

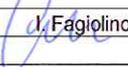
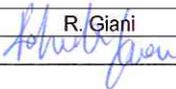
Cod. Doc.: 13056-ACQ-R000115	Rev. A	N. Studio: 1515748	Data: 30/11/2015	Pag.: 1 di 19
------------------------------	--------	--------------------	------------------	---------------

Committente: Proger SpA

Oggetto: **Monitoraggio della qualità biologica del Torrente Quagliarello**

Titolo doc.: **Macroinvertebrati del Torrente Quagliarello**

Monitoraggio Ottobre 2015

Redatto da	Verificato da	Approvato da	Autorizzato da	Data di emissione o verifica
GPS, PP	 I. Fagiolino	 I. Fagiolino	 R. Gianì	30/11/2015

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

Codice Fiscale - Partita Iva - Iscrizione al registro Imprese di Rimini al n. 03231410402 - Capitale Sociale € 1.050.000,00 I.v.

Cod. Doc.: 13056-ACQ-R000115	Rev. A	N. Studio: 1515748	Data: 30/11/2015	Pag.:2 di 19
------------------------------	--------	--------------------	------------------	--------------

INDICE

1. <i>Introduzione</i>	3
2. <i>Metodologia adottata per l'Indice STAR_ICMI</i>	4
3. <i>Stazioni di campionamento</i>	9
4. <i>Risultati conseguiti</i>	12
5. <i>Riferimenti bibliografici</i>	18

Cod. Doc.: 13056-ACQ-R000115	Rev. A	N. Studio: 1515748	Data: 30/11/2015	Pag.:3 di 19
------------------------------	--------	--------------------	------------------	--------------

1. Introduzione

Il sopralluogo per eseguire i campionamenti di fauna macrobentonica è stato eseguito il 27 ottobre 2015 nel Torrente o Vallone Quagliariello/a (definito T. Quagliariello nella presente relazione).

Cod. Doc.: 13056-ACQ-R000115	Rev. A	N. Studio: 1515748	Data: 30/11/2015	Pag.:4 di 19
------------------------------	--------	--------------------	------------------	--------------

2. Metodologia adottata per l'Indice STAR_ICMI

I macroinvertebrati bentonici sono ottimi indicatori della qualità degli ambienti acquatici superficiali e, in Italia, sono da innumerevoli anni usati per definire la qualità biotica mediante l'Indice Biotico Esteso (I.B.E.) nella procedura applicativa proposta da Ghetti (1997) e APAT & IRSA (2003). Procedura che tutt'ora viene consigliata ed applicata in numerosi Piani di Tutela delle Acque, redatti dalle singole regioni, oltre che nelle Linee Guida per la redazione degli Studi di Impatto Ambientale.

Si tratta di organismi ubiquitari con modesta capacità di movimento per cui rispondono alle perturbazioni ambientali in differenti tipologie fluviali e, all'interno di esse, in diversi microhabitat.

Altro punto di forza per il loro impiego è l'elevato numero di organismi e la cospicua varietà tassonomica, associata ad una specifica e ben conosciuta esigenza di condizioni qualitative minimali necessarie per singoli generi o famiglie. Per questo motivo le comunità di invertebrati bentonici, nella loro composizione tassonomica e struttura trofico-funzionale, sono in grado di fornire informazioni relative ad un ampio spettro di risposte a stress ambientali.

Infine i macroinvertebrati bentonici hanno cicli di vita relativamente lunghi, tali da permettere analisi a lungo termine degli effetti delle perturbazioni continue, intermittenti o occasionali che si verificano nel tempo e nello spazio. Ciò permette di valutare le alterazioni indotte sull'intera comunità in quanto i taxa meno sensibili sostituiscono quelli più esigenti, fornendo un quadro dettagliato sul grado di alterazione subito dall'ambiente acquatico e la relativa perdita di biodiversità.

Il metodo **STAR_ICMI** si basa sulla procedura di campionamento multihabitat proporzionale e quantitativo che è riportata nel Quaderno IRSA-CNR (Buffagni, 2004 e Buffagni et al., 2010) e nel Notiziario IRSA-CNR (2007 e 2008).

Il campionamento quantitativo è stato eseguito mediante retino immanicato modello Surber armato con rete di 375 µm e superficie campionabile di 500 cm². Si sono eseguite

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Cod. Doc.: 13056-ACQ-R000115	Rev. A	N. Studio: 1515748	Data: 30/11/2015	Pag.:5 di 19
------------------------------	--------	--------------------	------------------	--------------

venti repliche di campionamento proporzionalmente distribuite negli habitat (pool/riffle) e nei microhabitat minerali e biotici presenti nella sezione di monitoraggio. I microhabitat minerali e biotici sono stati visivamente riconosciuti in base alle dimensioni del substrato ed alla tipologia dei materiali organici e quantificati in percentuale di superficie, seguendo le seguenti definizioni e le sigle riportate nel Notiziario IRSA-CNR (2007).

Microhabitat minerali (%)	Codice	Microhabitat biotici (%)	Codice
Limo/Argilla	ARG	Alghe	AL
Sabbia	SAB	Macrofite sommerse	SO
Ghiaia	GHI	Macrofite emergenti	EM
Microlithal	MIC	Piante terrestri	TP
Mesolithal	MES	Xylal (legno)	XY
Macrolithal	MAC	CPOM	CP
Megalithal	MGL	FPOM	FP
Artificiale	ART	Film batterici, funghi	BA
Igropetrico	IGR		

L'identificazione degli invertebrati campionati è stata eseguita sino al livello di genere, come era già in uso per il metodo IBE (Ghetti, 1997; APAT & IRSA, 2003) e la classificazione degli organismi è stata compiuta avvalendosi delle chiavi tassonomiche di Tachet et al. (2010), di Campaioli et al. (1994 e 1999) e delle Guide del CNR (1980-81-82-83).

L'Indice Multimetrico STAR_ICMi è stato calcolato in base alle seguenti metriche di calcolo:

- **ASPT**: indice di tolleranza dell'intera comunità a livello di famiglia;
- **Log10 (sel_EPTD+1)**: metrica che valuta l'abbondanza delle seguenti famiglie: Heptageniidae, Ephemeridae, Leptophlebiidae, Brachycentridae, Goeridae, Polycentropodidae, Limnephilidae, Odontoceridae, Dolichopodidae, Dixidae, Empididae, Athericidae e Nemouridae;
- **1-GOLD**: metrica che valuta l'abbondanza relativa a Gastropoda Oligochaeta, Diptera.
- **Numero totale delle famiglie**: esprime la ricchezza ed è rappresentata dalla somma di tutte le famiglie di invertebrati campionati;

Cod. Doc.: 13056-ACQ-R000115	Rev. A	N. Studio: 1515748	Data: 30/11/2015	Pag.:6 di 19
------------------------------	--------	--------------------	------------------	--------------

- **Numero di famiglie di EPT** è una metrica che prende in esame il numero delle famiglie di Ephemeroptera, Plecoptera e Trichoptera;
- **Indice di diversità di Shannon-Wiener:** indice di diversità della comunità macrobentonica.

Il calcolo delle metriche, dell'indice STAR_ICMi e dello stato ecologico è stato eseguito attraverso il programma MacrOper (versione 0.1.1) come riportato nel Notiziario IRSA-CNR (2008).

I riferimenti usati per la definizione della classe di qualità derivata dal valore dell'Indice STAR_ICMi rispetto ai valori di riferimento propri della specifica localizzazione e tipologia fluviale sono i seguenti:

Idrocoregione (HER): 18 – Appennino Meridionale Area Regionale: Basilicata

Tipo: M1 (MEDITERRANEO - Fiumi molto piccoli e piccoli)

Parametro: G

Valori usati per la normalizzazione delle metriche e dell'Indice STAR_ICMi:

Pesi delle metriche:		Ambiente di riferimento		MI
ASPT	0,334	ASPT		6,643
n Famiglie	0,167	n Famiglie		30,68
n. Famiglie EPT	0,083	n. Famiglie EPT		14,18
1-GOLD	0,067	1-GOLD		0,85
H'	0,083	H'		2,16
Log10(Sel_EPTD+1)	0,266	Log10(Sel_EPTD+1)		2,81
STAR_ICMi di riferimento				1,005

Le soglie delle classi sono le seguenti:

ELEVATO/BUONO	BUONO/MODERATO	MODERATO/SCARSO	SCARSO/CATTIVO
0,97	0,72	0,48	0,24

Cod. Doc.: 13056-ACQ-R000115	Rev. A	N. Studio: 1515748	Data: 30/11/2015	Pag.:7 di 19
------------------------------	--------	--------------------	------------------	--------------

2.1 Livello di Inquinamento dai Macrodescriptors per lo Stato Ecologico

I nutrienti e l'ossigeno disciolto, ai fini della classificazione, sono stati integrati in un singolo descrittore LIM_{eco} (Livello di Inquinamento dai Macrodescriptors per lo stato ecologico) utilizzato per derivare la classe di qualità. La procedura prevede che sia calcolato un punteggio sulla base della concentrazione, osservata nel sito in esame, dei seguenti macrodescriptors: N-NH₄, N-NO₃, Fosforo totale e Ossigeno disciolto (100 - % di saturazione O₂).

Le soglie di concentrazione per il calcolo del LIM_{eco} sono indicate nella seguente tabella:

Parametro	Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4	Livello 5
100-OD (%sat.)	≤ 10	≤ 20	≤ 40	≤ 80	> 80
NH ₄ (mg/l)	< 0,03	≤ 0,06	≤ 0,12	≤ 0,24	> 0,24
NO ₃ (mg/l)	< 0,6	≤ 1,2	≤ 2,4	≤ 4,8	> 4,8
Fosforo totale (P mg/l)	< 0,05	≤ 0,1	≤ 0,2	≤ 0,4	> 0,4
Punteggio da attribuire	1	0,5	0,25	0,125	0

Dalla media dei punteggi attribuiti ai singoli macrodescriptors si ottiene un unico valore che è usato per la classificazione di qualità in ragione dei valori limite sotto riportati:

≥ 0,66	I	ELEVATO
≥ 0,50	II	BUONO
≥ 0,33	III	SUFFICIENTE
≥ 0,17	IV	SCARSO
< 0,17	V	CATTIVO

Il ruolo della classe di qualità che scaturisce dal LIM_{eco} è subordinato a quello che deriva dagli elementi di qualità biologica (Macroinvertebrati, Diatomee, Macrofite, Pesci), infatti come stabilisce la Direttiva 2000/60/CE, lo stato ecologico del corpo idrico non viene declassato oltre la classe “sufficiente” (III classe) qualora il LIM_{eco} sia di IV o V classe.

E' stata applicata la metodica proposta coi seguenti accorgimenti di procedura:

- non è stato possibile calcolare la media fra i singoli LIM_{eco} dei vari campionamenti da eseguirsi nel corso di un anno, ciononostante è certamente più utile applicare questa

Cod. Doc.: 13056-ACQ-R000115	Rev. A	N. Studio: 1515748	Data: 30/11/2015	Pag.:8 di 19
------------------------------	--------	--------------------	------------------	--------------

procedura anche ad un solo quadro idrochimico istantaneo, piuttosto che rinunciare all'indicazione fornita;

- tutte le concentrazioni rilevate in misura inferiore ai limiti strumentali sono state considerate, a scopo cautelativo, pari ai limiti stessi.

Questo metodo di giudizio ha il pregio di identificare, fra i macrodescrittori considerati, quelli che abbassano il giudizio complessivo trovandosi ad un livello di inquinamento superiore rispetto agli altri parametri.

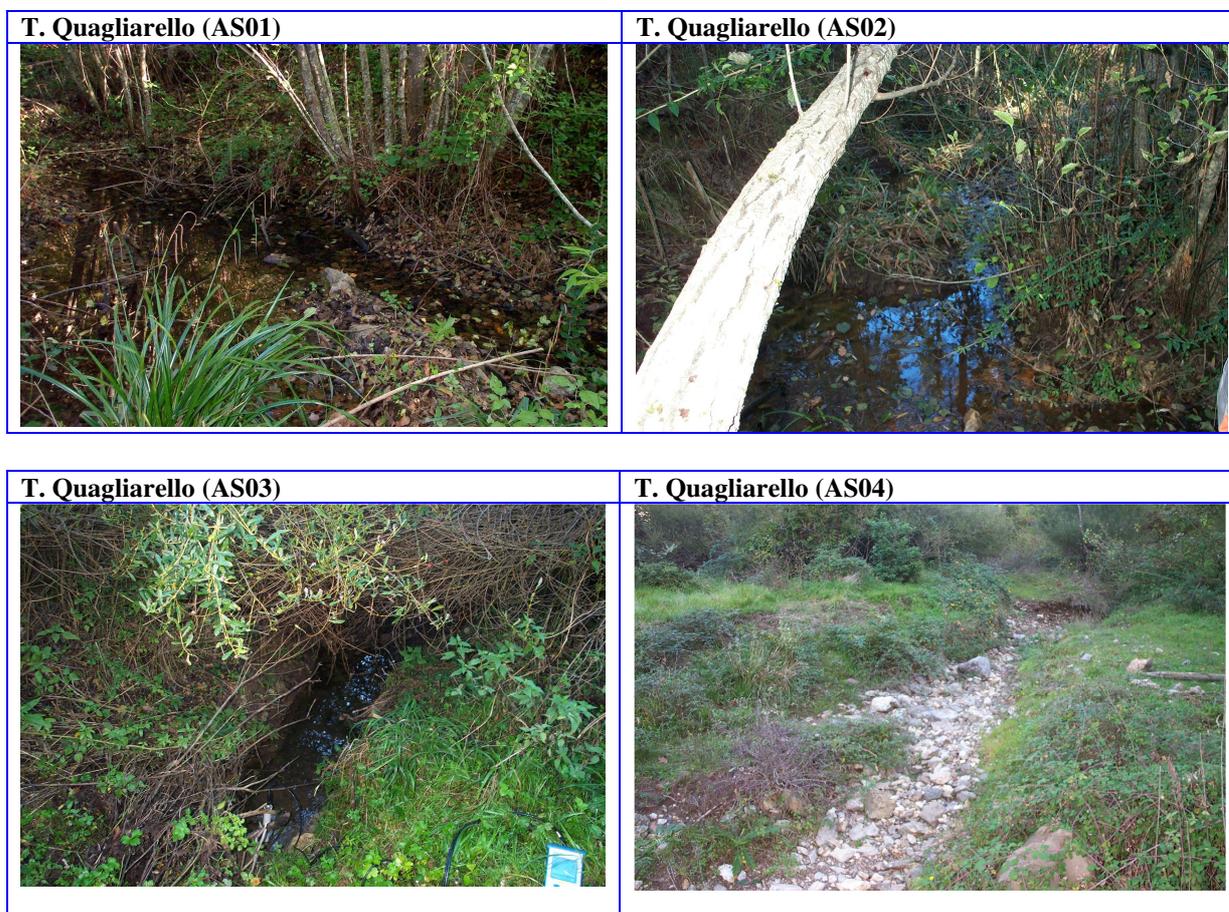
Cod. Doc.: 13056-ACQ-R000115	Rev. A	N. Studio: 1515748	Data: 30/11/2015	Pag.:9 di 19
------------------------------	--------	--------------------	------------------	--------------

3. Stazioni di campionamento

Le stazioni di monitoraggio sono indicate nella seguente mappa e rappresentate nelle successive immagini fotografiche.



Cod. Doc.: 13056-ACQ-R000115	Rev. A	N. Studio: 1515748	Data: 30/11/2015	Pag.:10 di 19
------------------------------	--------	--------------------	------------------	---------------



L'ambito di indagine è stato georeferenziato con coordinate Gauss-Boaga mediante navigatore portatile eTrex della GARMIN Corporation ed identificato con lo specifico ed univoco codice indicato nella successiva tabella.

Codice	Nord	Est
AS01	40° 26' 17.42"	15° 42' 14.97"
AS02	40° 26' 14.19"	15° 42' 11.56"
AS03	40° 26' 11.41"	15° 42' 0.81"
AS04	40° 26' 13.27"	15° 41' 49.87"

Cod. Doc.: 13056-ACQ-R000115	Rev. A	N. Studio: 1515748	Data: 30/11/2015	Pag.:11 di 19
------------------------------	--------	--------------------	------------------	---------------

La stazione di campionamento AS04 era priva di deflusso idrico, come si apprezza dalla precedente immagine fotografica.

Nelle altre tre stazioni la dimensione dell'alveo bagnato era esigua (da 0,80 a 1,2 m di larghezza) e il flusso delle acque, prevalentemente di riffle, era modesto (limitatamente percettibile).

La percentuale dei distinti microhabitat minerali e biotici, delle tre sezioni analizzate, è riportata nella tabella a seguire.

Microhabitat	Tipo	Code	AS01	AS02	AS03M		
			%	%	%	%	%
Minerale	Ghiaia	GHI			10		
	Microlithal	MIC	100	100		80	
	Mesolithal	MES					10
Biotico	CPOM	CP	85	85	70		
	FPOM	FP	10	10	20		
	Piante terrestri	TP	5	5	10		

In ragione di questa ripartizione spaziale dei microhabitat si è adottata la seguente codifica per individuare i distinti campionamenti che sono stati eseguiti mediante retino modello Surber armato con rete da 375 µm e superficie di campionamento di 0,05 m².

			n. repliche
AS01	MIC	AS01 MIC (100%)	20
AS02	MIC	AS02 MIC (100%)	20
AS03	GHI	AS03 GHI (10%)	2
	MIC	AS03 MIC (80%)	16
	MES	AS02 MES (10%)	2

4. Risultati conseguiti

4.1. Indice multimetrico relativo alla Fauna Macrobentonica (STAR_ICMi)

L'abbondanza degli invertebrati bentonici, nelle tre sezioni di campionamento del T. Quagliarello, espressa come somma degli organismi rilevati nelle repliche quantitative è la seguente:

			AS01 MIC (100%)	AS02 MIC (100%)	AS03 GHI (10%)	AS03 MIC (80%)	AS03 MES (10%)	AS03 SOMMA
PLECOPTERA	Perlodidae	<i>Isoperla</i>	1	1	1	4	3	8
	Leuctridae	<i>Leuctra</i>	4	5	1	19	5	25
EPHEMEROPTERA	Baetidae	<i>Baetis</i>	14	25	6	25	7	38
	Caenidae	<i>Caenis</i>	4	2	1	2	1	4
	Baetidae	<i>Cloeon</i>			1	2		3
	Heptageniidae	<i>Ecdyonurus</i>	9	5	2	3	2	7
	Heptageniidae	<i>Epeorus</i>	6	2		1	1	2
	Ephemerellidae	<i>Ephemerella</i>				2	2	4
COLEOPTERA	Elmidae	Elmidae	5	6	2	6		8
DIPTERA	Chironomidae	Chironomidae	12	11	6	11	2	19
	Simuliidae	Simuliidae	8	5	2	3	7	12
	Tipulidae	Tipulidae			1			1
HETEROPTERA	Gerridae	<i>Gerridae</i>	2	7				0
OLIGOCHAETA	Tubificidae	Tubificidae	2	1				0
HIRUDINEA	Erpobdellidae	<i>Erpobdella</i>				1	1	2
CRUSTACEA	Asellidae	<i>Asellidae</i>	6	5				0
GASTEROPODA	Physidae	<i>Physidae</i>	1	2	1	3	2	6

Il calcolo dell'Indice STAR_ICMi scaturisce dal confronto ponderato del rapporto fra i valori delle metriche grezze e quelle di riferimento riportate nel D.M. 260/2010 e relative al macrotipo fluviale.

I risultati ottenuti dall'analisi dell'elemento di Qualità Biologica Macroinvertebrati esprime la seguente condizione, simile per le tre sezioni ed identica per la classe III che corrisponde al giudizio di SUFFICIENTE;

	AS01	AS02	AS03
STAR_ICMi	0,601	0,564	0,630
Classe	III	III	III
Stato Ecologico	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE

Cod. Doc.: 13056-ACQ-R000115	Rev. A	N. Studio: 1515748	Data: 30/11/2015	Pag.:13 di 19
------------------------------	--------	--------------------	------------------	---------------

I dati, riportati nelle successive tabelle, derivano dall'elaborazione eseguita mediante il programma MacrOper (versione 0.1.1).

T. Quagliarello Sezioni AS01 e AS02: Indice STAR_ICMi e relativa classe di qualità.

Dati grezzi	Tolleranza	Indice	ASPT	AS01 MIC	AS02 MIC
				(100%)	(100%)
Ricchezza e Diversità		Numero taxa	n Famiglie	14	12
		Numero taxa	n. Famiglie EPT	5	5
		Abbondanza	1-GOLD	0,684	0,753
		Indice diversità	H'	2,27	2,11
	Abbondanza/Habitat	Abbondanza	Log10(Sel_EPTD+1)	1,204	0,903

Valori di riferimento (D.M. 260/2010)	Pesi delle metriche:		Ambiente di riferimento	M1	M1
		ASPT	0,334	ASPT	6,643
	n Famiglie	0,167	n Famiglie	30,68	30,680
	n. Famiglie EPT	0,083	n. Famiglie EPT	14,18	14,180
	1-GOLD	0,067	1-GOLD	0,85	0,845
	H'	0,083	H'	2,16	2,158
	Log10(Sel_EPTD+1)	0,266	Log10(Sel_EPTD+1)	2,81	2,812
	STAR_ICMi di riferimento			1,005	1,005

Dati grezzi/Valori di riferimento (D.M. 260/2010)	ASPT	0,27	0,27
	n Famiglie	0,08	0,07
	n. Famiglie EPT	0,03	0,03
	1-GOLD	0,05	0,06
	H'	0,09	0,08
	Log10(Sel_EPTD+1)	0,11	0,09
Media ponderata STAR_ICMi		0,63	0,59
STAR_ICMi		0,601	0,564
Classe		III	III
Stato Ecologico		SUFFICIENTE	SUFFICIENTE

T. Quagliarello Sezione AS03: Indice STAR_ICMi e relativa classe di qualità.

				AS03 GHI (10%)	AS03 MIC (80%)	AS03 MES (10%)	AS03 SOMMA
Dati grezzi	Tolleranza	Indice	ASPT	6,10	6,27	6,40	6,17
	Ricchezza e Diversità	Numero taxa	n Famiglie	10	11	10	12
		Numero taxa	n. Famiglie EPT	5	6	6	6
		Abbondanza	1-GOLD	0,583	0,793	0,667	0,727
		Indice diversità	H'	1,99	1,94	2,10	2,09
Abbondanza/Habitat	Abbondanza	Log10(Sel_EPTD+1)	0,477	0,699	0,602	1,000	

Valori di riferimento (D.M. 260/2010)	Pesi delle metriche:		Ambiente di riferimento	M1	M1	M1	M1
	ASPT	0,334	ASPT	6,643	6,643	6,643	6,643
	n Famiglie	0,167	n Famiglie	30,68	30,680	30,680	30,680
	n. Famiglie EPT	0,083	n. Famiglie EPT	14,18	14,180	14,180	14,180
	1-GOLD	0,067	1-GOLD	0,85	0,845	0,845	0,845
	H'	0,083	H'	2,16	2,158	2,158	2,158
	Log10(Sel_EPTD+1)	0,266	Log10(Sel_EPTD+1)	2,81	2,812	2,812	2,812
	STAR_ICMi di riferimento			1,005	1,005	1,005	1,005

Dati grezzi/Valori di riferimento (D.M. 260/2010)	ASPT	0,31	0,32	0,32	0,31
	n Famiglie	0,05	0,06	0,05	0,07
	n. Famiglie EPT	0,03	0,04	0,04	0,04
	1-GOLD	0,05	0,06	0,05	0,06
	H'	0,08	0,07	0,08	0,08
	Log10(Sel_EPTD+1)	0,05	0,07	0,06	0,09
Media ponderata STAR_ICMi		0,56	0,61	0,60	0,64
STAR_ICMi		0,544	0,603	0,594	0,630
Classe		III	III	III	III
Stato Ecologico		SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE

4.2. Livello di Inquinamento dai Macrodescriptors

I risultati dei macrodescriptors chimici delle acque campionate nelle tre sezioni del T. Quagliarello ed utili per il calcolo del LIM_{eco} sono riportati nella successiva tabella.

	AS01	AS02	AS03
100-O ₂ % saturazione	28,8	63,3	77,7
N-NH ₄ (mg/l)	0,03	0,02	0,09
N-NO ₃ (mg/l)	7,05	1,04	0,02
Fosforo totale (µg/l)	10	10	10

Con la procedura di valutazione del Livello di Inquinamento dei Macrodescriptors (LIM_{eco} da D.M. 260/2010) si ottengono i valori riportati nella seguente tabella.

	AS01	AS02	AS03
100-O ₂ % saturazione	0,25	0,125	0,125
N-NH ₄ (mg/l)	0,50	1,0	0,25
N-NO ₃ (mg/l)	0,0	0,50	1,0
Fosforo totale (µg/l)	1,0	1,0	1,0
Media LIM _{eco}	0,438	0,656	0,594
CLASSE	III	II	II
STATO	SUFFICIENTE	BUONO	BUONO

La classe di qualità espressa dall'Indice LIM_{eco} è dissimile fra i tre ambienti. E' di III classe per la stazione AS01 e di II classe nelle sezioni di campionamento AS02 e AS03.

I singoli punteggi applicati ai macrodescriptors usati nell'indice LIM_{eco} mettono in chiara evidenza che i parametri da considerare più critici sono:

- le concentrazioni di Fosforo totale in tutte e tre le sezioni;
- le concentrazioni di Azoto nitrico in AS03;
- le concentrazioni di Azoto ammoniacale in AS02

4.3 Stato Ecologico

Pur con i limiti, dettagliatamente descritti nel metodo, relativi all'aver usato per il calcolo del LIM_{eco} un solo campionamento, si è effettuato il confronto fra le classi di qualità ottenute con l'indice STAR_ICMi e quelle derivate dall'indice LIM_{eco}. Quest'ultime sono subordinate (D.M. 260/2010) a quelle che derivano dagli elementi di qualità biologica

Cod. Doc.: 13056-ACQ-R000514	Rev. A	N. Studio: 1405719	Data: 30/11/2015	Pag.:17 di 19
------------------------------	--------	--------------------	------------------	---------------

(Macroinvertebrati, Diatomee, Macrofite) e possono declassarle sino al massimo allo Stato di III classe (Moderato).

Dalla successiva tabella ci si rende conto che l'indice LIM_{eco} non influisce sulle classi ottenute con l'indice STAR_ICMi che rispecchia, quindi, lo Stato Ecologico.

	AS01	AS02	AS03
STAR_ICMi	0,601	0,564	0,630
Classe	III	III	III
Media LIM _{eco}	0,438	0,656	0,594
CLASSE	III	II	II
STATO ECOLOGICO	III	III	III

Cod. Doc.: 13056-ACQ-R000514	Rev. A	N. Studio: 1405719	Data: 30/11/2015	Pag.: 18 di 19
------------------------------	--------	--------------------	------------------	----------------

5. Riferimenti bibliografici

APAT-IRSA CNR, 2003 - *Metodi analitici per le acque. Indice biotico esteso (I.B.E.)*. Metodo 9020: 1115-1136.

Buffagni, A. (Ed), 2004. *Classificazione ecologica e carattere lentic-lotico in fiumi mediterranei*. Roma (Italy), Quad. Ist. Ric. Acque 122, Roma (Italy), IRSA, 190 pp.

Buffagni, A. Erba, S. & Armanini, D.G. 2010. *The lentic-lotic character of Mediterranean rivers and its importance to aquatic invertebrate communities*. *Aquat. Sci.* 72:45–60.

C.N.R., 1977-1986. *Guide per il riconoscimento delle specie animali delle acque interne italiane*.

RUFFO S., (Editor), *Collana del Progetto Finalizzato "Promozione della Qualità dell'Ambiente"*, C.N.R., ROMA.

Campaioli S., Ghetti P.T., Minelli A. & Ruffo S., 1994. *Manuale per il riconoscimento dei macroinvertebrati delle acque dolci italiane*. Volume I. APR & B (eds), Trento. p. 356.

Campaioli S., Ghetti P.T., Minelli A. & Ruffo S., 1999. *Manuale per il riconoscimento dei macroinvertebrati delle acque dolci italiane*. Volume II. ARPA Trento (eds).

D.M. 8 novembre 2010, n. 260 del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare. *Regolamento recante i criteri tecnici per la classificazione dello stato dei corpi idrici superficiali, per la modifica delle norme tecniche del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152, recante norme in materia ambientale, predisposto ai sensi dell'articolo 75, comma 3, del medesimo decreto legislativo*. Supplemento ordinario alla "Gazzetta Ufficiale", n. 30 del 7 febbraio 2011 - Serie generale.

Ghetti, P.F. (1997) - *Indice Biotico Esteso (I.B.E.). I macroinvertebrati nel controllo della qualità degli ambienti di acque correnti*. Provincia Autonoma di Trento. pp. 222.

Cod. Doc.: 13056-ACQ-R000514	Rev. A	N. Studio: 1405719	Data: 30/11/2015	Pag.: 19 di 19
------------------------------	--------	--------------------	------------------	----------------

IRSA-CNR, 2007. *Macroinvertebrati acquatici e Direttiva 2000/60/EC (WFD). Notiziario dei Metodi Analitici*. N. 1, marzo 2007, Roma.

IRSA-CNR, 2008. *Classificazione dei fiumi sulla base dei macroinvertebrati acquatici. Notiziario dei Metodi Analitici*. Numero speciale, 2008, Roma.

Tachet, H., Richoux, P., Bournaud, M. et Usseglio-Polatera, P. 2010. *Invertebres d'eau douce. Systematique, biologie, ecologie*. CNRS Editions, Paris (ISBN: 978-2-271-06945-0).

Rimini, lì 11/11/2015

RAPPORTO DI PROVA N° 1514184-001 DEL 11/11/2015

Studio: **1514184**
 Data di ricevimento: **29/10/2015**
 Campionamento effettuato da: **Tecnico CSA S.p.A.**
 Data di campionamento: **27/10/2015** Ora: **15.30.00**
 Codice campione: **1514184-001**
 Descrizione campione: **Acqua AS1**
Val D'Agri (Progetto Pergola 1 - Torrente
Quagliarello)
 Data inizio prova: **29/10/2015**

Committente:
Proger S.p.A.

Via Po, 99
66020 SAN GIOVANNI TEATINO (CH)

Data fine prova: **05/11/2015**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi
Mercurio	µg/L	< 0,05		0,05	EPA 7473 2007
Arsenico	µg/L	< 1		1	EPA 6020A 2007
Cromo	µg/L	< 1		1	EPA 6020A 2007
Cadmio	µg/L	< 1		1	EPA 6020A 2007
Piombo	µg/L	< 1		1	EPA 6020A 2007
Nichel	µg/L	< 0,5		0,5	EPA 6020A 2007
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI	-				-
Naftalene	µg/L	0,1	± 0,1	0,1	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Acenaftene	µg/L	< 0,1		0,1	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Fluorene	µg/L	< 0,1		0,1	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Benzo(a)pirene	µg/L	< 0,001		0,001	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Benzo(b)fluorantene	µg/L	< 0,001		0,001	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Benzo(k)fluorantene	µg/L	< 0,001		0,001	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Benzo(ghi)perilene	µg/L	< 0,0005		0,0005	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/L	< 0,0005		0,0005	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI	-				-
Benzene	µg/L	< 0,1		0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
Toluene	µg/L	< 1		1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
Xilene	µg/L	< 1		1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
Solventi organici clorurati	mg/L	< 0,01		0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
1,2-Dicloroetano	µg/L	< 0,1		0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
Diclorometano (Cloruro di metilene)	µg/L	< 0,1		0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
Esaclorobutadiene	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
Triclorometano (cloroformio)	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
Tricloroetilene	µg/L	< 0,1		0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
Tetracloruro di carbonio	µg/L	< 0,1		0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
Tetracloroetilene	µg/L	< 0,1		0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1514184-001 del 11/11/2015

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi
1,1,1-Tricloroetano	µg/L	< 0,1		0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
PESTICIDI	-				-
Alaclor	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Aldrin	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Dieldrin	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Endrin	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Isodrin	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Atrazina	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Clorfenvinfos	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Clorpirifos etile	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
DDT	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
o,p'-DDT	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
p,p'-DDT	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Diuron	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Endosulfan	µg/L	< 0,001		0,001	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Esaclorobenzene	µg/L	< 0,001		0,001	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Esaclorocicloesano	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Isoproturon	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Pentaclorobenzene	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Pentaclorofenolo	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Simazina	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Trifluralin	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Triclorobenzeni	µg/L	< 10		10	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
1,2,3-Triclorobenzene	µg/L	< 10		10	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
1,2,4-Triclorobenzene	µg/L	< 10		10	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
1,3,5-Triclorobenzene	µg/L	< 10		10	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Azinfos etile	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Azinfos metile	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Bentazone	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
2,4-D	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Demeton	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Dimetoato	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Diclorvos	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Eptacloro	µg/L	< 0,001		0,001	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Fenitrotion	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Fention	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Linuron	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Malation	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
MCPA	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1514184-001 del 11/11/2015

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi
Mecoprop	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Metamidofos	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Mevinfos	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Ometoato	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Ossidemeton-metile	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Paration etile	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Paration metile	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
2,4,5-T	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Terbutilazina	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
ALTRE SOSTANZE	-				-
Cloroalcani C10-C13	µg/L	< 0,1		0,1	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Di-(2-etilesil)ftalato	µg/L	< 0,1		0,1	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Difenil etero Bromato	µg/L	< 0,1		0,1	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
4-Nonilfenolo	µg/L	< 0,1		0,1	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Ottilfenolo e derivati etossilati (NPEs)	mg/L	< 0,1		0,1	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Tributilstagno (TBT)	µg/L	< 0,0002		0,0002	UNI EN ISO 17353:2006
Trifenilstagno (TPHT)	µg/L	< 0,0002		0,0002	UNI EN ISO 17353:2006
2-Cloroanilina	µg/L	< 0,1		0,1	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
3-Cloroanilina	µg/L	< 0,1		0,1	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
4-Cloroanilina	µg/L	< 0,1		0,1	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Clorobenzene	µg/L	< 10		10	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
2-Clorofenolo	µg/L	< 0,1		0,1	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
3-Clorofenolo	µg/L	< 0,1		0,1	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
4-Clorofenolo	µg/L	< 0,1		0,1	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
2,4,5-Triclorofenolo	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
2,4,6-Triclorofenolo	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
1-Cloro-2-Nitrobenzene	µg/L	< 0,05		0,05	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
1-Cloro-3-Nitrobenzene	µg/L	< 0,05		0,05	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
1-Cloro-4-Nitrobenzene	µg/L	< 0,05		0,05	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Cloronitrotolueni	µg/L	< 10		10	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
2-Clorotoluene	µg/L	< 0,5		0,5	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
3-Clorotoluene	µg/L	< 0,5		0,5	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
4-Clorotoluene	µg/L	< 0,5		0,5	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
3,4-Dicloroanilina	µg/L	< 1		1	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
1,2-Dinitrobenzene	µg/L	< 0,5		0,5	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
1,3-Dinitrobenzene	µg/L	< 0,1		0,1	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
1,4-Dinitrobenzene	µg/L	< 0,05		0,05	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
1,2-Diclorobenzene	µg/L	< 10		10	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
1,3-Diclorobenzene	µg/L	< 0,05		0,05	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1514184-001 del 11/11/2015

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi
1,4-Diclorobenzene	µg/L	< 0,05		0,05	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
2,4-Diclorofenolo	µg/L	< 10		10	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Idrocarburi totali (come n-esano)	µg/L	< 10		10	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento UNI CEI ENV 13005:2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati nel rapporto di prova si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato analitico con i valori di riferimento normativi senza considerare l'incertezza di misura.

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio.

Unità Produttiva Laboratori
DO Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)
FAGIOLINO
CHIMICO
1688
INTERPROVINCIALE DEI CHIMICI
EMILIA ROMAGNA

Rimini, lì 11/11/2015

RAPPORTO DI PROVA N° 1514184-002 DEL 11/11/2015

Studio: **1514184**
Data di ricevimento: **29/10/2015**

Committente:
Proger S.p.A.

Campionamento effettuato da: **Tecnico CSA S.p.A.**
Data di campionamento: **27/10/2015** Ora: **15.30.00**
Codice campione: **1514184-002**
Descrizione campione: **Acqua AS1**
Val D'Agri (Progetto Pergola 1 - Torrente
Quagliarello)

Via Po, 99
66020 SAN GIOVANNI TEATINO (CH)

Data inizio prova: **29/10/2015** Data fine prova: **05/11/2015**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi
Saggio tossicità acuta con Daphnia magna	% org immobili	< 50		50	APAT CNR IRSA 8020 B (esclusa appendice 1) Man 29 2003
Saggio tossicità acuta con Vibrio fischeri	% inibizione	47	± 5	20	APAT CNR IRSA 8030 (esclusa appendice C) Man 29 2003
Test fitotossicità con Lepidium Sativum	%	100	+/- 10		UNI 10780:1998 App. K + UNI 10780:1998 App. L

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento UNI CEI ENV 13005:2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati nel rapporto di prova si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato analitico con i valori di riferimento normativi senza considerare l'incertezza di misura.

Le analisi microbiologiche vengono eseguite entro 24 ore dalla data di ricevimento del campione.

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio



Rimini, lì 11/11/2015

RAPPORTO DI PROVA N° 1514184-003 DEL 11/11/2015

Studio: **1514184**
Data di ricevimento: **29/10/2015**
Campionamento effettuato da: **Tecnico CSA S.p.A.**
Data di campionamento: **27/10/2015** Ora: **15.30.00**
Codice campione: **1514184-003**
Descrizione campione: **Acqua AS1**
Val D'Agri (Progetto Pergola 1 - Torrente
Quagliarello)
Data inizio prova: **29/10/2015**

Committente:
Proger S.p.A.

Via Po, 99
66020 SAN GIOVANNI TEATINO (CH)

Data fine prova: **05/11/2015**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Param. Accred.
Ossigeno disciolto (% di saturazione)	%	71,2	± 7,1	0,1	APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	
Azoto ammoniacale	mg/L	0,03	± 0,01	0,02	UNI EN ISO 11732:2005	
Azoto nitrico (come N)	mg/L	7,05	± 0,85	0,02	UNI EN ISO 10304-1:2009	
Fosforo totale (come P)	mg/L	0,01	± 0,01	0,01	EPA 200.7 2001	*
Alcalinità (ione bicarbonato)	mg/L	305	± 37	6	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003	
Temperatura	°C	10,8	± 1,3	0,1	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	
pH	unità pH	7,31	± 0,37	0,01	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	
Conducibilità elettrica a 20 °C	µS/cm	515	± 52	5	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	
Potenziale di ossidoriduzione (ORP; Eh)	mV	186	+/- 19		APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1514184-003 del 11/11/2015

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Param. Accred.
Ossigeno disciolto	mg/L	8,0	± 0,8	0,1	APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	
Ossigeno ipolimnico (% di saturazione)	%	71,2	± 7,1	0,1	APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

Param. Accred. = Parametri Accreditati

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002 Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.
Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.
Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).
Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati nel rapporto di prova si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato analitico con i valori di riferimento normativi senza considerare l'incertezza di misura.

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, lì 11/11/2015

RAPPORTO DI PROVA N° 1514184-004 DEL 11/11/2015

Studio: **1514184**
 Data di ricevimento: **29/10/2015**
 Campionamento effettuato da: **Tecnico CSA S.p.A.**
 Data di campionamento: **27/10/2015** Ora: **14.30.00**
 Codice campione: **1514184-004**
 Descrizione campione: **Acqua AS2**
Val D'Agri (Progetto Pergola 1 - Torrente
Quagliarello)
 Data inizio prova: **29/10/2015**

Committente:
Proger S.p.A.

Via Po, 99
66020 SAN GIOVANNI TEATINO (CH)

Data fine prova: **05/11/2015**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi
Mercurio	µg/L	< 0,05		0,05	EPA 7473 2007
Arsenico	µg/L	< 1		1	EPA 6020A 2007
Cromo	µg/L	< 1		1	EPA 6020A 2007
Cadmio	µg/L	< 1		1	EPA 6020A 2007
Piombo	µg/L	< 1		1	EPA 6020A 2007
Nichel	µg/L	0,5	± 0,1	0,5	EPA 6020A 2007
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI	-				-
Naftalene	µg/L	< 0,1		0,1	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Acenaftene	µg/L	< 0,1		0,1	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Fluorene	µg/L	< 0,1		0,1	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Benzo(a)pirene	µg/L	< 0,001		0,001	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Benzo(b)fluorantene	µg/L	< 0,001		0,001	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Benzo(k)fluorantene	µg/L	< 0,001		0,001	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Benzo(ghi)perilene	µg/L	< 0,0005		0,0005	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/L	< 0,0005		0,0005	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI	-				-
Benzene	µg/L	< 0,1		0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
Toluene	µg/L	< 1		1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
Xilene	µg/L	< 1		1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
Solventi organici clorurati	mg/L	< 0,01		0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
1,2-Dicloroetano	µg/L	< 0,1		0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
Diclorometano (Cloruro di metilene)	µg/L	< 0,1		0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
Esaclorobutadiene	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
Triclorometano (cloroformio)	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
Tricloroetilene	µg/L	< 0,1		0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
Tetracloruro di carbonio	µg/L	< 0,1		0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
Tetracloroetilene	µg/L	< 0,1		0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1514184-004 del 11/11/2015

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi
1,1,1-Tricloroetano	µg/L	< 0,1		0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
PESTICIDI	-				-
Alaclor	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Aldrin	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Dieldrin	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Endrin	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Isodrin	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Atrazina	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Clorfenvinfos	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Clorpirifos etile	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
DDT	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
o,p'-DDT	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
p,p'-DDT	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Diuron	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Endosulfan	µg/L	< 0,001		0,001	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Esaclorobenzene	µg/L	< 0,001		0,001	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Esaclorocicloesano	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Isoproturon	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Pentaclorobenzene	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Pentaclorofenolo	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Simazina	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Trifluralin	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Triclorobenzeni	µg/L	< 10		10	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
1,2,3-Triclorobenzene	µg/L	< 10		10	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
1,2,4-Triclorobenzene	µg/L	< 10		10	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
1,3,5-Triclorobenzene	µg/L	< 10		10	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Azinfos etile	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Azinfos metile	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Bentazone	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
2,4-D	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Demeton	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Dimetoato	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Diclorvos	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Eptacloro	µg/L	< 0,001		0,001	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Fenitrotion	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Fention	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Linuron	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Malation	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
MCPA	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1514184-004 del 11/11/2015

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi
Mecoprop	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Metamidofos	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Mevinfos	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Ometoato	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Ossidemeton-metile	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Paration etile	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Paration metile	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
2,4,5-T	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Terbutilazina	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
ALTRE SOSTANZE	-				-
Cloroalcani C10-C13	µg/L	< 0,1		0,1	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Di-(2-etilesil)ftalato	µg/L	< 0,1		0,1	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Difenil etero Bromato	µg/L	< 0,1		0,1	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
4-Nonilfenolo	µg/L	< 0,1		0,1	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Ottilfenolo e derivati etossilati (NPEs)	mg/L	< 0,1		0,1	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Tributilstagno (TBT)	µg/L	< 0,0002		0,0002	UNI EN ISO 17353:2006
Trifenilstagno (TPHT)	µg/L	< 0,0002		0,0002	UNI EN ISO 17353:2006
2-Cloroanilina	µg/L	< 0,1		0,1	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
3-Cloroanilina	µg/L	< 0,1		0,1	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
4-Cloroanilina	µg/L	< 0,1		0,1	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Clorobenzene	µg/L	< 10		10	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
2-Clorofenolo	µg/L	< 0,1		0,1	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
3-Clorofenolo	µg/L	< 0,1		0,1	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
4-Clorofenolo	µg/L	< 0,1		0,1	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
2,4,5-Triclorofenolo	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
2,4,6-Triclorofenolo	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
1-Cloro-2-Nitrobenzene	µg/L	< 0,05		0,05	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
1-Cloro-3-Nitrobenzene	µg/L	< 0,05		0,05	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
1-Cloro-4-Nitrobenzene	µg/L	< 0,05		0,05	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Cloronitrotolueni	µg/L	< 10		10	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
2-Clorotoluene	µg/L	< 0,5		0,5	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
3-Clorotoluene	µg/L	< 0,5		0,5	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
4-Clorotoluene	µg/L	< 0,5		0,5	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
3,4-Dicloroanilina	µg/L	< 1		1	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
1,2-Dinitrobenzene	µg/L	< 0,5		0,5	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
1,3-Dinitrobenzene	µg/L	< 0,1		0,1	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
1,4-Dinitrobenzene	µg/L	< 0,05		0,05	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
1,2-Diclorobenzene	µg/L	< 10		10	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
1,3-Diclorobenzene	µg/L	< 0,05		0,05	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1514184-004 del 11/11/2015

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi
1,4-Diclorobenzene	µg/L	< 0,05		0,05	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
2,4-Diclorofenolo	µg/L	< 10		10	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Idrocarburi totali (come n-esano)	µg/L	< 10		10	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento UNI CEI ENV 13005:2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati nel rapporto di prova si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato analitico con i valori di riferimento normativi senza considerare l'incertezza di misura.

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio.



Rimini, lì 11/11/2015

RAPPORTO DI PROVA N° 1514184-005 DEL 11/11/2015

Studio: **1514184**
Data di ricevimento: **29/10/2015**

Committente:
Proger S.p.A.

Campionamento effettuato da: **Tecnico CSA S.p.A.**
Data di campionamento: **27/10/2015** Ora: **14.30.00**
Codice campione: **1514184-005**
Descrizione campione: **Acqua AS2**
Val D'Agri (Progetto Pergola 1 - Torrente
Quagliarello)

Via Po, 99
66020 SAN GIOVANNI TEATINO (CH)

Data inizio prova: **29/10/2015** Data fine prova: **05/11/2015**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi
Saggio tossicità acuta con Daphnia magna	% org immobili	< 50		50	APAT CNR IRSA 8020 B (esclusa appendice 1) Man 29 2003
Saggio tossicità acuta con Vibrio fischeri	% inibizione	52	± 5	20	APAT CNR IRSA 8030 (esclusa appendice C) Man 29 2003
Test fitotossicità con Lepidium Sativum	%	100	+/- 10		UNI 10780:1998 App. K + UNI 10780:1998 App. L

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento UNI CEI ENV 13005:2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati nel rapporto di prova si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato analitico con i valori di riferimento normativi senza considerare l'incertezza di misura.

Le analisi microbiologiche vengono eseguite entro 24 ore dalla data di ricevimento del campione.

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio



Rimini, lì 11/11/2015

RAPPORTO DI PROVA N° 1514184-006 DEL 11/11/2015

Studio: **1514184**
Data di ricevimento: **29/10/2015**
Campionamento effettuato da: **Tecnico CSA S.p.A.**
Data di campionamento: **27/10/2015** Ora: **14.30.00**
Codice campione: **1514184-006**
Descrizione campione: **Acqua AS2**
Val D'Agri (Progetto Pergola 1 - Torrente
Quagliarello)
Data inizio prova: **29/10/2015**

Committente:
Proger S.p.A.

Via Po, 99
66020 SAN GIOVANNI TEATINO (CH)

Data fine prova: **05/11/2015**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Param. Accred.
Ossigeno disciolto (% di saturazione)	%	36,7	± 3,7	0,1	APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	
Azoto ammoniacale	mg/L	< 0,02		0,02	UNI EN ISO 11732:2005	
Azoto nitrico (come N)	mg/L	1,04	± 0,12	0,02	UNI EN ISO 10304-1:2009	
Fosforo totale (come P)	mg/L	0,01	± 0,01	0,01	EPA 200.7 2001	*
Alcalinità (ione bicarbonato)	mg/L	360	± 43	6	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003	
Temperatura	°C	11,9	± 1,2	0,1	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	
pH	unità pH	6,84	± 0,34	0,01	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	
Conducibilità elettrica a 20 °C	µS/cm	559	± 56	5	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	
Potenziale di ossidoriduzione (ORP; Eh)	mV	81	+/- 8		APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1514184-006 del 11/11/2015

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Param. Accred.
Ossigeno disciolto	mg/L	3,9	± 0,4	0,1	APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	
Ossigeno ipolimnico (% di saturazione)	%	36,7	± 3,7	0,1	APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

Param. Accred. = Parametri Accreditati

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002 Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.
Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.
Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).
Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati nel rapporto di prova si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato analitico con i valori di riferimento normativi senza considerare l'incertezza di misura.

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, lì 11/11/2015

RAPPORTO DI PROVA N° 1514184-007 DEL 11/11/2015

Studio: **1514184**
 Data di ricevimento: **29/10/2015**
 Campionamento effettuato da: **Tecnico CSA S.p.A.**
 Data di campionamento: **27/10/2015** Ora: **14.00.00**
 Codice campione: **1514184-007**
 Descrizione campione: **Acqua AS3**
Val D'Agri (Progetto Pergola 1 - Torrente
Quagliarello)
 Data inizio prova: **29/10/2015**

Committente:
Proger S.p.A.

Via Po, 99
66020 SAN GIOVANNI TEATINO (CH)

Data fine prova: **05/11/2015**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi
Mercurio	µg/L	< 0,05		0,05	EPA 7473 2007
Arsenico	µg/L	< 1		1	EPA 6020A 2007
Cromo	µg/L	< 1		1	EPA 6020A 2007
Cadmio	µg/L	< 1		1	EPA 6020A 2007
Piombo	µg/L	< 1		1	EPA 6020A 2007
Nichel	µg/L	< 0,5		0,5	EPA 6020A 2007
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI	-				-
Naftalene	µg/L	3,5	± 0,7	0,1	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Acenaftene	µg/L	< 0,1		0,1	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Fluorene	µg/L	< 0,1		0,1	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Benzo(a)pirene	µg/L	< 0,001		0,001	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Benzo(b)fluorantene	µg/L	< 0,001		0,001	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Benzo(k)fluorantene	µg/L	< 0,001		0,001	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Benzo(ghi)perilene	µg/L	< 0,0005		0,0005	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/L	< 0,0005		0,0005	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI	-				-
Benzene	µg/L	< 0,1		0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
Toluene	µg/L	< 1		1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
Xilene	µg/L	< 1		1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
Solventi organici clorurati	mg/L	< 0,01		0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
1,2-Dicloroetano	µg/L	< 0,1		0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
Diclorometano (Cloruro di metilene)	µg/L	< 0,1		0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
Esaclorobutadiene	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
Triclorometano (cloroformio)	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
Tricloroetilene	µg/L	< 0,1		0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
Tetracloruro di carbonio	µg/L	< 0,1		0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
Tetracloroetilene	µg/L	< 0,1		0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1514184-007 del 11/11/2015

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi
1,1,1-Tricloroetano	µg/L	< 0,1		0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
PESTICIDI	-				-
Alaclor	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Aldrin	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Dieldrin	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Endrin	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Isodrin	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Atrazina	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Clorfenvinfos	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Clorpirifos etile	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
DDT	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
o,p'-DDT	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
p,p'-DDT	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Diuron	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Endosulfan	µg/L	< 0,001		0,001	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Esaclorobenzene	µg/L	< 0,001		0,001	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Esaclorocicloesano	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Isoproturon	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Pentaclorobenzene	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Pentaclorofenolo	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Simazina	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Trifluralin	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Triclorobenzeni	µg/L	< 10		10	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
1,2,3-Triclorobenzene	µg/L	< 10		10	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
1,2,4-Triclorobenzene	µg/L	< 10		10	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
1,3,5-Triclorobenzene	µg/L	< 10		10	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Azinfos etile	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Azinfos metile	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Bentazone	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
2,4-D	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Demeton	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Dimetoato	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Diclorvos	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Eptacloro	µg/L	< 0,001		0,001	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Fenitrotion	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Fention	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Linuron	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Malation	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
MCPA	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1514184-007 del 11/11/2015

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi
Mecoprop	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Metamidofos	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Mevinfos	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Ometoato	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Ossidemeton-metile	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Paration etile	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Paration metile	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
2,4,5-T	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Terbutilazina	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
ALTRE SOSTANZE	-				-
Cloroalcani C10-C13	µg/L	< 0,1		0,1	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Di-(2-etilesil)ftalato	µg/L	< 0,1		0,1	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Difenil etero Bromato	µg/L	< 0,1		0,1	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
4-Nonilfenolo	µg/L	< 0,1		0,1	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Ottilfenolo e derivati etossilati (NPEs)	mg/L	< 0,1		0,1	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Tributilstagno (TBT)	µg/L	< 0,0002		0,0002	UNI EN ISO 17353:2006
Trifenilstagno (TPHT)	µg/L	< 0,0002		0,0002	UNI EN ISO 17353:2006
2-Cloroanilina	µg/L	< 0,1		0,1	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
3-Cloroanilina	µg/L	< 0,1		0,1	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
4-Cloroanilina	µg/L	< 0,1		0,1	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Clorobenzene	µg/L	< 10		10	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
2-Clorofenolo	µg/L	< 0,1		0,1	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
3-Clorofenolo	µg/L	< 0,1		0,1	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
4-Clorofenolo	µg/L	< 0,1		0,1	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
2,4,5-Triclorofenolo	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
2,4,6-Triclorofenolo	µg/L	< 0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
1-Cloro-2-Nitrobenzene	µg/L	< 0,05		0,05	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
1-Cloro-3-Nitrobenzene	µg/L	< 0,05		0,05	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
1-Cloro-4-Nitrobenzene	µg/L	< 0,05		0,05	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Cloronitrotolueni	µg/L	< 10		10	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
2-Clorotoluene	µg/L	< 0,5		0,5	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
3-Clorotoluene	µg/L	< 0,5		0,5	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
4-Clorotoluene	µg/L	< 0,5		0,5	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
3,4-Dicloroanilina	µg/L	< 1		1	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
1,2-Dinitrobenzene	µg/L	< 0,5		0,5	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
1,3-Dinitrobenzene	µg/L	< 0,1		0,1	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
1,4-Dinitrobenzene	µg/L	< 0,05		0,05	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
1,2-Diclorobenzene	µg/L	< 10		10	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
1,3-Diclorobenzene	µg/L	< 0,05		0,05	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1514184-007 del 11/11/2015

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi
1,4-Diclorobenzene	µg/L	< 0,05		0,05	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
2,4-Diclorofenolo	µg/L	< 10		10	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Idrocarburi totali (come n-esano)	µg/L	< 10		10	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento UNI CEI ENV 13005:2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati nel rapporto di prova si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato analitico con i valori di riferimento normativi senza considerare l'incertezza di misura.

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio.

Unità Produttiva Laboratori
DO Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)
FAGIOLINO
CHIMICO
1688
INTERPROVINCIALE DEI CHIMICI
EMILIA ROMAGNA

Rimini, lì 11/11/2015

RAPPORTO DI PROVA N° 1514184-008 DEL 11/11/2015

Studio: **1514184**
Data di ricevimento: **29/10/2015**

Committente:
Proger S.p.A.

Campionamento effettuato da: **Tecnico CSA S.p.A.**
Data di campionamento: **27/10/2015** Ora: **14.00.00**
Codice campione: **1514184-008**
Descrizione campione: **Acqua AS3**
Val D'Agri (Progetto Pergola 1 - Torrente
Quagliarello)

Via Po, 99
66020 SAN GIOVANNI TEATINO (CH)

Data inizio prova: **29/10/2015** Data fine prova: **05/11/2015**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi
Saggio tossicità acuta con Daphnia magna	% org immobili	< 50		50	APAT CNR IRSA 8020 B (esclusa appendice 1) Man 29 2003
Saggio tossicità acuta con Vibrio fischeri	% inibizione	53	± 5	20	APAT CNR IRSA 8030 (esclusa appendice C) Man 29 2003
Test fitotossicità con Lepidium Sativum	%	100	+/- 10		UNI 10780:1998 App. K + UNI 10780:1998 App. L

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento UNI CEI ENV 13005:2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati nel rapporto di prova si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato analitico con i valori di riferimento normativi senza considerare l'incertezza di misura.

Le analisi microbiologiche vengono eseguite entro 24 ore dalla data di ricevimento del campione.

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio



Rimini, lì 11/11/2015

RAPPORTO DI PROVA N° 1514184-009 DEL 11/11/2015

Studio: **1514184**
Data di ricevimento: **29/10/2015**
Campionamento effettuato da: **Tecnico CSA S.p.A.**
Data di campionamento: **27/10/2015** Ora: **14.00.00**
Codice campione: **1514184-009**
Descrizione campione: **Acqua AS3**
Val D'Agri (Progetto Pergola 1 - Torrente
Quagliarello)
Data inizio prova: **29/10/2015**

Committente:
Proger S.p.A.

Via Po, 99
66020 SAN GIOVANNI TEATINO (CH)

Data fine prova: **05/11/2015**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Param. Accred.
Ossigeno disciolto (% di saturazione)	%	22,3	± 2,2	0,1	APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	
Azoto ammoniacale	mg/L	0,09	± 0,01	0,02	UNI EN ISO 11732:2005	
Azoto nitrico (come N)	mg/L	< 0,02		0,02	UNI EN ISO 10304-1:2009	
Fosforo totale (come P)	mg/L	0,01	± 0,01	0,01	EPA 200.7 2001	*
Alcalinità (ione bicarbonato)	mg/L	372	± 45	6	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003	
Temperatura	°C	10,7	± 1,3	0,1	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	
pH	unità pH	6,76	± 0,34	0,01	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	
Conducibilità elettrica a 20 °C	µS/cm	617	± 62	5	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	
Potenziale di ossidoriduzione (ORP; Eh)	mV	240	+/- 24		APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1514184-009 del 11/11/2015

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Param. Accred.
Ossigeno disciolto	mg/L	2,5	± 0,3	0,1	APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	
Ossigeno ipolimnico (% di saturazione)	%	22,3	± 2,2	0,1	APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

Param. Accred. = Parametri Accreditati

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002 Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.
Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.
Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).
Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati nel rapporto di prova si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato analitico con i valori di riferimento normativi senza considerare l'incertezza di misura.

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, lì 11/11/2015

RAPPORTO DI PROVA N° 1514186-001 DEL 11/11/2015

Studio: **1514186**
Data di ricevimento: **29/10/2015**

Campionamento effettuato da: **Tecnico CSA S.p.A.**
Data di campionamento: **27/10/2015** Ora: **15.30.00**
Codice campione: **1514186-001**
Descrizione campione: **Sedimento AS1**

Data inizio prova: **29/10/2015**

Val D'Agri (Progetto Pergola 1 - Torrente Quagliarello)

Data fine prova: **10/11/2015**

Committente:
Proger S.p.A.

Via Po, 99
66020 SAN GIOVANNI TEATINO (CH)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Param. Accred.
Umidità a 105 °C	%	26,8	± 1,3	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	
METALLI PESANTI	-					
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,46	± 0,07	0,05	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0115	± 0,0017	0,0005	EPA 7473 2007	
Nichel	mg/Kg s.s.	29,3	± 4,4	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	
Piombo	mg/Kg s.s.	14	± 2	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)	-					
Naftalene	µg/Kg s.s.	4,8	± 1,0	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007	
Fluorantene	µg/Kg s.s.	3,2	± 0,6	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007	
Antracene	µg/Kg s.s.	1,0	± 0,2	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007	
Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	3,5	± 0,7	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007	
Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	5,7	± 1,1	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007	
Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	1,1	± 0,2	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007	
Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	2,3	± 0,5	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007	
Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	0,8	± 0,2	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007	
ALTRE SOSTANZE	-					
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1514186-001 del 11/11/2015

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Param. Accred.
PCB (sommatoria dei congeneri)	mg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007	*

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

Param. Accred. = Parametri Accreditati

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

s.s. = sul secco

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002 Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati nel rapporto di prova si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato analitico con i valori di riferimento normativi senza considerare l'incertezza di misura.

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
DO II Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)
FAGIOLINO
CHIMICO
A1688
Ivan Fagiolino

Rimini, lì 11/11/2015

RAPPORTO DI PROVA N° 1514186-002 DEL 11/11/2015

Studio: **1514186**
Data di ricevimento: **29/10/2015**

Committente:
Proger S.p.A.

Campionamento effettuato da: **Tecnico CSA S.p.A.**
Data di campionamento: **27/10/2015** Ora: **15.30.00**
Codice campione: **1514186-002**
Descrizione campione: **Sedimento AS1
Val D'Agri (Progetto Pergola 1 - Torrente
Quagliarello)**

**Via Po, 99
66020 SAN GIOVANNI TEATINO (CH)**

Data inizio prova: **29/10/2015** Data fine prova: **10/11/2015**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi
Saggio tossicità acuta con Daphnia magna (su elutriato)	% inibizione	< 50		50	APAT CNR IRSA 8020 B (esclusa appendice 1) Man 29 2003
Saggio tossicità acuta con Vibrio fischeri (su elutriato)	% inibizione	75	± 8	20	APAT CNR IRSA 8030 (esclusa appendice C) Man 29 2003
Test fitotossicità con Lepidium Sativum	%	97	+/- 10		UNI 10780:1998 App. K + UNI 10780:1998 App. L

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento UNI CEI ENV 13005:2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati nel rapporto di prova si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato analitico con i valori di riferimento normativi senza considerare l'incertezza di misura.

Le analisi microbiologiche vengono eseguite entro 24 ore dalla data di ricevimento del campione.

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio



Rimini, lì 11/11/2015

RAPPORTO DI PROVA N° 1514186-003 DEL 11/11/2015

Studio: **1514186**
Data di ricevimento: **29/10/2015**

Campionamento effettuato da: **Tecnico CSA S.p.A.**
Data di campionamento: **27/10/2015** Ora: **14.30.00**
Codice campione: **1514186-003**
Descrizione campione: **Sedimento AS2**
Val D'Agri (Progetto Pergola 1 - Torrente
Quagliarello)

Data inizio prova: **29/10/2015**

Committente:
Proger S.p.A.

Via Po, 99
66020 SAN GIOVANNI TEATINO (CH)

Data fine prova: **10/11/2015**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Param. Accred.
Umidità a 105 °C	%	60,8	± 3,0	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	
METALLI PESANTI	-				-	
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,56	± 0,08	0,05	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0242	± 0,0036	0,0005	EPA 7473 2007	
Nichel	mg/Kg s.s.	31,2	± 4,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	
Piombo	mg/Kg s.s.	16	± 2	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)	-				-	
Naftalene	µg/Kg s.s.	3,2	± 0,6	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007	
Fluorantene	µg/Kg s.s.	2,5	± 0,5	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007	
Antracene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007	
Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	1,6	± 0,3	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007	
Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	7,5	± 1,5	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007	
Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	1,5	± 0,3	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007	
Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	2,1	± 0,4	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007	
Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	0,8	± 0,2	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007	
ALTRE SOSTANZE	-				-	
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1514186-003 del 11/11/2015

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Param. Accred.
PCB (sommatoria dei congeneri)	mg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007	*

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

Param. Accred. = Parametri Accreditati

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

s.s. = sul secco

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002 Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati nel rapporto di prova si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato analitico con i valori di riferimento normativi senza considerare l'incertezza di misura.

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
DO II Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)
FAGIOLINO
CHIMICO
A1688
Ivan Fagiolino

Rimini, lì 11/11/2015

RAPPORTO DI PROVA N° 1514186-004 DEL 11/11/2015

Studio: **1514186**
Data di ricevimento: **29/10/2015**

Committente:
Proger S.p.A.

Campionamento effettuato da: **Tecnico CSA S.p.A.**
Data di campionamento: **27/10/2015** Ora: **14.30.00**
Codice campione: **1514186-004**
Descrizione campione: **Sedimento AS2
Val D'Agri (Progetto Pergola 1 - Torrente
Quagliarello)**

**Via Po, 99
66020 SAN GIOVANNI TEATINO (CH)**

Data inizio prova: **29/10/2015** Data fine prova: **10/11/2015**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi
Saggio tossicità acuta con Daphnia magna (su elutriato)	% inibizione	< 50		50	APAT CNR IRSA 8020 B (esclusa appendice 1) Man 29 2003
Saggio tossicità acuta con Vibrio fischeri (su elutriato)	% inibizione	76	± 8	20	APAT CNR IRSA 8030 (esclusa appendice C) Man 29 2003
Test fitotossicità con Lepidium Sativum	%	98	+/- 10		UNI 10780:1998 App. K + UNI 10780:1998 App. L

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento UNI CEI ENV 13005:2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati nel rapporto di prova si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato analitico con i valori di riferimento normativi senza considerare l'incertezza di misura.

Le analisi microbiologiche vengono eseguite entro 24 ore dalla data di ricevimento del campione.

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio



Rimini, lì 11/11/2015

RAPPORTO DI PROVA N° 1514186-005 DEL 11/11/2015

Studio: **1514186**
Data di ricevimento: **29/10/2015**
Campionamento effettuato da: **Tecnico CSA S.p.A.**
Data di campionamento: **27/10/2015** Ora: **14.00.00**
Codice campione: **1514186-005**
Descrizione campione: **Sedimento AS3**
Val D'Agri (Progetto Pergola 1 - Torrente
Quagliarello)
Data inizio prova: **29/10/2015**

Committente:
Proger S.p.A.

Via Po, 99
66020 SAN GIOVANNI TEATINO (CH)

Data fine prova: **10/11/2015**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Param. Accred.
Umidità a 105 °C	%	24,5	± 1,2	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	
METALLI PESANTI	-				-	
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,49	± 0,07	0,05	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0029	± 0,0004	0,0005	EPA 7473 2007	
Nichel	mg/Kg s.s.	28,7	± 4,3	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	
Piombo	mg/Kg s.s.	16	± 2	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)	-				-	
Naftalene	µg/Kg s.s.	0,7	± 0,1	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007	
Fluorantene	µg/Kg s.s.	0,2	± 0,1	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007	
Antracene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007	
Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	0,1	± 0,1	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007	
Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	0,5	± 0,1	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007	
Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007	
Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	0,2	± 0,1	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007	
Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007	
ALTRE SOSTANZE	-				-	
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1514186-005 del 11/11/2015

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Param. Accred.
PCB (sommatoria dei congeneri)	mg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007	*

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

Param. Accred. = Parametri Accreditati

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

s.s. = sul secco

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002 Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati nel rapporto di prova si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato analitico con i valori di riferimento normativi senza considerare l'incertezza di misura.

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
DO II Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)
FAGIOLINO
CHIMICO
A1688
Ivan Fagiolino

Rimini, lì 11/11/2015

RAPPORTO DI PROVA N° 1514186-006 DEL 11/11/2015

Studio: **1514186**
Data di ricevimento: **29/10/2015**

Committente:
Proger S.p.A.

Campionamento effettuato da: **Tecnico CSA S.p.A.**
Data di campionamento: **27/10/2015** Ora: **14.00.00**
Codice campione: **1514186-006**
Descrizione campione: **Sedimento AS3
Val D'Agri (Progetto Pergola 1 - Torrente
Quagliarello)**

**Via Po, 99
66020 SAN GIOVANNI TEATINO (CH)**

Data inizio prova: **29/10/2015** Data fine prova: **10/11/2015**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi
Saggio tossicità acuta con Daphnia magna (su elutriato)	% inibizione	< 50		50	APAT CNR IRSA 8020 B (esclusa appendice 1) Man 29 2003
Saggio tossicità acuta con Vibrio fischeri (su elutriato)	% inibizione	76	± 8	20	APAT CNR IRSA 8030 (esclusa appendice C) Man 29 2003
Test fitotossicità con Lepidium Sativum	%	100	+/- 10		UNI 10780:1998 App. K + UNI 10780:1998 App. L

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento UNI CEI ENV 13005:2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati nel rapporto di prova si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato analitico con i valori di riferimento normativi senza considerare l'incertezza di misura.

Le analisi microbiologiche vengono eseguite entro 24 ore dalla data di ricevimento del campione.

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

