

Attuazione dell'art. 11 della Legge 24 giugno 2008 n. 77

MICROZONAZIONE SISMICA LIVELLO 1



Regione Veneto
Comune di Schio



Allegato 4

Raccolta indagini pregresse – Costruzione Tangenziale Sud

Soggetto Realizzatore:



TECNOLOGICA SRL

Via Combattenti Alleati d'Europa n. 24
45100 Rovigo (RO)
P. IVA 01430220291
t./f. 0425 475453



M6 Srl Società di Ingegneria

Via F. Filzi n. 21 – 36045 Lonigo (VI)
Via Verdi n. 1 45100 Rovigo (RO)
P.IVA 03568500247
t. (+39) 0425.46.05.77 - f. (+39) 0425.07.00.13
www.studiom6.it

codifica elaborato

data elaborato 11 aprile 2013

data stampa 11 aprile 2013

codice progetto. C.087/2012

codice elaborato A-All.4

rev. 0/13

archivio A-All.4/C087/A/0

COMUNE DI SCHIO

PROVINCIA DI VICENZA



S.P. 349 - Completamento variante Thiene - 2° Stralcio TANGENZIALE SUD VIA MAESTRI DEL LAVORO - COMPLETAMENTO

CUP F74I07000010004

P. O. 2007/2009

PROGETTO ESECUTIVO

GEOLOGIA GEOTECNICA

RELAZIONE GEOLOGICA - GEOMORFOLOGICA

IDROGEOLOGICA - GEOTECNICA

Il Capo Servizio
e R.U.P.

Il Dirigente Dir. LL. PP.

DATA
MAGGIO 2010

SCALA
-

(dr. ing. A. Basilisco)

(dr. Raffaello Muraro)

PROGRESSIVO

c.1.1

CODICE

PEGE1RG1

REV.

B

NOME FILE: PE.GE1.RG.1.B.doc

Progettista: R.T.P.

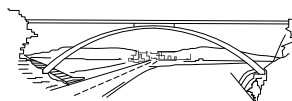
CAPOGRUPPO/MANDATARIA



DIRETTORE TECNICO
Dott. Ing. Massimo Raccosta



DIRETTORE TECNICO
Dott. Ing. Everardo Altieri



DIRETTORE TECNICO
Dott. Ing. Gianpaolo Guarani

Responsabile dell'integrazione tra le varie
prestazioni specialistiche



Revisione:	Data:	Redazione:	Controllo:	Approvazione:	Elaborazione:
A	FEBBRAIO 2010	P. Smorgon	E. Fresia	M. Raccosta	TECHNITAL
B	MAGGIO 2010	P. Smorgon	E. Fresia	M. Raccosta	TECHNITAL

Tangenziale Sud – Via Maestri del Lavoro PROGETTO ESECUTIVO	
RTP: TECHNITAL (Mandatara) STUDIO ALTIERI D'ORLANDO E ASSOCIATI	Elaborato: Relazione geologica e geotecnica

COMUNE DI SCHIO

TANGENZIALE SUD
VIA MAESTRI DEL LAVORO - COMPLETAMENTO

RELAZIONE GEOLOGICO E GEOTECNICA

Maggio 2010

Codice elaborato: PE-GE1-RG1_B.doc	Revisione: B	
------------------------------------	--------------	--

Tangenziale Sud – Via Maestri del Lavoro PROGETTO ESECUTIVO	
RTP: TECHNITAL (Mandataria) STUDIO ALTIERI D'ORLANDO E ASSOCIATI	Elaborato: Relazione geologica e geotecnica

INDICE

1. INTRODUZIONE	5
2. OGGETTO E SCOPO	6
3. GEOLOGIA	7
4. GEOMORFOLOGIA	10
5. IDROGRAFIA E IDROGEOLOGIA	13
6. GEOTECNICA	16
6.1 Indagini disponibili	16
6.2 Analisi delle indagini disponibili	16
6.3 Caratterizzazione geotecnica	23
6.4 Definizione della categoria di sottosuolo	24
6.5 Analisi di stabilità	25

Codice elaborato: PE-GE1-RG1_B.doc	Revisione: B	Pagina: 2 di 29
------------------------------------	--------------	-----------------

Tangenziale Sud – Via Maestri del Lavoro PROGETTO ESECUTIVO	
RTP: TECHNITAL (Mandataria) STUDIO ALTIERI D'ORLANDO E ASSOCIATI	Elaborato: Relazione geologica e geotecnica

INDICE DELLE FIGURE

Fig. 3.1 -	Geologia - Estratto della carta geologica della Regione Veneto per la provincia di Vicenza - L'area di studio ricade all'interno del settore a N di Marano Vicentino, indicato con il colore azzurro, indicante la presenza di ghiaie e sabbie.	8
Fig. 3.2 -	Geologia - Estratto della carta geologica della Regione Veneto per la provincia di Vicenza - Legenda geologica inerente ai depositi	9
Fig. 4.1 -	Geomorfologia - Estratto della carta delle unità geomorfologiche della Regione Veneto - L'opera di progetto si sviluppa in corrispondenza del settore centrale del conoide.	10
Fig. 4.2 -	Geomorfologia – Foto aerea dell'area in studio con delimitazione dei corpi dei conoidi fluvio-graciali, tra loro interdigitati	11
Fig. 5.1 -	Idrogeologia - Estratto della carta idrogeologica della Regione Veneto - La superficie freatica a Nord del comune di Marano Vicentino possiede una soggiacenza di 40 -60 m	14
Fig. 5.2 -	Idrogeologia - Estratto della carta della vulnerabilità della falda freatica della Regione Veneto - La vulnerabilità dell'acquifero è alta nonostante l'elevata soggiacenza dal piano campagna a causa della forte permeabilità dei sedimenti.	15
Fig. 5.3 -	Idrogeologia - Estratto della carta della vulnerabilità della falda freatica della Regione Veneto - Legenda del grado di vulnerabilità della falda. L'area di studio presenta una vulnerabilità alta pari a 50 -70.	15
Fig. 6.1 -	Geotecnica – Variazione della densità relativa con la profondità secondo la correlazione di Skempton (1986)	19
Fig. 6.2 -	Geotecnica – Variazione dell'angolo di attrito con la profondità secondo la correlazione di Schmertmann (1978) per ghiaie	20
Fig. 6.3 -	Geotecnica – Abaco di Mitchell (1978) per la determinazione dell'angolo di attrito sulla base del valore di N_{spt} e della profondità di indagine	20
Fig. 6.4 -	Geotecnica – Variazione del modulo di deformabilità con la profondità secondo la correlazione di Jamiolkowski (1988)	21
Fig. 6.5 -	Geotecnica – Variazione del modulo di elasticità tangenziale iniziale con la profondità secondo la correlazione di Crespellani e Vannucci (1991)	22
Fig. 6.6 -	Analisi di stabilità – Verifica globale statica	29
Fig. 6.7 -	Analisi di stabilità – Verifica globale sismica	29

INDICE DELLE TABELLE

Tab. 6.1 -	Geotecnica - Caratterizzazione geotecnica dei terreni di fondazione	23
Tab. 6.2 -	Analisi di stabilità – Sezione in trincea – Stratigrafia e parametri geotecnici caratteristici	25
Tab. 6.3 -	Analisi di stabilità – Sezione in trincea – Verifiche a SLU. Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni (A2)	26
Tab. 6.4 -	Analisi di stabilità – Sezione in trincea – Verifiche a SLU. Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno (M2)	26

Codice elaborato: PE-GE1-RG1_B.doc	Revisione: B	Pagina: 3 di 29
------------------------------------	--------------	-----------------

Tangenziale Sud – Via Maestri del Lavoro PROGETTO ESECUTIVO	
RTP: TECHNITAL (Mandatara) STUDIO ALTIERI D'ORLANDO E ASSOCIATI	Elaborato: Relazione geologica e geotecnica

Tab. 6.5 -	Analisi di stabilità – Sezione in trincea – Verifiche a SLU. Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno (R2)	26
Tab. 6.6 -	Analisi di stabilità – Sezione in trincea – Verifiche a SLU. Parametri geotecnici caratteristici e di calcolo	27
Tab. 6.7 -	Analisi di stabilità – Sezione in trincea – Verifiche a SLU. Coefficiente di riduzione dell'accelerazione orizzontale massima attesa al sito	28

Codice elaborato: PE-GE1-RG1_B.doc	Revisione: B	Pagina: 4 di 29
------------------------------------	--------------	-----------------

Tangenziale Sud – Via Maestri del Lavoro PROGETTO ESECUTIVO	
RTP: TECHNITAL (Mandatara) STUDIO ALTIERI D'ORLANDO E ASSOCIATI	Elaborato: Relazione geologica e geotecnica

1. INTRODUZIONE

L'opera di progetto "Raccordo di Schio alla SP349" collega la zona industriale di Schio alla variante alla SP 349, sviluppandosi quindi all'interno dei territori comunali di Schio, Marano Vicentino e solo marginalmente di Zanè.

L'opera si sviluppa per 1750 m circa in trincea, con livelletta approfondita di 3 - 6 m rispetto al piano campagna, e per 100 m in rilevato, in corrispondenza del raccordo con la SP 46 per l'attraversamento dei torrenti Rostone e Santorso.

Le opere d'arte principali che interessano il tracciato sono:

- Sovrappasso dello "Svincolo di Via Lago di Trasimeno" alla progr. 0+425 Km;
- Sottopasso per adeguamento della "Roggia delle Pietre" alla progr. 0+610 Km;
- Sovrappasso ciclo pedonale alla progr.0+725 Km;
- Sovrappasso di svincolo alla progr. 1+450 Km;
- Sovrappasso di svincolo alla progr.1+500 Km.

Codice elaborato: PE-GE1-RG1_B.doc	Revisione: B	Pagina: 5 di 29
------------------------------------	--------------	-----------------

Tangenziale Sud – Via Maestri del Lavoro PROGETTO ESECUTIVO	
RTP: TECHNITAL (Mandatara) STUDIO ALTIERI D'ORLANDO E ASSOCIATI	Elaborato: Relazione geologica e geotecnica

2. OGGETTO E SCOPO

L'oggetto del presente rapporto sono le caratteristiche geologiche, geomorfologiche ed idrogeologiche dei sedimenti, sui quali insistono le opere di progetto.

Lo scopo è quello di definire la classificazione geotecnica dei terreni di fondazione per un corretto dimensionamento delle fondazioni delle opere d'arte principali.

Codice elaborato: PE-GE1-RG1_B.doc	Revisione: B	Pagina: 6 di 29
------------------------------------	--------------	-----------------

Tangenziale Sud – Via Maestri del Lavoro PROGETTO ESECUTIVO	
RTP: TECHNITAL (Mandatara) STUDIO ALTIERI D'ORLANDO E ASSOCIATI	Elaborato: Relazione geologica e geotecnica

3. GEOLOGIA

L'area in studio ricade nel foglio 36 "Schio" della Carta geologica d'Italia in scala 1:100.000 a N dell'abitato di Marano Vicentino in corrispondenza del limite settentrionale dell'Alta Pianura Veneta ed è delimitata a W dal torrente Rostone e ad E dall'Autostrada della Valdastico.

La carta geologica della Regione Veneto alla scala 1:100.000, relativa alla provincia di Vicenza, della quale si riporta in Fig. 3.1 uno stralcio della porzione di territorio oggetto di studio, indica la presenza di depositi fluvio-glaciali ed interglaciali del pluviale Würmiano.

La Fig. 3.2 riporta uno stralcio della legenda della Carta geologica della Regione Veneto, relativamente ai depositi quaternari, sui quali insiste l'opera di progetto. I depositi di interesse sono indicati con la sigla 4 a e sono costituiti per lo più da ghiaie e sabbie, afferenti ad un conoide pedemontano, delimitata da depositi con un aumento della frazione fine, indicati con il colore verde e con la sigla 4 b.

La fascia pedemontana dell'Alta Pianura è costituita infatti dai corpi delle conoidi fluvio-glaciali dei torrenti, che durante le fasi interglaciali, succedutesi durante il Quaternario, hanno smantellato i corpi morenici delle valli a monte, trasportando a valle grandi quantità di detrito.

I corpi dei conoidi sono tra loro lateralmente interdigitati e sovrapposti a causa della migrazione laterale del corso dei torrenti, che trasportavano verso valle sedimenti a granulometria via via inferiore per la progressiva diminuzione dell'energia di trasporto.

La natura granulometrica del materasso alluvionale, spesso centinaia di metri, è definita prevalentemente nell'area di studio da ghiaie e sabbie, come si evince dalla cartografia suddetta.

Tali depositi presentano un grado di addensamento da medio ad elevato a causa del carico, esercitato dalle potenti coltri di ghiaccio dei ghiacciai durante i periodi glaciali e possono presentare un debole grado di cementazione, dovuto alla precipitazione del carbonato di calcio, presente in soluzione nelle acque dei torrenti.

Codice elaborato: PE-GE1-RG1_B.doc	Revisione: B	Pagina: 7 di 29
------------------------------------	--------------	-----------------

Tangenziale Sud – Via Maestri del Lavoro PROGETTO ESECUTIVO		
RTP: TECHNITAL (Mandataria) STUDIO ALTIERI D'ORLANDO E ASSOCIATI	Elaborato:	Relazione geologica e geotecnica

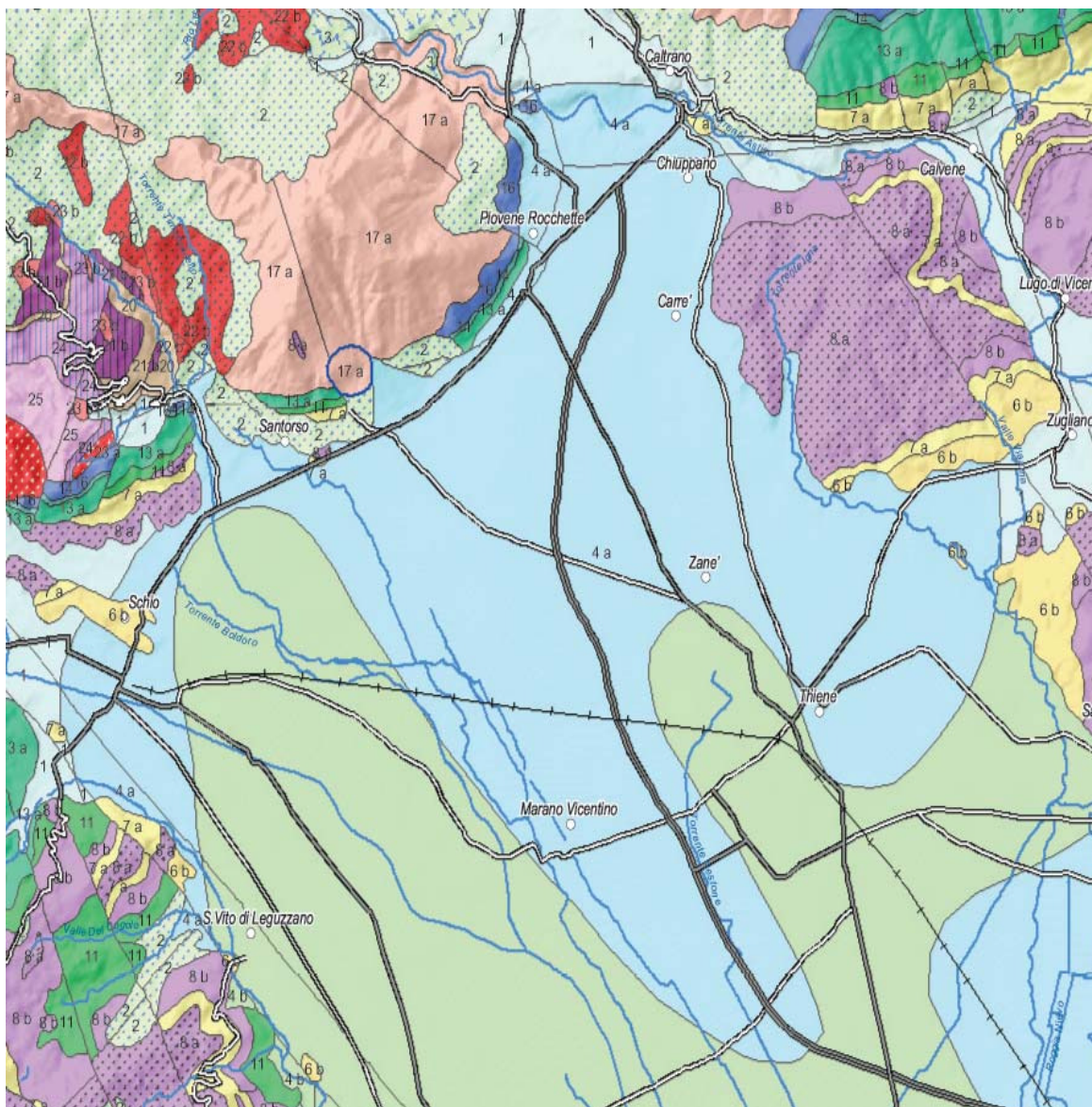


Fig. 3.1 - Geologia - Estratto della carta geologica della Regione Veneto per la provincia di Vicenza - L'area di studio ricade all'interno del settore a N di Marano Vicentino, indicato con il colore azzurro, indicando la presenza di ghiaie e sabbie.

Codice elaborato: PE-GE1-RG1_B.doc	Revisione: B	Pagina: 8 di 29
------------------------------------	--------------	-----------------

Tangenziale Sud – Via Maestri del Lavoro PROGETTO ESECUTIVO	
RTP: TECHNITAL (Mandataria) STUDIO ALTIERI D'ORLANDO E ASSOCIATI	Elaborato: Relazione geologica e geotecnica

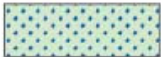
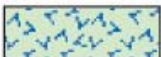
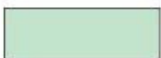
	1 - Depositi alluvionali, fluvio-glaciali, lacustri e palustri - Quaternario
	2 - Depositi eluviali, colluviali, detritici e di frana - Quaternario
	3 - Depositi morenici - Quaternario
	4 a - Ghiaie e sabbie prevalenti - Quaternario
	4 b - Alternanze di ghiaie e sabbie con limi e argille - Quaternario
	4 c - Limi e argille prevalenti - Quaternario

Fig. 3.2 - Geologia - Estratto della carta geologica della Regione Veneto per la provincia di Vicenza - Legenda geologica inerente ai depositi

Codice elaborato: PE-GE1-RG1_B.doc	Revisione: B	Pagina: 9 di 29
------------------------------------	--------------	-----------------

Tangenziale Sud – Via Maestri del Lavoro PROGETTO ESECUTIVO	
RTP: TECHNITAL (Mandataria) STUDIO ALTIERI D'ORLANDO E ASSOCIATI	Elaborato: Relazione geologica e geotecnica

I conoidi pedemontani presentano in pianta una morfologia a ventaglio, mentre in tre dimensioni possiedono una forma simile ad un cono appiattito.

In generale sono caratterizzati da pendenze dell'ordine del 3 - 7‰ delle superfici nel loro sviluppo apicale, che ne permettono una facile identificazione fino all'inizio della Bassa Pianura Veneta. Più a valle tendono ad interdigitarsi tra loro, originando un'unica pianura "indifferenziata", dove risulta difficile separare i depositi dei diversi bacini fluviali solo su base morfologica.

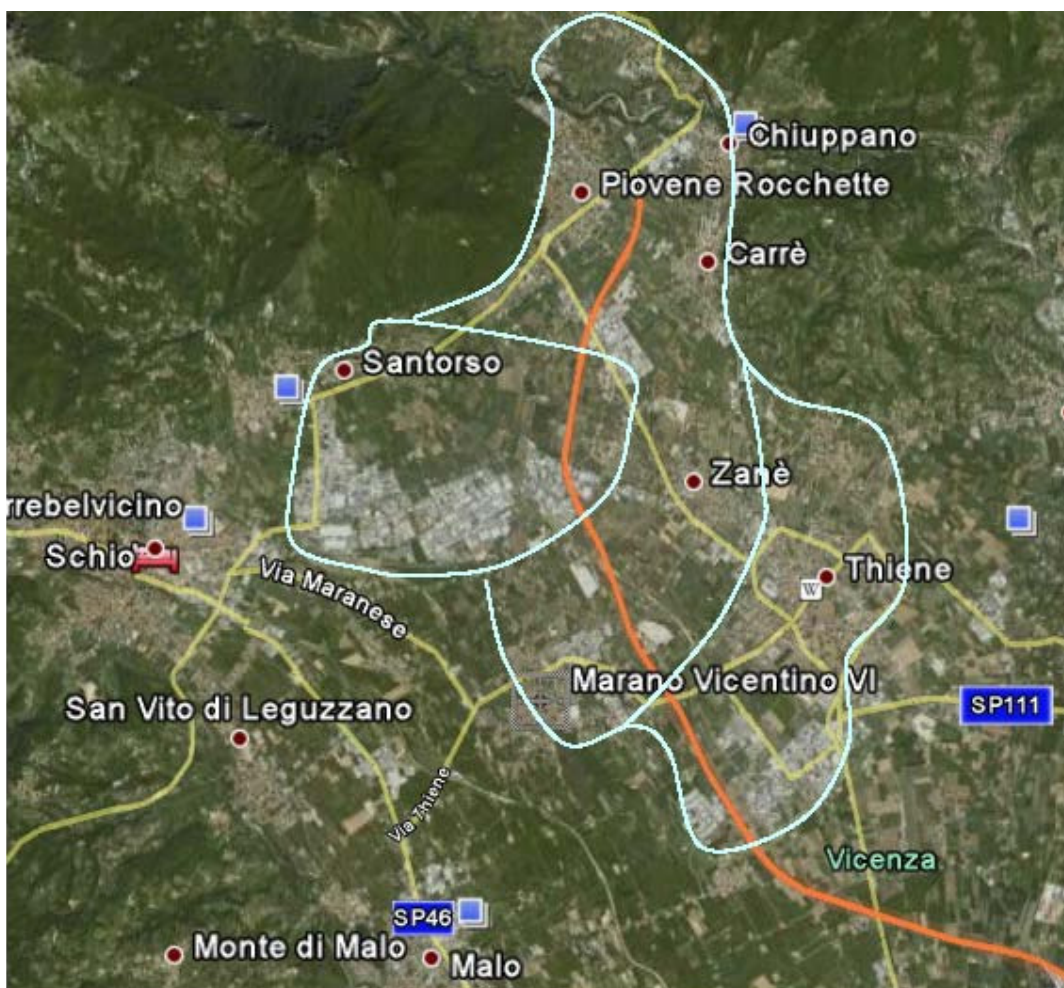


Fig. 4.2 - Geomorfologia – Foto aerea dell'area in studio con delimitazione dei corpi dei conoidi fluvio-glaciali, tra loro interdigitati

Codice elaborato: PE-GE1-RG1_B.doc	Revisione: B	Pagina: 11 di 29
------------------------------------	--------------	------------------

Tangenziale Sud – Via Maestri del Lavoro PROGETTO ESECUTIVO	
RTP: TECHNITAL (Mandatara) STUDIO ALTIERI D'ORLANDO E ASSOCIATI	Elaborato: Relazione geologica e geotecnica

Il tracciato di progetto, posto a N del comune di Marano Vicentino, si sviluppa all'interno di una serie di conoidi pedemontani tra loro interdigitati, si veda Fig. 4.2, costituite dai sedimenti grossolani, trasportati a valle dai torrenti Astico, Igna e Leogra a seguito dello smantellamento dei corpi morenici vallivi.

L'area oggetto di studio non presenta fenomeni di erosione areale o incanalata ed è perciò caratterizzata da buone condizioni di stabilità.

Gli elementi di risalto morfologico di origine antropica sono i rilevati stradali e ferroviari e le 2 cave attive, comprese tra il tracciato di progetto e l'abitato di Marano Vicentino.

Codice elaborato: PE-GE1-RG1_B.doc	Revisione: B	Pagina: 12 di 29
------------------------------------	--------------	------------------

Tangenziale Sud – Via Maestri del Lavoro PROGETTO ESECUTIVO	
RTP: TECHNITAL (Mandatara) STUDIO ALTIERI D'ORLANDO E ASSOCIATI	Elaborato: Relazione geologica e geotecnica

5. IDROGRAFIA E IDROGEOLOGIA

I corsi d'acqua principali sono i torrenti Astico, Leogra, Timonchio ed Igna, che hanno costruito i corpi dei conoidi pedemontani, come suddetto.

I due corsi d'acqua principali sono il Timonchio e l'Astico.

Nell'ambito del bacino Timonchio, che si estende su un'area di 6305 ha, insistono 38 corsi d'acqua per la maggior parte di bonifica, alcuni dei quali ad uso promiscuo di pertinenza consortile. Lo sviluppo complessivo di questi corsi d'acqua è pari a 100 km, nei quali defluiscono per via naturale gli 11 sotto-bacini in cui è suddivisa l'idrografia del bacino principale.

La densità della rete è di 1.59 km/kmq e la superficie, occupata dagli stessi, è pari a 380224 mq.

Il bacino Astico - Tesina prende nome dall'asta fluviale formata dal Torrente Astico e dal Fiume Tesina. La particolarità di questo bacino idrografico consiste soprattutto nella difformità fisico-idraulica delle aree, che lo compongono, accomunate solamente dai due corsi d'acqua recettori. Il bacino, in esame, può essere suddiviso in due differenti zone:

- la parte alta, situata all'estremo Nord del comprensorio, è caratterizzata da versanti pedemontani;
- la parte meridionale, che si estende fino all'estremo Sud del comprensorio, comprende il sottobacino della Roggia Caveggiara, unico corso d'acqua a scolo meccanico alternato dell'area.

All'interno di questo bacino, che si estende su una superficie complessiva pari a 7810 ha, sono presenti 90 tra canali e corsi d'acqua di bonifica e ad uso promiscuo di competenza consortile. La lunghezza totale dei corsi d'acqua individuati è di circa 141 km. La densità della rete è di 1.80 km/kmq e la superficie, occupata dagli stessi, è pari a 379378 mq.

L'alveo di questi torrenti è ciottoloso e presenta un andamento rettilineo, a causa delle pendenze, non trascurabili, delle superfici dei conoidi.

L'Alta pianura è caratterizzata da depositi ghiaiosi a permeabilità medio - alta $K = 1E-4$ m/s e $1E-6$ m/s, che determinano la presenza di un acquifero freatico indifferenziato, che è alimentato dai corsi d'acqua disperdenti, dalle acque meteoriche di infiltrazione diretta e da quelle di corrivazione, provenienti dalle pendici montuose, poste a monte.

Il drenaggio delle acque superficiali nell'area in studio, ad opera dei sedimenti grossolani, è testimoniato dall'esigua rete di fossi e scoline.

La quota piezometrica della superficie freatica è di circa 100 m s.l.m.m., come si evince dall'estratto della "Carta idrogeologica" della Regione Veneto, riportato in Fig. 5.1. Considerando quindi che il pia-

Codice elaborato: PE-GE1-RG1_B.doc	Revisione: B	Pagina: 13 di 29
------------------------------------	--------------	------------------

Tangenziale Sud – Via Maestri del Lavoro PROGETTO ESECUTIVO		
RTP: TECHNITAL (Mandataria) STUDIO ALTIERI D'ORLANDO E ASSOCIATI	Elaborato:	Relazione geologica e geotecnica

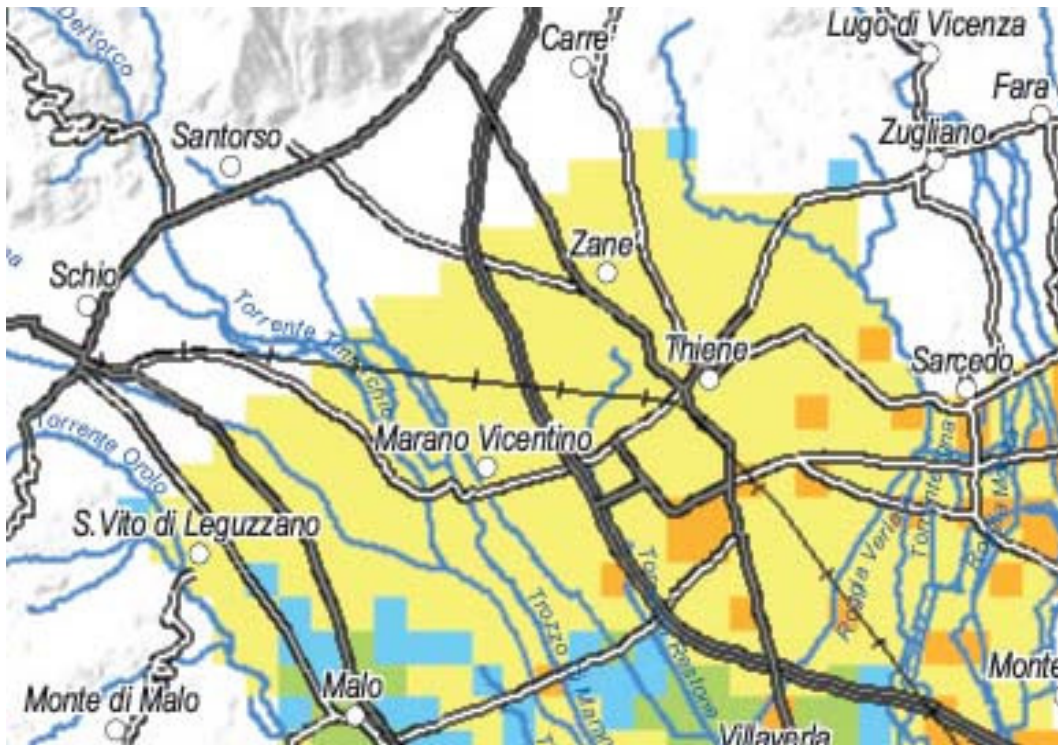


Fig. 5.2 - Idrogeologia - Estratto della carta della vulnerabilità della falda freatica della Regione Veneto - La vulnerabilità dell'acquifero è alta nonostante l'elevata soggiacenza dal piano campagna a causa della forte permeabilità dei sedimenti.

GRADO DI VULNERABILITA'						VULNERABILITY DEGREES	
Ee	E	A	M	B	Bb	VALORI SINTACS	SINTACS VALUE
80 - 100							
70 - 80							
50 - 70							
35 - 50							
25 - 35							
0 - 25							

Fig. 5.3 - Idrogeologia - Estratto della carta della vulnerabilità della falda freatica della Regione Veneto - Legenda del grado di vulnerabilità della falda. L'area di studio presenta una vulnerabilità alta pari a 50 -70.

Codice elaborato: PE-GE1-RG1_B.doc	Revisione: B	Pagina: 15 di 29
------------------------------------	--------------	------------------

Tangenziale Sud – Via Maestri del Lavoro PROGETTO ESECUTIVO	
RTP: TECHNITAL (Mandatara) STUDIO ALTIERI D'ORLANDO E ASSOCIATI	Elaborato: Relazione geologica e geotecnica

6. GEOTECNICA

6.1 INDAGINI DISPONIBILI

La campagna geognostica è stata realizzata a giugno del 2002, ed è consistita nell'esecuzione di 4 sondaggi a carotaggio continuo in corrispondenza delle opere d'arte principali:

- S1 con L = 15 m in corrispondenza dei sovrappassi sulla rotatoria di collegamento con la Z.I. di Schio;
- S2 con L = 15 m in corrispondenza del sovrappasso ciclo - pedonale;
- S3 con L = 15 m in corrispondenza del sottopasso per l'adeguamento della Roggia delle Pietre;
- S4 con L = 20 m in corrispondenza del sovrappasso di Via Lago di Trasimeno.

Sono state eseguite una serie di prove penetrometriche dinamiche SPT all'interno dei fori di sondaggio ogni 3 m circa.

In corrispondenza dei terreni superficiali si sono eseguite delle misure sulla loro consistenza con pocket penetrometer e torvane.

Sono stati prelevati per sondaggio 2 campioni disturbati di terreno dalle prove SPT, per eseguire in laboratorio 8 analisi granulometriche meccaniche.

6.2 ANALISI DELLE INDAGINI DISPONIBILI

Lo studio geologico e geomorfologico assieme all'analisi di tutte le indagini a nostra disposizione, nonché della documentazione fotografica dei sondaggi, permette di rilevare la presenza di una condizione sostanzialmente omogenea da un punto di vista della natura granulometrica dei terreni e quindi delle loro caratteristiche di resistenza e di deformabilità.

In primo luogo è bene evidenziare come la superficie freatica non sia stata mai intercettata dai sondaggi per le profondità di indagine, raggiunte. Questo dato è in accordo con l'elevata soggiacenza della falda rispetto al piano campagna, descritta nel capitolo 5.

La descrizione stratigrafica dei sondaggi e dei campioni, prelevati per le analisi granulometriche, individua la presenza di ghiaie sabbiose debolmente limose, a granulometria sostanzialmente media con clasti calcarei da spigolosi a sub -arrotondati. La percentuale di passante al setaccio 200 è nell'ordine del 10% e dai dati di campagna si evince che è sostanzialmente limo.

Codice elaborato: PE-GE1-RG1_B.doc	Revisione: B	Pagina: 16 di 29
------------------------------------	--------------	------------------

Tangenziale Sud – Via Maestri del Lavoro PROGETTO ESECUTIVO	
RTP: TECHNITAL (Mandataria) STUDIO ALTIERI D'ORLANDO E ASSOCIATI	Elaborato: Relazione geologica e geotecnica

Le ghiaie sabbiose si estendono da una profondità di 1 - 1.5 m al di sotto del piano campagna fino alla profondità di indagine. Tra il piano campagna e 1 - 1.5 m di profondità sono presenti delle ghiaie in matrice limoso - argillosa.

Lo spessore di queste ghiaie è talmente modesto da non interessare le fondazioni delle opere in progetto.

Su questi ultimi terreni sono state condotte delle prove di consistenza tramite pocket penetrometer e il torvane, che hanno fornito valori sempre superiori ai 100 KPa, indicando una elevata consistenza, fornita dal pre - carico, opera dei ghiacciai.

Un elevato grado di addensamento dei depositi è confermato anche dalle prove penetrometriche dinamiche SPT, condotte nelle ghiaie sabbiose. Tali prove vanno infatti sempre a rifiuto, raggiungendo il numero massimo di colpi $N_{spt} = 50$, definito per i terreni, per l'infissione del campionatore per lunghezze inferiori ai 30 cm di misura del valore stesso di N_{spt} .

La prova penetrometrica dinamica consiste infatti nel registrare il numero di colpi N_{spt} , necessari per infiggere nel terreno un campionatore con punta conica per 3 tratti consecutivi, ciascuno di 15 cm, sotto i colpi di un maglio del peso di 63.5 Kg con volata di 0.762 m. Il valore di N_{spt} è dato dalla somma dei colpi, ottenuti per il secondo e terzo tratto N_2 e N_3 . Il valore di N_1 non viene considerato a causa del disturbo, arrecato al terreno dalle operazioni di carotaggio.

Ne deriva che il grado di addensamento di questi terreni è medio - alto, espressione della compattazione, subita a seguito del carico trasferito dalle potenti coltri di ghiaccio nei periodi di nuova glaciazione.

Le prove penetrometriche a nostra disposizione sono in tutto 21 e sono distribuite a profondità, comprese tra i 3 m e i 17.5 m dal piano campagna. Solamente una prova ha registrato per un avanzamento di 0.3 m un valore di $N_{spt} < 50$ e pari a 39 in corrispondenza del sondaggio S4, a testimonianza delle ottime caratteristiche di resistenza e deformabilità dei depositi incontrati.

Si è deciso quindi di assumere un valore cautelativo di $N_{spt} = 50$, conforme al numero massimo di colpi, stabilito per i terreni, per l'interpretazione delle prove penetrometriche dinamiche, al fine di calcolare i seguenti parametri:

- 1) Densità relativa D_r (%);
- 2) Angolo di attrito ϕ' (°);
- 3) Modulo di elasticità E allo 0.1% della deformazione verticale (MPa);

Codice elaborato: PE-GE1-RG1_B.doc	Revisione: B	Pagina: 17 di 29
------------------------------------	--------------	------------------

Tangenziale Sud – Via Maestri del Lavoro PROGETTO ESECUTIVO	
RTP: TECHNITAL (Mandatara) STUDIO ALTIERI D'ORLANDO E ASSOCIATI	Elaborato: Relazione geologica e geotecnica

4) Modulo di taglio G_{max} o modulo di elasticità tangenziale iniziale (MPa).

Si è proceduto in prima fase a correggere il valore di N_{spt} per la profondità della prova dal piano campagna e per l'energia, realmente trasmessa dall'attrezzatura di prova, secondo i rispettivi coefficienti correttivi, al fine di determinare:

- N_1 (colpi/0.3 m): numero di colpi normalizzato al carico litostatico di 1 atmosfera;
- N_{60} (colpi/0.3 m): numero di colpi corrispondente al 60% dell'energia nominale di battitura;
- $(N_1)_{60}$ (colpi/0.3 m): numero di colpi normalizzato N_1 , corrispondente al 60% dell'energia nominale di battitura.

Il valore corretto di N_{spt} per il 60% dell'energia nominale di battitura è pari a:

$$N_{60} = N_{spt}(\alpha_1 \times \alpha_2 \times \alpha_3)$$

dove

α_1 = fattore correttivo per sistema di sganciamento = 1.15

α_2 = fattore correttivo per la lunghezza delle aste = 1

α_3 = fattore correttivo per il rapporto dei diametri foro/aste = 1

Il valore così ottenuto viene normalizzato per una tensione litostatica di 100 kPa, secondo la correlazione di Liao e Whitmann (1986):

$$(N_1)_{60} = N_{60}(p_a/\sigma'_{vo})^{0.5}$$

dove

p_a = pressione atmosferica

Una volta ottenuti i valori di $(N_1)_{60}$ per le profondità di indagine si sono determinati i valori dei parametri geotecnici, necessari per la stima della resistenza e deformabilità dei terreni di progetto.

Un deposito con valori di N_{spt} non inferiori a 50 è definito denso o molto denso, infatti la densità relativa D_r , tramite correlazione di Skempton (1986), è pari a 70 - 80%, come è indicato dalla Fig. 6.1. La correlazione è la seguente:

$$D_r = ((N_1)_{60}/60)^{0.5}$$

Codice elaborato: PE-GE1-RG1_B.doc	Revisione: B	Pagina: 18 di 29
------------------------------------	--------------	------------------

Tangenziale Sud – Via Maestri del Lavoro PROGETTO ESECUTIVO	
RTP: TECHNITAL (Mandatara) STUDIO ALTIERI D'ORLANDO E ASSOCIATI	Elaborato: Relazione geologica e geotecnica

La diminuzione della densità relativa con la profondità è legata al fatto che si è assunto un valore costante di $N_{spt} = 50$ per tutte le profondità di indagine.

Il valore dell'angolo di attrito, Fig. 6.2, è calcolato tramite la correlazione di Schmertmann del 1978 per le ghiaie $\Phi = 38 + 0.08D_r$, valida per ghiaietto uniforme e ghiaie poco limose.

I valori forniti dalla suddetta correlazione sono stati confrontati con quelli, derivanti dall'abaco di Mitchell del 1978, si veda Fig. 6.3.

L'angolo di attrito risulta compreso tra i 40 - 45° secondo le correlazioni utilizzate, che portano a definire valori del tutto confrontabili e compatibili con le caratteristiche granulometriche del deposito.

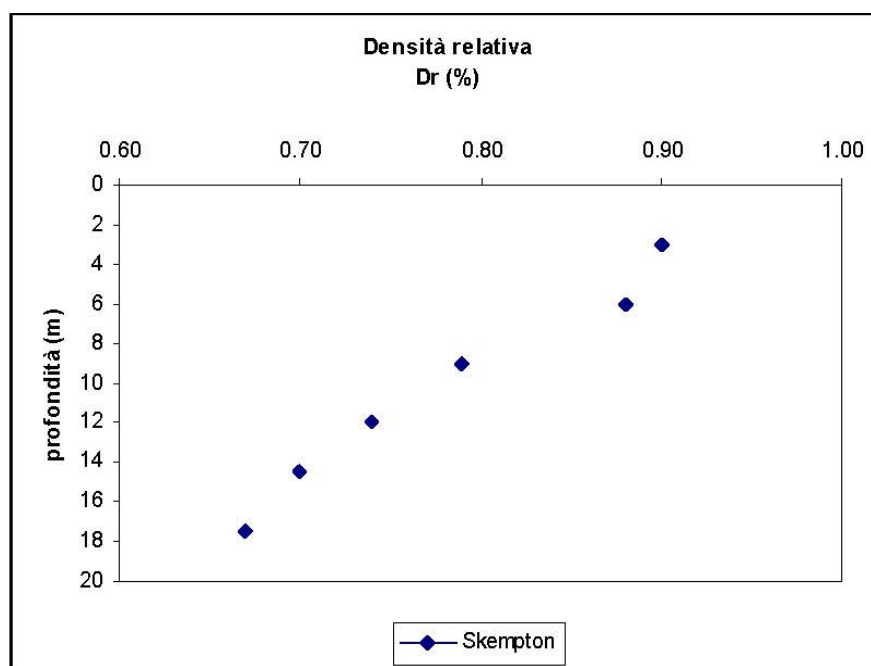


Fig. 6.1 - Geotecnica – Variazione della densità relativa con la profondità secondo la correlazione di Skempton (1986)

Codice elaborato: PE-GE1-RG1_B.doc	Revisione: B	Pagina: 19 di 29
------------------------------------	--------------	------------------

Tangenziale Sud – Via Maestri del Lavoro PROGETTO ESECUTIVO	
RTP: TECHNITAL (Mandataria) STUDIO ALTIERI D'ORLANDO E ASSOCIATI	Elaborato: Relazione geologica e geotecnica

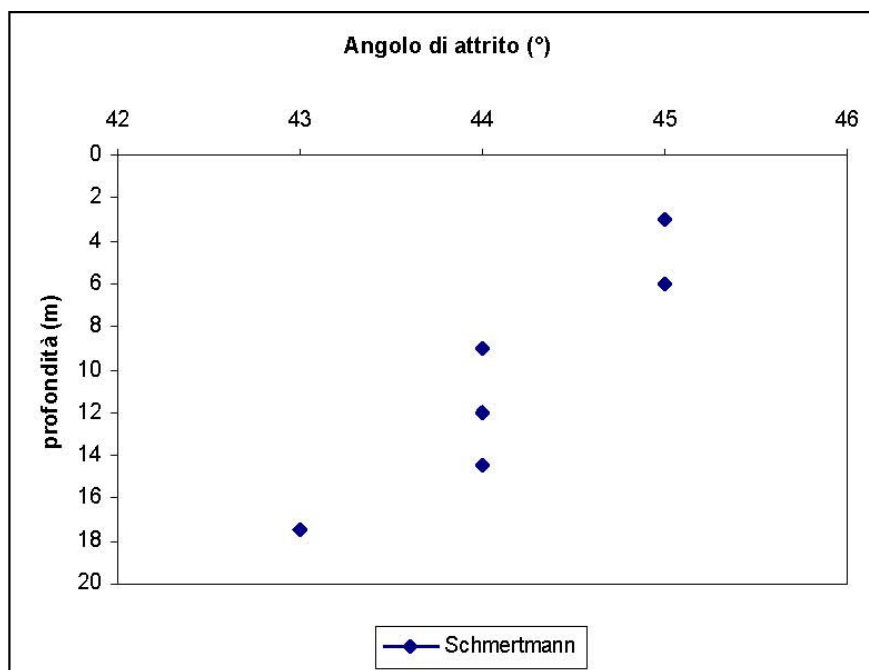


Fig. 6.2 - Geotecnica – Variazione dell'angolo di attrito con la profondità secondo la correlazione di Schmertmann (1978) per ghiaie

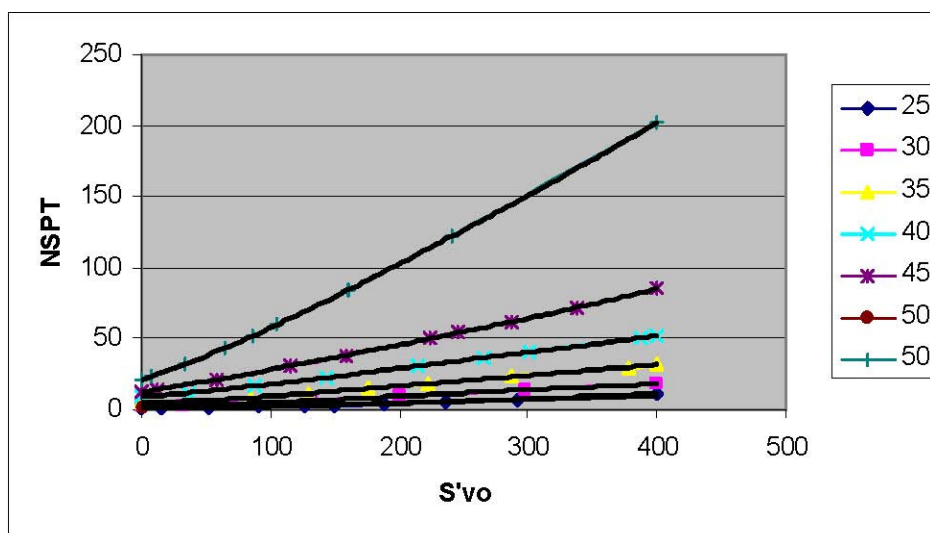


Fig. 6.3 - Geotecnica – Abaco di Mitchell (1978) per la determinazione dell'angolo di attrito sulla base del valore di N_{spt} e della profondità di indagine

Codice elaborato: PE-GE1-RG1_B.doc	Revisione: B	Pagina: 20 di 29
------------------------------------	--------------	------------------

Tangenziale Sud – Via Maestri del Lavoro PROGETTO ESECUTIVO	
RTP: TECHNITAL (Mandataria) STUDIO ALTIERI D'ORLANDO E ASSOCIATI	Elaborato: Relazione geologica e geotecnica

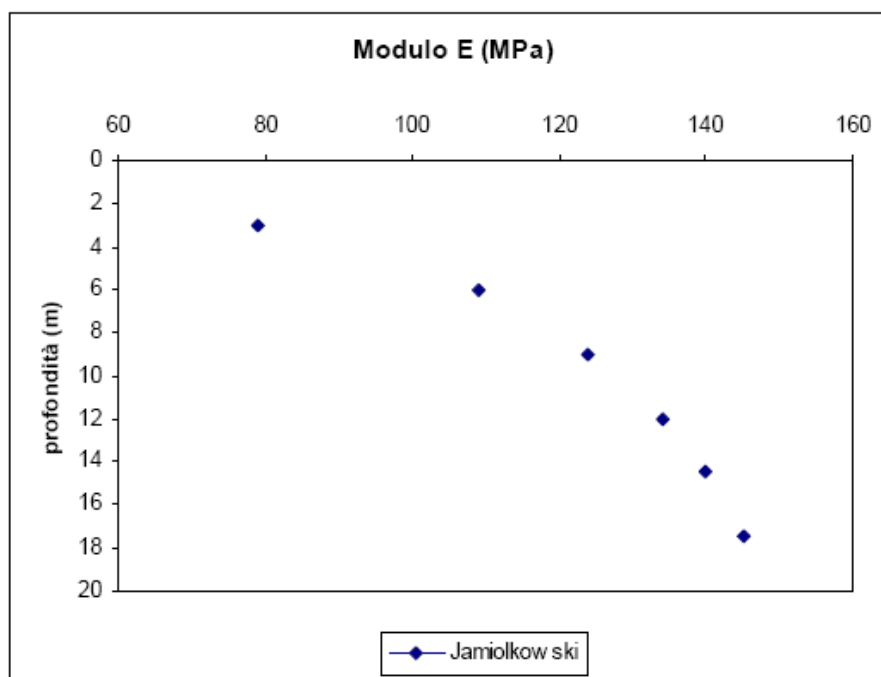


Fig. 6.4 - Geotecnica – Variazione del modulo di deformabilità con la profondità secondo la correlazione di Jamiolkowski (1988)

Il modulo di elasticità tangenziale iniziale $G_{\max}$ è calcolato, Fig. 6.5, secondo la correlazione proposta da Crespallani e Vannucci (1991) per terreni ghiaiosi

$$G_{\max} = (67.3 \cdot (N_{60})^{0.171} \cdot (z)^{0.199} \cdot f_a \cdot f_g)^2 \cdot (\gamma / 9.81)$$

dove N_{60} : numero colpi N_{spt} normalizzato per il 60% energia di battitura nominale

z : profondità prova

f_a : fattore che tiene conto dell'età del deposito. E' pari a 1 per depositi olocenici

f_g : fattore che tiene conto della granulometria. E' pari a 1.45 per le ghiaie

γ : peso dell'unità di volume

Il modulo $G_{\max}$ non aumenta con la profondità perché si è deciso di assegnare il valore massimo $N_{spt}=50$ alle prove, eseguite, indipendentemente dalla loro profondità, dal momento che sono andate tutte a rifiuto.

Codice elaborato: PE-GE1-RG1_B.doc	Revisione: B	Pagina: 21 di 29
------------------------------------	--------------	------------------

Tangenziale Sud – Via Maestri del Lavoro PROGETTO ESECUTIVO	
RTP: TECHNITAL (Mandataria) STUDIO ALTIERI D'ORLANDO E ASSOCIATI	Elaborato: Relazione geologica e geotecnica

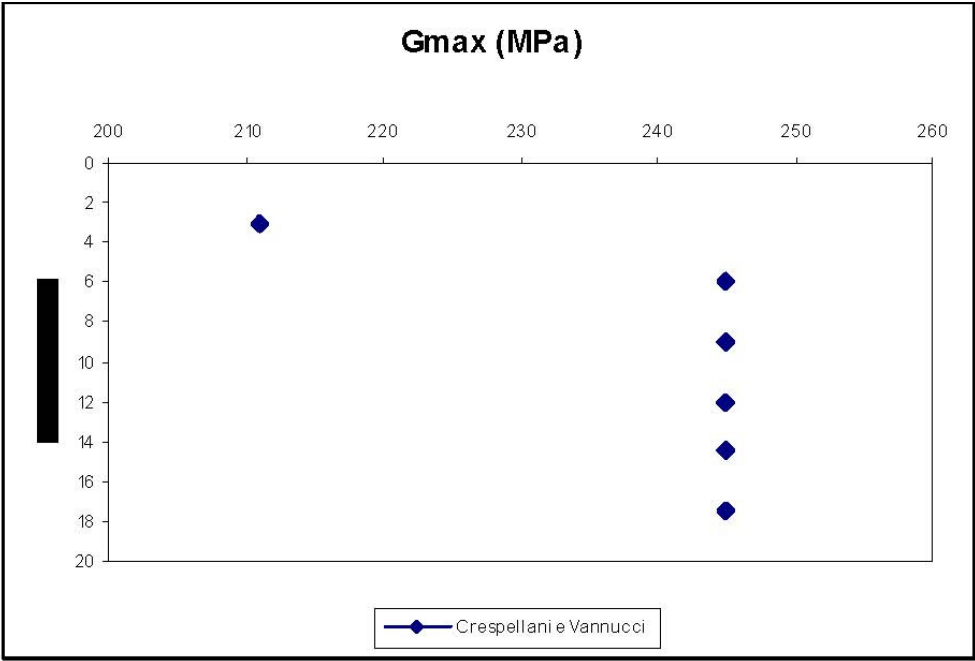


Fig. 6.5 - Geotecnica – Variazione del modulo di elasticità tangenziale iniziale con la profondità secondo la correlazione di Crespellani e Vannucci (1991)

Tangenziale Sud – Via Maestri del Lavoro PROGETTO ESECUTIVO	
RTP: TECHNITAL (Mandatara) STUDIO ALTIERI D'ORLANDO E ASSOCIATI	Elaborato: Relazione geologica e geotecnica

6.3 CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA

La scelta dei valori per i parametri geotecnici è stata fatta considerando quelle correlazioni, che sono state sviluppate in terreni simili a quelli, presenti nell'opera di progetto. Tali valori sono stati confrontati con quelli ricavati dallo Scrivente nell'ambito di progetti in terreni analoghi.

Per quanto riguarda la densità relativa D_r (%), la relazione di Skempton fornisce un valore di $D_r = 70-80\%$, espressione di un grado medio - alto di addensamento, frutto del carico, esercitato dai ghiacciai. Risccontro del grado di addensamento medio - elevato dei depositi è data dalle prove SPT, che sono andate tutte a rifiuto.

La stima dell'angolo di attrito tramite la correlazione di Schmertmann e l'abaco di Mitchell, porta a dei valori compresi tra $40 - 45^\circ$. Tali valori ben rispecchiano le ghiaie sabbiose a granulometria medio - fine con clasti calcarei da spigolosi a sub-arrotondati, presenti lungo il tracciato di progetto.

Il modulo di elasticità E è stato stimato sulla base della relazione di Jamiolkowski, che definisce il modulo di elastico allo 0.1% della deformazione verticale, rappresentante lo stato tensionale di esercizio delle fondazioni. Un valore di $E = 80$ MPa sembra poter essere un valore cautelativo, che rispecchia le caratteristiche di deformabilità di questi depositi, considerando una eventuale variabilità degli stessi.

Ne deriva che al valore di deformabilità E suddetto si associa un valore di $G_{max}=160$ MPa, espressione di uno stato deformativo inferiore.

Sulla base della sostanziale omogeneità granulometrica dei terreni investigati, della loro natura granulometrica e del loro stato di addensamento si fornisce la caratterizzazione geotecnica, che è riportata nella Tab. 6.1.

Un parziale grado di cementazione dei depositi ghiaiosi permette di assumere un valore di coesione non nullo.

Tab. 6.1 - Geotecnica - Caratterizzazione geotecnica dei terreni di fondazione								
Terreno	γ (kN/m ³)	D_r (%)	c' (kPa)	ϕ' (°)	E (MPa)	G_{max} (MPa)	ν	K (m/s)
Ghiaia sabbiosa debolmente limosa	20	70	5	40	80	160	0.30	1E-5

Codice elaborato: PE-GE1-RG1_B.doc	Revisione: B	Pagina: 23 di 29
------------------------------------	--------------	------------------

Tangenziale Sud – Via Maestri del Lavoro PROGETTO ESECUTIVO	
RTP: TECHNITAL (Mandatara) STUDIO ALTIERI D'ORLANDO E ASSOCIATI	Elaborato: Relazione geologica e geotecnica

6.4 DEFINIZIONE DELLA CATEGORIA DI SOTTOSUOLO

La categoria di sottosuolo di fondazione è stabilita sulla base della velocità delle onde sismiche di taglio V_s o del valore di N_{spt} di una prova penetrometrica dinamica SPT in terreni granulari.

I risultati delle prove SPT, ampiamente discussi nei capitoli precedenti, indicano, assieme alle caratteristiche geologiche e geomorfologiche dell'area, la presenza di depositi ghiaiosi fluvio - glaciali con un grado di addensamento medio - alto.

Lo spessore di questi depositi è superiore ai 30 m e vista la loro genesi ed uniformità granulometrica presentano un miglioramento delle loro proprietà meccaniche con la profondità, a causa di un maggiore confinamento.

Non si elude inoltre la presenza di un grado di cementazione variabile, come si evince dalla documentazione fotografica, allegata alle stratigrafie di sondaggio, dove si possono individuare spezzoni di carota con grado di cementazione non trascurabile. La cementazione è sicuramente maggiormente diffusa rispetto a quanto si può apprezzare dalla documentazione fotografica a causa del disturbo arrecato al deposito dalle operazioni di carotaggio per mezzo di un carotiere semplice.

Considerando quindi lo spessore del deposito, la natura granulare grossolana, i valori di $N_{spt} > 50$ e la probabile presenza di un grado di cementazione, anche se discontinuo, i depositi possono essere classificati di categoria B.

La normativa, attualmente in vigore, definisce infatti terreno di categoria B un deposito che presenta le suddette caratteristiche *“rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fine molto consistenti con spessori superiori ai 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} tra 360 - 800 m/s ovvero $N_{spt,30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} > 250$ KPa nei terreni a grana fine.”*

Le ottime caratteristiche di resistenza e deformabilità dei depositi presenti in superficie a fronte dell'omogeneità granulometrica del deposito e del suo spessore non potranno che essere confermate, se non aumentate, a maggiore profondità a causa di un maggior confinamento.

Codice elaborato: PE-GE1-RG1_B.doc	Revisione: B	Pagina: 24 di 29
------------------------------------	--------------	------------------

Tangenziale Sud – Via Maestri del Lavoro PROGETTO ESECUTIVO	
RTP: TECHNITAL (Mandatara) STUDIO ALTIERI D'ORLANDO E ASSOCIATI	Elaborato: Relazione geologica e geotecnica

6.5 ANALISI DI STABILITA'

La geometria delle scarpate, deriva dal precedente Progetto Definitivo, ereditato e sviluppato per la fase progettuale esecutiva attuale.

Le scarpate presentano una altezza massima di 5 – 6 m ed una pendenza di 4 su 3.

I parametri geotecnici di riferimento per l'analisi di stabilità considerano sia la presenza di una eterogeneità del debole grado di cementazione, che spesso è assente come si evince dalle stratigrafie dei sondaggi, sia il disturbo arrecato dalle operazioni di scavo, che causano una rottura del debole legame di cementazione.

Tab. 6.2 - Analisi di stabilità – Sezione in trincea – Stratigrafia e parametri geotecnici caratteristici					
Strato (n°)	Terreno	Spessore (m)	γ (KN/m3)	c' (KPa)	ϕ (°)
I	Ghiaie con sabbia	>30	20	2	40
Nota: assenza di falda					

L'analisi di stabilità globale è condotta con il programma GSTABL7 secondo il metodo dell'equilibrio limite in accordo con le NTC del 2008.

Le verifiche sono state condotte secondo l'Approccio 1, Combinazione 2 (A2+M2+R2) considerando i valori dei coefficienti parziali riportati nelle tabelle seguenti validi rispettivamente per le azioni permanenti e variabili (A), per i parametri del terreno (M) e per le resistenze (R).

Codice elaborato: PE-GE1-RG1_B.doc	Revisione: B	Pagina: 25 di 29
------------------------------------	--------------	------------------

Tangenziale Sud – Via Maestri del Lavoro PROGETTO ESECUTIVO	
RTP: TECHNITAL (Mandatara) STUDIO ALTIERI D'ORLANDO E ASSOCIATI	Elaborato: Relazione geologica e geotecnica

Tab. 6.3 - Analisi di stabilità – Sezione in trincea – Verifiche a SLU. Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni (A2)			
Azioni (carichi)		Simbolo sull'Eurocodice 7	Coefficienti parziali per la combinazione 2, set A2
Permanenti	Sfavorevoli alla stabilità	γ_G	1.3
	Favorevoli		1.0
Variabili (accidentali)	Sfavorevoli alla stabilità	γ_Q	1.3
	Favorevoli		0.0

Tab. 6.4 - Analisi di stabilità – Sezione in trincea – Verifiche a SLU. Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno (M2)		
Parametro del terreno	Simbolo sull'Eurocodice 7	Coefficienti parziali per la combinazione 2, set M2
Angolo di resistenza al taglio (ϕ')(1)	γ_ϕ	1.25
Coesione efficace (c')	$\gamma_{c'}$	1.25
Resistenza al taglio non drenata (c_u)	γ_{c_u}	1.4
Resistenza non confinata (q_u)	γ_{q_u}	1.4
Peso di volume (γ)	γ_γ	1.0
(1) Il fattore di sicurezza è da applicare alla tangente dell'angolo d'attrito.		

Tab. 6.5 - Analisi di stabilità – Sezione in trincea – Verifiche a SLU. Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno (R2)		
Parametro del terreno	Simbolo sull'Eurocodice 7	Coefficienti parziali per la combinazione 2, set R2
Resistenze statica e sismica	$\gamma_{R'}$	1.1

Codice elaborato: PE-GE1-RG1_B.doc	Revisione: B	Pagina: 26 di 29
------------------------------------	--------------	------------------

Tangenziale Sud – Via Maestri del Lavoro PROGETTO ESECUTIVO	
RTP: TECHNITAL (Mandatara) STUDIO ALTIERI D'ORLANDO E ASSOCIATI	Elaborato: Relazione geologica e geotecnica

Si riportano nella tabella seguente i parametri geotecnici caratteristici e di calcolo, questi ultimi definiti sulla base dei coefficienti M2.

Tab. 6.6 - Analisi di stabilità – Sezione in trincea – Verifiche a SLU. Parametri geotecnici caratteristici e di calcolo				
Terreno	Parametri caratteristici		Parametri di calcolo	
	c' (KPa)	ϕ' (°)	c' (KPa)	ϕ' (°)
Ghiaie sabbiose debolmente limo- se	2	40	1.6	33.9

I suddetti parametri di calcolo sono stati utilizzati per l'analisi di stabilità globale in condizioni statica e sismica.

Non esistono carichi stradali, dovuti al traffico, sfavorevoli alla stabilità delle scarpate.

I coefficienti sismici, adottati nel calcolo delle resistenze, sono stati definiti in accordo con quanto espresso nelle NTC, a partire dalla pericolosità sismica di base del sito, e cioè in condizioni ideali di sito di riferimento rigido con superficie topografica orizzontale. I valori di accelerazione orizzontale a_g così individuati sono stati variati, per considerare le locali condizioni stratigrafiche del sottosuolo, fattore S_S , e della morfologia della superficie, fattore S_T .

Il valore di a_g è stato calcolato per mezzo del Programma *Spettri di Risposta* del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, considerando una vita nominale dell'opera di 50 anni. Si è così ottenuto per il comune di Schio un valore di $a_g = 0.161g$.

Vista la natura pianeggiante del sito e la presenza di un suolo di categoria B il valore della accelerazione orizzontale massima attesa al sito è pari ad $a_{max} = a_g \cdot S_S \cdot S_T = 0.161 \cdot 1.2 \cdot 1 = 0.1932g$.

I coefficienti sismici orizzontali e verticali per l'analisi pseudo-statica sono pari a

$$K_h = \beta_s \cdot a_{max} / g = 0.24 \cdot 0.1932 = 0.046$$

$$K_v = \pm 0.5 \cdot K_h = 0.023$$

β_s : è il coefficiente di riduzione dell'accelerazione orizzontale massima attesa al sito;

g: accelerazione di gravità

Codice elaborato: PE-GE1-RG1_B.doc	Revisione: B	Pagina: 27 di 29
------------------------------------	--------------	------------------

Tangenziale Sud – Via Maestri del Lavoro PROGETTO ESECUTIVO	
RTP: TECHNITAL (Mandatara) STUDIO ALTIERI D'ORLANDO E ASSOCIATI	Elaborato: Relazione geologica e geotecnica

Tab. 6.7 - Analisi di stabilità – Sezione in trincea – Verifiche a SLU. Coefficiente di riduzione dell'accelerazione orizzontale massima attesa al sito		
ag	A	B, C, D, E
	β_s	β_s
$0.2 < ag(g) < 0.4$	0.30	0.28
$0.1 < ag(g) < 0.2$	0.27	0.24
$ag(g) < 0.1$	0.20	0.20

Le analisi statica e pseudo-statica riportano rispettivamente un fattore di sicurezza $F_s = 1.38$ e $F_s = 1.26$, che ridotti dal coefficiente $R_2 = 1.1$, come indicato nella Circolare esplicativa n.617 del 26/02/09, risultano essere rispettivamente $F_s = 1.25$ e $F_s = 1.14$, entrambi superiori a 1.

Alla luce delle suddette analisi di stabilità il progettista conferma la pendenza delle scarpate 4 su 3 del Progetto Definitivo.

Le verifiche di stabilità dei rilevati sono soddisfatte viste le altezze inferiori delle scarpate e la stessa natura dei terreni di costruzione degli stessi.

Codice elaborato: PE-GE1-RG1_B.doc	Revisione: B	Pagina: 28 di 29
------------------------------------	--------------	------------------

**Tangenziale Sud – Via Maestri del Lavoro
PROGETTO ESECUTIVO**

**RTP: TECHNITAL (Mandatara)
STUDIO ALTIERI
D'ORLANDO E ASSOCIATI**

Elaborato: Relazione geologica e geotecnica

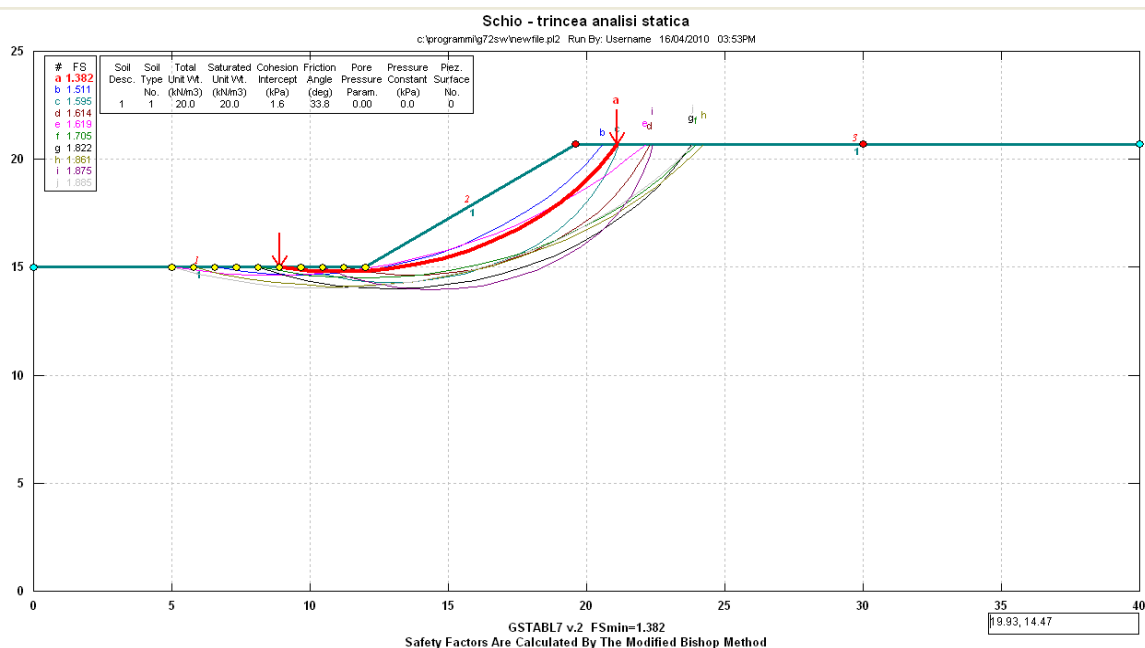


Fig. 6.6 - Analisi di stabilità – Verifica globale statica

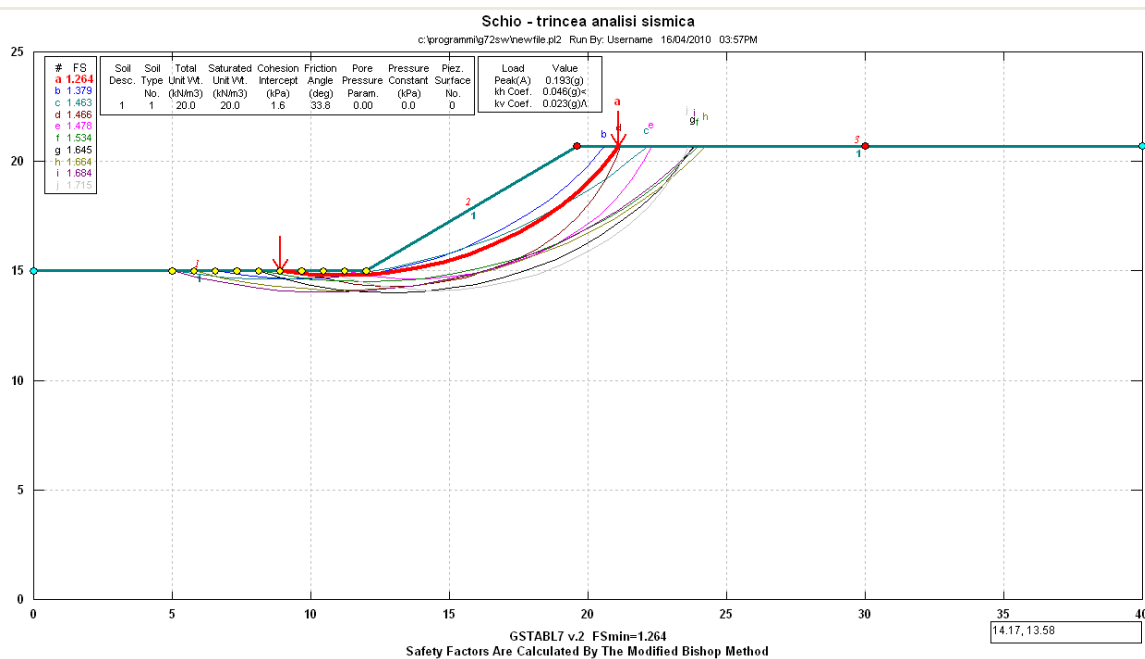
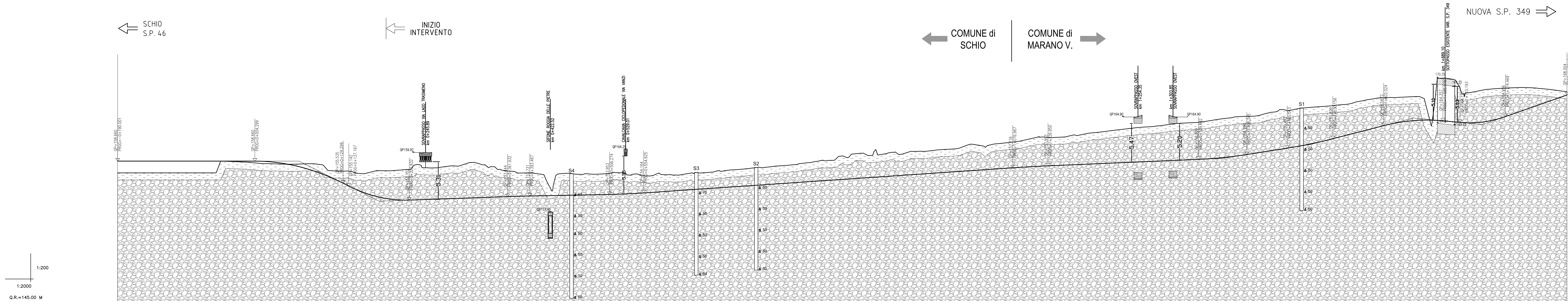


Fig. 6.7 - Analisi di stabilità – Verifica globale sismica

PROFILO A



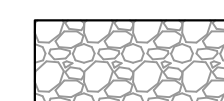
NUMERO SEZIONE																																																																																																				
QUOTE PROGETTO																																																																																																				
QUOTE TERRENO																																																																																																				
ETOMETRICHE																																																																																																				
DIST. PARZIALI																																																																																																				
PROGRESSIVE																																																																																																				
DESCRIZIONE STRATIGRAFICA																																																																																																				
PROFONDITA' DAL PIANO CAMPAGNA (m)																																																																																																				
PESO DI VOLUME (kN/m³)																																																																																																				
COESIONE NON DRENATA (kPa)																																																																																																				
COESIONE IN CONDIZIONI DRENATE (kPa)																																																																																																				
ANGOLO D'ATTRITO (°)																																																																																																				
MODULO ELASTICO (MPa)																																																																																																				
COEFFICIENTE DI POISSON																																																																																																				
COEFFICIENTE DI SPINTA A RIPOSO																																																																																																				
MODULO DI RESISTENZA AL TAGLIO (MPa)																																																																																																				
VELOCITA' DELLE ONDE DI TAGLIO (m/s)																																																																																																				
PERMEABILITA' (m/s)																																																																																																				

LEGENDA

DEPOSITO DI CONOIDE PEDEMONTANA (OLOCENE)



Limi argillosi con ciottoli spars



Ghiaia sabbiosa debolmente limosa con clasti spigolosi a granulometria medio-grossolana

S

S = Sondaggio realizzato nel 2002 a conservazione di nucleo

Δ = Prova penetrometrica dinamica con indicazione del valore N_{spt} , pari al numero di colpi, necessari per infliggere la punta per 30cm nel terreno

NOTA:

Si è assunto il valore $N_{SPT} = 50$ quando la prova è andata a rifiuto



**S.P. 349 - Completamento variante Thiene - 2° Stralcio
TANGENZIALE SUD
VIA MAESTRI DEL LAVORO - COMPLETAMENTO**

CUP F74I07000010004

P. O. 2007/2009
PROGETTO ESECUTIVO

PROGETTO DELL'INFRASTRUTTURA
GEOLOGIA GEOTECNICA

Il Capo Servizio e R.U.P.	Il Dirigente Dir. LL. PP
------------------------------	--------------------------

DATA	FEBBRAIO 2010
------	---------------

1:2,000/200

dr. ing. A. Basilisco) (dr. Raffaello Muraro)

PROGRESSIVO	c.1.4
-------------	-------

CODICE	P	E	G
--------	---	---	---

REV. A NOME FILE: PE.GE1.PG.1A.dwg

Progettista: R.T.P.

CAPOGRUPPO/MANDATARIA

 **PROGENT TEAM**



DIRETTORE TECNICO
Dot. Ing. Massimo Raccosta

ETTORE TECNICO
Ing. Everardo Alberi

DIRETTORE TECNICO
Dott. Ing. Gianpiero Guarani

Revisión:	Data:
-----------	-------

	Controllec
--	------------

	Approvazione:
--	---------------

A	FEBBRAIO
---	----------

Eni	E
-----	---

M. Rapoport

--	--

8. PRESENTI DOCUMENTI NON POTRANNO ESSERE COPIATI, RIPRODOTTI O UTILIZZATI PUBBLICATI, IN TUTTO O IN PARTE, SENZA IL CONSENSO ESPRESSO DEL PROPRIETARIO. OGNI VIOLAZIONE SARANNO PERSECUITE A NORMA DI LEGGE.

COMUNE DI SCHIO



TANGENZIALE SUD VIA MAESTRI DEL LAVORO

CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO
SPECIFICA TECNICA
PER LA REALIZZAZIONE DELLA CAMPAGNA INGAGINI

INDICE

1.	PREMESSA	2
2.	ATTIVITA' DA SVOLGERE	3
2.1.	Prelievo di campioni di terreno	3
2.2.	Analisi chimico fisiche sui campioni di terreno	5
3.	NORME E MODALITÀ DI ESECUZIONE	7
3.1.	Prelievo di campioni di terreno	7
3.2.	Analisi chimico fisiche sui campioni di terreno	10
4.	TEMPI DI ESECUZIONE	12
5.	DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE	13

1. PREMESSA

La presente Specifica Tecnica contiene il piano di indagine relativo alle attività di caratterizzazione dei terreni che dovranno essere scavati per la realizzazione del completamento della Tangenziale Sud di Schio (Via Maestri del Lavoro).

Nella stesura della Specifica si è tenuto conto dell'ultimo layout di progetto disponibile, delle informazioni stratigrafiche ricavate nell'ambito delle indagini di caratterizzazione geognostica e geotecnica e delle indicazioni ricevute dalle Amministrazioni competenti circa l'utilizzo passato e presente dell'area di intervento e delle aree limitrofe.

La Specifica è stata redatta in modo conforme quanto previsto dalla legislazione di riferimento in materia e cioè dal Decreto Legislativo n° 152 del 3 Aprile 2006 (Norme in materia ambientale), modificato ed integrato dal Decreto Legislativo n° 4 del 16 Gennaio 2008, e dalla Deliberazione della Giunta Regionale del Veneto n° 2424 dell'8 agosto 2008 (Procedure operative per la gestione delle terre e rocce da scavo ai sensi dell'Articolo 186 del Decreto Legislativo 3 Aprile 2006, n. 152).

Relativamente al D.Lgs. 152/06 e s.m.i. il riferimento è costituito dalla Parte Quarta dello stesso ed in particolare dal Titolo I, Articolo 186 (Terre e rocce da scavo), e dal Titolo V (Bonifica dei siti contaminati).

2. ATTIVITA' DA SVOLGERE

2.1. Prelievo di campioni di terreno

Al fine di verificare la presenza di contaminanti nei terreni che dovranno essere scavati per la realizzazione del completamento della Tangenziale Sud e per ricostruirne l'eventuale profilo verticale di concentrazione, saranno condotte una serie di indagini chimico fisiche.

Le indagini saranno condotte lungo l'asse del tracciato e dovranno consentire di ricostruire il profilo di concentrazione di eventuali contaminanti all'interno di strati omogenei dal punto di vista litologico/stratigrafico e lungo l'intero spessore del materiale da scavare (da 4 m a 5 m dal p.c.).

Considerando le caratteristiche stratigrafiche dell'area di intervento ed in virtù dello spessore di scavo, dunque, nell'ambito dell'esecuzione dei sondaggi dovranno essere seguiti i seguenti criteri per il prelievo dei campioni di terreno da sottoporre alle determinazioni analitiche previste:

- 1 campione nei primi 50 cm di spessore (tra 0 e 0,5 m dal p.c.), corrispondente alla coltre vegetale;
- 1 campione nei successivi 50 cm (tra 0,5 e 1 m dal p.c.), corrispondente al passaggio dalla coltre vegetale al sottostante livello di ghiaia e argilla limosa;
- 1 campione nel secondo metro di spessore (tra 1 m e 2 m dal p.c.), corrispondente al livello di ghiaia e argilla limosa, con inizio del passaggio al sottostante livello di ghiaia sabbiosa, che contraddistingue la restante stratigrafia;
- 1 campione nel terzo metro di spessore (tra 2 m e 3 m dal p.c.), corrispondente al livello di ghiaia sabbiosa;
- 1 campione nel quarto metro di spessore (tra 3 m e 4 m dal p.c.), corrispondente al livello di ghiaia sabbiosa;
- 1 campione nel quinto metro di spessore (tra 4 m e 5 m dal p.c.), corrispondente al livello di ghiaia sabbiosa.

Per ogni sondaggio ricadente nelle aree ove sono previsti 4 m di scavo, saranno quindi prelevati 5 campioni, mentre per ogni sondaggio ricadente nelle aree ove sono previsti 5 m di scavo saranno prelevati 6 campioni.

I sondaggi saranno ubicati a 100 m di distanza l'uno dall'altro (misurata lungo l'asse del tracciato), ed alternativamente a sinistra ed a destra dell'asse stradale, ad una distanza indicativa di 3 m dallo stesso (misurata sulla perpendicolare), in modo da essere quanto più rappresentativi dell'intero volume di scavo (vedi planimetria allegata).

La distanza dall'asse stradale dovrà comunque essere tale da fare sì che il sondaggio ricada sempre nei limiti del futuro tratto pavimentato dell'opera.

È dunque prevista l'esecuzione complessiva di 19 sondaggi, dei quali 9 saranno spinti a 4 m dal p.c., mentre 10 saranno spinti a 5 m dal p.c.

I campioni da prelevare saranno dunque complessivamente pari a 105 (45 dai sondaggi più superficiali e 60 dai sondaggi più profondi).

Per ognuna delle carote estratte dai sondaggi sarà condotta una descrizione dell'aspetto macroscopico (colore, odore, grado di idratazione, presenza di resti vegetali, eventuali variazioni cromatiche e dimensionali) e saranno ricavate indicazioni sulla stratigrafia e sulle caratteristiche geolitologiche dei materiali.

Ciascun campione sarà costituito da un campione composito, ovvero da un campione derivante dalla miscelazione di più sottocampioni.

Nel caso di campione rappresentativo di 50 cm, si provvederà a miscelare i due sottocampioni da 25 cm della sezione, mentre nel caso di campioni rappresentativi di 1 m si provvederà a miscelare tre sottocampioni (primi 20 cm, 20 cm intermedi, ultimi 20 cm della sezione).

2.2. Analisi chimico fisiche sui campioni di terreno

I campioni di terreno, prelevati secondo quanto riportato in precedenza, saranno analizzati allo scopo di ottenere le determinazioni di seguito specificate, costituite da parametri generali, e, in assenza di indicazioni analitiche sito specifiche, dai parametri indicati nel D.Lgs. 152/06 e s.m.i (Tabella 1 dell'Allegato 5 al Titolo IV della Parte Quarta).

Parametri generali

- Granulometria
- pH
- Residuo Secco a 105°C
- Residuo Secco a 600°C
- Carbonio Organico Totale (TOC)
- Contenuto Naturale di Acqua (W_n)

Composti inorganici

- Azoto totale (N Tot)
- Fosforo totale (F Tot)
- Cianuri liberi
- Floruri
- Metalli pesanti
 - Antimonio (Sb)
 - Arsenico (As)
 - Berillio (Be)
 - Cadmio (Cd)
 - Cobalto (Co)
 - Cromo totale (Cr Tot)
 - Cromo esavalente (Cr VI)
 - Mercurio (Hg)
 - Nichel (Ni)
 - Piombo (Pb)
 - Rame (Cu)
 - Selenio (Se)

- Stagno (Sn)
- Tallio (Ta)
- Vanadio (V)
- Zinco (Zn)

Composti organici (*)

- Idrocarburi Aromatici
- Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)
- Alifatici clorurati cancerogeni
- Alifatici clorurati non cancerogeni
- Alifatici alogenati cancerogeni
- Nitrobenzeni
- Clorobenzeni
- Fenoli non clorurati
- Fenoli clorurati
- Ammine aromatiche
- Fitofarmaci (**)
- Diossine e Furani (**)
- Policlorobifenili (PCB) (**)
- Idrocarburi leggeri (C<12)
- Idrocarburi pesanti (C>12)
- Amianto (fibre libere)
- Esteri dell'Acido Ftalico

(*) Per i composti organici è stata riportato, per semplicità, solamente l'elenco delle famiglie. Per i singoli composti da determinare si rimanda alla già citata Tabella 1 dell'Allegato 5 al Titolo IV della Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

(**) La determinazione di Fitofarmaci, Diossine e Furani e Policlorobifenili (PCB) sarà condotta con una frequenza minore (50% dei campioni).

I risultati delle determinazioni analitiche, ad esclusione di pH, granulometria, residuo secco, TOC, contenuto naturale di acqua saranno espressi in mg/kg di sostanza secca. Il TOC, il residuo secco ed il contenuto naturale di acqua saranno espressi in percentuale, mentre il pH in unità di pH.

3. NORME E MODALITÀ DI ESECUZIONE

Le attività di campionamento dovranno essere effettuate sotto il controllo della Direzione Lavori, che provvederà a redigere un apposito verbale di campionamento, corredato dalla planimetria dell'area di scavo sulla quale sono evidenziati i punti di campionamento.

Le determinazioni analitiche di laboratorio potranno essere svolte da laboratori privati o universitari.

I costi di tali operazioni saranno posti a carico del soggetto proponente, in base al tariffario dell'Autorità di controllo.

3.1. Prelievo di campioni di terreno

L'esecuzione dei sondaggi e il prelievo dei campioni dovrà essere effettuato in corrispondenza dei punti indicati nella planimetria allegata.

Considerando che l'ubicazione dei punti è stata condotta su base cartografica, l'esecutore delle attività di campo potrà, a valle di un sopralluogo preliminare, proporre modifiche ai punti di prelievo senza però modificare l'impostazione generale del piano di indagine.

Tali modifiche dovranno essere approvate dalla Direzione Lavori della campagna di indagini, previa consultazione con il soggetto proponente.

Gli operatori dovranno essere dotati di sistema di posizionamento satellitare (GPS o equivalente) in grado di limitare l'errore strumentale a pochi metri dal punto indicato. Sarà tollerato un errore di posizionamento inferiore ai 15 m, misurati lungo l'asse del tracciato.

Per la distanza dall'asse stradale, invece, l'eventuale errore di posizionamento dovrà comunque essere tale da fare sì che il sondaggio ricada sempre nei limiti del futuro tratto pavimentato dell'opera.

La tecnica di campionamento che dovrà essere utilizzata è quella del carotaggio continuo con rivestimento a seguire, eseguita con sonda di perforazione attrezzata con testa a rotazione/rotopercussione a secco, e potenza idonea alle caratteristiche del terreno da campionare.

Il carotaggio dovrà essere eseguito in verticale, con carotiere avente diametro idoneo ed evitando fenomeni di surriscaldamento; il sistema di perforazione dovrà inoltre essere tale da rendere minimo il disturbo provocato nei terreni attraversati, per escludere il propagarsi di eventuali contaminanti dagli strati superficiali agli strati profondi ("cross contamination").

Gli utensili di perforazione saranno tali da consentire il recupero del 100% del materiale costituente la carota estratta, senza che avvengano frantumazioni e dilavamenti.

Qualora necessario la perforazione sarà accompagnata da rivestimenti metallici a sostegno delle pareti. L'eventuale infissione dei rivestimenti dovrà avvenire a rotazione senza fluido in circolazione, in modo da non arrecare disturbo alle caratteristiche chimiche dei terreni attraversati e che dovranno essere campionati ed analizzati.

L'esecuzione delle operazioni di carotaggio dovrà essere assistita da un geologo esperto.

Per ogni punto di campionamento dovrà essere compilata una scheda (verbale) dove riportare i dati inerenti il punto di indagine (nome, data, ora, coordinate effettive, strumentazione utilizzata, quota del piano campagna, ecc.) ed il numero e la sigla dei campioni che dovranno essere successivamente prelevati dalle singole sezioni di cui al Paragrafo precedente.

Dovranno inoltre essere annotati gli elementi relativi alle modalità di esecuzione della perforazione (elenco e descrizione dei materiali e delle principali attrezzature utilizzate, diametro di perforazione, diametro di rivestimento, quota di testa del sondaggio).

Tale scheda (verbale) dovrà essere allegata in originale, o eventualmente rielaborata, alla Relazione Tecnica Finale, unitamente alla descrizione dei controlli di qualità effettuati durante le attività di prelievo delle carote e di formazione dei campioni da sottoporre alle determinazioni analitiche previste.

Ogni carota estratta dovrà esser disposta in idonee cassette catalogatrici. Per ogni carota dovrà essere prodotta idonea documentazione fotografica, e dovrà essere prodotta una stratigrafia complessiva con riportate una descrizione delle caratteristiche geolitologiche dei materiali ed una descrizione dell'aspetto macroscopico (colore, odore, grado di idratazione, presenza di resti vegetali, eventuali variazioni cromatiche e dimensionali).

Da ciascuna sezione della carota estratta (due da 50 cm nel primo metro di spessore ed una da 1 m per ciascuno dei restanti metri di spessore), saranno ricavati i sottocampioni, che, opportunamente miscelati, costituiranno il campione di riferimento per quella sezione.

I campioni dovranno essere contraddistinti da cartellini inalterabili che indichino la data di prelievo, il numero del sondaggio e del campione, la profondità del prelievo, ed una volta formati dovranno essere trasportati al laboratorio individuato entro l'arco di una giornata.

Nel caso in cui il geologo che esegue la descrizione stratigrafica dovesse notare la presenza di orizzonti stratigrafici significativi, dovranno opportunamente segnalarli nella descrizione stratigrafica ed eventualmente campionarli, informando la Direzione Lavori, per eseguire le determinazioni di laboratorio previste.

Su un'aliquota del campione saranno condotte le determinazioni analitiche previste, mentre un'aliquota del medesimo campione dovrà essere conservata in un i-

doneo ambiente refrigerato per eventuali controanalisi e verifiche da parte dell'Autorità competente. Un'altra aliquota dovrà invece essere conservata, sempre in ambiente refrigerato, per consentire un'eventuale ripetizione delle analisi.

Si dovrà dunque porre particolare attenzione nel formare ciascun campione con un quantitativo di materiale sufficiente per consentire la formazione delle tre aliquote di cui sopra. Le due aliquote poste in ambiente refrigerato dovranno essere conservate per il periodo indicato dall'Autorità di controllo.

3.2. Analisi chimico fisiche sui campioni di terreno

Le determinazioni analitiche previste sui campioni di terreno dovranno essere condotte secondo le metodiche previste in campo nazionale ed internazionale, ed ufficialmente riconosciute.

I campioni da sottoporre alle determinazioni analitiche dovranno essere privi della frazione granulometrica maggiore di 2 cm, da scartare all'atto della formazione del campione, e le determinazioni dovranno essere condotte sull'aliquota di granulometria inferiore ai 2 mm.

La concentrazione dei singoli analiti dovrà comunque poi essere riferita alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro (Allegato 2 al Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs 152/06 e s.m.i.).

Sono escluse da quanto sopra la determinazione del pH, e le determinazioni per le quali è richiesta un'espressione dei risultati in termini percentuali (residuo secco, TOC, contenuto naturale di acqua).

I risultati delle determinazioni analitiche, ad esclusione di pH, residuo secco e TOC, saranno espressi in mg/kg di sostanza secca. Il TOC e il residuo secco saranno espressi in percentuale, il pH in unità di pH.

Le soglie di rilevabilità delle singole metodiche che saranno adottate dovranno essere tali da garantire l'ottenimento di valori 10 volte inferiori rispetto ai valori di

concentrazione limite. Per questi ultimi, il riferimento è costituito dalla Tabella 1 riportata nell'Allegato 5 del Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

Dovrà inoltre essere certificata l'idonea conservazione dei campioni per tutto il periodo di tempo intercorrente tra il prelievo degli stessi e l'esecuzione delle determinazioni analitiche. Le determinazioni dovranno comunque essere eseguite entro un periodo di tempo dal prelievo che sia coerente con le prescrizioni del metodo analitico.

I risultati delle determinazioni dovranno essere riportati su certificati rilasciati dal laboratorio ed essere allegati in originale alla Relazione Tecnica Finale, unitamente alla descrizione dei controlli di qualità effettuati durante le attività analitiche.

I risultati delle analisi dovranno essere anche resi disponibili in formato digitale, come matrice in formato ASCII o Microsoft Excel.

4. TEMPI DI ESECUZIONE

Le attività di campo previste nella presente Specifica Tecnica dovranno essere svolte nell'arco di un mese dalla data di avvio delle stesse, includendo la fase di mobilitazione.

Le attività di laboratorio, invece, dovranno essere concluse entro un mese dal termine delle attività di campo. Per entrambe le attività è compresa la produzione di una Relazione Tecnica Finale.

Dal momento che le tempistiche sono di fatto dettate dalle attività di campo, e dunque dalle problematiche ad esse connesse, il soggetto proponente si riserva di verificare di volta in volta l'avanzamento delle attività e di proporre e concordare con i singoli soggetti interessati (esecutore dei carotaggi, ecc.) eventuali slittamenti temporali.

5. DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE

A conclusione di tutte le attività previste dovrà essere prodotta una Relazione Tecnica Finale, che dovrà contenere:

- la planimetria con l'ubicazione (in coordinate x, y, z) dei punti di campionamento;
- la descrizione delle operazioni in campo (prelievo delle carote e trasporto in laboratorio) e di formazione dei campioni, unitamente alle attrezzature adottate;
- la stratigrafia relativa ad ogni carota estratta, con la documentazione fotografica, ed una descrizione dell'aspetto macroscopico (colore, odore, grado di idratazione, presenza di resti vegetali, eventuali variazioni cromatiche e dimensionali) e delle caratteristiche geolitologiche dei materiali. Su ciascuna stratigrafia si dovrà anche riportare l'ubicazione e la identificazione dei sottocampioni prelevati per la formazione del campione rappresentativo di ogni sezione;
- la descrizione delle metodiche analitiche utilizzate per la determinazione dei diversi analiti, evidenziando i limiti di rilevabilità delle stesse;
- la descrizione, la analisi e la discussione dei risultati di tutte le determinazioni analitiche, anche in riferimento ai valori limite definiti nel D.Lgs. 152/06 e s.m.i.. I risultati delle determinazioni, inoltre, dovranno essere riportati in una apposita tabella in formato ASCII o Microsoft Excel;
- la descrizione dei controlli di qualità effettuati durante le attività di campo e di laboratorio.

Alla Relazione dovranno essere allegati i certificati analitici originali rilasciati dal laboratorio, cioè da un soggetto abilitato al rilascio di tali documenti, ed attestanti l'esito delle determinazioni condotte, nonché le schede di campo, eventualmente rielaborate. Sui certificati analitici dovranno essere riportate le attestazioni di qualità del laboratorio, le sigle delle metodiche adottate ed i relativi limiti di rilevabilità.

In generale, dunque, la Relazione Tecnica Finale conterrà in dettaglio la descrizione delle attività svolte e la descrizione di tutti i risultati emersi durante le stesse. Sarà inoltre corredata dalle necessarie tabelle e dai necessari grafici e dovrà sviluppare una analisi dei dati ottenuti anche in riferimento ai valori limite previsti nella normativa di riferimento.

La Relazione sarà consegnata sia in copia cartacea che su supporto magnetico od ottico (CD-ROM) in formato compatibile con Microsoft Office. Gli elaborati cartografici dovranno essere in formato DWG (formato standard dei file grafici Autocad, versione 12), oppure DGN (formato standard dei file grafici Microstation) o altri formati richiesti dalla Direzione Lavori. Tutti i grafici ed i disegni dovranno comunque essere adeguatamente leggibili anche solo in bianco e nero.

Allegato: Planimetria con ubicazione dei punti di indagine

					Z1/A - PROF. 0-0,50 m	Z1/B - PROF 0,5-1,0 m	Z1/C - PROF 1,0-2,0 m	Z1/D - PROF 2,0-3,0 m	Z1/E - PROF 3,0-4,0 m	Z2/A - prof. 0,00-0,50 m.	Z2/B - prof. 0,50-1,00 m.	Z2/C - prof. 1,00-2,00 m.	Z2/D - prof. 2,00-3,00 m.	Z2/E - prof. 3,00-4,00 m.	Z2/F - prof. 4,00-5,00 m.
					91345	91346	91347	91348	91349	91429	91430	91431	91432	91433	91434
Descrizione Parametro	Unità mis.	LOQ	Lim. di Legge	Lim. di Legge	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato
pH	--	0,1	--		7,8	7,6	8,2	8,3	8,5	7,8	8,0	8,3	8,2	8,1	8,5
Scheletro	gr/kg	1	--		<1	<1	600	770	770	<1	<1	710	770	670	810
Sabbia (2 mm-Ø>50 µm)	% s.s.	5,0	--		24	26	93	92	94	24	29	94	94	90	95
Limo (50 µm-Ø>2 µm)	% s.s.	5,0	--		34	34	7	8	6	34	31	7	6	10	5
Argilla (Ø>2 µm)	% s.s.	5,0	--		42	40	<5,0	<5,0	<5,0	42	40	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Residuo secco 105°C	%	0,10	--		81	77	80	90	90	76	79	90	82	92	92
Residuo secco 600°C	%	0,10	--		76	68	71	84	80	66	60	85	79	82	86
Contenuto naturale di acqua (Wn)	%	0,10	--		23	23	20	23	19	24	21	10	18	8,3	8,2
Carbonio Organico Totale (TOC)	% C s.s.	0,05	--		1,3	1,4	0,75	0,24	<0,05	2,2	1,4	0,43	0,79	0,39	0,27
Azoto totale	mg/kg N s.s.	100	--		1200	2100	570	290	<100	2100	1100	310	570	260	180
Fosforo totale	mg/kg P s.s.	100	--		2400	2000	1300	1100	1000	2000	1900	1300	1400	1300	1100
Antimonio totale	mg/kg Sb s.s.	1,0	10	30	3,0	4,6	1,7	<1,0	1,3	6,8	5,1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Arsenico totale	mg/kg As s.s.	1,0	20	50	18,1	18,4	3,3	1,6	1,6	18,9	18,0	1,8	1,6	2,6	1,4
Berillio totale	mg/kg Be s.s.	0,1	2	10	1,1	1,2	0,2	0,1	0,2	1,0	0,9	0,1	0,1	0,2	<0,1
Cadmio totale	mg/kg Cd s.s.	0,20	2	15	0,23	0,32	<0,20	<0,20	<0,20	0,43	0,37	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Cobalto totale	mg/kg Co s.s.	5,0	20	250	13,9	17,0	<5,0	<5,0	<5,0	13,6	14,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Cromo totale	mg/kg Cr s.s.	10,0	150	800	39	46	<10,0	14,5	15,3	45	39	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0
Cromo esavalente	mg/kg Cr VI s.s.	0,1	2	15	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Mercurio totale	mg/kg Hg s.s.	0,1	1	5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Nichel totale	mg/kg Ni s.s.	5,0	120	500	5,0	22	<5,0	<5,0	<5,0	24	25	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Piombo totale	mg/kg Pb s.s.	10,0	100	1000	28	25	<10,0	<10,0	<10,0	40	33	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0
Rame totale	mg/kg Cu s.s.	5,0	120	600	27	24	<5,0	<5,0	5,5	33	26	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Selenio totale	mg/kg Se s.s.	1,0	3	15	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	3	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Stagno totale	mg/kg Sn s.s.	1,0	1	350	3,2	4,2	<1,0	<1,0	<1,0	2,8	2,3	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Tallio totale	mg/kg Tl s.s.	1,0	1	10	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Vanadio totale	mg/kg V s.s.	1,0	90	250	110	127	29	12,7	24	99	97	14,0	15,6	25	11,3
Zinco totale	mg/kg Zn s.s.	1,00	150	1500	76	74	11,6	4,9	10,1	98	84	6,0	6,8	11,1	6,3
Cianuri (liberi)	mg/kg CN- s.s.	1,0	1	100	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Fluoruri	mg/kg s.s.	5,0	100	2000	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
COMPOSTI AROMATICI come somma	mg/kg s.s.	0,05	1	100	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzene	mg/kg s.s.	0,05	0,1	2	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Toluene	mg/kg s.s.	0,05	0,5	50	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Etilbenzene	mg/kg s.s.	0,05	0,5	50	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Xilene (m+p)	mg/kg s.s.	0,05	0,5	50	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Stirene	mg/kg s.s.	0,05	0,5	50	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
I.P.A. come somma da (A) a (L)	mg/kg s.s.	0,03	10	100	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Prene (A)	mg/kg s.s.	0,03	5	50	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Benzo[a]antracene (B)	mg/kg s.s.	0,03	0,5	10	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Crisene (C)	mg/kg s.s.	0,03	5	50	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Benzo[b]fluorantene (D)	mg/kg s.s.	0,03	0,5	10	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Benzo[k]fluorantene (E)	mg/kg s.s.	0,03	0,5	10	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Benzo[a]pirene (F)	mg/kg s.s.	0,03	0,1	10	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Indeno[1,2,3-cd]pirene (G)	mg/kg s.s.	0,03	0,1	5	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Dibenzo[a,h]antracene (H)	mg/kg s.s.	0,03	0,1	10	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Benzo[ghi]perilene (I)	mg/kg s.s.	0,03	0,1	10	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Dibenzo[a,e]pirene (L)	mg/kg s.s.	0,03	0,1	10	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Dibenzo[a,h]pirene (L)	mg/kg s.s.	0,03	0,1	10	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Dibenzo[a,j]pirene (L)	mg/kg s.s.	0,03	0,1	10	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Dibenzo[a,l]pirene (L)	mg/kg s.s.	0,03	0,1	10	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
COMPOSTI ORGANOALOGENATI (AOX)	--	--	--		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
COMP. ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI	--	--	--		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Clorometano	mg/kg s.s.	0,1	0,1	5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Diclorometano	mg/kg s.s.	0,1	0,1	5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Triclorometano (Cloroformio)	mg/kg s.s.	0,1	0,1	5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cloruro di vinile	mg/kg s.s.	0,01	0,01	0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1,2-dicloroetano	mg/kg s.s.	0,1	0,2	5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1 dicloroetilene	mg/kg s.s.	0,1	0,1	1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tricloroetilene	mg/kg s.s.	0,1	1	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tetracloroetilene (PCE)	mg/kg s.s.	0,1	0,5	20	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
COMP. ALIFAT. CLORURATI NON CANCEROGENI	--	--	--		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,1 dicloroetano	mg/kg s.s.	0,1	0,5	30	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2 dicloroetilene	mg/kg s.s.	0,1	0,3	15	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1 tricloroetano	mg/kg s.s.	0,1	0,5	50	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2 dicloropropano	mg/kg s.s.	0,1	0,3	5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,2 tricloroetano	mg/kg s.s.	0,1	0,5	15	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2,3 tricloropropano	mg/kg s.s.	0,1	1	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,2,2 tetracloroetano	mg/kg s.s.	0,1	0,5	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
COMP. ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI	--	--	--		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Tribromometano (Bromoformio)	mg/kg s.s.	0,1	0,5	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2 dibromometano	mg/kg s.s.	0,01	0,01	0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Dibromodichlorometano	mg/kg s.s.	0,1	0,5	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Bromodichlorometano	mg/kg s.s.	0,1	0,5	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
CLOROBENZENI	--	--	--		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Clorobenzene (mono)	mg/kg s.s.	0,1	0,5	50	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2 diclorobenzene	mg/kg s.s.	0,1	1	50	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,4 diclorobenzene	mg/kg s.s.	0,1	0,1	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2,4 triclorobenzene	mg/kg s.s.	0,1	1	50	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2,4,5, tetraclorobenzene	mg/kg s.s.	0,1	1	25	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Pentaclorobenzene	mg/kg s.s.	0,1	0,1	50	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1							

					S1/A - PROF. 0-0,50 m	S1/B - PROF 0,5-1,0 m	S1/C - PROF 1,0-2,0 m	S1/D - PROF 2,0-3,0 m	S1/E - PROF 3,0-4,0 m	S2/A - prof. 0,00-0,50 m.	S2/B - prof. 0,50-1,00 m.	S2/C - prof. 1,00-2,00 m.	S2/D - prof. 2,00-3,00 m.	S2/E - prof. 3,00-4,00 m.	S2/F - prof. 4,00-5,00 m.
					91345	91346	91347	91348	91349	91429	91430	91431	91432	91433	91434
Descrizione Parametro	Unità mis.	LOQ	Lim. di Legge	Lim. di Legge	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato
AMMINE AROMATICHE come somma	mg/kg s.s.	0,05	0,5	25	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Anilina	mg/kg s.s.	0,05	0,05	5	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
o-anisidina	mg/kg s.s.	0,1	0,1	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m,p-anisidina	mg/kg s.s.	0,1	0,1	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Difenilammina	mg/kg s.s.	0,1	0,1	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
p-toluidina	mg/kg s.s.	0,1	0,1	5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Idrocarburi C<12 (somma da C13 a C40)	mg/kg s.s.	20	50	750	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Idrocarburi C<12 (somma da C5 a C12)	mg/kg s.s.	1,0	10	250	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Esteri dell'acido ftalico	mg/kg s.s.	10	10, 60		<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Amianto §	mg/kg s.s.	100	1000	1000	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
FITOFARMACI	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Aldrin	mg/kg s.s.	0,001	0,01 , 0,1		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001						
Alador	mg/kg s.s.	0,001	0,01 , 1		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001						
Atrazina	mg/kg s.s.	0,001	0,01	1	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001						
alfa-HCH	mg/kg s.s.	0,001	0,01	0,1	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001						
beta-HCH	mg/kg s.s.	0,001	0,01	0,5	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001						
gamma-HCH (lindane)	mg/kg s.s.	0,001	0,01	0,5	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001						
Clordano	mg/kg s.s.	0,001	0,01 , 0,1		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001						
Dieldrin	mg/kg s.s.	0,001	0,01	0,1	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001						
Endrin	mg/kg s.s.	0,001	0,01 , 2		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001						
DDD,DDT,DDE	mg/kg s.s.	0,001	0,01	0,1	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001						
POLICLOROBIFENILI come somma	mg/kg s.s.	0,001	0,06 , 5		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001						
PCB-5 (2,3-diclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001						
PCB-18 (2,2',5-triclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001						
PCB-28 (2,4,4'-triclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001						
PCB-31 (2,4',5-triclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001						
PCB-44 (2,2',3,5'-tetraclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001						
PCB-52 (2,2',5,5'-tetraclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001						
PCB-66 (2,3',4,4'-tetraclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001						
PCB-77 (3,3',4,4' tetraclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001						
PCB-81 (3,4,4',5 tetraclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001						
PCB-87 (2,2',3,4,5'-pentaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001						
PCB-101 (2,2',4,5,5'-pentaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001						
PCB-105 (2,3,3',4,4' pentaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001						
PCB-110 (2,3,3',4',6-pentaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001						
PCB-114 (2,3,4,4',5-pentaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001						
PCB-118 (2,3',4,4',5-pentaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001						
PCB-123 (2,3,4,4',5-pentaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001						
PCB-126 (3,3',4,4',5-pentaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001						
PCB-128 (2,2',3,3',4,4'-esaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001						
PCB-138 (2,2',3,4,4',5'-esaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001						
PCB-141 (2,2',3,4,5,5'-esaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001						
PCB-151 (2,2',3,5,5,6'-esaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001						
PCB-153 (2,2',4,4',5,5'-esaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001						
PCB-156 (2,3,3',4,4',5-esaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001						
PCB-159 (2,3,3',4,5,5'-esaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001						
PCB-167 (2,3',4,4,5,5'-esaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001						
PCB-169 (3,3',4,4',5,5'-esaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001						
PCB-170 (2,2',3,3',4,4',5'-eptaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001						
PCB-180 (2,2',3,4,4',5,5'-eptaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001						
PCB-183 (2,2',3,4,4',5',6'-eptaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001						
PCB-187 (2,2',3,4',5,5',6'-eptaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001						
PCB-189 (2,3,3',4,4',5,5'-eptaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001						
PCB-206 (2,2',3,3',4,4',5,5',6'-nonaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001						
PCDD e PCDF (NATO I-teq) come somma §	ng/kg s.s.	0,06	10	100	0,34	0,34	0,16	<0,06	<0,06						
2,3,7,8 TCDD	ng/kg s.s.	0,1	--		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1						
1,2,3,7,8 PxCDD	ng/kg s.s.	0,2	--		<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2						
1,2,3,4,7,8 HxCDD	ng/kg s.s.	0,2	--		<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2						
1,2,3,6,7,8 HxCDD	ng/kg s.s.	0,3	--		<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3						
1,2,3,7,8,9 HxCDD	ng/kg s.s.	0,3	--		<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3						
1,2,3,4,6,7,8 HpCDD	ng/kg s.s.	0,3	--		11,1	4,0	1,6	0,4	<0,3						
OCDD	ng/kg s.s.	0,3	--		174	39,1	28,9	5,8	1,5						
2,3,7,8 TCDF	ng/kg s.s.	0,1	--		4,1	0,6	0,4	<0,1	<0,1						
1,2,3,7,8 PxCDF	ng/kg s.s.	0,1	--		1,0	0,2	0,2	<0,1	<0,1						
2,3,4,7,8 PxCDF	ng/kg s.s.	0,1	--		0,6	0,1	<0,1	<0,1	<0,1						
1,2,3,4,7,8 HxCDF	ng/kg s.s.	0,2	--		1,6	0,6	<0,2	<0,2	<0,2						
1,2,3,6,7,8 HxCDF	ng/kg s.s.	0,2	--		1,0	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2						
2,3,4,6,7,8 HxCDF	ng/kg s.s.	0,2	--		1,8	0,4	<0,2	<0,2	<0,2						
1,2,3,7,8,9 HxCDF	ng/kg s.s.	0,2	--		<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2						
1,2,3,4,6,7,8 HpCDF	ng/kg s.s.	0,3	--		1,2	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3						
1,2,3,4,7,8,9 HpCDF	ng/kg s.s.	0,3	--		28,9	2,8	0,7	0,8							
OCDF	ng/kg s.s.	0,3	--		115	15,1	11,2	1,2	1,0						

					Z3/A - PROF 0,0-0,5 m	Z3/B - PROF 0,5-1,0 m	Z3/C - PROF 1,0-2,0 m	Z3/D - PROF 2,0-3,0 m	Z3/E - PROF. 3,0-4,0 m	Z4/A - PROF. 0,0 -0,5 m	Z4/B - PROF. 0,5 -1,0 m	Z4/C - PROF. 1,0 -2,0 m	Z4/D - PROF. 2,0 -3,0 m	Z4/E - PROF. 3,0 -2,0 m	Z5/A - PROF. 0,0-0,5 m	Z5/B - PROF. 0,5 -1,0 m	Z5/C - PROF. 1,0 -2,0 m	Z5/D - PROF. 2,0 -3,0 m	Z5/E - PROF. 3,0 -4,0 m
					91350	91351	91352	91353	91354	91363	91364	91365	91366	91367	91368	91369	91370	91371	91372
Descrizione Parametro	Unità mis.	LOQ	Lim. di Legge	Lim. di Legge	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato
pH	--	0,1	--	--	7,4	7,6	8,2	8,3	8,5	7,1	7,3	7,9	8,4	8,4	7,6	7,5	7,9	8,2	8,1
Scheletro	gr/kg	1	--	--	<1	<1	380	630	680	<1	<1	700	720	640	<1	94	660	730	680
Sabbia (2 mm-Ø>50 µm)	% s.s.	5,0	--	--	22	23	77	91	87	27	29	89	91	87	28	32	88	93	90
Limo (50 µm-Ø>2 µm)	% s.s.	5,0	--	--	35	34	15	8	8	31	30	11	8	32	32	27	7	7	10
Argilla (Ø>2 µm)	% s.s.	5,0	--	--	43	43	8	<5,0	5	42	41	<5,0	9	5	40	41	5	<5,0	<5,0
Residuo secco 105°C	%	0,10	--	--	71	73	79	94	76	82	91	82	93	83	73	83	74	90	86
Residuo secco 600°C	%	0,10	--	--	64	68	74	89	90	69	71	78	85	83	77	68	64	87	82
Contenuto naturale di acqua (Wn)	%	0,10	--	--	29	27	21	8,3	6,1	23	23	18	24	7,1	17	27	26	9,7	14
Carbonio Organico Totale (TOC)	% C s.s.	0,05	--	--	2,9	1,3	0,64	0,16	0,33	4,1	1,9	0,74	0,11	0,08	2,0	1,2	0,80	0,35	0,18
Azoto totale	mg/kg N s.s.	100	--	--	1800	1200	480	190	300	2900	930	460	100	<100	1300	1200	380	1100	1100
Fosforo totale	mg/kg P s.s.	100	--	--	1700	1600	1200	1100	1100	1800	1800	1300	1000	1300	2000	1700	1200	1000	1300
Antimonio totale	mg/kg Sb s.s.	1,0	10	30	6,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	2,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	6,1	1,6	<1,0	<1,0	1,2
Arsenico totale	mg/kg As s.s.	1,0	20	50	11,2	11,1	3,9	2,7	1,6	9,1	11,5	1,9	1,9	1,9	7,2	8,7	2,1	1,3	1,8
Berillio totale	mg/kg Be s.s.	0,1	2	10	1,6	1,5	0,3	0,2	0,2	1,3	1,6	0,2	0,2	0,2	1,2	1,5	0,2	0,1	0,2
Cadmio totale	mg/kg Cd s.s.	0,20	2	15	0,41	0,36	<0,20	<0,20	<0,20	0,48	0,39	<0,20	<0,20	<0,20	0,51	0,30	<0,20	<0,20	<0,20
Cobalto totale	mg/kg Co s.s.	5,0	20	250	18,7	20	<5,0	<5,0	<5,0	20	20	<5,0	17,3	<5,0	17,6	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Cromo totale	mg/kg Cr s.s.	10,0	150	800	63	61	<10,0	<10,0	12,1	52	52	<10,0	<10,0	12,6	64	61	<10,0	<10,0	<10,0
Cromo esavalente	mg/kg Cr VI s.s.	0,1	2	15	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Mercurio totale	mg/kg Hg s.s.	0,1	1	5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Nichel totale	mg/kg Ni s.s.	5,0	120	500	32	33	5,6	<5,0	<5,0	32	32	<5,0	32	<5,0	27	30	<5,0	<5,0	<5,0
Piombo totale	mg/kg Pb s.s.	10,0	100	1000	38	31	<10,0	<10,0	<10,0	42	47	<10,0	<10,0	<10,0	35	21	<10,0	<10,0	<10,0
Rame totale	mg/kg Cu s.s.	5,0	120	600	35	30	<5,0	5,9	6,1	49	43	<5,0	<5,0	6,5	51	28	<5,0	<5,0	<5,0
Selenio totale	mg/kg Se s.s.	1,0	3	15	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Stagno totale	mg/kg Sn s.s.	1,0	1	350	3,7	3,7	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	3,5	<1,0	<1,0	<1,0	3,0	2,4	<1,0	<1,0	<1,0
Tallio totale	mg/kg Tl s.s.	1,0	1	10	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Vanadio totale	mg/kg V s.s.	1,0	90	250	184	197	37	29	26	165	184	25	23	31	227	247	30	15,6	29
Zinco totale	mg/kg Zn s.s.	1,00	150	1500	106	100	12,0	11,0	13,1	30	118	10,4	9,8	12,4	113	86	9,5	4,7	11,0
Cianuri (liberi)	mg/kg CN- s.s.	1,0	1	100	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Fluoruri	mg/kg s.s.	5,0	100	2000	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
COMPOSTI AROMATICI come somma	mg/kg s.s.	0,05	1	100	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzene	mg/kg s.s.	0,05	0,1	2	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Toluene	mg/kg s.s.	0,05	0,5	50	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Etilbenzene	mg/kg s.s.	0,05	0,5	50	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Xilene (m+p)	mg/kg s.s.	0,05	0,5	50	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Stirene	mg/kg s.s.	0,05	0,5	50	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
I.P.A. come somma da (A) a (L)	mg/kg s.s.	0,03	10	100	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Prene (A)	mg/kg s.s.	0,03	5	50	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Benzo[a]antracene (B)	mg/kg s.s.	0,03	0,5	10	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Crisene (C)	mg/kg s.s.	0,03	5	50	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Benzo[b]fluorantene (D)	mg/kg s.s.	0,03	0,5	10	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Benzo[k]fluorantene (E)	mg/kg s.s.	0,03	0,5	10	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Benzo[a]pirene (F)	mg/kg s.s.	0,03	0,1	10	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Indeno[1,2,3-cd]pirene (G)	mg/kg s.s.	0,03	0,1	5	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Dibenzo[a,h]antracene (H)	mg/kg s.s.	0,03	0,1	10	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Benzo[ghi]perilene (I)	mg/kg s.s.	0,03	0,1	10	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Dibenzo[a,e]pirene (L)	mg/kg s.s.	0,03	0,1	10	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Dibenzo[a,h]pirene (L)	mg/kg s.s.	0,03	0,1	10	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Dibenzo[a,i]pirene (L)	mg/kg s.s.	0,03	0,1	10	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Dibenzo[a,j]pirene (L)	mg/kg s.s.	0,03	0,1	10	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
COMPOSTI ORGANOALOGENATI (AOX)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
COMP. ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Clorometano	mg/kg s.s.	0,1	0,1	5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Diclorometano	mg/kg s.s.	0,1	0,1	5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Triclorometano (Cloroformio)	mg/kg s.s.	0,1	0,1	5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cloruro di vinile	mg/kg s.s.	0,01	0,01	0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1,2-dicloroetano	mg/kg s.s.	0,1	0,2	5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1 dicloroetilene	mg/kg s.s.	0,1	0,1	1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tricloroetilene	mg/kg s.s.	0,1	1	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tetracloroetilene (PCE)	mg/kg s.s.	0,1	0,5	20	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
COMP. ALIFAT. CLORURATI NON CANCEROGENI	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,1 dicloroetano	mg/kg s.s.	0,1	0,5	30	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2 dicloroetilene	mg/kg s.s.	0,1	0,3	15	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1 tricloroetano	mg/kg s.s.	0,1	0,5	50															

					S3/A - PROF 0,0-0,5 m	S3/B - PROF 0,5-1,0 m	S3/C - PROF 1,0-2,0 m	S3/D - PROF 2,0-3,0 m	S3/E - PROF. 3,0-4,0 m	S4/A - PROF. 0,0 -0,5 m	S4/B - PROF. 0,5 -1,0 m	S4/C - PROF. 1,0 -2,0 m	S4/D - PROF. 2,0 -3,0 m	S4/E - PROF. 3,0 -2,0 m	S5/A - PROF. 0,0 -0,5 m	S5/B - PROF. 0,5 -1,0 m	S5/C - PROF. 1,0 -2,0 m	S5/D - PROF. 2,0 -3,0 m	S5/E - PROF. 3,0 -4,0 m
					91350	91351	91352	91353	91354	91363	91364	91365	91366	91367	91368	91369	91370	91371	91372
Descrizione Parametro	Unità mis.	LOQ	Lim. di Legge	Lim. di Legge	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato
AMMINE AROMATICHE come somma	mg/kg s.s.	0,05	0,5	25	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05										
Anilina	mg/kg s.s.	0,05	0,05	5	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05										
o-anisidina	mg/kg s.s.	0,1	0,1	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1										
m,p-anisidina	mg/kg s.s.	0,1	0,1	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1										
Difenilamina	mg/kg s.s.	0,1	0,1	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1										
p-toluidina	mg/kg s.s.	0,1	0,1	5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1										
Iidrocarburi C<12 (somma da C13 a C40)	mg/kg s.s.	20	50	750	<20	<20	<20	<20	<20										
Iidrocarburi C<12 (somma da C5 a C12)	mg/kg s.s.	1,0	10	250	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0										
Esteri dell'acido Italico	mg/kg s.s.	10	10 , 60		<10	<10	<10	<10	<10										
Amianto §	mg/kg s.s.	100	1000	1000	<100	<100	<100	<100	<100										
FITOFARMACI	—	—	—	—	—	—	—	—	—										
Aldrin	mg/kg s.s.	0,001	0,01 , 0,1		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001										
Alaclor	mg/kg s.s.	0,001	0,01 , 1		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001										
Atrazina	mg/kg s.s.	0,001	0,01	1	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001										
alfa-HCH	mg/kg s.s.	0,001	0,01	0,1	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001										
beta-HCH	mg/kg s.s.	0,001	0,01	0,5	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001										
gamma-HCH (lindane)	mg/kg s.s.	0,001	0,01	0,5	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001										
Clordano	mg/kg s.s.	0,001	0,01 , 0,1		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001										
Dieldrin	mg/kg s.s.	0,001	0,01	0,1	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001										
Endrin	mg/kg s.s.	0,001	0,01 , 2		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001										
DDD,DDT,DDE	mg/kg s.s.	0,001	0,01	0,1	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001										
POLICLOROBIFENILI come somma	mg/kg s.s.	0,001	0,06 , 5		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001										
PCB-5 (2,3-diclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	—		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001										
PCB-18 (2,7,5-triclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	—		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001										
PCB-28 (2,4,4'-triclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	—		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001										
PCB-31 (2,4',5-triclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	—		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001										
PCB-44 (2,2,3,5'-tetraclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	—		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001										
PCB-52 (2,2',5,5'-tetraclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	—		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001										
PCB-66 (2,3,4,4'-tetraclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	—		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001										
PCB-77 (3,3',4,4' tetraclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	—		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001										
PCB-81 (3,4,4',5 tetraclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	—		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001										
PCB-87 (2,2',3,4,5'-pentaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	—		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001										
PCB-101 (2,2',4,5,5'-pentaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	—		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001										
PCB-105 (2,3,3',4,4'-pentaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	—		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001										
PCB-110 (2,3,3',4',6-pentaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	—		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001										
PCB-114 (2,3,4,4',5-pentaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	—		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001										
PCB-118 (2,3',4,4',5-pentaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	—		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001										
PCB-123 (2',3,4,4',5-pentaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	—		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001										
PCB-126 (3,3',4,4',5-pentaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	—		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001										
PCB-128 (2,2',3,3',4,4'-esaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	—		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001										
PCB-138 (2,2',3,4,4',5'-esaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	—		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001										
PCB-141 (2,2',3,4,5,5'-esaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	—		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001										
PCB-151 (2,2',3,5,5,6'-esaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	—		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001										
PCB-153 (2,2',4,4',5,5'-esaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	—		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001										
PCB-156 (2,3,3',4,4',5-esaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	—		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001										
PCB-159 (2,3,3',4,5,5'-esaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	—		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001										
PCB-167 (2,3',4,4',5,5'-esaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	—		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001										
PCB-169 (3,3',4,4',5,5'-esaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	—		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001										
PCB-170 (2,2',2',3,3',4,4',5'-eptaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	—		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001										
PCB-180 (2,2',3,4,4',5,5'-eptaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	—		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001										
PCB-183 (2,2',3,4,4',5',6'-eptaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	—		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001										
PCB-187 (2,2',3,4',5,5',6'-eptaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	—		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001										
PCB-189 (2,3,3',4,4',5,5'-eptaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	—		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001										
PCB-206 (2,2',3,3',4,4',5,5',6'-nonaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	—		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001										
PCDD e PCDF (NATO i-test) come somma §	ng/kg s.s.	0,06	10	100	2,2	0,37	0,15	<0,06	<0,06										
2,3,7,8 TCDD	ng/kg s.s.	0,1	—		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1										
1,2,3,7,8 PeCDD	ng/kg s.s.	0,2	—		<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2										
1,2,3,4,7,8 HxCDD	ng/kg s.s.	0,2	—		0,4	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2										
1,2,3,6,7,8 HxCDD	ng/kg s.s.	0,3	—		0,4	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3										
1,2,3,7,8,9 HxCDD	ng/kg s.s.	0,3	—		0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3										
1,2,3,4,6,7,8 HpCDD	ng/kg s.s.	0,3	—		16,4	3,4	1,9	0,6	<0,3										
OCDD	ng/kg s.s.	0,3	—		274	41,4	38,2	7,7	1,9										
2,3,7,8 TCDF	ng/kg s.s.	0,1	—		3,8	0,3	<0,1	<0,1	<0,1										
1,2,3,7,8 PeCDF	ng/kg s.s.	0,1	—		1,2	0,2	<0,1	<0,1	<0,1										
2,3,4,7,8 PeCDF	ng/kg s.s.	0,1	—		0,7	0,1	<0,1	<0,1	<0,1										
1,2,3,4,7,8 HxCDF	ng/kg s.s.	0,2	—		1,1	0,4	<0,2	<0,2	<0,2										
1,2,3,6,7,8 HxCDF	ng/kg s.s.	0,2	—		1,0	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2										
2,3,4,6,7,8 HxCDF	ng/kg s.s.	0,2	—		2,6	0,5	0,2	<0,2	<0,2										
1,2,3,7,8,9 HxCDF	ng/kg s.s.	0,2	—		<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2										
1,2,3,4,6,7,8 HpCDF	ng/kg s.s.	0,3	—		1,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3										
1,2,3,4,7,8,9 HpCDF	ng/kg s.s.	0,3	—		25,9	3,9	2,0	0,6	0,7										
OCDF	ng/kg s.s.	0,3	—		128	18,9	10,2	1,8	1,2										

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

					Z10/A - PROF. 0,00 - 0,50 m	Z10/B - PROF. 0,50 - 1,00 m	Z10/C - PROF. 1,00 - 2,00 m	Z10/D - PROF. 2,00 - 3,00 m	Z10/E - PROF. 3,00 - 4,00 m	Z10/F - PROF. 4,00 - 5,00 m	Z11/A - PROF. 0,00 - 0,50 m	Z11/B - PROF. 0,50 - 1,00 m	Z11/C - PROF. 1,00 - 2,00 m	Z11/D - PROF. 2,00 - 3,00 m	Z11/E - PROF. 3,00 - 4,00 m	Z11/F - PROF. 4,00 - 5,00 m
					91645	91646	91647	91648	91649	91650	91651	91652	91653	91654	91655	91656
Descrizione Parametro	Unità mis.	LOQ	Lim. di Legge	Lim. di Legge	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato
pH	--	1,0	--	--	7,2	8,2	8,3	8,3	8,3	8,5	7,3	7,9	8,2	8,3	8,4	8,6
Schedetro	gr/kg	1	--	--	270	740	770	690	730	870	200	830	630	710	780	860
Sabbia (2 mm-Ø-50 µm)	% s.s.	5,0	--	--	43	93	94	82	92	95	41	91	85	92	94	95
Limo (50 µm-Ø-2 µm)	% s.s.	5,0	--	--	22	7	6	11	8	5	23	9	9	8	6	5
Argilla (Ø-2 µm)	% s.s.	5,0	--	--	35	<5,0	<5,0	7	<5,0	<5,0	36	<5,0	6	<5,0	<5,0	<5,0
Residuo secco 105°C	%,	0,10	--	--	88	94	92	86	94	93	80	88	92	94	94	96
Residuo secco 600°C	%,	0,10	--	--	80	87	86	80	88	87	71	79	80	87	87	90
Contenuto naturale di acqua (Wn)	%,	12,0	--	--	12	10,0	6,2	7,4	5,6	7,2	20	13	12	13	14	12
Carbonio Organico Totale (TOC)	% C s.s.	0,05	--	--	3,2	0,09	0,20	1,1	0,18	<0,05	3,4	1,5	0,73	0,18	0,08	<0,05
Azoto totale	mg/kg N s.s.	100	--	--	2600	110	100	990	150	<100	2800	1400	600	110	<100	<100
Fosforo totale	mg/kg P s.s.	100	--	--	2400	1000	1100	1500	1300	1000	2200	1800	1200	1100	1000	1000
Antimonio totale	mg/kg Sb s.s.	1,0	10	30	2,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1,3	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Arsenico totale	mg/kg As s.s.	1,0	20	50	6,7	1,0	<1,0	1,2	1,1	<1,0	6,4	<1,0	1,5	1,0	<1,0	<1,0
Berillio totale	mg/kg Be s.s.	0,1	2	10	0,9	0,2	0,2	0,2	0,1	<0,1	0,5	<0,1	0,2	0,2	0,1	<0,1
Cadmio totale	mg/kg Cd s.s.	0,20	2	15	0,46	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,40	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Cobalto totale	mg/kg Co s.s.	5,0	20	250	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	11,3	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Cromo totale	mg/kg Cr s.s.	10,0	150	800	35	<10,0	<10,0	<10,0	11,5	<10,0	42	<10,0	<10,0	11,6	<10,0	<10,0
Cromo esavalente	mg/kg Cr VI s.s.	0,1	2	15	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Mercurio totale	mg/kg Hg s.s.	0,1	1	5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Nichel totale	mg/kg Ni s.s.	5,0	120	500	16,2	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	18,3	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Piombo totale	mg/kg Pb s.s.	10,0	100	1000	36	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	34	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0
Rame totale	mg/kg Cu s.s.	5,0	120	600	30	<5,0	<5,0	7,3	5,1	<5,0	7,9	<5,0	5,0	3,4	<5,0	<5,0
Selenio totale	mg/kg Se s.s.	1,0	3	15	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Stagno totale	mg/kg Sn s.s.	1,0	1	350	1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Tallio totale	mg/kg Tl s.s.	1,0	1	10	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Vanadio totale	mg/kg V s.s.	1,0	90	250	114	26	22	27	27	5,8	167	13,4	32	31	19,8	13,9
Zinco totale	mg/kg Zn s.s.	1,00	150	1500	70	10,4	10,0	9,8	10,8	2,6	81	5,4	13,4	13,6	7,1	12,0
Cianuri (liberi)	mg/kg CN- s.s.	1,0	1	100	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Fluoruri	mg/kg s.s.	5,0	100	2000	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
COMPOSTI AROMATICI come somma	mg/kg s.s.	0,05	1	100	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzene	mg/kg s.s.	0,05	0,1	2	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Toluene	mg/kg s.s.	0,05	0,5	50	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Etilbenzene	mg/kg s.s.	0,05	0,5	50	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Xilene (m+p)	mg/kg s.s.	0,05	0,5	50	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Xilene (m+p)	mg/kg s.s.	0,05	0,5	50	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Stirene	mg/kg s.s.	0,05	0,5	50	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
IPA come somma da (A) a (L)	mg/kg s.s.	0,03	10	100	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
PIrene (A)	mg/kg s.s.	0,03	5	50	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Benz(a)antracene (B)	mg/kg s.s.	0,03	0,5	10	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Crisene (C)	mg/kg s.s.	0,03	5	50	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Benz(b)fluorantene (D)	mg/kg s.s.	0,03	0,5	10	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Benz(k)fluorantene (E)	mg/kg s.s.	0,03	0,5	10	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Benz(a)pirene (F)	mg/kg s.s.	0,03	0,1	10	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Indeno[1,2,3-cd]pirene (G)	mg/kg s.s.	0,03	0,1	5	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Dibenz(a,h)antracene (H)	mg/kg s.s.	0,03	0,1	10	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Benz(ghi)perilene (I)	mg/kg s.s.	0,03	0,1	10	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Dibenz(a,e)pirene (L)	mg/kg s.s.	0,03	0,1	10	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Dibenz(a,h)pirene (L)	mg/kg s.s.	0,03	0,1	10	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Dibenz(a,i)pirene (L)	mg/kg s.s.	0,03	0,1	10	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Dibenz(a,j)pirene (L)	mg/kg s.s.	0,03	0,1	10	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
COMPOSTI ORGANOALOGENATI (AOX)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
COMP. ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Clorometano	mg/kg s.s.	0,1	0,1	5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Didorometano	mg/kg s.s.	0,1	0,1	5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Triclorometano (Cloroformio)	mg/kg s.s.	0,1	0,1	5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cloruro di vinile	mg/kg s.s.	0,01	0,01	0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1,2 dicloroetano	mg/kg s.s.	0,1	0,2	5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1 dicloroetilene	mg/kg s.s.	0,1	0,1	1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tricloroetilene	mg/kg s.s.	0,1	1	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tetracloroetilene (PCE)	mg/kg s.s.	0,1	0,5	20	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
COMP. ALIFAT. CLORURATI NON CANCEROGENI	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,1 dicloroetano	mg/kg s.s.	0,1	0,5	30	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2 dicloroetilene	mg/kg s.s.	0,1	0,3	15	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1 tricloroetano	mg/kg s.s.	0,1	0,5	50	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2 dicloropropano	mg/kg s.s.	0,1	0,3	5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,2 tricloroetano	mg/kg s.s.	0,1	0,5	15	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2,3 tricloropropano	mg/kg s.s.	0,1	1	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,2,2 tetracloroetano	mg/kg s.s.	0,1	0,5	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
COMP. ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Tribromometano (Bromoformio)	mg/kg s.s.	0,1	0,5	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2 dibromometano	mg/kg s.s.	0,01	0,01	0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Dibromoclorometano	mg/kg s.s.	0,1	0,5	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Bromodichlorometano	mg/kg s.s.	0,1	0,5	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<		

					S10/A - PROF. 0,00 - 0,50 m	S10/B - PROF. 0,50 - 1,00 m	S10/C - PROF. 1,00 - 2,00 m	S10/D - PROF. 2,00 - 3,00 m	S10/E - PROF. 3,00 - 4,00 m	S10/F - PROF. 4,00 - 5,00 m	S11/A - PROF. 0,00 - 0,50 m	S11/B - PROF. 0,50 - 1,00 m	S11/C - PROF. 1,00 - 2,00 m	S11/D - PROF. 2,00 - 3,00 m	S11/E - PROF. 3,00 - 4,00 m	S11/F - PROF. 4,00 - 5,00 m
					91645	91646	91647	91648	91649	91650	91651	91652	91653	91654	91655	91656
Descrizione Parametro	Unità mis.	LOQ	Lim. di Legge	Lim. di Legge	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato
AMMINE AROMATICHE come somma	mg/kg s.s.	0,05	0,5	25	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Anilina	mg/kg s.s.	0,05	0,05	5	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
o-anisidina	mg/kg s.s.	0,1	0,1	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m,p-anisidina	mg/kg s.s.	0,1	0,1	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Difenilamina	mg/kg s.s.	0,1	0,1	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
p-toluidina	mg/kg s.s.	0,1	0,1	5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Idrocarburi C>12 (somma da C13 a C40)	mg/kg s.s.	20	50	750	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Idrocarburi C<12 (somma da C5 a C12)	mg/kg s.s.	1,0	10	250	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Esteri dell'acido ftalico	mg/kg s.s.	10	10, 60		<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Amianto §	mg/kg s.s.	100	1000	1000	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
FITOFARMACI	--	--	--	--							--	--	--	--	--	--
Aldrin	mg/kg s.s.	0,001	0,01 , 0,1								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Alador	mg/kg s.s.	0,001	0,01 , 1								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Atrazina	mg/kg s.s.	0,001	0,01	1							<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
alfa-HCH	mg/kg s.s.	0,001	0,01	0,1							<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
beta-HCH	mg/kg s.s.	0,001	0,01	0,5							<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
gamma-HCH (lindane)	mg/kg s.s.	0,001	0,01	0,5							<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Clordano	mg/kg s.s.	0,001	0,01 , 0,1								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Dieldrin	mg/kg s.s.	0,001	0,01	0,1							<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Endrin	mg/kg s.s.	0,001	0,01 , 2								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
DDD,DDT,DDE	mg/kg s.s.	0,001	0,01	0,1							<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
POLICLOROBIFENILI come somma	mg/kg s.s.	0,001	0,06 , 5								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-5 (2,3-diclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-18 (2,2',5-triclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-28 (2,4,4'-triclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-31 (2,4',5-triclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-31 (2,4',5-triclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-44 (2,2',3,5'-tetraclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-52 (2,2',5,5'-tetraclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-66 (2,3',4,4'-tetraclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-77 (3,3',4,4'-tetraclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-81 (3,4,4',5-tetraclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-87 (2,2',3,4,5'-pentaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-101 (2,2',4,5,5'-pentaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-105 (2,3,3',4,4'-pentaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-110 (2,3,3',4',5-pentaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-114 (2,3,4,4',5-pentaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-118 (2,3,4,4',5-pentaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-123 (2,3,4,4',5-pentaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-126 (3,3',4,4',5-pentaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-128 (2,2',3,3',4,4'-esaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-138 (2,2',3,4,4',5'-esaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-141 (2,2',3,4,5,5'-esaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-151 (2,2',3,5,5,6'-esaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-153 (2,2',4',4',5,5'-esaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-156 (2,3,3',4,4',5'-esaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-159 (2,3,3',4,5,5'-esaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-167 (2,3',4,4,5,5'-esaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-169 (3,3',4,4',5,5'-esaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-170 (2,2',3,3',4,4',5'-eptaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-180 (2,2',3,4,4',5,5'-eptaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-183 (2,2',3,4,4',5',6'-eptaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-187 (2,2',3,4',5,5',6'-eptaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-189 (2,3,3',4,4',5,5'-eptaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-206 (2,2',3,3',4,4',5,5',6'-nonaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCDD e PCDF (NATO I-teq) come somma §	ng/kg s.s.	0,06	10	100							0,48	0,07	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
2,3,7,8 TCDD	ng/kg s.s.	0,1	--								<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2,3,7,8 PxCDD	ng/kg s.s.	0,2	--								<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,2,3,4,7,8 HxCDD	ng/kg s.s.	0,2	--								<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,2,3,6,7,8 HxCDD	ng/kg s.s.	0,3	--								<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
1,2,3,7,8,9 HxCDD	ng/kg s.s.	0,3	--								<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
1,2,3,4,6,7,8 HpCDD	ng/kg s.s.	0,3	--								2,4	2,0	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
OCDD	ng/kg s.s.	0,3	--								12,0	8,0	3,0	2,0	<0,3	<0,3
2,3,7,8 TCDF	ng/kg s.s.	0,1	--								<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2,3,7,8 PxCDF	ng/kg s.s.	0,1	--								0,3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
2,3,4,7,8 PxCDF	ng/kg s.s.	0,1	--								0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2,3,4,7,8 HxCDF	ng/kg s.s.	0,2	--								1,0	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,2,3,6,7,8 HxCDF	ng/kg s.s.	0,2	--								0,5	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
2,3,4,6,7,8 HxCDF	ng/kg s.s.	0,2	--								0,6	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,2,3,7,8,9 HxCDF	ng/kg s.s.	0,2	--								0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,2,3,4,6,7,8 HpCDF	ng/kg s.s.	0,3	--								0,9	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
1,2,3,4,7,8,9 HpCDF	ng/kg s.s.	0,3	--								7,1	0,6	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
OCDF	ng/kg s.s.	0,3	--								17,9	1,2	2,1	1,3	<0,3	<0,3

					Z12/A - PROF. 0,00 - 0,50 m	Z12/B - PROF. 0,50 - 1,00 m	Z12/C - PROF. 1,00 - 2,00	Z12/D - PROF. 2,00 - 3,00 m	Z12/E - PROF. 3,00 - 4,00 m	Z12/F - PROF. 4,00 - 5,00 m	Z13/A - PROF. 0,00 - 0,50 m	Z13/B - PROF. 0,50 - 1,00 m	Z13/C - PROF. 1,00 - 2,00 m	Z13/D - PROF. 2,00 - 3,00 m	Z13/E - PROF. 3,00 - 4,00 m	Z13/F - PROF. 4,00 - 5,00 m
					91657	91658	91659	91660	91661	91662	91663	91664	91665	91666	91667	91668
Descrizione Parametro	Unità mis.	LOQ	Lim. di Legge	Lim. di Legge	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato
pH	--	0,1	--	--	7,7	8,4	8,1	8,5	8,4	8,4	7,2	8,5	7,8	8,3	8,4	8,3
Scheletro	gr/kg	1	--	--	460	770	670	710	740	750	770	740	690	720	730	720
Sabbia (2 mm-Ø>50 µm)	% s.s.	5,0	--	--	44	94	85	93	94	94	51	91	89	93	92	95
Limo (50 µm>Ø>2 µm)	% s.s.	5,0	--	--	20	6	10	7	6	6	17	9	11	7	8	5
Argilla (Ø<2 µm)	% s.s.	5,0	--	--	36	<5,0	5	<5,0	<5,0	<5,0	32	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Residuo secco 105°C	%	0,10	--	--	86	93	89	94	94	91	81	91	87	92	90	89
Residuo secco 600°C	%	0,10	--	--	75	85	79	83	86	83	74	86	75	82	83	81
Contenuto naturale di acqua (Wn)	%	0,10	--	--	14	7,3	11	7,2	5,6	19	8,9	13	8,5	9,6	11	11
Carbonio Organico Totale (TOC)	% C s.s.	0,05	--	--	2,8	<0,05	1,1	<0,05	0,10	0,26	2,1	0,48	1,2	0,20	0,31	0,41
Azoto totale	mg/kg N s.s.	100	--	--	2500	<100	290	<100	100	150	1800	370	1100	110	130	270
Fosforo totale	mg/kg P s.s.	100	--	--	2000	1100	1600	1000	1200	1400	2100	1500	1900	1200	1300	1300
Antimonio totale	mg/kg Sb s.s.	1,0	10	30	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Arsenico totale	mg/kg As s.s.	1,0	20	50	5,8	1,6	1,5	1,4	<1,0	<1,0	2,4	1,1	1,1	1,0	1,0	1,1
Berillio totale	mg/kg Be s.s.	0,1	2	10	<0,1	<0,1	0,2	0,1	<0,1	<0,1	0,3	0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,1
Cadmio totale	mg/kg Cd s.s.	0,20	2	15	0,30	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Cobalto totale	mg/kg Co s.s.	5,0	20	250	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Cromo totale	mg/kg Cr s.s.	10,0	150	800	31	<10,0	13,0	<10,0	<10,0	<10,0	12,9	11,5	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0
Cromo esavalente	mg/kg Cr VI s.s.	0,1	2	15	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Mercurio totale	mg/kg Hg s.s.	0,1	1	5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Nichel totale	mg/kg Ni s.s.	5,0	120	500	13,1	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	5,5	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Piombo totale	mg/kg Pb s.s.	10,0	100	1000	16,7	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0
Rame totale	mg/kg Cu s.s.	5,0	120	600	25	<5,0	6,7	<5,0	<5,0	<5,0	5,8	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	5,9
Selenio totale	mg/kg Se s.s.	1,0	3	15	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Stagno totale	mg/kg Sn s.s.	1,0	1	350	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Tallio totale	mg/kg Tl s.s.	1,0	1	10	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Vanadio totale	mg/kg V s.s.	1,0	90	250	87	20	34	28	13,5	16,9	35	13,7	25	25	24	24
Zinco totale	mg/kg Zn s.s.	1,00	150	1500	54	7,4	16,3	10,4	6,2	6,6	18,1	11,7	13,1	11,4	9,5	13,4
Cianuri (liberi)	mg/kg CN- s.s.	1,0	1	100	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Fluoruri	mg/kg s.s.	5,0	100	2000	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
COMPOSTI AROMATICI come somma	mg/kg s.s.	0,05	1	100	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzene	mg/kg s.s.	0,05	0,1	2	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Toluene	mg/kg s.s.	0,05	0,5	50	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Etilbenzene	mg/kg s.s.	0,05	0,5	50	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Xilene (m+p)	mg/kg s.s.	0,05	0,5	50	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Stirene	mg/kg s.s.	0,05	0,5	50	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
I.P.A. come somma da (A) a (L)	mg/kg s.s.	0,03	10	100	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Prene (A)	mg/kg s.s.	0,03	5	50	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Benzo[<i>a</i>]antracene (B)	mg/kg s.s.	0,03	0,5	10	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Crisene (C)	mg/kg s.s.	0,03	5	50	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Benzo[<i>b</i>]fluorantene (D)	mg/kg s.s.	0,03	0,5	10	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Benzo[<i>k</i>]fluorantene (E)	mg/kg s.s.	0,03	0,5	10	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Benzo[<i>a</i>]pirene (F)	mg/kg s.s.	0,03	0,1	10	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Indeno[1,2,3- <i>cd</i>]pirene (G)	mg/kg s.s.	0,03	0,1	5	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Dibenzo[<i>a,h</i>]antracene (H)	mg/kg s.s.	0,03	0,1	10	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Benzo[<i>ghi</i>]perilene (I)	mg/kg s.s.	0,03	0,1	10	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Dibenzo[<i>a,e</i>]pirene (L)	mg/kg s.s.	0,03	0,1	10	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Dibenzo[<i>a,h</i>]pirene (L)	mg/kg s.s.	0,03	0,1	10	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Dibenzo[<i>a,i</i>]pirene (L)	mg/kg s.s.	0,03	0,1	10	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Dibenzo[<i>a,l</i>]pirene (L)	mg/kg s.s.	0,03	0,1	10	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
COMPOSTI ORGANOALOGENATI (AOX)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
COMP. ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Clorometano	mg/kg s.s.	0,1	0,1	5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Diclorometano	mg/kg s.s.	0,1	0,1	5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Triclorometano (Cloroformio)	mg/kg s.s.	0,1	0,1	5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cloruro di vinile	mg/kg s.s.	0,01	0,01	0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1,2-dicloroetano	mg/kg s.s.	0,1	0,2	5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1 dicloroetilene	mg/kg s.s.	0,1	0,1	1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tricloroetilene	mg/kg s.s.	0,1	1	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tetracloroetilene (PCE)	mg/kg s.s.	0,1	0,5	20	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
COMP. ALIFAT. CLORURATI NON CANCEROGENI	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,1 dicloroetano	mg/kg s.s.	0,1	0,5	30	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2 dicloroetilene	mg/kg s.s.	0,1	0,3	15	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1 tricloroetano	mg/kg s.s.	0,1	0,5	50	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2 dicloropropano	mg/kg s.s.	0,1	0,3	5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,2 tricloroetano	mg/kg s.s.	0,1	0,5	15	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2,3 tricloropropano	mg/kg s.s.	0,1	1	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,2,2 tetracloroetano	mg/kg s.s.	0,1	0,5	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
COMP. ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Tribromometano (Bromoformio)	mg/kg s.s.	0,1	0,5	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2 dibromometano	mg/kg s.s.	0,01	0,01	0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Dibromoclorometano	mg/kg s.s.	0,1	0,5	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Bromodichlorometano	mg/kg s.s.	0,1	0,5	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
CLOROBENZENI	--	--	--	--	--											

					S12/A - PROF. 0,00 - 0,50 m	S12/B - PROF. 0,50 - 1,00 m	S12/C - PROF. 1,00 - 2,00	S12/D - PROF. 2,00 - 3,00 m	S12/E - PROF. 3,00 - 4,00 m	S12/F - PROF. 4,00 - 5,00 m	S13/A - PROF. 0,00 - 0,50 m	S13/B - PROF. 0,50 - 1,00 m	S13/C - PROF. 1,00 - 2,00 m	S13/D - PROF. 2,00 - 3,00 m	S13/E - PROF. 3,00 - 4,00 m	S13/F - PROF. 4,00 - 5,00 m
					91657	91658	91659	91660	91661	91662	91663	91664	91665	91666	91667	91668
Descrizione Parametro	Unità mis.	LOQ	Lim. di Legge	Lim. di Legge	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato
AMMINE AROMATICHE come somma	mg/kg s.s.	0,05	0,5	25	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Anilina	mg/kg s.s.	0,05	0,05	5	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
o-anisidina	mg/kg s.s.	0,1	0,1	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m,p-anisidina	mg/kg s.s.	0,1	0,1	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Difenilamina	mg/kg s.s.	0,1	0,1	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
p-toluidina	mg/kg s.s.	0,1	0,1	5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Idrocarburi C>12 (somma da C13 a C40)	mg/kg s.s.	20	50	750	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Idrocarburi C<12 (somma da C5 a C12)	mg/kg s.s.	1,0	10	250	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Esteri dell'acido ftalico	mg/kg s.s.	10	10, 60		<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Amianto §	mg/kg s.s.	100	1000	1000	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
FTOFARMACI	--	--	--	--							--	--	--	--	--	--
Aldrin	mg/kg s.s.	0,001	0,01 , 0,1								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Alador	mg/kg s.s.	0,001	0,01 , 1								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Atrazina	mg/kg s.s.	0,001	0,01	1							<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
alfa-HCH	mg/kg s.s.	0,001	0,01	0,1							<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
beta-HCH	mg/kg s.s.	0,001	0,01	0,5							<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
gamma-HCH (lindane)	mg/kg s.s.	0,001	0,01	0,5							<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Clordano	mg/kg s.s.	0,001	0,01 , 0,1								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Dieldrin	mg/kg s.s.	0,001	0,01	0,1							<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Endrin	mg/kg s.s.	0,001	0,01 , 2								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
DDD,DDT,DDE	mg/kg s.s.	0,001	0,01	0,1							<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
POLICLOROBIFENILI come somma	mg/kg s.s.	0,001	0,06 , 5								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-5 (2,3-diclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-18 (2,2',5-triclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-28 (2,4,4'-triclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-31 (2,4',5-triclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-31 (2,4',5-triclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-44 (2,2',3,5'-tetraclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-52 (2,2',5,5'-tetraclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-66 (2,3',4,4'-tetraclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-77 (3,3',4,4'-tetraclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-81 (3,4,4',5-tetraclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-87 (2,2',3,4,5'-pentaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-101 (2,2',4,5,5'-pentaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-105 (2,3,3',4,4'-pentaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-110 (2,3,3',4',5-pentaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-114 (2,3,4,4',5-pentaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-118 (2,3,4,4',5-pentaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-123 (2,3,4,4',5-pentaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-126 (3,3',4,4',5-pentaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-128 (2,2',3,3',4,4'-esaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-138 (2,2',3,4,4',5'-esaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-141 (2,2',3,4,5,5'-esaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-151 (2,2',3,5,5,6'-esaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-153 (2,2',4',4',5,5'-esaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-156 (2,3,3',4,4',5'-esaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-159 (2,3,3',4,5,5'-esaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-167 (2,3',4,4,5,5'-esaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-169 (3,3',4,4',5,5'-esaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-170 (2,2',3,3',4,4',5'-eptaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-180 (2,2',3,4,4',5,5'-eptaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-183 (2,2',3,4,4',5',6'-eptaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-187 (2,2',3,4',5,5',6'-eptaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-189 (2,3,3',4,4',5,5'-eptaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-206 (2,2',3,3',4,4',5,5',6'-nonaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCDD e PCDF (NATO I-teq) come somma §	ng/kg s.s.	0,06	10	100							0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
2,3,7,8 TCDD	ng/kg s.s.	0,1	--								<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2,3,7,8 PxCDD	ng/kg s.s.	0,2	--								<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,2,3,4,7,8 HxCDD	ng/kg s.s.	0,2	--								<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,2,3,6,7,8 HxCDD	ng/kg s.s.	0,3	--								<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
1,2,3,7,8,9 HxCDD	ng/kg s.s.	0,3	--								<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
1,2,3,4,6,7,8 HpCDD	ng/kg s.s.	0,3	--								0,6	0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
OCDD	ng/kg s.s.	0,3	--								2,9	2,0	1,0	<0,3	<0,3	<0,3
2,3,7,8 TCDF	ng/kg s.s.	0,1	--								<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2,3,7,8 PxCDF	ng/kg s.s.	0,1	--								<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
2,3,4,7,8 PxCDF	ng/kg s.s.	0,1	--								<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2,3,4,7,8 HxCDF	ng/kg s.s.	0,2	--								0,3	0,3	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,2,3,6,7,8 HxCDF	ng/kg s.s.	0,2	--								<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
2,3,4,6,7,8 HxCDF	ng/kg s.s.	0,2	--								<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,2,3,7,8,9 HxCDF	ng/kg s.s.	0,2	--								<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,2,3,4,6,7,8 HpCDF	ng/kg s.s.	0,3	--								<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
1,2,3,4,7,8,9 HpCDF	ng/kg s.s.	0,3	--								2,1	1,8	1,1	<0,3	<0,3	<0,3
OCDF	ng/kg s.s.	0,3	--								4,3	3,4	1,4	<0,3	<0,3	<0,3

[illegible]

					S14/A - PROF. 0,0-0,5 m	S14/B - PROF. 0,5-1,0 m	S14/C - PROF. 1,0-2,0 m	S14/D - PROF. 2,0-3,0 m	S14/E - PROF. 3,0-4,0 m	S14/F - PROF. 4,0-5,0 m	S15/A - PROF. 0,00 - 0,50 m	S15/B - PROF. 0,50 - 1,00 m	S15/C - PROF. 1,00 - 2,00 m	S15/D - PROF. 2,00 - 3,00 m	S15/E - PROF. 3,00 - 4,00 m	S15/F - PROF. 4,00 - 5,00 m
					91355	91356	91357	91358	91359	91360	91669	91670	91671	91672	91673	91674
Descrizione Parametro	Unità mis.	LOQ	Lim. di Legge	Lim. di Legge	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato
AMMINE AROMATICHE come somma	mg/kg s.s.	0,05	0,5	25	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Anilina	mg/kg s.s.	0,05	0,05	5	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
o-anisidina	mg/kg s.s.	0,1	0,1	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m,p-anisidina	mg/kg s.s.	0,1	0,1	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Difenilamina	mg/kg s.s.	0,1	0,1	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
p-toluidina	mg/kg s.s.	0,1	0,1	5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Idrocarburi C>12 (somma da C13 a C40)	mg/kg s.s.	20	50	750	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Idrocarburi C<12 (somma da C5 a C12)	mg/kg s.s.	1,0	10	250	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Esteri dell'acido ftalico	mg/kg s.s.	10	10, 60		<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Amianto §	mg/kg s.s.	100	1000	1000	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
FTOFARMACI	--	--	--	--							--	--	--	--	--	--
Aldrin	mg/kg s.s.	0,001	0,01 , 0,1								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Alador	mg/kg s.s.	0,001	0,01 , 1								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Atrazina	mg/kg s.s.	0,001	0,01	1							<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
alfa-HCH	mg/kg s.s.	0,001	0,01	0,1							<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
beta-HCH	mg/kg s.s.	0,001	0,01	0,5							<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
gamma-HCH (lindane)	mg/kg s.s.	0,001	0,01	0,5							<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Clordano	mg/kg s.s.	0,001	0,01 , 0,1								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Dieldrin	mg/kg s.s.	0,001	0,01	0,1							<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Endrin	mg/kg s.s.	0,001	0,01 , 2								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
DDD,DDT,DDE	mg/kg s.s.	0,001	0,01	0,1							<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
POLICLOROBIFENILI come somma	mg/kg s.s.	0,001	0,06 , 5								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-5 (2,3-diclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-18 (2,2',5-triclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-28 (2,4,4'-triclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-31 (2,4',5-triclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-31 (2,4',5-triclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-44 (2,2',3,5'-tetraclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-52 (2,2',5,5'-tetraclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-66 (2,3',4,4'-tetraclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-77 (3,3',4,4'-tetraclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-81 (3,4,4',5-tetraclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-87 (2,2',3,4,5'-pentaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-101 (2,2',4,5,5'-pentaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-105 (2,3,3',4,4'-pentaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-110 (2,3,3',4',5-pentaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-114 (2,3,4,4',5-pentaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-118 (2,3,4,4',5-pentaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-123 (2,3,4,4',5-pentaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-126 (3,3',4,4',5-pentaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-128 (2,2',3,3',4,4'-esaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-138 (2,2',3,4,4',5'-esaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-141 (2,2',3,4,5,5'-esaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-151 (2,2',3,5,5,6'-esaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-153 (2,2',4',4',5'-esaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-156 (2,3,3',4,4',5'-esaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-159 (2,3,3',4,5,5'-esaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-167 (2,3',4,4,5,5'-esaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-169 (3,3',4,4',5,5'-esaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-170 (2,2',3,3',4,4',5'-eptaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-180 (2,2',3,4,4',5,5'-eptaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-183 (2,2',3,4,4',5',6'-eptaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-187 (2,2',3,4',5,5',6'-eptaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-189 (2,3,3',4,4',5,5'-eptaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-206 (2,2',3,3',4,4',5,5',6'-nonaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCDD e PCDF (NATO I-teq) come somma §	ng/kg s.s.	0,06	10	100							0,54	0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
2,3,7,8 TCDD	ng/kg s.s.	0,1	--								<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2,3,7,8 PxCDD	ng/kg s.s.	0,2	--								<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,2,3,4,7,8 HxCDD	ng/kg s.s.	0,2	--								<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,2,3,6,7,8 HxCDD	ng/kg s.s.	0,3	--								<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
1,2,3,7,8,9 HxCDD	ng/kg s.s.	0,3	--								<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
1,2,3,4,6,7,8 HpCDD	ng/kg s.s.	0,3	--								2,1	0,4	0,3	<2,5	<2,5	<2,5
OCDD	ng/kg s.s.	0,3	--								14,0	1,7	0,9	<2,5	<2,5	<2,5
2,3,7,8 TCDF	ng/kg s.s.	0,1	--								<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2,3,7,8 PxCDF	ng/kg s.s.	0,1	--								0,3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
2,3,4,7,8 PxCDF	ng/kg s.s.	0,1	--								0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2,3,4,7,8 HxCDF	ng/kg s.s.	0,2	--								2,0	0,3	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5
1,2,3,6,7,8 HxCDF	ng/kg s.s.	0,2	--								0,3	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
2,3,4,6,7,8 HxCDF	ng/kg s.s.	0,2	--								0,8	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,2,3,7,8,9 HxCDF	ng/kg s.s.	0,2	--								<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,2,3,4,6,7,8 HpCDF	ng/kg s.s.	0,3	--								0,6	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
1,2,3,4,7,8,9 HpCDF	ng/kg s.s.	0,3	--								5,2	1,8	1,1	<2,5	<2,5	<2,5
OCDF	ng/kg s.s.	0,3	--								18,9	3,3	2,1	<0,3	<0,3	<0,3

					Z16/A - PROF. 0,00 - 0,50 m	Z16/B - PROF. 0,50 - 1,00 m	Z16/C - PROF. 1,00 - 2,00 m	Z16/D - PROF. 2,00 - 3,00 m	Z16/E - PROF. 3,00 - 4,00 m	Z16/F - PROF. 4,00 - 5,00 m	Z17/A - PROF. 0,00 - 0,50 m	Z17/B - PROF. 0,50 - 1,00 M	Z17/C - PROF. 1,00 - 2,00 m	Z17/D - PROF. 2,00 - 3,00 m	Z17/E - PROF. 3,00 - 4,00 m	Z17/F - PROF. 4,00 - 5,00 m
					91675	91676	91677	91678	91679	91680	91681	91682	91683	91684	91685	91686
Descrizione Parametro	Unità mis.	LOQ	Lim. di Legge	Lim. di Legge	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato
pH	--	0,1	--	--	8,6	8,5	8,6	8,0	8,5	8,1	7,8	8,4	8,3	8,5	8,1	8,3
Scheletro	gr/kg	1	--	--	740	790	790	540	720	670	600	720	660	730	690	610
Sabbia (2 mm-Ø>50 µm)	% s.s.	5,0	--	--	50	92	92	91	92	93	94	91	91	94	89	92
Limo (50 µm-Ø>2 µm)	% s.s.	5,0	--	--	18	7	8	8	8	7	16	7	9	6	6	8
Argilla (Ø>2 µm)	% s.s.	5,0	--	--	32	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	35	<5,0	<5,0	<5,0	5	<5,0
Residuo secco 105°C	%	0,10	--	--	92	95	88	95	95	94	86	91	92	95	93	91
Residuo secco 600°C	%	0,10	--	--	87	87	88	79	88	86	79	86	80	90	88	84
Contenuto naturale di acqua (Wn)	%	0,10	--	--	8,5	7,8	5,0	12	5,5	5,8	14	9,2	7,6	4,7	7,2	8,6
Carbonio Organico Totale (TOC)	% C s.s.	0,05	--	--	2,0	<0,05	0,06	1,1	<0,05	0,35	2,0	0,48	0,73	<0,05	0,91	0,59
Azoto totale	mg/kg N s.s.	100	--	--	<100	<100	<100	930	<100	140	1800	290	510	110	610	380
Fosforo totale	mg/kg P s.s.	100	--	--	1000	1000	1200	1700	1100	1400	2300	1400	1600	1000	1500	1400
Antimonio totale	mg/kg Sb s.s.	1,0	10	30	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Arsenico totale	mg/kg As s.s.	1,0	20	50	1,9	<1,0	<1,0	1,9	1,3	1,1	3,1	<1,0	1,5	1,4	1,3	2,2
Berillio totale	mg/kg Be s.s.	0,1	2	10	0,2	<0,1	<0,1	0,2	0,1	0,1	0,3	<0,1	0,2	<0,1	0,1	0,2
Cadmio totale	mg/kg Cd s.s.	0,20	2	15	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Cobalto totale	mg/kg Co s.s.	5,0	20	250	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Cromo totale	mg/kg Cr s.s.	10,0	150	800	10,2	<10,0	<10,0	13,8	<10,0	<10,0	22	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	12,1
Cromo esavalente	mg/kg Cr VI s.s.	0,1	2	15	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Mercurio totale	mg/kg Hg s.s.	0,1	1	5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Nichel totale	mg/kg Ni s.s.	5,0	120	500	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	8,6	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Piombo totale	mg/kg Pb s.s.	10,0	100	1000	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0
Rame totale	mg/kg Cu s.s.	5,0	120	600	63	<5,0	<5,0	6,2	<5,0	<5,0	8,3	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	6,4
Selenio totale	mg/kg Se s.s.	1,0	3	15	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Stagno totale	mg/kg Sn s.s.	1,0	1	350	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Tallio totale	mg/kg Tl s.s.	1,0	1	10	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Vanadio totale	mg/kg V s.s.	1,0	90	250	28	8,7	11,2	24	15,2	15,6	37	10,4	18,1	8,8	14,7	19,1
Zinco totale	mg/kg Zn s.s.	1,00	150	1500	21	6,5	6,8	14,8	9,1	8,2	26	8,0	10,4	6,9	11,7	15,3
Cianuri (liberi)	mg/kg CN- s.s.	1,0	1	100	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Fluoruri	mg/kg s.s.	5,0	100	2000	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
COMPOSTI AROMATICI come somma	mg/kg s.s.	0,05	1	100	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzene	mg/kg s.s.	0,05	0,1	2	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Toluene	mg/kg s.s.	0,05	0,5	50	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Etilbenzene	mg/kg s.s.	0,05	0,5	50	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Xilene (m+p)	mg/kg s.s.	0,05	0,5	50	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Stirene	mg/kg s.s.	0,05	0,5	50	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
I.P.A. come somma da (A) a (L)	mg/kg s.s.	0,03	10	100	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Prene (A)	mg/kg s.s.	0,03	5	50	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Benzo[<i>a</i>]antracene (B)	mg/kg s.s.	0,03	0,5	10	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Crisene (C)	mg/kg s.s.	0,03	5	50	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Benzo[<i>b</i>]fluorantene (D)	mg/kg s.s.	0,03	0,5	10	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Benzo[<i>k</i>]fluorantene (E)	mg/kg s.s.	0,03	0,5	10	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Benzo[<i>a</i>]pirene (F)	mg/kg s.s.	0,03	0,1	10	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Indeno[1,2,3- <i>cd</i>]pirene (G)	mg/kg s.s.	0,03	0,1	5	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Dibenzo[<i>a,h</i>]antracene (H)	mg/kg s.s.	0,03	0,1	10	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Benzo[<i>ghi</i>]perilene (I)	mg/kg s.s.	0,03	0,1	10	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Dibenzo[<i>a,e</i>]pirene (L)	mg/kg s.s.	0,03	0,1	10	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Dibenzo[<i>a,h</i>]pirene (L)	mg/kg s.s.	0,03	0,1	10	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Dibenzo[<i>a,i</i>]pirene (L)	mg/kg s.s.	0,03	0,1	10	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Dibenzo[<i>a,l</i>]pirene (L)	mg/kg s.s.	0,03	0,1	10	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
COMPOSTI ORGANOALOGENATI (AOX)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
COMP. ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Clorometano	mg/kg s.s.	0,1	0,1	5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Diclorometano	mg/kg s.s.	0,1	0,1	5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Triclorometano (Cloroformio)	mg/kg s.s.	0,1	0,1	5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cloruro di vinile	mg/kg s.s.	0,01	0,01	0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1,2-dicloroetano	mg/kg s.s.	0,1	0,2	5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1 dicloroetilene	mg/kg s.s.	0,1	0,1	1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tricloroetilene	mg/kg s.s.	0,1	1	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tetracloroetilene (PCE)	mg/kg s.s.	0,1	0,5	20	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
COMP. ALIFAT. CLORURATI NON CANCEROGENI	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,1 dicloroetano	mg/kg s.s.	0,1	0,5	30	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2 dicloroetilene	mg/kg s.s.	0,1	0,3	15	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1 tricloroetano	mg/kg s.s.	0,1	0,5	50	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2 dicloropropano	mg/kg s.s.	0,1	0,3	5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,2 tricloroetano	mg/kg s.s.	0,1	0,5	15	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2,3 tricloropropano	mg/kg s.s.	0,1	1	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,2,2 tetracloroetano	mg/kg s.s.	0,1	0,5	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
COMP. ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Tribromometano (Bromoformio)	mg/kg s.s.	0,1	0,5	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2 dibromoetano	mg/kg s.s.	0,01	0,01	0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Dibromoclorometano	mg/kg s.s.	0,1	0,5	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Bromodichlorometano	mg/kg s.s.	0,1	0,5	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
CLOROBENZENI	--	--														

					S16/A - PROF. 0,00 - 0,50 m	S16/B - PROF. 0,50 - 1,00 m	S16/C - PROF. 1,00 - 2,00 m	S16/D - PROF. 2,00 - 3,00 m	S16/E - PROF. 3,00 - 4,00 m	S16/F - PROF. 4,00 - 5,00 m	S17/A - PROF. 0,00 - 0,50 m	S17/B - PROF. 0,50 - 1,00 M	S17/C - PROF. 1,00 - 2,00 m	S17/D - PROF. 2,00 - 3,00 m	S17/E - PROF. 3,00 - 4,00 m	S17/F - PROF. 4,00 - 5,00 m
					91675	91676	91677	91678	91679	91680	91681	91682	91683	91684	91685	91686
Descrizione Parametro	Unità mis.	LOQ	Lim. di Legge	Lim. di Legge	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato
AMMINE AROMATICHE come somma	mg/kg s.s.	0,05	0,5	25	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Anilina	mg/kg s.s.	0,05	0,05	5	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
o-anisidina	mg/kg s.s.	0,1	0,1	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m,p-anisidina	mg/kg s.s.	0,1	0,1	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Difenilamina	mg/kg s.s.	0,1	0,1	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
p-toluidina	mg/kg s.s.	0,1	0,1	5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Idrocarburi C<12 (somma da C13 a C40)	mg/kg s.s.	20	50	750	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Idrocarburi C<12 (somma da C5 a C12)	mg/kg s.s.	1,0	10	250	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Esteri dell'acido ftalico	mg/kg s.s.	10	10, 60		<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Amianto §	mg/kg s.s.	100	1000	1000	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
FTOFARMACI	--	--	--	--							--	--	--	--	--	--
Aldrin	mg/kg s.s.	0,001	0,01 , 0,1								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Alador	mg/kg s.s.	0,001	0,01 , 1								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Atrazina	mg/kg s.s.	0,001	0,01	1							<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
alfa-HCH	mg/kg s.s.	0,001	0,01	0,1							<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
beta-HCH	mg/kg s.s.	0,001	0,01	0,5							<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
gamma-HCH (lindane)	mg/kg s.s.	0,001	0,01	0,5							<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Clordano	mg/kg s.s.	0,001	0,01 , 0,1								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Dieldrin	mg/kg s.s.	0,001	0,01	0,1							<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Endrin	mg/kg s.s.	0,001	0,01 , 2								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
DDD,DDT,DDE	mg/kg s.s.	0,001	0,01	0,1							<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
POLICLOROBIFENILI come somma	mg/kg s.s.	0,001	0,06 , 5								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-5 (2,3-diclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-18 (2,2',5-triclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-28 (2,4,4'-triclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-31 (2,4',5-triclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-31 (2,4',5-triclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-44 (2,2',3,5'-tetraclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-52 (2,2',5,5'-tetraclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-66 (2,3,4,4'-tetraclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-77 (3,3',4,4'-tetraclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-81 (3,4,4',5-tetraclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-87 (2,2',3,4,5'-pentaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-101 (2,2',4,5,5'-pentaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-105 (2,3,3',4,4'-pentaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-110 (2,3,3',4',5-pentaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-114 (2,3,4,4',5-pentaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-118 (2,3,4,4',5-pentaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-123 (2,3,4,4',5-pentaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-126 (3,3',4,4',5-pentaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-128 (2,2',3,3',4,4'-esaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-138 (2,2',3,4,4',5'-esaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-141 (2,2',3,4,5,5'-esaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-151 (2,2',3,5,5,6'-esaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-153 (2,2',4',4',5,5'-esaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-156 (2,3,3',4,4',5'-esaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-159 (2,3,3',4,5,5'-esaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-167 (2,3',4,4,5,5'-esaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-169 (3,3',4,4',5,5'-esaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-170 (2,2',3,3',4,4',5'-eptaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-180 (2,2',3,4,4',5,5'-eptaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-183 (2,2',3,4,4',5',6'-eptaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-187 (2,2',3,4',5,5',6'-eptaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-189 (2,3,3',4,4',5,5'-eptaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB-206 (2,2',3,3',4,4',5,5',6'-nonaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCDD e PCDF (NATO I-teq) come somma §	ng/kg s.s.	0,06	10	100							0,22	0,16	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
2,3,7,8 TCDD	ng/kg s.s.	0,1	--								<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2,3,7,8 PxCDD	ng/kg s.s.	0,2	--								<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,2,3,4,7,8 HxCDD	ng/kg s.s.	0,2	--								<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,2,3,6,7,8 HxCDD	ng/kg s.s.	0,3	--								<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
1,2,3,7,8,9 HxCDD	ng/kg s.s.	0,3	--								<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
1,2,3,4,6,7,8 HpCDD	ng/kg s.s.	0,3	--								1,2	0,9	0,4	<0,3	<0,3	<0,3
OCDD	ng/kg s.s.	0,3	--								5,8	4,1	1,0	<0,3	<0,3	<0,3
2,3,7,8 TCDF	ng/kg s.s.	0,1	--								<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2,3,7,8 PxCDF	ng/kg s.s.	0,1	--								0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
2,3,4,7,8 PxCDF	ng/kg s.s.	0,1	--								0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2,3,4,7,8 HxCDF	ng/kg s.s.	0,2	--								0,5	0,3	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,2,3,6,7,8 HxCDF	ng/kg s.s.	0,2	--								0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
2,3,4,6,7,8 HxCDF	ng/kg s.s.	0,2	--								0,3	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,2,3,7,8,9 HxCDF	ng/kg s.s.	0,2	--								<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,2,3,4,6,7,8 HpCDF	ng/kg s.s.	0,3	--								0,4	0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
1,2,3,4,7,8,9 HpCDF	ng/kg s.s.	0,3	--								3,4	2,6	1,0	<0,3	<0,3	<0,3
OCDF	ng/kg s.s.	0,3	--								8,7	6,5	2,1	<0,3	<0,3	<0,3

					Z18/A - PROF. 0,00 - 0,50 m	Z18/B - PROF. 0,50 - 1,00 m	Z18/C - PROF. 1,00 - 2,00 m	Z18/D - PROF. 2,00 - 3,00 m	Z18/E - PROF. 3,00 - 4,00 m
					91687	91688	91689	91690	91691
Descrizione Parametro	Unità mis.	LOQ	Lim. di Legge	Lim. di Legge	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato
pH	--	0,1	--	--	--	--	--	--	--
Scheletro	gr/kg	1	--	--	820	670	670	700	650
Sabbia (2 mm-Ø>50 µm)	% s.s.	5,0	--	--	50	91	93	92	94
Limo (50 µm-Ø>2 µm)	% s.s.	5,0	--	--	15	9	7	8	6
Argilla (Ø>2 µm)	% s.s.	5,0	--	--	35	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Residuo secco 105°C	%	0,10	--	--	89	91	90	95	87
Residuo secco 600°C	%	0,10	--	--	82	85	84	90	81
Contenuto naturale di acqua (Wn)	%	0,10	--	--	11	8,7	9,8	5,2	13
Carbonio Organico Totale (TOC)	% C s.s.	0,05	--	--	2,6	0,48	0,38	0,34	0,57
Azoto totale	mg/kg N s.s.	100	--	--	1800	250	200	130	280
Fosforo totale	mg/kg P s.s.	100	--	--	2300	1300	1200	1100	1400
Antimonio totale	mg/kg Sb s.s.	1,0	10	30	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Arsenico totale	mg/kg As s.s.	1,0	20	50	2,0	1,6	1,0	1,5	1,8
Berillio totale	mg/kg Be s.s.	0,1	2	10	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1
Cadmio totale	mg/kg Cd s.s.	0,20	2	15	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Cobalto totale	mg/kg Co s.s.	5,0	20	250	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Cromo totale	mg/kg Cr s.s.	10,0	150	800	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0
Cromo esavalente	mg/kg Cr VI s.s.	0,1	2	15	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Mercurio totale	mg/kg Hg s.s.	0,1	1	5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Nichel totale	mg/kg Ni s.s.	5,0	120	500	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Piombo totale	mg/kg Pb s.s.	10,0	100	1000	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0
Rame totale	mg/kg Cu s.s.	5,0	120	600	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	5,9
Selenio totale	mg/kg Se s.s.	1,0	3	15	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Stagno totale	mg/kg Sn s.s.	1,0	1	350	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Tallio totale	mg/kg Tl s.s.	1,0	1	10	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Vanadio totale	mg/kg V s.s.	1,0	90	250	15,4	11,7	15,6	15,6	16,6
Zinco totale	mg/kg Zn s.s.	1,00	150	1500	12,8	9,6	9,3	10,5	13,8
Cianuri (liberi)	mg/kg CN- s.s.	1,0	1	100	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Fluoruri	mg/kg s.s.	5,0	100	2000	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
COMPOSTI AROMATICI come somma	mg/kg s.s.	0,05	1	100	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzene	mg/kg s.s.	0,05	0,1	2	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Toluene	mg/kg s.s.	0,05	0,5	50	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Etilbenzene	mg/kg s.s.	0,05	0,5	50	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Xilene (m+p)	mg/kg s.s.	0,05	0,5	50	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Stirene	mg/kg s.s.	0,05	0,5	50	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
I.P.A. come somma da (A) a (L)	mg/kg s.s.	0,03	10	100	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Prene (A)	mg/kg s.s.	0,03	5	50	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Benzo[a]ntracene (B)	mg/kg s.s.	0,03	0,5	10	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Crisene (C)	mg/kg s.s.	0,03	5	50	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Benzo[b]fluorantene (D)	mg/kg s.s.	0,03	0,5	10	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Benzo[k]fluorantene (E)	mg/kg s.s.	0,03	0,5	10	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Benzo[a]pirene (F)	mg/kg s.s.	0,03	0,1	10	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Indeno[1,2,3-cd]pirene (G)	mg/kg s.s.	0,03	0,1	5	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Dibenzo[a,h]ntracene (H)	mg/kg s.s.	0,03	0,1	10	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Benzo[ghi]perilene (I)	mg/kg s.s.	0,03	0,1	10	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Dibenzo[a,e]pirene (L)	mg/kg s.s.	0,03	0,1	10	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Dibenzo[a,h]pirene (L)	mg/kg s.s.	0,03	0,1	10	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Dibenzo[a,i]pirene (L)	mg/kg s.s.	0,03	0,1	10	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Dibenzo[a,l]pirene (L)	mg/kg s.s.	0,03	0,1	10	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
COMPOSTI ORGANOALOGENATI (AOX)	--	--	--	--	--	--	--	--	--
COMP. ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Clorometano	mg/kg s.s.	0,1	0,1	5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Diclorometano	mg/kg s.s.	0,1	0,1	5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Triclorometano (Cloroformio)	mg/kg s.s.	0,1	0,1	5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cloruro di vinile	mg/kg s.s.	0,01	0,01	0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1,2-dicloroetano	mg/kg s.s.	0,1	0,2	5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1 dicloroetilene	mg/kg s.s.	0,1	0,1	1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tricloroetilene	mg/kg s.s.	0,1	1	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tetracloroetilene (PCE)	mg/kg s.s.	0,1	0,5	20	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
COMP. ALIFAT. CLORURATI NON CANCEROGENI	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,1 dicloroetano	mg/kg s.s.	0,1	0,5	30	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2 dicloroetilene	mg/kg s.s.	0,1	0,3	15	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1 tricloroetano	mg/kg s.s.	0,1	0,5	50	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2 dicloropropano	mg/kg s.s.	0,1	0,3	5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,2 tricloroetano	mg/kg s.s.	0,1	0,5	15	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2,3 tricloropropano	mg/kg s.s.	0,1	1	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,2,2 tetracloroetano	mg/kg s.s.	0,1	0,5	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
COMP. ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Tribromometano (Bromoformio)	mg/kg s.s.	0,1	0,5	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2 dibromometano	mg/kg s.s.	0,01	0,01	0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Dibromoclorometano	mg/kg s.s.	0,1	0,5	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Bromodichlorometano	mg/kg s.s.	0,1	0,5	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
CLOROBENZENI	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Clorobenzene (mono)	mg/kg s.s.	0,1	0,5	50	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2 diclorobenzene	mg/kg s.s.	0,1	1	50	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,4 diclorobenzene	mg/kg s.s.	0,1	0,1	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2,4 triclorobenzene	mg/kg s.s.	0,1	1	50	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2,4,5, tetraclorobenzene	mg/kg s.s.	0,1	1	25	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Pentaclorobenzene	mg/kg s.s.	0,1	0,1	50	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Esaclorobenzene	mg/kg s.s.	0,01	0,05	5	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
NITROBENZENI	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nitrobenzene	mg/kg s.s.	0,1	0,5	30	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2 Dinitrobenzene	mg/kg s.s.	0,1	0,1	25	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,3 Dinitrobenzene	mg/kg s.s.	0,1	0,1	25	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cloronitrobenzeni	mg/kg s.s.	0,1	0,1	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
FENOLI NON CLORURATI	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Fenolo	mg/kg s.s.	0,01	1	60	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Metilfenolo come somma (o-, m-, p-)	mg/kg s.s.	0,01	0,1	25	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
FENOLI CLORURATI	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2-clorofenolo	mg/kg s.s.	0,01	0,5	25	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
2,4-diclorofenolo	mg/kg s.s.	0,01	0,5	50	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
2,4,6-triclorofenolo	mg/kg s.s.	0,01	0,01	5	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Pentaclorofenolo	mg/kg s.s.	0,01	0,01	5	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01

					S18/A - PROF. 0,00 - 0,50 m	S18/B - PROF. 0,50 - 1,00 m	S18/C - PROF. 1,00 - 2,00 m	S18/D - PROF. 2,00 - 3,00 m	S18/E - PROF. 3,00 - 4,00 m
					91687	91688	91689	91690	91691
Descrizione Parametro	Unità mis.	LOQ	Lim. di Legge	Lim. di Legge	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato	Valore riscontrato
AMMINE AROMATICHE come somma	mg/kg s.s.	0,05	0,5	25	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Anilina	mg/kg s.s.	0,05	0,05	5	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
o-anisidina	mg/kg s.s.	0,1	0,1	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m,p-anisidina	mg/kg s.s.	0,1	0,1	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Difenilamina	mg/kg s.s.	0,1	0,1	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
p-toluidina	mg/kg s.s.	0,1	0,1	5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Idrocarburi C>12 (somma da C13 a C40)	mg/kg s.s.	20	30	750	<20	<20	<20	<20	<20
Idrocarburi C<12 (somma da C5 a C12)	mg/kg s.s.	1,0	10	250	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Esteri dell'acido ftalico	mg/kg s.s.	10	10 , 60		<10	<10	<10	<10	<10
Amianto §	mg/kg s.s.	100	1000	1000	<100	<100	<100	<100	<100
FITOFARMACI	--	--	--	--					
Aldrin	mg/kg s.s.	0,001	0,01 , 0,1						
Alador	mg/kg s.s.	0,001	0,01 , 1						
Atrazina	mg/kg s.s.	0,001	0,01	1					
alfa-HCH	mg/kg s.s.	0,001	0,01	0,1					
beta-HCH	mg/kg s.s.	0,001	0,01	0,5					
gamma-HCH (lindane)	mg/kg s.s.	0,001	0,01	0,5					
Clordano	mg/kg s.s.	0,001	0,01 , 0,1						
Dieldrin	mg/kg s.s.	0,001	0,01	0,1					
Endrin	mg/kg s.s.	0,001	0,01 , 2						
DDD,DDT,DDE	mg/kg s.s.	0,001	0,01	0,1					
POLICLOROBIFENILI come somma	mg/kg s.s.	0,001	0,06 , 5						
PCB-5 (2,3-diclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--						
PCB-18 (2,2,5-triclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--						
PCB-28 (2,4,4'-triclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--						
PCB-31 (2,4,5-triclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--						
PCB-44 (2,2',3,5'-tetraclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--						
PCB-52 (2,2',5,5'-tetraclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--						
PCB-66 (2,3',4,4'-tetraclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--						
PCB-77 (3,3',4,4' tetraclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--						
PCB-81 (3,4,4',5 tetraclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--						
PCB-87 (2,2',3,4,5'-pentaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--						
PCB-101 (2,2',4,5,5'-pentaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--						
PCB-105 (2,3,3',4,4' pentaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--						
PCB-110 (2,3,3',4',6-pentaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--						
PCB-114 (2,3,4,4',5-pentaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--						
PCB-118 (2,3',4,4',5-pentaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--						
PCB-123 (2',3,4,4',5-pentaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--						
PCB-126 (3,3',4,4',5-pentaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--						
PCB-128 (2,2',3,3',4,4'-esaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--						
PCB-138 (2,2',3,4,4',5'-esaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--						
PCB-141 (2,2',3,4,5,5'-esaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--						
PCB-151 (2,2',3,5,5,6'-esaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--						
PCB-153 (2,2',4,4',5,5'-esaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--						
PCB-156 (2,3,3',4,4',5'-esaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--						
PCB-159 (2,3,3',4,5,5'-esaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--						
PCB-167 (2,3',4,4,5,5'-esaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--						
PCB-169 (3,3',4,4',5,5'-esaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--						
PCB-170 (2,2',3,3',4,4',5'-eptaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--						
PCB-180 (2,2',3,4,4',5,5'-eptaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--						
PCB-183 (2,2',3,4,4',5',6-eptaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--						
PCB-187 (2,2',3,4',5,5',6-eptaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--						
PCB-189 (2,3,3',4,4',5,5'-eptaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--						
PCB-206 (2,2',3,3',4,4',5,5',6-nonaclorobifenile)	mg/kg s.s.	0,001	--						
PCDD e PCDF (NATO I-teq) come somma §	ng/kg s.s.	0,06	10	100					
2,3,7,8 TCDD	ng/kg s.s.	0,1	--						
1,2,3,7,8 PxCDD	ng/kg s.s.	0,2	--						
1,2,3,4,7,8 HxCDD	ng/kg s.s.	0,2	--						
1,2,3,6,7,8 HxCDD	ng/kg s.s.	0,3	--						
1,2,3,7,8,9 HxCDD	ng/kg s.s.	0,3	--						
1,2,3,4,6,7,8 HpCDD	ng/kg s.s.	0,3	--						
OCDD	ng/kg s.s.	0,3	--						
2,3,7,8 TCDF	ng/kg s.s.	0,1	--						
1,2,3,7,8 PxCDF	ng/kg s.s.	0,1	--						
2,3,4,7,8 PxCDF	ng/kg s.s.	0,1	--						
1,2,3,4,7,8 HxCDF	ng/kg s.s.	0,2	--						
1,2,3,6,7,8 HxCDF	ng/kg s.s.	0,2	--						
2,3,4,6,7,8 HxCDF	ng/kg s.s.	0,2	--						
1,2,3,7,8,9 HxCDF	ng/kg s.s.	0,2	--						
1,2,3,4,6,7,8 HpCDF	ng/kg s.s.	0,3	--						
1,2,3,4,7,8,9 HpCDF	ng/kg s.s.	0,3	--						
OCDF	ng/kg s.s.	0,3	--						