



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 7 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-QCA3-007-SP-RM_Rep Monit Acque Sup 7
				TITOLO RIDOTTO
				Rep Monit Acque Sup 7

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° 7- SETTEMBRE 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 Brichetti, 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

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	18
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.....	28
2.3 RISULTATI ANALITICI DI LABORATORIO ACQUE SUPERFICIALI: INDICE STAR-ICMI E INDICE IFF	33
2.3.1 Indice STAR-ICMI	33
2.3.2 Indice IFF	36
2.4 COMMENTO AI RISULTATI OTTENUTI	37
2.5 CONFRONTO CON I DATI PREGRESSI	38

INDICE DELLE FIGURE

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.....	18
Tabella 2: Risultati analitici delle indagini sulla matrice acque superficiali - SET STANDARD	27
Tabella 2: Risultati analitici delle indagini sulla matrice acque superficiali - SET COMPLETO 1/2	30
Tabella 3: Risultati analitici delle indagini sulla matrice acque superficiali - SET COMPLETO 2/2	33
Tabella 4: Risultati calcolo dell'indice STAR-ICMi – settembre 2017.....	35
Tabella 5: Risultati calcolo dell'indice IFF – settembre 2017.....	37

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 **settembre 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.

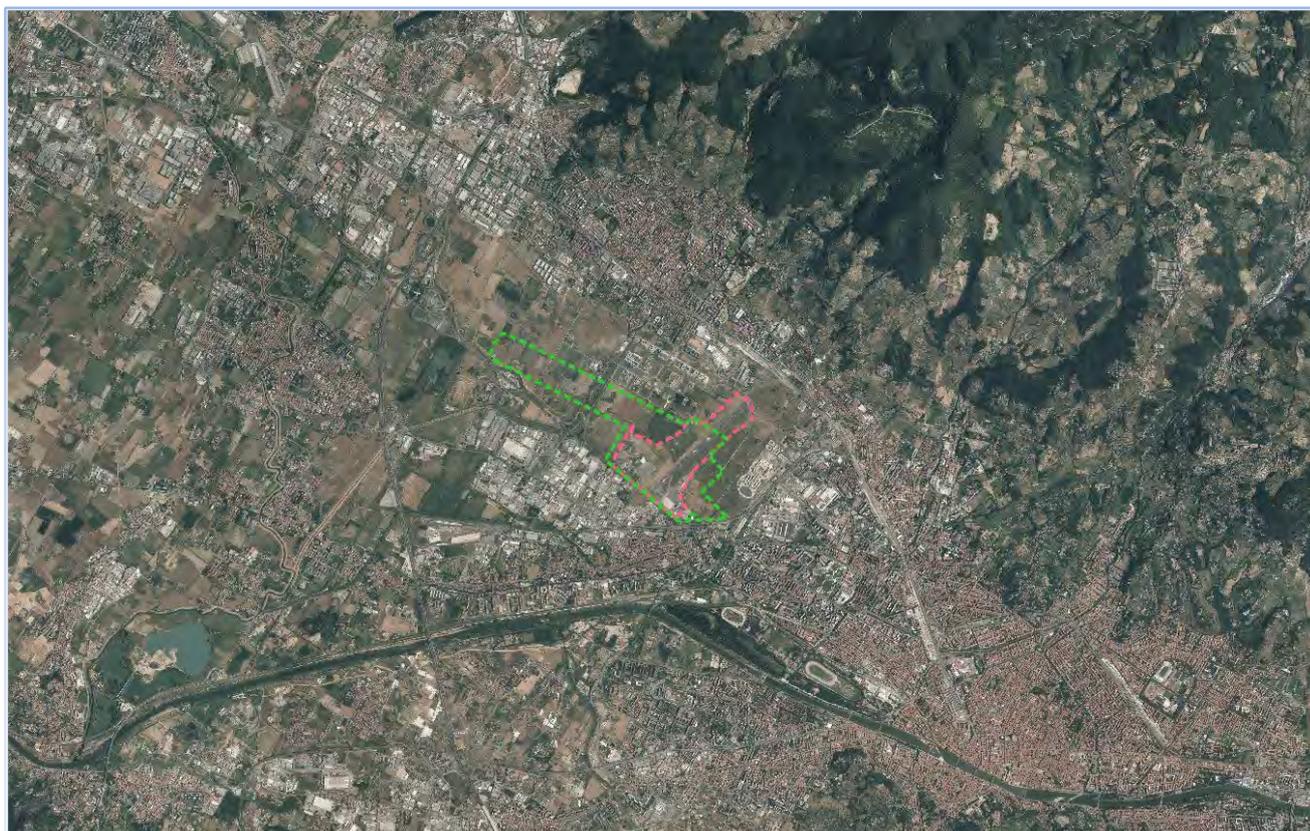


Figura 1: Localizzazione del Aeroporto "Amerigo Vespucci" con in rosa l'attuale area aeroportuale e in verde l'area comprensiva delle opere aggiuntive – (Fonte Geoscopio Reg.Toscana mod. QGis).

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

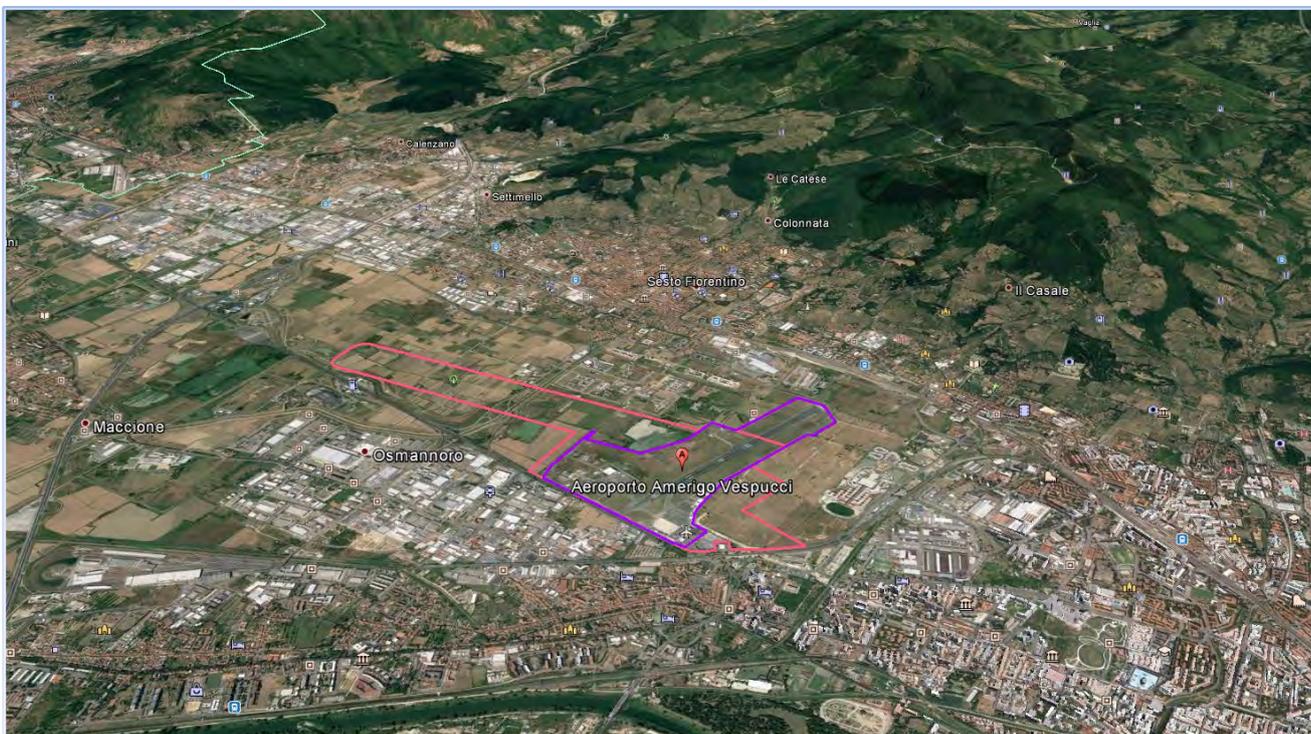


Figura 2: Localizzazione dell'Aeroporto "Amerigo Vespucci" in vista tridimensionale (Fonte Google Earth) – in rosa la porzione in progetto, in viola la porzione attuale.

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

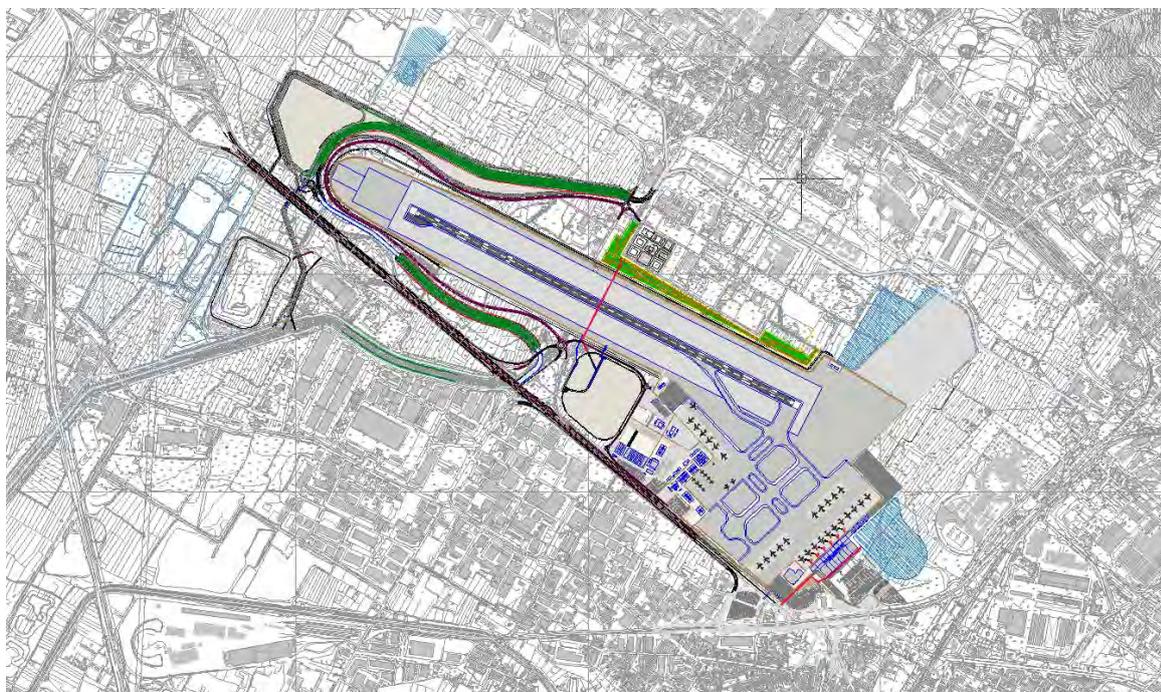


Figura 3: stralcio della planimetria di progetto dell'Aeroporto "Amerigo Vespucci"

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 acquitaro 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 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 **settembre 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.

I giorni 11- 20 e 21 Settembre 2017 (e, per il calcolo dell'indice IFF, il 16 Settembre) 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

ID punto di monitoraggio	Nome asta idrica	Denominazione punto di monitoraggio	Caratteristiche alveo nel punto di monitoraggio	Sezione alveo
ASUP7	Canale dell'Aeroporto	<i>Canale dell'Aeroporto</i>	Sponde e fondo artificiali in cls, argini a filo piano di campagna. <i>NB: sponde in parte crollate, soggette a fenomeni di crollo per ribaltamento</i>	scatolare
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>	n.d.	n.d.

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". 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 ASUP15, ASUP14, ASUP8, ASUP10, ASUP6, ASUP9, ASUP12 e ASUP7. (cfr. tabella di pag. precedente);
- b) tipologia completa (n°2 check list: 1/2 e 2/2): da ricercare sui punti denominati ASUP5 e ASUP11.

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 alla tipologia "completa" descritta all'interno della relazione generale, che fa 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 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°10 campioni di acque superficiali, di cui n°8 analizzati secondo la tipologia standard, e n°2 analizzati secondo la tipologia completa.

Rapporto di Prova		17LA33317	17LA33042	17LA33040	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 Sinistro – ASUP8	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		21/09/2017	20/09/2017	20/09/2017		
Luogo di Campionamento		Colatore sinistro	Fosso di Piano	Fiume Bisenzio		
Punto di prelievo		ASUP08	ASUP14	ASUP15	Lim Sup	Lim Inf
Parametro	UM					
pH	-	7,59	7,25	7,84	9,5	5,5
Ossigeno Disciolto (% saturazione)	% saturazione	-	-	-		
Ossigeno disciolto (mgO₂/l)	mgO ₂ /l	3,2	3,4	2,6		
Temperatura dell'acqua (°C)	°C	21,4	22,8	21,1		
Colore	-	Incolore	Incolore	Incolore		
Odore	-	Inodore	Inodore	Inodore		
Materiali grossolani	-	Assenti	Assenti	Assenti		
Solidi Sospesi Totali	mg/l	< 5	< 5	8,4	80	
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD₅)	mg/l	4,4	4,5	2,6	40	
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/l	25	32	12	160	
Conducibilità elettrica	µS/cm	985	569	698		
Tributilstagno	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001		
Durezza Totale (da calcolo)	mg/l CaCO ₃	260	220	240		
Alluminio	mg/l	0,23	0,15	0,093	1	
Arsenico	mg/l	0,0018	0,003	0,0012	0,5	
Bario	mg/l	0,22	< 0,056	0,13	20	
Boro	mg/l	0,064	< 0,056	< 0,056	2	

Rapporto di Prova		17LA33317	17LA33042	17LA33040	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 Sinistro – ASUP8	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		21/09/2017	20/09/2017	20/09/2017		
Luogo di Campionamento		Colatore sinistro	Fosso di Piano	Fiume Bisenzio		
Punto di prelievo		ASUP08	ASUP14	ASUP15		
Parametro	UM				Lim Sup	Lim Inf
Cadmio	mg/l	< 0,00056	< 0,00056	< 0,00056	0,02	
Cromo totale	mg/l	< 0,0056	< 0,0056	< 0,0056	2	
Cromo (VI)	mg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,2	
Ferro	mg/l	0,53	0,49	0,067	2	
Manganese	mg/l	0,27	0,033	0,021	2	
Mercurio	mg/l	< 0,00011	< 0,00011	< 0,00011	0,005	
Nichel	mg/l	0,0031	0,0075	< 0,0022	2	
Piombo	mg/l	0,0012	< 0,0011	< 0,0011	0,2	
Rame	mg/l	< 0,0056	0,013	< 0,0056	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	0,026	< 0,022	< 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 H2S)	mg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	1	
Solfiti	mg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1	
Solfati	mg/l	76	46	80	1000	
Cloruri	mg/l	64	40	69	1200	
Fluoruri	mg/l	0,18	0,15	0,12	6	
Fosforo totale (come P)	mg/l	0,84	0,87	0,3	10	
Azoto ammoniacale (come NH4)	mg/l	1,8	1,6	0,72	15	
Azoto nitroso (come N)	mg/l	0,27	0,1	0,077	0,6	
Azoto nitrico (come N)	mg/l	0,7	0,049	0,7	20	
Grassi e oli animali/vegetali (calcolo)	mg/l	< 0,5	1,6	0,33	20	
Azoto Totale	mg/l	1,8	0,84	1,9	5	
Idrocarburi Totali	mg/l	< 0,5	1,1	0,74		
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	< 0,001	< 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	< 0,03	< 0,03	< 0,03	2	
Pesticidi fosforati	mg/l	< 0.00000056	< 0.00000056	0,0000024	0,1	
2,4' - DDE	mg/l	< 0.00000056	< 0.00000056	< 0.00000056		
Solventi clorurati	mg/l	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	1	

Rapporto di Prova		17LA33317	17LA33042	17LA33040	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 Sinistro – ASUP8	Campione di acque superficiali - Gola dell'Acqualunga Valle - ASUP14	Campione di acque superficiali - Colatore Sinistro – ASUP15				
Attività		Acque superf.	Acque superf.	Acque superf.				
Data Prelievo		21/09/2017	20/09/2017	20/09/2017				
Luogo di Campionamento		Colatore sinistro	Fosso di Piano	Fiume Bisenzio				
Punto di prelievo		ASUP08	ASUP14	ASUP15				
Parametro	UM				Lim Sup	Lim Inf		
Conta di Escherichia coli	ufc/100ml	18	21	83	5000			
Conta di Streptococchi fecali (Enterococchi)	ufc/100ml	7	14	4				
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml	310	4900	4800				
Conta di Coliformi Fecali	ufc/100ml	30	52	418				

Rapporto di Prova		17LA31291	17LA31294	17LA31297	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 – ASUP10	Campione di acque superficiali – Gola dell'Acqualunga – ASUP6	Campione di acque superficiali – Colatore Destro Monte – ASUP9				
Attività		Acque superf.	Acque superf.	Acque superf.				
Data Prelievo		11/09/2017	11/09/2017	11/09/2017				
Luogo di Campionamento		Colatore Destro Valle	Gola dell'Acqualunga	Colatore Destro Monte				
Punto di prelievo		ASUP10	ASUP6	ASUP9				
Parametro	UM				Lim Sup	Lim Inf		
pH	-	7,4	7,42	7,51	9,5	5,5		
Ossigeno Disciolto (% saturazione)	% saturazione	-	-	-				

Rapporto di Prova		17LA31291	17LA31294	17LA31297	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 – ASUP10	Campione di acque superficiali – Gola dell'Acqualunga – ASUP6	Campione di acque superficiali – Colatore Destro Monte – ASUP9		
Attività		Acque superf.	Acque superf.	Acque superf.		
Data Prelievo		11/09/2017	11/09/2017	11/09/2017		
Luogo di Campionamento		Colatore Destro Valle	Gola dell'Acqualunga	Colatore Destro Monte		
Punto di prelievo		ASUP10	ASUP6	ASUP9	Lim Sup	Lim Inf
Parametro	UM					
Ossigeno disciolto (mgO ₂ /l)	mgO ₂ /l	3,2	4,1	3,8		
Temperatura dell'acqua (°C)	°C	21,6	22,7	24,3		
Colore	-	Incolore	Incolore	Incolore		
Odore	-	Inodore	Inodore	Inodore		
Materiali grossolani	-	Assenti	Assenti	Assenti		
Solidi Sospesi Totali	mg/l	< 5	< 5	6,8	80	
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD ₅)	mg/l	4,8	5,9	6,5	40	
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/l	36	17	36	160	
Conducibilità elettrica	µS/cm	778	518	953		
Tributilstagno	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001		
Durezza Totale (da calcolo)	mg/l CaCO ₃	260	200	480		
Alluminio	mg/l	0,2	0,53	0,22	1	
Arsenico	mg/l	0,0017	0,0013	0,0013	0,5	
Bario	mg/l	0,071	0,11	0,13	20	
Boro	mg/l	< 0,056	< 0,056	< 0,056	2	
Cadmio	mg/l	< 0,00056	< 0,00056	< 0,00056	0,02	
Cromo totale	mg/l	< 0,0056	< 0,0056	< 0,0056	2	
Cromo (VI)	mg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,2	
Ferro	mg/l	0,19	0,28	0,33	2	
Manganese	mg/l	0,074	0,031	0,53	2	
Mercurio	mg/l	< 0,00011	< 0,00011	< 0,00011	0,005	
Nichel	mg/l	0,0041	0,0098	0,0039	2	
Piombo	mg/l	< 0,0011	0,0011	0,0014	0,2	
Rame	mg/l	0,014	0,019	0,015	0,1	
Selenio	mg/l	< 0,0011	0,0017	0,0013	0,03	
Stagno	mg/l	< 0,056	< 0,056	< 0,056	10	
Zinco	mg/l	0,025	< 0,022	< 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	
Solfiti	mg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1	
Solfati	mg/l	100	100	240	1000	
Cloruri	mg/l	60	33	50	1200	

Rapporto di Prova		17LA31291	17LA31294	17LA31297	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 – ASUP10	Campione di acque superficiali – Gola dell'Acqualunga – ASUP6	Campione di acque superficiali – Colatore Destro Monte – ASUP9		
Attività		Acque superf.	Acque superf.	Acque superf.		
Data Prelievo		11/09/2017	11/09/2017	11/09/2017		
Luogo di Campionamento		Colatore Destro Valle	Gola dell'Acqualunga	Colatore Destro Monte		
Punto di prelievo		ASUP10	ASUP6	ASUP9	Lim Sup	Lim Inf
Parametro	UM					
Fluoruri	mg/l	0,078	0,13	0,087	6	
Fosforo totale (come P)	mg/l	0,89	0,26	0,12	10	
Azoto ammoniacale (come NH4)	mg/l	1,5	0,59	0,7	15	
Azoto nitroso (come N)	mg/l	< 0,015	0,078	0,17	0,6	
Azoto nitrico (come N)	mg/l	< 0,011	0,75	1,2	20	
Grassi e oli animali/vegetali (calcolo)	mg/l	3,4	1,3	2	20	
Azoto Totale	mg/l	1,7	1	1,3	5	
Idrocarburi Totali	mg/l	0,64	< 0,5	< 0,5		
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	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,2	
Solventi organici azotati	mg/l	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	0,1	
Tensioattivi totali (da calcolo)	mg/l	< 0,03	< 0,03	< 0,03	2	
Pesticidi fosforati	mg/l	< 0,0000006	< 0,0000006	< 0,0000006	0,1	
2,4' - DDE	mg/l	< 0,00000056	< 0,00000056	0,00000096		
Solventi clorurati	mg/l	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	1	
Conta di Escherichia coli	ufc/100ml	3270	900	5360	5000	
Conta di Streptococchi fecali (Enterococchi)	ufc/100ml	65	35	350		
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml	10500	2090	11500		
Conta di Coliformi Fecali	ufc/100ml	5090	1070	5730		

Rapporto di Prova		17LA31300	17LA31303		
Denominazione del campione		Campione di acque superficiali - Canale – ASUP12	Campione di acque superficiali – Canale dell'Aeroporto – ASUP7	SQA - CMA Acque Superficiali Interne – TABELLA 1/A ALLEGATO 1 – D.M. 260/2010 E SS.MM.II.	
Attività		Acque superf.	Acque superf.		
Data Prelievo		11/09/2017	11/09/2017		
Luogo di Campionamento		Canale	Canale dell'Aeroporto		
Punto di prelievo		ASUP12	ASUP7		
Parametro	UM			Lim Sup	Lim Inf
pH	-	7,62	7,43	9,5	5,5
Ossigeno Disciolto (% saturazione)	% saturazione	-	-		
Ossigeno disciolto (mgO ₂ /l)	mgO ₂ /l	4,2	2,4		
Temperatura dell'acqua (°C)	°C	24,4	23,5		
Colore	-	Incolore	Incolore		
Odore	-	Inodore	Inodore		
Materiali grossolani	-	Assenti	Assenti		
Solidi Sospesi Totali	mg/l	< 5	< 5	80	
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD ₅)	mg/l	5,2	3,1	40	
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/l	28	16	160	
Conducibilità elettrica	µS/cm	1020	1090		
Tributilstagno	µg/l	< 0,001	< 0,001		
Durezza Totale (da calcolo)	mg/l CaCO ₃	340	250		
Alluminio	mg/l	0,15	0,13	1	
Arsenico	mg/l	0,0018	0,0013	0,5	
Bario	mg/l	0,099	0,16	20	
Boro	mg/l	0,063	< 0,056	2	
Cadmio	mg/l	< 0,00056	< 0,00056	0,02	
Cromo totale	mg/l	< 0,0056	< 0,0056	2	
Cromo (VI)	mg/l	< 0,1	< 0,1	0,2	
Ferro	mg/l	0,3	0,18	2	
Manganese	mg/l	0,043	0,051	2	
Mercurio	mg/l	< 0,00011	< 0,00011	0,005	
Nichel	mg/l	0,021	0,0037	2	
Piombo	mg/l	0,0011	< 0,0011	0,2	
Rame	mg/l	0,01	0,0097	0,1	
Selenio	mg/l	0,0012	< 0,0011	0,03	
Stagno	mg/l	< 0,056	< 0,056	10	
Zinco	mg/l	0,037	0,039	0,5	
Cianuri totali (come CN)	mg/l	< 0,015	< 0,015	0,5	
Cloro attivo libero	mg/l	< 0,1	< 0,1	0,2	
Solfuri (come H ₂ S)	mg/l	< 0,5	< 0,5	1	

Rapporto di Prova		17LA31300	17LA31303		
Denominazione del campione		Campione di acque superficiali - Canale - ASUP12	Campione di acque superficiali - Canale dell'Aeroporto - ASUP7	SQA - CMA Acque Superficiali Interne - TABELLA 1/A ALLEGATO 1 - D.M. 260/2010 E SS.MM.II.	
Attività		Acque superf.	Acque superf.		
Data Prelievo		11/09/2017	11/09/2017		
Luogo di Campionamento		Canale	Canale dell'Aeroporto		
Punto di prelievo		ASUP12	ASUP7		
Parametro	UM			Lim Sup	Lim Inf
Solfiti	mg/l	< 0,1	< 0,1	1	
Solfati	mg/l	120	100	1000	
Cloruri	mg/l	130	51	1200	
Fluoruri	mg/l	0,12	0,16	6	
Fosforo totale (come P)	mg/l	0,79	0,75	10	
Azoto ammoniacale (come NH4)	mg/l	1,5	0,57	15	
Azoto nitroso (come N)	mg/l	0,18	0,16	0,6	
Azoto nitrico (come N)	mg/l	1,8	1,7	20	
Grassi e oli animali/vegetali (calcolo)	mg/l	< 0,5	0,93	20	
Azoto Totale	mg/l	1,4	1,5	5	
Idrocarburi Totali	mg/l	< 0,5	< 0,5		
Fenoli	mg/l	< 0,001	< 0,001	0,5	
Aldeidi	mg/l	< 0,05	< 0,05	1	
Solventi organici aromatici	mg/l	< 0,001	< 0,001	0,2	
Solventi organici azotati	mg/l	< 0,0005	< 0,0005	0,1	
Tensioattivi totali (da calcolo)	mg/l	< 0,03	< 0,03	2	
Pesticidi fosforati	mg/l	< 0,0000006	< 0,0000006	0,1	
2,4' - DDE	mg/l	< 0,00000056	< 0,00000056		
Solventi clorurati	mg/l	0,0014	< 0,0005	1	
Conta di Escherichia coli	ufc/100ml	3800	129	5000	
Conta di Streptococchi fecali (Enterococchi)	ufc/100ml	230	336		
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml	14200	200		
Conta di Coliformi Fecali	ufc/100ml	4090	133		

Rapporto di Prova		17LA33317	17LA33042	17LA33040	Tabella 1/A Allegato 1 – Decreto Legislativo 172/2015			
Denominazione del campione		Campione di acque superficiali - Colatore Sinistro – ASUP8	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		21/09/2017	20/09/2017	20/09/2017				
Luogo di Campionamento		Colatore sinistro	Fosso di Piano	Fiume Bisenzio				
Punto di prelievo		ASUP08	ASUP14	ASUP15				
Parametro	UM				Lim Sup	Lim Inf		
Mercurio	µg/l	<0.008	0,099	<0.008	0,07			
Nichel	µg/l	2,8	7,7	<2	34			
Piombo	µg/l	1,1	<1	<1	14			
Cadmio	µg/l	<0.50	<0.50	<0.50				

Rapporto di Prova		17LA31291	17LA31294	17LA31297	Tabella 1/A Allegato 1 – Decreto Legislativo 172/2015			
Denominazione del campione		Campione di acque superficiali - Colatore Destro Valle – ASUP10	Campione di acque superficiali – Gola dell'Acqualunga – ASUP6	Campione di acque superficiali – Colatore Destro Monte – ASUP9				
Attività		Acque superf.	Acque superf.	Acque superf.				
Data Prelievo		11/09/2017	11/09/2017	11/09/2017				
Luogo di Campionamento		Colatore Destro Valle	Gola dell'Acqualunga	Colatore Destro Monte				
Punto di prelievo		ASUP10	ASUP6	ASUP9				
Parametro	UM				Lim Sup	Lim Inf		
Mercurio	µg/l	0,046	0,023	0,017	0,07			
Nichel	µg/l	3,3	8	4,1	34			
Piombo	µg/l	1,1	1,8	4,8	14			
Cadmio	µg/l	< 0,50	< 0,50	< 0,50				

Rapporto di Prova		17LA31300	17LA31303	Tabella 1/A Allegato 1 – Decreto Legislativo 172/2015			
Denominazione del campione		Campione di acque superficiali - Canale – ASUP12	Campione di acque superficiali – Canale dell'Aeroporto – ASUP7				
Attività		Acque superf.	Acque superf.				
Data Prelievo		11/09/2017	11/09/2017				
Luogo di Campionamento		Canale	Canale dell'Aeroporto				
Punto di prelievo		ASUP12	ASUP7				
Parametro	UM			Lim Sup	Lim Inf		
Mercurio	µg/l	0,027	< 0,0084	0,07			
Nichel	µg/l	19	3,1	34			
Piombo	µg/l	2,4	< 1,0	14			
Cadmio	µg/l	< 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		17LA3288	17LA33037	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		
Attività		Acque superficiali	Acque superficiali		
Data Prelievo					
Luogo di Campionamento		Fosso reale valle	Fosso reale monte		
Punto di prelievo		ASUP11 1/2	ASUP5 1/2		
Parametro	UM			Lim Sup	Lim Inf
Durezza Totale (da calcolo)	mg/l CaCO ₃	250	210		
Cadmio	µg/l	< 0,50	< 0,50		
Mercurio	µg/l	0,01	< 0,10	0,07	
Nichel	µg/l	5,7	2,1	34	
Piombo	µg/l	7,9	1,1	14	
Tributilstagno	µg/l	< 0,05	< 0,05	0,0015	
Antiparassitari	µg/l	< 0,00056	< 0,00056		
Alaclor	µg/l	< 0,00056	< 0,00056	0,7	
Aldrin	µg/l	< 0,00056	< 0,00056		
Dieldrin	µg/l	< 0,00056	< 0,00056		
Endrin	µg/l	< 0,00056	< 0,00056		
Isodrin	µg/l	< 0,00056	< 0,00056		
Atrazina	µg/l	< 0,00056	< 0,00056	2	
Chlorfenvinphos	µg/l	< 0,00056	< 0,00056	0,3	
Clorpirifos etile	µg/l	< 0,00056	< 0,00056	0,1	
DDT Totale	µg/l	0,0077	< 0,00056		
2,4 DDT	µg/l	0,0018	< 0,00056		
4,4' - DDE	µg/l	0,00078	< 0,00056		
4,4' - DDT	µg/l	0,0032	< 0,00056		
Endosulfan (alfa e beta)	µg/l	< 0,0005	< 0,0005	0,01	
Endosulfan I (alfa)	µg/l	< 0,00056	< 0,00056		
Endosulfan II (beta)	µg/l	< 0,00056	< 0,00056		
Esaclorocicloesano	µg/l	< 0,00056	< 0,00056	0,04	
alfa - esaclorocicloesano	µg/l	< 0,00056	< 0,00056		
beta - esaclorocicloesano	µg/l	< 0,00056	< 0,00056		
delta - esacloroesano	µg/l	< 0,00056	< 0,00056		
gamma - esaclorocicloesano (Lindano)	µg/l	< 0,00056	< 0,00056		
Pentaclorobenzene	µg/l	< 0,00056	< 0,00056		

Rapporto di Prova		17LA3288	17LA33037	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		
Attività		Acque superficiali	Acque superficiali		
Data Prelievo					
Luogo di Campionamento		Fosso reale valle	Fosso reale monte		
Punto di prelievo		ASUP11 1/2	ASUP5 1/2		
Parametro	UM			Lim Sup	Lim Inf
Esaclorobenzene	µg/l	< 0,00056	< 0,00056	0,05	
Trifluralin	µg/l	< 0,00056	< 0,00056		
Simazina	µg/l	< 0,00056	< 0,00056	4	
Diuron	µg/l	< 0,050	< 0,050	1,8	
Isoproturon	µg/l	< 0,050	< 0,050	1	
Benzene	µg/l	0,011	< 0,010	50	
Triclorometano (Cloroformio)	µg/l	0,033	0,014		
1,2 - Dicloroetano	µg/l	< 0,0050	< 0,0050		
Esaclorobutadiene	µg/l	< 0,010	< 0,010	0,6	
Diclorometano	µg/l	0,089	< 0,050		
Tetracloruro di Carbonio	µg/l	< 0,010	< 0,010		
Tetracloroetilene (PCE)	µg/l	< 0,050	0,052		
Tricloroetilene	µg/l	0,37	0,01		
Triclorobenzeni	µg/l	< 0,05	< 0,05		
1,2,3 - Triclorobenzene	µg/l	< 0,050	< 0,050		
1,2,4 - Triclorobenzene	µg/l	< 0,050	< 0,050		
1,3,5 - Triclorobenzene	µg/l	< 0,050	< 0,050		
Antracene	µg/l	< 0,00056	0,00063	0,1	
Naftalene	µg/l	< 0,00056	0,0014	130	
Fluorantene	µg/l	0,0021	0,0009	0,12	
Benzo (a) pirene	µg/l	0,00079	< 0,00014	0,27	
Benzo (b) fluorantene	µg/l	0,0012	< 0,00056	0,017	
Benzo (k) fluorantene	µg/l	0,00064	< 0,00056	0,017	
Benzo (g,h,i) perilene	µg/l	< 0,00056	< 0,00056	0,0082	
Indeno (1,2,3 - c,d) pirene	µg/l	0,00067	< 0,00056		
4 - Nonilfenolo	µg/l	< 0,0028	< 0,0028	2	
4 - terz - Ottifenolo	µg/l	< 0,0028	0,0038		
Pentaclorofenolo	µg/l	< 0,0028	0,0047	1	
Cloroalcani (C10-C13)	µg/l	< 0,2	< 0,2	1,4	
Bis (2-etilesil) ftalato	µg/l	0,13	0,28		
Difenileteri bromurati (somm. cong. 28,47,99,100,153 e 154)	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,14	
BDE-28	µg/l	< 0,01	< 0,01		
BDE-47	µg/l	< 0,01	< 0,01		
BDE-99	µg/l	< 0,01	< 0,01		
BDE-100	µg/l	< 0,01	< 0,01		
BDE-153	µg/l	< 0,01	< 0,01		

Rapporto di Prova		17LA3288	17LA33037	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				
Attività		Acque superficiali	Acque superficiali				
Data Prelievo							
Luogo di Campionamento		Fosso reale valle	Fosso reale monte				
Punto di prelievo		ASUP11 1/2	ASUP5 1/2				
Parametro	UM			Lim Sup	Lim Inf		
BDE-154	µg/l	< 0,01	< 0,01				
4,4' - DDD	µg/l	0,002	< 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		17LA31289	17LA3038	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		
Attività		Acque superficiali	Acque superficiali		
Data Prelievo					
Luogo di Campionamento		Fosso reale valle	Fosso reale monte		
Punto di prelievo		ASUP11 2/2	ASUP5 2/2		
Parametro	UM			Lim Sup	Lim Inf
pH	upH	7,85	8,87	9,5	5,5
Temperatura dell'acqua	°C	21	23,8	35	
Conducibilità elettrica	µS/cm	820	851,5		
Ossigeno disciolto	mgO2/l	4,62	2,13		
Ossigeno Disciolto	% saturazione	50,4	32,1		
Potere Red-Ox (NHE)	mV	-54	134,8		
Colore	-	incolore	incolore	n.p	
Odore	-	Inodore	Inodore		
Materiali grossolani	-	Assenti	Assenti	*	
Solidi Sospesi Totali	mg/l	8,8	3,2	80	
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	mg/l	3,4	2,9	40	
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/l	13	11	160	
Alluminio	mg/l	5,4	0,052	1	
Arsenico	mg/l	0,002	0,0017	0,5	

Rapporto di Prova		17LA31289	17LA3038	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		
Attività		Acque superficiali	Acque superficiali		
Data Prelievo					
Luogo di Campionamento		Fosso reale valle	Fosso reale monte		
Punto di prelievo		ASUP11 2/2	ASUP5 2/2		
Parametro	UM			Lim Sup	Lim Inf
Bario	mg/l	0,76	0,17	20	
Boro	mg/l	0,066	1,1	2	
Cromo totale	mg/l	0,017	< 0,0056	2	
Cromo (VI)	mg/l	< 0,1	< 0,1	0,2	
Ferro	mg/l	3,9	0,14	2	
Manganese	mg/l	0,17	0,43	2	
Rame	mg/l	0,058	< 0,0056	0,1	
Selenio	mg/l	0,0017	0,0031	0,03	
Stagno	mg/l	< 0,056	< 0,056	10	
Zinco	mg/l	0,091	< 0,022	0,5	
Cianuri totali (come CN)	mg/l	< 0,015	< 0,015	0,5	
Cloro attivo libero	mg/l	< 0,03	< 0,03	0,2	
Solfuri (come H2S)	mg/l	< 0,5	< 0,5	1	
Solfiti	mg/l	< 0,1	< 0,1	1	
Solfati	mg/l	47	31	1000	
Cloruri	mg/l	47	110	1200	
Fluoruri	mg/l	0,12	0,36	6	
Azoto Totale	mg/l	1,3	1,8		
Fosforo totale (come P)	mg/l	0,17	0,47	10	
Azoto ammoniacale (come NH4)	mg/l	2,1	0,53	15	
Azoto nitroso (come N)	mg/l	0,2	0,62	0,6	
Ortofosfati	mg/l	0,3	< 0,5		
Azoto nitrico (come N)	mg/l	2,7	1,9	20	
Grassi e oli animali/vegetali (calcolo)	mg/l	1	0,58	20	
Idrocarburi Totali	mg/l	< 0,5	< 0,5	5	
Fenoli	mg/l	< 0,001	< 0,001	0,5	
Aldeidi	mg/l	< 0,05	< 0,05	1	
Solventi organici aromatici	mg/l	< 0,001	< 0,001	0,2	
Solventi organici azotati	mg/l	< 0,05	< 0,05	0,1	
Tensioattivi totali (da calcolo)	mg/l	< 0,03	< 0,03	2	
Pesticidi fosforati	mg/l	0,000019	0,00000056	0,1	

Rapporto di Prova		17LA31289	17LA3038	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				
Attività		Acque superficiali	Acque superficiali				
Data Prelievo							
Luogo di Campionamento		Fosso reale valle	Fosso reale monte				
Punto di prelievo		ASUP11 2/2	ASUP5 2/2				
Parametro	UM			Lim Sup	Lim Inf		
Solventi clorurati	mg/l	0,0013	< 0,0005	1			
Conta di Coliformi Fecali	ufc/100ml	1300	430				
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml	2500	3400				
Conta di Escherichia coli	ufc/100ml	950	150	5000			
Conta di Streptococchi fecali (Enterococchi)	ufc/100ml	150	13				
Valutazione della tossicità acuta con Daphnia magna	l% - 24h	0	0	50			

n.p = non percettibile

* = Assenti

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	17LA31290	17LA31287	17LA31299	17LA31296	17LA33039	17LA31293	17LA31302	17LA33041	17LA33043
Denominazione del campione	Campione di acque superficiali - Colatore destro Valle - ASUP10	Campione di acque superficiali - Fosso reale valle - ASUP11	Campione di acque superficiali - Canale Irriguo - ASUP 12	Campione di acque superficiali - Colatore destro Monte - ASUP9	Campione di acque superficiali - Fosso reale monte - ASUP5	Campione di acque superficiali - Gora dell'Acqualung a Valle - ASUP6	Campione di acque superficiali - Canale dell'Aeroporto - ASUP7	Campione di acque superficiali - Fiume Bisenzio - ASUP15	Campione di acque superficiali - Fosso di Piano - ASUP14
Attività	Acque superficiali	Acque superficiali	Acque superficiali						
Data prelievo	11/09/2017	11/09/2017	11/09/2017	11/09/2017	20/09/2017	11/09/2017	11/09/2017	20/09/2017	20/09/2017
Indice multimetrico STAR di Intercalibrazione	0,18	0,09	0,07	0,14	0,14	0,2	0,08	0,44	0,07
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 <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) corrispondente e alla classe di qualità Ve 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) corrispondente e alla classe di qualità Ve 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) corrispondente e alla classe di qualità Ve 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) corrispondente e alla classe di qualità Ve 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) corrispondente e alla classe di qualità Ve 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) corrispondente e alla classe di qualità Ve 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) corrispondente e alla classe di qualità Ve 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 a 11TO (Toscana) corrispondente e alla classe di qualità Ve quindi ad un <u>giudizio di cattiva qualità.</u>

Tabella 5: Risultati calcolo dell'indice STAR-ICMi – settembre 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	65	52
			Giudizio di funzionalità	scadente	pessimo
			colore giudizio funz.		
ASUP 6	Gora dell'Acqualunga	27/05/2017	Punteggio totale	III	III
			Livello di funzionalità	153	152
			Giudizio di funzionalità	mediocre	mediocre
			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	IV	IV
			Punteggio totale	72	68
			Giudizio di funzionalità	scadente	scadente
			colore giudizio funz.		
ASUP 10	Canale colatore destro (sezione 2)	27/05/2017	Livello di funzionalità	IV	IV
			Punteggio totale	76	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	80	65
			Giudizio di funzionalità	scadente	scadente
			colore giudizio funz.		
ASUP 12	Fosso Osmannoro	27/05/2017	Livello di funzionalità	IV	IV
			Punteggio totale	58	62

			Giudizio di funzionalità colore giudizio funz.	scadente- pessimo	scadente
ASUP 13	Canale Irriguo	27/05/2017	Livello di funzionalità	n.d.	n.d.
			Punteggio totale	n.d.	n.d.
			Giudizio di funzionalità colore giudizio funz.	--	--
ASUP 14	Fosso di Piano	27/05/2017	Livello di funzionalità	IV	IV
			Punteggio totale	92	92
			Giudizio di funzionalità colore giudizio funz.	scadente	scadente
ASUP 15	Fiume Bisenzio	27/05/2017	Livello di funzionalità	IV	IV
			Punteggio totale	126	141
			Giudizio di funzionalità colore giudizio funz.	mediocre	mediocre

Tabella 6: Risultati calcolo dell'indice IFF – settembre 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, a causa della mancanza di flusso dell'acqua o totale secca del letto del fiume, non sono risultati campionabili i punti di prelievo denominati ASUP1, ASUP2, ASUP3, ASUP4, ASUP13 e ASUP16.

Per quanto riguarda specificamente i parametri relativi al Set standard e confrontato con i limiti previsti rispettivamente dal SQA – CMA Acque superficiali interne – Tabella 1/A Allegato 1 – D.M. 260/2010 e ss.mm.ii. non si rilevano criticità per nessuno dei punti di prelievo eseguiti nella campagna attuale mentre, sempre riferito al Set standard, confrontando i valori rilevati con i limiti previsti dalla Tabella 1/A Allegato 1 – Decreto Legislativo 172/2015 si rileva il superamento dei limiti previsti esclusivamente per il parametro Mercurio nel punto ASUP14; per quanto le analisi relative al Set completo si rileva, nel set denominato 2/2, il superamento dei limiti previsti dal Decreto Legislativo 152/2006 – A. reflue Tab. 3_S per i parametri alluminio e ferro nel punto ASUP11 e, per il parametro azoto nitroso, nel punto ASUP5.

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 ASUP12; 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 i valori dei parametri Alluminio e Ferro per cui si rileva la non conformità rispetto ai limiti previsti dal Decreto Legislativo 152/2006 Acque reflue Tabella 3_S esclusivamente nel punto ASUP11 e per il parametro azoto nitroso 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 e scarsa 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 a scadente a pessimo.

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, febbraio e aprile 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 ed 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 7 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 7 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 7 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 7 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-ottilfendo 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.
- Settembre 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 di Nichel, Piombo, Triclorometano, Tetracloroetilene (PCE), Tricloroetilene, Antracene, Naftalene, Fluorantene, 4 Terz Ottilfeno, 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 Azoto nitroso mentre si rileva la presenza nel campione di Solidi Sospesi Totali, Solfati, Cloruri, Azoto ammoniacali, Azoto nitrico, Grassi e oli animali/vegetali, Coliformi totali, Esterichia coli e Pesticidi fosforati.

In tale punto di monitoraggio è stato effettuato il campionamento nei mesi sopra riportati (7 campagne su 7 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-ottilfenolo 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.
- Settembre 2017: non si sono rilevate non conformità nel punto in oggetto.

In tale punto di monitoraggio è stato effettuato solo il campionamento nei mesi sopra riportati (7 campagne su 7) 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.
- Settembre 2017: non si sono rilevate non conformità nel punto in oggetto.

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 4 campagne su 7 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.
- Settembre 2017: non si sono rilevate non conformità nel punto in oggetto.

In tale punto di monitoraggio è stato effettuato solo il campionamento nei mesi sopra riportati (6 campagne su 7) 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.
- Settembre 2017: non si sono rilevate non conformità nel punto in oggetto.

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 4 campagne su 7 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.
- Settembre 2017: : non si sono rilevate non conformità nel punto in oggetto.

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-ottilfenolo, 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.
- Settembre 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, DDT totale, 2,4' – DDT, 4,4' – DDE, 4,4' – DDT, Benzene, Triclorometano, Diclorometano, Tricloroetilene, Fluorantene, Benzo (a) pirene, Benzo (b) fluorantene, Benzo (k) fluorantene, Indeno (1,2,3, c-d) pirene, Bis (2-etilesi) ftalato e 4,4' – DDD mentre, per quanto riguarda il Set analitico completo 2 di 2, si rileva la non conformità rispetto ai limiti previsti dal Decreto Legislativo 152/06 – A- Reflue Tab. 3_S per i parametri Alluminio e Ferro e la presenza di Solidi Sospesi Totali, Bario, Rame, Zinco, Solfati, Azoto Ammoniacale, Ortofosfati, Azoto Nitrico, Grassi e Oli animali/vegetali e pesticidi fosforati.

In tale punto di monitoraggio è stato effettuato solo il campionamento nei mesi sopra riportati (7 campagne su 7) riscontrando le criticità sopra riportate mentre i restanti parametri hanno rilevato valori di concentrazione confrontabili con variazioni dovute alla stagionalità.

- **ASUP12**

- Aprile 2017: non si sono rilevate non conformità nel punto in oggetto;
- Settembre 2017: non si sono rilevate non conformità nel punto in oggetto.

In tale punto di monitoraggio è stato effettuato solo il campionamento nei mesi sopra riportati (2 campagne su 7) riscontrando le criticità sopra riportate mentre i restanti parametri hanno rilevato valori di concentrazione confrontabili con variazioni dovute alla stagionalità.

- **ASUP14**

- Aprile 2017: non si sono rilevate non conformità nel punto in oggetto;
- Settembre 2017: non si sono rilevate non conformità nel punto in oggetto.

In tale punto di monitoraggio è stato effettuato solo il campionamento nei mesi sopra riportati (2 campagne su 7) riscontrando le criticità sopra riportate mentre i restanti parametri hanno rilevato valori di concentrazione confrontabili con variazioni dovute alla stagionalità.

- **ASUP15**

- Aprile 2017: non si sono rilevate non conformità nel punto in oggetto;
- Settembre 2017: non si sono rilevate non conformità nel punto in oggetto.

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, Febbraio e Aprile 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 Settembre 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 (Settembre 2017) e quella precedente (Aprile 2017). Permane la situazione di scarsa qualità generale; l'unica campagna con valori leggermente meno bassi rimane quella di giugno 2016.



Toscana Aeroporti Engineering s.r.l.

REPORT DELLE ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

MATRICE ACQUE SUPERFICIALI

CAMPAGNA N° 7 – SETTEMBRE 2017

ALLEGATO 1

Rapporti di prova analitici

Rapporto di prova n°: **17LA33037** del **05/12/2017**

LAB N° 0510



17LA33037

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**

Data Prelievo: **20/09/2017**

Data Accettazione: **20/09/2017**

Data Inizio Analisi: **22/09/2017** Data Fine Analisi: **13/10/2017**

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	< 0,50		(i)
Mercurio EPA 6020B 2014	µg/l	< 0,10		0,07
Nichel EPA 6020B 2014	µg/l	2,1	±0,6	34
Piombo EPA 6020B 2014	µg/l	1,1	±0,3	14
* Tributilstagno UNI EN ISO 17353:2006	µg/l	< 0,05		0,0015
* Antiparassitari EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	µg/l	< 0,00056		
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		
Isodrin EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	µg/l	< 0,00056		
Atrazina EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	µg/l	< 0,00056		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.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 856624 - Fax +39 0585 856617 - e-mail: prolabq@ambientesc.it - www.ambientesc.it

segue Rapporto di prova n°: **17LA33037** del **05/12/2017**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.lgs152/06-Dir. 2000/60 CE SQA - CMA
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	< 0,00056		
* 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	< 0,00028		
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
* Diuron EPA 3535A 2007 + EPA 8321B 2007	µg/l	< 0,050		1,8
* Isoproturon EPA 3535A 2007 + EPA 8321B 2007	µg/l	< 0,050		1
Benzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/l	< 0,010		50
Triclorometano (Cloroformio) EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/l	0,014	±0,004	
1,2 - Dicloroetano EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/l	< 0,0050		

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. 14/05/98.

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 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

segue Rapporto di prova n°: **17LA33037** del **05/12/2017**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.lgs152/06-Dir. 2000/60 CE SQA - CMA
Esaclorobutadiene EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/l	< 0,010		0,6
Diclorometano EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/l	< 0,050		
Tetraclorometano (Tetracloruro di Carbonio) EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/l	< 0,010		
Tetracloroetilene (PCE) EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/l	0,052	±0,016	
Tricloroetilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/l	0,010	±0,003	
* Triclorobenzeni EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/l	< 0,05		
1,2,3 - Triclorobenzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/l	< 0,050		
1,2,4 - Triclorobenzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/l	< 0,050		
* 1,3,5 - Triclorobenzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/l	< 0,050		
Antracene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	µg/l	0,00063	±0,00019	0,1
Naftalene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	µg/l	0,0014	±0,0004	130
Fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	µg/l	0,00090	±0,00027	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
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	0,0038	±0,0011	
Pentaclorofenolo EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	µg/l	0,0047	±0,0014	1
* Cloroalcani (C10-C13) EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	µg/l	< 0,2		1,4
* Bis (2-etilesil) ftalato EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	µg/l	0,28		
* Difenileteri bromurati (somm. cong. 28,47,99,100,153 e 154) EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	µg/l	< 0,01		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 MOCAF 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 "Ateneo 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 958/07 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

segue Rapporto di prova n°: **17LA33037** del **05/12/2017**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.lgs152/06-Dir. 2000/60 CE SQA - CMA
* 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
- 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° **17LA33037**

Rapporto di prova n°: **17LA33038** del **05/12/2017**
LAB N° 0510


17LA33038

 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**

 Data Prelievo: **20/09/2017**

 Data Accettazione: **20/09/2017**

 Data Inizio Analisi: **20/09/2017** Data Fine Analisi: **31/10/2017**
SEZIONE BIOLOGICA

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Intervallo di Confidenza	D.Lgs 162/06_A. Reflue Tab. 3_S
Conta di Coliformi Fecali <i>APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003</i>	ufc/100ml	430	300 - 550	
Conta di Coliformi Totali <i>APAT CNR IRSA 7010 B Man 29 2003</i>	MPN/100ml	3400	2200 - 4900	
Conta di Escherichia coli <i>APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003</i>	ufc/100ml	150	88 - 240	5000
Conta di Streptococchi fecali (Enterococchi) <i>APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003</i>	ufc/100ml	13	7 - 22	
Valutazione 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 162/06_A. Reflue Tab. 3_S
* pH <i>APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003 - in campo</i>	upH	8,87		5,5+9.5
* Temperatura dell'acqua <i>APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003 - in campo</i>	°C	23,8		35
* Ossigeno Disciolto <i>ASTM D888 Metodo B- 12e1 - in campo</i>	% saturazione	32,1		
* Ossigeno disciolto <i>ASTM D888 Metodo B- 12e1 - in campo</i>	mgO2/l	2,13		
* Potere Red-Ox (NHE) <i>ASTM D1498 - 08 - in campo</i>	mV	134,8		

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa della fibra 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. 600.5/59.619/1773) 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°: **17LA33038** del **05/12/2017**
SEZIONE CHIMICA

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06_A. Reflue Tab. 3_S
* Conducibilità elettrica <i>APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003 - in campo</i>	$\mu\text{S/cm}$	851,5		
Odore <i>APAT CNR IRSA 2050 Man 29 2003</i>	-	Inodore		
Colore <i>APAT CNR IRSA 2020 B Man 29 2003</i>	-	Incolore		non percettibile
Materiali grossolani <i>DLgs 319/1976 10/05/1976 GU 141 29/05/1976 Tab A p.to 5 + APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003</i>	-	Assenti		assenti
Solidi Sospesi Totali <i>APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003</i>	mg/l	3,2	$\pm 0,6$	80
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5) <i>APAT CNR IRSA 5120 A Man 29 2003</i>	mg/l	2,9	$\pm 0,9$	40
Richiesta chimica di ossigeno (COD) <i>ISO 15705 2002</i>	mg/l	11	± 1	160
Alluminio <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	0,052	$\pm 0,010$	1
Arsenico <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	0,0017	$\pm 0,0003$	0,5
Bario <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	0,17	$\pm 0,03$	20
Boro <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	1,1	$\pm 0,2$	2
Cromo totale <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	< 0,0056		2
Cromo (VI) <i>APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003</i>	mg/l	< 0,1		0,2
Ferro <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	0,14	$\pm 0,03$	2
Manganese <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	0,43	$\pm 0,09$	2
Rame <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	< 0,0056		0,1
Selenio <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	0,0031	$\pm 0,0006$	0,03
Stagno <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	< 0,056		10
Zinco <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	< 0,022		0,5
Cianuri totali (come CN) <i>APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003</i>	mg/l	< 0,015		0,5
Cloro attivo libero <i>APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003</i>	mg/l	< 0,03		0,2
Solfuri (come H2S) <i>APAT CNR IRSA 4160 Man 29 2003</i>	mg/l	< 0,5		1
Solfiti <i>APAT CNR IRSA 4150 A Man 29 2003</i>	mg/l	< 0,1		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. 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 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.

segue Rapporto di prova n°: **17LA33038** del **05/12/2017**
SEZIONE CHIMICA

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	31	±4	1000
Cloruri APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	110	±12	1200
Fluoruri APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	0,36	±0,04	6
Fosforo totale (come P) EPA 200.7 1994	mg/l	0,47	±0,09	10
* Azoto Totale APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003	mg/l	1,8	±0,4	
Azoto ammoniacale (come NH4) APAT CNR IRSA 4030 B Man 29 2003	mg/l	0,53	±0,13	15
Azoto nitroso (come N) APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l ▶	0,62	±0,07	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	1,9	±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	0,58	±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	< 0,001		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	< 0,03		2
Sommatoria pesticidi fosforati EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	mg/l	< 0,0000056		0,1
* Solventi clorurati EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	mg/l	< 0,0005		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

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo di Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per lo scani che 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. 600.5/59.618/1773) 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

segue Rapporto di prova n°: **17LA33038** del **05/12/2017**

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° **17LA33038**

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. 600.5/59.619/1773) 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°: **17LA31294** del **05/12/2017**
LAB N° 0510


17LA31294

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

 Riferimento: **Acque superficiali**

 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: **APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003**

 Data Prelievo: **11/09/2017**

 Data Accettazione: **11/09/2017**

 Data Inizio Analisi: **11/09/2017** Data Fine Analisi: **06/10/2017**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Intervallo di Confidenza	D.Lgs 162/06_A. Reflue Tab. 3_S
Conta di Escherichia coli APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	ufc/100ml	900	719 - 1080	5000
Conta di Streptococchi fecali (Enterococchi) APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	ufc/100ml	35	23 - 46	
Conta di Coliformi Totali APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	ufc/100ml	2090	1220 - 2960	
Conta di Coliformi Fecali APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	ufc/100ml	1070	875 - 1270	

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 162/06_A. Reflue Tab. 3_S
pH APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	upH	7,42	±0,20	5,5+9,5
* Temperatura dell'acqua APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003 - in campo	°C	22,7		
* Ossigeno Disciolto ASTM D888 Metodo B- 12e1 - in campo	% saturazione	31,1		
* Ossigeno disciolto ASTM D888 Metodo B- 12e1 - in campo	mgO2/l	2,81		
* Conducibilità elettrica APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003 - in campo	µS/cm	752,8		
Colore APAT CNR IRSA 2020 B Man 29 2003	-	Incolore		non percettibile
Odore APAT CNR IRSA 2050 Man 29 2003	-	Inodore		

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 "Ateneo 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.

segue Rapporto di prova n°: **17LA31294** del **05/12/2017**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06_A. Reflue Tab. 3_S
Materiali grossolani <i>DLgs 319/1976 10/05/1976 GU 141 29/05/1976 Tab A p.to 5 + APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003</i>	-	Assenti		assenti
Solidi Sospesi Totali <i>APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003</i>	mg/l	< 5		80
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5) <i>APAT CNR IRSA 5120 A Man 29 2003</i>	mg/l	5,9	±1,8	40
Richiesta chimica di ossigeno (COD) <i>ISO 15705:2002</i>	mg/l	17	±2	160
* Tributilstagno <i>UNI EN ISO 17353:2006</i>	µg/l	< 0,001		
Durezza Totale (da calcolo) <i>APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003</i>	mg/l CaCO ₃	200	±32	
Alluminio <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	0,53	±0,11	1
Arsenico <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	0,0013	±0,0003	0,5
Bario <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	0,11	±0,02	20
Boro <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	< 0,056		2
Cadmio <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	< 0,00056		0,02
Cromo totale <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	< 0,0056		2
Cromo (VI) <i>APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003</i>	mg/l	< 0,1		0,2
Ferro <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	0,28	±0,06	2
Manganese <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	0,031	±0,006	2
Mercurio <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	< 0,00011		0,005
Nichel <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	0,0098	±0,0020	2
Piombo <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	0,0011	±0,0002	0,2
Rame <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	0,019	±0,004	0,1
Selenio <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	0,0017	±0,0004	0,03
Stagno <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	< 0,056		10
Zinco <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	< 0,022		0,5
Cianuri totali (come CN) <i>APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003</i>	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. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Ateneo Qualificato" dal parte del Ministero della Università e 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.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.

segue Rapporto di prova n°: **17LA31294** del **05/12/2017**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06_A. Reflue Tab. 3_S
Cloro attivo libero <i>APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003</i>	mg/l	< 0,1		0,2
Solfuri (come H ₂ S) <i>APAT CNR IRSA 4160 Man 29 2003</i>	mg/l	< 0,5		1
Solfiti <i>APAT CNR IRSA 4150 A Man 29 2003</i>	mg/l	< 0,1		1
Cloruri <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/l	33	±4	1200
Fluoruri <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/l	0,13	±0,02	6
Fosforo totale (come P) <i>EPA 200.7 1994</i>	mg/l	0,26	±0,05	10
Azoto ammoniacale (come NH ₄) <i>APAT CNR IRSA 4030 B Man 29 2003</i>	mg/l	0,59	±0,15	15
Azoto nitroso (come N) <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/l	0,078	±0,009	0,6
Azoto nitrico (come N) <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/l	0,75	±0,08	20
Grassi e oli animali/vegetali (calcolo) <i>APAT CNR IRSA 5160 B1 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003</i>	mg/l	1,3	±0,2	20
Idrocarburi Totali <i>APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003</i>	mg/l	< 0,5		5
* Azoto Totale <i>APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003</i>	mg/l	1,0	±0,2	
Fenoli <i>APAT CNR IRSA 5070 A1 Man 29 2003</i>	mg/l	< 0,001		0,5
Aldeidi <i>APAT CNR IRSA 5010 A Man 29 2003</i>	mg/l	< 0,05		1
* Solventi organici aromatici <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/l	< 0,001		0,2
* Solventi organici azotati <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/l	< 0,0005		0,1
Tensioattivi totali (da calcolo) <i>APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003</i>	mg/l	< 0,03		2
Sommatoria pesticidi fosforati <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	mg/l	< 0,0000006		0,1
* Solventi clorurati <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/l	< 0,0005		1

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità da 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 (M.I.U.R) 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. 600.5/59 819/1773) e iscritto al n. 017 dall'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 856624 - Fax +39 0585 856617 - e-mail: prolabq@ambientesc.it - www.ambientesc.it

segue Rapporto di prova n°: **17LA31294** del **05/12/2017**
17LA31294/01

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	0,023	±0,007	0,07
Nichel EPA 6020B 2014	µg/l	8,0	±2,4	34
Piombo EPA 6020B 2014	µg/l	1,8	±0,5	14

17LA31294/02 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

(*) - 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

segue Rapporto di prova n°: **17LA31294** del **05/12/2017**

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° **17LA31294**

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.

Rapporto di prova n°: **17LA31303 del 05/12/2017**
LAB N° 0510


17LA31303

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

 Riferimento: **Acque superficiali**

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

 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**

 Data Prelievo: **11/09/2017**

 Data Accettazione: **11/09/2017**

 Data Inizio Analisi: **11/09/2017** Data Fine Analisi: **06/10/2017**

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	129	107 - 151	5000
Conta di Streptococchi fecali (Enterococchi) APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	ufc/100ml	336	225 - 447	
Conta di Coliformi Totali APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	ufc/100ml	200	114 - 285	
Conta di Coliformi Fecali APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	ufc/100ml	133	110 - 155	

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06_A. Reflue Tab. 3_S
pH APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	upH	7,43	±0,20	5,5+9,5
* Temperatura dell'acqua APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003 - in campo	°C	23,5		
* Ossigeno Disciolto ASTM D888 Metodo B- 12e1 - in campo	% saturazione	21,9		
* Ossigeno disciolto ASTM D888 Metodo B- 12e1 - in campo	mgO2/l	1,95		
Conducibilità elettrica APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	µS/cm	1090	±65	
Colore APAT CNR IRSA 2020 B Man 29 2003	-	incolore		non percettibile
Odore APAT CNR IRSA 2050 Man 29 2003	-	Inodore		

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano le determinazioni quantitative delle fibre di amianto per le tecniche MOCF e 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.

segue Rapporto di prova n°: **17LA31303** del **05/12/2017**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06_A. Refiue Tab. 3_S
Materiali grossolani <i>DLgs 319/1976 10/05/1976 GU 141 29/05/1976 Tab A p.to 5 + APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003</i>	-	Assenti		assenti
Solidi Sospesi Totali <i>APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003</i>	mg/l	< 5		80
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5) <i>APAT CNR IRSA 5120 A Man 29 2003</i>	mg/l	3,1	±0,9	40
Richiesta chimica di ossigeno (COD) <i>ISO 15705:2002</i>	mg/l	16	±2	160
* Tributilstagno <i>UNI EN ISO 17353:2006</i>	µg/l	< 0,001		
Durezza Totale (da calcolo) <i>APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003</i>	mg/l CaCO3	250	±40	
Alluminio <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	0,13	±0,03	1
Arsenico <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	0,0013	±0,0003	0,5
Bario <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	0,16	±0,03	20
Boro <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	< 0,056		2
Cadmio <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	< 0,00056		0,02
Cromo totale <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	< 0,0056		2
Cromo (VI) <i>APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003</i>	mg/l	< 0,1		0,2
Ferro <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	0,18	±0,04	2
Manganese <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	0,051	±0,010	2
Mercurio <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	< 0,00011		0,005
Nichel <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	0,0037	±0,0007	2
Piombo <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	< 0,0011		0,2
Rame <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	0,0097	±0,0019	0,1
Selenio <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	< 0,0011		0,03
Stagno <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	< 0,056		10
Zinco <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	0,039	±0,008	0,5
Cianuri totali (come CN) <i>APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003</i>	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 i tecnici MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/87 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. 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 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: prolabq@ambientesc.it - www.ambientesc.it

segue Rapporto di prova n°: **17LA31303** del **05/12/2017**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06_A. Refuse Tab. 3_S
Cloro attivo libero APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003	mg/l	< 0,1		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
Cloruri APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	51	±6	1200
Fluoruri APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	0,16	±0,02	6
Fosforo totale (come P) EPA 200.7 1994	mg/l	0,75	±0,15	10
Azoto ammoniacale (come NH ₄) APAT CNR IRSA 4030 B Man 29 2003	mg/l	0,57	±0,14	15
Azoto nitroso (come N) APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	0,16	±0,02	0,6
Azoto nitrico (come N) APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	1,7	±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	0,93	±0,15	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	< 0,05		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	< 0,0005		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	< 0,0000006		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 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. 600/5/59/19/1773) 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

segue Rapporto di prova n°: **17LA31303** del **05/12/2017**
17LA31303/01

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	< 0,0084		0,07
Nichel EPA 6020B 2014	µg/l	3,1	±0,9	34
Piombo EPA 6020B 2014	µg/l	< 1,0		14

17LA31303/02 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

(*) - 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 sostenze 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°: **17LA31303** del **05/12/2017**

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° **17LA31303**

Rapporto di prova n°: **17LA33317** del **04/12/2017**
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 08**

 Luogo di campionamento: **Colatore sinistro**

 Punto di prelievo: **ASUP 08**

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

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

 Verbale di prelievo n°: **17/02455**

 Data Prelievo: **21/09/2017**

 Data Accettazione: **22/09/2017**

 Data Inizio Analisi: **21/09/2017** Data Fine Analisi: **18/10/2017**

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	18	10 - 26	5000
Conta di Streptococchi fecali (Enterococchi) APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	ufc/100ml	Numero stimato 7		
Conta di Coliformi Totali APAT CNR IRSA 7010 B Man 29 2003	MPN/100ml	310	190 - 450	
Conta di Coliformi Fecali APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	ufc/100ml	30	19 - 40	

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	7,59		5,5+9,5
* Temperatura dell'acqua APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003 - in campo	°C	21,4		
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
Solidi Sospesi Totali APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	mg/l	< 5		80

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. 600.5/59.619/1773) 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

segue Rapporto di prova n°: **17LA33317** del **04/12/2017**
SEZIONE CHIMICA

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06_A. Reflue Tab. 3_S
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5) APAT CNR IRSA 5120 A Man 29 2003	mg/l	4,4	±1,3	40
Richiesta chimica di ossigeno (COD) ISO 15705:2002	mg/l	25	±2	160
Conducibilità elettrica APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	µS/cm	985	±59	
* Ossigeno disciolto APAT CNR IRSA 4120 A1 Man 29 2003	mgO2/l	3,2		
* 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	260	±41	
Alluminio EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	0,23	±0,05	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	0,22	±0,04	20
Boro EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	0,064	±0,013	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	< 0,1		0,2
Ferro EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	0,53	±0,11	2
Manganese EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	0,27	±0,05	2
Mercurio EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	< 0,00011		0,005
Nichel EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	0,0031	±0,0006	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	< 0,0056		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	0,026	±0,005	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. 14/05/96.

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.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 dalle 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°: **17LA33317** del **04/12/2017**
SEZIONE CHIMICA

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	< 0,1		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	0,18	±0,02	6
Fosforo totale (come P) EPA 200.7 1994	mg/l	0,84	±0,17	10
Azoto ammoniacale (come NH4) APAT CNR IRSA 4030 B Man 29 2003	mg/l	1,8	±0,5	15
Azoto nitroso (come N) APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	0,27	±0,03	0,6
Azoto nitrico (come N) APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	0,70	±0,08	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	1,8	±0,4	
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	< 0,001		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	< 0,03		2
Sommatoria pesticidi fosforati EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	mg/l	< 0,00000056		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 della fibra 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
 "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. MS0037)

 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

segue Rapporto di prova n°: **17LA33317** del **04/12/2017**
17LA33317/01

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	< 0,008		0,07
Nichel EPA 6020B 2014	µg/l	2,8	±0,9	34
Piombo EPA 6020B 2014	µg/l	1,1	±0,3	14

17LA33317/02 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	76	±8	1000
Cloruri APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	64	±7	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 soste prioritari 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

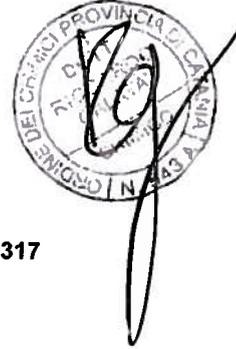
Note: Per il seguente parametro è stato applicato l'MDL: Mercurio.

segue Rapporto di prova n°: **17LA33317** del **04/12/2017**

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° **17LA33317**

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 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 autocollante 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°: **17LA31297** del **05/12/2017**
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**

 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**

 Data Prelievo: **11/09/2017**

 Data Accettazione: **11/09/2017**

 Data Inizio Analisi: **11/09/2017** Data Fine Analisi: **06/10/2017**

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 ▶	5360	3970 - 6760	5000
Conta di Streptococchi fecali (Enterococchi) APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	ufc/100ml	350	230 - 460	
Conta di Coliformi Totali APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	ufc/100ml	11500	9410 - 13500	
Conta di Coliformi Fecali APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	ufc/100ml	5730	4280 - 7170	

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	24,3		
* Ossigeno Disciolto ASTM D888 Metodo B- 12e1 - in campo	% saturazione	40,8		
* Ossigeno disciolto ASTM D888 Metodo B- 12e1 - in campo	mgO2/l	3,76		
Conducibilità elettrica APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	µS/cm	953	±57	
Colore APAT CNR IRSA 2020 B Man 29 2003	-	Incolore		non percettibile
Odore APAT CNR IRSA 2050 Man 29 2003	-	Inodore		

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. 600.5/59.618/1773) 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 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

segue Rapporto di prova n°: **17LA31297** del **05/12/2017**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06_A. Reflue Tab. 3_S
Materiali grossolani <i>DLgs 319/1976 10/05/1976 GU 141 29/05/1976 Tab A p.to 5 + APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003</i>	-	Assenti		assenti
Solidi Sospesi Totali <i>APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003</i>	mg/l	6,8	±1,4	80
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5) <i>APAT CNR IRSA 5120 A Man 29 2003</i>	mg/l	6,5	±1,9	40
Richiesta chimica di ossigeno (COD) <i>ISO 15705:2002</i>	mg/l	36	±3	160
* Tributilstagno <i>UNI EN ISO 17353:2006</i>	µg/l	< 0,001		
Durezza Totale (da calcolo) <i>APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003</i>	mg/l CaCO ₃	480	±76	
Alluminio <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	0,22	±0,04	1
Arsenico <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	0,0013	±0,0003	0,5
Bario <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	0,13	±0,03	20
Boro <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	< 0,056		2
Cadmio <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	< 0,00056		0,02
Cromo totale <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	< 0,0056		2
Cromo (VI) <i>APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003</i>	mg/l	< 0,1		0,2
Ferro <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	0,33	±0,07	2
Manganese <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	0,53	±0,11	2
Mercurio <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	< 0,00011		0,005
Nichel <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	0,0039	±0,0008	2
Piombo <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	0,0014	±0,0003	0,2
Rame <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	0,015	±0,003	0,1
Selenio <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	0,0013	±0,0003	0,03
Stagno <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	< 0,056		10
Zinco <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	< 0,022		0,5
Cianuri totali (come CN) <i>APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003</i>	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. 14/05/96.

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) o iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo della industria alimentare 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°: **17LA31297** del **05/12/2017**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06_A. Refug Tab. 3_S
Cloro attivo libero APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003	mg/l	< 0,1		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
Cloruri APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	50	±6	1200
Fluoruri APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	0,087	±0,010	6
Fosforo totale (come P) EPA 200.7 1994	mg/l	0,12	±0,02	10
Azoto ammoniacale (come NH ₄) APAT CNR IRSA 4030 B Man 29 2003	mg/l	0,70	±0,17	15
Azoto nitroso (come N) APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	0,17	±0,02	0,6
Azoto nitrico (come N) APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	1,2	±0,1	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	2,0	±0,3	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	1,3	±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	< 0,05		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	< 0,0005		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	< 0,0000006		0,1
* Solventi clorurati EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	mg/l	< 0,0005		1

segue Rapporto di prova n°: **17LA31297** del **05/12/2017**
17LA31297/01

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 172/2015 Tab. 1/A
Cadmio EPA 6020B 2014	µg/l	< 0,60		(i)
Mercurio EPA 6020B 2014	µg/l	0,017	±0,005	0,07
Nichel EPA 6020B 2014	µg/l	4,1	±1,2	34
Piombo EPA 6020B 2014	µg/l	4,8	±1,4	14

17LA31297/02 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	240	±26	1000

(*) - 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 deviazioni 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°: **17LA31297** del **05/12/2017**

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° **17LA31297**

Rapporto di prova n°: **17LA31291** del **05/12/2017**
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**

 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**

 Data Prelievo: **11/09/2017**

 Data Accettazione: **11/09/2017**

 Data Inizio Analisi: **11/09/2017** Data Fine Analisi: **30/09/2017**

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	3270	2180 - 4360	5000
Conta di Streptococchi fecali (Enterococchi) APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	ufc/100ml	65	50 - 81	
Conta di Coliformi Totali APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	ufc/100ml	10500	8500 - 12400	
Conta di Coliformi Fecali APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	ufc/100ml	5090	3730 - 6450	

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06_A. Reflue Tab. 3_S
pH APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	upH	7,40	±0,20	5,5+9,5
* Temperatura dell'acqua APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003 - in campo	°C	21,6		
* Ossigeno disciolto ASTM D888 Metodo B- 12e1 - in campo	mgO2/l	2,43		
* Ossigeno Disciolto ASTM D888 Metodo B- 12e1 - in campo	% saturazione	26,5		
Conducibilità elettrica APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	µS/cm	778	±47	
Colore APAT CNR IRSA 2020 B Man 29 2003	-	Incolore		non percettibile
Odore APAT CNR IRSA 2050 Man 29 2003	-	Inodore		

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 "Ateneo 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. 600/5/98/819/1773) 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 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: prolabbq@ambientesc.it - www.ambientesc.it

segue Rapporto di prova n°: **17LA31291** del **05/12/2017**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06_A. Reflue Tab. 3_S
Materiali grossolani <i>DLgs 319/1976 10/05/1976 GU 141 29/05/1976 Tab A p.to 5 + APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003</i>	-	Assenti		assenti
Solidi Sospesi Totali <i>APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003</i>	mg/l	< 5		80
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5) <i>APAT CNR IRSA 5120 A Man 29 2003</i>	mg/l	4,8	±1,4	40
Richiesta chimica di ossigeno (COD) <i>ISO 15705:2002</i>	mg/l	36	±3	160
* Tributilstagno <i>UNI EN ISO 17353:2006</i>	µg/l	< 0,001		
Durezza Totale (da calcolo) <i>APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003</i>	mg/l CaCO ₃	260	±41	
Alluminio <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	0,20	±0,04	1
Arsenico <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	0,0017	±0,0003	0,5
Bario <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	0,071	±0,014	20
Boro <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	< 0,056		2
Cadmio <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	< 0,00056		0,02
Cromo totale <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	< 0,0056		2
Cromo (VI) <i>APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003</i>	mg/l	< 0,1		0,2
Ferro <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	0,19	±0,04	2
Manganese <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	0,074	±0,015	2
Mercurio <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	< 0,00011		0,005
Nichel <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	0,0041	±0,0008	2
Piombo <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	< 0,0011		0,2
Rame <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	0,014	±0,003	0,1
Selenio <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	< 0,0011		0,03
Stagno <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	< 0,056		10
Zinco <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	0,025	±0,005	0,5
Cianuri totali (come CN) <i>APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003</i>	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 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 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. 600/5/99/619/1773) 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 12/36 del 20.03.2007).

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi delle 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°: **17LA31291** del **05/12/2017**

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	< 0,1		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
Fluoruri APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	0,078	±0,009	6
Fosforo totale (come P) EPA 200.7 1994	mg/l	0,89	±0,18	10
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	< 0,015		0,6
Azoto nitrico (come N) APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	< 0,011		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	3,4	±0,5	20
Idrocarburi Totali APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003	mg/l	0,64	±0,16	5
* Azoto Totale APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003	mg/l	1,7	±0,4	
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	< 0,001		0,2
* Solventi organici azotati EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	mg/l	< 0,0005		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	< 0,0000006		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 dall'Ag. 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 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

segue Rapporto di prova n°: **17LA31291** del **05/12/2017**
17LA31291/01

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	0,046	±0,014	0,07
Nichel EPA 6020B 2014	µg/l	3,3	±1,0	34
Piombo EPA 6020B 2014	µg/l	1,1	±0,3	14

17LA31291/02 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	±12	1000
Cloruri APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	60	±7	1200

(*) - 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

segue Rapporto di prova n°: **17LA31291** del **05/12/2017**

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° **17LA31291**

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 "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. 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°: **17LA31288** del **05/12/2017**
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 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**

 Data Prelievo: **11/09/2017**

 Data Accettazione: **11/09/2017**

 Data Inizio Analisi: **13/09/2017** Data Fine Analisi: **07/10/2017**

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	250	±40	
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	5,7	±1,7	34
Piombo EPA 6020B 2014	µg/l	7,9	±2,4	14
* Tributilstagno UNI EN ISO 17353:2006	µg/l	< 0,05		0,0015
* Antiparassitari EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	µg/l	< 0,00056		
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		
Isodrin EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	µg/l	< 0,00056		
Atrazina EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	µg/l	< 0,00056		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. MS0037).

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600/5/5, 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°: **17LA31288** del **05/12/2017**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.lgs162/06-Dir. 2000/60 CE SQA - CMA
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	0,0077		
* 2,4' - DDT EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	µg/l	0,0018	±0,0007	
* 4,4' - DDE EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	µg/l	0,00078	±0,00031	
* 4,4' - DDT EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	µg/l	0,0032	±0,0013	
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
* Diuron EPA 3535A 2007 + EPA 8321B 2007	µg/l	< 0,050		1,8
* Isoproturon EPA 3535A 2007 + EPA 8321B 2007	µg/l	< 0,050		1
Benzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/l	0,011	±0,003	50
Triclorometano (Cloroformio) EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/l	0,033	±0,010	
1,2 - Dicloroetano EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/l	< 0,0050		

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 "Ateneo 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 998/R7 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n. MS0037)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600/5/98/1773) 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°: **17LA31288** del **05/12/2017**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.lgs152/06-Dir. 2000/60 CE SQA - CMA
Esaclorobutadiene EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/l	< 0,010		0,6
Diclorometano EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/l	0,089	±0,027	
Tetraclorometano (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	0,37	±0,11	
* Triclorobenzeni EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/l	< 0,05		
1,2,3 - Triclorobenzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/l	< 0,050		
1,2,4 - Triclorobenzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/l	< 0,050		
* 1,3,5 - Triclorobenzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/l	< 0,050		
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	0,0021	±0,0006	0,12
Benzo (a) pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	µg/l	0,00079	±0,00024	0,27
Benzo (b) fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	µg/l	0,0012	±0,0004	0,017
Benzo (k) fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	µg/l	0,00064	±0,00019	0,017
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	0,00067	±0,00020	
* 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	< 0,2		1,4
* Bis (2-etilesil) ftalato EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	µg/l	0,13		
* Difenileteri bromurati (somm. cong. 28,47,99,100,153 e 154) EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	µg/l	< 0,01		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 "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 998/07 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

segue Rapporto di prova n°: **17LA31288** del **05/12/2017**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.lgs152/06-Dir. 2000/60 CE SQA - CMA
* 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	0,0020	±0,0008	

(*) - 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
 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° **17LA31288**

Rapporto di prova n°: **17LA31289** del **05/12/2017**
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 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**

 Data Prelievo: **11/09/2017**

 Data Accettazione: **11/09/2017**

 Data Inizio Analisi: **11/09/2017** Data Fine Analisi: **29/09/2017**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Intervallo di Confidenza	D.Lgs 152/06_A. Refue Tab. 3_S
Conta di Coliformi Fecali APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	ufc/100ml	1300	1100 - 1600	
Conta di Coliformi Totali APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	ufc/100ml	2500	1600 - 3500	
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	150	130 - 170	
Valutazione 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. Refue Tab. 3_S
* pH APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003 - in campo	upH	7,85		5,5+9.5
* Temperatura dell'acqua APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003 - in campo	°C	21		35
* Potere Red-Ox (NHE) ASTM D1498 - 08 - in campo	mV	-54		
* Ossigeno Disciolto ASTM D888 Metodo B- 12e1 - in campo	% saturazione	50,4		
* Ossigeno disciolto ASTM D888 Metodo B- 12e1 - in campo	mgO2/l	4,62		

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 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. 600/5/98 619/1773) 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°: **17LA31289** del **05/12/2017**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06_A. Reflue Tab. 3_S
* Conducibilità elettrica APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003 - in campo	µS/cm	820		
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	8,8	±1,8	80
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5) APAT CNR IRSA 5120 A Man 29 2003	mg/l	3,4	±1,0	40
Richiesta chimica di ossigeno (COD) ISO 15705.2002	mg/l	13	±1	160
Arsenico EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	0,0020	±0,0004	0,5
Bario EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	0,76	±0,15	20
Boro EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	0,066	±0,013	2
Cromo totale EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	0,017	±0,003	2
Cromo (VI) APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	mg/l	< 0,1		0,2
Manganese EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	0,17	±0,03	2
Rame EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	0,058	±0,012	0,1
Selenio EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	0,0017	±0,0004	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	< 0,03		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
Solfati APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	47	±5	1000
Cloruri APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	47	±5	1200

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 966/07 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

segue Rapporto di prova n°: **17LA31289** del **05/12/2017**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06_A. Reflue Tab. 3_S
Fluoruri APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	0,12	±0,01	6
Fosforo totale (come P) EPA 200.7 1994	mg/l	0,17	±0,03	10
* Azoto Totale APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003	mg/l	1,3	±0,3	
Azoto ammoniacale (come NH4) APAT CNR IRSA 4030 B Man 29 2003	mg/l	2,1	±0,5	15
Azoto nitroso (come N) APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	0,20	±0,02	0,6
Ortofosfati APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	0,30	±0,05	
Azoto nitrico (come N) APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	2,7	±0,3	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	1,0	±0,2	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	< 0,001		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	< 0,03		2
Sommatoria pesticidi fosforati EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	mg/l	0,000019		0,1
* Solventi clorurati EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	mg/l	0,0013		1

17LA31289/01 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 ▶	5,4	±1,1	1
Ferro EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l ▶	3,9	±0,8	2

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

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.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

segue Rapporto di prova n°: **17LA31289** del **05/12/2017**

► 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° **17LA31289**

Rapporto di prova n°: **17LA31300** del **05/12/2017**

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 12**

Luogo di campionamento: **Canale**

Punto di prelievo: **ASUP 12**

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

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

Data Prelievo: **11/09/2017**

Data Accettazione: **11/09/2017**

Data Inizio Analisi: **11/09/2017** Data Fine Analisi: **06/10/2017**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Intervallo di Confidenza	D.Lgs 152/06_A. Reflue Tab. 3_S
Conta di Escherichia coli <i>APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003</i>	ufc/100ml	3800	2600 - 5000	5000
Conta di Streptococchi fecali (Enterococchi) <i>APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003</i>	ufc/100ml	230	140 - 320	
Conta di Coliformi Totali <i>APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003</i>	ufc/100ml	14200	11900 - 16500	
Conta di Coliformi Fecali <i>APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003</i>	ufc/100ml	4090	2870 - 5310	

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06_A. Reflue Tab. 3_S
pH <i>APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003</i>	upH	7,62	±0,20	5,5+9,5
* Temperatura dell'acqua <i>APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003 - in campo</i>	°C	24,4		
* Ossigeno Disciolto <i>ASTM D888 Metodo B- 12e1 - in campo</i>	% saturazione	39,1		
* Ossigeno disciolto <i>ASTM D888 Metodo B- 12e1 - in campo</i>	mgO2/l	3,58		
Conducibilità elettrica <i>APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003</i>	µS/cm	1020	±61	
Colore <i>APAT CNR IRSA 2020 B Man 29 2003</i>	-	Incolore		non percettibile
Odore <i>APAT CNR IRSA 2050 Man 29 2003</i>	-	Inodore		

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. 600/5/9/619/1773) 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: prolabq@ambientesc.it - www.ambientesc.it

segue Rapporto di prova n°: **17LA31300** del **05/12/2017**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06_A. Refiue Tab. 3_S
Materiali grossolani <i>DLgs 319/1976 10/05/1976 GU 141 29/05/1976 Tab A p.to 5 + APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003</i>	-	Assenti		assenti
Solidi Sospesi Totali <i>APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003</i>	mg/l	< 5		80
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5) <i>APAT CNR IRSA 5120 A Man 29 2003</i>	mg/l	5,2	±1,6	40
Richiesta chimica di ossigeno (COD) <i>ISO 15705:2002</i>	mg/l	28	±3	160
* Tributilstagno <i>UNI EN ISO 17353:2006</i>	µg/l	< 0,001		
Durezza Totale (da calcolo) <i>APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003</i>	mg/l CaCO3	340	±54	
Alluminio <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	0,15	±0,03	1
Arsenico <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	0,0018	±0,0004	0,5
Bario <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	0,099	±0,020	20
Boro <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	0,063	±0,013	2
Cadmio <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	< 0,00056		0,02
Cromo totale <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	< 0,0056		2
Cromo (VI) <i>APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003</i>	mg/l	< 0,1		0,2
Ferro <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	0,30	±0,06	2
Manganese <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	0,043	±0,009	2
Mercurio <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	< 0,00011		0,005
Nichel <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	0,021	±0,004	2
Piombo <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	0,0011	±0,0002	0,2
Rame <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	0,010	±0,002	0,1
Selenio <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	0,0012	±0,0002	0,03
Stagno <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	< 0,056		10
Zinco <i>EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/l	0,037	±0,007	0,5
Cianuri totali (come CN) <i>APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003</i>	mg/l	< 0,015		0,5

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.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

segue Rapporto di prova n°: **17LA31300** del **05/12/2017**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06_A. Refrue Tab. 3_S
Cloro attivo libero APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003	mg/l	< 0,1		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
Fluoruri APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	0,12	±0,01	6
Fosforo totale (come P) EPA 200.7 1994	mg/l	0,79	±0,16	10
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	0,18	±0,02	0,6
Azoto nitrico (come N) APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	1,8	±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
* Azoto Totale APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003	mg/l	1,4	±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	< 0,05		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	< 0,0005		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	< 0,0000006		0,1
* Solventi clorurati EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	mg/l	0,0014		1

segue Rapporto di prova n°: **17LA31300** del **05/12/2017**

17LA31300/01

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	0,027	±0,008	0,07
Nichel EPA 6020B 2014	µg/l	19	±6	34
Piombo EPA 6020B 2014	µg/l	2,4	±0,7	14

17LA31300/02 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	120	±13	1000
Cloruri APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	130	±14	1200

(*) - 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 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
- Classe 4: Durezza da 100 a < 200 mg CaCO₃ / l -- SQA-CMA Cadmio e Composti 0,9
- Classe 5: Durezza >= 200 mg CaCO₃ / l -- SQA-CMA Cadmio e Composti 1,5

segue Rapporto di prova n°: **17LA31300** del **05/12/2017**

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° 17LA31300

Rapporto di prova n°: **17LA33042 del 04/12/2017**
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: **Canale**

 Punto di prelievo: **Canale**

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

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

 Data Prelievo: **20/09/2017**

 Data Accettazione: **20/09/2017**

 Data Inizio Analisi: **20/09/2017** Data Fine Analisi: **18/10/2017**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Intervallo di Confidenza	D.Lgs 152/06_A. Refue Tab. 3_S
Conta di Escherichia coli APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	ufc/100ml	22	12 - 31	5000
Conta di Streptococchi fecali (Enterococchi) APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	ufc/100ml	15	8 - 24	
Conta di Coliformi Totali APAT CNR IRSA 7010 B Man 29 2003	MPN/100ml	4900	3500 - 6600	
Conta di Coliformi Fecali APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	ufc/100ml	53	38 - 67	

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06_A. Refue Tab. 3_S
* pH APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003 - in campo	upH	7,25		5,5+9,5
* Temperatura dell'acqua APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003 - in campo	°C	22,8		
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
Solidi Sospesi Totali APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	mg/l	< 5		80
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5) APAT CNR IRSA 5120 A Man 29 2003	mg/l	4,5	±1,4	40

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. 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 865624 - Fax +39 0585 865617 - e-mail: prolabq@ambientesc.it - www.ambientesc.it

segue Rapporto di prova n°: **17LA33042** del **04/12/2017**
SEZIONE CHIMICA

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06_A. Reflue Tab. 3_S
Richiesta chimica di ossigeno (COD) ISO 15705:2002	mg/l	32	±3	160
Conducibilità elettrica APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	µS/cm	569	±34	
* Ossigeno disciolto APAT CNR IRSA 4120 A1 Man 29 2003	mgO ₂ /l	3,4		
* Tributilstagno 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	220	±34	
Alluminio EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	0,15	±0,03	1
Arsenico EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	0,0030	±0,0006	0,5
Bario EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	< 0,056		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	< 0,1		0,2
Ferro EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	0,49	±0,10	2
Manganese EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	0,033	±0,007	2
Mercurio EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	< 0,00011		0,005
Nichel EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	0,0075	±0,0015	2
Piombo EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	< 0,0011		0,2
Rame EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	0,013	±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	< 0,056		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 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. 600/5/99/619/773) 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.

segue Rapporto di prova n°: **17LA33042** del **04/12/2017**
SEZIONE CHIMICA

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	46	±5	1000
Cloruri APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	40	±4	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	0,87	±0,17	10
Azoto ammoniacale (come NH ₄) APAT CNR IRSA 4030 B Man 29 2003	mg/l	1,6	±0,4	15
Azoto nitroso (come N) APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	0,10	±0,01	0,6
Azoto nitrico (come N) APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	0,049	±0,005	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	1,6	±0,3	20
Idrocarburi Totali APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003	mg/l	1,1	±0,2	5
* Azoto Totale APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003	mg/l	0,84	±0,18	
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	< 0,001		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	< 0,03		2
Sommatoria pesticidi fosforati EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	mg/l	< 0,00000056		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 (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. 600/5/99.619/1773) 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 Frassina, 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°: **17LA33042** del **04/12/2017**
17LA33042/01
SEZIONE CHIMICA

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 172/2016 Tab. 1/A
Cadmio EPA 6020B 2014	µg/l ▶	< 0,60		(i)
Mercurio EPA 6020B 2014	µg/l ▶	0,099	±0,030	0,07
Nichel EPA 6020B 2014	µg/l	7,7	±2,3	34
Piombo EPA 6020B 2014	µg/l	< 1,0		14

(*) - 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.

 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° **17LA33042**

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 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

Rapporto di prova n°: **17LA33040** del **04/12/2017**
LAB N° 0510


17LA33040

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

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

 Luogo di campionamento: **Canale**

 Punto di prelievo: **Canale**

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

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

 Data Prelievo: **20/09/2017**

 Data Accettazione: **20/09/2017**

 Data Inizio Analisi: **20/09/2017** Data Fine Analisi: **18/10/2017**

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	84	66 - 100	5000
Conta di Streptococchi fecali (Enterococchi) APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	ufc/100ml	Numero stimato 5		
Conta di Coliformi Totali APAT CNR IRSA 7010 B Man 29 2003	MPN/100ml	4800	3200 - 6700	
Conta di Coliformi Fecali APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	ufc/100ml	420	290 - 540	

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	7,84		5,5+9,5
* Temperatura dell'acqua APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003 - in campo	°C	21,1		
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
Solidi Sospesi Totali APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	mg/l	8,4	±1,7	80
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5) APAT CNR IRSA 5120 A Man 29 2003	mg/l	2,6	±0,8	40

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 promosse 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.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 dell'industria alimentare 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: prolabq@ambientesc.it - www.ambientesc.it

segue Rapporto di prova n°: **17LA33040** del **04/12/2017**
SEZIONE CHIMICA

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06_A. Refiue Tab. 3_S
Richiesta chimica di ossigeno (COD) ISO 15705:2002	mg/l	12	±1	160
Conducibilità elettrica APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	µS/cm	698	±42	
* Ossigeno disciolto APAT CNR IRSA 4120 A1 Man 29 2003	mgO ₂ /l	2,6		
* Tributilstagno 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	240	±38	
Alluminio EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	0,093	±0,019	1
Arsenico EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	0,0012	±0,0002	0,5
Bario EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	0,13	±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	< 0,1		0,2
Ferro EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	0,067	±0,013	2
Manganese EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	0,021	±0,004	2
Mercurio EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	< 0,00011		0,005
Nichel EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	< 0,0022		2
Piombo EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	< 0,0011		0,2
Rame EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	< 0,0056		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. 14/05/99.

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. 600.5/58.619/1773) 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

segue Rapporto di prova n°: **17LA33040** del **04/12/2017**
SEZIONE CHIMICA

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	80	±9	1000
Cloruri APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	69	±8	1200
Fluoruri APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	0,12	±0,01	6
Fosforo totale (come P) EPA 200.7 1994	mg/l	0,30	±0,06	10
Azoto ammoniacale (come NH ₄) APAT CNR IRSA 4030 B Man 29 2003	mg/l	0,72	±0,18	15
Azoto nitroso (come N) APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	0,077	±0,008	0,6
Azoto nitrico (come N) APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	0,70	±0,08	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	0,33	±0,05	20
Idrocarburi Totali APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003	mg/l	0,74	±0,12	5
* Azoto Totale APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003	mg/l	1,9	±0,4	
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	< 0,001		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	< 0,03		2
Sommatoria pesticidi fosforati EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	mg/l	0,000024		0,1
* Solventi clorurati EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	mg/l	< 0,0005		1

segue Rapporto di prova n°: **17LA33040** del **04/12/2017**

17LA33040/01

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	< 0,008		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 soste prioritari nel settore della politica delle acque.

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

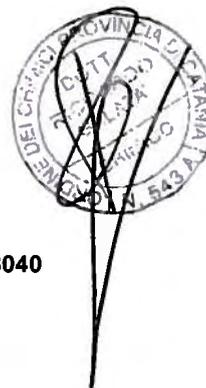
(i) - Per il cadmio e composti i valori degli SQA variano in funzione della durezza dell'acqua classificata secondo le seguenti cinque categorie:

- 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.

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° **17LA33040**

Rapporto di prova n°: **17LA33039** del **05/12/2017**



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 - STAR-ICMI**

Luogo di campionamento: **Fosso reale monte**

Punto di prelievo: **ASUP 05**

Prelevato da: **Personale Ambiente s.c. - Dott. Francesco Condino**

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

Data Prelievo: **20/09/2017**

Data Accettazione: **20/09/2017**

Data Inizio Analisi: **20/09/2017** Data Fine Analisi: **20/09/2017**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato
Indice multimetrico STAR di Intercalibrazione (STAR_ICMI) <i>Notiziario Met. Analitici 2007, n.s. 2008</i>	valore STAR_ICMI	0,14

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° **17LA33039**

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 (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

Rapporto di prova n°: **17LA31293** del **05/12/2017**



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 - STAR_ICMI**

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

Punto di prelievo: **ASUP 06**

Prelevato da: **Personale Ambiente s.c. - Dott. Francesco Condino**

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

Data Prelievo: **11/09/2017**

Data Accettazione: **11/09/2017**

Data Inizio Analisi: **11/09/2017** Data Fine Analisi: **11/09/2017**

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

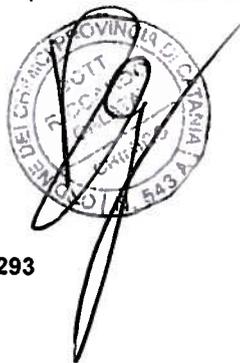
Note: Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e derivazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine incertezza si intende l'incertezza estesa. 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 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° **17LA31293**

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. 600.5/58.619/1773) 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.

Rapporto di prova n°: **17LA31302** del **05/12/2017**



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 - STAR_ICMI**

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

Punto di prelievo: **ASUP 07**

Prelevato da: **Personale Ambiente s.c. - Dott. Francesco Condino**

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

Data Prelievo: **11/09/2017**

Data Accettazione: **11/09/2017**

Data Inizio Analisi: **11/09/2017** Data Fine Analisi: **11/09/2017**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato
Indice multimetrico STAR di Intercalibrazione (STAR_ICMI) <i>Notiziario Met. Analitici 2007, n.s. 2008</i>	valore STAR_ICMI	0,080

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 deviazioni 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° **17LA31302**

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. 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

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°: **17LA31296** del **05/12/2017**



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 - STAR_ICMI**

Luogo di campionamento: **Colatore destro monte**

Punto di prelievo: **ASUP 09**

Prelevato da: **Personale Ambiente s.c. - Dott. Francesco Condino**

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

Data Prelievo: **11/09/2017**

Data Accettazione: **11/09/2017**

Data Inizio Analisi: **11/09/2017** Data Fine Analisi: **11/09/2017**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato
Indice multimetrico STAR di Intercalibrazione (STAR_ICMI) <i>Notiziario Met. Analitici 2007, n.s. 2008</i>	valore STAR_ICMI	0,14

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° 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° **17LA31296**

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.

Rapporto di prova n°: **17LA31290** del **05/12/2017**



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 - STAR_ICMI**

Luogo di campionamento: **Colatore destro valle**

Punto di prelievo: **ASUP 10**

Prelevato da: **Personale Ambiente s.c. - Dott. Francesco Condino**

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

Data Prelievo: **11/09/2017**

Data Accettazione: **11/09/2017**

Data Inizio Analisi: **11/09/2017** Data Fine Analisi: **11/09/2017**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato
Indice multimetrico STAR di Intercalibrazione (STAR_ICMI) <i>Notiziario Met. Analitici 2007, n.s. 2008</i>	valore STAR_ICMI	0,18

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 deviazioni 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° **17LA31290**

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità del laboratorio 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 "Altamento 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. 600/559/619/1773) 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

Rapporto di prova n°: **17LA31287** del **05/12/2017**



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 - STAR_ICMI**

Luogo di campionamento: **Fosso reale valle**

Punto di prelievo: **ASUP 11**

Prelevato da: **Personale Ambiente s.c. - Dott. Francesco Condino**

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

Data Prelievo: **11/09/2017**

Data Accettazione: **11/09/2017**

Data Inizio Analisi: **11/09/2017** Data Fine Analisi: **11/09/2017**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato
Indice multimetrico STAR di Intercalibrazione (STAR_ICMI) <i>Notiziario Met. Analitici 2007, n.s. 2008</i>	valore STAR_ICMI	0,090

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° **17LA31287**

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa della 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 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. 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°: **17LA31299** del **05/12/2017**



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 12 - STAR_ICMI**

Luogo di campionamento: **Canale**

Punto di prelievo: **ASUP 12**

Prelevato da: **Personale Ambiente s.c. - Dott. Francesco Condino**

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

Data Prelievo: **11/09/2017**

Data Accettazione: **11/09/2017**

Data Inizio Analisi: **11/09/2017** Data Fine Analisi: **11/09/2017**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato
Indice multimetrico STAR di Intercalibrazione (STAR_ICMI) <i>Notiziario Met. Analitici 2007, n.s. 2008</i>	valore STAR_ICMI	0,070

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° 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° **17LA31299**

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Quality del laboratori che effettuano la determinazione quantitativa della fibra 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°: **17LA33043** del **05/12/2017**



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 14 - STAR_ICMI**

Luogo di campionamento: **Canale**

Punto di prelievo: **Canale**

Prelevato da: **Personale Ambiente s.c. - Dott. Francesco Condino**

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

Data Prelievo: **20/09/2017**

Data Accettazione: **20/09/2017**

Data Inizio Analisi: **20/09/2017** Data Fine Analisi: **20/09/2017**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato
Indice multimetrico STAR di Intercalibrazione (STAR_ICMI) Notiziario Met. Analitici 2007, n.s. 2008	valore STAR_ICMI	0,070

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° **17LA33043**

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°: **17LA33041** del **05/12/2017**



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 15 - STAR_ICMI**

Luogo di campionamento: **Canale**

Punto di prelievo: **Canale**

Prelevato da: **Personale Ambiente s.c. - Dott. Francesco Condino**

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

Data Prelievo: **20/09/2017**

Data Accettazione: **20/09/2017**

Data Inizio Analisi: **20/09/2017** Data Fine Analisi: **20/09/2017**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato
Indice multimetrico STAR di Intercalibrazione (STAR_ICMI) <i>Notiziario Met. Analitici 2007, n.s. 2008</i>	valore STAR_ICMI	0,44

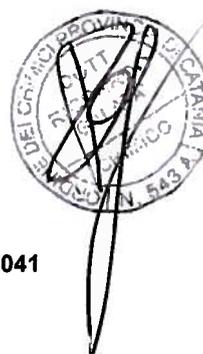
Note: Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e derivazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine incertezza si intende l'incertezza estesa. 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 IV e quindi ad un giudizio di scarsa 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° **17LA33041**

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 L.R. 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



Toscana Aeroporti Engineering s.r.l.

REPORT DELLE ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

MATRICE ACQUE SUPERFICIALI

CAMPAGNA N° 7 – SETTEMBRE 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 SETTEMBRE 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	22
4.4: Stazione ASUP-9	33
4.5: Stazione ASUP-10	40
4.6: Stazione ASUP-11	46
4.7: Stazione ASUP-12	51
4.8: Stazione ASUP-13	57
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	79
5.10: Stazione ASUP-15	79
Bibliografia	81
Appendice Fotografica	82

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 16/09/2017 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 il sito ASUP-13 è stato possibile compilare solo parzialmente la scheda di campo, in quanto tale tratto è risultato 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 addressato 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); a destra, dietro gli alberi, si intravedono alcune pertinenze del Polo Scientifico di via Detti.



Sito ASUP-5 – A sinistra: inquadramento territoriale dei siti di campionamento: in evidenza il sito ASUP-5. A destra: inquadramento 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 quasi 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 scomparsa della formazione ad *Arundo donax*, in seguito a recente sfalcio.

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:	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 alla variazione frequente tipica dei canali ad uso irriguo.			

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 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:	dx	sx

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 emerso dai precedenti rilievi, il canale monitorato ha un alveo artificializzato in cui è evidente uno strato di fondo limoso uniforme.		

8	Funzionalità reale		
	<i>Sponda:</i>	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		
	<i>Sponda:</i>	-	
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		
	<i>Sponda:</i>	-	
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 periferica 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		
	<i>Sponda:</i>	-	
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		
	<i>Sponda:</i>	-	

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 corso d'acqua monitorato mostra assenza di macrofite tolleranti ed un perifiton apprezzabile ma non eccessivamente sviluppato.		

13	Funzionalità reale	
	<i>Sponda:</i>	-
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	
	<i>Sponda:</i>	-
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 0,14, 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	
	<i>Sponda dx</i>	<i>Sponda sx</i>
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 si segnala la presenza di un arundinetto 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 arundinetto (formazioni di Gruppo 2 – cfr. Nota-1), relativamente continue. La sponda sinistra presenta prevalentemente un soprassuolo erbaceo non igrofilo; i popolamenti ad *Arundo* rilevati sono 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:	dx	Sx

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		
	<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	
Entrambe le sponde non presentano fenomeni erosivi, in quanto l'alveo risulta cementificato.			

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		
Trattandosi di un corso d'acqua con fondo cementificato, la sua diversità morfologica è da considerarsi quasi nulla.			

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). Il corso d'acqua in oggetto scorre per un tratto sotto il tracciato di Via dell'Osmannoro; 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		
	<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 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, con prevalenza di quelli fibrosi.

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 0,14, 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	65	52
Livello di funzionalità	IV	V
Giudizio di funzionalità	Scadente	Pessimo



Sito ASUP-5/2 – Panoramica del sito di rilievo verso valle: è evidente la ripresa dell'arundineti soprattutto 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’Areale 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 adriizzato 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).



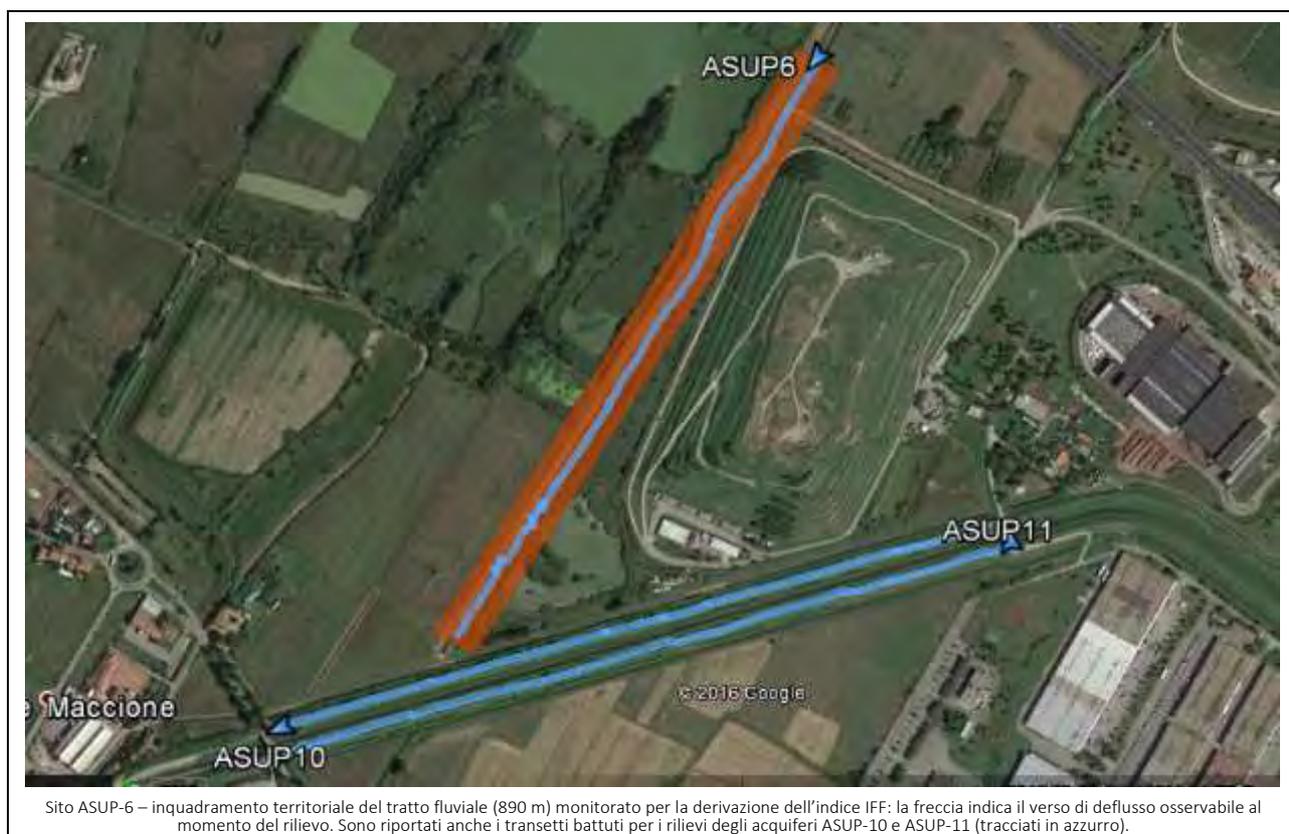
Sito ASUP-6 – Gora dell’Acqualunga, ripresa dalla via alzaia presso il margine orientale della discarica di Case Passerini (sinistra idrografica); è evidente la formazione di fragmiteto che occupa completamente l’alveo bagnato.



Sito ASUP-6 – A sinistra: inquadratura 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: inquadratura 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



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	
<p>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.</p>					

2	Funzionalità reale			
		<i>Sponda:</i>	dx	sx
	Vegetazione presente nella fascia perfluviale primaria	a. compresenza di formazioni riparie complementari funzionali		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
<p>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 nell'alveo bagnato, per una certa ampiezza su entrambe le sponde. Sia sulla sponda destra sia sulla sponda sinistra sono presenti specie erbacee non igrofile (formazioni di Gruppo 4).</p>			

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
<p>Il fragmiteto presente nel tratto analizzato si sviluppa prevalentemente in alveo bagnato; la formazione raggiunge tuttavia un'ampiezza di almeno 2 m su entrambe le sponde.</p>			

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
<p>Le formazioni funzionali in fascia perifluviale (popolamenti monospecifici a <i>Phragmites australis</i>) non presentano interruzioni.</p>			

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	
<p>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.</p>			

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	
<p>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).</p>			

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 corso d'acqua in oggetto presenta flusso laminare e alveo non artificializzato; la formazione di fragmiteto rappresenta una struttura importante per la ritenzione della sostanza organica.

8	Funzionalità reale		
	<i>Sponda:</i>	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	
	<i>Sponda:</i>	-
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	
	<i>Sponda:</i>	-
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	
	<i>Sponda:</i>	-
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 discreto spessore; è inoltre presente una copertura 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 in alcuni punti del tratto monitorato, per la cospicua presenza di <i>Arundo</i> . 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 0,20, 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	153	153
Livello di funzionalità	III	III
Giudizio di funzionalità	Mediocre	Mediocre



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'Areale 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 adriizzato. 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



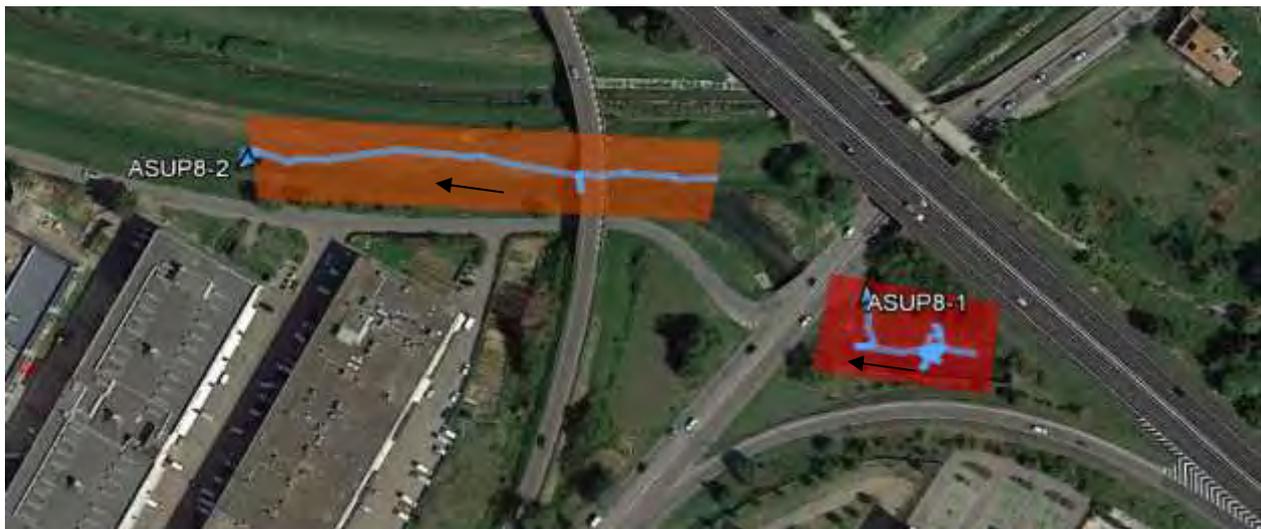
Sito ASUP-8 – Canale Colatore Sinistro, ripreso dall'argine sinistro; in secondo piano, sulla sinistra, via del Cantone.



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 contermini 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 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	

Nella fascia perifluviale 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 perifluviale 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		
	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
Si attribuisce un punteggio minimo ad entrambe le sponde, data l'assenza di formazioni erbacee di significativa 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
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		
	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	
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		
	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 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	
	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 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
Non è stato calcolato l'indice STAR_ICMI in questo tratto del corso d'acqua poiché non è stato possibile raggiungere l'alveo, a causa dell'acclività delle sponde. Considerando che il corso d'acqua non ha subito particolari interventi o modifiche, possiamo verosimilmente confermare i dati registrati durante lo scorso rilievo e di conseguenza affermare che 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



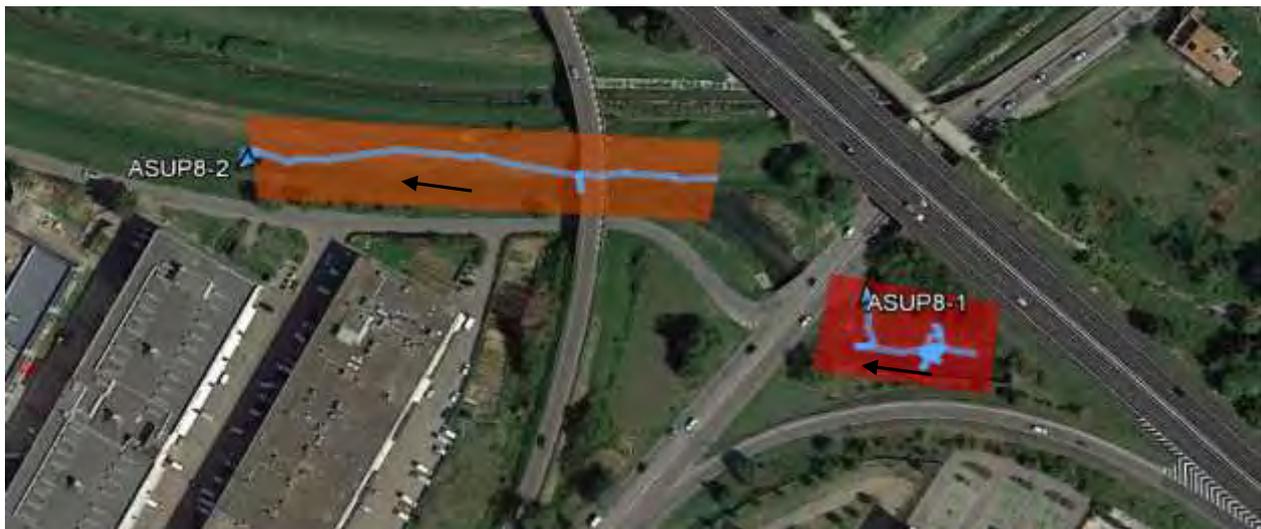
Sito ASUP-8/1 – Panoramica del sito di rilievo verso monte: si nota l'aspetto completamente artificializzato dell'alveo.



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			
		<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 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			
		<i>Sponda:</i>	dx	sx
	Vegetazione presente nella fascia perifluviale 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 perifluviale primaria del canale analizzato non presenta formazioni riparie arboree o arbustive. Sono evidenti segni di sfalcio, ma si nota comunque la presenza di nuovi individui di *Phragmites australis*. Attualmente, tale formazione non risulta funzionale: si sottolinea comunque come 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	
	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 monitorato ha un flusso laminare e presenta un alveo artificiale. Il rado popolamento di idrofite 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 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 canale in oggetto non presenta macrofite tolleranti in alveo bagnato, tuttavia sono riconoscibili formazioni perifitiche 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.		

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
Non è stato calcolato l'indice STAR_ICMi in questo tratto del corso d'acqua poiché non è stato possibile raggiungere l'alveo, a causa della condizione delle sponde. Considerando che il corso d'acqua non ha subito particolari interventi o modifiche, possiamo verosimilmente confermare i dati registrati durante lo scorso rilievo e di conseguenza affermare che 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'Areale 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 le sponde abbiano recentemente subito opere di sfalcio meccanico. Non è quindi più presente la totale copertura a *Phragmites australis* rilevata nel precedente rilievo.



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



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 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. Rispetto al precedente rilievo si notano evidenti segni di sfalcio su entrambe le sponde. Anche il fragmiteto presente in alveo, che al momento del precedente rilievo risultava esteso per tutta la lunghezza del tratto monitorato, è stato completamente eliminato con lo sfalcio.

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
<p>Tutto il tratto monitorato presenta entrambe le sponde a copertura di erbacce non idrofile, recentemente abbattute con lo sfalcio meccanico.</p>				

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
<p>Il recente sfalcio ha eliminato le formazioni composte da elofite registrate nel precedente rilievo.</p>				

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
<p>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.</p>			

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
<p>Il corso d'acqua presenta argini artificiali. La larghezza dell'alveo di piena del tratto monitorato risulta essere il triplo dell'ampiezza dell'alveo di morbida.</p>			

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 fitto popolamento a <i>Phragmites australis</i> presente in alveo al momento del precedente rilievo risulta oggi ridotto ad un popolamento rado.		

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
La presenza di opere longitudinali di difesa spondale nel tratto in esame impedisce i fenomeni erosivi.			

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
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 rimozione della vegetazione ad elofite su entrambe le sponde e in alveo determina la scarsità di ZR, AF, OM e PC. Sono comunque assenti anche S e D. Complessivamente, l'idoneità ittica è stata considerata appena 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 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
Nell'alveo bagnato del canale monitorato si rilevano rade porzioni sommerse di elofite e macrofite tolleranti (queste ultime poco rappresentate). Il perifiton osservato risulta tridimensionalmente apprezzabile.		

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 vegetali riconoscibili e fibrosi, nonché da frammenti polposi derivanti per lo più dalle operazioni di sfalcio.		

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 0,14, 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	72	68
Livello di funzionalità	IV	IV
Giudizio di funzionalità	Scadente	Scadente



ASUP-9 – Panoramica del territorio che circonda il tracciato del corso d'acqua, ripreso dalla via di alzaia contermina 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'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 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 decoro 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: in sponda destra (sulla sinistra in foto) sono visibili edifici della discarica di Case Passerini.



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. presenza 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-11. Il territorio che circonda la sponda destra è caratterizzato dalla presenza di aree naturali (aree umide) e aree antropizzate (coltivi permanenti e discarica); in sponda sinistra si rilevano parcelle agricole e zone urbanizzate.

2	Funzionalità reale		
	Sponda:	dx	Sx
Vegetazione presente nella fascia perfluviale primaria	a. presenza 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, per tutto il tratto considerato, è stato recentemente eseguito uno sfalcio che ha determinato, la rarefazione dei popolamenti a cannuccia di palude (*Phragmites australis*). Anche l'arundinetto avventizio registrato durante i precedenti rilievi non è più visibile.

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 (<i>Phragmites australis</i>) 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.			

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 analizzato è un canale artificiale la cui portata è soggetta a fluttuazioni non naturali, bensì causate dalla presenza di derivazioni ad uso irriguo. Tali variazioni 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

Le recenti opere di sfalcio, hanno comportato la rarefazione del popolamento di cannuccia di palude che occupa l'alveo bagnato; tuttavia, seppur rada, la formazione 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, risultano evidenti fenomeni erosivi 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 poco sufficiente in quanto i popolamenti a elofite presenti in alveo sono stati parzialmente rimossi, eliminando AF e PC e rendendo più rade le ZR; la posizione del corso d'acqua e le elofite consentono però una discreta ombreggiatura. Non si rilevano sbarramenti.

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 ha un decorso rettilineo compreso in sponde artificiali e non presenta quindi 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 si rileva la presenza di macrofite tolleranti in scarsa quantità; il perifiton forma patine tridimensionalmente apprezzabili.		

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 riconoscibile. Sono visibili anche frammenti vegetali fibrosi, resti del recente sfalcio spondale.		

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 restituito un valore RQE di 0,18, equivalente alla Classe di Qualità V (g.d.q.: Cattivo) per la macrotipologia fluviale di riferimento (11TO) (Cfr. RdP17LA31290 – 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	76	61
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 (chiari), 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 contermina 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, oltre il canale Colatore Sinistro (non monitorato), si rileva la presenza di 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 in fascia perifluviale primaria formazioni arboree o arbustive; su entrambe le sponde sono presenti formazioni vegetali continue ad erbacee non igrofile (formazioni del Gruppo 4). I popolamenti a *Phragmites australis* (in sponda sinistra) e l'arundinetto (in sponda destra) sono stati quasi completamente rimossi con le opere di sfalcio che hanno recentemente interessato gli argini; si osservano, in tratti limitati, alcune giovani formazioni.

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
A causa delle recenti opere di sfalcio, le rarissime formazioni funzionali presenti hanno ampiezza molto limitata (<1m)			

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 non igrofile continue e consolidate (Gruppo 4).			

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 frequente (naturale o indotta), che non modifica 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	
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 infatti, non sono presenti le formazioni precedentemente segnalate ad *Arundo* e *Phragmites*, in grado di trattenere 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 una diversità morfologica significativa.

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 (limitate chiazze a cannuccia di palude) e da detriti di grosse dimensioni. Complessivamente l'idoneità ittica risulta poco sufficiente. Si segnala come l'area ospiti una popolazione della testuggine alloctona *Trachemys scripta ssp. elegans*.

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 è un corso d'acqua artificiale, con 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 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 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 prevalentemente da frammenti fibrosi, ma sono visibili anche frammenti polposi.		

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 0,09, equivalente alla Classe di Qualità V (g.d.q.: Cattivo) per la macrotipologia fluviale di riferimento (11TO) (Cfr. RdP17LA31287 – 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	80	65
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 sinistra, l'attraversamento carrabile del ponte di Dogaia.

Stazione di Rilevamento	Stazione ASUP-12– Fosso Osmannoro
Componente Ambientale	Canale artificiale in area pianiziale

Localizzazione/Caratterizzazione dell'Areale di Monitoraggio

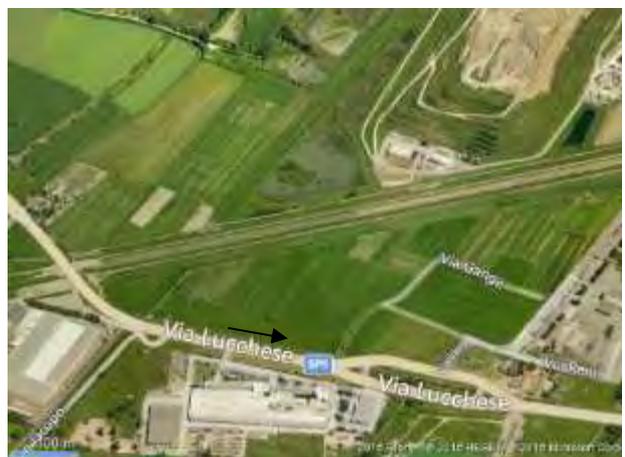
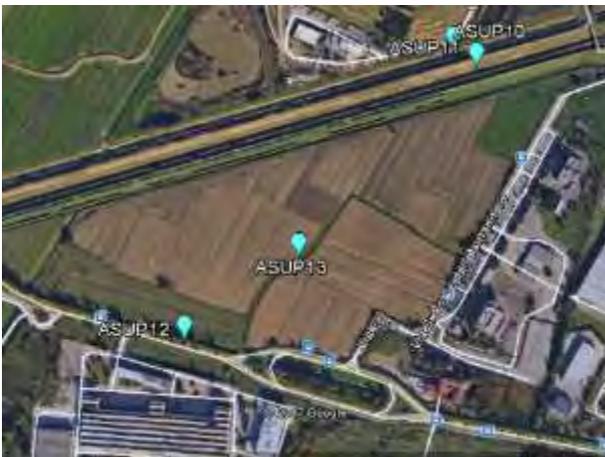
Sito di Monitoraggio	Sesto Fiorentino, Loc. Osmannoro
Comune di Appartenenza	Comune di Sesto Fiorentino, Provincia di Firenze
Elementi Antropico-Insediativi	Viabilità ordinaria, parcelle agricole, aree urbane e antropizzate.

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.



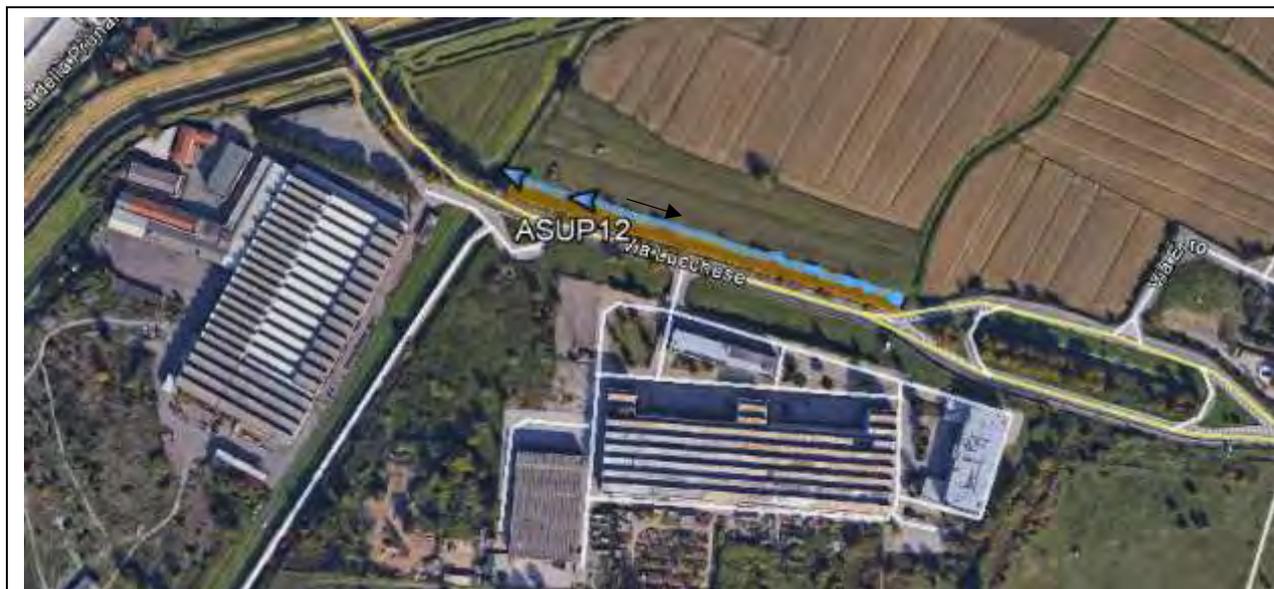
Sito ASUP-12 – La sezione monitorata del Fosso Osmannoro, contermina a destra, con via Lucchese e a sinistra, con una parcella agricola.



Sito ASUP-11 – A sinistra: inquadramento 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: inquadramento 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

Il tratto preso in esame è contermino alla Via Lucchese (sponda destra), 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). La formazione di arundinetto, rilevata in corrispondenza del punto di inizio del transetto durante il precedente rilievo, al momento risulta in fase di ripresa dopo le recenti opere di sfalcio.

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
Non si rilevano formazioni vegetali funzionali.				

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
Come precedentemente rilevato, entrambe le sponde del tratto in esame sono popolate da formazioni erbacee non igrofile continue e consolidate (Gruppo 4).				

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 monitorato è un canale artificiale la cui portata è soggetta a variazione frequente (naturale o indotta). Tuttavia, tale fluttuazione modifica 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
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	
	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. Non si rilevano macrofite in alveo, ma solo sedimenti limosi.		

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 di limitata estensione con opere di difesa spondale che non consentono fenomeni di erosione; nei tratti in cui le sponde presentano un certo grado di rinaturalizzazione, risultano evidenti fenomeni erosivi 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 rettilineo; la sezione non presenta quindi 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). 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	
	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 del corso d'acqua analizzato presenta alveo ricompreso in argini rettilinei privi di sinuosità.		

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 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 0,07, equivalente alla Classe di Qualità V (g.d.q.: Cattivo) per la macrotipologia fluviale di riferimento (11TO) (Cfr. RdP17LA31299 – 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	58	62
Livello di funzionalità	IV	IV
Giudizio di funzionalità	Scadente - Pessimo	Scadente



Sito ASUP-12 – Aspetto dell'asta fluviale e del territorio circostante ripreso dal punto di fine transetto.



Sito ASUP-12 – Panoramica dell'aspetto della sponda destra, 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

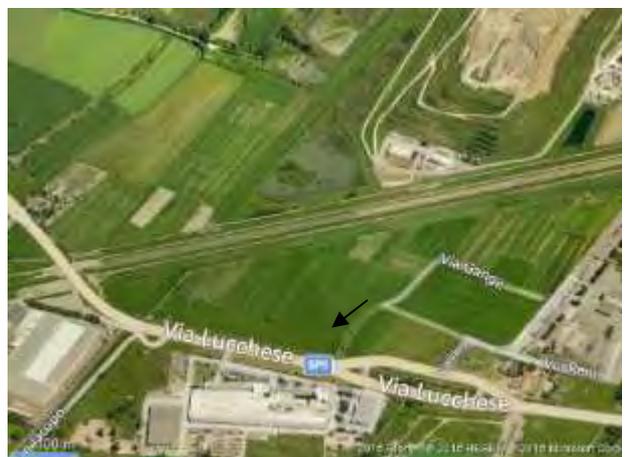
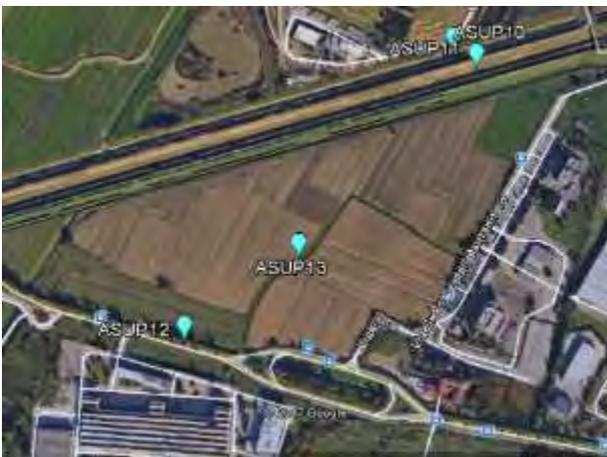
Sito di Monitoraggio	Sesto Fiorentino, Loc. Osmannoro
Comune di Appartenenza	Comune di Sesto Fiorentino, Provincia di Firenze
Elementi Antropico-Insediativi	Viabilità principale e secondaria, parcelle agricole, aree urbane e antropizzate

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 che ospita la Motorizzazione Civile.



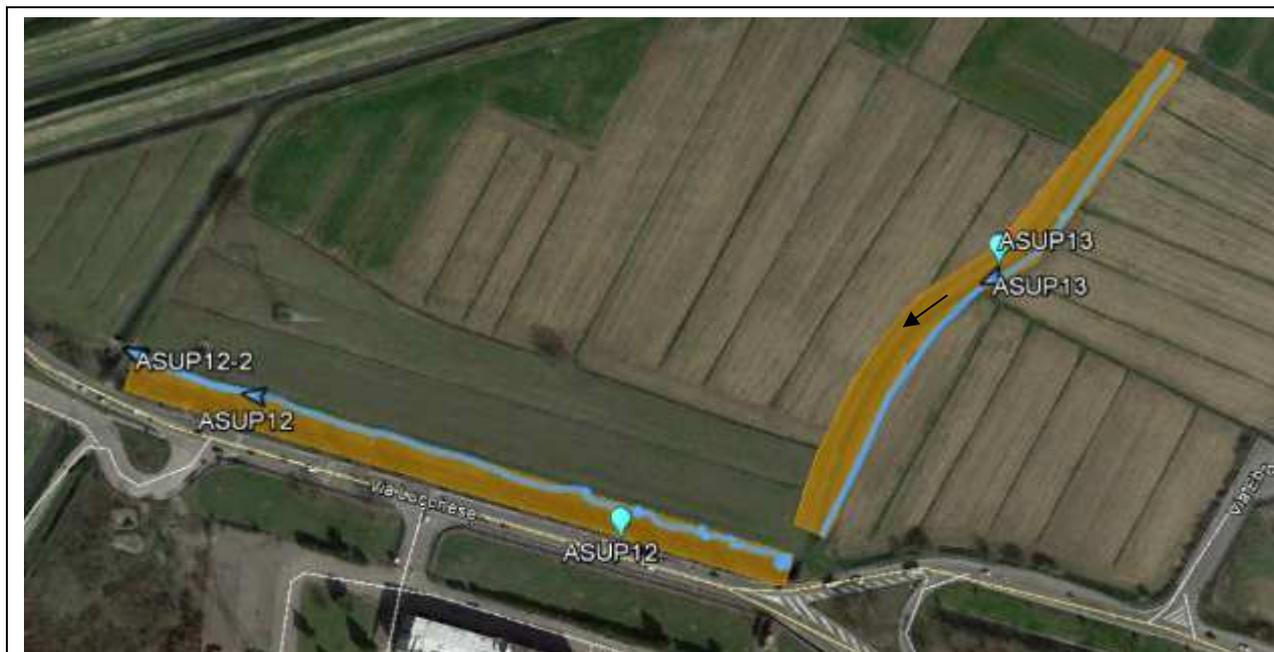
Sito ASUP-13 – La sezione monitorata del canale irriguo in oggetto di analisi. Come nel precedente rilievo, l'alveo è risultato completamente in secca. In secondo piano, al centro, oltre il Fosso di Osmannoro, si intuisce il tracciato della Via Lucchese.



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		
	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 decorre in territorio a vocazione agricola: coltivi sono presenti sia in sponda destra che in sponda sinistra. Oltre le parcelle agricole, 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 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. Il fragmiteto che si espandeva in alveo al momento del precedente monitoraggio, è stato rimosso da operazioni di sfalcio. Si rappresenta come, al momento del rilievo, l'alveo sia 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 si rilevano formazioni vegetali funzionali in fascia perifluviale.			

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.			

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 quasi completamente in secca al momento del rilievo.			

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, ad eccezione di limitate sezioni, 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, l'alveo ospita un popolamento a cannuccia; tuttavia tale formazione risulta sfalciata al momento del rilievo.		

8	Funzionalità reale		
	<i>Sponda:</i>	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 quasi del tutto in secca al momento del rilievo.			

9	Funzionalità reale	
	<i>Sponda:</i>	-
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 non diversificata.		

10	Funzionalità reale	
	<i>Sponda:</i>	-
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 quasi completamente in secca al momento del rilievo.		

11	Funzionalità reale	
	<i>Sponda:</i>	-
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 è un canale irriguo con alveo ricompreso in argini che presentano solo cenni di sinuosità.		

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
Ad eccezione di poche e limitate porzioni che presentano un ridotto ristagno d'acqua, il corso d'acqua è risultato in secca al momento del rilievo. Considerando lo stato del canale, non è possibile rilevare questo parametro.		

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 quasi completamente 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: il tratto presenta un alveo in secca, ad eccezione di poche chiazze con ridotte pozze di acqua ristagnante.



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.

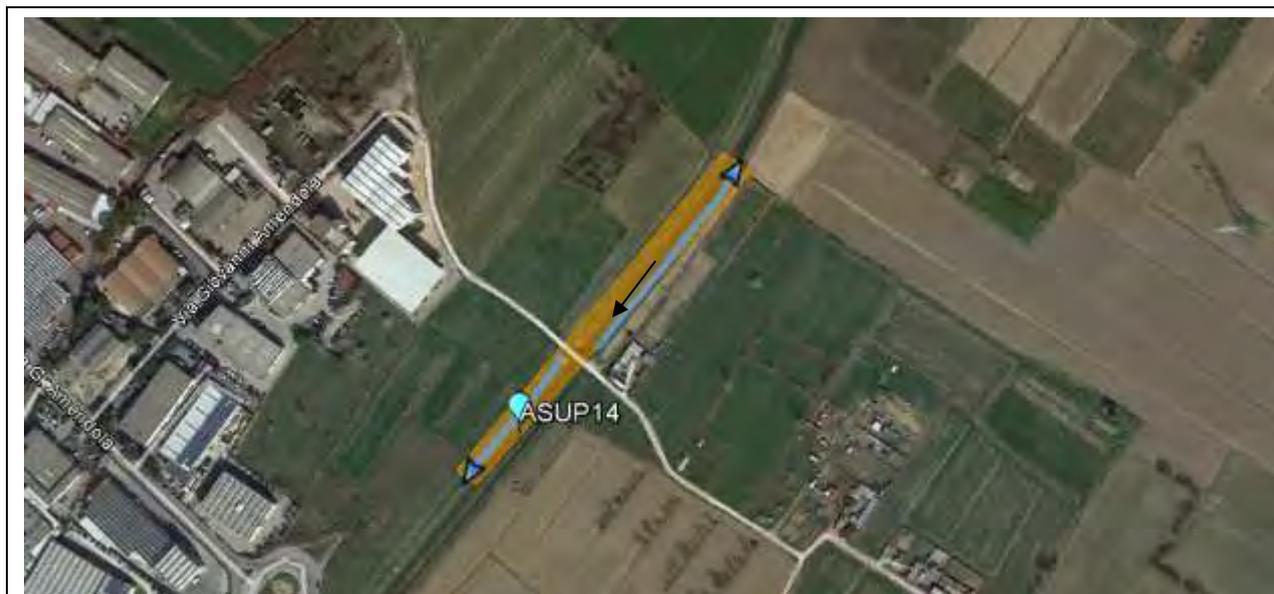


Sito ASUP-14 – La sezione monitorata del Fosso di Piano, ripresa dal ponte della Strada Vicinale del Manetti in direzione N. Le sponde sono state recentemente oggetto di opere di sfalcio.



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		
	<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 analizzato scorre attraverso parcelle agricole. 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		
	<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

Non sono presenti formazioni arboree in fascia perfluviale primaria; si rilevano su entrambe le sponde formazioni vegetali continue ad erbee 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. Nel tratto a monte del ponte di Strada vicinale del Manetti i rileva la presenza in alveo di *Typha latifolia* e *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
Non sono presenti formazioni vegetali funzionali in fascia perifluviale; tuttavia, si evidenzia come l'alveo, nel tratto subito a monte del ponte carrabile di Strada Vicinale del Manetti, ospiti una formazione a <i>Thypha latifolia</i> e <i>Phragmites australis</i> con ampiezza coincidente a quella dell'alveo stesso.			

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 state recentemente oggetto di opere di sfalcio e sono popolate da formazioni erbacee non igrofile continue. La formazione a <i>Thypha</i> presente nel tratto di alveo a monte dell'attraversamento carrabile, non presenta interruzioni per tutto il tratto monitorato.			

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 è risultato in secca durante lo scorso rilievo; ciò dimostra che si tratta di un canale che presenta intensi disturbi di portata.			

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 analizzato è un canale artificiale ad uso irriguo. L'ampiezza dell'alveo di piena risulta superiore al triplo di quella 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

Per tutta la lunghezza del tratto monitorato a monte del ponte di Strada vicinale del Manetti, si rileva la presenza di *Thypha latifolia* e di altre elofite in grado di esercitare una sufficiente azione di ritenzione degli apporti trofici.

8	Funzionalità reale		
	<i>Sponda:</i>	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 corso d'acqua in esame è un canale artificiale che presenta sponde con tratti cementificati.

9	Funzionalità reale	
	<i>Sponda:</i>	-
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	
	<i>Sponda:</i>	-
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 costituiscono AF, PC e ZR; le elofite determinano anche una discreta ombreggiatura. Non si rilevano sbarramenti.

11	Funzionalità reale	
	<i>Sponda:</i>	-
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 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
L'alveo bagnato risulta parzialmente coperto da un popolamento a <i>Typha latifolia</i> e il perifiton risulta pressoché assente.		

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 corso d'acqua analizzato sono visibili frammenti sia fibrosi che polposi.		

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. RdP17LA33043 – 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	92	92
Livello di funzionalità	IV	IV
Giudizio di funzionalità	Scadente	Scadente



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*.



Sito ASUP-14 – Aspetto della sponda destra del canale ripresa a S del 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, I 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.



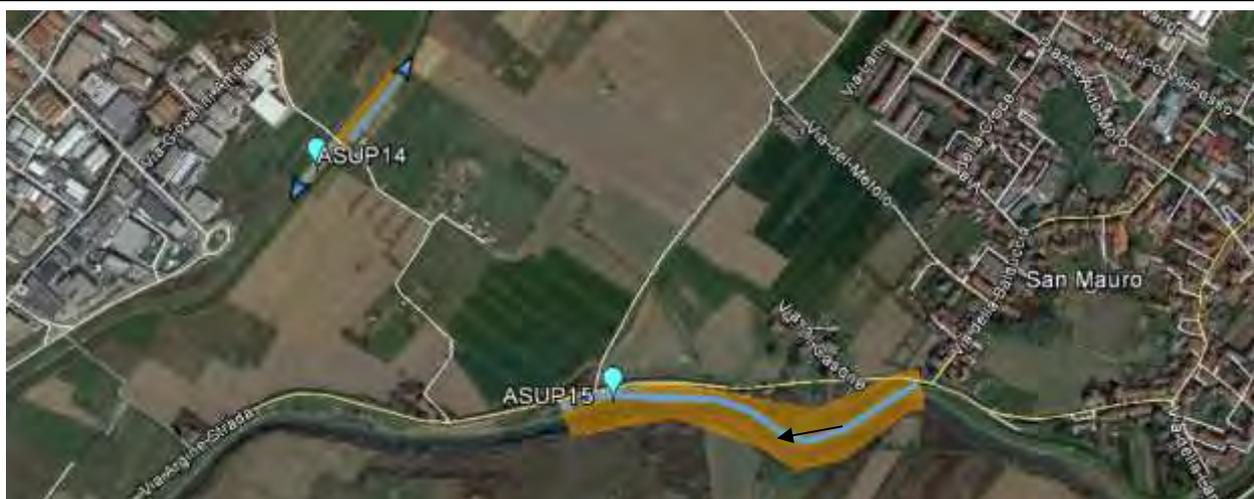
Sito ASUP-15 – Panoramica del Fiume Bisenzio, ripreso dal punto iniziale del transetto di rilevamento in sponda destra. Sono evidenti, su entrambe le sponde, arundineti relativamente estesi. Il territorio contermina alla sponda sinistra è caratterizzato da un'area a vocazione agricola, oltre la quale 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 (Stato Libero) dei 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 erbacee non igrofile ad elofite ed anfite (formazioni del Gruppo 3). Sono presenti, sia in sponda destra che in sponda sinistra, formazioni ad *Arundo donax* che costituiscono una copertura del suolo non superiore ai 2/3. In sponda destra, si registrano anche alcuni esemplari arborei isolati (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 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 e 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. Fenomeni erosivi sono osservabili anche in corrispondenza dei tratti rettilinei, seppur di modesta incisione.

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 preso in esame presenta due curvature opposte; tuttavia confinamento all'interno di un ambito delimitato da arginature, ne limita la divagazione.

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 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 0,44, equivalente alla Classe di Qualità IV (g.d.q.: Scarso) per la macrotipologia fluviale di riferimento (11TO) (Cfr. RdP17LA33041 – 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	126	141
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* (Settembre 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 due 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.

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.

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** 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.

Rispetto al precedente rilievo si segnala un miglioramento della funzionalità che passa da un giudizio mediocrescadente 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.

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).

A causa della inaccessibilità dell'alveo, non è stato possibile condurre il campionamento per la derivazione dell'indice STAR_ICMi. Tuttavia, considerato che, rispetto ai precedenti rilievi, il corso d'acqua non ha subito interventi che ne abbiano modificato l'assetto, si può verosimilmente affermare che anche la comunità macrobentonica abbia mantenuto le stesse caratteristiche riscontrate in precedenza. Si è attribuito pertanto il punteggio minimo a questo parametro, che corrisponde alla descrizione di una comunità non strutturata e poco bilanciata nelle sue componenti.

Durante le operazioni di rilievo, è stata osservata la presenza della testuggine alloctona *Trachemys scripta ssp. elegans*, specie in grado di colonizzare anche ambienti degradati quali quello in esame.

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 calcolato restituisce un giudizio di **scadente** per entrambe le sponde. Le due sponde totalizzano punteggi leggermente differenti: ciò è dovuto principalmente al diverso grado di urbanizzazione delle due sponde: la sponda sinistra è contermina ad altri due canali esaminati nel monitoraggio in oggetto (ASUP-8, ASUP-10) oltre i quali si estende un'area urbanizzata caratterizzata da zona abitative e del terziario. La sponda destra si trova in prossimità di parcelle agricole a coltivazioni permanenti, oltre che di infrastrutture (autostrada A11) e tracciati stradali di viabilità secondaria.

Rispetto al precedente rilievo si notano evidenti segni di sfalcio su entrambe le sponde. Anche il fragmiteto presente in alveo, che al momento del precedente rilievo risultava esteso per tutta la lunghezza del tratto monitorato, è stato completamente eliminato dalle recenti operazioni di sfalcio.

La struttura della comunità macrobentonica è stata desunta dalla derivazione dell'indice STAR_ICMi, effettuata parallelamente all'analisi in oggetto. 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.

Durante il sopralluogo primaverile, l'acquifero era risultato in stato di secca, pertanto non era stato possibile determinare l'Indice di Funzionalità Fluviale. Tuttavia, relativamente alle componenti valutabili durante lo scorso rilievo, si evidenzia un peggioramento della componente vegetale: il fitto fragmiteto registrato in alveo durante lo scorso rilievo è stato eliminato dalle operazioni di sfalcio che hanno interessato tutto il tratto preso in esame.

5.5: Stazione ASUP-10

Indice IFF

Il tratto monitorato del corpo idrico presenta una relativa omogeneità: ciò 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, la sponda sinistra 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 coincidente con quello in cui sono stati effettuati gli interventi di sfalcio spondale, infatti sono scomparse le formazioni di fragmiteto che erano state in precedenza rilevate per lo più in alveo bagnato. Anche la specie alloctona infestante *Ailanthus altissima* è stata probabilmente interessata dallo sfalcio, infatti non risulta momentaneamente presente. Si ricorda tuttavia 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.

Considerando che anche l'alveo bagnato è stato oggetto di ripulitura durante le operazioni di sfalcio, nel complesso l'idoneità ittica risulta poco sufficiente. La mancanza di formazioni vegetali in alveo non 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 peggioramento della funzionalità complessiva: l'Indice di Funzionalità Fluviale per entrambe le sponde è rimasto con giudizio di **scadente**. Tale variazione negativa è principalmente imputabile all'assenza del fragmiteto in alveo bagnato che era stato rilevato durante lo scorso sopralluogo. La mancanza di formazioni vegetali strutturate in alveo ha determinato una peggiore ritenzione degli apporti trofici e quindi una peggiore 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. Al momento del presente rilievo sono evidenti segni di sfalcio recente: infatti, i radi popolamenti a cannuccia di palude registrati durante lo scorso sopralluogo in sponda destra risultano assenti. 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. Sono stati rilevati individui di testuggine alloctona *Trachemys scripta* ssp. *elegans*, già precedentemente registrata nel tratto in esame.

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. I punteggi ottenuti si discostano lievemente da quelli ottenuti con l'ultimo rilievo. La sponda destra ha totalizzato un punteggio lievemente maggiore rispetto a quello ottenuto precedentemente, poiché è stato attribuito

un maggior punteggio relativamente alla natura del detrito, che è risultato essere sia di natura polposa che fibrosa. Il punteggio attribuito alla sponda sinistra, invece, è risultato inferiore rispetto a quello ottenuto durante il rilievo primaverile, in quanto la vegetazione spondale è risultata a funzionalità nulla a causa delle recenti opere di sfalcio.

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 la sponda sinistra e **scadente-pessimo** per la sponda destra. 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.

Anche le sponde di questo corso d'acqua sono soggette a sfalci periodici. Al momento del presente rilievo, entrambe le sponde sono risultate recentemente interessate da sfalcio meccanico e la fascia vegetale perifluviale risulta a funzionalità non significativa. Si rileva una copertura continua ad erbacee non igrofile; l'unica chiazza ad arudineto, registrata durante lo scorso rilievo nei pressi dell'inizio del transetto, al momento risulta drasticamente ridotta. 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. Come nel precedente 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.

La funzionalità complessiva del corpo idrico analizzato risulta pressoché paragonabile a quella calcolata nel precedente rilievo, nonostante il giudizio di funzionalità sia risultato peggiorato per la sponda destra. I punteggi ottenuti si discostano lievemente da quelli ottenuti con l'ultimo rilievo: l'unico parametro cui è stato attribuito un punteggio inferiore è stato quello che registra i fenomeni erosivi, che sono risultati più evidenti rispetto a quanto osservato durante il rilievo primaverile su entrambe le sponde.

5.8: Stazione ASUP-13

Indice IFF

La stazione ASUP-13 corrisponde ad un tratto di un canale irriguo di breve lunghezza che, come durante il sopralluogo primaverile, al momento del presente rilievo è risultato quasi completamente 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, 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 le due sponde. 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.

A differenza di quanto precedentemente rilevato, attualmente la componente vegetale in alveo è risultata piuttosto ridotta: il fitto fragmiteto, che in primavera ricopriva l'intera superficie del letto del canale per tutta la lunghezza del tratto monitorato, è stato recentemente oggetto di sfalcio meccanico.

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, verosimilmente sono stati anch'essi impediti dalla secca prolungata dell'acquifero.

5.9: Stazione ASUP-14

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 identici: non si sono rilevate differenze significative nei parametri analizzati; anche il territorio circostante è caratterizzato, sia in sponda destra che sinistra, da coltivi permanenti e urbanizzazione rada.

Anche per il tratto in esame, la maggiore criticità sembra 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. Al momento del presente rilievo sono evidenti segni di recente sfalcio che ha maggiormente colpito il tratto a valle dell'attraversamento di Strada vicinale del Manetti. Nel tratto a monte della carrabile permane il popolamento a *Thypha latifolia* e *Phragmites australis* che era stato rilevato in alveo già durante il rilievo primaverile.

La conformazione dell'alveo appare piuttosto semplificata; le fasce perifluviali ospitano prevalentemente specie erbacee non igrofile. La seppur limitata presenza di elofite in alveo, garantisce la presenza di zone ombreggiate, aree di produzione cibo e di aree rifugio. L'idoneità ittica complessiva appare pertanto discreta.

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 non è paragonabile a quella del precedente rilievo, in quanto, durante il sopralluogo primaverile in tratto era risultato in secca, pertanto non era stato possibile calcolare l'indice.

5.10: Stazione ASUP-15

Indice IFF

Il corpo idrico si presenta relativamente omogeneo nel tratto monitorato, è stata pertanto compilata 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: il territorio oltre la sponda sinistra, oltre ad ospitare coltivi, presenta anche delle aree rinaturalizzate di discreto valore ecologico (Parco dei Renai).

La sezione analizzata 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.

La mancanza di una fitocenosi spondale strutturata rappresenta il principale punto di criticità: 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. L'idoneità ittica risulta pertanto poco sufficiente in quanto sono limitate non solo le zone ombreggiate ma anche quelle di rifugio e di foraggiamento.

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. Si è scelto comunque di attribuire il punteggio minimo a questo parametro, poiché la comunità osservata, nonostante la presenza di un individuo di efemerottero, è risultata comunque dominata da *taxa* tolleranti e perciò alterata e sbilanciata in tutte le sue componenti.

La funzionalità complessiva del corso d'acqua analizzato risulta pressoché paragonabile a quella calcolata nel precedente rilievo. I punteggi ottenuti risultano lievemente minori rispetto a quelli ottenuti durante l'ultimo rilievo: l'unico parametro cui è stato attribuito un punteggio inferiore è stato quello che descrive la comunità macrobentonica presente nel corpo idrico, che appare alterata e poco equilibrata.

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 valle dell'attraversamento carrabile di viale delle Idee.



Stato del territorio circostante (domanda 1). Panoramica verso valle: 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. Sono visibili evidenti segni di recente sfalcio dell'arundinetto presente in fascia perifluviale secondaria nei precedenti rilievi.



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 notano i segni di sfalcio della fascia vegetata perifluviale secondaria, composta prevalentemente da erbacee opportuniste.



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 con scarsa idoneità ittica.



Componenti vegetali in alveo bagnato (domanda 12-13). Particolare dello strato di perifiton presente in alveo (a sinistra), in particolare sono visibili frammenti di detrito polposi (a destra); i frammenti fibrosi rilevati sono perlopiù costituiti da materiale derivato dallo sfalcio.

Rilievo: Indice di Funzionalità Fluviale: ASUP-5/2



Torrente Rimaggio, tratto a monte della confluenza con il torrente Zambra. A monte della sponda destra, oltre l'arundinetto avventizio, sono visibili alcuni annessi industriali (in secondo piano).



Stato del territorio circostante (domanda 1). Panoramica del sito in esame verso valle: sia in sponda destra che in sponda sinistra si segnala la presenza di infrastrutture (strade) e di edifici abitativi ed industriali. Gli edifici abitativi (a sinistra) sono coperti dalla ricrescita di *Arundo*.



Vegetazione perifluviale (domande 2-4). A sinistra: particolare della vegetazione perifluviale. A destra: popolamento ad *Arundo donax* sulla sponda sinistra cementificata e 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 (foto a sinistra), 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*, si presentano come una formazione ben strutturata.



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.

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 nord del canale (sponda destra, ripresa dalla sponda sinistra) sono presenti il tracciato autostradale ed edifici annessi a parcelle agricole; alle spalle dell'operatore è presente un'estesa area urbanizzata.



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. 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). Particolare del perifiton spesso e del detrito anaerobico presenti in alveo.

Rilievo: Indice di Funzionalità Fluviale: ASUP-8/2



Canale Colatore Sinistro, ripreso a valle dell'attraversamento carrabile di via del Cantone; in lontananza, oltre il ponte sono visibili gli edifici del complesso commerciale dell'Osmannoro; l'argine visibile sulla destra è quello del Fosso Reale. Si notano evidenti segni di sfalcio.



Stato del territorio circostante (domanda 1). Aspetto del canale lungo il tratto considerato: A sinistra: in sponda sinistra è presente un'estesa area urbanizzata (Osmannoro, in secondo piano). S destra: a monte della sponda destra, ad eccezione delle infrastrutture stradali (autostrada A11) e del Fosso Reale (il cui argine è visibile sulla destra), l'area è prevalentemente occupata da parcelle agricole.



Vegetazione perifluviale (domande 2-4). Evidenti segni di sfalcio su entrambe le sponde del canale. In alveo si nota la rinascita di alcune elofite, 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: si nota lo sbocco di un immissario secondario (In fondo a sinistra).



Stato dell'alveo (domande 5-9). A sinistra: particolare dell'alveo: idrofite rade e poco estese. 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 dei resti delle elofite in alveo bagnato trattengono il detrito, sebbene in maniera poco efficace. A destra: detrito anaerobico.

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 in fondo a destra nella foto).



Vegetazione perifluviale (domande 2-4). A sinistra: evidenti segni di sfalcio su entrambe le sponde. A destra: particolare dei pochi individui di *Phragmites australis* in alveo.



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): A sinistra: l'assenza di macrofite in alveo la presenza di aree di ombreggiatura, zone trofiche e di rifugio. 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 (al centro, in secondo piano); 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): Aspetto del canale ripreso dal ponte di Dogaia. In sponda destra, in secondo piano, si scorge al discarica di Case Passerini; in sponda sinistra, la via d'alzaia che separa il canale dal Fosso Reale (ASUP-11).



Vegetazione perifluviale (domande 2-4). A sinistra: aspetto del canale ripreso dalla sponda destra; sono evidenti su entrambe le sponde i segni di sfalcio che hanno determinato la rarefazione del fragmiteto. A destra: il fragmiteto che occupava interamente l'alveo durante lo scorso rilievo, si presenta notevolmente ridotto.



Stato dell'alveo (domande 5-9). La sezione dell'alveo completamente artificializzata al centro del transetto di rilievo, priva di vegetazione spondale. Tutte le sezioni considerate presentano scarsa diversità morfologica dovuta all'origine artificiale del canale in esame.



Idoneità ittica (domanda 10). A sinistra: la vegetazione perfluviale particolarmente semplificata riduce l'idoneità ittica del tratto. A destra: aspetto dell'alveo, non sono presenti zone di ombreggiatura e la rarefazione dell'elofite in alveo ha ridotto le zone rifugio.



Componente vegetale e detrito in alveo bagnato (domande 12-13): A sinistra: detriti polposi in alveo nel tratto rilevato. A destra: si riconoscono frammenti vegetali, probabilmente derivanti dalle operazioni di sfalcio che hanno interessato le sponde.

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). Nel tratto in esame le sponde appaiono sfolciate e parzialmente decorticate con mezzi meccanici.



Stato del territorio circostante (domanda 1): A sinistra: la sponda sinistra è contermina ad alcune aree agricole, a loro volta seguite dagli edifici industriali e del terziario dell'Osmannoro (in secondo piano). A destra: la sponda destra è caratterizzata da aree naturali (chiarì per acquatici) e impianti industriali (inceneritore della discarica di Case Passerini).



Vegetazione perifluviale (domande 2-4). A sinistra e a destra: arundinetto avventizio in ripresa presso una sponda interessata recentemente da sfalcio meccanico. Le formazioni segnalate nel precedente rilievo risultano in gran parte scomparse.



Stato dell'alveo (domande 5-9). A sinistra: Sezione dell'alveo a circa metà transetto di rilevamento: la periodica ripulitura dell'alveo di morbida, effettuata con mezzi meccanici impediscono l'accumulo di elementi di ritenzione degli apporti trofici. A destra: dettaglio dei fenomeni erosivi rilevati sulle sponde.



Idoneità ittica (domanda 10). A sinistra: il tratto esaminato risulta privo di ombreggiatura o di zone di lanca per la produzione di cibo: il rimodellamento delle sponde rende particolarmente inadatte alcune sezioni. A destra: la mancanza di vegetazione ripariale fa sì che le uniche zone d'ombra del tratto in esame, corrispondano ai punti di attraversamento carrabile di inizio (foto) e di fine transetto.

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 del territorio in sponda sinistra: sono visibili le parcelle agricole e, sullo sfondo, la discarica di Case Passerini. In sponda sinistra, oltre il filare arboreo, si percepisce il tracciato di via Lucchese.



Vegetazione perifluviale (domande 2-4): Aspetto del tratto ripreso dalla sponda sinistra. Entrambe le sponde sono state di recente oggetto di sfalcio meccanico e mostrano una copertura ad erbacee non igrofile; lo sfalcio ha quasi del tutto eliminato le ridotte chiazze di arundinetto presenti in sponda sinistra durante il precedente rilievo.



Vegetazione perifluviale (domande 2-4): A sinistra tratto del canale in esame, visibili su entrambe le sponde specie erbacee non igrofile e, in sponda sinistra, i radi esemplari di *Arundo donax* rimasti dopo lo sfalcio. A destra, particolare della copertura spondale; lo sfalcio meccanico ha notevolmente ridotto le formazioni vegetali.



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): Gli unici due tratti che rappresentano le zone di ombreggiatura sono in corrispondenza dell'inizio del transetto (foto a sinistra) e del punto in cui il canale si intomba (foto a destra).



Componenti vegetali in alveo bagnato (domanda 12): Non sono presenti macrofite in alveo e lo strato di perifiton risulta discretamente spesso (a sinistra); sono visibili anche frammenti fibrosi derivanti dal recente sfalciò meccanico che ha interessato le sponde (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 quasi completamente in secca.



Stato del territorio circostante (domanda 1). Panoramica verso monte: ripresa dalla sponda sinistra, oltre le parcelle agricole, si intravede la discarica di Case Passerini.



Vegetazione perifluviale (*domande 2-4*). Aspetto del canale ripreso dalla sponda sinistra: si intuisce come l'alveo quasi completamente asciutto sia completamente colonizzato da erbacee non igrofile (a destra) e da radi esemplari di cannuccia di palude. Sono evidenti su entrambe le sponde i segni di sfalcio meccanico.



Stato dell'alveo (*domande 5-9*). Il tratto ripreso dalla sponda sinistra presenta un alveo privo di flusso (a destra) e solo per alcuni tratti risulta bagnato (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 a monte dell'attraversamento carrabile di Strada Vicinale del Manetti: l'alveo è ricoperto da *Typha latifolia* e *Phragmites australis*. Le fasce perifluviali sono caratterizzate da bordure di erbacee non igrofile



Vegetazione perifluviale (domande 2-4). A sinistra: la vegetazione in alveo nel tratto a monte di Strada Vicinale del Manetti è costituita da popolamenti a tifa e cannuccia misti ad elofite. A destra: le opere di sfalcio meccanico hanno ridotto la vegetazione spondale del tratto a valle di Strada Vicinale del Manetti.



Stato dell'alveo (domande 5-9). A sinistra: aspetto del corso d'acqua in esame; è un canale artificiale con tratti cementificati. A destra: scatolare in corrispondenza dell'attraversamento carrabile di Strada Vicinale del Manetti.



Idoneità ittica (domanda 10): i popolamenti ad elofite presenti in alveo costituiscono zone di foraggiamento e di ombreggiatura e rappresentano zone di rifugio per la fauna ittica.



Componenti vegetali in alveo bagnato (domanda 12). Sono presenti formazioni di elofite nel tratto a monte dell'attraversamento carrabile di Strada Vicinale del Manetti (a sinistra); nel tratto a valle dell'attraversamento, sono visibili in alveo i frammenti fibrosi derivanti dal recente sfalcio meccanico che ha interessato le sponde (a destra).

Sito ASUP-15 – Fiume Bisenzio

Rilievo: Indice di Funzionalità Fluviale: ASUP-15



Fiume Bisenzio, ripreso dal punto di inizio del transetto di rilevamento.



Stato del territorio circostante (domanda 1): A sinistra: territorio in sponda sinistra, ripreso dalla sponda destra. I coltivi sono contermini alle aree umide del Parco Renai. A destra: il tracciato di via Argine Strada, contermini, in sponda destra al corso d'acqua in esame.



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; si nota che le sponde sono state parzialmente ripulite con opere di sfalcio rispetto al precedente rilievo.



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.



Toscana Aeroporti Engineering s.r.l.

REPORT DELLE ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

MATRICE ACQUE SUPERFICIALI

CAMPAGNA N° 7 – SETTEMBRE 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

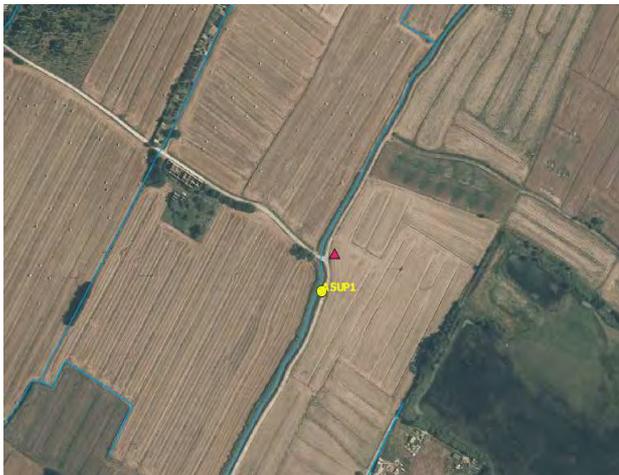
SCHEDA MONOGRAFICA DELLA STAZIONE DI MONITORAGGIO 2/2

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)

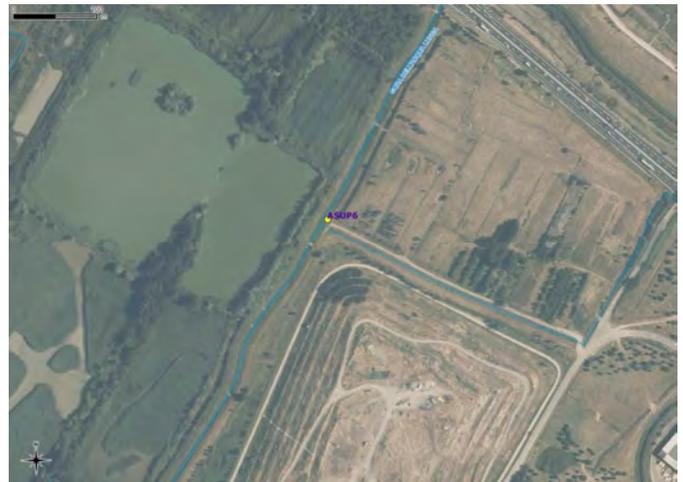
SCHEDA MONOGRAFICA DELLA STAZIONE DI MONITORAGGIO 1/2

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

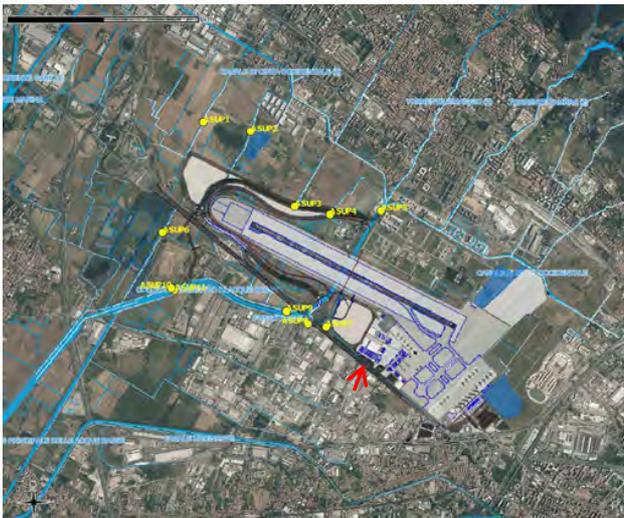
SCHEDA MONOGRAFICA DELLA STAZIONE DI MONITORAGGIO 1/2

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

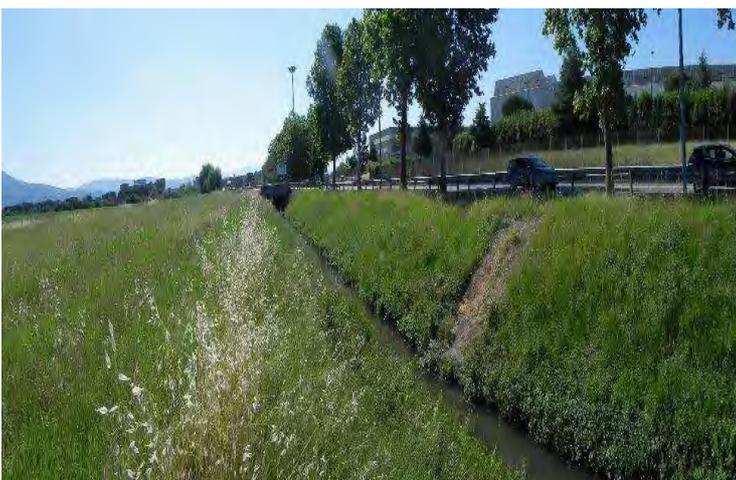
PUNTO ASUP 12

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:

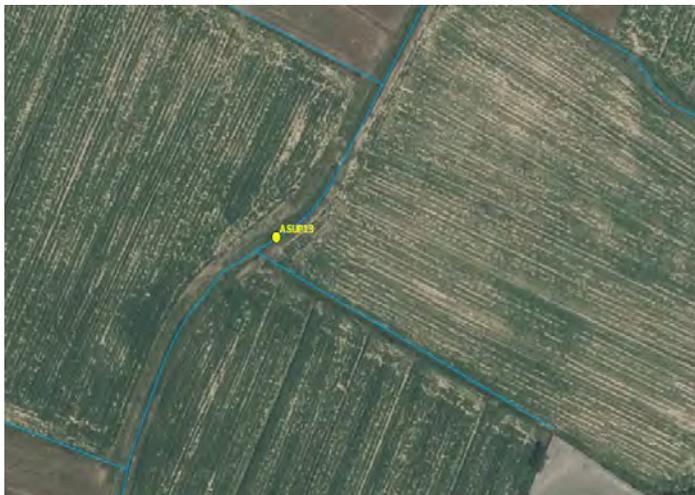
SCHEDA MONOGRAFICA DELLA STAZIONE DI MONITORAGGIO 2/2

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

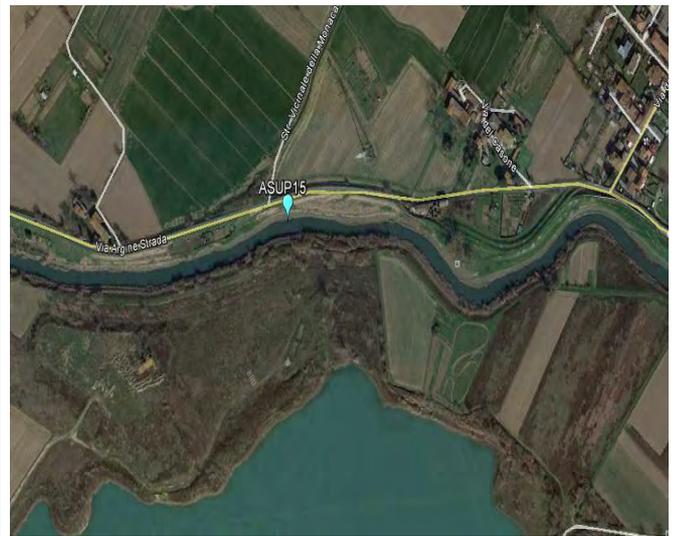
SCHEDA MONOGRAFICA DELLA STAZIONE DI MONITORAGGIO 1/2

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° 7 – SETTEMBRE 2017

ALLEGATO 4

**Rapporti di intervento, catene di custodia e
verbali di prelievo**

ACQUA - Verbale di prelievo N. 171 02369
Intestatario RdP TOSCANA AEROPORTI

Accettazione _____ / _____
(da compilarsi all'arrivo in laboratorio)

Sede _____

RELAZIONE

Luogo di campionamento FOSSO REALE VALLE

Referente _____ 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 ASUP 11 Foto

Tipologia acqua:

Superficiale Di scarico Sotterranea Potabile Altro _____

Modalità di prelievo:

Prelievo istantaneo - Ora di campionamento 10:30

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 +21,0 °C pH 7,85 Potenziale Redox -54 mV

Conduttività 821,3 μ S/cm TDS _____ g/L Ossigeno disciolto 50,4% 4,62 mg/L

Torbidità _____ FTU-NTU Altro _____

Falda _____ Surnatante/Materiale in sospensione SI NO

Portata spurgo _____ Litri Spurgati _____ Lettura freatimetro _____ m

Condizioni atmosferiche NUVOLOSO T. Amb °C +16° Profondità fondo piezometro _____ m

Analisi richieste:

Il campione è costituito da:

n° 1 aliquote in bottiglia in PET da 1000 ml

Filtrazione SI NO

n° 1 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° 2 aliquote in vials in vetro da 40ml per analisi di composti organici volatili

Ente di controllo

n° 3 aliquote in bottiglia in vetro scuro da 1l

NOTE: VELOCITÀ DELLA CORRENTE → 0,2 m/s
LARGHEZZA PELO D'ACQUA → 3,90 m

PROFONDITÀ MEDIA → 78 CM

Firma Tecnico ambiente Sc

Illeggi

Per la Ditta

Nome
Cognome

Illeggi

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@messaggiopec.it
www.ambientesc.itData 11/19/2017

Eseguito da: TECNICO CAMPIONATORE SPECIALIZZATO

F. M. G. M.ACQUA - Verbale di prelievo N. 17/ 02370Intestatario RDP TOSCANA AGRICOLAAccettazione _____ / _____
(da compilarsi all'arrivo in laboratorio)

Sede _____

 RELAZIONELuogo di campionamento COLAIOLE DESTRO VALLE

Referente _____ 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 ASUP 10 Foto

Tipologia acqua:

 Superficiale Di scarico Sotterranea Potabile Altro _____

Modalità di prelievo:

 Prelievo istantaneo - Ora di campionamento 11.10 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 +21,6 °C pH 7,38 Potenziale Redox -29,3 mV Conducibilità 1071 μ S/cm TDS _____ g/L Ossigeno disciolto 26,5% 2,43 mg/L Torbidità _____ FTU-NTU Altro _____Falda _____ Surnatante/Materiale in sospensione SI NO

Portata spurgo _____ Litri Spurgati _____ Lettura freatimetro _____ m

Condizioni atmosferiche NUVOLOSO T. Amb °C +26 Profondità fondo piezometro _____ m

Analisi richieste:

Il campione è costituito da:

 n° 1 aliquote in bottiglia in PET da 1000 ml Filtrazione SI NO n° 1 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° 1 aliquote in vials in vetro da 40ml per analisi di composti organici volatili Ente di controllo n° 3 aliquote in bottiglia in vetro scuro da 1lNOTE: VELOCITÀ DELLA CORRENTE -> 0,1 m/sPROFONDITÀ MEDIA -> 52cmLARGHEZZA PULO D'ACQUA -> 2,20 m

Firma Tecnico ambiente Sc

Becchi

Per la Ditta

Nome
CognomeQC

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 11/9/2017

Eseguito da: TECNICO CAMPIONATORE SPECIALIZZATO
(F. FENICIA)

ACQUA - Verbale di prelievo N. 171 02371
Intestataro RdP TOSCANA AGRICOLA

Accettazione _____ / _____
(da compilarsi all'arrivo in laboratorio)

Sede _____

RELAZIONE

Luogo di campionamento GOZA DELL'ALQUALUNGA

Referente _____ 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 ASOP 6 Foto

Tipologia acqua:

Superficiale Di scarico Sotterranea Potabile Altro _____

Modalità di prelievo:

Prelievo istantaneo - Ora di campionamento 12:00

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 GIALLINO LEGGERISSIMO

Aspetto Limpido Leggermente torbido Torbido Altro _____

Natura Organico Inorganico

Odore _____

Temperatura +22,7 °C pH 7,35 Potenziale Redox 143,5 mV

Conducibilità 752,8 μ S/cm TDS _____ g/L Ossigeno disciolto 91,1 % 2,81 mg/L

Torbidità _____ FTU-NTU Altro _____

Falda _____ Surnatante/Materiale in sospensione SI NO

Portata spurgo _____ Litri Spurgati _____ Lettura freatimetro _____ m

Condizioni atmosferiche SERENO T. Amb °C +28° Profondità fondo piezometro _____ m

Analisi richieste:

Il campione è costituito da:

n° 1 aliquote in bottiglia in PET da 1000 ml Filtrazione SI NO

n° 1 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° 2 aliquote in vials in vetro da 40ml per analisi di composti organici volatili Ente di controllo

n° 3 aliquote in bottiglia in vetro scuro da 1l

NOTE: VELOCITÀ DELLA CORRENTE -> 0,12 m/s PROFONDITÀ MEDIA -> 50 cm

LARGHEZZA PELO D'ACQUA -> 5,00 m

Firma Tecnico ambiente Sc

De Luca

Per la Ditta

Nome
Cognome

De Luca


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 11/19/2017

Eseguito da: TECNICO CAMPIONATORE SPECIALIZZATO

A. MENCARINIACQUA - Verbale di prelievo N. 171 02372Intestataro RdP TOSCANA AEROPORTIAccettazione _____ / _____
(da compilarsi all'arrivo in laboratorio)

Sede _____

 RELAZIONE

Luogo di campionamento _____

Referente _____ 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 ASUP 9 Foto**Tipologia acqua:** Superficiale Di scarico Sotterranea Potabile Altro _____**Modalità di prelievo:** Prelievo istantaneo - Ora di campionamento 12:45 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 GIALLINO LEGGERISSIMOAspetto Limpido Leggermente torbido Torbido Altro _____Natura Organico Inorganico Odore Temperatura +24,3 °C pH 7,45 Potenziale Redox 162,3 mV Conducibilità 1,383 mS/cm TDS _____ g/L Ossigeno disciolto 90,8% 3,76 mg/L Torbidità _____ FTU-NTU Altro _____Falda _____ Surnatante/Materiale in sospensione SI NO

Portata spurgo _____ Litri Spurgati _____ Lettura freatometro _____ m

Condizioni atmosferiche BICO NUVOLOSO T. Amb °C +28° Profondità fondo piezometro _____ m**Analisi richieste:****Il campione è costituito da:** n° 1 aliquote in bottiglia in PET da 1000 ml Filtrazione SI NO n° 1 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° 2 aliquote in vials in vetro da 40ml per analisi di composti organici volatili Ente di controllo n° 3 aliquote in bottiglia in vetro scuro da 1lNOTE: VELOCITÀ DELLA CORRENTE → 0,12 m/sPROFONDITÀ MEDIA → 40 cmLARGHEZZA DEL CANALE → 1,60 m

Firma Tecnico ambiente Sc

Alessio

Per la Ditta

Nome
Cognome[Signature]

**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 11/03/2017

Eseguito da: TECNICO CAMPIONATORE SPECIALIZZATO

B. PUGLISI

ACQUA - Verbale di prelievo

N. 17102373Accettazione _____ / _____
(da compilarsi all'arrivo in laboratorio)Intestataro RdP TOSCANA AEROPORTI

Sede _____

 RELAZIONELuogo di campionamento c/o ASUP 12

Referente _____

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 ASUP 12 Foto

Tipologia acqua:

 Superficiale Di scarico Sotterranea Potabile Altro _____

Modalità di prelievo:

 Prelievo istantaneo - Ora di campionamento 15:05 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 GIALLINO PALLIDOAspetto Limpido Leggermente torbido Torbido Altro _____Natura Organico Inorganico Odore Temperatura +26,4 °C pH 7,57 Potenziale Redox 159,6 mV Conducibilità 995,7 μ S/cm TDS _____ g/L Ossigeno disciolto 3,1 % 3,58 mg/L Torbidità _____ FTU-NTU Altro _____

Falda _____

Surnatante/Materiale in sospensione SI NO

Portata spurgo _____ Litri Spurgati _____

Lettura freatometro _____ m

Condizioni atmosferiche NUVOLA T. Amb °C +26

Profondità fondo piezometro _____ m

Analisi richieste: _____

Il campione è costituito da:

 n° 1 aliquote in bottiglia in PET da 1000 mlFiltrazione SI NO n° 1 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° 2 aliquote in vials in vetro da 40ml per analisi di composti organici volatili Ente di controllo n° 3 aliquote in bottiglia in vetro scuro da 1lNOTE: VELOCITÀ DELLA CORRENTE -> 0,1 m/sPROFONDITÀ MEDIA -> 80 cmLARGHEZZA PELO D'ACQUA -> 2,00 m

Firma Tecnico ambiente Sc

B. Puglisi

Per la Ditta

Nome

Cognome

Data 11/07/07Eseguito da: TECNICO CAMPIONATORE SPECIALIZZATO
M. MANCINI

ACQUA - Verbale di prelievo Intestataro RdP <u>TOSCANA AEROPORTI</u> Sede _____ Luogo di campionamento <u>l/o CANALE DELL'AEROPORTO</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"/> ISTISAN 2007/31 <input type="checkbox"/> ICRAM <input type="checkbox"/> Altro _____ Descrizione del campione <u>ASUP 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>16:35</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>+23,5</u> °C <input checked="" type="checkbox"/> pH <u>7,39</u> <input checked="" type="checkbox"/> Potenziale Redox <u>165,2</u> mV <input checked="" type="checkbox"/> Conducibilità <u>1,151</u> mS/cm <input type="checkbox"/> TDS _____ g/L <input checked="" type="checkbox"/> Ossigeno disciolto <u>21,9 % 1,95</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>NUVOLOSO</u> T. Amb °C <u>+25°</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>1000 ml</u> Filtrazione <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> n° <u>1</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>2</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>3</u> aliquote in bottiglia in vetro scuro da 1l	
NOTE: <u>VELOCITÀ DELLA CORRENTE → 0,0 m/s</u> <u>PROFONDITÀ MEDIA → 50 cm</u> <u>LARGHEZZA DEL CANALE → 3,00 m</u>	

Firma Tecnico ambiente Sc

Manca

Per la Ditta

Nome
CognomeRh

All.1 PO-AMB-44

Rev.00 del 16/05/2016

Data 11/09/2017

Tecnico P. V. CARINI

Luogo OSTIA LITORALE (FI)

Orario inizio campionamento: 10:00

Orario fine campionamento: 11:00

strumento	M. Az	Controllo	Controllo	Controllo	Controllo	Controllo
pHmetro	251 D	7.0				
Conducimetro	251 D	1351 $\mu\text{S}/\text{cm}$				
Ossimetro	263 A	109%				
Sonda Redox	251 D	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 $\mu\text{S}/\text{cm}$ con un margine di accettazione di +/- 10% (1271-1554 $\mu\text{S}/\text{cm}$)

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

Verbale rapporto di intervento n. 17/ 02898

DIITTA: TOSCANA AGRICOLI Intestazione RIF:
INDIRIZZO:
CITTA':
TEL: FAX: E-MAIL:
RIF. TO CONTRATTO N°:
* ATTIVITA' DI CAMPIONAMENTO Da quanto dichiarato dal Responsabile per l'Azienda al personale di ambiente s.c., gli impianti hanno funzionato in maniera regolare ed in condizioni di pieno regime
 ATTIVITA' DI RITIRO CAMPIONI LUOGO DI CAMPIONAMENTO:
DATA DI CAMPIONAMENTO:
NOTE AGGIUNTIVE:
 ANALISI

LABORATORIO CONSULENZA
RAPPORTO DI PROVA IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE CAMPIONAMENTO: DATA ORA

IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE	CAMPIONAMENTO	DATA	ORA
Acque: 33040-33041 33042-33043 33057-33058 33039	ASUP 15 ASUP 14 ASUP 5	20/9/17 " " " "	11:35 +4 G 12:35 +4 G 15:15 +4 G

ANALISI O PUNTO OFFERTA COME DA PROPOSTA TECNICO/ECONOMICA ALLEGATA

Note

NOTE ALLE ATTIVITA' SVOLTE

(PUNTI ASUP 4 E ASUP 3 NON CAMPIONABILI X CANALE ~~PER~~ IRREGGIBILE E QUASI SECCO (ASUP 4) E TOTAMENTE SECCO (ASUP 3) SU TUTTI I PUNTI CAMPIONATI, ESSEGO ISTO ANCHE X TORITORAGGIO STAR - ICH1 F. CONDANO

Per la ditta: (Firma) _____
Preso in consegna da: (Firma) _____
Rilasciato da: (Firma) _____
Rilasciato da: (Firma) _____

Timbro Ditta: _____
Data: 20/9/17 Ora: 16.00
Data: _____ Ora: _____
Data: _____ Ora: _____
Data: 20/9/17 Ora: 18.30

IMPEGNO NS. PERSONALE

CAMPIONATORI	Km Tot:	
	DATA	INGRESSO USCITA
G. PIRELLA	20/9/17	10:30 16:00
F. CONDANO	20/9/17	10:30 16:00

Ore Tot: 5,70



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 20/13/2017Eseguito da: TECNICO CAMPIONATORE SPECIALIZZATOP. MENICINI

ACQUA - Verbale di prelievo	N. <u>171</u>	<u>02453</u>	Accettazione _____/_____ (da compilarsi all'arrivo in laboratorio)
Intestatario RDP <u>TOSCANA AEROPORTI</u>			<input type="checkbox"/> RELAZIONE
Sede _____			
Luogo di campionamento _____			
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 <u>ASUP 14</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>12:35</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 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 checked="" type="checkbox"/> Temperatura <u>+22,8°</u> °C	<input checked="" type="checkbox"/> pH <u>7,25</u>	<input checked="" type="checkbox"/> Potenziale Redox <u>120,6</u> mV	
<input checked="" type="checkbox"/> Conducibilità <u>740,8</u> µS/cm	<input type="checkbox"/> TDS _____ g/L	<input checked="" type="checkbox"/> Ossigeno disciolto <u>35,3%</u> <u>3,50</u> mg/L	
<input type="checkbox"/> Torbidità _____ FTU-NTU	<input type="checkbox"/> Altro _____		
Falda _____	Surnatante/Materiale in sospensione <input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
Portata spurgo _____ Litri Spurgati _____	Lettura freatimetro _____ m		
Condizioni atmosferiche <u>SELENO</u> T. Amb °C <u>+22°</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>1000 ml</u>	Filtrazione <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
<input checked="" type="checkbox"/> n° <u>1</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>2</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>3</u> aliquote in bottiglia in vetro scuro da 1l			
NOTE: <u>VELOCITÀ DELLA CORRENTE -> 0,0 m/s</u>	<u>PROFONDITÀ MEDIA -> 25 cm</u>		
<u>LARGHEZZA PELO D'ACQUA -> 270 cm</u>			

Firma Tecnico ambiente Sc

Menicini

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 20 / 9 / 2017

Eseguito da: TECNICO CAMPIONATORE SPECIALIZZATO

P. FERRARI

ACQUA - Verbale di prelievo

N. 17/

02454

Accettazione _____ / _____
(da compilarsi all'arrivo in laboratorio)

Intestatario RdP TOSCANA AEROPORTI

Sede _____

 RELAZIONE

Luogo di campionamento _____

Referente _____

Tel. _____

Fax. _____

Rif. Committente/Offerta/Ordine/Applicativo _____

Metodo o procedura di campionamento

 APAT IRSA 1030 ISTISAN 2007/05 ISTISAN 2007/31 ICAM Altro _____

Descrizione del campione ASUP 5

 Foto

Tipologia acqua:

 Superficiale Di scarico Sotterranea Potabile Altro _____

Modalità di prelievo:

 Prelievo istantaneo - Ora di campionamento 15:15 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 23,8 °C pH 8,87 Potenziale Redox 134,8 mV Conducibilità 861,5 μ S/cm TDS _____ g/L Ossigeno disciolto 32,1% 2,13 mg/L Torbidità _____ FTU-NTU Altro _____

Falda _____

Surnatante/Materiale in sospensione SI NO

Portata spurgo _____ Litri Spurgati

Lettura freatometro _____ m

Condizioni atmosferiche SERENO T. Amb °C +22°

Profondità fondo piezometro _____ m

Analisi richieste: _____

Il campione è costituito da:

 n° 1 aliquote in bottiglia in PET da 1000 mlFiltrazione SI NO n° 1 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° 2 aliquote in vials in vetro da 40ml per analisi di composti organici volatili Ente di controllo n° 3 aliquote in bottiglia in vetro scuro da 1lNOTE: VELOCITÀ DELLA CORRENTE → 0,2 m/s
LARGHEZZA PELO D'ACQUA →

PROFONDITÀ MEDIA → 12 cm

Firma Tecnico ambiente Sc

Per la Ditta

Nome
Cognome

All.1 PO-AMB-44

Rev.00 del 16/05/2016

Data 20/9/17

Tecnico P. PENCARPA

Luogo SESTO TOR. (FI)

Orario inizio campionamento: 10.30

Orario fine campionamento: 16.00

strumento	M. Az	Controllo	Controllo	Controllo	Controllo	Controllo
pHmetro	251 D	71				
Conducimetro	251 D	1345				
Ossimetro	763 A	107%				
Sonda Redox	251 D	202				

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 $\mu\text{S/cm}$ con un margine di accettazione di +/- 10% (1271-1554 $\mu\text{S/cm}$)

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

A-005433

Verbale rapporto di intervento n. 17/ **02899**

DITTA: TOSSANA AGRICOLTORI Intestazione RdP:
 INDIRIZZO:
 CITTA':
 TEL: FAX: E-MAIL:
 REFERENTE DITTA:
 RIF. TO CONTRATTO N°:

ATTIVITA' DI CAMPIONAMENTO
 Da quanto dichiarato dal Responsabile per l'Azienda al personale di ambiente s.c., gli impianti hanno funzionato in maniera regolare ed in condizioni di pieno regime

ATTIVITA' DI RITIRO CAMPIONI
 LUOGO DI CAMPIONAMENTO:
 DATA DI CAMPIONAMENTO:

NOTE AGGIUNTIVE:
 ANALISI

LABORATORIO CONSULENZA
 RAPPORTO DI PROVA IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

ACQUA
 CAMPIONAMENTO: DATA ORA

33317 • ASUP 8
21/9/17 10:35 +4

Temperatura di Trasporto °C

Temperatura di Accettazione °C

ANALISI O PUNTO OFFERTA COME DA PROPOSTA
 TECNICO/ECONOMICA ALLEGATA

Note

NOTE ALLE ATTIVITA' SVOLTE:

I PUNTI ASUP 1 E ASUP 2 NON CAMPIONABILI PER CANALI SECCHI E CORBETI DI VEGETAZIONE.
 SUL PUNTO ASUP 8 IL MONITORAGGIO SIAE-ICM NON È STATO ESEGUITO PER ECCESSIVA PROFONDITÀ DEL CANALE.

Per la ditta: (Firma) Timbro Ditta: Data: 21/09/2017 Ora: 12:00
 Rilasciato da: (Firma) **CONFORME** Rilasciato da: (Firma) Data: 21/9 Ora: 17:00
 Rilasciato da: (Firma) Rilasciato da: (Firma) Data: 21/9 Ora: 17:00

IMPEGNO N° PERSONALE

CAMPIONATORI	DATA	INGRESSO	USCITA	INGRESSO	USCITA
H. MENZABINI	21/9/17	10:00	12:00		
F. CONDINO	"	"	"		

Ore Tot: 2:06

**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.itData 21 / 9 / 2017

Eseguito da: TECNICO CAMPIONATORE SPECIALIZZATO

H. FRANZONI

ACQUA - Verbale di prelievo

N. 17102455Accettazione _____ / _____
(da compilarsi all'arrivo in laboratorio)Intestataro RdP TOSCANA AEROPORTI

Sede _____

 RELAZIONE

Luogo di campionamento _____

Referente _____

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 ASUP 8 Foto

Tipologia acqua:

 Superficiale Di scarico Sotterranea Potabile Altro _____

Modalità di prelievo:

 Prelievo istantaneo - Ora di campionamento 10:35 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 +21,3 °C pH 7,59 Potenziale Redox 197,8 mV Conduttività 1,169 mS/cm TDS _____ g/L Ossigeno disciolto 43,6 % 4,38 mg/L Torbidità _____ FTU-NTU Altro _____Falda _____ Surnatante/Materiale in sospensione SI NO

Portata spurgo _____ Litri Spurgati _____ Lettura freatimetro _____ m

Condizioni atmosferiche SELENO T. Amb °C +19° Profondità fondo piezometro _____ m

Analisi richieste: _____

Il campione è costituito da:

 n° 1 aliquote in bottiglia in PET da 1000 mlFiltrazione SI NO n° 1 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° 2 aliquote in vials in vetro da 40ml per analisi di composti organici volatili Ente di controllo n° 3 aliquote in bottiglia in vetro scuro da 1lNOTE: VELOCITÀ DELLA CORRENTE -> 0,10 m/sPROFONDITÀ MEDIA -> 1,40 mLARGHEZZA DEL DACCIA -> MEDIA ~ 8m

Firma Tecnico ambiente Sc

Per la Ditta

Nome

Cognome

753

All.1 PO-AMB-44 Rev.00 del 16/05/2016

Data 21/09/2017 Tecnico HENCARINI Luogo OSMANORO (FI)

Orario inizio campionamento: 10:00 Orario fine campionamento: 12:00

strumento	M. Az	Controllo	Controllo	Controllo	Controllo	Controllo
pHmetro	251 D	6,9				
Conducimetro	251 D	1352 μ S/cm				
Ossimetro	263 A	108%				
Sonda Redox	251 D	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