _____ Litri Spurgati _____ | | Lettura freatimetro _____ m | |
| Condizioni atmosferiche <u>PARZ. NOV.</u> T. Amb °C <u>+17</u> | | Profondità fondo piezometro _____ m | |
| Analisi richieste: _____ | | | |
| Il campione è costituito da: | | | |
| <input type="checkbox"/> n° _____ aliquote in bottiglia in PET da _____ | | Filtrazione <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO | |
| <input checked="" type="checkbox"/> n° <u>2</u> aliquote in bottiglia sterile con tiosolfato per microbiologia | | <input type="checkbox"/> Con sigillo | |
| <input checked="" type="checkbox"/> n° <u>1</u> aliquote in bottiglia in PE da 100ml con aggiunta di HNO ₃ per analisi dei metalli | | Controcampione presso: | |
| <input type="checkbox"/> n° _____ aliquote in bottiglia in PET da 100ml con aggiunta di NaOH per analisi dei cianuri | | <input type="checkbox"/> Ambiente sc | |
| <input type="checkbox"/> n° _____ aliquote in bottiglia in vetro silanizzato per analisi di diossine | | <input type="checkbox"/> Cliente | |
| <input checked="" type="checkbox"/> n° <u>4</u> aliquote in vials in vetro da 40ml per analisi di composti organici volatili | | <input type="checkbox"/> Ente di controllo | |
| <input checked="" type="checkbox"/> n° <u>7</u> aliquote in bottiglia in vetro scuro da 1l | | | |
| NOTE: | | | |

Firma Tecnico ambiente Sc

Menzeri

Per la Ditta

Nome
CognomeMenzeri

**ambiente**

ingegneria ambientale e laboratori

Le nostre sedi: Carrara - Firenze - Roma - Milano - Trapani - Siracusa

CARRARA (MS) - 54033 Via Frassina, 21
Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617
PEC: ambientesc@messaggipec.it
www.ambientesc.itData 18/04/2017

Eseguito da: TECNICO CAMPIONATORE SPECIALIZZATO

H. NERESI / G. CANALI

| | | | |
|---|---|---|---|
| ACQUA - Verbale di prelievo | N. <u>17/</u> | 03015 | Accettazione _____ / _____ (da compilarsi all'arrivo in laboratorio) |
| Intestataro RdP <u>TOSCANA ACROPOLI</u> | | | <input type="checkbox"/> RELAZIONE |
| Sede _____ | | | |
| Luogo di campionamento _____ | | | |
| Referente <u>MG. TERTIZZI</u> | Tel. _____ | Fax. _____ | |
| Rif. Committente/Offerta/Ordine/Applicativo _____ | | | |
| Metodo o procedura di campionamento | <input checked="" type="checkbox"/> APAT IRSA 1030 | <input type="checkbox"/> ISTISAN 2007/05 | <input type="checkbox"/> ISTISAN 2007/31 |
| | <input type="checkbox"/> ICRAM | <input type="checkbox"/> Altro _____ | |
| Descrizione del campione <u>SUP F</u> | | | <input checked="" type="checkbox"/> Foto |
| Tipologia acqua: | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Superficiale | <input type="checkbox"/> Di scarico | <input type="checkbox"/> Sotterranea | <input type="checkbox"/> Potabile |
| <input type="checkbox"/> Altro _____ | | | |
| Modalità di prelievo: | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Prelievo istantaneo - Ora di campionamento <u>10:50</u> | | | |
| <input type="checkbox"/> Prelievo medio composto da prelievi istantanei ogni _____ minuti, dalle ore _____ alle ore _____ | | | |
| <input type="checkbox"/> Prelievo medio continuo con pompa peristaltica/autocampionatore dalle ore _____ alle ore _____ | | | |
| <input type="checkbox"/> Low flow <input type="checkbox"/> Bailer <input type="checkbox"/> Altro _____ | | | |
| Punto di prelievo: | | | |
| <input type="checkbox"/> Pozzetto | <input type="checkbox"/> Piezometro | <input type="checkbox"/> Vasca | <input type="checkbox"/> Rubinetto |
| <input checked="" type="checkbox"/> Altro <u>CANALE</u> | | | |
| Coordinate GPS _____ | | | |
| Limiti di riferimento: | | | |
| <input type="checkbox"/> D.Lgs. 152/06 Parte 4, Tit. 5, All. 5, Tab. 2 - Acque sotterranee | <input type="checkbox"/> D.Lgs. 152/06 Parte 3, Tab. 3 - Scarico in acque superficiali | | |
| <input type="checkbox"/> D.Lgs. 152/06 Tab. 3, All. 1, Tab. 1/A e 1/B - Acque superficiali | <input type="checkbox"/> D.Lgs. 152/06 Parte 3, Tab. 3 - Scarico in fognatura | | |
| <input type="checkbox"/> D.Lgs. 31/01 - Acque destinate al consumo umano | <input type="checkbox"/> D.Lgs. 152/06 Parte 3, Tab. 4 - Scarico su suolo | | |
| <input type="checkbox"/> D.M. 30/07/99 Tab. 4 - Scarico in laguna di Venezia | <input type="checkbox"/> Altro _____ | | |
| Caratteristiche dell'acqua al momento del prelievo: | | | |
| Colore <input checked="" type="checkbox"/> Incolore | <input type="checkbox"/> Altro _____ | | |
| Aspetto <input type="checkbox"/> Limpido | <input checked="" type="checkbox"/> Leggermente torbido | <input type="checkbox"/> Torbido | <input type="checkbox"/> Altro _____ |
| Natura <input type="checkbox"/> Organico | <input type="checkbox"/> Inorganico | | |
| <input type="checkbox"/> Odore _____ | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Temperatura <u>14,2</u> °C | <input checked="" type="checkbox"/> pH <u>8,17</u> | <input checked="" type="checkbox"/> Potenziale Redox <u>42,1</u> mV | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Conducibilità <u>600</u> μ S/cm | <input type="checkbox"/> TDS _____ g/L | <input checked="" type="checkbox"/> Ossigeno disciolto <u>64,5</u> % <u>6,89</u> mg/L | |
| <input type="checkbox"/> Torbidità _____ FTU-NTU <input type="checkbox"/> Altro _____ | | | |
| Falda _____ | Surnatante/Materiale in sospensione <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO | | |
| Portata spurgo _____ Litri Spurgati _____ | Lettura freatimetro _____ m | | |
| Condizioni atmosferiche <u>NUV.</u> T. Amb °C <u>+16</u> | Profondità fondo piezometro _____ m | | |
| Analisi richieste: _____ | | | |
| Il campione è costituito da: | | | |
| <input type="checkbox"/> n° _____ aliquote in bottiglia in PET da _____ | Filtrazione <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> n° <u>2</u> aliquote in bottiglia sterile con tiosolfato per microbiologia | <input type="checkbox"/> Con sigillo | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> n° <u>1</u> aliquote in bottiglia in PE da 100ml con aggiunta di HNO3 per analisi dei metalli | Controcampione presso: | | |
| <input type="checkbox"/> n° _____ aliquote in bottiglia in PET da 100ml con aggiunta di NaOH per analisi dei cianuri | <input type="checkbox"/> Ambiente sc | | |
| <input type="checkbox"/> n° _____ aliquote in bottiglia in vetro silanizzato per analisi di diossine | <input type="checkbox"/> Cliente | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> n° <u>4</u> aliquote in vials in vetro da 40ml per analisi di composti organici volatili | <input type="checkbox"/> Ente di controllo | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> n° <u>7</u> aliquote in bottiglia in vetro scuro da 1l | | | |
| NOTE: | | | |

Firma Tecnico ambiente Sc

Per la Ditta

Nome
Cognome

**ambiente**

ingegneria ambientale e laboratori

Le nostre sedi: Carrara - Firenze - Roma - Milano - Trapani - Siracusa

CARRARA (MS) - 54033 Via Frassina, 21
Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617
PEC: ambientesc@messaggipec.it
www.ambientesc.itData 18/04/2017Eseguito da: TECNICO CAMPIONATORE SPECIALIZZATO
P. NENCINI / G. CANESI

ACQUA - Verbale di prelievo

N. 17/**03016**Accettazione _____ / _____
(da compilarsi all'arrivo in laboratorio)Intestataro RdP TOSCANA AEROPORTI RELAZIONE

Sede _____

Luogo di campionamento _____

Referente ING. TEMERANI

Tel. _____

Fax. _____

Rif. Committente/Offerta/Ordine/Applicativo _____

Metodo o procedura di campionamento

 APAT IRSA 1030 ISTISAN 2007/05 ISTISAN 2007/31 ICRAM Altro _____Descrizione del campione SUP 4 Foto

Tipologia acqua:

 Superficiale Di scarico Sotterranea Potabile Altro _____

Modalità di prelievo:

 Prelievo istantaneo - Ora di campionamento 11:30 Prelievo medio composto da prelievi istantanei ogni _____ minuti, dalle ore _____ alle ore _____ Prelievo medio continuo con pompa peristaltica/autocampionatore dalle ore _____ alle ore _____ Low flow Bailer Altro _____

Punto di prelievo:

 Pozzetto Piezometro Vasca Rubinetto Altro CANALE

Coordinate GPS _____

Limiti di riferimento:

 D.Lgs. 152/06 Parte 4, Tit. 5, All. 5, Tab. 2 - Acque sotterranee D.Lgs. 152/06 Parte 3, Tab. 3 - Scarico in acque superficiali D.Lgs. 152/06 Tab. 3, All. 1, Tab. 1/A e 1/B - Acque superficiali D.Lgs. 152/06 Parte 3, Tab. 3 - Scarico in fognatura D.Lgs. 31/01 - Acque destinate al consumo umano D.Lgs. 152/06 Parte 3, Tab. 4 - Scarico su suolo D.M. 30/07/99 Tab. 4 - Scarico in laguna di Venezia Altro _____

Caratteristiche dell'acqua al momento del prelievo:

Colore

 Incolore Altro _____

Aspetto

 Limpido Leggermente torbido Torbido Altro _____

Natura

 Organico Inorganico Odore _____ Temperatura 13,1 °C pH 7,91 Potenziale Redox 5313 mV Conduttività 536 µS/cm TDS _____ g/L Ossigeno disciolto 67,4 % 7,19 mg/L Torbidità _____ FTU-NTU Altro _____

Falda _____

Surnatante/Materiale in sospensione

 SI NO

Portata spurgo _____ Litri Spurgati _____

Lettura freatimetro _____ m

Condizioni atmosferiche NUV. T. Amb °C +15

Profondità fondo piezometro _____ m

Analisi richieste: _____

Il campione è costituito da:

 n° _____ aliquote in bottiglia in PET da _____Filtrazione SI NO n° 2 aliquote in bottiglia sterile con tiosolfato per microbiologia Con sigillo n° 1 aliquote in bottiglia in PE da 100ml con aggiunta di HNO3 per analisi dei metalli

Controcampione presso:

 n° _____ aliquote in bottiglia in PET da 100ml con aggiunta di NaOH per analisi dei cianuri Ambiente sc n° _____ aliquote in bottiglia in vetro silanizzato per analisi di diossine Cliente n° 4 aliquote in vials in vetro da 40ml per analisi di composti organici volatili Ente di controllo n° 7 aliquote in bottiglia in vetro scuro da 1l

NOTE:

Firma Tecnico ambiente Sc

Per la Ditta

Nome

Cognome



Le nostre sedi: Carrara - Firenze - Roma - Milano - Trapani - Siracusa

CARRARA (MS) - 54033 Via Frassina, 21
Tel. +39 0585 856624 - Fax +39 0585 856617
PEC: ambientesc@messaggipec.it
www.ambientesc.it

Data 18/10/2017

Eseguito da: TECNICO CAMPIONATORE SPECIALIZZATO

P. MENGERINI / G. CANESI

| | | | |
|--|--|--|--|
| ACQUA - Verbale di prelievo N. 17/ 03017 | | Accettazione _____ / _____ (da compilarsi all'arrivo in laboratorio) | |
| Intestataro RdP <u>TOSCANA AGRICOLTURA</u> | | <input type="checkbox"/> RELAZIONE | |
| Sede _____ | | | |
| Luogo di campionamento _____ | | | |
| Referente <u>IMG TENERATI</u> Tel. _____ Fax. _____ | | | |
| Rif. Committente/Offerta/Ordine/Applicativo _____ | | | |
| Metodo o procedura di campionamento | | <input checked="" type="checkbox"/> APAT IRSA 1030 <input type="checkbox"/> ISTISAN 2007/05 <input type="checkbox"/> ISTISAN 2007/31 | |
| | | <input type="checkbox"/> ICRAM <input type="checkbox"/> Altro _____ | |
| Descrizione del campione <u>SUP 5</u> | | | <input checked="" type="checkbox"/> Foto |
| Tipologia acqua: | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Superficiale <input type="checkbox"/> Di scarico <input type="checkbox"/> Sotterranea <input type="checkbox"/> Potabile <input type="checkbox"/> Altro _____ | | | |
| Modalità di prelievo: | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Prelievo istantaneo - Ora di campionamento <u>12:20</u> | | | |
| <input type="checkbox"/> Prelievo medio composto da prelievi istantanei ogni _____ minuti, dalle ore _____ alle ore _____ | | | |
| <input type="checkbox"/> Prelievo medio continuo con pompa peristaltica/autocampionatore dalle ore _____ alle ore _____ | | | |
| <input type="checkbox"/> Low flow <input type="checkbox"/> Bailer <input type="checkbox"/> Altro _____ | | | |
| Punto di prelievo: | | | |
| <input type="checkbox"/> Pozzetto <input type="checkbox"/> Piezometro <input type="checkbox"/> Vasca <input type="checkbox"/> Rubinetto <input checked="" type="checkbox"/> Altro <u>CANALE</u> | | | |
| Coordinate GPS _____ | | | |
| Limiti di riferimento: | | | |
| <input type="checkbox"/> D.Lgs. 152/06 Parte 4, Tit. 5, All. 5, Tab. 2 - Acque sotterranee | | <input type="checkbox"/> D.Lgs. 152/06 Parte 3, Tab. 3 - Scarico in acque superficiali | |
| <input type="checkbox"/> D.Lgs. 152/06 Tab. 3, All. 1, Tab. 1/A e 1/B - Acque superficiali | | <input type="checkbox"/> D.Lgs. 152/06 Parte 3, Tab. 3 - Scarico in fognatura | |
| <input type="checkbox"/> D.Lgs. 31/01 - Acque destinate al consumo umano | | <input type="checkbox"/> D.Lgs. 152/06 Parte 3, Tab. 4 - Scarico su suolo | |
| <input type="checkbox"/> D.M. 30/07/99 Tab. 4 - Scarico in laguna di Venezia | | <input type="checkbox"/> Altro _____ | |
| Caratteristiche dell'acqua al momento del prelievo: | | | |
| Colore <input checked="" type="checkbox"/> Incolore <input type="checkbox"/> Altro _____ | | | |
| Aspetto <input type="checkbox"/> Limpido <input checked="" type="checkbox"/> Leggermente torbido <input type="checkbox"/> Torbido <input type="checkbox"/> Altro _____ | | | |
| Natura <input type="checkbox"/> Organico <input type="checkbox"/> Inorganico | | | |
| <input type="checkbox"/> Odore _____ | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Temperatura <u>15,2</u> °C | | <input checked="" type="checkbox"/> pH <u>9,07</u> | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Conduttività <u>686</u> μ S/cm | | <input type="checkbox"/> TDS _____ g/L | |
| <input type="checkbox"/> Torbidità _____ FTU-NTU | | <input type="checkbox"/> Altro _____ | |
| <input type="checkbox"/> Falda _____ | | Surnatante/Materiale in sospensione <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO | |
| Portata spurgo _____ Litri Spurgati _____ | | Lettura freatometro _____ m | |
| Condizioni atmosferiche <u>NUV.</u> T. Amb °C <u>+15</u> | | Profondità fondo piezometro _____ m | |
| Analisi richieste: _____ | | | |
| Il campione è costituito da: | | | |
| <input type="checkbox"/> n° _____ aliquote in bottiglia in PET da _____ | | Filtrazione <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO | |
| <input checked="" type="checkbox"/> n° <u>2</u> aliquote in bottiglia sterile con tiosolfato per microbiologia | | <input type="checkbox"/> Con sigillo | |
| <input checked="" type="checkbox"/> n° <u>1</u> aliquote in bottiglia in PE da 100ml con aggiunta di HNO ₃ per analisi dei metalli | | Controcampione presso: | |
| <input type="checkbox"/> n° _____ aliquote in bottiglia in PET da 100ml con aggiunta di NaOH per analisi dei cianuri | | <input type="checkbox"/> ambiente sc | |
| <input type="checkbox"/> n° _____ aliquote in bottiglia in vetro silanizzato per analisi di diossine | | <input type="checkbox"/> Cliente | |
| <input checked="" type="checkbox"/> n° <u>4</u> aliquote in vials in vetro da 40ml per analisi di composti organici volatili | | <input type="checkbox"/> Ente di controllo | |
| <input checked="" type="checkbox"/> n° <u>7</u> aliquote in bottiglia in vetro scuro da 1l | | | |
| NOTE: _____ | | | |

Firma Tecnico ambiente Sc

Mengerini

Per la Ditta

Nome

Cognome

Mengerini

**ambiente**

ingegneria ambientale e laboratori

Le nostre sedi: Carrara - Firenze - Roma - Milano - Trapani - Siracusa

CARRARA (MS) - 54033 Via Frassina, 21
Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617
PEC: ambientesc@messaggipec.it
www.ambientesc.itData 18 / 04 / 2017Eseguito da: TECNICO CAMPIONATORE SPECIALIZZATO
F. RENCIERI / G. CANESI

| | | |
|--|---|---|
| ACQUA - Verbale di prelievo N. 17/ 03018 | | Accettazione _____ / _____ (da compilarsi all'arrivo in laboratorio) |
| Intestataro RdP <u>TOSCANA AEROPORTI</u> | | <input type="checkbox"/> RELAZIONE |
| Sede _____ | | |
| Luogo di campionamento _____ | | |
| Referente <u>ING. TENERANI</u> | Tel. _____ | Fax. _____ |
| Rif. Committente/Offerta/Ordine/Applicativo _____ | | |
| Metodo o procedura di campionamento | <input checked="" type="checkbox"/> BAPAT IRSA 1030 | <input type="checkbox"/> ISTISAN 2007/05 <input type="checkbox"/> ISTISAN 2007/31 |
| | <input type="checkbox"/> ICRAM | <input type="checkbox"/> Altro _____ |
| Descrizione del campione <u>SUP 11</u> | | <input checked="" type="checkbox"/> Foto |
| Tipologia acqua: | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Superficiale | <input type="checkbox"/> Di scarico | <input type="checkbox"/> Sotterranea <input type="checkbox"/> Potabile <input type="checkbox"/> Altro _____ |
| Modalità di prelievo: | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Prelievo istantaneo - Ora di campionamento <u>14:20</u> | | |
| <input type="checkbox"/> Prelievo medio composto da prelievi istantanei ogni _____ minuti, dalle ore _____ alle ore _____ | | |
| <input type="checkbox"/> Prelievo medio continuo con pompa peristaltica/autocampionatore dalle ore _____ alle ore _____ | | |
| <input type="checkbox"/> Low flow <input type="checkbox"/> Bailer <input type="checkbox"/> Altro _____ | | |
| Punto di prelievo: | | |
| <input type="checkbox"/> Pozzetto | <input type="checkbox"/> Piezometro | <input type="checkbox"/> Vasca <input type="checkbox"/> Rubinetto <input checked="" type="checkbox"/> Altro <u>CANALE</u> |
| Coordinate GPS _____ | | |
| Limiti di riferimento: | | |
| <input type="checkbox"/> D.Lgs. 152/06 Parte 4, Tit. 5, All. 5, Tab. 2 - Acque sotterranee | <input type="checkbox"/> D.Lgs. 152/06 Parte 3, Tab. 3 - Scarico in acque superficiali | |
| <input type="checkbox"/> D.Lgs. 152/06 Tab. 3, All. 1, Tab. 1/A e 1/B - Acque superficiali | <input type="checkbox"/> D.Lgs. 152/06 Parte 3, Tab. 3 - Scarico in fognatura | |
| <input type="checkbox"/> D.Lgs. 31/01 - Acque destinate al consumo umano | <input type="checkbox"/> D.Lgs. 152/06 Parte 3, Tab. 4 - Scarico su suolo | |
| <input type="checkbox"/> D.M. 30/07/99 Tab. 4 - Scarico in laguna di Venezia | <input type="checkbox"/> Altro _____ | |
| Caratteristiche dell'acqua al momento del prelievo: | | |
| Colore <input checked="" type="checkbox"/> Incolore <input type="checkbox"/> Altro _____ | | |
| Aspetto <input type="checkbox"/> Limpido <input checked="" type="checkbox"/> Leggermente torbido <input type="checkbox"/> Torbido <input type="checkbox"/> Altro _____ | | |
| Natura <input type="checkbox"/> Organico <input type="checkbox"/> Inorganico | | |
| <input type="checkbox"/> Odore _____ | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Temperatura <u>14,9</u> °C | <input checked="" type="checkbox"/> pH <u>8,76</u> | <input checked="" type="checkbox"/> Potenziale Redox <u>93,2</u> mV |
| <input checked="" type="checkbox"/> Conducibilità <u>519</u> μ S/cm | <input type="checkbox"/> TDS _____ g/L | <input checked="" type="checkbox"/> Ossigeno disciolto <u>8,1</u> % <u>8,84</u> mg/L |
| <input type="checkbox"/> Torbidità _____ FTU-NTU | <input type="checkbox"/> Altro _____ | |
| Falda _____ | Surnatante/Materiale in sospensione <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO | |
| Portata spurgo _____ Litri Spurgati _____ | Lettura freatimetro _____ m | |
| Condizioni atmosferiche <u>11. NOV.</u> T. Amb °C <u>+13°</u> | Profondità fondo piezometro _____ m | |
| Analisi richieste: _____ | | |
| Il campione è costituito da: | | |
| <input type="checkbox"/> n° _____ aliquote in bottiglia in PET da _____ | Filtrazione <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO | |
| <input checked="" type="checkbox"/> n° <u>2</u> aliquote in bottiglia sterile con tiosolfato per microbiologia | <input type="checkbox"/> Con sigillo | |
| <input checked="" type="checkbox"/> n° <u>1</u> aliquote in bottiglia in PE da 100ml con aggiunta di HNO3 per analisi dei metalli | Controcampione presso: | |
| <input type="checkbox"/> n° _____ aliquote in bottiglia in PET da 100ml con aggiunta di NaOH per analisi dei cianuri | <input type="checkbox"/> Ambiente sc | |
| <input type="checkbox"/> n° _____ aliquote in bottiglia in vetro silanizzato per analisi di diossine | <input type="checkbox"/> Cliente | |
| <input checked="" type="checkbox"/> n° <u>4</u> aliquote in vials in vetro da 40ml per analisi di composti organici volatili | <input type="checkbox"/> Ente di controllo | |
| <input checked="" type="checkbox"/> n° <u>7</u> aliquote in bottiglia in vetro scuro da 1l | | |
| NOTE: _____ | | |

Firma Tecnico ambiente Sc

Per la Ditta

Nome
Cognome

**ambiente**

ingegneria ambientale e laboratori

Le nostre sedi: Carrara - Firenze - Roma - Milano - Trapani - Siracusa

CARRARA (MS) - 54033 Via Frassina, 21
Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617
PEC: ambientesc@messaggipec.it
www.ambientesc.itData 18/04/2017Eseguito da: TECNICO CAMPIONATORE SPECIALIZZATO
P. MENGARMI/B. CANESI

| | | | |
|--|--|--|--|
| ACQUA - Verbale di prelievo N. <u>17/</u> 03019 | | Accettazione _____ / _____ (da compilarsi all'arrivo in laboratorio) | |
| Intestataro RDP <u>TOSCANA AEROPORTI</u> | | <input type="checkbox"/> RELAZIONE | |
| Sede _____ | | | |
| Luogo di campionamento _____ | | | |
| Referente <u>MG. TEZZAROLI</u> Tel. _____ Fax. _____ | | | |
| Rif. Committente/Offerta/Ordine/Applicativo _____ | | | |
| Metodo o procedura di campionamento | | <input checked="" type="checkbox"/> APAT IRSA 1030 <input type="checkbox"/> ISTISAN 2007/05 <input type="checkbox"/> ISTISAN 2007/31 | |
| | | <input type="checkbox"/> ICRAM <input type="checkbox"/> Altro _____ | |
| Descrizione del campione <u>SUP 10</u> <input type="checkbox"/> Foto | | | |
| Tipologia acqua: | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Superficiale <input type="checkbox"/> Di scarico <input type="checkbox"/> Sotterranea <input type="checkbox"/> Potabile <input type="checkbox"/> Altro _____ | | | |
| Modalità di prelievo: | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Prelievo istantaneo - Ora di campionamento <u>15:00</u> | | | |
| <input type="checkbox"/> Prelievo medio composto da prelievi istantanei ogni _____ minuti, dalle ore _____ alle ore _____ | | | |
| <input type="checkbox"/> Prelievo medio continuo con pompa peristaltica/autocampionatore dalle ore _____ alle ore _____ | | | |
| <input type="checkbox"/> Low flow <input type="checkbox"/> Bailer <input type="checkbox"/> Altro _____ | | | |
| Punto di prelievo: | | | |
| <input type="checkbox"/> Pozzetto <input type="checkbox"/> Piezometro <input type="checkbox"/> Vasca <input type="checkbox"/> Rubinetto <input checked="" type="checkbox"/> Altro <u>CANALE</u> | | | |
| Coordinate GPS _____ | | | |
| Limiti di riferimento: | | | |
| <input type="checkbox"/> D.Lgs. 152/06 Parte 4, Tit. 5, All. 5, Tab. 2 - Acque sotterranee | | <input type="checkbox"/> D.Lgs. 152/06 Parte 3, Tab. 3 - Scarico in acque superficiali | |
| <input type="checkbox"/> D.Lgs. 152/06 Tab. 3, All. 1, Tab. 1/A e 1/B - Acque superficiali | | <input type="checkbox"/> D.Lgs. 152/06 Parte 3, Tab. 3 - Scarico in fognatura | |
| <input type="checkbox"/> D.Lgs. 31/01 - Acque destinate al consumo umano | | <input type="checkbox"/> D.Lgs. 152/06 Parte 3, Tab. 4 - Scarico su suolo | |
| <input type="checkbox"/> D.M. 30/07/99 Tab. 4 - Scarico in laguna di Venezia | | <input type="checkbox"/> Altro _____ | |
| Caratteristiche dell'acqua al momento del prelievo: | | | |
| Colore <input checked="" type="checkbox"/> Incolore <input type="checkbox"/> Altro _____ | | | |
| Aspetto <input type="checkbox"/> Limpido <input checked="" type="checkbox"/> Leggermente torbido <input type="checkbox"/> Torbido <input type="checkbox"/> Altro _____ | | | |
| Natura <input type="checkbox"/> Organico <input type="checkbox"/> Inorganico | | | |
| <input type="checkbox"/> Odore _____ | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Temperatura <u>15,3</u> °C | | <input checked="" type="checkbox"/> pH <u>7,92</u> | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Conduttività <u>438</u> µS/cm | | <input type="checkbox"/> TDS _____ g/L | |
| <input type="checkbox"/> Torbidità _____ FTU-NTU | | <input checked="" type="checkbox"/> Potenziale Redox <u>110,5</u> mV | |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> Ossigeno disciolto <u>88,2</u> % <u>8,93</u> mg/L | |
| <input type="checkbox"/> Falda _____ | | Surnatante/Materiale in sospensione <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO | |
| Portata spurgo _____ Litri Spurgati _____ | | Lettura freatimetro _____ m | |
| Condizioni atmosferiche <u>COPELTO, VENTOSO</u> T. Amb °C <u>+11</u> | | Profondità fondo piezometro _____ m | |
| Analisi richieste: _____ | | | |
| Il campione è costituito da: | | | |
| <input type="checkbox"/> n° _____ aliquote in bottiglia in PET da _____ | | Filtrazione <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO | |
| <input checked="" type="checkbox"/> n° <u>2</u> aliquote in bottiglia sterile con tiosolfato per microbiologia | | <input type="checkbox"/> Con sigillo | |
| <input checked="" type="checkbox"/> n° <u>1</u> aliquote in bottiglia in PE da 100ml con aggiunta di HNO3 per analisi dei metalli | | Controcampione presso: | |
| <input type="checkbox"/> n° _____ aliquote in bottiglia in PET da 100ml con aggiunta di NaOH per analisi dei cianuri | | <input type="checkbox"/> ambiente sc | |
| <input type="checkbox"/> n° _____ aliquote in bottiglia in vetro silanizzato per analisi di diossine | | <input type="checkbox"/> Cliente | |
| <input checked="" type="checkbox"/> n° <u>4</u> aliquote in vials in vetro da 40ml per analisi di composti organici volatili | | <input type="checkbox"/> Ente di controllo | |
| <input checked="" type="checkbox"/> n° <u>7</u> aliquote in bottiglia in vetro scuro da 1l | | | |
| NOTE: | | | |

Firma Tecnico ambiente Sc

Mengarmi

Per la Ditta

Nome
CognomeCalò



Le nostre sedi: Carrara - Firenze - Roma - Milano - Trapani - Siracusa

CARRARA (MS) - 54033 Via Frassina, 21
 Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617
 PEC: ambientesc@messaggipec.it
 www.ambientesc.it

Data 18/04/2017Eseguito da: TECNICO CAMPIONATORE SPECIALIZZATO
h. MARINI / G. CANISI

| | | | |
|--|--|---|--|
| ACQUA - Verbale di prelievo N. 17/ 03020 | | Accettazione _____ / _____ (da compilarsi all'arrivo in laboratorio) | |
| Intestataro RdP <u>TOSCANA AGRICOLTURA</u> | | <input type="checkbox"/> RELAZIONE | |
| Sede _____ | | | |
| Luogo di campionamento _____ | | | |
| Referente <u>ING. T. MARINI</u> Tel. _____ | | Fax. _____ | |
| Rif. Committente/Offerta/Ordine/Applicativo _____ | | | |
| Metodo o procedura di campionamento | | <input checked="" type="checkbox"/> APAT IRSA 1030 <input type="checkbox"/> ISTISAN 2007/05 <input type="checkbox"/> ISTISAN 2007/31 <input type="checkbox"/> ICRAM <input type="checkbox"/> Altro _____ | |
| Descrizione del campione <u>SUP 6</u> <input type="checkbox"/> Foto | | | |
| Tipologia acqua: | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Superficiale <input type="checkbox"/> Di scarico <input type="checkbox"/> Sotterranea <input type="checkbox"/> Potabile <input type="checkbox"/> Altro _____ | | | |
| Modalità di prelievo: | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Prelievo istantaneo - Ora di campionamento <u>15:30</u> | | | |
| <input type="checkbox"/> Prelievo medio composto da prelievi istantanei ogni _____ minuti, dalle ore _____ alle ore _____ | | | |
| <input type="checkbox"/> Prelievo medio continuo con pompa peristaltica/autocampionatore dalle ore _____ alle ore _____ | | | |
| <input type="checkbox"/> Low flow <input type="checkbox"/> Bailer <input type="checkbox"/> Altro _____ | | | |
| Punto di prelievo: | | | |
| <input type="checkbox"/> Pozzetto <input type="checkbox"/> Piezometro <input type="checkbox"/> Vasca <input type="checkbox"/> Rubinetto <input checked="" type="checkbox"/> Altro <u>CANALE</u> | | | |
| Coordinate GPS _____ | | | |
| Limiti di riferimento: | | | |
| <input type="checkbox"/> D.Lgs. 152/06 Parte 4, Tit. 5, All. 5, Tab. 2 - Acque sotterranee | | <input type="checkbox"/> D.Lgs. 152/06 Parte 3, Tab. 3 - Scarico in acque superficiali | |
| <input type="checkbox"/> D.Lgs. 152/06 Tab. 3, All. 1, Tab. 1/A e 1/B - Acque superficiali | | <input type="checkbox"/> D.Lgs. 152/06 Parte 3, Tab. 3 - Scarico in fognatura | |
| <input type="checkbox"/> D.Lgs. 31/01 - Acque destinate al consumo umano | | <input type="checkbox"/> D.Lgs. 152/06 Parte 3, Tab. 4 - Scarico su suolo | |
| <input type="checkbox"/> D.M. 30/07/99 Tab. 4 - Scarico in laguna di Venezia | | <input type="checkbox"/> Altro _____ | |
| Caratteristiche dell'acqua al momento del prelievo: | | | |
| Colore <input checked="" type="checkbox"/> Incolore <input type="checkbox"/> Altro _____ | | | |
| Aspetto <input type="checkbox"/> Limpido <input checked="" type="checkbox"/> Leggermente torbido <input type="checkbox"/> Torbido <input type="checkbox"/> Altro _____ | | | |
| Natura <input type="checkbox"/> Organico <input type="checkbox"/> Inorganico | | | |
| <input type="checkbox"/> Odore _____ | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Temperatura <u>12,5</u> °C | | <input checked="" type="checkbox"/> pH <u>8,35</u> | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Conduttività <u>436</u> μ S/cm | | <input type="checkbox"/> TDS _____ g/L | |
| <input type="checkbox"/> Torbidità _____ FTU-NTU | | <input checked="" type="checkbox"/> Potenziale Redox <u>85,8</u> mV | |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> Ossigeno disciolto <u>61,6</u> % <u>6,75</u> mg/L | |
| <input type="checkbox"/> Altro _____ | | | |
| Falda _____ | | Surnatante/Materiale in sospensione <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO | |
| Portata spurgo _____ Litri Spurgati _____ | | Lettura freatimetro _____ m | |
| Condizioni atmosferiche <u>COPIREO, VENTOSO</u> T. Amb °C <u>+8°</u> | | Profondità fondo piezometro _____ m | |
| Analisi richieste: _____ | | | |
| Il campione è costituito da: | | | |
| <input type="checkbox"/> n° _____ aliquote in bottiglia in PET da _____ | | Filtrazione <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO | |
| <input checked="" type="checkbox"/> n° <u>2</u> aliquote in bottiglia sterile con tiosolfato per microbiologia | | <input type="checkbox"/> Con sigillo | |
| <input checked="" type="checkbox"/> n° <u>1</u> aliquote in bottiglia in PE da 100ml con aggiunta di HNO ₃ per analisi dei metalli | | Controcampione presso: | |
| <input type="checkbox"/> n° _____ aliquote in bottiglia in PET da 100ml con aggiunta di NaOH per analisi dei cianuri | | <input type="checkbox"/> ambiente sc | |
| <input type="checkbox"/> n° _____ aliquote in bottiglia in vetro silanizzato per analisi di diossine | | <input type="checkbox"/> Cliente | |
| <input checked="" type="checkbox"/> n° <u>4</u> aliquote in vials in vetro da 40ml per analisi di composti organici volatili | | <input type="checkbox"/> Ente di controllo | |
| <input checked="" type="checkbox"/> n° <u>7</u> aliquote in bottiglia in vetro scuro da 1l | | | |
| NOTE: | | | |

Firma Tecnico ambiente Sc

Marini

Per la Ditta

Nome

Cognome

Alle

ambiente
ingegneria ambientale e laboratori

Le nostre sedi: Carrara - Firenze - Roma - Milano - Trapani - Siracusa

CARRARA (MS) - 54033 Via Frassina, 21
Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617
PEC: ambiente@messaggipec.it
www.ambientesc.it

Data 03/05/2012

Eseguito da: TECNICO CAMPIONATORE SPECIALIZZATO

LUCA

| | | |
|--|--|--|
| ACQUA - Verbale di prelievo Intestataro RdP <u>TOSCANA AREE PROT.</u> Sede <u>FIRENZE</u> | N. <u>171</u> <u>02977</u> | Accettazione _____ / _____ (da compilarsi all'arrivo in laboratorio) |
| Luogo di campionamento <u>ASUP 12</u> | | <input type="checkbox"/> RELAZIONE |
| Referente _____ | Tel. _____ | Fax. _____ |
| Rif. Committente/Offerta/Ordine/Applicativo _____ | | |
| Metodo o procedura di campionamento | <input checked="" type="checkbox"/> APAT IRSA 1030 <input type="checkbox"/> ICRAM | <input type="checkbox"/> ISTISAN 2007/05 <input type="checkbox"/> Altro _____ |
| Descrizione del campione <u>ACQUA SUP. CANALE</u> | | <input type="checkbox"/> Foto |
| Tipologia acqua: | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Superficiale <input type="checkbox"/> Di scarico <input type="checkbox"/> Sotterranea <input type="checkbox"/> Potabile <input type="checkbox"/> Altro _____ | | |
| Modalità di prelievo: | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Prelievo istantaneo - Ora di campionamento <u>13:30</u> | | |
| <input type="checkbox"/> Prelievo medio composto da prelievi istantanei ogni _____ minuti, dalle ore _____ alle ore _____ | | |
| <input type="checkbox"/> Prelievo medio continuo con pompa peristaltica/autocampionatore dalle ore _____ alle ore _____ | | |
| <input type="checkbox"/> Low flow <input type="checkbox"/> Bailer <input type="checkbox"/> Altro _____ | | |
| Punto di prelievo: | | |
| <input type="checkbox"/> Pozzetto <input type="checkbox"/> Piezometro <input type="checkbox"/> Vasca <input type="checkbox"/> Rubinetto <input checked="" type="checkbox"/> Altro <u>CANALE</u> | | |
| Coordinate GPS <u>43,811710, 11,1601960</u> | | |
| Limiti di riferimento: | | |
| <input type="checkbox"/> D.Lgs. 152/06 Parte 4, Tit. 5, All. 5, Tab. 2 - Acque sotterranee | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> D.Lgs. 152/06 Tab. 3, All. 1, Tab. 1/A e 1/B - Acque superficiali | | |
| <input type="checkbox"/> D.Lgs. 31/01 - Acque destinate al consumo umano | | |
| <input type="checkbox"/> D.M. 30/07/99 Tab. 4 - Scarico in laguna di Venezia | | |
| <input type="checkbox"/> D.Lgs. 152/06 Parte 3, Tab. 3 - Scarico in acque superficiali | | |
| <input type="checkbox"/> D.Lgs. 152/06 Parte 3, Tab. 3 - Scarico in fognatura | | |
| <input type="checkbox"/> D.Lgs. 152/06 Parte 3, Tab. 4 - Scarico su suolo | | |
| <input type="checkbox"/> Altro _____ | | |
| Caratteristiche dell'acqua al momento del prelievo: | | |
| Colore <input checked="" type="checkbox"/> Incolore <input type="checkbox"/> Altro _____ | | |
| Aspetto <input type="checkbox"/> Limpido <input checked="" type="checkbox"/> Leggermente torbido <input type="checkbox"/> Torbido <input type="checkbox"/> Altro _____ | | |
| Natura <input checked="" type="checkbox"/> Organico <input type="checkbox"/> Inorganico | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Odore <u>ORGANICO</u> | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Temperatura <u>20</u> °C <input checked="" type="checkbox"/> pH <u>7,6</u> <input checked="" type="checkbox"/> Potenziale Redox <u>61,5</u> mV | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Conducibilità <u>1,32</u> mS/cm <input type="checkbox"/> TDS _____ g/L <input type="checkbox"/> Ossigeno disciolto _____ % mg/L | | |
| <input type="checkbox"/> Torbidità _____ FTU-NTU <input type="checkbox"/> Altro _____ | | |
| Falda _____ Surnatante/Materiale in sospensione <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO | | |
| Portata spurgo _____ Litri Spurgati _____ Lettura freaticometro _____ m | | |
| Condizioni atmosferiche _____ T. Amb °C _____ Profondità fondo piezometro _____ m | | |
| Analisi richieste: _____ | | |
| Il campione è costituito da: | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> n° <u>2</u> aliquote in bottiglia in PET da <u>2000</u> | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> n° <u>6</u> aliquote in bottiglia sterile con tiosolfato per microbiologia | | |
| <input type="checkbox"/> n° _____ aliquote in bottiglia in PE da 100ml con aggiunta di HNO3 per analisi dei metalli | | |
| <input type="checkbox"/> n° _____ aliquote in bottiglia in PET da 100ml con aggiunta di NaOH per analisi dei cianuri | | |
| <input type="checkbox"/> n° _____ aliquote in bottiglia in vetro silanizzato per analisi di diossine | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> n° <u>8</u> aliquote in vials in vetro da 40ml per analisi di composti organici volatili | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> n° <u>10</u> aliquote in bottiglia in vetro scuro da 1l | | |
| Filtrazione <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO | | |
| <input type="checkbox"/> Con sigillo | | |
| Controcampione presso: | | |
| <input type="checkbox"/> ambiente sc | | |
| <input type="checkbox"/> Cliente | | |
| <input type="checkbox"/> Ente di controllo | | |
| NOTE: <u>PORTATA V=0,4 m/s LARGHEZZA 2,5 m Prof. 60 cm</u> | | |

Firma Tecnico ambiente Sc

Per la Ditta

Nome
Cognome



Le nostre sedi: Carrara - Firenze - Roma - Milano - Trapani - Siracusa

CARRARA (MS) - 54033 Via Frassina, 21
Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617
PEC: ambiente@messaggipec.it
www.ambientesc.it

Data 03/05/2017

Eseguito da: TECNICO CAMPIONATORE SPECIALIZZATO

LUCIANI LAZZARINI

| | | | |
|---|--|--|---|
| ACQUA - Verbale di prelievo | N. 171 | 03040 | Accettazione _____/_____ (da compilarsi all'arrivo in laboratorio) |
| Intestataro RdP | BSCANA ASTROFORTE | | <input type="checkbox"/> RELAZIONE |
| Sede | FIRENZE | | |
| Luogo di campionamento | | | |
| ASUP 14 | | | |
| Referente | Tel. | Fax. | |
| Rif. Committente/Offerta/Ordine/Applicativo | | | |
| Metodo o procedura di campionamento | <input checked="" type="checkbox"/> APAT IRSA 1030 | <input type="checkbox"/> ISTISAN 2007/05 | <input type="checkbox"/> ISTISAN 2007/31 |
| | <input type="checkbox"/> ICRAM | <input type="checkbox"/> Altro | |
| Descrizione del campione | | | |
| ACQUE SUP. CANALE <input type="checkbox"/> Foto | | | |
| Tipologia acqua: | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Superficiale | <input type="checkbox"/> Di scarico | <input type="checkbox"/> Sotterranea | <input type="checkbox"/> Potabile |
| <input type="checkbox"/> Altro | | | |
| Modalità di prelievo: | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Prelievo istantaneo - Ora di campionamento | | | |
| M-15 | | | |
| <input type="checkbox"/> Prelievo medio composto da prelievi istantanei ogni _____ minuti, dalle ore _____ alle ore _____ | | | |
| <input type="checkbox"/> Prelievo medio continuo con pompa peristaltica/autocampionatore dalle ore _____ alle ore _____ | | | |
| <input type="checkbox"/> Low flow <input type="checkbox"/> Bailer <input type="checkbox"/> Altro | | | |
| Punto di prelievo: | | | |
| <input type="checkbox"/> Pozzetto | <input type="checkbox"/> Piezometro | <input type="checkbox"/> Vasca | <input type="checkbox"/> Rubinetto |
| <input checked="" type="checkbox"/> Altro CANALE | | | |
| Coordinate GPS | | | |
| 43,7951618 - 11 - 11,06033 | | | |
| Limiti di riferimento: | | | |
| <input type="checkbox"/> D.Lgs. 152/06 Parte 4, Tit. 5, All. 5, Tab. 2 - Acque sotterranee | <input type="checkbox"/> D.Lgs. 152/06 Parte 3, Tab. 3 - Scarico in acque superficiali | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> D.Lgs. 152/06 Tab. 3, All. 1, Tab. 1/A e 1/B - Acque superficiali | <input type="checkbox"/> D.Lgs. 152/06 Parte 3, Tab. 3 - Scarico in fognatura | | |
| <input type="checkbox"/> D.Lgs. 31/01 - Acque destinate al consumo umano | <input type="checkbox"/> D.Lgs. 152/06 Parte 3, Tab. 4 - Scarico su suolo | | |
| <input type="checkbox"/> D.M. 30/07/99 Tab. 4 - Scarico in laguna di Venezia | <input type="checkbox"/> Altro | | |
| Caratteristiche dell'acqua al momento del prelievo: | | | |
| Colore | <input type="checkbox"/> Incolore | <input checked="" type="checkbox"/> Altro NENASITO | |
| Aspetto | <input type="checkbox"/> Limpido | <input type="checkbox"/> Leggermente torbido | <input checked="" type="checkbox"/> Torbido |
| <input type="checkbox"/> Altro | | | |
| Natura | <input checked="" type="checkbox"/> Organico | <input type="checkbox"/> Inorganico | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Odore ORGANICO | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Temperatura | 20 °C | <input checked="" type="checkbox"/> pH | 7,72 |
| <input type="checkbox"/> Conducibilità | 499 µS/cm | <input type="checkbox"/> TDS | g/L |
| <input type="checkbox"/> Torbidità | FTU-NTU | <input type="checkbox"/> Altro | |
| Falda | Surnatante/Materiale in sospensione | | <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO |
| Portata spurgo | Litri Spurgati | Lettura freatimetro | m |
| Condizioni atmosferiche | COPERTO | T. Amb °C | 18,5 |
| Profondità fondo piezometro | m | | |
| Analisi richieste: | | | |
| Il campione è costituito da: | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> n° 2 | aliquote in bottiglia in PET da 2000 | Filtrazione | <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO |
| <input checked="" type="checkbox"/> n° 6 | aliquote in bottiglia sterile con tiosolfato per microbiologia | <input type="checkbox"/> Con sigillo | |
| <input type="checkbox"/> n° | aliquote in bottiglia in PE da 100ml con aggiunta di HNO3 per analisi dei metalli | Controcampione presso: | |
| <input type="checkbox"/> n° | aliquote in bottiglia in PET da 100ml con aggiunta di NaOH per analisi dei cianuri | <input type="checkbox"/> ambiente sc | |
| <input type="checkbox"/> n° | aliquote in bottiglia in vetro silanizzato per analisi di diossine | <input type="checkbox"/> Cliente | |
| <input checked="" type="checkbox"/> n° 8 | aliquote in vials in vetro da 40ml per analisi di composti organici volatili | <input type="checkbox"/> Ente di controllo | |
| <input checked="" type="checkbox"/> n° 10 | aliquote in bottiglia in vetro scuro da 1l | | |
| NOTE: VELOCITA < 0,2 m/s LARGHEZZA 2m PROF. 10 cm | | | |

Firma Tecnico ambiente Sc

Per la Ditta

Nome
Cognome



ambiente

ingegneria ambientale e laboratori

Le nostre sedi: Carrara - Firenze - Roma - Milano - Trapani - Siracusa

CARRARA (MS) - 54033 Via Frassina, 21
Tel. +39 0585 856024 - Fax +39 0585 856017
PEC: ambiente@messaggipec.it
www.ambientesc.it

Data 03/05/2017

Eseguito da: TECNICO CAMPIONATORE SPECIALIZZATO

LUCIANI - LAZZAPANI

| | | |
|--|--|---|
| ACQUA - Verbale di prelievo N. 17/ 03039 | | Accettazione _____ / _____ (da compilarsi all'arrivo in laboratorio) |
| Intestataro RdP <u>TOSCANA</u> <u>AREZIO PARI</u> | | <input type="checkbox"/> RELAZIONE |
| Sede <u>FIRENZE</u> | | |
| Luogo di campionamento <u>ASUD 15 (S MAURO)</u> | | |
| Referente _____ | Tel. _____ | Fax. _____ |
| Rif. Committente/Offerta/Ordine/Applicativo _____ | | |
| Metodo o procedura di campionamento | <input checked="" type="checkbox"/> APAT IRSA 1030 | <input type="checkbox"/> ISTISAN 2007/05 |
| | <input type="checkbox"/> ICRAM | <input type="checkbox"/> ISTISAN 2007/31 |
| | | <input type="checkbox"/> Altro _____ |
| Descrizione del campione _____ <input type="checkbox"/> Foto | | |
| Tipologia acqua: | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Superficiale | <input type="checkbox"/> Di scarico | <input type="checkbox"/> Sotterranea |
| | | <input type="checkbox"/> Potabile |
| | | <input type="checkbox"/> Altro _____ |
| Modalità di prelievo: | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Prelievo istantaneo - Ora di campionamento <u>10-30</u> | | |
| <input type="checkbox"/> Prelievo medio composto da prelievi istantanei ogni _____ minuti, dalle ore _____ alle ore _____ | | |
| <input type="checkbox"/> Prelievo medio continuo con pompa peristaltica/autocampionatore dalle ore _____ alle ore _____ | | |
| <input type="checkbox"/> Low flow | <input type="checkbox"/> Bailer | <input type="checkbox"/> Altro _____ |
| Punto di prelievo: | | |
| <input type="checkbox"/> Pozzetto | <input type="checkbox"/> Piezometro | <input type="checkbox"/> Vasca |
| | | <input type="checkbox"/> Rubinetto |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> Altro <u>CANALE</u> |
| Coordinate GPS <u>43,721450, 11,1165210</u> | | |
| Limiti di riferimento: | | |
| <input type="checkbox"/> D.Lgs. 152/06 Parte 4, Tit. 5, All. 5, Tab. 2 - Acque sotterranee | <input type="checkbox"/> D.Lgs. 152/06 Parte 3, Tab. 3 - Scarico in acque superficiali | |
| <input checked="" type="checkbox"/> D.Lgs. 152/06 Tab. 3, All. 1, Tab. 1/A e 1/B - Acque superficiali | <input type="checkbox"/> D.Lgs. 152/06 Parte 3, Tab. 3 - Scarico in fognatura | |
| <input type="checkbox"/> D.Lgs. 31/01 - Acque destinate al consumo umano | <input type="checkbox"/> D.Lgs. 152/06 Parte 3, Tab. 4 - Scarico su suolo | |
| <input type="checkbox"/> D.M. 30/07/99 Tab. 4 - Scarico in laguna di Venezia | <input type="checkbox"/> Altro _____ | |
| Caratteristiche dell'acqua al momento del prelievo: | | |
| Colore <input checked="" type="checkbox"/> Incolore | <input type="checkbox"/> Altro _____ | |
| Aspetto <input type="checkbox"/> Limpido | <input checked="" type="checkbox"/> Leggermente torbido | <input type="checkbox"/> Torbido |
| | | <input type="checkbox"/> Altro _____ |
| Natura <input checked="" type="checkbox"/> Organico | <input type="checkbox"/> Inorganico | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Odore <u>ORGANICO</u> | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Temperatura <u>18</u> °C | <input checked="" type="checkbox"/> pH <u>7,6</u> | <input checked="" type="checkbox"/> Potenziale Redox <u>110</u> mV |
| <input checked="" type="checkbox"/> Conducibilità <u>170</u> µS/cm | <input type="checkbox"/> TDS _____ g/L | <input type="checkbox"/> Ossigeno disciolto _____ % / _____ mg/L |
| <input type="checkbox"/> Torbidità _____ FTU-NTU | <input checked="" type="checkbox"/> Altro <u>PORTATA 0,3 m/s</u> | <u>LARGHEZZA 7m</u> |
| Falda _____ | Surnatante/Materiale in sospensione <input type="checkbox"/> SI | <input checked="" type="checkbox"/> NO <u>NON RACCOMANDA</u> |
| Portata spurgo _____ Litri Spurgati _____ | Lettura freatimetro _____ | m |
| Condizioni atmosferiche <u>VARIABILI</u> | T. Amb °C <u>18</u> | Profondità fondo piezometro _____ m |
| Analisi richieste: | | |
| Il campione è costituito da: | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> n° <u>1</u> aliquote in bottiglia in PET da <u>2000</u> | Filtrazione <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO | |
| <input checked="" type="checkbox"/> n° <u>3</u> aliquote in bottiglia sterile con tiosolfato per microbiologia | <input type="checkbox"/> Con sigillo | |
| <input type="checkbox"/> n° _____ aliquote in bottiglia in PE da 100ml con aggiunta di HNO3 per analisi dei metalli | Controcampione presso: | |
| <input type="checkbox"/> n° _____ aliquote in bottiglia in PET da 100ml con aggiunta di NaOH per analisi dei cianuri | <input type="checkbox"/> ambiente sc | |
| <input type="checkbox"/> n° _____ aliquote in bottiglia in vetro silanizzato per analisi di diossine | <input type="checkbox"/> Cliente | |
| <input checked="" type="checkbox"/> n° <u>4</u> aliquote in vials in vetro da 40ml per analisi di composti organici volatili | <input type="checkbox"/> Ente di controllo | |
| <input checked="" type="checkbox"/> n° <u>5</u> aliquote in bottiglia in vetro scuro da 1l | | |
| NOTE: <u>FONDO NON TOTALMENTE VISIBILE A CENTRO GETTO > 2m</u> | | |

| | |
|-------------------------------|------------------|
| Firma Tecnico ambiente Sc | Per la Ditta |
| Nome _____ Cognome _____ | |



ingegneria ambientale e laboratori

Le nostre sedi: Carrara - Firenze - Roma - Milano - Trapani - Siracusa

CARRARA (MS) - 54033 Via Frassina, 21
 Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617
 PEC: ambiente@messaggipec.it
 www.ambientesc.it

Data 03/05/17Eseguito da: Luciani TECNICO CAMPIONATORE SPECIALIZZATO

| | | | |
|---|---|---|--|
| ACQUA - Verbale di prelievo N. 17/02979 | | Accettazione _____ / _____ (da compilarsi all'arrivo in laboratorio) | |
| Intestatario RdP <u>TOSCANA ADOSSOPORTI</u> | | <input type="checkbox"/> RELAZIONE | |
| Sede <u>FIRENZE</u> | | | |
| Luogo di campionamento <u>ASUP 12</u> | | | |
| Referente _____ | | Tel. _____ Fax. _____ | |
| Rif. Committente/Offerta/Ordine/Applicativo _____ | | | |
| Metodo o procedura di campionamento | | <input type="checkbox"/> APAT IRSA 1030 | <input type="checkbox"/> ISTISAN 2007/05 |
| | | <input type="checkbox"/> ICRAM | <input type="checkbox"/> ISTISAN 2007/31 |
| | | <input type="checkbox"/> Altro _____ | |
| Descrizione del campione <u>BIANCO DI CAUSO</u> <input type="checkbox"/> Foto | | | |
| Tipologia acqua: | | | |
| <input type="checkbox"/> Superficiale | <input type="checkbox"/> Di scarico | <input type="checkbox"/> Sotterranea | <input type="checkbox"/> Potabile |
| <input checked="" type="checkbox"/> Altro <u>H₂O DIST</u> | | | |
| Modalità di prelievo: | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Prelievo istantaneo - Ora di campionamento <u>13:30</u> | | | |
| <input type="checkbox"/> Prelievo medio composto da prelievi istantanei ogni _____ minuti, dalle ore _____ alle ore _____ | | | |
| <input type="checkbox"/> Prelievo medio continuo con pompa peristaltica/autocampionatore dalle ore _____ alle ore _____ | | | |
| <input type="checkbox"/> Low flow | <input type="checkbox"/> Bailer | <input type="checkbox"/> Altro _____ | |
| Punto di prelievo: | | | |
| <input type="checkbox"/> Pozzetto | <input type="checkbox"/> Piezometro | <input type="checkbox"/> Vasca | <input type="checkbox"/> Rubinetto |
| <input type="checkbox"/> Altro _____ | | | |
| Coordinate GPS _____ | | | |
| Limiti di riferimento: | | | |
| <input type="checkbox"/> D.Lgs. 152/06 Parte 4, Tit. 5, All. 5, Tab. 2 - Acque sotterranee | <input type="checkbox"/> D.Lgs. 152/06 Parte 3, Tab. 3 - Scarico in acque superficiali | | |
| <input type="checkbox"/> D.Lgs. 152/06 Tab. 3, All. 1, Tab. 1/A e 1/B - Acque superficiali | <input type="checkbox"/> D.Lgs. 152/06 Parte 3, Tab. 3 - Scarico in fognatura | | |
| <input type="checkbox"/> D.Lgs. 31/01 - Acque destinate al consumo umano | <input type="checkbox"/> D.Lgs. 152/06 Parte 3, Tab. 4 - Scarico su suolo | | |
| <input type="checkbox"/> D.M. 30/07/99 Tab. 4 - Scarico in laguna di Venezia | <input type="checkbox"/> Altro _____ | | |
| Caratteristiche dell'acqua al momento del prelievo: | | | |
| Colore <input checked="" type="checkbox"/> Incolore | <input type="checkbox"/> Altro _____ | | |
| Aspetto <input checked="" type="checkbox"/> Limpido | <input type="checkbox"/> Leggermente torbido | <input type="checkbox"/> Torbido | <input type="checkbox"/> Altro _____ |
| Natura <input type="checkbox"/> Organico | <input type="checkbox"/> Inorganico | | |
| <input type="checkbox"/> Odore _____ | | | |
| <input type="checkbox"/> Temperatura _____ °C | <input type="checkbox"/> pH _____ | <input type="checkbox"/> Potenziale Redox _____ mV | |
| <input type="checkbox"/> Conduttività _____ S/cm | <input type="checkbox"/> TDS _____ g/L | <input type="checkbox"/> Ossigeno disciolto _____ % _____ mg/L | |
| <input type="checkbox"/> Torbidità _____ FTU-NTU | <input type="checkbox"/> Altro _____ | | |
| Falda _____ | Surnatante/Materiale in sospensione <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO | | |
| Portata spurgo _____ Litri Spurgati _____ | Lettura freatimetro _____ m | | |
| Condizioni atmosferiche _____ T. Amb °C _____ | Profondità fondo piezometro _____ m | | |
| Analisi richieste: | | | |
| Il campione è costituito da: | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> n° <u>1</u> aliquote in bottiglia in PET da <u>2000</u> | Filtrazione <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> n° <u>3</u> aliquote in bottiglia sterile con tiosolfato per microbiologia | <input type="checkbox"/> Con sigillo | | |
| <input type="checkbox"/> n° _____ aliquote in bottiglia in PE da 100ml con aggiunta di HNO ₃ per analisi dei metalli | Controcampione presso: | | |
| <input type="checkbox"/> n° _____ aliquote in bottiglia in PET da 100ml con aggiunta di NaOH per analisi dei cianuri | <input type="checkbox"/> Ambiente sc | | |
| <input type="checkbox"/> n° _____ aliquote in bottiglia in vetro silanizzato per analisi di diossine | <input type="checkbox"/> Cliente | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> n° <u>4</u> aliquote in vials in vetro da 40ml per analisi di composti organici volatili | <input type="checkbox"/> Ente di controllo | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> n° <u>5</u> aliquote in bottiglia in vetro scuro da 1l | | | |
| NOTE: | | | |

Firma Tecnico ambiente Sc

Per la Ditta

Nome
Cognome



ingegneria ambientale e laboratori

Le nostre sedi: Carrara - Firenze - Roma - Milano - Trapani - Siracusa

CARRARA (MS) - 54033 Via Frassina, 21
Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617
PEC: ambiente@messaggipec.it
www.ambientesc.it

Data 03/05/17

Eseguito da: TECNICO CAMPIONATORE SPECIALIZZATO

LUCANI

| | | |
|--|--|--|
| ACQUA - Verbale di prelievo N.17/02978 | | Accettazione _____ / _____ (da compilarsi all'arrivo in laboratorio) |
| Intestatario Rdp <u>TOSCANA AEREOPORTI</u> | | <input type="checkbox"/> RELAZIONE |
| Sede _____ | | |
| Luogo di campionamento <u>AUBIENTIS</u> | | |
| Referente _____ Tel. _____ Fax. _____ | | |
| Rif. Committente/Offerta/Ordine/Applicativo _____ | | |
| Metodo o procedura di campionamento | | <input type="checkbox"/> APAT IRSA 1030 <input type="checkbox"/> ISTISAN 2007/05 <input type="checkbox"/> ISTISAN 2007/31 <input type="checkbox"/> ICRAM <input type="checkbox"/> Altro _____ |
| Descrizione del campione <u>BIANCO DI TRASPORTO</u> <input type="checkbox"/> Foto | | |
| Tipologia acqua: <input type="checkbox"/> Superficiale <input type="checkbox"/> Di scarico <input type="checkbox"/> Sotterranea <input type="checkbox"/> Potabile <input type="checkbox"/> Altro _____ | | |
| Modalità di prelievo: <input checked="" type="checkbox"/> Prelievo istantaneo - Ora di campionamento <u>8:00</u> <input type="checkbox"/> Prelievo medio composto da prelievi istantanei ogni _____ minuti, dalle ore _____ alle ore _____ <input type="checkbox"/> Prelievo medio continuo con pompa peristaltica/autocampionatore dalle ore _____ alle ore _____ <input type="checkbox"/> Low flow <input type="checkbox"/> Bailer <input type="checkbox"/> Altro _____ | | |
| Punto di prelievo: <input type="checkbox"/> Pozzetto <input type="checkbox"/> Piezometro <input type="checkbox"/> Vasca <input type="checkbox"/> Rubinetto <input checked="" type="checkbox"/> Altro <u>H₂O DIST.</u> | | |
| Coordinate GPS _____ | | |
| Limiti di riferimento: <input checked="" type="checkbox"/> D.Lgs. 152/06 Parte 4, Tit. 5, All. 5, Tab. 2 - Acque sotterranee <input checked="" type="checkbox"/> D.Lgs. 152/06 Parte 3 Tab. 3 - Scarico in acque superficiali <input checked="" type="checkbox"/> D.Lgs. 152/06 Tab. 3, All. 1, Tab. 1/A e 1/B - Acque superficiali <input checked="" type="checkbox"/> D.Lgs. 152/06 Parte 3, Tab. 3 - Scarico in fognatura <input checked="" type="checkbox"/> D.Lgs. 31/01 - Acque destinate al consumo umano <input checked="" type="checkbox"/> D.Lgs. 152/06 Parte 3, Tab. 4 - Scarico su suolo <input checked="" type="checkbox"/> D.M. 30/07/99 Tab. 4 - Scarico in laguna di Venezia <input type="checkbox"/> Altro _____ | | |
| Caratteristiche dell'acqua al momento del prelievo: Colore <input checked="" type="checkbox"/> Incolore <input type="checkbox"/> Altro _____ Aspetto <input checked="" type="checkbox"/> Limpido <input type="checkbox"/> Leggermente torbido <input type="checkbox"/> Torbido <input type="checkbox"/> Altro _____ Natura <input type="checkbox"/> Organico <input type="checkbox"/> Inorganico <input checked="" type="checkbox"/> Odore <u>NESSUNO</u> | | |
| <input type="checkbox"/> Temperatura _____ °C <input type="checkbox"/> pH _____ <input type="checkbox"/> Potenziale Redox _____ mV <input type="checkbox"/> Conduttività _____ S/cm <input type="checkbox"/> TDS _____ g/L <input type="checkbox"/> Ossigeno disciolto _____ % mg/L <input type="checkbox"/> Torbidità _____ FTU-NTU <input type="checkbox"/> Altro _____ | | |
| Falda _____ | | Surnatante/Materiale in sospensione <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO |
| Portata spurgo _____ Litri Spurgati _____ | | Lettura freatimetro _____ m |
| Condizioni atmosferiche _____ T. Amb °C _____ | | Profondità fondo piezometro _____ m |
| Analisi richieste: _____ | | |
| Il campione è costituito da: <input type="checkbox"/> n° _____ aliquote in bottiglia in PET da _____ Filtrazione <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> n° _____ aliquote in bottiglia sterile con tiosolfato per microbiologia <input type="checkbox"/> Con sigillo <input type="checkbox"/> n° _____ aliquote in bottiglia in PE da 100ml con aggiunta di HNO ₃ per analisi dei metalli Controcampione presso: <input type="checkbox"/> n° _____ aliquote in bottiglia in PET da 100ml con aggiunta di NaOH per analisi dei cianuri <input type="checkbox"/> Ambiente sc <input type="checkbox"/> n° _____ aliquote in bottiglia in vetro silanizzato per analisi di diossine <input type="checkbox"/> Cliente <input checked="" type="checkbox"/> n° <u>2</u> aliquote in vials in vetro da 40ml per analisi di composti organici volatili <input type="checkbox"/> Ente di controllo <input type="checkbox"/> n° _____ aliquote in bottiglia in vetro scuro da 1l | | |
| NOTE: _____ | | |

Firma Tecnico ambiente Sc

Per la Ditta

Nome
Cognome

652

All.1 PO-AMB-44 Rev.00 del 16/05/2016

Data 03/05/2017 Tecnico LAZZARINI Luogo OSMANNORO(FI)

Orario inizio campionamento: 8:00 Orario fine campionamento: 17:00

| strumento | M. Az | Controllo | Controllo | Controllo | Controllo | Controllo |
|--------------|-------|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| pHmetro | 251D | 7,08 | | | | |
| Conducimetro | 251D | 1422 μ S/cm | | | | |
| Ossimetro | 263A | 107% | | | | |
| Sonda Redox | 251D | 218 mV | | | | |

Orario inizio campionamento: 15:00 Orario fine campionamento: 16:00

| strumento | M. Az | Controllo | Controllo | Controllo | Controllo | Controllo |
|--------------|-------|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| pHmetro | 251D | 7,1 | | | | |
| Conducimetro | 251D | 1420 μ S/cm | | | | |
| Ossimetro | 263A | 107% | | | | |
| Sonda Redox | 251D | 219 mV | | | | |

pHmetro: I controlli di taratura si effettuano su tampone pH 7 con un margine di accettazione di +/- 0.2 upH. (6,8-7,2)
 Conducimetro: I controlli di taratura si effettuano su tampone a 1413 μ S/cm con un margine di accettazione di +/- 10% (1271-1554 μ S/cm)
 Ossimetro: la taratura è accettabile quando il valore di saturazione rilevato dallo strumento all'aria è compreso fra 104% e 112%
 Sonda Redox: I controlli si effettuano su soluzione a potere redox 220 mV con un margine di accettazione di +/- 10% (198-242 mV)

n.b. In caso il controllo non rientri nei margini di accettabilità si effettua nuovamente la taratura dello strumento e si effettua nuovamente una verifica

654

All.1 PO-AMB-44 Rev.00 del 16/05/2016

Data 18/04/2017 Tecnico CANESI Luogo OSMANNOPO (FI)

Orario inizio campionamento: 9:00 Orario fine campionamento: 17:00

| strumento | M. Az | Controllo | Controllo | Controllo | Controllo | Controllo |
|--------------|-------|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| pHmetro | 251D | 7,08 | | | | |
| Conducimetro | 251D | 14204 μ S/cm | | | | |
| Ossimetro | 263A | 107% | | | | |
| Sonda Redox | 251D | 220 mV | | | | |

Orario inizio campionamento: _____ Orario fine campionamento: _____

| strumento | M. Az | Controllo | Controllo | Controllo | Controllo | Controllo |
|--------------|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| pHmetro | | | | | | |
| Conducimetro | | | | | | |
| Ossimetro | | | | | | |
| Sonda Redox | | | | | | |

pHmetro: I controlli di taratura si effettuano su tampone pH 7 con un margine di accettazione di +/- 0.2 upH. (6,8-7,2)
 Conducimetro: I controlli di taratura si effettuano su tampone a 1413 μ S/cm con un margine di accettazione di +/- 10% (1271-1554 μ S/cm)
 Ossimetro: la taratura è accettabile quando il valore di saturazione rilevato dallo strumento all'aria è compreso fra 104% e 112%
 Sonda Redox: I controlli si effettuano su soluzione a potere redox 220 mV con un margine di accettazione di +/- 10% (198-242 mV)

n.b. In caso il controllo non rientri nei margini di accettabilità si effettua nuovamente la taratura dello strumento e si effettua nuovamente una verifica