

**Spett.Le**  
 Enel Produzione Unità Business di  
 Bastardo  
 Centrale Pietro Vannucci  
 06035 Gualdo Cattaneo PG

## Rapporto di Prova n° 1802259.01 del 13/09/2018

Campione N°	<b>1802259.01</b>	Data Accettazione	<b>10/08/2018</b>	Inizio Prove	<b>10/08/2018</b>	Fine Prove	<b>13/09/2018</b>
-------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------	-------------------	------------	-------------------

### Dati di Accettazione

Acqua Reflua - Scarico in Acque Superficiali  
 Descrizione Campione: Scarico SC1 di Centrale  
 Campionamento: A cura del Laboratorio  
 Verbale di Prelievo: 266 VPAQ2018  
 Procedura di Campionamento: IO 0208 Rev.16  
 Data Campionamento: 09/08/2018 - Ora Campionamento: 10:30-13:30  
 Luogo di Campionamento: Bastardo  
 Punto di Campionamento: Centrale Pietro Vannucci  
 Data Ricevimento Campione: 10/08/2018

DETERMINAZIONE	RISULTATO	INCERTEZZA	U.M.	L.O.Q.	LIMITE	NOTA
Temperatura (*) APAT CNR IRSA 2100 Man. 29 2003	22,0		°C			
pH # APAT CNR IRSA 2060 Man. 29 2003	7,97				5,5 / 9,5 <sup>(1)</sup>	
Conducibilità (25 °C) # APAT CNR IRSA 2030 Man. 29 2003	790		µS/cm			
Cloro Attivo Libero (*) APAT CNR IRSA 4080 Man. 29 2003	< 0,05		mg/l		0,2 <sup>(1)</sup>	
Solidi Totali Sospesi # APAT CNR IRSA 2090 B Man. 29 2003	13,2		mg/l		80 <sup>(1)</sup>	
Grassi e Oli Animali e Vegetali (*) APAT CNR IRSA 5160 A1 Man. 29 2003	< 0,1		mg/l		20 <sup>(1)</sup>	
Idrocarburi Totali (*) APAT CNR IRSA 5160 A2 Man. 29 2003	< 0,01		mg/l		5 <sup>(1)</sup>	
Richiesta Chimica di Ossigeno (COD) # APAT CNR IRSA 5130 Man. 29 2003	< 5,0		mg O2/l		160 <sup>(1)</sup>	
Richiesta Biochimica di Ossigeno (BOD5) # APAT CNR IRSA 5120 B1 Man. 29 2003	2,0		mg/l		40 <sup>(1)</sup>	
Fenoli (*) APAT CNR IRSA 5070 A1 Man. 29 2003	0,14		mg/l		0,5 <sup>(1)</sup>	
Fosforo Totale (P) # APAT CNR IRSA 4110 A2 Man. 29 2003	0,23		mg/l		< 5 <sup>(2)</sup>	
Azoto Ammoniacale (NH4) (*) APAT CNR IRSA 4030 C Man. 29 2003	0,16		mg/l		15 <sup>(1)</sup>	
Azoto Totale (*) APAT CNR IRSA 4060 Man. 29 2003	1,96		mg/l		< 18 <sup>(2)</sup>	
Tensioattivi Anionici (MBAS) (*) APAT CNR IRSA 5170 Man. 29 2003	< 0,05		mg/l			
Tensioattivi Non Ionici (BIAS) (*) APAT CNR IRSA 5180 Man. 29 2003	< 0,10		mg/l			
Cromo VI (*) APAT CNR IRSA 3150 B2 Man. 29 2003	< 0,010		mg/l		0,2 <sup>(1)</sup>	
<b>Anioni</b>						
Cloruri (*) EPA 9056A 2007	15,3		mg/l		1200 <sup>(1)</sup>	

**Spett.Le**  
Enel Produzione Unità Business di  
Bastardo  
Centrale Pietro Vannucci  
06035 Gualdo Cattaneo PG

## Rapporto di Prova n° 1802259.01 del 13/09/2018

Campione N°	<b>1802259.01</b>	Data Accettazione	<b>10/08/2018</b>	Inizio Prove	<b>10/08/2018</b>	Fine Prove	<b>13/09/2018</b>
-------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------	-------------------	------------	-------------------

DETERMINAZIONE	RISULTATO	INCERTEZZA	U.M.	L.O.Q.	LIMITE	NOTA
Solfati (*) EPA 9056A 2007	143		mg/l		1000 <sup>(1)</sup>	
Azoto Nitrico (*) EPA 9056A 2007	1,67		mg/l		20 <sup>(1)</sup>	
Azoto Nitroso (*) EPA 9056A 2007	0,16		mg/l		0,6 <sup>(1)</sup>	
<b>Metalli</b>						
Boro (B) # UNI EN ISO 17294-2:2016	0,027		mg/l		2 <sup>(1)</sup>	
Alluminio (Al) # UNI EN ISO 17294-2:2016	0,005		mg/l		1 <sup>(1)</sup>	
Cromo (Cr) # UNI EN ISO 17294-2:2016	< 0,001		mg/l		2 <sup>(1)</sup>	
Manganese (Mn) # UNI EN ISO 17294-2:2016	0,002		mg/l		2 <sup>(1)</sup>	
Ferro (Fe) (*) APAT CNR IRSA 3010 B Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3160 B Man. 29 2003	0,001		mg/l		2 <sup>(1)</sup>	
Nichel (Ni) # UNI EN ISO 17294-2:2016	0,001		mg/l		2 <sup>(1)</sup>	
Rame (Cu) # UNI EN ISO 17294-2:2016	0,004		mg/l		0,1 <sup>(1)</sup>	
Zinco (Zn) # UNI EN ISO 17294-2:2016	0,017		mg/l		0,5 <sup>(1)</sup>	
Arsenico (As) # UNI EN ISO 17294-2:2016	< 0,001		mg/l		0,5 <sup>(1)</sup>	
Selenio (Se) # UNI EN ISO 17294-2:2016	< 0,001		mg/l		0,03 <sup>(1)</sup>	
Cadmio (Cd) # UNI EN ISO 17294-2:2016	< 0,001		mg/l		0,02 <sup>(1)</sup>	
Stagno (Sn) # UNI EN ISO 17294-2:2016	< 0,001		mg/l		10 <sup>(1)</sup>	
Bario (Ba) # UNI EN ISO 17294-2:2016	0,104		mg/l		20 <sup>(1)</sup>	
Mercurio (Hg) (*) APAT CNR IRSA 3200 A1 Man. 29 2003	< 0,001		mg/l		0,005 <sup>(1)</sup>	
Piombo (Pb) # UNI EN ISO 17294-2:2016	< 0,1		mg/l		0,2 <sup>(1)</sup>	
<b>Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)</b>						
Naftalene (*) APAT CNR IRSA 5080 Man. 29 2003	< 0,10		µg/l			
Acenaftilene (*) APAT CNR IRSA 5080 Man. 29 2003	< 0,10		µg/l			
Acenaftene (*) APAT CNR IRSA 5080 Man. 29 2003	< 0,10		µg/l			
Fluorene (*) APAT CNR IRSA 5080 Man. 29 2003	< 0,10		µg/l			

Spett.Le  
Enel Produzione Unità Business di  
Bastardo  
Centrale Pietro Vannucci  
06035 Gualdo Cattaneo PG

## Rapporto di Prova n° 1802259.01 del 13/09/2018

Campione N°	<b>1802259.01</b>	Data Accettazione	<b>10/08/2018</b>	Inizio Prove	<b>10/08/2018</b>	Fine Prove	<b>13/09/2018</b>
-------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------	-------------------	------------	-------------------

DETERMINAZIONE	RISULTATO	INCERTEZZA	U.M.	L.O.Q.	LIMITE	NOTA
Fenantrene (*) APAT CNR IRSA 5080 Man. 29 2003	< 0,10		µg/l			
Antracene (*) APAT CNR IRSA 5080 Man. 29 2003	< 0,10		µg/l			
Fluorantene (*) APAT CNR IRSA 5080 Man. 29 2003	< 0,10		µg/l			
Pirene (*) APAT CNR IRSA 5080 Man. 29 2003	< 0,10		µg/l			
Benzo(a)Antracene (*) APAT CNR IRSA 5080 Man. 29 2003	< 0,10		µg/l			
Crisene (*) APAT CNR IRSA 5080 Man. 29 2003	< 0,10		µg/l			
Benzo(b)Fluorantene (*) APAT CNR IRSA 5080 Man. 29 2003	< 0,10		µg/l			
Benzo(k)Fluorantene (*) APAT CNR IRSA 5080 Man. 29 2003	< 0,10		µg/l			
Benzo(j)Fluorantene (*) APAT CNR IRSA 5080 Man. 29 2003	< 0,10		µg/l			
Benzo(e)Pirene (*) APAT CNR IRSA 5080 Man. 29 2003	< 0,10		µg/l			
Benzo(a)Pirene (*) APAT CNR IRSA 5080 Man. 29 2003	< 0,10		µg/l			
Perilene (*) APAT CNR IRSA 5080 Man. 29 2003	< 0,10		µg/l			
Indeno(1,2,3-c,d)Pirene (*) APAT CNR IRSA 5080 Man. 29 2003	< 0,10		µg/l			
Dibenzo(a,h)Antracene (*) APAT CNR IRSA 5080 Man. 29 2003	< 0,10		µg/l			
Benzo(g,h,i)Perilene (*) APAT CNR IRSA 5080 Man. 29 2003	< 0,10		µg/l			
Dibenzo(a,i)Pirene (*) APAT CNR IRSA 5080 Man. 29 2003	< 0,10		µg/l			
Dibenzo(a,e)Pirene (*) APAT CNR IRSA 5080 Man. 29 2003	< 0,10		µg/l			
Dibenzo(a,i)Pirene (*) APAT CNR IRSA 5080 Man. 29 2003	< 0,10		µg/l			
Dibenzo(a,h)Pirene (*) APAT CNR IRSA 5080 Man. 29 2003	< 0,10		µg/l			
<b>Solventi Clorurati</b>						
Cloruro di Vinile (*) APAT CNR IRSA 5150 Man. 29 2003	< 0,0050		mg/l			
1,2-Dicloroetano (*) APAT CNR IRSA 5150 Man. 29 2003	< 0,00025		mg/l			
1,1-Dicloroetilene (*) APAT CNR IRSA 5150 Man. 29 2003	< 0,00025		mg/l			
Tricloroetilene (*) APAT CNR IRSA 5150 Man. 29 2003	< 0,00025		mg/l			

Spett.Le  
Enel Produzione Unità Business di  
Bastardo  
Centrale Pietro Vannucci  
06035 Gualdo Cattaneo PG

## Rapporto di Prova n° 1802259.01 del 13/09/2018

Campione N°	<b>1802259.01</b>	Data Accettazione	<b>10/08/2018</b>	Inizio Prove	<b>10/08/2018</b>	Fine Prove	<b>13/09/2018</b>
-------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------	-------------------	------------	-------------------

DETERMINAZIONE	RISULTATO	INCERTEZZA	U.M.	L.O.Q.	LIMITE	NOTA
Tetracloroetilene (PCE) (*) APAT CNR IRSA 5150 Man. 29 2003	< 0,00025		mg/l			
1,2-Dicloroetilene (trans) (*) APAT CNR IRSA 5150 Man. 29 2003	< 0,00025		mg/l			
1,2-Dicloroetilene (cis) (*) APAT CNR IRSA 5150 Man. 29 2003	< 0,00025		mg/l			
1,2-Dicloropropano (*) APAT CNR IRSA 5150 Man. 29 2003	< 0,00025		mg/l			
1,1,1-Tricloroetano (*) APAT CNR IRSA 5150 Man. 29 2003	< 0,00025		mg/l			
1,1,2-Tricloroetano (*) APAT CNR IRSA 5150 Man. 29 2003	< 0,00025		mg/l			
1,1,1,2-Tetracloroetano (*) APAT CNR IRSA 5150 Man. 29 2003	< 0,00025		mg/l			
Triclorometano (*) APAT CNR IRSA 5150 Man. 29 2003	< 0,00025		mg/l			
Tetraclorometano (*) APAT CNR IRSA 5150 Man. 29 2003	< 0,00025		mg/l			
<b>Solventi Organici Aromatici</b>						
Benzene (*) APAT CNR IRSA 5140 Man. 29 2003	< 0,00025		mg/l			
Toluene (*) APAT CNR IRSA 5140 Man. 29 2003	< 0,00025		mg/l			
Etil-Benzene (*) APAT CNR IRSA 5140 Man. 29 2003	< 0,00025		mg/l			
Stirene (*) APAT CNR IRSA 5140 Man. 29 2003	< 0,00025		mg/l			
m,p-Xilene (*) APAT CNR IRSA 5140 Man. 29 2003	< 0,00055		mg/l			
o-Xilene (*) APAT CNR IRSA 5140 Man. 29 2003	< 0,00025		mg/l			
Sommatoria Xileni (*) APAT CNR IRSA 5140 Man. 29 2003	< 0,00075		mg/l			
Isopropil-Benzene (Cumene) (*) APAT CNR IRSA 5140 Man. 29 2003	< 0,00025		mg/l			
Normalpropil-Benzene (*) APAT CNR IRSA 5140 Man. 29 2003	< 0,00025		mg/l			
<b>Solventi Organici Azotati</b>						
1,2-Dinitrobenzene (*) M.S. 007 Rev.0 2016 (008)	< 0,01		mg/l			
1,3-Dinitrobenzene (*) M.S. 007 Rev.0 2016 (008)	< 0,01		mg/l			
2,4-Dinitrotoluene (*) M.S. 007 Rev.0 2016 (008)	< 0,01		mg/l			
2,6-Dinitrotoluene (*) M.S. 007 Rev.0 2016 (008)	< 0,01		mg/l			

**Spett.Le**  
Enel Produzione Unità Business di  
Bastardo  
Centrale Pietro Vannucci  
06035 Gualdo Cattaneo PG

## Rapporto di Prova n° 1802259.01 del 13/09/2018

Campione N°	<b>1802259.01</b>	Data Accettazione	<b>10/08/2018</b>	Inizio Prove	<b>10/08/2018</b>	Fine Prove	<b>13/09/2018</b>
-------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------	-------------------	------------	-------------------

DETERMINAZIONE	RISULTATO	INCERTEZZA	U.M.	L.O.Q.	LIMITE	NOTA
Nitrobenzene (*) M.S. 007 Rev.0 2016 (008)	< 0,01		mg/l			
Sommatoria Solventi Organici Azotati (D.Lgs. 152/2006 All. 5 Par. III) (*) M.S. 007 Rev.0 2016 (008)	< 0,01		mg/l		0,1 <sup>(1)</sup>	
Test di Tossicità Acuta con Daphnia magna (*) APAT CNR IRSA 8020 Man. 29 2003	10		l% (24h)		50 <sup>(1)</sup>	

### Riferimenti Limiti

<sup>(1)</sup> Decreto Legislativo 152/2006 (Allegato 5, Tab. 3, Parte III) "Scarico in Acque Superficiali"

<sup>(2)</sup> Deliberazione Giunta Regionale "Regione Umbria" del 24/04/2012 Nr. 424

### Nota

Legenda:

U.M. = Unità di Misura

L.O.Q. = Limite di Quantificazione

N.R. = Non Rilevabile Sperimentalmente

Le prove contrassegnate dall'asterisco (\*), i pareri e le interpretazioni non rientrano nell'accreditamento Accredia di questo Laboratorio.

Per le prove contrassegnate dal simbolo # il campionamento non è oggetto di accreditamento.

*Sul campione in esame i valori dei parametri richiesti dal cliente rientrano nei limiti stabiliti dal Decreto Legislativo 152/2006 (Allegato 5, Tab. 3, Parte III) "Scarico in Acque Superficiali" e nella Deliberazione Giunta Regionale "Regione Umbria" del 24/04/2012 Nr. 424.*

Follonica, 13/09/2018

Il Direttore del Laboratorio



Il Laboratorio opera in conformità alla norma UNI EN ISO/IEC 17025.

Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto ad analisi e può essere riprodotto solo per intero. La riproduzione parziale deve essere autorizzata con approvazione scritta dal Centro Analisi C.A.I.M. S.r.l.

Nel caso di metodi che prevedono fasi di estrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici previsti dal metodo di prova o dalla normativa vigente; qualora non siano previsti limiti di accettabilità specifici il recupero è compreso nell'intervallo 70 - 120%; ove non espressamente indicato il risultato è presentato non corretto per il recupero. I criteri adottati dal laboratorio per eseguire le sommatorie di più parametri utilizzano l'approccio Lower Bound; se il cliente o la normativa esprimono un'indicazione contraria saranno utilizzati altri criteri espressamente indicati nel Rapporto di Prova.

Per le prove chimiche, l'incertezza è espressa come incertezza estesa, stimata con fattore di copertura K=2 corrispondente ad un livello di probabilità approssimativamente del 95%. Per le prove microbiologiche su alimenti, superfici ambientali e carcasse, l'incertezza è espressa come incertezza estesa corrispondente ad un livello di probabilità del 95% con fattore di copertura K=2. Per le prove microbiologiche su acque, l'incertezza è espressa come limiti fiduciali corrispondenti ad un livello di probabilità del 95%.

Copia di file firmato digitalmente

**FINE RAPPORTO DI PROVA**