



a2a

2015-A2A-005178-P
30/04/2015

A2A/AMD/BGT/IMT/CEC/041/2015/EV/SS/lb



Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e
del Mare - D.G. Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali

E.prot DVA-2015-0012878 del 14/05/2015



ISPRA

Servizio Interdipartimentale per
l'indirizzo e il coordinamento delle attività ispettive
Via V. Brancati, 48
00144 ROMA RM
protocollo.ispra@ispra.legalmail.it

RACCOMANDATA A.R.

MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA
DEL TERRITORIO E DEL MARE
Direzione Generale per le Valutazioni e le
Autorizzazioni Ambientali
Divisione III - Rischio Rilevante e AIA
Via C. Colombo, 44
00147 ROMA RM
fax 06 57223040

RACCOMANDATA A.R.

REGIONE LOMBARDIA
Direzione Generale Ambiente, Energia e
Sviluppo Sostenibile
Palazzo Lombardia
P.za Città di Lombardia, 1
20124 MILANO MI
fax 02 3936162



RACCOMANDATA A.R.

ARPA Lombardia
Settore Attività Produttive e Controlli
Via I. Rosellini, 17
20124 MILANO MI
fax 02 69666250

RACCOMANDATA A.R.

PROVINCIA di MILANO
Settore Affari Generali - Ambiente
Ufficio AIA
C.so di Porta Vittoria, 27
20122 MILANO MI
fax 02 77405401

RACCOMANDATA A.R.

CITTÀ DI CASSANO D'ADDA
P.za Matteotti, 1
20062 CASSANO D'ADDA MI
fax 0363 64422

RACCOMANDATA A.R.

Spett.le
COMUNE DI TRUCCAZZANO
Via Scotti, 48
20060 TRUCCAZZANO MI
fax 02 95997750

A2A S.p.A.
Sede legale:
Via Lamarmora, 230 - 25124 Brescia
25124 Brescia
T [+39] 030 35531 F [+39] 030 3553204

Sede direzionale e amministrativa:
Corso di Porta Vittoria, 4 - 20122 Milano
T [+39] 02 7720.1 F [+39] 02 7720.3920
www.a2a.eu - info@a2a.eu

Capitale Sociale euro 1.629.110.744,04 i.v.

codice fiscale, partita IVA e numero di iscrizione nel Registro Imprese
di Brescia 11957540153 - R.E.A. di Brescia n. 493995

A2A/AMD/BGT//IMT/CEC/071 /2015/EV/SS/lb
pag. 2/2

"CONTROLLI AIA" - A2A - MI - CDADDA - RELAZIONE
DECRETO DSA-DEC-2009-0001889 DEL 15/12/2009 - AUTORIZZAZIONE INTEGRATA
AMBIENTALE (AIA) PER L'ESERCIZIO DELLA CENTRALE TERMoeLETTRICA DI CASSANO
D'ADDA, SITUATA NEL COMUNE DI CASSANO D'ADDA (MI).
TRASMISSIONE DELLA RELAZIONE ANNUALE CHE DESCRIVE L'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO -
ANNO 2014

Con riferimento a quanto prescritto dal Piano di Monitoraggio e Controllo relativo all'AIA in oggetto, si conferma di aver provveduto in data 30.04.2015 al deposito della Relazione Annuale 2014 nella "stanza virtuale controlli AIA" riservata alla Centrale Termoelettrica di Cassano d'Adda presso ISPRA.

Per quanto attiene agli altri spettabili Enti in indirizzo, trasmettiamo copia di tale relazione su supporto informatico allegato alla presente.

Con i migliori saluti.

A2A/AMD/Business Unit Generazione e Trading
Impianti Termoelettrici
Centrale di Cassano
Emilio Viganò



Allegati: c.s.
copia: QAS, A2A/AMD/BGT/IMT

CENTRALE DI CASSANO
AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE
RAPPORTO ANNUALE DATI ANNO 2014

(Riferimento AIA n°: DSA-DEC-2009-0001889 del 15.12.2009)



0	29.04.2015	Prima emissione	IMT/CEC/QAS/AMB	IMT/CEC/QAS	AMD/BGT/IMT/CEC
			Sau	Cerletti	Viganò
Revisione	Data	Descrizione	Redazione	Verifica	Approvazione

INDICE

1	SCOPO E PERIODO DI APPLICAZIONE.....	3
2	RIFERIMENTI NORMATIVI.....	3
3	ACRONIMI	3
4	DEFINIZIONI E FORMULE DI CALCOLO	4
5	ANAGRAFICA	4
6	NUMERO DI ORE DI EFFETTIVO FUNZIONAMENTO DEI GRUPPI.....	4
7	RENDIMENTO ELETTRICO NETTO E ENERGIA LORDA.....	5
8	DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ ALL’AUTORIZZAZIONE.....	5
9	RIEPILOGO NON CONFORMITÀ EMESSE.....	5
10	RIEPILOGO EVENTI INCIDENTALI	5
11	PROBLEMATICHE AFFERENTI ALLA COMUNICAZIONE.....	6
12	EMISSIONI IN ARIA PER OGNUNO DEI CAMINI	6
13	RIEPILOGO SITUAZIONE CALDAIA AUSILIARIA PREESISTENTE.....	6
14	EMISSIONI IN ACQUA.....	6
14.1	Scarico Impianto trattamento acque reflue SF1.....	6
14.2	Scarichi acque meteoriche	7
14.3	Scarico acqua di raffreddamento SF6	7
15	SCARICHI IN CORPO IDRICO SUPERFICIALE SF2 E SF7.....	7
16	CORPO IDRICO SUPERFICIALE “CANALE MUZZA”	8
17	EMISSIONI PER L’INTERO IMPIANTO : RIFIUTI	8
18	EMISSIONI PER L’INTERO IMPIANTO : RUMORE.....	8
19	REGISTRAZIONE E ARCHIVIAZIONE.....	8
20	APPENDICI	9
21	ELENCO ALLEGATI	10

1 SCOPO E PERIODO DI APPLICAZIONE

Il presente documento si propone l'obiettivo, in funzione di quanto richiesto dalle prescrizioni previste nel decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA), di:

- fornire tutte le informazioni previste dal decreto, nel rispetto della formattazione richiesta;
- garantire una tracciabilità delle informazioni fornite;
- descrivere in maniera esaustiva aspetti che non trovano adeguato sviluppo nella forma tabellare.

La presente relazione è stata redatta in conformità a quanto indicato nel decreto AIA relativo al sito della centrale termoelettrica di Cassano d'Adda, più in particolare a quanto definito al paragrafo "Comunicazione dei risultati del Piano di Monitoraggio e Controllo" a pagina 31 e seguenti del Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC).

L'AIA è stata rilasciata in data 15/12/2009 ed è stata pubblicata in Gazzetta Ufficiale il 26/02/2010.

Al fine di rendere più comprensibile il dato fornito sono state esplicitate le eventuali disomogeneità "tecniche" nella raccolta ed elaborazione dei dati.

La relazione comprende i dati relativi al periodo 01/01/2014 – 31/12/2014.

A far data dal 01/01/2014 il Ciclo Combinato 1 (CC1) è stato definitivamente posto fuori servizio come da comunicazione di riscontro del Ministero dello Sviluppo Economico del 12/03/2014 (ALLEGATO 1) pertanto da questa relazione in poi, non vi sarà più riportato alcun dato tecnico riguardante il suo esercizio.

2 RIFERIMENTI NORMATIVI

- Decreto Legislativo di Autorizzazione Integrata Ambientale emesso da MATTM DSA DEC 00001889 del 15/12/2009, pubblicato in Gazzetta Ufficiale in data 20 Febbraio 2010.
- Verbali di incontro con l'Autorità di Controllo (ISPRA) per la piena attuazione del piano di Monitoraggio e Controllo
- Emissione a cura di ISPRA di comunicazioni e/o prescrizioni nell'anno di riferimento

3 ACRONIMI

CC1:	Ciclo Combinato 1 (turbogas gruppo 4 + turbina a vapore gruppo 1)
CC2:	Ciclo Combinato 2 (turbogas gruppi 5 e 6 + turbina a vapore gruppo 2)
CEC:	Centrale termoelettrica di Cassano d'Adda
ESE:	Esercizio di CEC
ESE/COI:	Conduzione Impianti di ESE
ESE/LAC:	Laboratorio Chimico di ESE
MAN:	Manutenzione di CEC
MAN/AUS:	Manutenzione Automazione Strumentale di MAN
MAN/ELE:	Manutenzione Elettrica di MAN
MAN/MEC:	Manutenzione Meccanica di MAN
METEO:	Sistema di monitoraggio dei dati meteorologici
PIC:	Parere Istruttorio Conclusivo
PMC:	Piano di Monitoraggio e Controllo
RITCI:	Responsabile In Turno Conduzione Impianti di ESE/COI
SMA :	Sistema di Monitoraggio delle Acque
SME :	Sistema di Monitoraggio delle Emissioni

4 DEFINIZIONI E FORMULE DI CALCOLO

Questo paragrafo ha lo scopo di segnalare eventuali differenze nelle interpretazioni delle definizioni comunemente in uso, rispetto a quanto definito ed utilizzato nel PMC, al fine di salvaguardare la prevista funzione di stabilire degli indicatori comuni per eseguire confronto tra tipologie di impianti omogenei.

Per quanto attiene alle tabelle riepilogative mensile/quadrimestrale delle concentrazioni inerenti le emissioni in aria, si segnala che i dati rappresentati nelle stesse sono derivati dal sistema SME attualmente in uso ed in conformità alle specifiche prescrizioni normative emesse dalla Regione Lombardia al riguardo (DDS. 4343).

Non sono stati applicati i filtri previsti nel PMC, per quanto attiene alle medie "giornaliera" e "mensile", in quanto gli stessi prevedono condizioni incompatibili con le reali modalità operative di esercizio dei gruppi, ad esempio per la media mensile è richiesta la presenza di almeno 27 valori medi giornalieri, pertanto, se applicati, si avrebbe la generazione di tabelle mensili senza alcun dato.

5 ANAGRAFICA

Società : A2A Spa

Sede legale: via Lamarmora 230, 20154, Brescia

Sito oggetto dell'AIA: Centrale termoelettrica, via Trecella 19, 20062 - Cassano d'Adda MI

Referente controlli AIA: ing. Emilio Viganò, via Trecella 19, 20062 - Cassano d'Adda MI

Responsabile Impianto: ing. Emilio Viganò, via Trecella 19, 20062 - Cassano d'Adda MI

6 NUMERO DI ORE DI EFFETTIVO FUNZIONAMENTO DEI GRUPPI

Sono di seguito fornite le ore effettive di parallelo del Ciclo Combinato 2:

CC2 : 2.152 ore, il dato rappresenta le ore di funzionamento della turbina a vapore, poiché l'assetto impiantistico consente la marcia della stessa anche con un solo turbogas in servizio; le ore di funzionamento annuali di ogni singolo turbogas sono pari a 1.758 per il TG5 e 1.401 per il TG6.

La Centrale termoelettrica di Cassano d'Adda, nel suo complesso, ha eseguito una fermata dei gruppi di produzione per manutenzione dal 07.04.2014 al 04.05.2014, successivamente è stata posta in stato di conservazione con conseguente sospensione temporanea del servizio commerciale ed applicazione della C.I.G.O., per il periodo compreso tra il 05.05.2014 ed il 15.06.2014.

7 RENDIMENTO ELETTRICO NETTO E ENERGIA LORDA

CC2			
Descrizione	Mese	η_{netto} (%)	MWh
Dettaglio su base mensile del Rendimento Elettrico NETTO medio espresso in percentuale e dell'Energia Elettrica LORDA, espressa in megawattora, entrambi riferiti al Ciclo Combinato 2 (CC2) nel suo complesso.	Gennaio	48,3	156.625
	Febbraio	48,3	123.663
	Marzo	46,4	95.350
	Aprile	47,1	20.492
	Maggio	-	0
	Giugno	49,4	12.262
	Luglio	47,6	36.643
	Agosto	47,4	33.834
	Settembre	45,4	79.502
	Ottobre	46,0	85.847
	Novembre	44,2	35.070
	Dicembre	43,0	17.216

Il dato presentato è il rendimento elettrico NETTO inteso come rapporto tra l'energia del combustibile impiegato e l'energia elettrica netta immessa in rete A.T.

L'energia è quella LORDA, ovvero quella misurata ai morsetti di macchina.

La distribuzione settimanale dell'energia lorda generata è rappresentata in appendice 2.

8 DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ ALL'AUTORIZZAZIONE

Il gestore conferma che, nell'anno di riferimento del presente rapporto, l'esercizio dell'impianto è avvenuto nel rispetto delle condizioni e delle prescrizioni previste nell'AIA, in quanto non vi sono stati eventi che possano essere ritenuti significativi dal punto di vista ambientale. Vedi dichiarazione ALLEGATO 25.

9 RIEPILOGO NON CONFORMITÀ EMESSE

Il gestore dichiara che, nell'anno di riferimento del presente rapporto, non sono state emesse non conformità, la cui significatività, dal punto di vista ambientale, sia stata tale da richiedere comunicazioni all'Autorità Competente.

10 RIEPILOGO EVENTI INCIDENTALI

Il gestore dichiara che, nell'anno di riferimento del presente rapporto, vi è stato un unico evento incidentale, il quale ha riguardato il GVA nel mese di novembre 2014. Avendo avuto consapevolezza dell'evento solo nei primi mesi del 2015, si è comunque ritenuto utile, come già segnalato nelle comunicazioni inviate ad ISPRA ed ARPA e ad esso riferite, richiamarlo in questo documento.

L'evento è stato analizzato al fine di determinare quali fossero le cause che hanno prodotto tale incongruenza. Gli esiti dell'attività di analisi e le soluzioni applicate alle problematiche evidenziate sono descritti nel documento "Relazione superamento GVA Novembre 2014" (ALLEGATO 26 a questa relazione).

Dall'analisi è risultato che, dal punto di vista ambientale, l'episodio ha comunque avuto una ridottissima significatività, non si è pertanto proceduto ad alcuna comunicazione all'Autorità Competente.

11 PROBLEMATICHE AFFERENTI ALLA COMUNICAZIONE

Il gestore dichiara che, nell'anno di riferimento del presente rapporto, non si segnalano situazioni/eventi che abbiano compromesso la disponibilità delle informazioni per la redazione del presente rapporto.

12 EMISSIONI IN ARIA PER OGNUNO DEI CAMINI

Le verifiche derivanti dall'applicazione della norma UNI 14181 ed inerenti la strumentazione facente parte dei sistemi di monitoraggio emissioni presenti in sito (SME TG5 – TG6 – GVA), eseguite nell'anno 2014 e più precisamente nel mese di febbraio, sono già state riepilogate (da allegato 1 ad allegato 4) nella precedente relazione.

Nelle tabelle da ALLEGATO 2 ÷ ALLEGATO 4 sono riportati il flusso di massa mensile e il riepilogo quadrimestrale degli inquinanti regolamentati per i due turbogas e per il GVA.

Nelle tabelle in ALLEGATO 5 sono riepilogati i dati inerenti i transitori per i turbogas TG5 e TG6.

Nell'ALLEGATO 6 vi è la tabella riepilogativa annuale, con dettaglio mensile, dei flussi di massa in condizioni di "normale funzionamento" per i turbogas ed il generatore di vapore ausiliario.

Nella tabella seguente sono riepilogati i principali dati relativi alle emissioni in aria, gli altri dati relativi alle emissioni, trattandosi di tabelle estratte direttamente dal sistema SME, sono forniti come allegati.

Punto di emissione	TG5	TG6	NOTE
Emissione specifica annuale NO _x per ogni 1000 Stm ³ di combustibile bruciato (espressa in kg/Stm ³ x 1000)	0,554	0,419	
Emissione specifica annuale CO per ogni 1000 Stm ³ di combustibile bruciato (espressa in kg/Stm ³ x 1000)	0,074	0,059	
Emissione specifica annuale NO _x per MWh di energia generata (espressa in kg/MWh)	0,124	0,086	
Emissione specifica annuale CO per MWh di energia generata (espressa in kg/MWh)	0,019	0,012	
N° di avvii e spegnimenti nell'anno	110	102	
Tonnellate di NO _x emesse nei transitori	14,6	14,5	Misurate da SME
Tonnellate di CO emesse nei transitori	473,8	342,0	Misurate da SME

13 RIEPILOGO SITUAZIONE CALDAIA AUSILIARIA PREESISTENTE

La caldaia ausiliaria preesistente (punto di emissione E4) resta in attesa della demolizione.

14 EMISSIONI IN ACQUA

14.1 SCARICO IMPIANTO TRATTAMENTO ACQUE REFLUE SF1

L'esito delle analisi richieste dal PMC non ha evidenziato alcun superamento dei limiti previsti.

Gli allegati da ALLEGATO 7 a ALLEGATO 19 sono i rapporti di prova emessi dal laboratorio incaricato, relativi alle analisi mensili e trimestrali previste dal PMC per lo scarico ITAR SF 1. Per quanto riguarda le analisi trimestrali previste per i mesi di settembre e dicembre, si è provveduto ad eseguirle in modalità mensile, in conseguenza del riscontro della scarsa disponibilità economica residuale sul contratto in essere, a seguito dell'esecuzione di attività non preventivate nella normale programmazione. Essendo comunque in corso di rinnovo, ma non avendo in quei mesi la certezza della pronta disponibilità dello stesso, si è preferito avere la

garanzia di poter comunque eseguire il set di misure, anche se per un numero di parametri lievemente inferiore.

La tabella seguente riepiloga le quantità teoriche, scaricate in corpo idrico superficiale, espresse in kilogrammi/anno per ciascuno degli inquinanti regolamentati; tali quantità sono ottenute moltiplicando, il volume complessivo annuo dei reflui scaricati per il valore medio della concentrazione del singolo inquinante, il valore utilizzato è la media aritmetica delle analisi eseguite dal laboratorio accreditato; si evidenzia che per la maggior parte dei valori citati in tabella si tratta di concentrazioni pari alla soglia del limite di rilevabilità del metodo utilizzato e comunque ampiamente inferiori ai limiti di soglia previsti dalla normativa.

Tutti i valori ottenuti sono notevolmente al di sotto delle soglie, qualora previste espresse in kilogrammi/anno, per l'inserzione del dato nella dichiarazione **E-PRTR**.

Parametro	mg/l media anno	Kg/anno	Soglia E-PRTR
Azoto ammoniacale	0,6	77,8	
Azoto nitroso	0,11	14,8	
Azoto nitrico	6,3	828	
Azoto totale	7,1	921	50.000
Fosforo totale	0,11	14,9	5.000
Cadmio (Cd) e composti	0,0002	0,02	5
Cromo (Cr) e composti	0,01	1,2	50
Rame(Cu) e composti	0,005	0,6	50
Mercurio (Hg) e composti	0,001	0,1	1
Nichel (Ni) e composti	0,01	1,2	20
Zinco (Zn) e composti	0,02	3,0	100
Piombo (Pb) e composti	0,01	0,6	
Cloruri	48,9	6.349	2.000.000
Fluoruri	0,12	15,3	2.000
Benzene, Toluene, etilbenzene, xileni (BTEX)	0,006	1,1	200
Idrocarburi Totali	0,5	97,3	
Carbonio organico totale	11,5	267	50.000
BOD 5gg	9,5	1.239	

14.2 SCARICHI ACQUE METEORICHE

Sono state eseguite, sulle "acque meteoriche potenzialmente non inquinabili", durante un episodio meteorico significativo del mese di ottobre, le analisi richieste dal PMC. L'esito delle analisi ha confermato la corretta classificazione delle acque per i punti SF3, SF4 e SF5.

Si allegano i relativi rapporti di prova emessi dalla società INDAM (ALLEGATO 20 Analisi acque meteoriche ottobre 2014 SF3_SF4_SF5).

In Appendice 1 sono riportati i dati relativi ai metri cubi annui scaricati dai singoli punti.

14.3 SCARICO ACQUA DI RAFFREDDAMENTO SF6

Si allegano i relativi rapporti di prova emessi dalla società INDAM, si segnala che per quanto attiene alle analisi, aventi cadenza trimestrale, pianificate per il mese di giugno e dicembre non è stato possibile eseguirle a seguito della prevalente condizione di fermata degli impianti del sito di Cassano d'Adda (C.I.G.O. e mancanza della richiesta di entrata in servizio).

Negli ALLEGATI 21 ÷ 22 sono riportate le analisi trimestrali (marzo, settembre) delle acque utilizzate per il raffreddamento (entrata/uscita), il cui punto di scarico è identificato come SF6.

15 SCARICHI IN CORPO IDRICO SUPERFICIALE SF2 E SF7

Gli scarichi di emergenza SF2 e SF7 durante l'anno di riferimento del rapporto, non sono stati mai utilizzati.

16 CORPO IDRICO SUPERFICIALE "CANALE MUZZA"

Sono stati richiesti al Consorzio Bonifica Muzza Bassa Lodigiana, cui compete la gestione del corpo idrico superficiale, i dati relativi alle portate.

Di seguito sono riportate alcune valutazioni statistiche sui dati fornitrici

Parametro	Unità di misura	1° trimestre	2° trimestre	3° trimestre	4° trimestre
Minima portata	m ³ /h	35	48	65	30
Media delle portate	m ³ /h	50	70	77	56
Massima portata	m ³ /h	53	100	90	75
Moda delle portate	m ³ /h	50	50	75	52

Si evince dal confronto con i dati dell'anno precedente che il canale è stato esercito con una portata media annuale superiore, in particolare nel secondo trimestre dell'anno, con le consuete variazioni stagionali tra valore minimo e massimo.

Il dettaglio delle informazioni forniteci è riportato in ALLEGATO 23.

17 EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO : RIFIUTI

Si allega (ALLEGATO 24) il prospetto riepilogativo annuale della quantità di rifiuti prodotti, suddiviso per CODICE CER e la relativa destinazione.

Le tonnellate di rifiuti inviate a **RECUPERO** sono pari a 78,02 t.

La produzione specifica di rifiuti PERICOLOSI, rapportata alla quantità di combustibile utilizzato, è pari a 0,000067 kg/Stm³, mentre quella rapportata all'energia prodotta dal sito è pari a 0,014 kg/MWh prodotto.

Si comunica la scelta, per l'anno 2015, del criterio "temporale" per la gestione del deposito temporaneo.

18 EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO : RUMORE

La comunicazione ISPRA n° 0021420 del 22/05/2014, emessa in esito alla visita ispettiva del 2013, richiedeva la redazione di una relazione di rivalutazione dei ricettori sensibili e dei punti di campionamento, in accordo con ARPA.

Nella visita ispettiva del 30/06/2014 è stata definita la data entro cui trasmettere ad ARPA tale relazione (31/07/14); si è quindi provveduto, entro il termine richiesto, alla trasmissione del documento, la cui approvazione è espressa nel rapporto conclusivo delle attività di ispezione ordinaria in data 05/09/2014.

Durante la visita ispettiva è stato evidenziato che le previsioni di utilizzo dei gruppi consentivano di eseguire la campagna di rilievi non prima del periodo ottobre-novembre; le misure sono state eseguite negli ultimi giorni di ottobre 2014.

La relativa relazione è stata inoltrata al gestore dal tecnico competente in acustica incaricato ed è in corso di valutazione. Appena disponibile nella sua forma definitiva verrà caricata nella stanza virtuale; dalle prime valutazioni pare comunque confermato che tutti i livelli di rumore ambientale rilevati sono inferiori ai valori limite assoluti di immissione stabiliti dal Piano di Classificazione Acustica in vigore.

19 REGISTRAZIONE E ARCHIVIAZIONE

I dati relativi al sistema di monitoraggio sono archiviati in vari sistemi informatici e tenuti a disposizione dell'Autorità di Controllo per un periodo minimo pari a quello richiesto nel decreto e comunque non inferiore a dieci anni.

20 APPENDICI

APPENDICE 1 – ACQUE METEORICHE SCARICATE IN CORPO IDRICO SUPERFICIALE (CANALE MUZZA)

Sommatoria del dato orario fornito dal pluviometro moltiplicato per la superficie relativa	Identificativo scarico meteorico	SF3	SF4	SF5
	m ³ annui scaricati dalla superficie	3.412	17.058	11.372
	m ³ annui totali scaricati dalle superfici	31.842		

APPENDICE 2 – ENERGIA LORDA IN MWh GENERATA SU BASE SETTIMANALE

Periodo	CC2
1 Settimana	8.161
2 Settimana	32.118
3 Settimana	48.011
4 Settimana	35.880
5 Settimana	32.455
6 Settimana	38.998
7 Settimana	24.754
8 Settimana	22.424
9 Settimana	37.487
10 Settimana	27.486
11 Settimana	28.474
12 Settimana	25.330
13 Settimana	14.060
14 Settimana	20.492
15 Settimana	0
16 Settimana	0
17 Settimana	0
18 Settimana	0
19 Settimana	0
20 Settimana	0
21 Settimana	0
22 Settimana	0
23 Settimana	0
24 Settimana	0
25 Settimana	0
26 Settimana	6.398

Periodo	CC2
27 Settimana	10.809
28 Settimana	5.328
29 Settimana	14.447
30 Settimana	8.635
31 Settimana	3.288
32 Settimana	9.730
33 Settimana	0
34 Settimana	0
35 Settimana	24.104
36 Settimana	19.101
37 Settimana	21.798
38 Settimana	20.540
39 Settimana	13.034
40 Settimana	23.365
41 Settimana	16.278
42 Settimana	6.043
43 Settimana	17.229
44 Settimana	27.961
45 Settimana	14.964
46 Settimana	6.666
47 Settimana	0
48 Settimana	13.440
49 Settimana	7.687
50 Settimana	2.983
51 Settimana	6.546
52 Settimana	0

21 ELENCO ALLEGATI

- ALLEGATO 1 – Riconcontro MSE a comunicazione messa definitiva fuori servizio CC1**
- ALLEGATO 2 – Tabella mensile/quadrimestrale normale funzionamento TG5**
- ALLEGATO 3 – Tabella mensile/quadrimestrale normale funzionamento TG6**
- ALLEGATO 4 – Tabella mensile/quadrimestrale normale funzionamento GVA**
- ALLEGATO 5 – Transitori turbogas 2014**
- ALLEGATO 6 – Tabella annuale flussi di massa in normale funzionamento turbogas e GVA**
- ALLEGATO 7 – Analisi scarico ITAR SF1 mensile gennaio**
- ALLEGATO 8 – Analisi scarico ITAR SF1 mensile febbraio**
- ALLEGATO 9 – Analisi scarico ITAR SF1 trimestrale marzo**
- ALLEGATO 10 – Analisi scarico ITAR SF1 trimestrale marzo batteriologica**
- ALLEGATO 11 – Analisi scarico ITAR SF1 mensile aprile**
- ALLEGATO 12 – Analisi scarico ITAR SF1 trimestrale giugno batteriologica**
- ALLEGATO 13 – Analisi scarico ITAR SF1 trimestrale giugno**
- ALLEGATO 14 – Analisi scarico ITAR SF1 mensile luglio**
- ALLEGATO 15 – Analisi scarico ITAR SF1 mensile agosto**
- ALLEGATO 16 – Analisi scarico ITAR SF1 mensile settembre**
- ALLEGATO 17 – Analisi scarico ITAR SF1 mensile ottobre**
- ALLEGATO 18 – Analisi scarico ITAR SF1 mensile novembre**
- ALLEGATO 19 – Analisi scarico ITAR SF1 mensile dicembre**
- ALLEGATO 20 – Analisi Acque meteoriche ottobre**
- ALLEGATO 21 – Analisi Scarico SF6 Acqua raffreddamento marzo**
- ALLEGATO 22 – Analisi Scarico SF6 Acqua raffreddamento settembre**
- ALLEGATO 23 – Dati "Consorzio Muzza" portata giornaliera prevalente canale Muzza**
- ALLEGATO 24 – Riepilogo suddivisione rifiuti**
- ALLEGATO 25 – Dichiarazione annuale conformità AIA - 2014**
- ALLEGATO 26 – Relazione superamento GVA Novembre 2014**



Ministero dello Sviluppo Economico

DIREZIONE GENERALE PER IL MERCATO ELETTRICO, LE RINNOVABILI E L'EFFICIENZA ENERGETICA, IL NUCLEARE
Il Direttore Generale

Ministero dello Sviluppo Economico

Dipartimento per l'Energia

Struttura: DIP-EN

REGISTRO UFFICIALE

Prot. n. 0004880 - 12/03/2014 - USCITA

Trasmessa alle P.P.A.A. per via telematica

**AL MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA
DEL TERRITORIO E DEL MARE**

- Direzione generale per le valutazioni ambientali
dgsalvanguardia.ambientale@pec.minambiente.it
dva@minambiente.it

- Direzione generale per le valutazioni ambientali
Divisione II - Sistemi di valutazione ambientale
dva-II@minambiente.it

- Direzione generale per le valutazioni ambientali
Divisione IV - Rischio rilevante e autorizzazione
integrata ambientale
aia@pec.minambiente.it
dva-IV@minambiente.it

ALL'AZA S.P.A.

a2a@pec.a2a.eu

info@a2a.eu

massimo.tiberga@a2a.eu

per conoscenza:

**ALL'ISPRA – ISTITUTO SUPERIORE PER LA
PROTEZIONE E LA RICERCA AMBIENTALE**
protocollo.ispra@ispra.legalmail.it

ALLA REGIONE LOMBARDIA
ambiente@pec.regione.lombardia.it

ALLA PROVINCIA DI MILANO
protocollo@pec.provincia.milano.it

AL COMUNE DI CASSANO D'ADDA
protocollo@comune.cassanodadda.mi.legalmail.it

ALLA SOCIETÀ TERNA RETE ITALIA S.P.A.
Direzione Dispacciamento e Conduzione
gianni.armani@terna.it
luigi.defrancisci@terna.it
pierfrancesco.zanuzzi@terna.it



Oggetto: Centrale termoelettrica di Cassano D'Adda di proprietà A2A S.p.A. – Comunicazione di messa fuori servizio dell'Unità Cassano 1.

Con note nn. 15904 del 13/12/2013 e n. 2900 del 28/02/2014 la Società A2A S.p.A. ha comunicato che, a decorrere dal 01/01/2014, l'Unità produttiva del Gruppo con codice identificativo SAPR di Cassano 1 S03ACMN_003 della centrale termoelettrica di Cassano d'Adda sarà messa definitivamente fuori servizio e dichiarata non più disponibile per l'esercizio commerciale di erogazione di energia elettrica sulla rete di trasmissione nazionale.

Con note nn. 1439 del 22/01/2014 e 4437 del 06/03/2014 (**allegato 1 e 2**) questa Amministrazione ha chiesto alla Società Terna Rete Italia S.p.A. le proprie valutazioni in merito all'impatto che la messa fuori servizio della Unità in parola può avere sulla sicurezza e funzionalità del sistema elettrico.

In data 21/02/2014, con nota n. TRISPA/P20140002593 (**allegato 3**), la Società Terna Rete Italia ha comunicato di "... non ravvisare nessun significativo aumento dei rischi di esercizio del sistema elettrico nazionale ..." relativamente alla messa fuori servizio definitiva dell'Unità 1 della Centrale termoelettrica di Cassano D'Adda.

Pertanto, questo Ministero ritiene che la Società A2A S.p.A. possa procedere a mettere definitivamente fuori servizio l'Unità 1 della Centrale in parola secondo termini e modalità che, ai sensi dell'art. 1-quinquies, comma 1, del D.L. 29 agosto 2003, n. 239, convertito in Legge 27 ottobre 2003, n. 290, codesto Ministero vorrà autorizzare, provvedendo fin da subito ai primi necessari interventi di messa in sicurezza.

Distinti saluti.

Il Direttore Generale
(Dott.ssa Rosaria Romano)



Rapporto di prova n° **005824 /14** del **11/03/2014**

N° di accettazione cp: M2656

Campione / Matrice: **Acqua di scarico**
 Relativo a: **Scarico impianto trattamento acque reflue in canale Muzza**
 Luogo prelievo: **Cassano d'Adda (MI)**
 Contenuto in: **Bottiglia di vetro + bottiglia sterile**
 Presentato da: **ns personale**
 Campionato da: **ns personale**
 Met. campionamento: **APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003 - N. verbale intervento ATR 2014/461**
 Data presentazione: **06/03/2014**
 Data inizio analisi: **06/03/2014**
 Data fine analisi: **08/03/2014**
 Note: **Campione medio di tre ore prelevato dalle ore 8.45 alle ore 11.45 del 06/03/2014**
 Aspetto: **/**
 Analisi Richieste: **Analisi completa**

Spettabile:
A2A SPA
VIA TRECELLA, 19
20062 CASSANO D'ADDA (MI)

Risultati Analitici

Rif.: Tab.3 All.5 parte III D.Lvo 152/06 e s.m.i. -
corpo idrico superficiale

Parametro	Metodo di analisi	U.M.	Risultato	Ctrl	Incertezza	Lim.Inf.: V.Guida: C.M.A.:
Conta Escherichia coli	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	UFC/100 ml	23		14 - 32	5000
SAGGIO DI TOSSICITA' ACUTA (Daphnia magna)	APAT CNR IRSA 8020 Man 29 2003 *	%	0			50

Note:

Conta Escherichia coli : il valore limite (C.M.A.) è da intendersi come valore consigliato.

SAGGIO DI TOSSICITA' ACUTA: Campione ACCETTABILE

Il campione risulta accettabile quando il test fornisce un risultato minore del 50 % per scarichi che recapitano in corpo idrico superficiale o sul suolo, minore dell' 80 % per scarichi che recapitano in pubblica fognatura.

Il responsabile del laboratorio



Visto dal direttore
dott. Umberto Vergine



Parametri chimici: il dato di incertezza, qualora riportato, si riferisce all'incertezza (U) calcolata considerando un livello di probabilità del 95% che corrisponde ad un fattore di copertura k=2.
Parametri microbiologici: il dato di incertezza, qualora riportato, si riferisce all'intervallo di confidenza/incertezza estesa (U) calcolati considerando un livello di probabilità del 95% che corrisponde ad un fattore di copertura k=2 o all'intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità del 95%. Le prove, se non diversamente indicato, sono eseguite in singola replica e i risultati sono emessi in accordo a quanto previsto dalle norme ISO 7218:2007, UNI 10674:2002 e ISO 8199:2005

* Le prove contrassegnate con l'asterisco non rientrano nell'accreditamento rilasciato a questo laboratorio da Accredia - l'Ente Italiano di Accreditamento.
 (*) Il campionamento non eseguito da personale tecnico INDAM non è oggetto di accreditamento.

Rapporto di prova valido ad ogni effetto di legge, ex R.D. 01/03/28, Legge n. 679 - 19/07/58 art. 16.
 I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione esaminato e alle determinazioni richieste dal committente. Eventuali informazioni riportate in intestazione sono dichiarate dal soggetto che ha presentato il campione e che ne è responsabile fino alla consegna al laboratorio. Il campione residuo di materiale solido non deperibile viene conservato per mesi due, il campione liquido per mese uno dalla data del rapporto di prova; eventuali controcampioni devono essere stati identificati dal laboratorio e dal committente. Il rapporto di prova viene emesso in unico esemplare e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio. Copia del rapporto di prova viene conservata per anni cinque.



Indam

Analisi studi e ricerche applicate
al settore ambientale e controllo qualità.

Indam Laboratori srl

25030 Castelmella (Brescia) - v. Redipuglia 33/39
tel. 030.2585203 (r.a.) - fax amm.ne 030.2786584
fax lab. 030.2585291 - fax ambiente 030.2584782
c.f. e p.iva IT 03379190980 - r.e.a. BS 529364
www.indam.it - info@indam.it

Castelmella, 17/04/2014

Spett.le
A2A SPA
VIA TRECELLA, 19
20062 CASSANO D'ADDA (MI)

Oggetto: Analisi campione di acqua di scarico relativo a "scarico impianto trattamento acque reflue in canale Muzza"

Trasmettiamo, in allegato, rapporto di prova n° 010593/14 del 17/04/2014 relativo a campione di acqua di scarico.

Si evidenzia che per i parametri richiesti i valori riscontrati **RIENTRANO** nei limiti previsti in Vs. Decreto AIA del 15/12/2009 U.prot. exDSA-DEC-2009-0001889 per i parametri SST e COD e **RIENTRANO** nei limiti riportati in tabella 3 All. 5 parte III D.Lvo 152/06 e s.m.i. – per lo scarico sia in corpo idrico superficiale che in rete fognaria per i restanti parametri.

Restando a Vs disposizione per eventuali chiarimenti, porgiamo distinti saluti

Il Responsabile del Laboratorio



Rapporto di prova n° **010593 /14** del **17/04/2014**

N° di accettazione cp: 3800

Campione / Matrice: **Acqua di scarico**
 Relativo a: **Scarico impianto trattamento acque reflue in canale Muzza**
 Luogo prelievo: **Cassano d'Adda (MI)**
 Contenuto in: **Bottiglie di vetro e di plastica**
 Presentato da: **ns personale**
 Campionato da: **ns personale**
 Met. campionamento: **APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003 - N. verbale intervento ATR 2014/764**
 Data presentazione: **09/04/2014**
 Data inizio analisi: **09/04/2014**
 Data fine analisi: **16/04/2014**
 Note: **Campione medio di tre ore prelevato dalle ore 9.30 alle ore 12.30 del 09/04/2014**
 Aspetto: **Limpido, incolore, inodore**
 Analisi Richieste: **Analisi controllo**

Spettabile:
A2A SPA
VIA TRECCELLA, 19
20062 CASSANO D'ADDA (MI)

Risultati Analitici

Rif.: U.prot exDSA-DEC-2009-0001889 del
15/12/2009

Parametro	Metodo di analisi	U.M.	Risultato	Ctrl	Incertezza	LQ	Lim.Inf.:	V.Guida:	C.M.A.:
Solidi sospesi totali (SST)	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	mg/l	< 5			5			40
Richiesta chimica di ossigeno - COD (O2)	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003	mg/l	< 10			10			80

Risultati Analitici

Rif.: Tab.3 All.5 parte III D.Lvo 152/06 e s.m.i. -
corpo idrico superficiale

Parametro	Metodo di analisi	U.M.	Risultato	Ctrl	Incertezza	LQ	Lim.Inf.:	V.Guida:	C.M.A.:
Odore	APAT CNR IRSA 2050 Man 29 2003 *		non percett.						
Colore	APAT CNR IRSA 2020 Man 29 2003 *	dil. 1 + 20	non percett.						non percett.
Temperatura	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003 *	°C	21,5						
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003		7,5		± 0,3	0,2	5,5		9,5
Materiali grossolani	Osservazione visiva *		assenti						assenti
Richiesta biochimica di ossigeno - BOD 5 (O2)	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, ed. 22nd 2012, 5210B	mg/l	< 10			10			40
Cloro attivo libero (Cl2)	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003	mg/l	< 0,05			0,05			0,2
Azoto ammoniacale (NH4)	APAT CNR IRSA 4030 C Man 29 2003	mg/l	< 0,5			0,5			15
Azoto nitrico (N)	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 *	mg/l	6,8		± 1,1	1,0			20



Rapporto di prova n° **010593 /14** del **17/04/2014**

N° di accettazione cp: 3800

Risultati Analitici

Rif.: Tab.3 All.5 parte III D.Lvo 152/06 e s.m.i. -
corpo idrico superficiale

Parametro	Metodo di analisi	U.M.	Risultato	Ctrl	Incertezza	LQ	Lim.Inf.:	V.Guida:	C.M.A.:
Azoto nitroso (N)	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	mg/l	0,14		± 0,05	0,05			0,6
Fluoruri (F)	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 *	mg/l	< 0,05			0,05			6
Cloruri (Cl)	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 *	mg/l	56		± 10	10			1200
Solfati (SO4)	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 *	mg/l	36		± 10	10			1000
Alluminio (Al)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	< 0,10			0,10			1
Cromo totale (Cr)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	< 0,01			0,01			2
Cromo esavalente (Cr)	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	mg/l	< 0,005			0,005			0,2
Ferro (Fe)	EPA 200.8 1994	mg/l	0,33		± 0,10	0,10			2
Nichel (Ni)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	< 0,01			0,01			2
Rame (Cu)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	< 0,005			0,005			0,1
Stagno (Sn)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	< 0,10			0,10			10
Zinco (Zn)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	< 0,01			0,01			0,5
Tensioattivi - Somma	Calcolo	mg/l	< 0,2			0,2			2
Tensioattivi anionici (MBAS)	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	mg/l	< 0,2			0,2			
Tensioattivi non ionici (BIAS)	UNI 10511-1:1996 + A1:2000	mg/l	< 0,2			0,2			

Note:

Odore: Non deve essere causa di molestie

Temperatura: determinazione effettuata all'atto del prelievo.

Materiali grossolani: il parametro si riferisce ad oggetti di dimensione lineare superiore ad un centimetro, qualsiasi sia la loro natura (rif. Legge 319/76)

Il responsabile del laboratorio



La direzione tecnica dei laboratori è a cura del dott. Umberto Vergine iscritto all'Ordine dei Chimici della Provincia di Brescia al n° 117

Parametri chimici: il dato di incertezza, qualora riportato, si riferisce all'incertezza (U) calcolata considerando un livello di probabilità del 95% che corrisponde ad un fattore di copertura k=2.

Parametri microbiologici: il dato di incertezza, qualora riportato, si riferisce all'intervallo di confidenza/incertezza estesa (U) calcolati considerando un livello di probabilità del 95% che corrisponde ad un fattore di copertura k=2 o all'intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità del 95%. Le prove, se non diversamente indicato, sono eseguite in singola replica e i risultati sono emessi in accordo a quanto previsto dalle norme ISO 7218:2007, UNI 10674:2002 e ISO 8199:2005

* Le prove contrassegnate con l'asterisco non rientrano nell'accreditamento rilasciato a questo laboratorio da Accredia - l'Ente Italiano di Accreditamento.

Rapporto di prova valido ad ogni effetto di legge, ex R.D. 01/03/28, Legge n. 679 - 19/07/58 art. 16.

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione esaminato e alle determinazioni richieste dal committente. Eventuali informazioni riportate in intestazione sono dichiarate dal soggetto che ha presentato il campione e che ne è responsabile fino alla consegna al laboratorio. Il campione residuo di materiale solido non deperibile viene conservato per mesi due, il campione liquido per mese uno dalla data del rapporto di prova; eventuali controcampioni devono essere stati identificati dal laboratorio e dal committente. Il rapporto di prova viene emesso in unico esemplare e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio. Copia del rapporto di prova viene conservata per anni cinque.

Pag 2 di 2

Castelmella, 07/07/2014

2014-A2A-017547-A
17/07/2014

A2A SPA ATO/SIE/CEC	
n.	186
data	16.7.2014
copie a:	ESE - JAS

Spett.le A2A SPA
VIA TRECCELLA, 19
20062 CASSANO D'ADDA (MI)

Oggetto: Analisi campione di acqua di scarico relativo a "scarico impianto trattamento acque reflue in canale Muzza"

Trasmettiamo, in allegato, rapporti di prova n° 019907/14 del 26/06/2014 e n° 021446/14 del 07/07/2014 relativi a campione di acqua di scarico.

Si evidenzia che per i parametri richiesti i valori riscontrati **RIENTRANO** nei limiti previsti in Vs. Decreto AIA del 15/12/2009 U.prot. exDSA-DEC-2009-0001889 per i parametri SST e COD e **RIENTRANO** nei limiti riportati in tabella 3 All. 5 parte III D.Lvo 152/06 e s.m.i. - per lo scarico sia in corpo idrico superficiale che in rete fognaria per i restanti parametri.

Restando a Vs disposizione per eventuali chiarimenti, porgiamo distinti saluti



Rapporto di prova n° 019907 /14 del 26/06/2014

N° di accettazione cp: M8178

Campione / Matrice: Acqua di scarico
Relativo a: Scarico impianto trattamento acque reflue in canale Muzza
Luogo prelievo: Cassano d'Adda (MI)
Contenuto in: Bottiglia di vetro + bottiglia sterile
Presentato da: ns personale
Campionato da: ns personale
Met. campionamento: APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003 - N. verbale intervento ATR 2014/1318
Data presentazione: 23/06/2014
Data inizio analisi: 25/06/2014
Data fine analisi: 26/06/2014
Note: Campione medio di tre ore prelevato dalle ore 9.45 alle ore 12.45 del 23/06/2014
Aspetto: /
Analisi Richieste: Analisi completa

Spettabile:
A2A SPA
VIA TRECELLA, 19
20062 CASSANO D'ADDA (MI)

Risultati Analitici

Rif.: Tab.3 All.5 parte III D.Lvo 152/06 e s.m.i. -
corpo idrico superficiale

Parametro	Metodo di analisi	U.M.	Risultato	Ctrl	Incertezza	Lim.Inf.: V.Guida: C.M.A.:
Conta Escherichia coli	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	UFC/100 ml	< 4 (**)		0 - 5	5000
SAGGIO DI TOSSICITA' ACUTA (Daphnia magna)	APAT CNR IRSA 8020 Man 29 2003 *	%	0			50

(**) = Microrganismi presenti ma inferiori al valore riportato

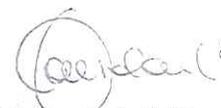
Note:

Conta Escherichia coli: il valore limite (C.M.A.) è da intendersi come valore consigliato.

SAGGIO DI TOSSICITA' ACUTA: Campione ACCETTABILE

Il campione risulta accettabile quando il test fornisce un risultato minore del 50 % per scarichi che recapitano in corpo idrico superficiale o sul suolo, minore dell' 80 % per scarichi che recapitano in pubblica fognatura.

Il responsabile del laboratorio



La direzione tecnica dei laboratori è a cura del dott. Umberto Vergine iscritto all'Ordine dei Chimici della Provincia di Brescia al n° 117

Parametri chimici: il dato di incertezza, qualora riportato, si riferisce all'incertezza (U) calcolata considerando un livello di probabilità del 95% che corrisponde ad un fattore di copertura k=2.
Parametri microbiologici: il dato di incertezza, qualora riportato, si riferisce all'intervallo di confidenza/incertezza estesa (U) calcolati considerando un livello di probabilità del 95% che corrisponde ad un fattore di copertura k=2 o all'intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità del 95%. Le prove, se non diversamente indicato, sono eseguite in singola replica e i risultati sono emessi in accordo a quanto previsto dalle norme ISO 7218:2007, UNI 10674:2002 e ISO 8199:2005

* Le prove contrassegnate con l'asterisco non rientrano nell'accreditamento rilasciato a questo laboratorio da Accredia - l'Ente Italiano di Accredimento.
(*) Il campionamento non eseguito da personale tecnico INDAM non è oggetto di accreditamento.

Rapporto di prova valido ad ogni effetto di legge, ex R.D. 01/03/28, Legge n. 679 - 19/07/58 art. 16.

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione esaminato e alle determinazioni richieste dal committente. Eventuali informazioni riportate in intestazione sono dichiarate dal soggetto che ha presentato il campione e che ne è responsabile fino alla consegna al laboratorio. Il campione residuo di materiale solido non deperibile viene conservato per mesi due, il campione liquido per mese uno dalla data del rapporto di prova; eventuali controcampioni devono essere stati identificati dal laboratorio e dal committente. Il rapporto di prova viene emesso in unico esemplare e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio. Copia del rapporto di prova viene conservata per anni cinque.

Pag 1 di 1

Rapporto di prova n° 021446 /14 del 07/07/2014

N° di accettazione cp: 6956

Campione / Matrice: **Acqua di scarico**
Relativo a: **Scarico impianto trattamento acque reflue in canale Muzza**
Luogo prelievo: **Cassano d'Adda (MI)**
Contenuto in: **Bottiglie di vetro e di plastica**
Presentato da: **ns personale**
Campionato da: **ns personale**
Met. campionamento: **APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003 - N. verbale intervento ATR 2014/1318**
Data presentazione: **23/06/2014**
Data inizio analisi: **23/06/2014**
Data fine analisi: **03/07/2014**
Note: **Campione medio di tre ore prelevato dalle ore 9.45 alle ore 12.45 del 23/06/2014**
Spettabile:
A2A SPA
VIA TRECELLA, 19
20062 CASSANO D'ADDA (MI)
Aspetto: **Limpido, incolore, inodore**
Analisi Richieste: **Come sotto riportato**

Risultati Analitici

Rif.: U.prot exDSA-DEC-2009-0001889 del
15/12/2009

Parametro	Metodo di analisi	U.M.	Risultato	Controllo	Incertezza	Lim.Inf.:	V.Guida:	C.M.A.:
Solidi sospesi totali (SST)	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	mg/l	< 5					40
Richiesta chimica di ossigeno - COD (O2)	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003	mg/l	< 10					80

Risultati Analitici

Rif.: Tab.3 All.5 parte III D.Lvo 152/06 e s.m.i. -
corpo idrico superficiale

Parametro	Metodo di analisi	U.M.	Risultato	Controllo	Incertezza	Lim.Inf.:	V.Guida:	C.M.A.:
Temperatura	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003 *	°C	24,7					
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003		7,9		± 0,4	5,5		9,5
Materiali grossolani	Osservazione visiva *		assenti					assenti
Richiesta biochimica di ossigeno - BOD 5 (O2)	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, ed. 22nd 2012, 5210B	mg/l	< 10					40
Cloro attivo libero (Cl2)	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003	mg/l	< 0,05					0,2
Azoto ammoniacale (NH4)	APAT CNR IRSA 4030 C Man 29 2003	mg/l	1,6		± 0,5			15
Azoto nitrico (N)	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 *	mg/l	6,4		± 1,0			20
Azoto nitroso (N)	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	mg/l	0,09		± 0,05			0,6
Fluoruri (F)	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 *	mg/l	< 0,05					6
Cloruri (Cl)	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 *	mg/l	60		± 10			1200

Rapporto di prova n° 021446 /14 del 07/07/2014

N° di accettazione cp: 6956

Risultati Analitici

Rif.: Tab.3 All.5 parte III D.Lvo 152/06 e s.m.i. -
corpo idrico superficiale

Parametro	Metodo di analisi	U.M.	Risultato	Controllo	Incertezza	Lim.Inf.:	V.Guida:	C.M.A.:
Solfati (SO ₄)	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 *	mg/l	34		± 10			1000
Alluminio (Al)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	< 0,10					1
Cromo totale (Cr)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	< 0,01					2
Cromo esavalente (Cr)	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	mg/l	< 0,005					0,2
Ferro (Fe)	EPA 200.8 1994	mg/l	0,18		± 0,10			2
Nichel (Ni)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	< 0,01					2
Rame (Cu)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	0,006		± 0,005			0,1
Stagno (Sn)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	< 0,10					10
Zinco (Zn)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	0,03		± 0,01			0,5
Fosforo totale (P)	APAT CNR IRSA 4110 A2 Man 29 2003 *	mg/l	0,05		± 0,02			10
Tensioattivi - Somma	Calcolo	mg/l	0,9		± 0,2			2
Tensioattivi anionici (MBAS)	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	mg/l	< 0,2					
Tensioattivi non ionici (BIAS)	UNI 10511-1:1996 + A1:2000	mg/l	0,9		± 0,2			
Grassi e oli animali e vegetali	APAT CNR IRSA 5160 B1 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003 *	mg/l	< 0,5					20
Idrocarburi totali	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003 *	mg/l	< 0,5					5

Note:

Materiali grossolani: il parametro si riferisce ad oggetti di dimensione lineare superiore ad un centimetro, qualsiasi sia la loro natura (rif. Legge 319/76)

Il responsabile del laboratorio



La direzione tecnica dei laboratori è a cura del dott. Umberto Vergine iscritto all'Ordine dei Chimici della Provincia di Brescia al n° 117

Parametri chimici: il dato di incertezza, qualora riportato, si riferisce all'incertezza (U) calcolata considerando un livello di probabilità del 95% che corrisponde ad un fattore di copertura k=2.
Parametri microbiologici: il dato di incertezza, qualora riportato, si riferisce all'intervallo di confidenza/incertezza estesa (U) calcolati considerando un livello di probabilità del 95% che corrisponde ad un fattore di copertura k=2 o all'intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità del 95%. Le prove, se non diversamente indicato, sono eseguite in singola replica e i risultati sono emessi in accordo a quanto previsto dalle norme ISO 7218:2007, UNI 10674:2002 e ISO 6199:2005

* Le prove contrassegnate con l'asterisco non rientrano nell'accreditamento rilasciato a questo laboratorio da Accredia - l'Ente Italiano di Accreditamento.

(*) Il campionamento non eseguito da personale tecnico INDAM non è oggetto di accreditamento.

Rapporto di prova valido ad ogni effetto di legge, ex R.D. 01/03/28, Legge n. 679 - 19/07/58 art. 16.

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione esaminato e alle determinazioni richieste dal committente. Eventuali informazioni riportate in intestazione sono dichiarate dal soggetto che ha presentato il campione e che ne è responsabile fino alla consegna al laboratorio. Il campione residuo di materiale solido non deperibile viene conservato per mesi due, il campione liquido per mese uno dalla data del rapporto di prova, eventuali controcampioni devono essere stati identificati dal laboratorio e dal committente. Il rapporto di prova viene emesso in unico esemplare e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio. Copia del rapporto di prova viene conservata per anni cinque.

Pag 2 di 2

Indam

Analisi studi e ricerche applicate
al settore ambientale e controllo qualità.

Indam Laboratori srl

25030 Castelmella (Brescia) - v. Redipuglia 33/39
tel. 030.2585203 (r.a.) - fax amm.ne 030.2786584
fax lab. 030.2585291 - fax ambiente 030.2584782
c.f. e p.iva IT 03379190980 - r.e.a. BS 529364
www.indam.it - info@indam.it

Castelmella, 07/07/2014

2014-424-017550-A
17/07/2014

A2A SPA ATO/SIE/CEC	
n.	187
data	16.7.2014
copia a:	ESE - GAS

Spett.le A2A SPA
VIA TRECCELLA, 19
20062 CASSANO D'ADDA (MI)

Oggetto: Analisi campione di acqua di scarico relativo a "scarico impianto trattamento acque reflue in canale Muzza"

Trasmettiamo, in allegato, rapporto di prova n° 021445/14 del 07/07/2014 relativo a campione di acqua di scarico.

Si evidenzia che per i parametri richiesti i valori riscontrati **RIENTRANO** nei limiti previsti in Vs. Decreto AIA del 15/12/2009 U.prot. exDSA-DEC-2009-0001889 per i parametri SST e COD e **RIENTRANO** nei limiti riportati in tabella 3 All. 5 parte III D.Lvo 152/06 e s.m.i. - per lo scarico sia in corpo idrico superficiale che in rete fognaria per i restanti parametri.

Restando a Vs disposizione per eventuali chiarimenti, porgiamo distinti saluti

Il Responsabile del Laboratorio



Rapporto di prova n° 021445 /14 del 07/07/2014

N° di accettazione cp: 6903

Campione / Matrice: **Acqua di scarico**
Relativo a: **Scarico impianto trattamento acque reflue in canale Muzza**
Luogo prelievo: **Cassano d'Adda (MI)**
Contenuto in: **Vial + Bottiglie di vetro e di plastica**
Presentato da: **ns personale**
Campionato da: **ns personale**
Met. campionamento: **APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003 - N. verbale intervento ATR 2014/1318**
Data presentazione: **23/06/2014**
Data inizio analisi: **23/06/2014**
Data fine analisi: **04/07/2014**
Note: **Campione medio di tre ore prelevato dalle ore 9.45 alle ore 12.45 del 23/06/2014**
Aspetto: **Limpido, incolore, inodore**
Analisi Richieste: **Analisi completa**

Spettabile:
A2A SPA
VIA TRECCELLA, 19
20062 CASSANO D'ADDA (MI)

Risultati Analitici

Rif.: U.prot exDSA-DEC-2009-0001889 del
15/12/2009

Parametro	Metodo di analisi	U.M.	Risultato	Controllo	Incertezza	Lim.Inf.:	V.Guida:	C.M.A.:
Solidi sospesi totali (SST)	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	mg/l	< 5					40
Richiesta chimica di ossigeno - COD (O2)	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003	mg/l	< 10					80

Risultati Analitici

Rif.: Tab.3 All.5 parte III D.Lvo 152/06 e s.m.i. -
corpo idrico superficiale

Parametro	Metodo di analisi	U.M.	Risultato	Controllo	Incertezza	Lim.Inf.:	V.Guida:	C.M.A.:
Odore	APAT CNR IRSA 2050 Man 29 2003 *		non percett.					
Colore	APAT CNR IRSA 2020 Man 29 2003 *	dil. 1 + 20	non percett.					non percett.
Temperatura	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003 *	°C	24,7					
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003		7,9		± 0,4	5,5		9,5
Materiali grossolani	Osservazione visiva *		assenti					assenti
Richiesta biochimica di ossigeno - BOD 5 (O2)	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, ed. 22nd 2012, 5210B	mg/l	< 10					40
Carbonio organico totale (C) - TOC	UNI EN 1484:1999	mg/l	2,95		± 0,27			
Cloro attivo libero (Cl2)	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003	mg/l	< 0,05					0,2
Azoto ammoniacale (NH4)	APAT CNR IRSA 4030 C Man 29 2003	mg/l	1,6		± 0,5			15
Azoto Kjeldahl (N)	UNI EN 25663 1995	mg/l	1,5		± 0,5			

Rapporto di prova n° 021445 /14 del 07/07/2014

N° di accettazione cp: 6903

Risultati Analitici

Rif.: Tab.3 All.5 parte III D.Lvo 152/06 e s.m.i. -
corpo idrico superficiale

Parametro	Metodo di analisi	U.M.	Risultato	Controllo	Incertezza	Lim.Inf.: V.Guida: C.M.A.:
Azoto nitrico (N)	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 *	mg/l	6,4		± 1,0	20
Azoto nitroso (N)	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	mg/l	0,09		± 0,05	0,6
Azoto totale (N)	Calcolo	mg/l	8,0		± 1,1	
Fluoruri (F)	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 *	mg/l	< 0,05			6
Cloruri (Cl)	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 *	mg/l	60		± 10	1200
Solfuri (H2S)	APAT CNR IRSA 4160 Man 29 2003 *	mg/l	< 0,2			1
Solfiti (SO3)	APAT CNR IRSA 4150 Man 29 2003 *	mg/l	< 0,2			1
Solfati (SO4)	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 *	mg/l	34		± 10	1000
Alluminio (Al)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	< 0,10			1
Arsenico (As)	EPA 200.8 1994	mg/l	< 0,05			0,5
Bario (Ba)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	< 0,10			20
Boro (B)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	< 0,10			2
Cadmio (Cd)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	< 0,0002			0,02
Cromo totale (Cr)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	< 0,01			2
Cromo esavalente (Cr)	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	mg/l	< 0,005			0,2
Ferro (Fe)	EPA 200.8 1994	mg/l	0,18		± 0,10	2
Manganese (Mn)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	< 0,10			2
Mercurio (Hg)	EPA 200.8 1994	mg/l	< 0,001			0,005
Nichel (Ni)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	< 0,01			2
Piombo (Pb)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	< 0,01			0,2
Rame (Cu)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	0,006		± 0,005	0,1
Selenio (Se)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	< 0,01			0,03
Stagno (Sn)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	< 0,10			10
Zinco (Zn)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	0,03		± 0,01	0,5
Fosforo totale (P)	APAT CNR IRSA 4110 A2 Man 29 2003 *	mg/l	0,05		± 0,02	10
Cianuri (CN)	EPA 9014 1996	mg/l	< 0,05			0,50
Aldeidi (HCHO)	APAT CNR IRSA 5010 A Man 29 2003	mg/l	< 0,2			1
Fenoli	APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 2003	mg/l	< 0,1			0,5
Tensioattivi - Somma	Calcolo	mg/l	0,9		± 0,2	2
Tensioattivi anionici (MBAS)	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	mg/l	< 0,2			
Tensioattivi non ionici (BIAS)	UNI 10511-1:1996 + A1:2000	mg/l	0,9		± 0,2	
Grassi e oli animali e vegetali	APAT CNR IRSA 5160 B1 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003 *	mg/l	< 0,5			20

Rapporto di prova n° 021445 /14 del 07/07/2014

N° di accettazione cp: 6903

Risultati Analitici

Rif.: Tab.3 All.5 parte III D.Lvo 152/06 e s.m.i. -
corpo idrico superficiale

Parametro	Metodo di analisi	U.M.	Risultato	Controllo	Incertezza	Lim.Inf.:	V.Guida:	C.M.A.:
Idrocarburi totali	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003 *	mg/l	< 0,5					5
Pentaclorobenzene	APAT CNR IRSA 5090 Man 29 2003 *	mg/l	< 0,001					
Nonilfenoli	UNI EN ISO 18857-1:2006 *	mg/l	< 0,01					
SOLVENTI ORG. CLORURATI - Somma	UNI EN ISO 15680:2005 *	mg/l	< 0,1					1
SOLVENTI ORG. ALOGENATI - Somma	UNI EN ISO 15680:2005 *	mg/l	< 0,1					
Cloroformio		mg/l	< 0,01					
Carbonio tetracloruro		mg/l	< 0,01					
1,1,1 Tricloroetano		mg/l	< 0,01					
Tricloroetilene		mg/l	< 0,01					
Tetracloroetilene		mg/l	< 0,01					
Bromodichlorometano		mg/l	< 0,01					
Dibromoclorometano		mg/l	< 0,01					
Bromoformio		mg/l	< 0,01					
Esaclorobutadiene		mg/l	< 0,01					
Triclorofluorometano		mg/l	< 0,01					
1,1,2 Tricloro-2,2,1 Trifluoroetano		mg/l	< 0,01					
SOLVENTI ORG. AROMATICI - Somma	UNI EN ISO 15680:2005 *	mg/l	< 0,001					0,2
Benzene		mg/l	< 0,001					
Toluene		mg/l	0,001		± 0,001			
Etilbenzene		mg/l	< 0,001					
Xilene (m-, p-)		mg/l	< 0,001					
Xilene (o-)		mg/l	< 0,001					
Stirene		mg/l	< 0,001					
SOLVENTI ORG. AZOTATI - Somma	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 D 2007	mg/l	< 0,01					0,1
Anilina		mg/l	< 0,01					
Nitrobenzene		mg/l	< 0,01					
Piridina		mg/l	< 0,01					
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (Somma)	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003 *	mg/l	< 0,001					
Fluorantene		mg/l	< 0,001					
Benzo(b)fluorantene		mg/l	< 0,001					
Benzo(k)fluorantene		mg/l	< 0,001					
Benzo(a)pirene		mg/l	< 0,001					
Benzo(g,h,i)perilene		mg/l	< 0,001					
Indeno(1,2,3-cd)pirene		mg/l	< 0,001					
PESTICIDI FOSFORATI - Somma	Rapporti ISTISAN 2007/31 Met ISS.CAC.015	mg/l	< 0,01					0,10

Rapporto di prova n° 021445 /14 del 07/07/2014

N° di accettazione cp: 6903

Risultati Analitici

Rif.: Tab.3 All.5 parte III D.Lvo 152/06 e s.m.i. -
corpo idrico superficiale

Parametro	Metodo di analisi	U.M.	Risultato	Controllo	Incertezza	Lim.Inf.: V.Guida: C.M.A.:
Dichlorvos+Naled		mg/l	< 0,001			
Malathion		mg/l	< 0,001			
Parathion ethyl		mg/l	< 0,001			
Parathion methyl		mg/l	< 0,001			
Fenthion		mg/l	< 0,001			
Heptenophos		mg/l	< 0,001			
Demeton-S-methyl		mg/l	< 0,001			
Fenclorphos		mg/l	< 0,001			
PESTICIDI TOTALI (esclusi Fosforati)	Calcolo	mg/l	< 0,003			0,05
PESTICIDI CLORURATI - Somma	Rapporti ISTISAN 2007/31 Met ISS.CAC.015	mg/l	< 0,003			
Alfa-BHC		mg/l	< 0,002			
Beta-BHC		mg/l	< 0,002			
Gamma-BHC		mg/l	< 0,002			
Delta-BHC		mg/l	< 0,002			
Aldrin		mg/l	< 0,001			
Eptacloro		mg/l	< 0,002			0,01
Eptacloroepossido		mg/l	< 0,002			
Endosulfan I		mg/l	< 0,002			
Endosulfan II		mg/l	< 0,002			
Dieldrin		mg/l	< 0,001			0,01
Endrin		mg/l	< 0,0002			0,002
Isodrin		mg/l	< 0,0002			0,002
p,p'-DDT		mg/l	< 0,002			
p,p'-DDD		mg/l	< 0,002			
p,p'-DDE		mg/l	< 0,002			
Metossicloro		mg/l	< 0,002			

Note:

Odore: Non deve essere causa di molestie

Materiali grossolani: il parametro si riferisce ad oggetti di dimensione lineare superiore ad un centimetro, qualsiasi sia la loro natura (rif. Legge 319/76)

Azoto totale (N): Somma di azoto Kjeldahl (UNI EN 25663 1995), azoto nitrico (EPA 300.0 1993) e azoto nitroso (APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003)

Il responsabile del laboratorio



La direzione tecnica dei laboratori è a cura del dott. Umberto Vergine iscritto all'Ordine dei Chimici della Provincia di Brescia al n° 117

Parametri chimici: il dato di incertezza, qualora riportato, si riferisce all'incertezza (U) calcolata considerando un livello di probabilità del 95% che corrisponde ad un fattore di copertura k=2.

Parametri microbiologici: il dato di incertezza, qualora riportato, si riferisce all'intervallo di confidenza/incertezza estesa (U) calcolati considerando un livello di probabilità del 95% che corrisponde ad un fattore di copertura k=2 o all'intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità del 95%. Le prove, se non diversamente indicato, sono eseguite in singola replica e i risultati sono emessi in accordo a quanto previsto dalle norme ISO 7218:2007, UNI 10674:2002 e ISO 8199:2005

Le prove contrassegnate con l'asterisco non rientrano nell'accREDITAMENTO rilasciato a questo laboratorio da Accredia - l'Ente Italiano di AccredITAMENTO.

Il campionamento non eseguito da personale tecnico INDAM non è oggetto di accreditatione

Rapporto di prova valido ad ogni effetto di legge, ex R.D. 01/03/28, Legge n. 679 - 19/07/58 art. 16.

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione esaminato e alle determinazioni richieste dal committente. Eventuali informazioni riportate in intestazione sono dichiarate dal soggetto che ha presentato il campione e che ne è responsabile fino alla consegna al laboratorio. Il campione residuo di materiale solido non deperibile viene conservato per mesi due, il campione liquido per mese uno dalla data del rapporto di prova; eventuali controcampioni devono essere stati identificati dal laboratorio e dal committente. Il rapporto di prova viene emesso in unico esemplare e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio. Copia del rapporto di prova viene conservata per anni cinque.



Indam

Analisi studi e ricerche applicate
al settore ambientale e controllo qualità.

Indam Laboratori srl

25030 Castelmella (Brescia) - v. Redipuglia 33/39
tel. 030.2585203 (r.a.) - fax amm.ne 030.2786584
fax lab. 030.2585291 - fax ambiente 030.2584782
c.f. e p.iva IT 03379190980 - r.e.a. BS 529364
www.indam.it - info@indam.it

Castelmella, 22/07/2014

Spett.le
A2A SPA
VIA TRECELLA, 19
20062 CASSANO D'ADDA (MI)

Oggetto: Analisi campione di acqua di scarico relativo a "scarico impianto trattamento acque reflue in canale Muzza"

Trasmettiamo, in allegato, rapporto di prova n° 024001/14 del 22/07/2014 relativo a campione di acqua di scarico.

Si evidenzia che per i parametri richiesti i valori riscontrati **RIENTRANO** nei limiti previsti in Vs. Decreto AIA del 15/12/2009 U.prot. exDSA-DEC-2009-0001889 per i parametri SST e COD e **RIENTRANO** nei limiti riportati in tabella 3 All. 5 parte III D.Lvo 152/06 e s.m.i. - per lo scarico sia in corpo idrico superficiale che in rete fognaria per i restanti parametri.

Restando a Vs disposizione per eventuali chiarimenti, porgiamo distinti saluti





Rapporto di prova n° **024001 /14** del **22/07/2014**

N° di accettazione cp: 7765

Campione / Matrice: **Acqua di scarico**
 Relativo a: **Scarico impianto trattamento acque reflue in canale Muzza**
 Luogo prelievo: **Cassano d'Adda (MI)**
 Contenuto in: **Bottiglie di vetro e di plastica**
 Presentato da: **ns personale**
 Campionato da: **ns personale**
 Met. campionamento: **APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003 - N. verbale intervento ATR 2014/1521**
 Data presentazione: **14/07/2014**
 Data inizio analisi: **14/07/2014**
 Data fine analisi: **21/07/2014**
 Note: **Campione medio di tre ore prelevato dalle ore 9.00 alle ore 12.00 del 14/07/2014**

Aspetto: **Limpido, incolore, inodore**
 Analisi Richieste: **Analisi controllo**

Spettabile:
A2A SPA
VIA TRECELLA, 19
20062 CASSANO D'ADDA (MI)

Risultati Analitici

Rif.: U.prot exDSA-DEC-2009-0001889 del
15/12/2009

Parametro	Metodo di analisi	U.M.	Risultato	Ctrl	Incertezza	LQ	Lim.Inf.:	V.Guida:	C.M.A.:
Solidi sospesi totali (SST)	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	mg/l	< 5			5			40
Richiesta chimica di ossigeno - COD (O2)	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003	mg/l	< 10			10			80

Risultati Analitici

Rif.: Tab.3 All.5 parte III D.Lvo 152/06 e s.m.i. -
corpo idrico superficiale

Parametro	Metodo di analisi	U.M.	Risultato	Ctrl	Incertezza	LQ	Lim.Inf.:	V.Guida:	C.M.A.:
Odore	APAT CNR IRSA 2050 Man 29 2003 *		non percett.						
Colore	APAT CNR IRSA 2020 Man 29 2003 *	dil. 1 + 20	non percett.						non percett.
Temperatura	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003 *	°C	24,0						
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003		7,9		± 0,4	0,2	5,5		9,5
Materiali grossolani	Osservazione visiva *		assenti						assenti
Richiesta biochimica di ossigeno - BOD 5 (O2)	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, ed. 22nd 2012, 5210B	mg/l	< 10			10			40
Cloro attivo libero (Cl2)	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003	mg/l	< 0,05			0,05			0,2
Azoto ammoniacale (NH4)	APAT CNR IRSA 4030 C Man 29 2003	mg/l	< 0,5			0,5			15
Azoto nitrico (N)	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 *	mg/l	7,7		± 1,2	1,0			20



Rapporto di prova n° 024001 /14 del 22/07/2014

N° di accettazione cp: 7765

Risultati Analitici

Rif.: Tab.3 All.5 parte III D.Lvo 152/06 e s.m.i. -
corpo idrico superficiale

Parametro	Metodo di analisi	U.M.	Risultato	Ctrl	Incertezza	LQ	Lim.Inf.:	V.Guida:	C.M.A.:
Azoto nitroso (N)	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	mg/l	0,10		± 0,05	0,05			0,6
Fluoruri (F)	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 *	mg/l	< 0,05			0,05			6
Cloruri (Cl)	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 *	mg/l	63		± 10	10			1200
Solfati (SO4)	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 *	mg/l	39		± 10	10			1000
Alluminio (Al)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	< 0,10			0,10			1
Cromo totale (Cr)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	< 0,01			0,01			2
Cromo esavalente (Cr)	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	mg/l	< 0,005			0,005			0,2
Ferro (Fe)	EPA 200.8 1994	mg/l	< 0,10			0,10			2
Nichel (Ni)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	< 0,01			0,01			2
Rame (Cu)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	< 0,005			0,005			0,1
Stagno (Sn)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	< 0,10			0,10			10
Zinco (Zn)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	< 0,01			0,01			0,5
Tensioattivi - Somma	Calcolo	mg/l	< 0,2			0,2			2
Tensioattivi anionici (MBAS)	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	mg/l	< 0,2			0,2			
Tensioattivi non ionici (BIAS)	UNI 10511-1:1996 + A1:2000	mg/l	< 0,2			0,2			

Note:

Odore: Non deve essere causa di molestie

Temperatura: determinazione effettuata all'atto del prelievo.

Materiali grossolani: il parametro si riferisce ad oggetti di dimensione lineare superiore ad un centimetro, qualsiasi sia la loro natura (rif. Legge 319/76)

Il responsabile del laboratorio



La direzione tecnica dei laboratori è a cura del dott. Umberto Vergine iscritto all'Ordine dei Chimici della Provincia di Brescia al n° 117

Parametri chimici: il dato di incertezza, qualora riportato, si riferisce all'incertezza (U) calcolata considerando un livello di probabilità del 95% che corrisponde ad un fattore di copertura k=2.
Parametri microbiologici: il dato di incertezza, qualora riportato, si riferisce all'intervallo di confidenza/incertezza estesa (U) calcolati considerando un livello di probabilità del 95% che corrisponde ad un fattore di copertura k=2 o all'intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità del 95%. Le prove, se non diversamente indicato, sono eseguite in singola replica e i risultati sono emessi in accordo a quanto previsto dalle norme ISO 7218:2007, UNI 10674:2002 e ISO 8199:2005

* Le prove contrassegnate con l'asterisco non rientrano nell'accreditamento rilasciato a questo laboratorio da Accredia - l'Ente Italiano di Accreditemento.

(*) Il campionamento non eseguito da personale tecnico INDAM non è oggetto di accreditamento.

Rapporto di prova valido ad ogni effetto di legge, ex R.D. 01/03/28, Legge n. 679 - 19/07/58 art. 16.

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione esaminato e alle determinazioni richieste dal committente. Eventuali informazioni riportate in intestazione sono dichiarate dal soggetto che ha presentato il campione e che ne è responsabile fino alla consegna al laboratorio. Il campione residuo di materiale solido non deperibile viene conservato per mesi due, il campione liquido per mese uno dalla data del rapporto di prova; eventuali controcampioni devono essere stati identificati dal laboratorio e dal committente. Il rapporto di prova viene emesso in unico esemplare e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio. Copia del rapporto di prova viene conservata per anni cinque.

Pag 2 di 2



Indam

Analisi studi e ricerche applicate
al settore ambientale e controllo qualità.

Indam Laboratori srl

25030 Castelmella (Brescia) - v. Redipuglia 33/39
tel. 030.2585203 (r.a.) - fax amm.ne 030.2786584
fax lab. 030.2585291 - fax ambiente 030.2584782
c.f. e p.iva IT 03379190980 - r.e.a. BS 529364
www.indam.it - info@indam.it

Castelmella, 29/08/2014

Spett.le
A2A SPA
VIA TRECCELLA, 19
20062 CASSANO D'ADDA (MI)

Oggetto: Analisi campione di acqua di scarico relativo a "scarico impianto trattamento acque reflue in canale Muzza"

Trasmettiamo, in allegato, rapporto di prova n° 028034/14 del 29/08/2014 relativo a campione di acqua di scarico.

Si evidenzia che per i parametri richiesti i valori riscontrati **RIENTRANO** nei limiti previsti in Vs. Decreto AIA del 15/12/2009 U.prot. exDSA-DEC-2009-0001889 per i parametri SST e COD e **RIENTRANO** nei limiti riportati in tabella 3 All. 5 parte III D.Lvo 152/06 e s.m.i. – per lo scarico sia in corpo idrico superficiale che in rete fognaria per i restanti parametri.

Restando a Vs disposizione per eventuali chiarimenti, porgiamo distinti saluti

✕ Il Responsabile del Laboratorio





Rapporto di prova n° **028034 /14** del **29/08/2014**

N° di accettazione cp: 8643

Campione / Matrice: **Acqua di scarico**
 Relativo a: **Scarico impianto trattamento acque reflue in canale Muzza**
 Luogo prelievo: **Cassano d'Adda (MI)**
 Contenuto in: **Bottiglie di vetro e di plastica**
 Presentato da: **ns personale**
 Campionato da: **ns personale**
 Met. campionamento: **APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003 - N. verbale intervento ATR 2014/1697**
 Data presentazione: **22/08/2014**
 Data inizio analisi: **22/08/2014**
 Data fine analisi: **28/08/2014**
 Note: **Campione medio di tre ore prelevato dalle ore 9.00 alle ore 12.00 del 22/08/2014**
 Aspetto: **Limpido, incolore, inodore**
 Analisi Richieste: **Analisi controllo**

Spettabile:
A2A SPA
VIA TRECCELLA, 19
20062 CASSANO D'ADDA (MI)

Risultati Analitici

Rif.: U.prot exDSA-DEC-2009-0001889 del
15/12/2009

Parametro	Metodo di analisi	U.M.	Risultato	Ctrl	Incertezza	LQ	Lim.Inf.:	V.Guida:	C.M.A.:
Solidi sospesi totali (SST)	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	mg/l	< 5			5			40
Richiesta chimica di ossigeno - COD (O2)	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003	mg/l	< 10			10			80

Risultati Analitici

Rif.: Tab.3 All.5 parte III D.Lvo 152/06 e s.m.i. -
corpo idrico superficiale

Parametro	Metodo di analisi	U.M.	Risultato	Ctrl	Incertezza	LQ	Lim.Inf.:	V.Guida:	C.M.A.:
Odore	APAT CNR IRSA 2050 Man 29 2003 *		non percett.						
Colore	APAT CNR IRSA 2020 Man 29 2003 *	dil. 1 + 20	non percett.						non percett.
Temperatura	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003 *	°C	22,8						
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003		7,3		± 0,3	0,2	5,5		9,5
Materiali grossolani	Osservazione visiva *		assenti						assenti
Richiesta biochimica di ossigeno - BOD 5 (O2)	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, ed. 22nd 2012, 5210B	mg/l	< 10			10			40
Cloro attivo libero (Cl2)	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003	mg/l	< 0,05			0,05			0,2
Azoto ammoniacale (NH4)	APAT CNR IRSA 4030 C Man 29 2003	mg/l	< 0,5			0,5			15
Azoto nitrico (N)	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 *	mg/l	5,4		± 1,0	1,0			20



Rapporto di prova n° 028034 /14 del 29/08/2014

N° di accettazione cp: 8643

Risultati Analitici

Rif.: Tab.3 All.5 parte III D.Lvo 152/06 e s.m.i. -
corpo idrico superficiale

Parametro	Metodo di analisi	U.M.	Risultato	Ctrl	Incertezza	LQ	Lim.Inf.:	V.Guida:	C.M.A.:
Azoto nitroso (N)	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	mg/l	0,25		± 0,05	0,05			0,6
Fluoruri (F)	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 *	mg/l	0,39		± 0,07	0,05			6
Cloruri (Cl)	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 *	mg/l	48		± 10	10			1200
Solfati (SO4)	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 *	mg/l	31		± 10	10			1000
Alluminio (Al)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	< 0,10			0,10			1
Cromo totale (Cr)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	< 0,01			0,01			2
Cromo esavalente (Cr)	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	mg/l	< 0,005			0,005			0,2
Ferro (Fe)	EPA 200.8 1994	mg/l	< 0,10			0,10			2
Nichel (Ni)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	< 0,01			0,01			2
Rame (Cu)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	< 0,005			0,005			0,1
Stagno (Sn)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	< 0,10			0,10			10
Zinco (Zn)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	< 0,01			0,01			0,5
Tensioattivi - Somma	Calcolo	mg/l	< 0,2			0,2			2
Tensioattivi anionici (MBAS)	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	mg/l	< 0,2			0,2			
Tensioattivi non ionici (BIAS)	UNI 10511-1:1996 + A1:2000	mg/l	< 0,2			0,2			

Note:

Odore: Non deve essere causa di molestie

Temperatura: determinazione effettuata all'atto del prelievo.

Materiali grossolani: il parametro si riferisce ad oggetti di dimensione lineare superiore ad un centimetro, qualsiasi sia la loro natura (rif. Legge 319/76)

✘ Il responsabile del laboratorio



La direzione tecnica dei laboratori è a cura del dott. Umberto Vergine iscritto all'Ordine dei Chimici della Provincia di Brescia al n° 117

Parametri chimici: il dato di incertezza, qualora riportato, si riferisce all'incertezza (U) calcolata considerando un livello di probabilità del 95% che corrisponde ad un fattore di copertura k=2.

Parametri microbiologici: il dato di incertezza, qualora riportato, si riferisce all'intervallo di confidenza/incertezza estesa (U) calcolati considerando un livello di probabilità del 95% che corrisponde ad un fattore di copertura k=2 o all'intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità del 95%. Le prove, se non diversamente indicato, sono eseguite in singola replica e i risultati sono emessi in accordo a quanto previsto dalle norme ISO 7218:2007, UNI 10674:2002 e ISO 8199:2005

* Le prove contrassegnate con l'asterisco non rientrano nell'accreditamento rilasciato a questo laboratorio da Accredia - l'Ente Italiano di Accreditamento

(*) Il campionamento non eseguito da personale tecnico INDAM non è oggetto di accreditamento.

Rapporto di prova valido ad ogni effetto di legge, ex R.D. 01/03/28, Legge n. 679 - 19/07/58 art. 16.

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione esaminato e alle determinazioni richieste dal committente. Eventuali informazioni riportate in intestazione sono dichiarate dal soggetto che ha presentato il campione e che ne è responsabile fino alla consegna al laboratorio. Il campione residuo di materiale solido non deperibile viene conservato per mesi due, il campione liquido per mese uno dalla data del rapporto di prova; eventuali controcampioni devono essere stati identificati dal laboratorio e dal committente. Il rapporto di prova viene emesso in unico esemplare e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio. Copia del rapporto di prova viene conservata per anni cinque.

Pag 2 di 2



Indam

Analisi studi e ricerche applicate
al settore ambientale e controllo qualità.

Indam Laboratori srl

25030 Castelmella (Brescia) - v. Redipuglia 33/39
tel. 030.2585203 (r.a.) - fax amm.ne 030.2786584
fax lab. 030.2585291 - fax ambiente 030.2584782
c.f. e p.iva IT 03379190980 - r.e.a. BS 529364
www.indam.it - info@indam.it

Castelmella, 06/10/2014

Spett.le
A2A SPA
VIA TRECELLA, 19
20062 CASSANO D'ADDA (MI)

Oggetto: Analisi campione di acqua di scarico relativo a “scarico impianto trattamento acque reflue in canale Muza”

Trasmettiamo, in allegato, rapporto di prova n° 032592/14 del 06/10/2014 relativo a campione di acqua di scarico.

Si evidenzia che per i parametri richiesti i valori riscontrati **RIENTRANO** nei limiti previsti in Vs. Decreto AIA del 15/12/2009 U.prot. ex DSA-DEC-2009-0001889 per i parametri SST e COD e **RIENTRANO** nei limiti riportati in tabella 3 All. 5 parte III D.Lvo 152/06 e s.m.i. – per lo scarico sia in corpo idrico superficiale che in rete fognaria per i restanti parametri.

Restando a Vs disposizione per eventuali chiarimenti, porgiamo distinti saluti

Il Responsabile del Laboratorio



Rapporto di prova n° 032592 /14 del 06/10/2014

N° di accettazione cp: 9917

Campione / Matrice: **Acqua di scarico**
 Relativo a: **Scarico impianto trattamento acque reflue in canale Muzza**
 Luogo prelievo: **Cassano d'Adda (MI)**
 Contenuto in: **Bottiglie di vetro e di plastica**
 Presentato da: **ns personale**
 Campionato da: **ns personale**
 Met. campionamento: **APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003 - N. verbale intervento ATR 2014/1928**
 Data presentazione: **23/09/2014**
 Data inizio analisi: **23/09/2014**
 Data fine analisi: **29/09/2014**
 Note: **Campione medio di tre ore prelevato dalle ore 9.15 alle ore 12.15 del 23/08/2014**
 Aspetto: **Limpido con sed. in tracce, incolore, inodore**
 Analisi Richieste: **Analisi controllo**

Spettabile:
A2A SPA
VIA TRECCELLA, 19
20062 CASSANO D'ADDA (MI)

Risultati Analitici

Rif.: U.prot exDSA-DEC-2009-0001889 del
15/12/2009

Parametro	Metodo di analisi	U.M.	Risultato	Ctrl	Incertezza	LQ	Lim.Inf.:	V.Guida:	C.M.A.:
Solidi sospesi totali (SST)	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	mg/l	< 5			5			40
Richiesta chimica di ossigeno - COD (O2)	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003	mg/l	15		± 10	10			80

Risultati Analitici

Rif.: Tab.3 All.5 parte III D.Lvo 152/06 e s.m.i. -
corpo idrico superficiale

Parametro	Metodo di analisi	U.M.	Risultato	Ctrl	Incertezza	LQ	Lim.Inf.:	V.Guida:	C.M.A.:
Odore	APAT CNR IRSA 2050 Man 29 2003 *		non percett.						
Colore	APAT CNR IRSA 2020 Man 29 2003 *	dil. 1 + 20	non percett.						non percett.
Temperatura	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003 *	°C	19,3						
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003		7,7		± 0,4	0,2	5,5		9,5
Materiali grossolani	Osservazione visiva *		assenti						assenti
Richiesta biochimica di ossigeno - BOD 5 (O2)	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, ed. 22nd 2012, 5210B	mg/l	< 10			10			40
Cloro attivo libero (Cl2)	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003	mg/l	< 0,05			0,05			0,2
Azoto ammoniacale (NH4)	APAT CNR IRSA 4030 C Man 29 2003	mg/l	< 0,5			0,5			15
Azoto nitrico (N)	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 *	mg/l	8,5		± 1,4	1,0			20

Rapporto di prova n° 032592 /14 del 06/10/2014

N° di accettazione cp: 9917

Risultati Analitici

Rif.: Tab.3 All.5 parte III D.Lvo 152/06 e s.m.i. -
corpo idrico superficiale

Parametro	Metodo di analisi	U.M.	Risultato	Ctrl	Incertezza	LQ	Lim.Inf.:	V.Guida:	C.M.A.:
Azoto nitroso (N)	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	mg/l	< 0,05			0,05			0,6
Fluoruri (F)	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 *	mg/l	< 0,05			0,05			6
Cloruri (Cl)	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 *	mg/l	57		± 10	10			1200
Solfati (SO4)	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 *	mg/l	42		± 10	10			1000
Alluminio (Al)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	< 0,10			0,10			1
Cromo totale (Cr)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	< 0,01			0,01			2
Cromo esavalente (Cr)	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	mg/l	< 0,005			0,005			0,2
Ferro (Fe)	EPA 200.8 1994	mg/l	0,15		± 0,10	0,10			2
Nichel (Ni)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	< 0,01			0,01			2
Rame (Cu)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	< 0,005			0,005			0,1
Stagno (Sn)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	< 0,10			0,10			10
Zinco (Zn)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	< 0,01			0,01			0,5
Tensioattivi - Somma	Calcolo	mg/l	< 0,2			0,2			2
Tensioattivi anionici (MBAS)	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	mg/l	< 0,2			0,2			
Tensioattivi non ionici (BIAS)	UNI 10511-1:1996 + A1:2000	mg/l	< 0,2			0,2			

Note:

Odore: Non deve essere causa di molestie

Temperatura: determinazione effettuata all'atto del prelievo.

Materiali grossolani: il parametro si riferisce ad oggetti di dimensione lineare superiore ad un centimetro, qualsiasi sia la loro natura (rif. Legge 319/76)

Il responsabile del laboratorio



La direzione tecnica dei laboratori è a cura del dott. Umberto Vergine iscritto all'Ordine dei Chimici della Provincia di Brescia al n° 117

Parametri chimici: il dato di incertezza, qualora riportato, si riferisce all'incertezza (U) calcolata considerando un livello di probabilità del 95% che corrisponde ad un fattore di copertura k=2.

Parametri microbiologici: il dato di incertezza, qualora riportato, si riferisce all'intervallo di confidenza/incertezza estesa (U) calcolati considerando un livello di probabilità del 95% che corrisponde ad un fattore di copertura k=2 o all'intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità del 95%. Le prove, se non diversamente indicato, sono eseguite in singola replica e i risultati sono emessi in accordo a quanto previsto dalle norme ISO 7218:2007, UNI 10674:2002 e ISO 8199 2005

* Le prove contrassegnate con l'asterisco non rientrano nell'accREDITAMENTO rilasciato a questo laboratorio da Accredia - l'Ente Italiano di AccredITamento.

(*) Il campionamento non eseguito da personale tecnico INDAM non è oggetto di accREDITamento

Rapporto di prova valido ad ogni effetto di legge. ex R. D. 01/03/28, Legge n. 679 - 19/07/58 art. 16.

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione esaminato e alle determinazioni richieste dal committente. Eventuali informazioni riportate in intestazione sono dichiarate dal soggetto che ha presentato il campione e che ne è responsabile fino alla consegna al laboratorio. Il campione residuo di materiale solido non deperibile viene conservato per mesi due, il campione liquido per mese uno dalla data del rapporto di prova; eventuali controcampioni devono essere stati identificati dal laboratorio e dal committente. Il rapporto di prova viene emesso in unico esemplare e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio. Copia del rapporto di prova viene conservata per anni cinque.

Pag 2 di 2



Indam

Analisi studi e ricerche applicate
al settore ambientale e controllo qualità.

Indam Laboratori srl

25030 Castelmella (Brescia) - v. Redipuglia 33/39
tel. 030.2585203 (r.a.) - fax amm.ne 030.2786584
fax lab. 030.2585291 - fax ambiente 030.2584782
c.f. e p.iva IT 03379190980 - r.e.a. BS 529364
www.indam.it - info@indam.it

Castelmella, 30/10/2014

Spett.le
A2A SPA
VIA TRECCELLA, 19
20062 CASSANO D'ADDA (MI)

Oggetto: Analisi campione di acqua di scarico relativo a "scarico impianto trattamento acque reflue in canale Muzza"

Trasmettiamo, in allegato, rapporto di prova n° 035968/14 del 30/10/2014 relativo a campione di acqua di scarico.

Si evidenzia che per i parametri richiesti i valori riscontrati **RIENTRANO** nei limiti previsti in Vs. Decreto AIA del 15/12/2009 U.prot. exDSA-DEC-2009-0001889 per i parametri SST e COD e **RIENTRANO** nei limiti riportati in tabella 3 All. 5 parte III D.Lvo 152/06 e s.m.i. – per lo scarico sia in corpo idrico superficiale che in rete fognaria per i restanti parametri.

Restando a Vs disposizione per eventuali chiarimenti, porgiamo distinti saluti

Il Responsabile del Laboratorio





Rapporto di prova n° **035968 /14** del **30/10/2014**

N° di accettazione cp: 11228

Campione / Matrice: **Acqua di scarico**
 Relativo a: **Scarico impianto trattamento acque reflue in canale Muzza**
 Luogo prelievo: **Cassano d'Adda (MI)**
 Contenuto in: **Bottiglie di vetro e di plastica**
 Presentato da: **ns personale**
 Campionato da: **ns personale**
 Met. campionamento: **APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003 - N. verbale intervento ATR 2014/2123**
 Data presentazione: **23/10/2014**
 Data inizio analisi: **23/10/2014**
 Data fine analisi: **29/10/2014**
 Note: **Campione medio di tre ore prelevato dalle ore 9.30 alle ore 12.30 del 23/10/2014**
 Aspetto: **Limpido con sed. in tracce, incolore, inodore**
 Analisi Richieste: **Analisi controllo**

Spettabile:
A2A SPA
VIA TRECELLA, 19
20062 CASSANO D'ADDA (MI)

Risultati Analitici

Rif.: U.prot exDSA-DEC-2009-0001889 del
15/12/2009

Parametro	Metodo di analisi	U.M.	Risultato	Ctrl	Incertezza	LQ	Lim.Inf.:	V.Guida:	C.M.A.:
Solidi sospesi totali (SST)	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	mg/l	< 5			5			40
Richiesta chimica di ossigeno - COD (O2)	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003	mg/l	< 10			10			80

Risultati Analitici

Rif.: Tab.3 All.5 parte III D.Lvo 152/06 e s.m.i. -
corpo idrico superficiale

Parametro	Metodo di analisi	U.M.	Risultato	Ctrl	Incertezza	LQ	Lim.Inf.:	V.Guida:	C.M.A.:
Odore	APAT CNR IRSA 2050 Man 29 2003 *		non percett.						
Colore	APAT CNR IRSA 2020 Man 29 2003 *	dil. 1 + 20	non percett.						non percett.
Temperatura	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003 *	°C	19,5						
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003		7,5		± 0,3	0,2	5,5		9,5
Materiali grossolani	Osservazione visiva *		assenti						assenti
Richiesta biochimica di ossigeno - BOD 5 (O2)	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, ed. 22nd 2012, 5210B	mg/l	< 10			10			40
Cloro attivo libero (Cl2)	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003	mg/l	< 0,05			0,05			0,2
Azoto ammoniacale (NH4)	APAT CNR IRSA 4030 C Man 29 2003	mg/l	< 0,5			0,5			15
Azoto nitrico (N)	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 *	mg/l	6,6		± 1,1	1,0			20



Rapporto di prova n° **035968 /14** del **30/10/2014**

N° di accettazione cp: 11228

Risultati Analitici

Rif.: Tab.3 All.5 parte III D.Lvo 152/06 e s.m.i. -
corpo idrico superficiale

Parametro	Metodo di analisi	U.M.	Risultato	Ctrl	Incertezza	LQ	Lim.Inf.:	V.Guida:	C.M.A.:
Azoto nitroso (N)	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	mg/l	0,21		± 0,05	0,05			0,6
Fluoruri (F)	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 *	mg/l	< 0,05			0,05			6
Cloruri (Cl)	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 *	mg/l	49		± 10	10			1200
Solfati (SO4)	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 *	mg/l	32		± 10	10			1000
Alluminio (Al)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	< 0,10			0,10			1
Cromo totale (Cr)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	< 0,01			0,01			2
Cromo esavalente (Cr)	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	mg/l	< 0,005			0,005			0,2
Ferro (Fe)	EPA 200.8 1994	mg/l	0,27		± 0,10	0,10			2
Nichel (Ni)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	< 0,01			0,01			2
Rame (Cu)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	< 0,005			0,005			0,1
Stagno (Sn)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	< 0,10			0,10			10
Zinco (Zn)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	< 0,01			0,01			0,5
Tensioattivi - Somma	Calcolo	mg/l	< 0,2			0,2			2
Tensioattivi anionici (MBAS)	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	mg/l	< 0,2			0,2			
Tensioattivi non ionici (BIAS)	UNI 10511-1:1996 + A1:2000	mg/l	< 0,2			0,2			

Note:

Odore: Non deve essere causa di molestie

Temperatura: determinazione effettuata all'atto del prelievo.

Materiali grossolani: il parametro si riferisce ad oggetti di dimensione lineare superiore ad un centimetro, qualsiasi sia la loro natura (rif. Legge 319/76)

Il responsabile del laboratorio



La direzione tecnica dei laboratori è a cura del dott. Umberto Vergine iscritto all'Ordine dei Chimici della Provincia di Brescia al n° 117

Parametri chimici: il dato di incertezza, qualora riportato, si riferisce all'incertezza (U) calcolata considerando un livello di probabilità del 95% che corrisponde ad un fattore di copertura k=2
Parametri microbiologici: il dato di incertezza, qualora riportato, si riferisce all'intervallo di confidenza/incertezza estesa (U) calcolati considerando un livello di probabilità del 95% che corrisponde ad un fattore di copertura k=2 o all'intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità del 95%. Le prove, se non diversamente indicato, sono eseguite in singola replica e i risultati sono emessi in accordo a quanto previsto dalle norme ISO 7218:2007, UNI 10674:2002 e ISO 8199:2005

* Le prove contrassegnate con l'asterisco non rientrano nell'accreditamento rilasciato a questo laboratorio da Accredia - l'Ente Italiano di Accreditamento.

(*) Il campionamento non eseguito da personale tecnico INDAM non è oggetto di accreditamento.

Rapporto di prova valido ad ogni effetto di legge, ex R.D. 01/03/28, Legge n. 679 - 19/07/58 art. 16.

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione esaminato e alle determinazioni richieste dal committente. Eventuali informazioni riportate in intestazione sono dichiarate dal soggetto che ha presentato il campione e che ne è responsabile fino alla consegna al laboratorio. Il campione residuo di materiale solido non deperibile viene conservato per mesi due, il campione liquido per mese uno dalla data del rapporto di prova; eventuali controcampioni devono essere stati identificati dal laboratorio e dal committente. Il rapporto di prova viene emesso in unico esemplare e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio. Copia del rapporto di prova viene conservata per anni cinque.

Pag 2 di 2



Indam

Analisi studi e ricerche applicate
al settore ambientale e controllo qualità.

Indam Laboratori srl

25030 Castelmella (Brescia) - v. Redipuglia 33/39
tel. 030.2585203 (r.a.) - fax amm.ne 030.2786584
fax lab. 030.2585291 - fax ambiente 030.2584782
c.f. e p.iva IT 03379190980 - r.e.a. BS 529364
www.indam.it - info@indam.it

Castelmella, 25/11/2014

Spett.le
A2A SPA
VIA TRECELLA, 19
20062 CASSANO D'ADDA (MI)

Oggetto: Analisi campione di acqua di scarico relativo a "scarico impianto trattamento acque reflue in canale Muzza"

Trasmettiamo, in allegato, rapporto di prova n° 038978/14 del 25/11/2014 relativo a campione di acqua di scarico.

Si evidenzia che per i parametri richiesti i valori riscontrati **RIENTRANO** nei limiti previsti in Vs. Decreto AIA del 15/12/2009 U.prot. ex DSA-DEC-2009-0001889 per i parametri SST e COD e **RIENTRANO** nei limiti riportati in tabella 3 All. 5 parte III D.Lvo 152/06 e s.m.i. – per lo scarico sia in corpo idrico superficiale che in rete fognaria per i restanti parametri.

Restando a Vs disposizione per eventuali chiarimenti, porgiamo distinti saluti

Il Responsabile del Laboratorio





Rapporto di prova n° **038978 /14** del **25/11/2014**

N° di accettazione cp: 12179

Campione / Matrice: **Acqua di scarico**
 Relativo a: **Scarico impianto trattamento acque reflue in canale Muzza**
 Luogo prelievo: **Cassano d'Adda (MI)**
 Contenuto in: **Bottiglie di vetro e di plastica**
 Presentato da: **ns personale**
 Campionato da: **ns personale**
 Met. campionamento: **APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003 - N. verbale intervento ATR 2014/2224**
 Data presentazione: **11/11/2014**
 Data inizio analisi: **11/11/2014**
 Data fine analisi: **19/11/2014**
 Note: **Campione medio di tre ore prelevato dalle ore 10.30 alle ore 13.30 del 11/11/2014**

Aspetto: **Limpido, incolore, inodore**
 Analisi Richieste: **Analisi controllo**

Spettabile:
A2A SPA
VIA TRECCELLA, 19
20062 CASSANO D'ADDA (MI)

Risultati Analitici

Rif.: U.prot exDSA-DEC-2009-0001889 del
15/12/2009

Parametro	Metodo di analisi	U.M.	Risultato	Ctrl	Incertezza	LQ	Lim.Inf.:	V.Guida:	C.M.A.:
Solidi sospesi totali (SST)	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	mg/l	5		± 5	5			40
Richiesta chimica di ossigeno - COD (O2)	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003	mg/l	< 10			10			80

Risultati Analitici

Rif.: Tab.3 All.5 parte III D.Lvo 152/06 e s.m.i. -
corpo idrico superficiale

Parametro	Metodo di analisi	U.M.	Risultato	Ctrl	Incertezza	LQ	Lim.Inf.:	V.Guida:	C.M.A.:
Odore	APAT CNR IRSA 2050 Man 29 2003 *		non percett.						
Colore	APAT CNR IRSA 2020 Man 29 2003 *	dil. 1 + 20	non percett.						non percett.
Temperatura	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003 *	°C	16,6						
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003		7,8		± 0,4	0,2	5,5		9,5
Materiali grossolani	Osservazione visiva *		assenti						assenti
Richiesta biochimica di ossigeno - BOD 5 (O2)	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, ed. 22nd 2012, 5210B	mg/l	< 10			10			40
Cloro attivo libero (Cl2)	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003	mg/l	< 0,05			0,05			0,2
Azoto ammoniacale (NH4)	APAT CNR IRSA 4030 C Man 29 2003	mg/l	< 0,5			0,5			15
Azoto nitrico (N)	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 *	mg/l	4,6		± 1,0	1,0			20



Rapporto di prova n° **038978 /14** del **25/11/2014**

N° di accettazione cp: 12179

Risultati Analitici

Rif.: Tab.3 All.5 parte III D.Lvo 152/06 e s.m.i. -
corpo idrico superficiale

Parametro	Metodo di analisi	U.M.	Risultato	Ctrl	Incertezza	LQ	Lim.Inf.:	V.Guida:	C.M.A.:
Azoto nitroso (N)	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	mg/l	0,08		± 0,05	0,05			0,6
Fluoruri (F)	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 *	mg/l	< 0,05			0,05			6
Cloruri (Cl)	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 *	mg/l	< 10			10			1200
Solfati (SO4)	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 *	mg/l	24		± 10	10			1000
Alluminio (Al)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	< 0,10			0,10			1
Cromo totale (Cr)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	< 0,01			0,01			2
Cromo esavalente (Cr)	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	mg/l	< 0,005			0,005			0,2
Ferro (Fe)	EPA 200.8 1994	mg/l	< 0,10			0,10			2
Nichel (Ni)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	< 0,01			0,01			2
Rame (Cu)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	< 0,005			0,005			0,1
Stagno (Sn)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	< 0,10			0,10			10
Zinco (Zn)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	0,12		± 0,02	0,01			0,5
Tensioattivi - Somma	Calcolo	mg/l	< 0,2			0,2			2
Tensioattivi anionici (MBAS)	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	mg/l	< 0,2			0,2			
Tensioattivi non ionici (BIAS)	UNI 10511-1:1996 + A1:2000	mg/l	< 0,2			0,2			

Note:

Odore: Non deve essere causa di molestie

Temperatura: determinazione effettuata all'atto del prelievo.

Materiali grossolani: il parametro si riferisce ad oggetti di dimensione lineare superiore ad un centimetro, qualsiasi sia la loro natura (rif. Legge 319/76)

Il responsabile del laboratorio



La direzione tecnica dei laboratori è a cura del dott. Umberto Vergine iscritto all'Ordine dei Chimici della Provincia di Brescia al n° 117

Parametri chimici: il dato di incertezza, qualora riportato, si riferisce all'incertezza (U) calcolata considerando un livello di probabilità del 95% che corrisponde ad un fattore di copertura k=2.

Parametri microbiologici: il dato di incertezza, qualora riportato, si riferisce all'intervallo di confidenza/incertezza estesa (U) calcolati considerando un livello di probabilità del 95% che corrisponde ad un fattore di copertura k=2 o all'intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità del 95%. Le prove, se non diversamente indicato, sono eseguite in singola replica e i risultati sono emessi in accordo a quanto previsto dalle norme ISO 7218:2007/Amd 1:2013, UNI 10674:2002 e ISO 8199:2005

* Le prove contrassegnate con l'asterisco non rientrano nell'accreditamento rilasciato a questo laboratorio da Accredia - l'Ente Italiano di Accreditamento

(*) Il campionamento non eseguito da personale tecnico INDAM non è oggetto di accreditamento.

Rapporto di prova valido ad ogni effetto di legge, ex R.D. 01/03/28, Legge n. 679 - 19/07/58 art. 16.

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione esaminato e alle determinazioni richieste dal committente. Eventuali informazioni riportate in intestazione sono dichiarate dal soggetto che ha presentato il campione e che ne è responsabile fino alla consegna al laboratorio. Il campione residuo di materiale solido non deperibile viene conservato per mesi due, il campione liquido per mese uno dalla data del rapporto di prova; eventuali controcampioni devono essere stati identificati dal laboratorio e dal committente. Il rapporto di prova viene emesso in unico esemplare e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio. Copia del rapporto di prova viene conservata per anni cinque.

Pag 2 di 2



Indam

Analisi studi e ricerche applicate
al settore ambientale e controllo qualità.

Indam Laboratori srl

25030 Castelmella (Brescia) - v. Redipuglia 33/39
tel. 030.2585203 (r.a.) - fax amm.ne 030.2786584
fax lab. 030.2585291 - fax ambiente 030.2584782
c.f. e p.iva IT 03379190980 - r.e.a. BS 529364
www.indam.it - info@indam.it

Castelmella, 30/12/2014

Spett.le
A2A SPA
VIA TRECELLA, 19
20062 CASSANO D'ADDA (MI)

Oggetto: Analisi campione di acqua di scarico relativo a "scarico impianto trattamento acque reflue in canale Muzza"

Trasmettiamo, in allegato, rapporto di prova n°043072/14 del 30/12/2014 relativo a campione di acqua di scarico.

Si evidenzia che per i parametri richiesti i valori riscontrati **RIENTRANO** nei limiti previsti in Vs. Decreto AIA del 15/12/2009 U.prot. exDSA-DEC-2009-0001889 per i parametri SST e COD e **RIENTRANO** nei limiti riportati in tabella 3 All. 5 parte III D.Lvo 152/06 e s.m.i. - per lo scarico sia in corpo idrico superficiale che in rete fognaria per i restanti parametri.

Restando a Vs disposizione per eventuali chiarimenti, porgiamo distinti saluti

Il Responsabile del Laboratorio





Rapporto di prova n° **043072 /14** del **30/12/2014**

N° di accettazione cp: 13911

Campione / Matrice: **Acqua di scarico**
 Relativo a: **Scarico impianto trattamento acque reflue in canale Muzza**
 Luogo prelievo: **Cassano d'Adda (MI)**
 Contenuto in: **Bottiglie di vetro e di plastica**
 Presentato da: **ns personale**
 Campionato da: **ns personale**
 Met. campionamento: **APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003 - N. verbale intervento ATR 2014/2551**
 Data presentazione: **17/12/2014**
 Data inizio analisi: **17/12/2014**
 Data fine analisi: **24/12/2014**
 Note: **Campione medio di tre ore prelevato dalle ore 09.00 alle ore 12.00 del 17/12/2014**
 Aspetto: **Limpido, incolore, inodore**
 Analisi Richieste: **Analisi controllo**

Spettabile:
A2A SPA
VIA TRECELLA, 19
20062 CASSANO D'ADDA (MI)

Risultati Analitici

Rif.: U.prot exDSA-DEC-2009-0001889 del
15/12/2009

Parametro	Metodo di analisi	U.M.	Risultato	Ctrl	Incertezza	LQ	Lim.Inf.:	V.Guida:	C.M.A.:
Solidi sospesi totali (SST)	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	mg/l	< 5			5			40
Richiesta chimica di ossigeno - COD (O2)	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003	mg/l	< 10			10			80

Risultati Analitici

Rif.: Tab.3 All.5 parte III D.Lvo 152/06 e s.m.i. -
corpo idrico superficiale

Parametro	Metodo di analisi	U.M.	Risultato	Ctrl	Incertezza	LQ	Lim.Inf.:	V.Guida:	C.M.A.:
Odore	APAT CNR IRSA 2050 Man 29 2003 *		non percett.						
Colore	APAT CNR IRSA 2020 Man 29 2003 *	dil. 1 + 20	non percett.						non percett.
Temperatura	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003 *	°C	11,7						
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003		7,8		± 0,4	0,2	5,5		9,5
Materiali grossolani	Osservazione visiva *		assenti						assenti
Richiesta biochimica di ossigeno - BOD 5 (O2)	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, ed. 22nd 2012, 5210B	mg/l	< 10			10			40
Cloro attivo libero (Cl2)	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003	mg/l	< 0,05			0,05			0,2
Azoto ammoniacale (NH4)	APAT CNR IRSA 4030 C Man 29 2003	mg/l	<0,5			0,5			15
Azoto nitrico (N)	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 *	mg/l	2,6		± 1,0	1,0			20



Rapporto di prova n° 043072 /14 del 30/12/2014

N° di accettazione cp: 13911

Risultati Analitici

Rif.: Tab.3 All.5 parte III D.Lvo 152/06 e s.m.i. -
corpo idrico superficiale

Parametro	Metodo di analisi	U.M.	Risultato	Ctrl	Incertezza	LQ	Lim.Inf.:	V.Guida:	C.M.A.:
Azoto nitroso (N)	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	mg/l	0,05		± 0,05	0,05			0,6
Fluoruri (F)	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 *	mg/l	< 0,05			0,05			6
Cloruri (Cl)	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 *	mg/l	< 10			10			1200
Solfati (SO4)	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 *	mg/l	16		± 10	10			1000
Alluminio (Al)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	< 0,10			0,10			1
Cromo totale (Cr)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	< 0,01			0,01			2
Cromo esavalente (Cr)	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	mg/l	< 0,005			0,005			0,2
Ferro (Fe)	EPA 200.8 1994	mg/l	0,10		± 0,10	0,10			2
Nichel (Ni)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	< 0,01			0,01			2
Rame (Cu)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	< 0,005			0,005			0,1
Stagno (Sn)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	< 0,10			0,10			10
Zinco (Zn)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	0,09		± 0,02	0,01			0,5
Tensioattivi - Somma	Calcolo	mg/l	< 0,2			0,2			2
Tensioattivi anionici (MBAS)	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	mg/l	< 0,2			0,2			
Tensioattivi non ionici (BIAS)	UNI 10511-1:1996 + A1:2000	mg/l	< 0,2			0,2			

Note:

Odore: Non deve essere causa di molestie

Temperatura: determinazione effettuata all'atto del prelievo.

Materiali grossolani: il parametro si riferisce ad oggetti di dimensione lineare superiore ad un centimetro, qualsiasi sia la loro natura (rif. Legge 319/76)

Il responsabile del laboratorio



La direzione tecnica dei laboratori è a cura del dott. Umberto Vergine iscritto all'Ordine dei Chimici della Provincia di Brescia al n° 117

Parametri chimici: il dato di incertezza, qualora riportato, si riferisce all'incertezza (U) calcolata considerando un livello di probabilità del 95% che corrisponde ad un fattore di copertura k=2.
Parametri microbiologici: il dato di incertezza, qualora riportato, si riferisce all'intervallo di confidenza/incertezza estesa (U) calcolati considerando un livello di probabilità del 95% che corrisponde ad un fattore di copertura k=2 o all'intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità del 95%. Le prove, se non diversamente indicato, sono eseguite in singola replica e i risultati sono emessi in accordo a quanto previsto dalle norme ISO 7218:2007/Amd.1:2013, UNI 10674:2002 e ISO 8199:2005

* Le prove contrassegnate con l'asterisco non rientrano nell'accreditamento rilasciato a questo laboratorio da Accredia - l'Ente Italiano di Accreditamento.

(*) Il campionamento non eseguito da personale tecnico INDAM non è oggetto di accreditamento.

Rapporto di prova valido ad ogni effetto di legge, ex R.D. 01/03/28, Legge n. 679 - 19/07/58 art. 16.

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione esaminato e alle determinazioni richieste dal committente. Eventuali informazioni riportate in intestazione sono dichiarate dal soggetto che ha presentato il campione e che ne è responsabile fino alla consegna al laboratorio. Il campione residuo di materiale solido non deperibile viene conservato per mesi due, il campione liquido per mese uno dalla data del rapporto di prova; eventuali controcampioni devono essere stati identificati dal laboratorio e dal committente. Il rapporto di prova viene emesso in unico esemplare e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio. Copia del rapporto di prova viene conservata per anni cinque.

Pag 2 di 2

A2A - Centrale di Cassano D'Adda
Turbogas in ciclo combinato - Gruppo 5
 Tabella Mensile/Quadrimestrale di Normale Funzionamento
 2014

MESE SOLARE	Ore N.F.	CO rif. O2 15%		NOx (Come NO2) rif. O2 15%		O2 %		Umidità Fumi Camino		Temperatura Fumi Camino		Pressione Fumi Camino		Portata Fumi Totale		Potenza Totale Generata		Consumo Combustibile	
		mg/Nm ³	ld (%)	mg/Nm ³	ld (%)	% v/v	ld (%)	% v/v	ld (%)	°C	ld (%)	hPa	ld (%)	kNm ³	ld (%)	GWe	ld (%)	kSm ³	ld (%)
gennaio	318	3,8	100,0	23,3	100,0	13,9	100,0	3,9	100,0	74,6	100,0	914,8	100,0	516887	100,0	58,4	100,0	18278	100,0
febbraio	210	3,7	99,5	22,5	98,6	13,9	100,0	3,1	100,0	70,7	100,0	914,8	100,0	346076	100,0	37,6	100,0	12238	100,0
marzo	165	3,8	100,0	23,1	100,0	14,0	100,0	2,5	100,0	71,6	100,0	916,3	100,0	286139	100,0	29,7	100,0	10119	100,0
aprile	47	N.A.	93,6	N.A.	93,6	N.A.	100,0	0,6	100,0	28,0	100,0	914,6	100,0	75754	100,0	8,1	100,0	2679	100,0
Massimo		3,8		23,3		14,0		3,9		74,6		916,3		516887		58,4		18278	
Minimo		3,7		22,5		13,9		0,6		28,0		914,6		75754		8,1		2679	
Quadrimestre	740	3,8	99,5	23,0	99,2	14,0	100,0	2,5	100,0	61,3	100,0	915,2	100,0	1224856	100,0	133,80	100,0	43314	100,0
maggio	0	N.A.	0,0	N.A.	0,0	N.A.	0,0	0,0	100,0	17,1	100,0	915,6	100,0	0	100,0	0,0	100,0	0	100,0
giugno	26	N.A.	100,0	N.A.	100,0	N.A.	100,0	0,7	100,0	35,3	100,0	916,2	100,0	68927	100,0	6,6	100,0	2438	100,0
luglio	48	N.A.	100,0	N.A.	100,0	N.A.	100,0	0,7	100,0	48,7	100,0	915,0	100,0	78357	100,0	7,9	100,0	2771	100,0
agosto	107	N.A.	100,0	N.A.	100,0	N.A.	100,0	1,5	100,0	53,9	100,0	915,2	100,0	162999	100,0	15,5	100,0	5764	100,0
Massimo								1,5		53,9		916,2		162999		15,5		5764	
Minimo								0,0		17,1		915,0		0		0,0		0	
Quadrimestre	181	2,8	100,0	24,2	100,0	14,0	100,0	0,7	100,0	38,8	100,0	915,5	100,0	310283	100,0	30,08	100,0	10974	100,0
settembre	213	2,7	100,0	23,9	100,0	14,0	100,0	3,2	100,0	82,3	100,0	917,0	100,0	338800	100,0	33,2	100,0	11978	100,0
ottobre	179	2,0	100,0	23,6	100,0	14,1	100,0	2,7	100,0	79,0	100,0	918,1	100,0	301510	100,0	29,7	100,0	10663	100,0
novembre	65	N.A.	100,0	N.A.	100,0	N.A.	100,0	1,2	100,0	55,3	100,0	915,6	100,0	122182	100,0	11,9	100,0	4321	100,0
dicembre	4	N.A.	100,0	N.A.	100,0	N.A.	100,0	0,1	100,0	22,9	100,0	918,2	100,0	6711	100,0	0,6	100,0	237	100,0
Massimo		2,7		23,9		14,1		3,2		82,3		918,2		338800		33,2		11978	
Minimo		2,0		23,6		14,0		0,1		22,9		915,6		6711		0,6		237	
Quadrimestre	461	2,2	100,0	23,5	100,0	14,0	100,0	1,8	100,0	59,7	100,0	917,2	100,0	769202	100,0	75,34	100,0	27199	100,0

Normale Funzionamento
 Non Applicabile

*
 F Media oraria non valida
 Impianto sotto al minimo tecnico

N.D. Non disponibile
 Tar In taratura
 F.S. Fuori scansione



Indam

Analisi studi e ricerche applicate
al settore ambientale e controllo qualità.

Indam Laboratori srl

25030 Castelmella (Brescia) - v. Redipuglia 33/39
tel. 030.2585203 (r.a.) - fax amm.ne 030.2786584
fax lab. 030.2585291 - fax ambiente 030.2584782
c.f. e p.iva IT 03379190980 - r.e.a. BS 529364
www.indam.it - info@indam.it

Castelmella, 21/10/2014

Spett.le **A2A SPA**
VIA TRECELLA, 19
20062 CASSANO D'ADDA (MI)

**Oggetto: Analisi campione di acqua di scarico relativo a "Acque meteoriche – SF3 – Zona
ITAR"**

Trasmettiamo, in allegato, Rapporto di Prova n° 034900/14 del 21/10/2014 relativo a campione di acqua di scarico.

Si evidenzia che per i parametri richiesti i valori riscontrati **RIENTRANO** nei limiti riportati in Tabella 3 All. 5 parte III D.Lvo 152/06 e s.m.i. – per lo scarico sia in corpo idrico superficiale che in rete fognaria.

Restando a Vs disposizione per eventuali chiarimenti, porgiamo distinti saluti

Il Responsabile del Laboratorio





Rapporto di prova n° **034900 /14** del **21/10/2014**

N° di accettazione cp: 10893

Campione / Matrice: **Acqua di scarico**
Acque meteoriche
Relativo a: **SF3 - Zona ITAR**
Luogo prelievo: **Cassano d'Adda (MI)**
Contenuto in: **Bottiglia di plastica**
Presentato da: **Committente**
Campionato da: **Committente**
Met. campionamento:(°)

Spettabile:
A2A SPA
VIA TRECELLA, 19
20062 CASSANO D'ADDA (MI)

Data presentazione: **15/10/2014**
Data inizio analisi: **15/10/2014**
Data fine analisi: **20/10/2014**

Note: **Campione medio del 13/10/2014 prelevato alle ore 9.00, alle ore 12.00 e alle ore 15.00**

Aspetto: **Limpido con sed. in tracce, legg. giallastro, inodore**
Analisi Richieste: **Analisi minima scarico tipo 2**

Risultati Analitici

Rif.: Tab.3 All.5 parte III D.Lvo 152/06 e s.m.i. -
corpo idrico superficiale

Parametro	Metodo di analisi	U.M.	Risultato	Ctrl	Incertezza	LQ	Lim.Inf.:	V.Guida:	C.M.A.:
Solidi sospesi totali (SST)	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	mg/l	28		± 7	5			80
Richiesta biochimica di ossigeno - BOD 5 (O2)	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, ed. 22nd 2012, 5210B	mg/l	< 10			10			40
Richiesta chimica di ossigeno - COD (O2)	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003	mg/l	31		± 10	10			160
Grassi e oli animali e vegetali	APAT CNR IRSA 5160 B1 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003 *	mg/l	< 0,5			0,5			20
Idrocarburi totali	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003 *	mg/l	< 0,5			0,5			5

Il responsabile del laboratorio



La direzione tecnica dei laboratori è a cura del dott. Umberto Vergine iscritto all'Ordine dei Chimici della Provincia di Brescia al n° 117

Parametri chimici: il dato di incertezza, qualora riportato, si riferisce all'incertezza (U) calcolata considerando un livello di probabilità del 95% che corrisponde ad un fattore di copertura k=2.
Parametri microbiologici: il dato di incertezza, qualora riportato, si riferisce all'intervallo di confidenza/incertezza estesa (U) calcolati considerando un livello di probabilità del 95% che corrisponde ad un fattore di copertura k=2 o all'intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità del 95%. Le prove, se non diversamente indicato, sono eseguite in singola replica e i risultati sono emessi in accordo a quanto previsto dalle norme ISO 7218:2007, UNI 10674:2002 e ISO 8199:2005

* Le prove contrassegnate con l'asterisco non rientrano nell'accreditamento rilasciato a questo laboratorio da Accredia - l'Ente Italiano di Accreditamento.

(*) Il campionamento non eseguito da personale tecnico INDAM non è oggetto di accreditamento.

Rapporto di prova valido ad ogni effetto di legge, ex R.D. 01/03/28, Legge n. 679 - 19/07/58 art. 16

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione esaminato e alle determinazioni richieste dal committente. Eventuali informazioni riportate in intestazione sono dichiarate dal soggetto che ha presentato il campione e che ne è responsabile fino alla consegna al laboratorio. Il campione residuo di materiale solido non deperibile viene conservato per mesi due, il campione liquido per mese uno dalla data del rapporto di prova, eventuali controcampioni devono essere stati identificati dal laboratorio e dal committente. Il rapporto di prova viene emesso in unico esemplare e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio. Copia del rapporto di prova viene conservata per anni cinque.

Pag 1 di 1



Indam

Analisi studi e ricerche applicate
al settore ambientale e controllo qualità.

Indam Laboratori srl

25030 Castelmella (Brescia) - v. Redipuglia 33/39
tel. 030.2585203 (r.a.) - fax amm.ne 030.2786584
fax lab. 030.2585291 - fax ambiente 030.2584782
c.f. e p.iva IT 03379190980 - r.e.a. BS 529364
www.indam.it - info@indam.it

Castelmella, 21/10/2014

Spett.le **A2A SPA**
VIA TRECELLA, 19
20062 CASSANO D'ADDA (MI)

Oggetto: Analisi campione di acqua di scarico relativo a "Acque meteoriche – SF4 – Zona Stazione 220 KV"

Trasmettiamo, in allegato, Rapporto di Prova n° 034901/14 del 21/10/2014 relativo a campione di acqua di scarico.

Si evidenzia che per i parametri richiesti i valori riscontrati **RIENTRANO** nei limiti riportati in Tabella 3 All. 5 parte III D.Lvo 152/06 e s.m.i. – per lo scarico sia in corpo idrico superficiale che in rete fognaria.

Restando a Vs disposizione per eventuali chiarimenti, porgiamo distinti saluti

Il Responsabile del Laboratorio



Reporto di prova n° **034901 /14** del **21/10/2014**

N° di accettazione cp: 10894

Campione / Matrice: **Acqua di scarico**
Acque meteoriche
Relativo a: **SF4 - Zona stazione 220 KV**
Luogo prelievo: **Cassano d'Adda (MI)**
Contenuto in: **Bottiglia di plastica**
Presentato da: **Committente**
Campionato da: **Committente**
Met. campionamento: (°)
Data presentazione: **15/10/2014**
Data inizio analisi: **15/10/2014**
Data fine analisi: **20/10/2014**
Note: **Campione medio del 13/10/2014 prelevato alle ore 9.00, alle ore 12.00 e alle ore 15.00**
Aspetto: **Limpido con sed. in tracce, incolore, inodore**
Analisi Richieste: **Analisi minima scarico tipo 2**

Spettabile:
A2A SPA
VIA TRECCELLA, 19
20062 CASSANO D'ADDA (MI)

Risultati Analitici

Rif.: Tab.3 All.5 parte III D.Lvo 152/06 e s.m.i. -
corpo idrico superficiale

Parametro	Metodo di analisi	U.M.	Risultato	Ctrl	Incertezza	LQ	Lim.Inf.:	V.Guida:	C.M.A.:
Solidi sospesi totali (SST)	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	mg/l	8		± 5	5			80
Richiesta biochimica di ossigeno - BOD 5 (O2)	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, ed. 22nd 2012, 5210B	mg/l	< 10			10			40
Richiesta chimica di ossigeno - COD (O2)	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003	mg/l	< 10			10			160
Grassi e oli animali e vegetali	APAT CNR IRSA 5160 B1 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003 *	mg/l	< 0,5			0,5			20
Idrocarburi totali	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003 *	mg/l	< 0,5			0,5			5

Il responsabile del laboratorio



La direzione tecnica dei laboratori è a cura del dott. Umberto Vergine iscritto all'Ordine dei Chimici della Provincia di Brescia al n° 117

Parametri chimici: il dato di incertezza, qualora riportato, si riferisce all'incertezza (U) calcolata considerando un livello di probabilità del 95% che corrisponde ad un fattore di copertura k=2.
Parametri microbiologici: il dato di incertezza, qualora riportato, si riferisce all'intervallo di confidenza/incertezza estesa (U) calcolati considerando un livello di probabilità del 95% che corrisponde ad un fattore di copertura k=2 o all'intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità del 95%. Le prove, se non diversamente indicato, sono eseguite in singola replica e i risultati sono emessi in accordo a quanto previsto dalle norme ISO 7218:2007, UNI 10674:2002 e ISO 8199:2005

* Le prove contrassegnate con l'asterisco non rientrano nell'accreditamento rilasciato a questo laboratorio da Accredia - l'Ente Italiano di Accreditamento.

(*) Il campionamento non eseguito da personale tecnico INDAM non è oggetto di accreditamento.

Reporto di prova valido ad ogni effetto di legge, ex R.D. 01/03/28, Legge n. 679 - 19/07/58 art. 16.

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione esaminato e alle determinazioni richieste dal committente. Eventuali informazioni riportate in intestazione sono dichiarate dal soggetto che ha presentato il campione e che ne è responsabile fino alla consegna al laboratorio. Il campione residuo di materiale solido non deperibile viene conservato per mesi due, il campione liquido per mese uno dalla data del rapporto di prova; eventuali controcampioni devono essere stati identificati dal laboratorio e dal committente. Il rapporto di prova viene emesso in unico esemplare e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio. Copia del rapporto di prova viene conservata per anni cinque.

Pag 1 di 1



Indam

Analisi studi e ricerche applicate
al settore ambientale e controllo qualità.

Indam Laboratori srl

25030 Castelmella (Brescia) - v. Redipuglia 33/39
tel. 030.2585203 (r.a.) - fax amm.ne 030.2786584
fax lab. 030.2585291 - fax ambiente 030.2584782
c.f. e p.iva IT 03379190980 - r.e.a. BS 529364
www.indam.it - info@indam.it

Castelmella, 21/10/2014

Spett.le **A2A SPA**
VIA TRECELLA, 19
20062 CASSANO D'ADDA (MI)

Oggetto: Analisi campione di acqua di scarico relativo a "Acque meteoriche – SF5 – Zona opere di presa"

Trasmettiamo, in allegato, Rapporto di Prova n° 034902/14 del 21/10/2014 relativo a campione di acqua di scarico.

Si evidenzia che per i parametri richiesti i valori riscontrati **RIENTRANO** nei limiti riportati in Tabella 3 All. 5 parte III D.Lvo 152/06 e s.m.i. – per lo scarico sia in corpo idrico superficiale che in rete fognaria.

Restando a Vs disposizione per eventuali chiarimenti, porgiamo distinti saluti

Il Responsabile del Laboratorio





Rapporto di prova n° **034902 /14** del **21/10/2014**

N° di accettazione cp: 10895

Campione / Matrice: **Acqua di scarico**

Acque meteoriche

Relativo a: **SF5 - Zona opere di presa**

Luogo prelievo: **Cassano d'Adda (MI)**

Contenuto in: **Bottiglia di plastica**

Presentato da: **Committente**

Campionato da: **Committente**

Met. campionamento:(°)

Data presentazione: **15/10/2014**

Data inizio analisi: **15/10/2014**

Data fine analisi: **20/10/2014**

Note: **Campione medio del 13/10/2014 prelevato alle ore 9.00, alle ore 12.00 e alle ore 15.00**

Aspetto: **Limpido con sed. in tracce, incolore, inodore**

Analisi Richieste: **Analisi minima scarico tipo 2**

Spettabile:

A2A SPA

VIA TRECELLA, 19

20062 CASSANO D'ADDA (MI)

Risultati Analitici

Rif.: Tab.3 All.5 parte III D.Lvo 152/06 e s.m.i. -
corpo idrico superficiale

Parametro	Metodo di analisi	U.M.	Risultato	Ctrl	Incertezza	LQ	Lim.Inf.:	V.Guida:	C.M.A.:
Solidi sospesi totali (SST)	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	mg/l	< 5			5			80
Richiesta biochimica di ossigeno - BOD 5 (O2)	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, ed. 22nd 2012, 5210B	mg/l	< 10			10			40
Richiesta chimica di ossigeno - COD (O2)	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003	mg/l	14		± 10	10			160
Grassi e oli animali e vegetali	APAT CNR IRSA 5160 B1 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003 *	mg/l	< 0,5			0,5			20
Idrocarburi totali	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003 *	mg/l	< 0,5			0,5			5

Il responsabile del laboratorio



La direzione tecnica dei laboratori è a cura del dott. Umberto Vergine iscritto all'Ordine dei Chimici della Provincia di Brescia al n° 117

Parametri chimici: il dato di incertezza, qualora riportato, si riferisce all'incertezza (U) calcolata considerando un livello di probabilità del 95% che corrisponde ad un fattore di copertura k=2.
Parametri microbiologici: il dato di incertezza, qualora riportato, si riferisce all'intervallo di confidenza/incertezza estesa (U) calcolati considerando un livello di probabilità del 95% che corrisponde ad un fattore di copertura k=2 o all'intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità del 95%. Le prove, se non diversamente indicato, sono eseguite in singola replica e i risultati sono emessi in accordo a quanto previsto dalle norme ISO 7218:2007, UNI 10674:2002 e ISO 8199:2005

* Le prove contrassegnate con l'asterisco non rientrano nell'accREDITAMENTO rilasciato a questo laboratorio da Accredia - l'Ente Italiano di AccredITAMENTO

(°) Il campionamento non eseguito da personale tecnico INDAM non è oggetto di accREDITAMENTO

Rapporto di prova valido ad ogni effetto di legge, ex R.D. 01/03/28, Legge n. 679 - 19/07/58 art. 16.

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione esaminato e alle determinazioni richieste dal committente. Eventuali informazioni riportate in intestazione sono dichiarate dal soggetto che ha presentato il campione e che ne è responsabile fino alla consegna al laboratorio. Il campione residuo di materiale solido non deperibile viene conservato per mesi due, il campione liquido per mese uno dalla data del rapporto di prova; eventuali controcampioni devono essere stati identificati dal laboratorio e dal committente. Il rapporto di prova viene emesso in unico esemplare e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio. Copia del rapporto di prova viene conservata per anni cinque.

Pag 1 di 1

Castelmella, 17/03/2014

Spett.le **A2A SPA**
VIA TRECELLA, 19
20062 CASSANO D'ADDA (MI)

Oggetto: Analisi campione di acqua di raffreddamento relativo a "Entrata canale Muzza – Raffreddamento impianti"

Trasmettiamo, in allegato, Rapporto di Prova n° 006397/14 del 17/03/2014 relativo a campione di acqua di raffreddamento.

Si evidenzia che per i parametri richiesti i valori riscontrati **RIENTRANO** nei limiti riportati in Tabella 3 All. 5 parte III D.Lvo 152/06 e s.m.i. – per lo scarico sia in corpo idrico superficiale che in rete fognaria

Restando a Vs disposizione per eventuali chiarimenti, porgiamo distinti saluti

Il Responsabile del Laboratorio



Rapporto di prova n° 006397 /14 del 17/03/2014

N° di accettazione cp: 2318

Campione / Matrice: **Acqua**
Relativo a: **Entrata canale Muzza - Raffreddamento impianti**
Luogo prelievo: **Cassano d'Adda (MI)**
Contenuto in: **Bottiglie di vetro e di plastica**
Presentato da: **ns personale**
Campionato da: **ns personale**
Met. campionamento: **APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003 - N. verbale intervento ATR 2014/462**
Data presentazione: **06/03/2014**
Data inizio analisi: **06/03/2014**
Data fine analisi: **14/03/2014**
Note: **Campione istantaneo**
Aspetto: **Limpido, incolore, inodore**
Analisi Richieste: **Analisi minima scarico tipo 1**

Spettabile:
A2A SPA
VIA TRECELLA, 19
20062 CASSANO D'ADDA (MI)

Risultati Analitici

Rif.: Tab.3 All.5 parte III D.Lvo 152/06 e s.m.i. -
corpo idrico superficiale

Parametro	Metodo di analisi	U.M.	Risultato	Ctrl	Incertezza	LQ	Lim.Inf.:	V.Guida:	C.M.A.:
Solidi sospesi totali (SST)	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	mg/l	< 5			5			80
Richiesta chimica di ossigeno - COD (O ₂)	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003	mg/l	< 10			10			160
Idrocarburi totali	UNI EN ISO 9377-2:2002	mg/l	< 0,5			0,5			5

Il responsabile del laboratorio



Visto dal direttore
dott. Umberto Vergine



Parametri chimici: il dato di incertezza, qualora riportato, si riferisce all'incertezza (U) calcolata considerando un livello di probabilità del 95% che corrisponde ad un fattore di copertura k=2.
Parametri microbiologici: il dato di incertezza, qualora riportato, si riferisce all'intervallo di confidenza/incertezza estesa (U) calcolati considerando un livello di probabilità del 95% che corrisponde ad un fattore di copertura k=2 o all'intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità del 95%. Le prove, se non diversamente indicato, sono eseguite in singola replica e i risultati sono emessi in accordo a quanto previsto dalle norme ISO 7218:2007, UNI 10674:2002 e ISO 8199:2005

* Le prove contrassegnate con l'asterisco non rientrano nell'accREDITAMENTO rilasciato a questo laboratorio da Accredia - l'Ente Italiano di AccredITamento.

Rapporto di prova valido ad ogni effetto di legge, ex R.D. 01/03/28, Legge n. 679 - 19/07/58 art. 16.

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione esaminato e alle determinazioni richieste dal committente. Eventuali informazioni riportate in intestazione sono dichiarate dal soggetto che ha presentato il campione e che ne è responsabile fino alla consegna al laboratorio. Il campione residuo di materiale solido non deperibile viene conservato per mesi due, il campione liquido per mese uno dalla data del rapporto di prova; eventuali controcampioni devono essere stati identificati dal laboratorio e dal committente. Il rapporto di prova viene emesso in unico esemplare e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio. Copia del rapporto di prova viene conservata per anni cinque.

Pag 1 di 1

Elenco prove accreditate visionabile sul sito aziendale www.indam.it. Laboratori di analisi per le procedure di autocontrollo delle industrie alimentari: iscritto nel Registro Regionale ex DGR 266/2010 della Regione Lombardia n° prog 030017302004

Iscritto con Decreto del Ministero per il Coordinamento della Ricerca Scientifica e Tecnologica nell'Albo dei Laboratori Esterni Pubblici e Privati Altamente Qualificati di cui all'art. 4 legge 46/82

Laboratorio con sistema di gestione della qualità certificato secondo la norma UNI EN ISO 9001:2008 da TÜV Rheinland Italia membro del gruppo TÜV Rheinland. - Certificato n° 39000920506 del 24/06/2013

Indam Laboratori srl www.indam.it
25030 Castelmella (Brescia) - v. Redipuglia 33/39
tel. 030.2585203 (r.a.) - fax amm.ne 030.2786584
fax lab. 030.2585291 - fax ambiente 030.2584782
c.f. e p.iva IT 03379190980 - r.e.a. BS 529364
Cap. soc. 100.000 Euro



Indam

Analisi studi e ricerche applicate
al settore ambientale e controllo qualità.

Indam Laboratori srl

25030 Castelmella (Brescia) - v. Redipuglia 33/39
tel. 030.2585203 (r.a.) - fax amm.ne 030.2786584
fax lab. 030.2585291 - fax ambiente 030.2584782
c.f. e p.iva IT 03379190980 - r.e.a. BS 529364
www.indam.it - info@indam.it

Castelmella, 17/03/2014

Spett.le **A2A SPA**
VIA TRECELLA, 19
20062 CASSANO D'ADDA (MI)

Oggetto: Analisi campione di acqua di raffreddamento relativo a "Uscita canale Muzza – Raffreddamento impianti"

Trasmettiamo, in allegato, Rapporto di Prova n° 006398/14 del 17/03/2014 relativo a campione di acqua di raffreddamento.

Si evidenzia che per i parametri richiesti i valori riscontrati **RIENTRANO** nei limiti riportati in Tabella 3 All. 5 parte III D.Lvo 152/06 e s.m.i. – per lo scarico sia in corpo idrico superficiale che in rete fognaria

Restando a Vs disposizione per eventuali chiarimenti, porgiamo distinti saluti

Il Responsabile del Laboratorio



Rapporto di prova n° **006398 /14** del **17/03/2014**

N° di accettazione cp: 2319

Campione / Matrice: **Acqua**
 Relativo a: **Uscita canale Muzza - Raffreddamento impianti**
 Luogo prelievo: **Cassano d'Adda (MI)**
 Contenuto in: **Bottiglie di vetro e di plastica**
 Presentato da: **ns personale**
 Campionato da: **ns personale**
 Met. campionamento: **APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003 - N. verbale intervento ATR 2014/462**
 Data presentazione: **06/03/2014**
 Data inizio analisi: **06/03/2014**
 Data fine analisi: **14/03/2014**
 Note: **Campione istantaneo**
 Aspetto: **Limpido con sed. in tracce, incolore, inodore**
 Analisi Richieste: **Analisi minima scarico tipo 1**

Spettabile:
A2A SPA
VIA TRECCELLA, 19
20062 CASSANO D'ADDA (MI)

Risultati Analitici

Rif.: Tab.3 All.5 parte III D.Lvo 152/06 e s.m.i. -
corpo idrico superficiale

Parametro	Metodo di analisi	U.M.	Risultato	Ctrl	Incertezza	LQ	Lim.Inf.: V.Guida: C.M.A.:
Solidi sospesi totali (SST)	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	mg/l	< 5			5	80
Richiesta chimica di ossigeno - COD (O2)	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003	mg/l	< 10			10	160
Idrocarburi totali	UNI EN ISO 9377-2:2002	mg/l	< 0,5			0,5	5

Il responsabile del laboratorio

Visto dal direttore
 dott. Umberto Vergine



Parametri chimici: il dato di incertezza, qualora riportato, si riferisce all'incertezza (U) calcolata considerando un livello di probabilità del 95% che corrisponde ad un fattore di copertura k=2.
Parametri microbiologici: il dato di incertezza, qualora riportato, si riferisce all'intervallo di confidenza/incertezza estesa (U) calcolati considerando un livello di probabilità del 95% che corrisponde ad un fattore di copertura k=2 o all'intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità del 95%. Le prove, se non diversamente indicato, sono eseguite in singola replica e i risultati sono emessi in accordo a quanto previsto dalle norme ISO 7218:2007, UNI 10674:2002 e ISO 8199:2005

* Le prove contrassegnate con l'asterisco non rientrano nell'accertamento rilasciato a questo laboratorio da Accredia - l'Ente Italiano di Accreditamento.

Rapporto di prova valido ad ogni effetto di legge, ex R.D. 01/03/28, Legge n. 679 - 19/07/58 art. 16.

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione esaminato e alle determinazioni richieste dal committente. Eventuali informazioni riportate in intestazione sono dichiarate dal soggetto che ha presentato il campione e che ne è responsabile fino alla consegna al laboratorio. Il campione residuo di materiale solido non deperibile viene conservato per mesi due, il campione liquido per mese uno dalla data del rapporto di prova; eventuali controcampioni devono essere stati identificati dal laboratorio e dal committente. Il rapporto di prova viene emesso in unico esemplare e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio. Copia del rapporto di prova viene conservata per anni cinque.

Pag 1 di 1

Castelmella, 06/10/2014

Spett.le **A2A SPA**
VIA TRECCELLA, 19
20062 CASSANO D'ADDA (MI)

Oggetto: Analisi campione di acqua di raffreddamento relativo a "Entrata canale Muzza – Raffreddamento impianti"

Trasmettiamo, in allegato, Rapporto di Prova n° 032593/14 del 06/10/2014 relativo a campione di acqua di raffreddamento.

Si evidenzia che per i parametri richiesti i valori riscontrati **RIENTRANO** nei limiti riportati in Tabella 3 All. 5 parte III D.Lvo 152/06 e s.m.i. – per lo scarico sia in corpo idrico superficiale che in rete fognaria

Restando a Vs disposizione per eventuali chiarimenti, porgiamo distinti saluti

Il Responsabile del Laboratorio





Indam

Analisi studi e ricerche applicate
al settore ambientale e controllo qualità.



LAB. N° 0009
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC - Signatory of EA, IAF and ILAC -
Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova n° 032593 /14 del 06/10/2014

N° di accettazione cp: 9918

Campione / Matrice: **Acqua**
 Relativo a: **Entrata canale Muzza - Raffreddamento impianti**
 Luogo prelievo: **Cassano d'Adda (MI)**
 Contenuto in: **Bottiglie di vetro e di plastica**
 Presentato da: **ns personale**
 Campionato da: **ns personale**
 Met. campionamento: **APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003 - N. verbale intervento ATR 2014/1929**
 Data presentazione: **23/09/2014**
 Data inizio analisi: **23/09/2014**
 Data fine analisi: **02/10/2014**
 Note: **Campione istantaneo**
 Aspetto: **Limpido con sed. in tracce, incolore, inodore**
 Analisi Richieste: **Analisi minima scarico tipo 1**

Spettabile:
A2A SPA
VIA TRECELLA, 19
20062 CASSANO D'ADDA (MI)

Risultati Analitici

Rif.: Tab.3 All.5 parte III D.Lvo 152/06 e s.m.i. -
corpo idrico superficiale

Parametro	Metodo di analisi	U.M.	Risultato	Controllo	Incertezza	Lim.Inf.	V.Guida: C.M.A.:
Solidi sospesi totali (SST)	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	mg/l	< 5				80
Richiesta chimica di ossigeno - COD (O2)	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003	mg/l	< 10				160
Idrocarburi totali	UNI EN ISO 9377-2:2002	mg/l	< 0,5				5

Il responsabile del laboratorio



La direzione tecnica dei laboratori è a cura del dott. Umberto Vergine iscritto all'Ordine dei Chimici della Provincia di Brescia al n° 117

Parametri chimici: il dato di incertezza, qualora riportato, si riferisce all'incertezza (U) calcolata considerando un livello di probabilità del 95% che corrisponde ad un fattore di copertura k=2
Parametri microbiologici: il dato di incertezza, qualora riportato, si riferisce all'intervallo di confidenza/incertezza estesa (U) calcolata considerando un livello di probabilità del 95% che corrisponde ad un fattore di copertura k=2 o all'intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità del 95%. Le prove, se non diversamente indicato, sono eseguite in singola replica e i risultati sono emessi in accordo a quanto previsto dalle norme ISO 7218:2007, UNI 10674:2002 e ISO 8199:2005

* Le prove contrassegnate con l'asterisco non rientrano nell'accreditamento rilasciato a questo laboratorio da Accredia - l'Ente Italiano di Accreditazione

(*) Il campionamento non eseguito da personale tecnico INDAM non è oggetto di accreditamento

Rapporto di prova valido ad ogni effetto di legge, ex R.D. 01/03/28 Legge n. 679 - 19/07/98 art. 16

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione esaminato e alle determinazioni richieste dal committente. Eventuali informazioni riportate in intestazione sono dichiarate dal soggetto che ha presentato il campione e che ne è responsabile fino alla consegna al laboratorio. Il campione residuo di materiale solido non deperibile viene conservato per mesi due, il campione liquido per mese uno dalla data del rapporto di prova; eventuali controcampioni devono essere stati identificati dal laboratorio e dal committente. Il rapporto di prova viene emesso in unico esemplare e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio. Copia del rapporto di prova viene conservata per anni cinque.

Pag 1 di 1

Elenco prove accreditate visionabile sul sito aziendale www.indam.it. Laboratori di analisi per le procedure di autocontrollo delle industrie alimentari iscritto nel Registro Regionale ex DGR 266/2010 della Regione Lombardia n° prog 030017302004

Iscritto con Decreto del Ministero per il Coordinamento della Ricerca Scientifica e Tecnologica nell'Albo dei Laboratori Esterni Pubblici e Privati Altamente Qualificati di cui all'art. 4 legge 46/82

Laboratorio con sistema di gestione della qualità certificato secondo la norma UNI EN ISO 9001:2008 da TÜV Rheinland Italia membro del gruppo TÜV Rheinland - Certificato n° 39000920506 del 24/06/2013

Indam Laboratori srl www.indam.it
25030 Castelmella (Brescia) - v. Redipuglia 33/39
tel. 030.2585203 (r.a.) - fax amministrativo 030.2786584
fax lab. 030.2585291 - fax ambiente 030.2584782
c.f. e p.iva IT 03379190980 - r.a.a. BS 529364
Cap. soc. 100.000 Euro



Indam

Analisi studi e ricerche applicate
al settore ambientale e controllo qualità.

Indam Laboratori srl

25030 Castelmella (Brescia) v. Redipuglia 33/39
tel. 030.2585203 (r.a.) - fax ambiente 030.2786584
fax lab. 030.2585291 - fax ambiente 030.2584782
c.f. e p.i.v.a IT 03379190980 - r.e.a. BS 529364
www.indam.it - info@indam.it

Castelmella, 06/10/2014

Spett.le **A2A SPA**
VIA TRECELLA, 19
20062 CASSANO D'ADDA (MI)

Oggetto: Analisi campione di acqua di raffreddamento relativo a "Uscita canale Muzza – Raffreddamento impianti"

Trasmettiamo, in allegato, Rapporto di Prova n° 032594/14 del 06/10/2014 relativo a campione di acqua di raffreddamento.

Si evidenzia che per i parametri richiesti i valori riscontrati **RIENTRANO** nei limiti riportati in Tabella 3 All. 5 parte III D.Lvo 152/06 e s.m.i. – per lo scarico sia in corpo idrico superficiale che in rete fognaria

Restando a Vs disposizione per eventuali chiarimenti, porgiamo distinti saluti

Il Responsabile del Laboratorio





Indam

Analisi studi e ricerche applicate
al settore ambientale e controllo qualità.



LAB. N° 0059
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC - Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements.

Rapporto di prova n° 032594 /14 del 06/10/2014

N° di accettazione cp: 9919

Campione / Matrice: **Acqua**
 Relativo a: **Uscita canale Muzza - Raffreddamento impianti**
 Luogo prelievo: **Cassano d'Adda (MI)**
 Contenuto in: **Bottiglie di vetro e di plastica**
 Presentato da: **ns personale**
 Campionato da: **ns personale**
 Met. campionamento: **APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003 - N. verbale intervento ATR 2014/1929**
 Data presentazione: **23/09/2014**
 Data inizio analisi: **23/09/2014**
 Data fine analisi: **02/10/2014**
 Note: **Campione istantaneo**

Aspetto: **Limpido con sed. in tracce, incolore, inodore**
 Analisi Richieste: **Analisi minima scarico tipo 1**

Spettabile:
AZA SPA
VIA TRECELLA, 19
20062 CASSANO D'ADDA (MI)

Risultati Analitici

Rif.: Tab.3 All.5 parte III D.Lvo 152/06 e s.m.i. -
 corpo idrico superficiale

Parametro	Metodo di analisi	U.M.	Risultato	Controllo	Incertezza	Lim.Inf.:	V.Guida:	C.M.A.:
Solidi sospesi totali (SST)	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	mg/l	< 5					80
Richiesta chimica di ossigeno - COD (O2)	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003	mg/l	< 10					160
Idrocarburi totali	UNI EN ISO 9377-2:2002	mg/l	< 0,5					5

Il responsabile del laboratorio



La direzione tecnica dei laboratori è a cura del dott. Umberto Vergine iscritto all'Ordine dei Chimici della Provincia di Brescia al n° 117

Parametri chimici: il dato di incertezza, qualora riportato, si riferisce all'incertezza (U) calcolata considerando un livello di probabilità del 95% che corrisponde ad un fattore di copertura k=2
Parametri microbiologici: il dato di incertezza, qualora riportato, si riferisce all'intervallo di confidenza/incertezza estesa (U) calcolati considerando un livello di probabilità del 95% che corrisponde ad un fattore di copertura k=2 o all'intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità del 95%. Le prove, se non diversamente indicato, sono eseguite in singola replica e i risultati sono emessi in accordo a quanto previsto dalle norme ISO 7218:2007, UNI 10574:2002 e ISO 8199:2005

* Le prove contrassegnate con l'asterisco non rientrano nell'accreditamento rilasciato a questo laboratorio da Accredia - l'Ente Italiano di Accreditamento

(*) Il campionamento non eseguito da personale tecnico INDAM non è oggetto di accreditamento

Rapporto di prova valido ad ogni effetto di legge, ex R.D. 01/03/28 Legge n. 879 - 19/07/58 art. 16

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione esaminato e alle determinazioni richieste dal committente. Eventuali informazioni riportate in intestazione sono dichiarate dal soggetto che ha presentato il campione e che ne è responsabile fino alla consegna al laboratorio. Il campione residuo di materiale solido non deperibile viene conservato per mesi due, il campione liquido per mesi uno dalla data del rapporto di prova; eventuali controcampioni devono essere stati identificati dal laboratorio e dal committente. Il rapporto di prova viene emesso in unico esemplare e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio. Copia del rapporto di prova viene conservata per anni cinque.

Pag 1 di 1

Elenco prove accreditate visionabile sul sito aziendale www.indam.it. Laboratori di analisi per le procedure di autocontrollo delle industrie alimentari iscritto nel Registro Regionale ex DGR 266/2010 della Regione Lombardia n° prog 030017302004

iscritto con Decreto del Ministero per il Coordinamento della Ricerca Scientifica e Tecnologica nell'Albo dei Laboratori Esterni Pubblici e Privati Altamente Qualificati di cui all'art. 4 legge 46/82

Laboratorio con sistema di gestione della qualità certificato secondo la norma UNI EN ISO 9001:2008 da TÜV Rheinland Italia membro del gruppo TÜV Rheinland - Certificato n° 39000920506 del 24/06/2013

Indam Laboratori srl www.indam.it
 25030 Castelmella (Brescia) - V. Redipuglia 33/39
 tel. 030 2585203 fax 030 2786584
 fax lab. 030 2585291 fax ambiente 030 2584780
 c.f. e piva IT 03379190980 - r.e.a. BS 529364
 Cap. soc. 100.000 Euro

**ANNO 2014 PORTATA GIORNALIERA PREVALENTE in
metricubi/secondo da CONSORZIO CANALE MUZZA**

GENNAIO		FEBBRAIO		MARZO		APRILE	
Giorno	Portata	Giorno	Portata	Giorno	Portata	Giorno	Portata
01/01/2014	51	01/02/2014	48	01/03/2014	50	01/04/2014	50
02/01/2014	51	02/02/2014	48	02/03/2014	50	02/04/2014	50
03/01/2014	53	03/02/2014	53	03/03/2014	50	03/04/2014	50
04/01/2014	53	04/02/2014	53	04/03/2014	50	04/04/2014	50
05/01/2014	53	05/02/2014	45	05/03/2014	50	05/04/2014	50
06/01/2014	53	06/02/2014	35	06/03/2014	50	06/04/2014	50
07/01/2014	53	07/02/2014	50	07/03/2014	50	07/04/2014	50
08/01/2014	53	08/02/2014	50	08/03/2014	50	08/04/2014	50
09/01/2014	53	09/02/2014	50	09/03/2014	50	09/04/2014	50
10/01/2014	53	10/02/2014	50	10/03/2014	50	10/04/2014	50
11/01/2014	53	11/02/2014	50	11/03/2014	50	11/04/2014	50
12/01/2014	53	12/02/2014	50	12/03/2014	50	12/04/2014	50
13/01/2014	53	13/02/2014	50	13/03/2014	50	13/04/2014	50
14/01/2014	53	14/02/2014	50	14/03/2014	50	14/04/2014	50
15/01/2014	53	15/02/2014	50	15/03/2014	50	15/04/2014	50
16/01/2014	53	16/02/2014	50	16/03/2014	50	16/04/2014	50
17/01/2014	35	17/02/2014	50	17/03/2014	50	17/04/2014	55
18/01/2014	35	18/02/2014	50	18/03/2014	50	18/04/2014	55
19/01/2014	35	19/02/2014	50	19/03/2014	50	19/04/2014	55
20/01/2014	45	20/02/2014	50	20/03/2014	50	20/04/2014	55
21/01/2014	50	21/02/2014	50	21/03/2014	50	21/04/2014	55
22/01/2014	50	22/02/2014	50	22/03/2014	50	22/04/2014	55
23/01/2014	50	23/02/2014	50	23/03/2014	50	23/04/2014	55
24/01/2014	50	24/02/2014	50	24/03/2014	50	24/04/2014	55
25/01/2014	50	25/02/2014	50	25/03/2014	50	25/04/2014	55
26/01/2014	50	26/02/2014	50	26/03/2014	50	26/04/2014	55
27/01/2014	50	27/02/2014	50	27/03/2014	50	27/04/2014	55
28/01/2014	53	28/02/2014	50	28/03/2014	50	28/04/2014	55
29/01/2014	53			29/03/2014	50	29/04/2014	50
30/01/2014	53			30/03/2014	50	30/04/2014	50
31/01/2014	48			31/03/2014	50		

MAGGIO		GIUGNO		LUGLIO		AGOSTO	
Giorno	Portata	Giorno	Portata	Giorno	Portata	Giorno	Portata
01/05/2014	50	01/06/2014	85	01/07/2014	85	01/08/2014	80
02/05/2014	50	02/06/2014	85	02/07/2014	70	02/08/2014	80
03/05/2014	50	03/06/2014	85	03/07/2014	85	03/08/2014	80
04/05/2014	50	04/06/2014	90	04/07/2014	85	04/08/2014	80
05/05/2014	48	05/06/2014	90	05/07/2014	85	05/08/2014	75
06/05/2014	55	06/06/2014	90	06/07/2014	85	06/08/2014	80
07/05/2014	55	07/06/2014	90	07/07/2014	85	07/08/2014	80
08/05/2014	55	08/06/2014	90	08/07/2014	85	08/08/2014	80
09/05/2014	60	09/06/2014	95	09/07/2014	85	09/08/2014	80
10/05/2014	60	10/06/2014	95	10/07/2014	85	10/08/2014	80
11/05/2014	60	11/06/2014	100	11/07/2014	85	11/08/2014	80
12/05/2014	60	12/06/2014	100	12/07/2014	85	12/08/2014	80
13/05/2014	60	13/06/2014	100	13/07/2014	85	13/08/2014	75
14/05/2014	60	14/06/2014	100	14/07/2014	85	14/08/2014	75
15/05/2014	75	15/06/2014	100	15/07/2014	85	15/08/2014	75
16/05/2014	70	16/06/2014	95	16/07/2014	85	16/08/2014	75
17/05/2014	70	17/06/2014	90	17/07/2014	90	17/08/2014	75
18/05/2014	70	18/06/2014	85	18/07/2014	90	18/08/2014	72
19/05/2014	75	19/06/2014	90	19/07/2014	90	19/08/2014	75
20/05/2014	75	20/06/2014	90	20/07/2014	90	20/08/2014	75
21/05/2014	75	21/06/2014	90	21/07/2014	90	21/08/2014	75
22/05/2014	75	22/06/2014	90	22/07/2014	90	22/08/2014	75
23/05/2014	80	23/06/2014	90	23/07/2014	90	23/08/2014	75
24/05/2014	80	24/06/2014	90	24/07/2014	90	24/08/2014	75
25/05/2014	80	25/06/2014	85	25/07/2014	90	25/08/2014	75
26/05/2014	80	26/06/2014	85	26/07/2014	90	26/08/2014	75
27/05/2014	80	27/06/2014	80	27/07/2014	90	27/08/2014	75
28/05/2014	80	28/06/2014	85	28/07/2014	85	28/08/2014	75
29/05/2014	80	29/06/2014	85	29/07/2014	80	29/08/2014	75
30/05/2014	85	30/06/2014	85	30/07/2014	80	30/08/2014	75
31/05/2014	85			31/07/2014	80	31/08/2014	75

SETTEMBRE		OTTOBRE		NOVEMBRE		DICEMBRE	
Giorno	Portata	Giorno	Portata	Giorno	Portata	Giorno	Portata
01/09/2014	70	01/10/2014	65	01/11/2014	62	01/12/2014	35
02/09/2014	70	02/10/2014	65	02/11/2014	62	02/12/2014	47
03/09/2014	70	03/10/2014	65	03/11/2014	62	03/12/2014	47
04/09/2014	70	04/10/2014	65	04/11/2014	62	04/12/2014	47
05/09/2014	70	05/10/2014	65	05/11/2014	50	05/12/2014	37
06/09/2014	70	06/10/2014	65	06/11/2014	55	06/12/2014	37
07/09/2014	70	07/10/2014	65	07/11/2014	72	07/12/2014	52
08/09/2014	65	08/10/2014	75	08/11/2014	57	08/12/2014	52
09/09/2014	65	09/10/2014	65	09/11/2014	57	09/12/2014	52
10/09/2014	65	10/10/2014	65	10/11/2014	57	10/12/2014	52
11/09/2014	65	11/10/2014	65	11/11/2014	57	11/12/2014	52
12/09/2014	65	12/10/2014	65	12/11/2014	57	12/12/2014	52
13/09/2014	65	13/10/2014	65	13/11/2014	30	13/12/2014	52
14/09/2014	65	14/10/2014	60	14/11/2014	50	14/12/2014	52
15/09/2014	65	15/10/2014	65	15/11/2014	50	15/12/2014	52
16/09/2014	65	16/10/2014	65	16/11/2014	50	16/12/2014	52
17/09/2014	70	17/10/2014	65	17/11/2014	50	17/12/2014	52
18/09/2014	75	18/10/2014	65	18/11/2014	50	18/12/2014	52
19/09/2014	75	19/10/2014	65	19/11/2014	50	19/12/2014	52
20/09/2014	75	20/10/2014	65	20/11/2014	50	20/12/2014	52
21/09/2014	75	21/10/2014	65	21/11/2014	50	21/12/2014	52
22/09/2014	70	22/10/2014	62	22/11/2014	50	22/12/2014	52
23/09/2014	70	23/10/2014	62	23/11/2014	50	23/12/2014	52
24/09/2014	65	24/10/2014	62	24/11/2014	50	24/12/2014	52
25/09/2014	65	25/10/2014	62	25/11/2014	55	25/12/2014	52
26/09/2014	65	26/10/2014	62	26/11/2014	55	26/12/2014	52
27/09/2014	65	27/10/2014	62	27/11/2014	52	27/12/2014	52
28/09/2014	65	28/10/2014	62	28/11/2014	52	28/12/2014	52
29/09/2014	65	29/10/2014	62	29/11/2014	52	29/12/2014	52
30/09/2014	65	30/10/2014	62	30/11/2014	52	30/12/2014	52
		31/10/2014	62			31/12/2014	52

	I	II	III	IV
Mimima	35	48	65	30
Media	50	70	77	56
Massima	53	100	90	75
Moda	50	50	75	52
2013				
Mimima	45	10	56	51
Media	48	50	77	57
Massima	50	90	95	59
Moda	50	42	56	56
2012				
Mimima	31	32	52	35
Media	41	61	73	49
Massima	50	105	105	52
Moda	46	44	52	52
2011				
Mimima	40	53	60	50
Media	50	70	82	58
Massima	53	95	95	60
Moda	50	56	90	60
2010				
Mimima	50	38	40	35
Media	53	64	80	51
Massima	58	95	100	60
Moda	52	52	100	50

ANNO 2014 - RIFIUTI - RIEPILOGO CER E TIPO DI SMALTIMENTI		SMALTIMENTO	RECUPERO
CER	DESCRIZIONE	KILOGRAMMI	
080111*	Pitture e vernici di scarto contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	940	
080409*	Adesivi e sigillanti di scarto, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	1.220	
120102	Polveri e particolato di materiali ferrosi	720	
130205*	Scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati		2.520
140603*	Altri solventi e miscele di solventi	420	
150101	Imballaggi di carta e cartone		3.370
150102	Imballaggi in plastica		1.560
150103	Imballaggi in legno		4.600
150106	Imballaggi in materiali misti		2.070
150107	Imballaggi in vetro		660
150202*	Assorb. materiali filtranti contenenti sost. pericolose	2.180	
150203	Assorb. materiali filtranti diversi da quelli di cui alla voce 150202	5.880	1.050
160211*	Apparecchiature fuori uso contenenti clorofluorocarburi, HCFC, HFC		180
160213*	Apparecchiature fuori uso contenenti componenti pericolosi		40
160214	App.fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13		420
160216	Componenti rimossi da apparecchiature fuori uso diverso da quello di cui alla voce 160215		60
160504*	Gas in contenitori a pressione contenenti sostanze pericolose		580
160506*	Sostanze chimiche di laboratorio contenenti o costituite da sostanze pericolose	180	
160601*	Batterie al piombo		67
160604	Batterie alcaline		40
170401	Rame, bronzo, ottone		703,2
170405	Ferro e acciaio		50.560
170411	Cavi diversi da quelli di cui alla voce 170410		540
170603*	Altri materiali isolanti contenenti sostanze pericolose	1.700	
170904	Rifiuti misti dell'attività di demolizione e costruzione	8.940	
190801	Vaglio	1.340	9.000
190812	Fanghi prodotti dal trattamento biologico delle acque reflue industriali	134.140	

NON PERICOLOSI	TOTALE RIFIUTI NON PERICOLOSI	225.653	
	di cui a SMALTIMENTO	151.020	
	di cui a RECUPERO		74.633
PERICOLOSI	TOTALE RIFIUTI PERICOLOSI	10.027	
	di cui a SMALTIMENTO	6.640	
	di cui a RECUPERO		3.387

TOTALE DEI RIFIUTI INVIATI A SMALTIMENTO (NON PERICOLOSI E PERICOLOSI)	157.660	
TOTALE DEI RIFIUTI INVIATI A RECUPERO (NON PERICOLOSI E PERICOLOSI)		78.020



OGGETTO: CONTROLLI AIA – A2A MI CDADDA – COMUNICAZIONE

DECRETO DSA-DEC-2009-0001889 DEL 15/12/2009 - AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'ESERCIZIO DELLA CENTRALE TERMOELETTRICA DI CASSANO D'ADDA, SITUATA NEL COMUNE DI CASSANO D'ADDA (MI)

DICHIARAZIONE ANNUALE DI CONFORMITÀ

Con riferimento al punto 8 del Piano di Monitoraggio e Controllo, per quanto attiene la Dichiarazione di Conformità dell'Autorizzazione Integrata Ambientale, in qualità di Gestore dell'impianto,

si dichiara

che, nell'anno 2014, l'esercizio della Centrale Termoelettrica di Cassano d'Adda è avvenuto nel rispetto delle prescrizioni e delle condizioni stabilite nell'Autorizzazione Integrata Ambientale, come meglio precisato nella relazione.

B.U. Generazione e Trading
Impianti Termoelettrici
Centrale di Cassano
Emilio Viganò

CENTRALE DI CASSANO
SISTEMA MONITORAGGIO EMISSIONI
GENERATORE DI VAPORE AUSILIARIO
SUPERAMENTO LIMITE EMISSIONI CO
DEL 29 NOVEMBRE 2014

RELAZIONE TECNICA

(Riferimento AIA n°: DSA-DEC-2009-0001889 del 15.12.2009)



1	26.03.2015	emissione	IMT/CEC/QAS/AMB	BGT/IMT/CEC/QAS	AMD/BGT/IMT/CEC
			Sau	Cerletti	Viganò
Revisione	Data	Descrizione	Redazione	Verifica	Approvazione

INDICE

1	SCOPO	3
2	ACRONIMI	3
3	CARATTERISTICHE DEL GENERATORE VAPORE AUSILIARIO	4
4	RICOSTRUZIONE DELL'EVENTO E IDENTIFICAZIONE DELLE FASI	4
5	MANCATA SEGNALAZIONE DA PARTE DEGLI ADDETTI ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO	4
6	VERIFICHE SULLA MODALITÀ DI GESTIONE DEGLI ALLARMI	5
7	VERIFICA SULLA FUNZIONALITÀ DELL'APPLICATIVO DI RICERCA DEI SUPERI.....	5
8	ALTRE VERIFICHE EFFETTUATE	6
9	AZIONI DI MIGLIORAMENTO INTRAPRESE.....	6
10	RIFERIMENTI NORMATIVI	7
11	APPENDICI.....	9

1 SCOPO

Scopo della presente relazione è di ricostruire gli eventi al fine di individuare le cause che hanno determinato sia i superamenti (anche se di lieve entità), sia la ritardata informativa nei confronti degli Enti di controllo. L'individuazione delle azioni migliorative da intraprendere costituisce ovviamente lo scopo finale del lavoro svolto.

2 ACRONIMI

AIA:	Autorizzazione Integrata Ambientale
BURL:	Bollettino Unico Regione Lombardia
CEC:	Centrale termoelettrica di Cassano d'Adda
DCS:	Sistema di supervisione e controllo della Centrale
DDS:	Decreto Dirigente di Struttura
DGR:	Decreto Giunta Regionale
GVA:	Generatore di Vapore Ausiliario
PEC:	Posta Elettronica Certificata
SME:	Sistema di Monitoraggio delle Emissioni
TLR:	Rete di Teleriscaldamento della città di Cassano d'Adda

3 CARATTERISTICHE DEL GENERATORE VAPORE AUSILIARIO

Presso la Centrale Termoelettrica di Cassano d'Adda è installato un generatore di vapore ausiliario (GVA) con la duplice funzione di fornire il vapore necessario all'avviamento degli impianti termoelettrici e per l'alimentazione del teleriscaldamento nel caso d'inattività degli stessi.

Le principali caratteristiche del GVA sono:

portata di vapore	45	t/h
temperatura di esercizio del vapore	260	°C
pressione di esercizio del vapore	16	bar g
temperatura ingresso acqua al degasatore	5	°C
pressione acqua ingresso al degasatore	3 – 9	m.c.a.

Durante la stagione invernale il GVA, in ragione dei prolungati fuori servizio dei gruppi turbogas (per le difficoltà di dispacciamento dell'energia elettrica prodotta con i Cicli Combinati), svolge un ruolo particolarmente critico per la continuità del servizio di TLR.

Il GVA installato presso la CTE di Cassano d'Adda è equipaggiato con un Sistema di Monitoraggio delle Emissioni, conformemente a quanto previsto specificatamente dalla normativa regionale.

Il giorno 29 novembre 2014 il GVA è stato oggetto dell'anomalia di seguito descritta.

4 RICOSTRUZIONE DELL'EVENTO E IDENTIFICAZIONE DELLE FASI

L'individuazione dei due superamenti è stata effettuata dai nostri tecnici solamente in data 15/01/2015 durante la fase di esecuzione del back-up dei dati; intervento eseguito periodicamente durante il quale viene svolto un ulteriore controllo finale dei dati di emissione, che per l'appunto ha evidenziato quanto sopra riportato; a seguito della individuazione di tali superamenti è stata avviata una verifica interna atta ad individuarne le cause sia a livello di conduzione del GVA, sia a livello di elaborazione dati da parte dello SME.

Nei capitoli che seguono, sono riportati i risultati di tale indagine.

5 MANCATA SEGNALAZIONE DA PARTE DEGLI ADDETTI ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO

Dalla ricostruzione a posteriori degli eventi, è stato appurato che in corrispondenza dell'orario di funzionamento "22:00 - 24:00" del 29 novembre 2014 si era verificato un guasto al sistema di azionamento del Ventilatore Ricircolo Gas (VRG) del GVA. Tale elemento, svolgendo un ruolo determinante ai fini del controllo delle emissioni, ha concorso a generare, durante queste anomale condizioni di funzionamento, il superamento delle emissioni di CO mentre quelle di NOx sono sostanzialmente rimaste inalterate.

In APPENDICE 2 viene riportato il TREND delle Acquisizioni grezze al minuto, per gli inquinanti sorvegliati e la potenza termica erogata dal GVA, nella giornata del 29 novembre 2014.

Tale superamento, benché fosse stato correttamente rilevato dalla funzione di gestione degli allarmi e rappresentato sul terminale del sistema SME, come da noi successivamente verificato, non è stato rilevato dall'addetto all'esercizio, probabilmente a causa della concomitante situazione di emergenza impiantistica, che richiede la gestione della stessa tramite un altro terminale delocalizzato rispetto a quello SME. L'operatore si era, infatti, nel frattempo attivato per verificare e risolvere il malfunzionamento dell'impianto, ripristinandone gradualmente la corretta erogazione di vapore e con ciò ottenendo anche il ripristino di tutti gli allarmi, nel frattempo intervenuti presso la sala controllo, dovuti al temporaneo malfunzionamento del VRG.

Conseguentemente alla mancata rilevazione del superamento da parte del personale di esercizio in turno al momento dell'accaduto, non si è potuto dare corso ad alcuna comunicazione nei confronti di ISPRA ed ARPA.

6 VERIFICHE SULLA MODALITÀ DI GESTIONE DEGLI ALLARMI

Sono state eseguite, alla presenza dello specialista software di PF SISTEMI (fornitore dell'applicativo SME), le verifiche inerenti le modalità di gestione dei superamenti per quanto attiene al Generatore di vapore Ausiliario.

Nella pagina principale di riepilogo del sistema SME, denominata "A2A CASSANO D'ADDA – RIEPILOGO DATI SME/SMA" (normalmente visualizzata sul terminale operatore), la condizione di stato sezione in codice 30 ovvero di "Normale Funzionamento", propedeutica all'applicazione della verifica del rispetto dei limiti di legge, viene segnalata all'operatore tramite la casella "Min. Tecnico" in cui appare il termine "Superato".

Il valore di soglia impostato per il CO, pari a 100 mg/Nm³, è visualizzato sulla stessa pagina nella casella limite orario ("Lim.h"), qualora il valore istantaneo dell'inquinante, superi la soglia e persista per più di 2 campionamenti successivi, compare alla riga relativa alla misura nella colonna degli allarmi, il relativo simbolo (triangolo giallo con punto esclamativo su sfondo rosso); contestualmente viene attivata, sulla stessa pagina nella parte superiore una segnalazione ottica rappresentante una campana lampeggiante, ed una segnalazione acustica tramite cicalino interno al terminale operatore; nel contempo nella "Pagina riassuntiva degli allarmi" del sistema SME, compare una stringa di testo, evidenziata in rosso e con indicato l'orario di attivazione, che descrive la condizione di allarme verificatasi, nella stessa pagina è presente il pulsante di "Riconoscimento" per la gestione degli allarmi. A riconoscimento avvenuto si ha prioritariamente la tacitazione del cicalino e, se la causa di allarme nel frattempo non è più presente, si ha anche la cancellazione della riga di testo dell'allarme, se l'allarme invece permane avviene la transizione del colore a "verde chiaro" della riga di testo e, solo all'atto della cessazione della causa di allarme, la riga di testo assume una colorazione "verde scuro" associata ad un orario definito di "Fine". Qualora l'operatore proceda a un'ulteriore attivazione del tasto "Riconoscimento" ne determina la cancellazione dalla pagina.

È quindi molto probabile che, a seguito del ripristino del corretto funzionamento, il riconoscimento degli allarmi abbia prodotto la loro cancellazione.

In APPENDICE 1 è riportato, per comodità di lettura, un estratto della schermata della pagina principale di riepilogo del sistema SME del GVA.

Per quanto attiene le restanti condizioni operative, è stato verificato che le misure istantanee d'inquinanti relative al GVA sono gestite in modo del tutto analogo alle altre misure d'inquinanti implementate. L'unica differenza riscontrata riguarda il fatto che l'avvenuta insorgenza di un allarme all'interno del sistema SME riguardante il GVA, a differenza di quanto avviene per i Gruppi Turbogas, non viene trasferita al sistema DCS e quindi gestita nel sistema allarmi dell'impianto di produzione, pertanto in occasione degli avvenimenti del 29 novembre, la veletta di allarme riassuntivo dell'impianto di produzione e la relativa sirena, non sono state attivate.

7 VERIFICA SULLA FUNZIONALITÀ DELL'APPLICATIVO DI RICERCA DEI SUPERI

Come già accennato, il superamento non è purtroppo stato evidenziato neppure dalla specifica funzione dell'applicativo installato sullo SME cui compete, a valle del calcolo/archiviazione delle medie orarie, la funzione di individuarne la presenza e compilare automaticamente la tabella dei superamenti.

È stata, infatti, riscontrata una anomalia che ne ha comportato la mancata corretta compilazione; la causa di tale anomalia è stata individuata in una porzione del listato del programma di gestione dati acquisiti dagli analizzatori.

Tale programma, completamente rivisto nell'ambito del progetto di adeguamento dello SME al decreto di Regione Lombardia DDS 4343 ed entrato in servizio il 1 gennaio 2013, è risultato avere inserita una subroutine, per la compilazione della tabella, che individua i superamenti rispetto al limite giornaliero come previsto dalla DGR 6501/2001 (e dalla parte del Decreto AIA ove questo era riportato), anziché su base oraria come richiesto dalla nota a margine della tabella di pag.32 del Decreto AIA. Entrambe le modalità prevedono i medesimi valori limite, la prima però li calcola come medie giornaliere anziché come medie orarie. La configurazione aggiornata del GVA pertanto prevedeva la registrazione dell'evento nella tabella dei superamenti calcolandoli su base giornaliera.

Nella giornata interessata, le ore di effettivo funzionamento sono state 24, questo porta ad un valore medio giornaliero pari a 21 mg/Nm³, il quale veniva confrontato con un valore limite pari a 100 mg/Nm³ sempre su base giornaliera, ciò ha comportato la mancata registrazione nella tabella riassuntiva dei due superamenti, avvenuti in data 29 novembre, essendo gli stessi riferiti alla base oraria.

In APPENDICE 3 è riportata la tabella “Andamento orario delle grandezze acquisite del sistema” relativa al giorno 29 novembre 2014 emessa dal sistema SME del GVA.

8 ALTRE VERIFICHE EFFETTUATE

Nell'intervento di febbraio è stata eseguita un'ulteriore verifica sui dati storici orari presenti nell'archivio, che ha confermato l'assenza di qualsiasi episodio di superamento e con ciò confermato la correttezza dei dati trasmessi precedentemente.

9 AZIONI DI MIGLIORAMENTO INTRAPRESE

Per quanto riguarda la mancata segnalazione da parte degli addetti è stata compiuta un'azione di sensibilizzazione del personale addetto alla conduzione degli impianti, richiamando gli obblighi di legge connessi al controllo delle emissioni di sostanze inquinanti, anche in condizioni di difficoltà operative che si possono inevitabilmente verificare durante la conduzione degli impianti. È stato inoltre ribadito il concetto che seppur la normativa, nazionale e regionale, preveda una diversa gestione dei limiti per il GVA, il nostro decreto AIA definisce, per lo stesso, una specifica prescrizione stabilita in termini di valore orario dell'inquinante.

Per quanto riguarda la gestione degli allarmi, avendo riscontrato che l'attivazione verso il sistema DCS risultava configurata per tutti i gruppi turbogas, mentre non lo era per il GVA probabilmente in conseguenza della non rilevante importanza assegnata allo stesso durante lo sviluppo della progettazione esecutiva, PF SISTEMI ha provveduto su nostra richiesta ad inserire nell'allarme cumulativo di “SUPERAMENTI SME” anche quanto relativo al GVA. Il DCS quindi attiva una specifica veletta riepilogativa del superamento istantaneo del valore di soglia degli inquinanti sorvegliati (CO e NO_x) e la propria sirena, garantendo con ciò di ottenere una maggiore evidenziazione degli stessi al personale, anche in presenza di situazioni impiantistiche particolarmente complesse.

Per quanto attiene alla specifica funzione di ricerca e generazione della tabella riepilogativa dei superi è stata immediatamente attivata la società che ha in gestione la manutenzione hardware e software dello SME per l'inserimento delle corrette soglie d'individuazione dei superi e la successiva compilazione della tabella riepilogativa.

Oltre alle operazioni sopradescritte si è ritenuto utile attivare un'ulteriore procedura quotidiana di verifica e archiviazione delle tabelle giornaliere con dettaglio orario degli inquinanti (APPENDICE 3), riferite al giorno precedente.

10 RIFERIMENTI NORMATIVI

Nel presente capitolo sono riassunti i riferimenti normativi applicabili allo specifico contesto.

Per quanto attiene al T.U. Ambientale (152/06) non è definito alcun limite per il CO.

Sia il Decreto AIA, sia la normativa di Regione Lombardia richiamata nello stesso decreto, prevedono entrambe un limite per il CO pari a 100 mg/Nm³; la normativa regionale però si differenzia per il periodo temporale di riferimento, prevedendo “l’emissione media giornaliera riferita alle ore di effettivo funzionamento” mentre l’AIA prevede un “limite orario”, sono di seguito riportati, per comodità di consultazione, due estratti sintetici di quanto contenuto nel Decreto AIA:

"CALDAIA AUSILIARIA (a gas naturale) - limiti DGR 6501/2001 e s.m.i.":
Zone di risanamento e zona di mantenimento

I limiti di emissione sono riferiti ai gas secchi in condizioni normali e ad una percentuale di O₂ nell’effluente gassoso del 3% per combustibili liquidi e gassosi,

NO	200
CO	100

.....

RISPETTO DEL LIMITE (caldaia ausiliaria) — DGR 6501/2001 e s.m.i.

Per gli impianti non dotati di SME i limiti prescritti si intendono medi orari.
 Per gli impianti dotati di SME e aventi potenzialità fino a 50 MW i limiti si intendono medi giornalieri sulle effettive ore di funzionamento.

Figura 1 Parere Istruttorio Conclusivo pag. 21

Caldaia Ausiliaria: emissioni camini 4 e 5

Limiti riferiti ai fumi secchi, a condizioni normali ed al tenore volumetrico di ossigeno specificato:

Camini	Parametro	Range di prestazione BREF (¹¹ g/Nm ³)	Limiti AIA proposti (*) (mg/Nm ³)	°A O ₂
E-4	NO _x	-	200	3%
E-5 (**)	CO	--	100	3%

(*) Limiti di emissione orari; NO_x espressi come NO₂.

(**) I limiti si applicano alla nuova caldaia (ca. 39,3 MWt), la cui installazione è prevista verso la fine del 2010, e alla caldaia esistente.

Figura 2 Parere Istruttorio Conclusivo pag. 32

L’atto normativo più recente emesso da Regione Lombardia che affronta e definisce gli aspetti trattati nella normativa regionale richiamata nel decreto (DGR 6501/2001) è la “DGR 6 agosto 2012 - n. IX/3934 - Criteri per l’installazione e l’esercizio degli impianti di produzione di energia collocati sul territorio regionale” pubblicata nel B.U.R.L. Serie Ordinaria n. 33 di martedì 14 agosto 2012, di cui un sintetico estratto, per comodità di lettura, viene di seguito riportato.

VALORI LIMITE**Conformità dei valori misurati ai valori limite di emissione**

I valori limite s'intendono riferiti al normale funzionamento dell'impianto, al di sopra del minimo tecnico, con esclusione delle fasi di avvio, arresto e malfunzionamento.

.....

Gli inquinanti per cui non è previsto un monitoraggio in continuo con SME o SAE, i cui valori limite sono definiti su base oraria, devono essere analizzati con la cadenza prevista dalla normativa di riferimento: cadenza annuale (o biennale per gli impianti in deroga), autorizzati ai sensi del d.lgs. 152/06 e s.m.i utilizzando i metodi di campionamento ed analisi definiti nello stesso; cadenza definita nell'autorizzazione integrata ambientale, per gli impianti IPPC. Il limite si intende rispettato se, nel corso della verifica, la concentrazione misurata e riferita ad un'ora di funzionamento dell'impianto, non supera il valore limite di emissione.

I valori limite, per gli impianti per cui è previsto un monitoraggio in continuo con SME o SAE sono espressi come media giornaliera e media oraria, come definite nell'Allegato VI alla Parte Quinta al d.lgs. 152/06 e smi.

Per impianti di potenza inferiore a 50 MWt, i limiti si intendono rispettati se:

- Le medie giornaliere non superano i valori di emissione indicati nelle tabelle;
- Nessuna delle medie orarie supera i valori limite di emissione indicata di un fattore superiore a 1,25.

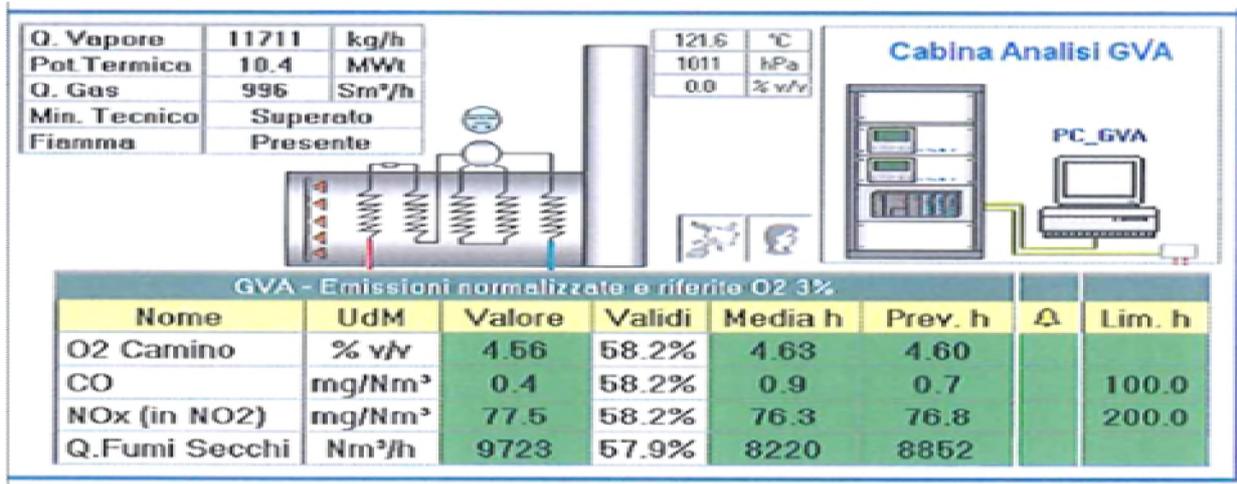
Per impianti al servizio di reti di teleriscaldamento o ospedali (di potenza inferiore a 50 MWt), possono essere ammessi i seguenti ulteriori criteri al fine del rispetto dei limiti:

- le medie giornaliere non superano i valori di emissione indicati nelle tabelle;
- Il 97% delle medie orarie rispetta i valori limite di emissione indicati maggiorati di un fattore pari a 1,25.

Figura 3 DGR 3934 pag. 17

11 APPENDICI

APPENDICE 1 – SCHERMATA PAGINA “RIEPILOGO DATI SME/SMA”



APPENDICE 2 – TREND ACQUISIZIONI GREZZE AD 1 MINUTO



APPENDICE 3 – ANDAMENTO ORARIO DELLE GRANDEZZE ACQUISITE DAL SISTEMA

STABILIMENTO
A2A - Centrale di Cassano D'Adda
Calcestruzzo

ANDAMENTO ORARIO DELLE GRANDEZZE ACQUISITE DAL SISTEMA
RIEPILOGO DEL GIORNO
29 novembre 2014

SEZIONE
OVA

PARAMETRI		ORE																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Valori di concentrazione tal quali	SO ₂ mg/m ³																								
	NO _x mg/m ³																								
	Polveri estrin. % mg/m ³																								
Valori di concentrazione normalizzati	SO ₂ mg/Nm ³	97.0	97.5	97.5	97.4	97.6	90.5	51.1	45.8	42.9	47.7	50.8	47.3	51.4	51.5	52.7	51.1	44.2	43.0	42.3	42.1	42.6	42.6	41.5	41.6
	NO _x mg/Nm ³																								
	Polveri mg/Nm ³	16.9	16.5	16.2	16.4	16.2	15.2	1.9	0.2	0.4	0.5	7.2	4.7	5.6	6.4	8.7	5.1	1.1	0.7	1.1	3.2	2.4	2.5	138.7	159.2
Valori di concentrazione normalizzati e riferiti in O ₂	SO ₂ mg/Nm ³	119.5	119.9	119.9	119.7	120.0	119.2	56.1	50.6	47.9	54.1	57.6	53.3	58.2	58.4	60.0	57.8	49.7	48.4	47.7	47.5	48.1	48.1	49.7	50.0
	NO _x mg/Nm ³																								
	Polveri mg/Nm ³	13.5	12.9	12.6	12.7	12.5	18.7	2.1	0.2	0.4	10.7	8.1	5.3	6.4	7.2	9.9	5.3	1.3	0.8	1.3	3.6	2.7	2.9	168.7	180.4
Altri parametri relativi ai fumi	Rendimento	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	O ₂ %	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.3	4.6	4.7	4.9	5.2	5.1	5.0	5.1	5.1	5.2	5.1	5.0	5.0	5.0	5.0	5.1	5.0	5.0	5.0
	Strimato	F.S.																							
	Umidità %	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Strimato	3.9	3.9	3.9	3.9	3.9	4.1	12.9	12.0	10.4	7.1	7.2	8.2	7.2	7.1	6.8	7.4	8.5	8.7	8.2	7.5	7.6	7.6	4.2	3.9
	Strimato	F.S.																							
Temperatura °C	110.1	109.8	109.8	110.0	109.1	107.4	119.8	123.1	123.0	121.0	120.2	121.1	120.3	120.2	119.9	120.2	121.4	121.9	121.8	121.2	121.1	121.1	119.2	117.2	
Pressione hPa	998.8	998.4	998.3	998.2	998.3	998.2	998.3	998.6	998.8	998.5	998.8	998.4	997.9	997.4	997.4	997.3	997.0	997.2	997.5	997.7	998.0	998.1	998.1	998.0	
Dati di funzionamento della sezione	Portata Solida t/h																								
	Liquida t/h	411	418	418	418	419	440	1365	1278	1107	753	763	874	765	732	718	783	906	926	859	792	806	810	443	414
	Gas Sm ³ /h	5097	5115	5116	5112	5113	5442	17581	16645	14449	9719	9836	11399	9959	9762	9204	10152	11724	12001	11248	10225	10383	10415	5568	5151
	Portata Vapore kg/h	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.4	13.8	12.9	11.2	7.6	7.7	8.8	7.7	7.6	7.3	7.9	9.1	9.3	8.8	8.0	8.1	8.2	4.5	4.2
Potenza Termica MWt																									
Stato Sezione		30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30

CODICI IDENTIFICATIVI DELLO STATO DELLA SEZIONE	
30 In servizio regolare	33 Fuori servizio per fermata
31 Fase di accensione	
32 Fase di spegnimento	

Stampa eseguita il:

25/03/2015 16:34

A2A - Centrale di Cassano D'Adda
Turbogas in ciclo combinato - Gruppo 6

Tabella Mensile/Quadrimestrale di Normale Funzionamento

2014

MESE SOLARE	Ore N.F.	CO rif. O2 15%		NOx (Come NO2) rif. O2 15%		O2 %		Umidità Fumi Camino		Temperatura Fumi Camino		Pressione Fumi Camino		Portata Fumi Totale		Potenza Totale Generata		Consumo Combustibile	
		mg/Nm ³	Id (%)	mg/Nm ³	Id (%)	% v/v	Id (%)	% v/v	Id (%)	°C	Id (%)	hPa	Id (%)	kNm ³	Id (%)	GWe	Id (%)	kSm ³	Id (%)
gennaio	216	2,2	100,0	18,1	100,0	14,0	100,0	2,9	100,0	78,1	100,0	914,8	100,0	374531	100,0	41,8	100,0	13244	100,0
febbraio	219	1,5	95,9	15,4	95,9	13,8	100,0	3,1	100,0	74,8	100,0	914,8	100,0	362178	100,0	40,2	100,0	12804	100,0
marzo	163	1,4	100,0	17,2	100,0	14,4	100,0	2,4	100,0	77,7	100,0	916,6	100,0	283078	100,0	29,5	100,0	10011	100,0
aprile	24	N.A.	100,0	N.A.	100,0	N.A.	100,0	0,4	100,0	29,8	100,0	916,9	100,0	46804	100,0	4,8	100,0	1655	100,0
Massimo		2,2		18,1		14,4		3,1		78,1		916,9		374531		41,8		13244	
Minimo		1,4		15,4		13,8		0,4		29,8		914,8		46804		4,8		1655	
Quadrimestre	622	1,7	98,6	16,7	98,6	14,0	100,0	2,2	100,0	65,2	100,0	915,8	100,0	1066591	100,0	116,37	100,0	37714	100,0
maggio	0	N.A.	0,0	N.A.	0,0	N.A.	0,0	0,0	100,0	19,1	100,0	918,3	100,0	0	100,0	0,0	100,0	0	100,0
giugno	5	N.A.	100,0	N.A.	100,0	N.A.	100,0	0,1	100,0	35,0	100,0	918,4	100,0	15996	100,0	1,7	100,0	566	100,0
luglio	77	N.A.	100,0	N.A.	100,0	N.A.	100,0	1,2	100,0	64,4	100,0	916,2	100,0	142178	100,0	14,6	100,0	5028	100,0
agosto	29	N.A.	100,0	N.A.	100,0	N.A.	100,0	0,4	100,0	50,5	100,0	917,1	100,0	46042	100,0	4,8	100,0	1628	100,0
Massimo								1,2		64,4		918,4		142178		14,6		5028	
Minimo								0,0		19,1		916,2		0		0,0		0	
Quadrimestre	111	4,0	100,0	19,9	100,0	14,1	100,0	0,4	100,0	42,3	100,0	917,5	100,0	204215	100,0	21,08	100,0	7222	100,0
settembre	93	N.A.	100,0	N.A.	100,0	N.A.	100,0	1,4	100,0	83,0	100,0	917,6	100,0	153630	100,0	14,9	100,0	5431	100,0
ottobre	147	4,0	100,0	21,5	100,0	14,2	100,0	2,0	100,0	81,5	100,0	918,7	100,0	230115	100,0	22,7	100,0	8137	100,0
novembre	59	N.A.	100,0	N.A.	100,0	N.A.	100,0	1,0	100,0	59,6	100,0	917,0	100,0	100386	100,0	9,6	100,0	3550	100,0
dicembre	63	N.A.	100,0	N.A.	100,0	N.A.	100,0	1,0	100,0	50,6	100,0	919,8	100,0	105446	100,0	9,7	100,0	3729	100,0
Massimo		4,0		21,5		14,2		2,0		83,0		919,8		230115		22,7		8137	
Minimo		4,0		21,5		14,2		1,0		50,6		917,0		100386		9,6		3550	
Quadrimestre	362	3,8	100,0	20,4	100,0	14,0	100,0	1,4	100,0	68,7	100,0	918,3	100,0	589578	100,0	56,92	100,0	20848	100,0

Normale Funzionamento
Non Applicabile

*
F

Media oraria non valida
Impianto sotto al minimo tecnico

N.D. Non disponibile
Tar In taratura
F.S. Fuori scansione

A2A - Centrale di Cassano D'Adda
Generatore Vapore Ausiliario
 Tabella Mensile/Quadrimestrale di Normale Funzionamento
 2014

MESE SOLARE	Ore N.F.	CO rif. O2 15%		NOx (Come NO2) rif. O2 15%		O2 %		Umidità Fumi Camino		Temperatura Fumi Camino		Pressione Fumi Camino		Portata Fumi Totale		Potenza Totale Generata		Consumo Combustibile	
		mg/Nm ³	Id (%)	mg/Nm ³	Id (%)	% v/v	Id (%)	% v/v	Id (%)	°C	Id (%)	hPa	Id (%)	kNm ³	Id (%)	GWe	Id (%)	kSm ³	Id (%)
gennaio	355	1,0	100,0	134,8	100,0	4,9	100,0	0,0	100,0	99,8	100,0	997,5	100,0	4755	100,0	5,1	100,0	504	100,0
febbraio	333	1,2	100,0	134,0	100,0	5,1	100,0	0,0	100,0	103,9	100,0	997,6	100,0	4458	100,0	4,8	100,0	473	100,0
marzo	475	1,7	100,0	131,4	100,0	5,3	100,0	0,0	100,0	108,8	100,0	999,9	100,0	4718	100,0	5,1	100,0	501	100,0
aprile	309	3,0	100,0	129,4	100,0	5,7	100,0	0,0	100,0	106,4	100,0	996,7	100,0	2825	100,0	3,0	100,0	300	100,0
Massimo		3,0		134,8		5,7		0,0		108,8		999,9		4755		5,1		504	
Minimo		1,0		129,4		4,9		0,0		99,8		996,7		2825		3,0		300	
Quadrimestre	1472	1,7	100,0	132,4	100,0	5,3	100,0	0,0	100,0	104,7	100,0	997,9	100,0	16756	100,0	17,95	100,0	1778	100,0

maggio	0	N.A.	0,0	N.A.	0,0	N.A.	0,0	0,0	100,0	57,2	100,0	998,1	100,0	457	100,0	0,5	100,0	48	100,0
giugno	35	N.A.	100,0	N.A.	100,0	N.A.	100,0	0,0	100,0	42,5	100,0	998,7	100,0	514	100,0	0,6	100,0	55	100,0
luglio	31	N.A.	100,0	N.A.	100,0	N.A.	100,0	0,0	100,0	59,1	100,0	996,5	100,0	543	100,0	0,6	100,0	58	100,0
agosto	31	N.A.	100,0	N.A.	100,0	N.A.	100,0	0,0	100,0	55,9	100,0	996,7	100,0	607	100,0	0,6	100,0	64	100,0
Massimo								0,0		59,1		998,7		607		0,6		64	
Minimo								0,0		42,5		996,5		457		0,5		48	
Quadrimestre	97	1,5	100,0	119,4	100,0	5,5	100,0	0,0	100,0	53,8	100,0	997,5	100,0	2121	100,0	2,27	100,0	225	100,0

settembre	38	N.A.	100,0	N.A.	100,0	N.A.	100,0	0,0	100,0	87,7	100,0	999,4	100,0	1162	100,0	1,2	100,0	123	100,0
ottobre	131	N.A.	98,5	N.A.	98,5	N.A.	98,5	0,0	100,0	96,1	100,0	1001,3	100,0	2108	100,0	2,3	100,0	224	100,0
novembre	559	8,0	100,0	95,0	100,0	5,8	100,0	0,0	100,0	114,6	100,0	997,2	100,0	4706	100,0	5,0	100,0	499	100,0
dicembre	639	5,9	100,0	71,9	100,0	5,3	100,0	0,0	100,0	119,8	100,0	1001,9	100,0	6814	100,0	7,3	100,0	723	100,0
Massimo		8,0		95,0		5,8		0,0		119,8		1001,9		6814		7,3		723	
Minimo		5,9		71,9		5,3		0,0		87,7		997,2		1162		1,2		123	
Quadrimestre	1367	6,3	99,9	87,6	99,9	5,5	99,9	0,0	100,0	104,6	100,0	1000,0	100,0	14791	100,0	15,84	100,0	1569	100,0

Normale Funzionamento
 Non Applicabile

*
 F Media oraria non valida
 Impianto sotto al minimo tecnico

N.D. Non disponibile
 Tar In taratura
 F.S. Fuori scansione

A2A - Centrale di Cassano D'Adda

Analisi Transitori

Anno: 2014

			Tipo Transitorio		ore parallelo	Tempo medio da Start a Parallelo (m)	Tempo medio da Parallelo a Regime (m)	Consumo Gas Naturale kSm ³	Concentrazioni Medie		Portata Fumi Totale Nm ³	Flussi di massa	
			Durata Transitorio (m)						NOx (come NO2) rif. O2 mg/Nm ³	CO rif. O2 mg/Nm ³		NOx (come NO2) massico t	CO massico t

TG 5	370	177	1758	10	170	10.779	40	1.679	304.818.666	14,6	473,8
------	-----	-----	------	----	-----	--------	----	-------	-------------	------	-------

TG 6	293	151	1401	10	140	8.715	47	1.748	246.500.869	14,5	342,0
------	-----	-----	------	----	-----	-------	----	-------	-------------	------	-------

Avviamenti	110	102
Arresti	110	103
Mancati avviamenti	6	1
Transitorio Generico	0	0
	TG5	TG6

Turbogas	29,1	815,8
----------	------	-------

Analisi Transitori

Gruppo: GR5

Anno: 2014

Arresti	110
Mancati avviamenti	6
Tempo totale in m'	22.214

Caldo	68	MINIMO	0	9.339
Freddo	8	MASSIMO	470	2.235
Tiepido	34	MEDIA	177	7.868
Conversione MINUTI vs. ORE			22.214	370,2
somma incrociata		OK		

Arresto	807	29,5
Mancato Avv.	359	40,2

Avviamenti a Caldo: < di 24 ore; Tiepido: >= di 24 e < di 96 ore; Freddo: >= 96 ore.

110

10

170

TOTALE	10.778,949	40,4
--------	------------	------

Evento	Dalle	Alle	Transitorio	Durata Transitorio (m)	Tempo dalla Fermata (m)	Tipo Transitorio	Tipo Avviamento	Tipo Avviamento	Periodi del Transitorio	ORA del Parallelo	Tempo in minuti d	tempo in minuti da	[GR5] Stato Sezione	Consumo Gas Naturale	NOx (come NO2) strumentale
								Freddo=F, Tiepido=T, Caldo=C			Start a Parallelo	Parallelo a Regime	n	kSm³	mg/Nm³
1	02/01/2014 08:57	02/01/2014 09:06	Mancato Avviamento	9	0	-	-	-					32		
2	02/01/2014 10:30	02/01/2014 11:36	Avviamento	66	84	C	Caldo			02/01/2014 10:40	10	56	31	45,6	43,9
3	02/01/2014 14:21	02/01/2014 14:36	Arresto	15	0	-	-	-					32		
4	07/01/2014 13:51	07/01/2014 15:51	Avviamento	120	7155	F	Freddo			07/01/2014 14:01	10	110	31	57,3	55,9
5	09/01/2014 00:07	09/01/2014 00:21	Arresto	14	0	-	-	-					32		
6	09/01/2014 04:36	09/01/2014 08:01	Avviamento	205	255	C	Caldo			09/01/2014 04:46	10	195	31	85,8	69,6
7	10/01/2014 22:09	10/01/2014 22:20	Arresto	11	0	-	-	-					32		
8	13/01/2014 11:54	13/01/2014 13:12	Avviamento	78	3694	T	Tiepido			13/01/2014 12:04	10	68	31	67,5	37,2
9	15/01/2014 00:09	15/01/2014 00:21	Arresto	12	0	-	-	-					32		
10	15/01/2014 03:09	15/01/2014 07:06	Avviamento	237	168	C	Caldo			15/01/2014 03:17	8	229	31	149,5	52,9
11	18/01/2014 00:08	18/01/2014 00:23	Arresto	15	0	-	-	-					32		
12	20/01/2014 00:21	20/01/2014 05:20	Avviamento	299	2878	T	Tiepido			20/01/2014 00:32	11	288	31	143,1	45,6
13	22/01/2014 00:13	22/01/2014 00:28	Arresto	15	0	-	-	-					32		
14	22/01/2014 03:28	22/01/2014 06:56	Avviamento	208	180	C	Caldo			22/01/2014 03:37	9	199	31	91,5	63,4
15	23/01/2014 00:06	23/01/2014 00:17	Arresto	11	0	-	-	-					32		
16	23/01/2014 02:39	23/01/2014 05:55	Avviamento	196	142	C	Caldo			23/01/2014 02:48	9	187	31	83,6	64,5
17	23/01/2014 22:12	23/01/2014 22:23	Arresto	11	0	-	-	-					32		
18	27/01/2014 00:34	27/01/2014 05:12	Avviamento	278	4451	T	Tiepido			27/01/2014 00:44	10	268	31	133,0	47,6
19	28/01/2014 00:07	28/01/2014 00:19	Arresto	12	0	-	-	-					32		
20	28/01/2014 02:33	28/01/2014 03:39	Mancato Avviamento	66	0	-	-	non raggiunto MTA		28/01/2014 02:41	8	58	31	12,3	38,9
21	28/01/2014 05:42	28/01/2014 06:59	Avviamento	77	123	C	Caldo			28/01/2014 05:50	8	69	31	26,5	40,8
22	29/01/2014 00:07	29/01/2014 00:18	Arresto	11	0	-	-	-					32		
23	29/01/2014 03:33	29/01/2014 06:56	Avviamento	203	195	C	Caldo			29/01/2014 03:41	8	195	31	81,8	65,0
24	30/01/2014 21:10	30/01/2014 21:24	Arresto	14	0	-	-	-					32		
25	03/02/2014 01:19	03/02/2014 06:14	Avviamento	295	4555	T	Tiepido			03/02/2014 01:29	10	285	31	147,4	43,1
26	04/02/2014 22:11	04/02/2014 22:22	Arresto	11	0	-	-	-					32		
27	05/02/2014 03:23	05/02/2014 06:56	Avviamento	213	301	C	Caldo			05/02/2014 03:32	9	204	31	92,9	51,6
28	06/02/2014 22:11	06/02/2014 22:22	Arresto	11	0	-	-	-					32		
29	07/02/2014 04:20	07/02/2014 08:04	Avviamento	224	358	C	Caldo			07/02/2014 04:30	10	214	31	139,0	44,9
30	07/02/2014 22:07	07/02/2014 22:18	Arresto	11	0	-	-	-					32		
31	10/02/2014 01:30	10/02/2014 06:05	Avviamento	275	3072	T	Tiepido			10/02/2014 01:40	10	265	31	143,3	42,2
32	11/02/2014 00:04	11/02/2014 00:20	Arresto	16	0	-	-	-					32		
33	11/02/2014 02:38	11/02/2014 06:02	Avviamento	204	138	C	Caldo			11/02/2014 02:49	11	193	31	123,9	47,3
34	12/02/2014 21:17	12/02/2014 21:33	Arresto	16	0	-	-	-					32		
35	18/02/2014 01:33	18/02/2014 08:03	Avviamento	390	7440	F	Freddo			18/02/2014 01:45	12	378	31	185,6	38,7
36	18/02/2014 21:51	18/02/2014 22:12	Arresto	21	0	-	-	-					32	39,4	26,5
37	19/02/2014 03:13	19/02/2014 03:16	TEST	3	0	-	-	-	GUASTO AVVIATORE STATICO						
38	23/02/2014 15:13	23/02/2014 15:29	TEST	16	0	-	-	-	GUASTO AVVIATORE STATICO						
39	23/02/2014 16:07	23/02/2014 16:22	TEST	15	0	-	-	-	GUASTO AVVIATORE STATICO						
40	25/02/2014 03:15	25/02/2014 06:54	Avviamento	219	2093	T	Tiepido			25/02/2014 03:26	11	208	31	99,5	104,0
41	25/02/2014 12:00	25/02/2014 12:19	Arresto	19	0	-	-	-					32		
42	25/02/2014 14:46	25/02/2014 16:00	Avviamento	74	147	C	Caldo			25/02/2014 14:56	10	64	31	25,1	88,0
43	25/02/2014 22:09	25/02/2014 22:20	Arresto	11	0	-	-	-					32		
44	26/02/2014 03:21	26/02/2014 06:49	Avviamento	208	301	C	Caldo			26/02/2014 03:32	11	197	31	93,5	93,2
45	26/02/2014 22:11	26/02/2014 22:23	Arresto	12	0	-	-	-					32		
46	27/02/2014 03:21	27/02/2014 06:59	Avviamento	218	298	C	Caldo			27/02/2014 03:32	11	207	31	91,8	99,7
47	27/02/2014 20:30	27/02/2014 20:50	Arresto	20	0	-	-	-					32	27,1	32,5

48	28/02/2014 06:44	28/02/2014 07:56	Avviamento	72	594	C	Caldo		28/02/2014 06:54	10	62	31	26,2	80,0
49	28/02/2014 22:09	28/02/2014 22:25	Arresto	16	0	-	-					32		
50	03/03/2014 01:22	03/03/2014 06:18	Avviamento	296	3057	T	Tiepido		03/03/2014 01:33	11	285	31	144,8	80,9
51	03/03/2014 22:15	03/03/2014 22:30	Arresto	15	0	-	-					32		
52	04/03/2014 03:18	04/03/2014 03:39	Mancato Avviamento	21	0	-	-	Guasto eccitatrice				31		
53	04/03/2014 06:46	04/03/2014 07:56	Avviamento	70	187	C	Caldo		04/03/2014 06:56	10	60	31	25,1	81,8
54	04/03/2014 21:05	04/03/2014 21:17	Arresto	12	0	-	-					32		
55	05/03/2014 12:50	05/03/2014 13:58	Avviamento	68	933	C	Caldo		05/03/2014 13:01	11	57	31	24,4	86,3
56	05/03/2014 20:27	05/03/2014 20:57	Arresto	30	0	-	-					32	31,0	43,5
57	06/03/2014 08:50	06/03/2014 10:05	Avviamento	75	713	C	Caldo		06/03/2014 09:00	10	65	31	66,4	59,4
58	06/03/2014 21:17	06/03/2014 21:33	Arresto	16	0	-	-					32		
59	10/03/2014 01:22	10/03/2014 06:14	Avviamento	292	4549	T	Tiepido		10/03/2014 01:33	11	281	31	148,6	87,0
60	11/03/2014 00:04	11/03/2014 00:16	Arresto	12	0	-	-					32		
61	11/03/2014 15:50	11/03/2014 16:59	Avviamento	69	934	C	Caldo		11/03/2014 16:00	10	59	31	24,7	86,9
62	11/03/2014 21:15	11/03/2014 21:39	Arresto	24	0	-	-					32	19,4	42,8
63	12/03/2014 04:06	12/03/2014 07:51	Avviamento	225	387	C	Caldo		12/03/2014 04:16	10	215	31	104,0	111,2
64	12/03/2014 22:39	12/03/2014 23:17	Arresto	38	0	-	-					32	38,4	31,5
65	13/03/2014 15:47	13/03/2014 17:00	Avviamento	73	990	C	Caldo		13/03/2014 15:55	8	65	31	25,9	100,0
66	13/03/2014 23:40	14/03/2014 00:01	Arresto	21	0	-	-					32	33,3	33,6
67	14/03/2014 04:15	14/03/2014 07:51	Avviamento	216	254	C	Caldo		14/03/2014 04:25	10	206	31	98,6	110,0
68	14/03/2014 21:20	14/03/2014 21:34	Arresto	14	0	-	-					32		
69	17/03/2014 15:53	17/03/2014 17:02	Avviamento	69	3979	T	Tiepido		17/03/2014 16:03	10	59	31	68,0	59,1
70	18/03/2014 00:04	18/03/2014 00:15	Arresto	11	0	-	-					32		
71	18/03/2014 04:39	18/03/2014 07:53	Avviamento	194	264	C	Caldo		18/03/2014 04:48	9	185	31	82,6	109,4
72	18/03/2014 21:05	18/03/2014 21:22	Arresto	17	0	-	-					32		
73	19/03/2014 04:08	19/03/2014 05:17	Avviamento	69	406	C	Caldo		19/03/2014 04:17	9	60	31	59,1	62,6
74	19/03/2014 22:10	19/03/2014 22:23	Arresto	13	0	-	-					32		
75	20/03/2014 12:06	20/03/2014 15:57	Avviamento	231	823	C	Caldo		20/03/2014 12:16	10	221	31	101,2	114,3
76	20/03/2014 22:09	20/03/2014 22:23	Arresto	14	0	-	-					32		
77	21/03/2014 14:08	21/03/2014 15:18	Avviamento	70	945	C	Caldo		21/03/2014 14:18	10	60	31	58,2	60,8
78	21/03/2014 20:18	21/03/2014 20:40	Arresto	22	0	-	-					32	19,4	42,2
79	24/03/2014 10:33	24/03/2014 15:13	Avviamento	280	3713	T	Tiepido		24/03/2014 10:44	11	269	31	133,9	92,2
80	25/03/2014 01:04	25/03/2014 01:16	Arresto	12	0	-	-					32		
81	25/03/2014 16:09	25/03/2014 17:17	Avviamento	68	893	C	Caldo		25/03/2014 16:19	10	58	31	68,1	61,9
82	25/03/2014 22:11	25/03/2014 22:27	Arresto	16	0	-	-					32		
83	26/03/2014 12:15	26/03/2014 16:06	Avviamento	231	828	C	Caldo		26/03/2014 12:24	9	222	31	140,4	101,4
84	26/03/2014 22:16	26/03/2014 22:40	Arresto	24	0	-	-					32		
85	27/03/2014 15:59	27/03/2014 17:08	Avviamento	69	1039	C	Caldo		27/03/2014 16:07	8	61	31	65,7	57,7
86	27/03/2014 22:15	27/03/2014 22:26	Arresto	11	0	-	-					32		
87	31/03/2014 23:50	01/04/2014 04:49	Avviamento	299	5844	F	Freddo		31/03/2014 23:59	9	290	31	132,9	86,5
88	01/04/2014 23:08	01/04/2014 23:21	Arresto	13	0	-	-					32		
89	03/04/2014 03:49	03/04/2014 05:05	Avviamento	76	1708	T	Tiepido		03/04/2014 03:59	10	66	31	64,9	55,1
90	03/04/2014 20:25	03/04/2014 20:41	Arresto	16	0	-	-					32		
91	04/04/2014 04:46	04/04/2014 05:54	Avviamento	68	485	C	Caldo		04/04/2014 04:55	9	59	31	26,2	73,2
92	04/04/2014 21:25	04/04/2014 21:39	Arresto	14	0	-	-					32		
93	23/06/2014 22:22	23/06/2014 22:36	TEST	14	0	-	-							
94	23/06/2014 23:22	23/06/2014 23:34	TEST	12	0	-	-							
95	24/06/2014 00:17	24/06/2014 00:31	TEST	14	0	-	-							
96	24/06/2014 10:56	24/06/2014 18:46	Mancato Avviamento	470	0	-	-	PROVE X TUNING	24/06/2014 11:06	10	460	31	173,1	39,0
97	25/06/2014 05:51	25/06/2014 13:08	Mancato Avviamento	437	0	-	-	PROVE X GE	25/06/2014 06:02	11	426	31	173,7	42,7
98	25/06/2014 14:58	25/06/2014 20:22	Avviamento	324	110	C	Caldo		25/06/2014 15:07	9	315	31	180,7	40,5
99	26/06/2014 04:23	26/06/2014 04:43	Arresto	20	0	-	-					32	28,6	27,2
100	26/06/2014 10:03	26/06/2014 13:34	Avviamento	211	320	C	Caldo		26/06/2014 10:18	15	196	31	108,6	41,2
101	26/06/2014 21:24	26/06/2014 21:50	Arresto	26	0	-	-					32	22,7	29,6
102	30/06/2014 00:52	30/06/2014 06:10	Avviamento	318	4502	T	Tiepido		30/06/2014 01:02	10	308	31	162,5	36,8
103	30/06/2014 19:52	30/06/2014 20:13	Arresto	21	0	-	-					32	52,8	25,0
104	17/07/2014 23:14	18/07/2014 06:48	Avviamento	454	24661	F	Freddo		17/07/2014 23:25	11	443	31	188,7	35,0
105	18/07/2014 20:07	18/07/2014 20:07	Arresto	0	0	-	-					32		
106	19/07/2014 08:49	19/07/2014 09:54	Avviamento	65	762	C	Caldo		19/07/2014 08:59	10	55	31	26,6	32,5
107	19/07/2014 21:43	19/07/2014 22:05	Arresto	22	0	-	-					32	37,5	27,0
108	21/07/2014 02:48	21/07/2014 06:02	Avviamento	194	1723	T	Tiepido		21/07/2014 02:57	9	185	31	117,0	32,0

109	21/07/2014 21:06	21/07/2014 21:17	Arresto	11	0	-	-					32		
110	30/07/2014 02:36	30/07/2014 03:03	Mancato Avviamento	27	0	-	-	ANOMALIA AVVIATORE				31		
111	30/07/2014 07:32	30/07/2014 09:00	Avviamento	88	269	C	Caldo		30/07/2014 07:42	10	78	31	24,6	32,2
112	30/07/2014 19:07	30/07/2014 19:18	Arresto	11	0	-	-					32		
113	05/08/2014 04:33	05/08/2014 10:53	Avviamento	380	7755	F	Freddo		05/08/2014 04:46	13	367	31	152,7	33,3
114	05/08/2014 21:06	05/08/2014 21:20	Arresto	14	0	-	-					32		
115	07/08/2014 00:22	07/08/2014 04:52	Avviamento	270	1622	T	Tiepido		07/08/2014 00:32	10	260	31	112,8	31,5
116	07/08/2014 21:08	07/08/2014 21:23	Arresto	15	0	-	-					32		
117	08/08/2014 01:42	08/08/2014 04:50	Avviamento	188	259	C	Caldo		08/08/2014 01:52	10	178	31	87,0	30,1
118	08/08/2014 21:06	08/08/2014 21:16	Arresto	10	0	-	-					32		
119	24/08/2014 23:24	25/08/2014 05:58	Avviamento	394	23168	F	Freddo		24/08/2014 23:48	24	370	31	167,2	29,9
120	25/08/2014 21:06	25/08/2014 21:19	Arresto	13	0	-	-					32		
121	27/08/2014 03:13	27/08/2014 05:49	Avviamento	156	1794	T	Tiepido		27/08/2014 03:23	10	146	31	79,4	27,8
122	27/08/2014 21:37	27/08/2014 21:51	Arresto	14	0	-	-					32	28,3	25,8
123	29/08/2014 11:08	29/08/2014 13:49	Avviamento	161	2237	T	Tiepido		29/08/2014 11:21	13	148	31	82,2	30,7
124	29/08/2014 20:36	29/08/2014 20:48	Arresto	12	0	-	-					32		
125	30/08/2014 03:03	30/08/2014 05:50	Avviamento	167	375	C	Caldo		30/08/2014 03:15	12	155	31	80,3	28,9
126	30/08/2014 21:06	30/08/2014 21:20	Arresto	14	0	-	-					32		
127	31/08/2014 03:06	31/08/2014 05:52	Avviamento	166	346	C	Caldo		31/08/2014 03:17	11	155	31	79,0	28,7
128	31/08/2014 20:07	31/08/2014 20:26	Arresto	19	0	-	-					32		
129	01/09/2014 04:06	01/09/2014 05:56	Avviamento	110	460	C	Caldo		01/09/2014 04:16	10	100	31	46,4	31,0
130	01/09/2014 20:05	01/09/2014 20:22	Arresto	17	0	-	-					32		
131	02/09/2014 02:10	02/09/2014 03:55	Avviamento	105	348	C	Caldo		02/09/2014 02:21	11	94	31	44,9	29,8
132	02/09/2014 14:20	02/09/2014 14:34	Arresto	14	0	-	-					32		
133	04/09/2014 01:37	04/09/2014 05:54	Avviamento	257	2103	T	Tiepido		04/09/2014 01:49	12	245	31	100,2	27,2
134	04/09/2014 12:57	04/09/2014 13:29	Arresto	32	0	-	-					32	42,5	24,9
135	05/09/2014 10:10	05/09/2014 12:49	Avviamento	159	1241	C	Caldo		05/09/2014 10:20	10	149	31	83,8	32,2
136	05/09/2014 20:07	05/09/2014 20:17	Arresto	10	0	-	-					32		
137	06/09/2014 02:05	06/09/2014 04:45	Avviamento	160	348	C	Caldo		06/09/2014 02:14	9	151	31	83,2	27,4
138	06/09/2014 21:08	06/09/2014 21:21	Arresto	13	0	-	-					32		
139	07/09/2014 14:13	07/09/2014 16:48	Avviamento	155	1012	C	Caldo		07/09/2014 14:23	10	145	31	76,1	28,3
140	08/09/2014 10:30	08/09/2014 10:49	Arresto	19	0	-	-					32	26,9	25,7
141	09/09/2014 03:43	09/09/2014 06:18	Avviamento	155	1014	C	Caldo		09/09/2014 03:53	10	145	31	97,2	26,3
142	09/09/2014 20:47	09/09/2014 21:04	Arresto	17	0	-	-					32	39,1	25,4
143	10/09/2014 02:30	10/09/2014 04:43	Avviamento	133	326	C	Caldo		10/09/2014 02:40	10	123	31	72,3	30,1
144	10/09/2014 22:05	10/09/2014 22:19	Arresto	14	0	-	-					32		
145	11/09/2014 04:52	11/09/2014 05:59	Avviamento	67	393	C	Caldo		11/09/2014 05:02	10	57	31	25,4	28,0
146	11/09/2014 20:07	11/09/2014 20:23	Arresto	16	0	-	-					32		
147	15/09/2014 00:15	15/09/2014 06:57	Avviamento	402	4552	T	Tiepido		15/09/2014 00:25	10	392	31	165,4	29,8
148	15/09/2014 20:06	15/09/2014 20:19	Arresto	13	0	-	-					32		
149	16/09/2014 07:41	16/09/2014 09:00	Avviamento	79	682	C	Caldo		16/09/2014 07:51	10	69	31	27,1	28,9
150	16/09/2014 20:23	16/09/2014 20:36	Arresto	13	0	-	-					32		
151	18/09/2014 02:09	18/09/2014 06:49	Avviamento	280	1773	T	Tiepido		18/09/2014 02:20	11	269	31	119,4	28,5
152	18/09/2014 15:19	18/09/2014 15:30	Arresto	11	0	-	-					32		
153	19/09/2014 06:14	19/09/2014 08:40	Avviamento	146	884	C	Caldo		19/09/2014 06:24	10	136	31	80,5	27,0
154	19/09/2014 17:10	19/09/2014 17:26	Arresto	16	0	-	-					32		
155	20/09/2014 03:41	20/09/2014 06:00	Avviamento	139	615	C	Caldo		20/09/2014 03:52	11	128	31	57,3	23,9
156	20/09/2014 20:07	20/09/2014 20:17	Arresto	10	0	-	-					32		
157	22/09/2014 09:06	22/09/2014 13:36	Avviamento	270	2209	T	Tiepido		22/09/2014 09:16	10	260	31	118,2	29,0
158	22/09/2014 21:06	22/09/2014 21:19	Arresto	13	0	-	-					32		
159	23/09/2014 01:40	23/09/2014 04:00	Avviamento	140	261	C	Caldo		23/09/2014 01:50	10	130	31	56,6	23,6
160	23/09/2014 10:06	23/09/2014 10:19	Arresto	13	0	-	-					32		
161	23/09/2014 15:04	23/09/2014 16:52	Avviamento	108	285	C	Caldo		23/09/2014 15:13	9	99	31	53,1	26,5
162	23/09/2014 23:13	23/09/2014 23:24	Arresto	11	0	-	-					32		
163	25/09/2014 03:38	25/09/2014 06:01	Avviamento	143	1694	T	Tiepido		25/09/2014 03:48	10	133	31	57,8	24,2
164	25/09/2014 12:53	25/09/2014 13:07	Arresto	14	0	-	-					32	45,3	24,4
165	28/09/2014 00:15	28/09/2014 04:43	Avviamento	268	3548	T	Tiepido		28/09/2014 00:25	10	258	31	117,0	29,4
166	28/09/2014 11:08	28/09/2014 11:17	Arresto	9	0	-	-					32		
167	30/09/2014 03:40	30/09/2014 06:03	Avviamento	143	2423	T	Tiepido		30/09/2014 03:50	10	133	31	107,0	23,8
168	30/09/2014 21:08	30/09/2014 21:21	Arresto	13	0	-	-					32		
169	01/10/2014 05:41	01/10/2014 07:55	Avviamento	134	500	C	Caldo		01/10/2014 05:51	10	124	31	57,5	24,3

170	01/10/2014 19:37	01/10/2014 19:57	Arresto	20	0	-	-					32	32,6	25,4
171	02/10/2014 04:19	02/10/2014 05:41	Avviamento	82	502	C	Caldo		02/10/2014 04:29	10	72	31	49,4	28,6
172	02/10/2014 10:23	02/10/2014 10:42	Arresto	19	0	-	-					32		
173	03/10/2014 03:43	03/10/2014 05:06	Avviamento	83	1021	C	Caldo		03/10/2014 03:53	10	73	31	71,7	25,4
174	03/10/2014 09:09	03/10/2014 09:22	Arresto	13	0	-	-					32		
175	04/10/2014 02:27	04/10/2014 04:49	Avviamento	142	1025	C	Caldo		04/10/2014 02:36	9	133	31	72,1	28,4
176	04/10/2014 11:08	04/10/2014 11:19	Arresto	11	0	-	-					32		
177	06/10/2014 01:23	06/10/2014 05:47	Avviamento	264	2284	T	Tiepido		06/10/2014 01:33	10	254	31	115,2	29,3
178	06/10/2014 20:23	06/10/2014 20:37	Arresto	14	0	-	-					32		
179	07/10/2014 03:14	07/10/2014 05:49	Avviamento	155	397	C	Caldo		07/10/2014 03:23	9	146	31	76,3	27,1
180	07/10/2014 20:07	07/10/2014 20:19	Arresto	12	0	-	-					32		
181	09/10/2014 02:28	09/10/2014 04:51	Avviamento	143	1809	T	Tiepido		09/10/2014 02:37	9	134	31	73,2	31,8
182	09/10/2014 21:07	09/10/2014 21:18	Arresto	11	0	-	-					32		
183	10/10/2014 03:13	10/10/2014 05:43	Avviamento	150	355	C	Caldo		10/10/2014 03:22	9	141	31	77,8	29,2
184	10/10/2014 20:08	10/10/2014 20:18	Arresto	10	0	-	-					32		
185	13/10/2014 09:21	13/10/2014 13:42	Avviamento	261	3663	T	Tiepido		13/10/2014 09:33	12	249	31	114,1	29,2
186	13/10/2014 20:08	13/10/2014 20:18	Arresto	10	0	-	-					32		
187	17/10/2014 00:16	17/10/2014 04:45	Avviamento	269	4558	T	Tiepido		17/10/2014 00:36	20	249	31	115,2	58,0
188	17/10/2014 11:08	17/10/2014 11:19	Arresto	11	0	-	-					32		
189	18/10/2014 02:30	18/10/2014 04:48	Avviamento	138	911	C	Caldo		18/10/2014 02:40	10	128	31	70,1	50,0
190	18/10/2014 11:07	18/10/2014 11:18	Arresto	11	0	-	-					32		
191	20/10/2014 01:25	20/10/2014 05:54	Avviamento	269	2287	T	Tiepido		20/10/2014 01:35	10	259	31	115,7	59,4
192	20/10/2014 11:01	20/10/2014 11:23	Arresto	22	0	-	-					32		
193	22/10/2014 03:15	22/10/2014 05:58	Avviamento	163	2392	T	Tiepido		22/10/2014 03:24	9	154	31	73,1	54,4
194	22/10/2014 09:56	22/10/2014 10:20	Arresto	24	0	-	-					32	43,7	21,2
195	22/10/2014 15:45	22/10/2014 17:23	Avviamento	98	325	C	Caldo		22/10/2014 15:54	9	89	31	67,1	51,0
196	22/10/2014 21:55	22/10/2014 22:11	Arresto	16	0	-	-					32	40,7	24,1
197	25/10/2014 00:55	25/10/2014 05:56	Avviamento	301	3044	T	Tiepido		25/10/2014 01:05	10	291	31	124,0	69,8
198	25/10/2014 08:58	25/10/2014 09:19	Arresto	21	0	-	-					32	46,6	24,0
199	27/10/2014 08:31	27/10/2014 12:41	Avviamento	250	2832	T	Tiepido		27/10/2014 08:41	10	240	31	103,2	72,8
200	27/10/2014 20:08	27/10/2014 20:18	Arresto	10	0	-	-					32		
201	28/10/2014 07:13	28/10/2014 08:36	Avviamento	83	655	C	Caldo		28/10/2014 07:23	10	73	31	52,4	56,8
202	29/10/2014 21:08	29/10/2014 21:19	Arresto	11	0	-	-					32		
203	30/10/2014 03:28	30/10/2014 06:04	Avviamento	156	369	C	Caldo		30/10/2014 03:37	9	147	31	110,7	50,8
204	30/10/2014 21:11	30/10/2014 21:57	Arresto	46	0	-	-					32	29,3	43,4
205	31/10/2014 07:30	31/10/2014 09:34	Avviamento	124	573	C	Caldo		31/10/2014 07:40	10	114	31	71,4	54,6
206	31/10/2014 19:15	31/10/2014 19:26	Arresto	11	0	-	-					32		
207	03/11/2014 08:10	03/11/2014 12:38	Avviamento	268	3644	T	Tiepido		03/11/2014 08:20	10	258	31	122,5	68,2
208	03/11/2014 19:08	03/11/2014 19:18	Arresto	10	0	-	-					32		
209	04/11/2014 07:25	04/11/2014 09:59	Avviamento	154	727	C	Caldo		04/11/2014 07:36	11	143	31	68,7	58,9
210	04/11/2014 14:06	04/11/2014 14:25	Arresto	19	0	-	-					32		
211	05/11/2014 06:54	05/11/2014 08:02	Avviamento	68	989	C	Caldo		05/11/2014 07:03	9	59	31	69,4	45,4
212	05/11/2014 11:49	05/11/2014 12:09	Arresto	20	0	-	-					32	38,9	28,3
213	06/11/2014 06:16	06/11/2014 08:48	Avviamento	152	1087	C	Caldo		06/11/2014 06:26	10	142	31	75,0	58,2
214	06/11/2014 19:11	06/11/2014 19:21	Arresto	10	0	-	-					32		
215	07/11/2014 05:25	07/11/2014 07:55	Avviamento	150	604	C	Caldo		07/11/2014 05:34	9	141	31	76,1	55,6
216	07/11/2014 12:09	07/11/2014 12:26	Arresto	17	0	-	-					32		
217	11/11/2014 11:46	11/11/2014 13:21	Avviamento	95	5720	T	Tiepido		11/11/2014 11:56	10	85	31	66,1	54,2
218	11/11/2014 18:16	11/11/2014 18:27	Arresto	11	0	-	-					32		
219	12/11/2014 12:25	12/11/2014 14:39	Avviamento	134	1078	C	Caldo		12/11/2014 12:35	10	124	31	75,2	54,2
220	12/11/2014 19:10	12/11/2014 19:21	Arresto	11	0	-	-					32		
221	13/11/2014 12:24	13/11/2014 14:39	Avviamento	135	1023	C	Caldo		13/11/2014 12:34	10	125	31	75,3	54,5
222	13/11/2014 21:08	13/11/2014 21:18	Arresto	10	0	-	-					32		
223	24/11/2014 05:40	24/11/2014 07:03	Avviamento	83	14902	F	Freddo		24/11/2014 05:50	10	73	31	70,1	45,4
224	24/11/2014 11:55	24/11/2014 12:19	Arresto	24	0	-	-					32	43,4	25,8
225	24/11/2014 14:53	24/11/2014 16:09	Avviamento	76	154	C	Caldo		24/11/2014 15:03	10	66	31	68,3	44,6
226	24/11/2014 21:18	24/11/2014 21:34	Arresto	16	0	-	-					32		
227	25/11/2014 06:54	25/11/2014 07:53	Avviamento	59	560	C	Caldo		25/11/2014 07:04	10	49	31	27,6	51,2
228	25/11/2014 18:10	25/11/2014 18:24	Arresto	14	0	-	-					32		
229	28/11/2014 04:02	28/11/2014 08:28	Avviamento	266	3458	T	Tiepido		28/11/2014 04:13	11	255	31	128,4	60,0
230	28/11/2014 17:13	28/11/2014 17:23	Arresto	10	0	-	-					32		

231	15/12/2014 07:05	15/12/2014 09:00	Avviamento	115	23862	F	Freddo		15/12/2014 07:16	11	104	31	44,8	56,5
232	15/12/2014 13:02	15/12/2014 13:15	Arresto	13	0	-	-					32		

Avviamenti a Caldo: < di 24 ore; Tiepido: >= di 24 e < di 96 ore; Freddo: >= 96 ore.

Analisi Transitori
Gruppo: GR6
Anno: 2014

Avviamenti	102
Arresti	103
Mancati avviamenti	1
Tempo totale in m'	17.579

	N° EVENTI	TEMPI Avviamento in minuti	TOTALI
Caldo	56	MINIMO	4
Freddo	15	MASSIMO	444
Tiepido	31	MEDIA	151
Conversione MINUTI vs. ORE		17.579	293,0
somma incrociat	OK		

	7880	64	1699	222.895.013	14	333,7
Avviamento	7880	64	1699	222.895.013	14	333,7
Arresto	810	37	355	22.911.070	1	6,1
Mancato Avv.	25	41	3191	694.786	0,0	2,2
TOTALE	8714,7	47	1748	246.500.869	15	342,0

Avviamenti a Caldo: < di 24 ore; Tiepido: >= di 24 e < di 96 ore; Freddo: >= 96 ore.

Evento	Dalle	Alle	TIPO	Durata	DA FERM.PRECED.		Tipo Avviamento	Periodi del Transitorio	ORA DEL PARALLELO	DA START	DA PARALL	[GR5] Stato Sezione	Consumo Gas Naturale	NOx (come NO2) strumentale	CO Camino	Portata Fumi Totale	NOx (come NO2) massico	CO massico
			Transitorio	Durata Transitorio (m)	Tempo dalla Fermata (m)		Tiepido=T, Caldo=C		ORA del Parallelo	Start a Parallelo	Parallelo a Regime	n	kSm³	mg/Nm³	mg/Nm³	Nm³	t	t
1	01/01/2014 00:06	01/01/2014 00:22	Arresto	16	0	-	-	-				32						
2	01/01/2014 02:56	01/01/2014 06:22	Avviamento	206	154	C	Caldo		01/01/2014 03:05	9	197	31	115,8	118,1	1225,6	3.275.416	0,362	3,003
3	02/01/2014 14:09	02/01/2014 14:28	Arresto	19	0	-	-	-				32						
4	07/01/2014 02:45	07/01/2014 08:00	Avviamento	315	6497	C	Freddo		07/01/2014 02:55	10	305	31	128,0	128,4	936,9	3.620.168	0,466	2,910
5	07/01/2014 21:55	07/01/2014 22:16	Arresto	21	0	-	-	-				32	42,9	25,9	9,1	1.214.181	0,031	0,011
6	08/01/2014 14:47	08/01/2014 15:57	Avviamento	70	991	C	Caldo		08/01/2014 14:55	8	62	31	26,1	95,3	1656,5	737.573	0,070	1,222
7	08/01/2014 22:01	08/01/2014 22:25	Arresto	24	0	-	-	-				32						
8	09/01/2014 08:49	09/01/2014 09:58	Avviamento	69	624	C	Caldo		09/01/2014 08:57	8	61	31	25,4	94,7	1913,8	717.112	0,068	1,373
9	09/01/2014 21:52	09/01/2014 22:09	Arresto	17	0	-	-	-				32	41,2	30,5	29,4	1.163.733	0,035	0,034
10	10/01/2014 07:43	10/01/2014 08:46	Avviamento	63	574	C	Caldo		10/01/2014 07:52	9	54	31	30,1	72,5	1217,6	851.656	0,062	1,037
11	10/01/2014 21:05	10/01/2014 21:29	Arresto	24	0	-	-	-				32						
12	13/01/2014 00:55	13/01/2014 05:20	Avviamento	265	3086	C	Tiepido		13/01/2014 01:05	10	255	31	133,5	104,0	1891,1	3.775.050	0,372	5,822
13	13/01/2014 21:54	13/01/2014 22:23	Arresto	29	0	-	-	-				32	45,6	22,6	9,0	1.289.774	0,029	0,012
14	14/01/2014 03:31	14/01/2014 04:39	Avviamento	68	308	C	Caldo		14/01/2014 03:40	9	59	31	31,8	70,2	701,8	899.618	0,063	0,631
15	14/01/2014 18:40	14/01/2014 19:09	Arresto	29	0	-	-	-				32	37,8	39,0	150,0	1.069.939	0,042	0,160
16	16/01/2014 05:12	16/01/2014 06:30	Avviamento	78	2043	C	Tiepido		16/01/2014 05:21	9	69	31	51,7	67,0	1857,1	1.461.312	0,093	1,675
17	17/01/2014 00:08	17/01/2014 00:23	Arresto	15	0	-	-	-				32						
18	17/01/2014 06:34	17/01/2014 07:45	Avviamento	71	371	C	Caldo		17/01/2014 06:43	9	62	31	30,4	63,1	866,3	859.820	0,054	0,745
19	17/01/2014 21:06	17/01/2014 21:29	Arresto	23	0	-	-	-				32						
20	20/01/2014 06:52	20/01/2014 07:59	Avviamento	67	3443	C	Tiepido		20/01/2014 07:00	8	59	31	25,0	87,9	1962,6	706.018	0,062	1,386
21	20/01/2014 21:11	20/01/2014 21:31	Arresto	20	0	-	-	-				32						
22	21/01/2014 05:52	21/01/2014 07:15	Avviamento	83	501	C	Caldo		21/01/2014 06:01	9	74	31	69,4	64,8	1222,7	1.961.910	0,104	1,574
23	21/01/2014 21:04	21/01/2014 21:31	Arresto	27	0	-	-	-				32						
24	22/01/2014 07:53	22/01/2014 10:01	Avviamento	128	622	C	Caldo		22/01/2014 08:02	9	119	31	70,4	53,3	1080,3	1.991.925	0,083	1,462
25	22/01/2014 12:09	22/01/2014 12:31	Arresto	22	0	-	-	-				32						
26	22/01/2014 13:53	22/01/2014 14:58	Avviamento	65	82	C	Caldo		22/01/2014 14:02	9	56	31	24,1	85,2	1969,3	682.564	0,058	1,344
27	22/01/2014 21:11	22/01/2014 21:43	Arresto	32	0	-	-	-				32	18,5	57,1	464,3	524.363	0,030	0,243
28	23/01/2014 05:46	23/01/2014 06:50	Avviamento	64	483	C	Caldo		23/01/2014 05:55	9	55	31	28,5	72,9	1078,6	805.568	0,059	0,869
29	23/01/2014 11:25	23/01/2014 11:42	Arresto	17	0	-	-	-				32						
30	23/01/2014 15:40	23/01/2014 16:49	Avviamento	69	238	C	Caldo		23/01/2014 15:49	9	60	31	29,0	73,1	1026,4	818.950	0,060	0,841
31	23/01/2014 21:08	23/01/2014 21:31	Arresto	23	0	-	-	-				32						
32	27/01/2014 06:46	27/01/2014 07:56	Avviamento	70	4875	C	Tiepido		27/01/2014 06:55	9	61	31	25,9	79,7	1682,1	732.436	0,058	1,232
33	27/01/2014 21:09	27/01/2014 21:33	Arresto	24	0	-	-	-				32						
34	28/01/2014 03:51	28/01/2014 06:19	Avviamento	148	378	C	Caldo		28/01/2014 03:59	8	140	31	94,7	87,6	499,1	2.677.160	0,214	1,010
35	28/01/2014 21:08	28/01/2014 21:29	Arresto	21	0	-	-	-				32						
36	30/01/2014 06:27	30/01/2014 07:35	Avviamento	68	1978	C	Tiepido		30/01/2014 06:36	9	59	31	43,0	51,6	2070,6	1.215.940	0,065	1,393
37	31/01/2014 00:07	31/01/2014 00:25	Arresto	18	0	-	-	-				32						
38	03/02/2014 06:47	03/02/2014 07:56	Avviamento	69	4702	C	Tiepido		03/02/2014 06:57	10	59	31	25,9	83,8	1503,1	731.571	0,061	1,100
39	03/02/2014 21:10	03/02/2014 21:44	Arresto	34	0	-	-	-				32	20,2	46,0	536,1	569.467	0,026	0,305
40	04/02/2014 06:51	04/02/2014 08:12	Avviamento	81	547	C	Caldo		04/02/2014 07:00	9	72	31	67,3	60,5	932,0	1.903.246	0,096	1,297
41	04/02/2014 21:08	04/02/2014 21:26	Arresto	18	0	-	-	-				32						
42	05/02/2014 06:49	05/02/2014 07:57	Avviamento	68	563	C	Caldo		05/02/2014 06:58	9	59	31	25,4	82,9	1679,0	718.380	0,060	1,206
43	05/02/2014 21:07	05/02/2014 21:28	Arresto	21	0	-	-	-				32						
44	06/02/2014 06:49	06/02/2014 08:00	Avviamento	71	561	C	Caldo		06/02/2014 06:57	8	63	31	24,7	84,5	1937,9	697.813	0,059	1,352
45	06/02/2014 20:59	06/02/2014 21:34	Arresto	35	0	-	-	-				32	55,9	36,0	396,7	1.579.901	0,041	0,305
46	10/02/2014 06:52	10/02/2014 08:01	Avviamento	69	4878	C	Tiepido		10/02/2014 07:01	9	60	31	24,0	87,4	2096,6	679.205	0,059	1,424
47	10/02/2014 20:35	10/02/2014 20:51	Arresto	16	0	-	-	-				32	28,6	24,2	291,0	809.059	0,020	0,236

Analisi Transitori
Gruppo: GR6
Anno: 2014

Arresti	103
Mancati avviamenti	1
Tempo totale in m'	17.579

Caldo	56	MINIMO	4	7.085
Freddo	15	MASSIMO	444	3.187
Tiepido	31	MEDIA	151	5.155
Conversione MINUTI vs. ORE			17.579	293,0
somma incrociata			OK	

Arresto	810	37	355	22.911.070	1	6,1
Mancato Avv.	25	41	3191	694.786	0,0	2,2

Avviamenti a Caldo: < di 24 ore; Tiepido: >= di 24 e < di 96 ore; Freddo: >= 96 ore.

Evento	Dalle	Alle	TIPO Transitorio	Durata Durata Transitorio (m)	DA FERM.PRECED. Tempo dalla Fermata (m)		Tipo Avviamento Tiepido=T, Caldo=C	Periodi del Transitorio	ORA DEL PARALLELO	DA START	DA PARALL	[GR5] Stato Sezione	Consumo Gas Naturale	NOx (come NO2) strumentale	CO Camino	Portata Fumi Totale	NOx (come NO2) massico	CO massico
									ORA del Parallelo	Start a Parallelo	Parallelo a Regime	n	kSm³	mg/Nm³	mg/Nm³	Nm³	t	t
48	11/02/2014 06:06	11/02/2014 07:13	Avviamento	67	555	C	Caldo		11/02/2014 06:16	10	57	31	59,0	57,9	1372,3	1.668.818	0,083	1,445
49	11/02/2014 21:10	11/02/2014 21:37	Arresto	27	0	-	-		-	-	-	32	15,0	45,6	641,9	422.286	0,019	0,271
50	12/02/2014 06:45	12/02/2014 07:58	Avviamento	73	548	C	Caldo		12/02/2014 06:56	11	62	31	24,6	99,0	1375,8	695.373	0,069	0,957
51	12/02/2014 11:56	12/02/2014 12:31	Arresto	35	0	-	-		-	-	-	32	40,0	16,3	2,7	1.131.153	0,018	0,003
52	12/02/2014 14:42	12/02/2014 15:51	Avviamento	69	131	C	Caldo		12/02/2014 14:53	11	58	31	26,2	85,5	987,6	741.017	0,063	0,732
53	12/02/2014 20:22	12/02/2014 20:49	Arresto	27	0	-	-		-	-	-	32	24,7	38,4	412,7	698.466	0,027	0,288
54	18/02/2014 14:32	18/02/2014 15:42	Avviamento	70	8263	C	Freddo		18/02/2014 14:43	11	59	31	23,8	55,6	714,6	738.942	0,039	0,431
55	19/02/2014 00:04	19/02/2014 00:18	Arresto	14	0	-	-		-	-	-	32	-	-	-	-	-	-
56	19/02/2014 03:41	19/02/2014 06:55	Avviamento	194	203	C	Caldo		19/02/2014 03:52	11	183	31	82,6	0,0	0,0	2.335.606	0,000	0,000
57	20/02/2014 00:05	20/02/2014 00:22	Arresto	17	0	-	-		-	-	-	32	-	-	-	-	-	-
58	20/02/2014 03:25	20/02/2014 06:51	Avviamento	206	183	C	Caldo		20/02/2014 03:36	11	195	31	90,0	112,4	1292,6	2.544.952	0,316	2,228
59	21/02/2014 00:05	21/02/2014 00:22	Arresto	17	0	-	-		-	-	-	32	-	-	-	-	-	-
60	21/02/2014 03:21	21/02/2014 06:49	Avviamento	208	179	C	Caldo		21/02/2014 03:32	11	197	31	92,8	109,3	1365,1	2.623.371	0,311	2,498
61	21/02/2014 21:04	21/02/2014 22:25	Arresto	81	0	-	-		-	-	-	32	27,0	129,1	1051,9	764.304	0,099	0,804
62	24/02/2014 01:22	24/02/2014 06:10	Avviamento	288	3057	C	Tiepido		24/02/2014 01:33	11	277	31	143,8	80,9	2217,3	4.067.838	0,323	7,164
63	24/02/2014 22:04	24/02/2014 22:18	Arresto	14	0	-	-		-	-	-	32	-	-	-	-	-	-
64	25/02/2014 06:38	25/02/2014 07:47	Avviamento	69	500	C	Caldo		25/02/2014 06:48	10	59	31	28,7	69,8	1416,7	811.440	0,057	1,150
65	25/02/2014 22:03	25/02/2014 22:16	Arresto	13	0	-	-		-	-	-	32	-	-	-	-	-	-
66	26/02/2014 06:17	26/02/2014 07:24	Avviamento	67	481	C	Caldo		26/02/2014 06:27	10	57	31	49,3	48,0	1869,6	1.392.895	0,065	1,523
67	26/02/2014 22:05	26/02/2014 22:20	Arresto	15	0	-	-		-	-	-	32	-	-	-	-	-	-
68	27/02/2014 06:44	27/02/2014 07:53	Avviamento	69	504	C	Caldo		27/02/2014 06:54	10	59	31	26,3	74,8	1757,1	744.708	0,056	1,309
69	28/02/2014 22:19	28/02/2014 22:36	Arresto	17	0	-	-		-	-	-	32	-	-	-	-	-	-
70	03/03/2014 06:43	03/03/2014 07:58	Avviamento	75	3367	C	Tiepido		03/03/2014 06:53	10	65	31	26,1	78,3	1602,7	738.769	0,058	1,184
71	03/03/2014 22:09	03/03/2014 22:26	Arresto	17	0	-	-		-	-	-	32	-	-	-	-	-	-
72	04/03/2014 03:56	04/03/2014 07:01	Avviamento	185	330	C	Caldo		04/03/2014 04:06	10	175	31	78,5	121,5	1183,0	2.220.197	0,275	2,409
73	05/03/2014 00:06	05/03/2014 00:15	Arresto	9	0	-	-		-	-	-	32	-	-	-	-	-	-
74	05/03/2014 03:49	05/03/2014 07:03	Avviamento	194	214	C	Caldo		05/03/2014 04:06	17	177	31	129,3	92,6	1014,0	3.657.346	0,296	2,870
75	06/03/2014 00:10	06/03/2014 00:27	Arresto	17	0	-	-		-	-	-	32	-	-	-	-	-	-
76	06/03/2014 05:53	06/03/2014 08:58	Avviamento	185	326	C	Caldo		06/03/2014 06:05	12	173	31	81,2	141,2	1161,8	2.295.051	0,328	2,504
77	06/03/2014 21:06	06/03/2014 21:24	Arresto	18	0	-	-		-	-	-	32	-	-	-	-	-	-
78	11/03/2014 04:06	11/03/2014 07:58	Avviamento	232	6162	C	Freddo		11/03/2014 04:17	11	221	31	101,4	137,0	1339,0	2.868.885	0,409	3,276
79	12/03/2014 00:04	12/03/2014 00:08	Arresto	4	0	-	-		-	-	-	32	-	-	-	-	-	-
80	12/03/2014 15:59	12/03/2014 17:09	Avviamento	70	951	C	Caldo		12/03/2014 16:09	10	60	31	61,2	68,9	1366,5	1.729.905	0,097	1,620
81	13/03/2014 00:05	13/03/2014 00:25	Arresto	20	0	-	-		-	-	-	32	-	-	-	-	-	-
82	13/03/2014 04:21	13/03/2014 08:14	Avviamento	233	236	C	Caldo		13/03/2014 04:30	9	224	31	137,6	124,5	1121,6	3.890.344	0,466	2,610
83	13/03/2014 21:20	13/03/2014 21:37	Arresto	17	0	-	-		-	-	-	32	-	-	-	-	-	-
84	14/03/2014 15:02	14/03/2014 15:57	Avviamento	55	1045	C	Caldo		14/03/2014 15:13	11	44	31	21,7	104,4	1905,9	612.969	0,064	1,168
85	15/03/2014 00:04	15/03/2014 00:17	Arresto	13	0	-	-		-	-	-	32	-	-	-	-	-	-
86	17/03/2014 09:33	17/03/2014 14:31	Avviamento	298	3436	C	Tiepido		17/03/2014 09:45	12	286	31	131,2	120,9	986,9	3.710.355	0,419	3,178
87	17/03/2014 22:01	17/03/2014 23:32	Arresto	91	0	-	-		-	-	-	32	52,0	41,1	480,8	1.469.682	0,043	0,341
88	18/03/2014 15:56	18/03/2014 17:11	Avviamento	75	984	C	Caldo		18/03/2014 16:06	10	65	31	60,6	64,1	1642,9	1.713.042	0,094	2,003
89	19/03/2014 09:06	19/03/2014 09:22	Arresto	16	0	-	-		-	-	-	32	-	-	-	-	-	-
90	19/03/2014 15:52	19/03/2014 17:18	Avviamento	86	390	C	Caldo		19/03/2014 16:02	10	76	31	62,3	89,1	1175,9	1.762.140	0,134	1,523
91	19/03/2014 21:16	19/03/2014 21:44	Arresto	28	0	-	-		-	-	-	32	20,6	44,0	605,3	583.248	0,026	0,353
92	20/03/2014 16:10	20/03/2014 17:15	Avviamento	65	1106	C	Caldo		20/03/2014 16:21	11	54	31	66,2	60,3	1623,9	1.873.276	0,092	1,555
93	20/03/2014 22:04	20/03/2014 22:18	Arresto	14	0	-	-		-	-	-	32	-	-	-	-	-	-
94	21/03/2014 05:22	21/03/2014 10:00	Avviamento	278	424	C	Caldo		21/03/2014 05:33	11	267	31	130,5	124,7	1536,5	3.689.924	0,480	3,784
95	22/03/2014 01:06	22/03/2014 01:24	Arresto	18	0	-	-		-	-	-	32	-	-	-	-	-	-
96	24/03/2014 16:03	24/03/2014 16:53	Avviamento	50	3759	C	Tiepido		24/03/2014 16:13	10	40	31	21,4	91,4	2252,1	604.526	0,055	1,361
97	24/03/2014 21:14	24/03/2014 21:59	Arresto	45	0	-	-		-	-	-	32	27,9	50,8	824,7	788.154	0,040	0,650

Analisi Transitori
Gruppo: GR6
Anno: 2014

Arresti	103
Mancati avviamenti	1
Tempo totale in m'	17.579

Caldo	56	MINIMO	4	7.085
Freddo	15	MASSIMO	444	3.187
Tiepido	31	MEDIA	151	5.155
Conversione MINUTI vs. ORE			17.579	293,0
somma incrociata			OK	

Arresto	810	37	355	22.911.070	1	6,1
Mancato Avv.	25	41	3191	694.786	0,0	2,2

Avviamenti a Caldo: < di 24 ore; Tiepido: >= di 24 e < di 96 ore; Freddo: >= 96 ore.

Evento	Dalle	Alle	TIPO	Durata	DA FERM.PRECED.		Tipo Avviamento	Periodi del Transitorio	ORA DEL PARALLELO	DA START	DA PARALL	[GR5] Stato Sezione	Consumo Gas Naturale	NOx (come NO2) strumentale	CO Camino	Portata Fumi Totale	NOx (come NO2) massico	CO massico
			Transitorio	Durata Transitorio (m)	Tempo dalla Fermata (m)		Tiepido=T, Caldo=C		ORA del Parallelo	Start a Parallelo	Parallelo a Regime	n	kSm³	mg/Nm³	mg/Nm³	Nm³	t	t
98	25/03/2014 12:17	25/03/2014 16:05	Avviamento	228	858	C	Caldo		25/03/2014 12:27	10	218	31	156,4	122,1	1180,5	4.422.937	0,469	2,987
99	25/03/2014 21:23	25/03/2014 21:41	Arresto	18	0	-	-		-	-	-	32	-	-	-	-	-	-
100	26/03/2014 15:41	26/03/2014 16:57	Avviamento	76	1080	C	Caldo		26/03/2014 15:51	10	66	31	24,8	111,7	1974,2	702.314	0,078	1,386
101	26/03/2014 22:42	26/03/2014 22:55	Arresto	13	0	-	-		-	-	-	32	36,1	22,4	345,5	1.021.380	0,023	0,353
102	27/03/2014 12:18	27/03/2014 16:04	Avviamento	226	803	C	Caldo		27/03/2014 12:27	9	217	31	139,2	108,4	1212,2	3.939.171	0,403	3,039
103	27/03/2014 22:02	27/03/2014 22:22	Arresto	20	0	-	-		-	-	-	32	-	-	-	-	-	-
104	01/04/2014 18:09	01/04/2014 19:13	Avviamento	64	6947	C	Freddo		01/04/2014 18:18	9	55	31	66,9	55,0	1411,6	1.890.936	0,079	1,390
105	01/04/2014 23:03	01/04/2014 23:17	Arresto	14	0	-	-		-	-	-	32	-	-	-	-	-	-
106	03/04/2014 00:28	03/04/2014 04:30	Avviamento	242	1511	C	Tiepido		03/04/2014 00:38	10	232	31	115,6	108,6	1305,6	3.269.705	0,368	2,735
107	03/04/2014 18:24	03/04/2014 18:46	Arresto	22	0	-	-		-	-	-	32	22,1	32,4	520,3	624.417	0,020	0,325
108	04/04/2014 01:26	04/04/2014 05:23	Avviamento	237	400	C	Caldo		04/04/2014 01:35	9	228	31	129,3	117,4	1389,9	3.657.966	0,444	3,310
109	04/04/2014 11:06	04/04/2014 11:26	Arresto	20	0	-	-		-	-	-	32	-	-	-	-	-	-
110	04/04/2014 15:55	04/04/2014 16:58	Avviamento	63	269	C	Caldo		04/04/2014 16:05	10	53	31	24,2	84,7	1929,8	684.082	0,058	1,320
111	04/04/2014 20:49	04/04/2014 21:17	Arresto	28	0	-	-		-	-	-	32	40,7	20,4	83,3	1.150.273	0,024	0,096
112	23/06/2014 18:40	23/06/2014 18:54	Simulazione e Test	14	0	-	-		-	-	-	31	-	-	-	-	-	-
113	23/06/2014 19:33	23/06/2014 19:47	Simulazione e Test	14	0	-	-		-	-	-	31	-	-	-	-	-	-
114	24/06/2014 14:46	24/06/2014 15:01	Simulazione e Test	15	0	-	-		-	-	-	31	-	-	-	-	-	-
115	26/06/2014 17:10	26/06/2014 17:25	Simulazione e Test	15	0	-	-		-	-	-	31	-	-	-	-	-	-
116	26/06/2014 18:05	26/06/2014 19:04	Simulazione e Test	59	0	-	-		-	-	-	31	-	-	-	-	-	-
117	30/06/2014 10:51	30/06/2014 15:11	Avviamento	260	5267	C	Tiepido		30/06/2014 11:01	10	250	31	159,3	51,5	755,9	4.506.030	0,214	2,706
118	30/06/2014 17:33	30/06/2014 17:33	Arresto	0	0	-	-		-	-	-	32	-	-	-	-	-	-
119	30/06/2014 18:35	30/06/2014 19:32	Avviamento	57	62	C	Caldo		30/06/2014 18:44	9	48	31	36,0	33,9	492,4	1.017.382	0,035	0,501
120	01/07/2014 00:25	01/07/2014 00:36	Arresto	11	0	-	-		-	-	-	32	-	-	-	-	-	-
121	01/07/2014 10:30	01/07/2014 15:03	Avviamento	273	594	C	Caldo		01/07/2014 10:40	10	263	31	159,4	38,2	1625,1	4.506.399	0,173	5,461
122	01/07/2014 23:05	01/07/2014 23:05	Arresto	0	0	-	-		-	-	-	32	-	-	-	-	-	-
123	05/07/2014 01:35	05/07/2014 06:49	Avviamento	314	4470	C	Tiepido		05/07/2014 01:52	17	297	31	124,1	33,9	3074,9	3.510.178	0,119	10,422
124	05/07/2014 15:07	05/07/2014 15:19	Arresto	12	0	-	-		-	-	-	32	-	-	-	-	-	-
125	07/07/2014 00:41	07/07/2014 05:55	Avviamento	314	2002	C	Tiepido		07/07/2014 00:55	14	300	31	123,4	36,6	2902,6	3.490.927	0,128	9,861
126	07/07/2014 22:07	07/07/2014 22:21	Arresto	14	0	-	-		-	-	-	32	-	-	-	-	-	-
127	18/07/2014 20:42	18/07/2014 22:57	Avviamento	135	15741	C	Freddo		18/07/2014 20:52	10	125	31	55,6	41,5	1592,4	1.573.499	0,065	2,417
128	19/07/2014 23:06	19/07/2014 23:18	Arresto	12	0	-	-		-	-	-	32	-	-	-	-	-	-
129	21/07/2014 04:38	21/07/2014 06:55	Avviamento	137	1760	C	Tiepido		21/07/2014 04:48	10	127	31	48,6	33,8	3214,4	1.373.810	0,047	4,297
130	21/07/2014 18:25	21/07/2014 18:44	Arresto	19	0	-	-		-	-	-	32	22,6	29,1	557,1	637.827	0,019	0,355
131	22/07/2014 04:31	22/07/2014 08:56	Avviamento	265	587	C	Caldo		22/07/2014 04:41	10	255	31	100,7	42,3	2865,1	2.846.605	0,121	7,863
132	22/07/2014 17:27	22/07/2014 17:42	Arresto	15	0	-	-		-	-	-	32	-	-	-	-	-	-
133	30/07/2014 02:54	30/07/2014 08:54	Avviamento	360	10632	C	Freddo		30/07/2014 03:04	10	350	31	160,1	43,0	2658,1	4.528.347	0,195	11,199
134	30/07/2014 12:50	30/07/2014 13:04	Arresto	14	0	-	-		-	-	-	32	39,1	27,7	169,6	1.104.955	0,031	0,187
135	26/08/2014 04:17	26/08/2014 06:45	Avviamento	148	38353	C	Freddo		26/08/2014 04:27	10	138	31	78,5	41,7	1704,4	2.218.965	0,094	2,689
136	26/08/2014 21:06	26/08/2014 21:20	Arresto	14	0	-	-		-	-	-	32	-	-	-	-	-	-
137	28/08/2014 02:21	28/08/2014 04:45	Avviamento	144	1741	C	Tiepido		28/08/2014 02:31	10	134	31	75,8	32,8	1607,9	2.143.724	0,075	2,449
138	28/08/2014 20:50	28/08/2014 21:11	Arresto	21	0	-	-		-	-	-	32	39,4	24,7	208,2	1.114.876	0,028	0,232
139	01/09/2014 05:52	01/09/2014 07:02	Avviamento	70	4841	C	Tiepido		01/09/2014 06:03	11	59	31	78,2	28,4	1271,6	2.211.564	0,057	1,841
140	01/09/2014 13:00	01/09/2014 13:33	Arresto	33	0	-	-		-	-	-	32	-	-	-	-	-	-
141	04/09/2014 06:51	04/09/2014 08:04	Avviamento	73	3918	C	Tiepido		04/09/2014 07:02	11	62	31	67,4	30,4	1126,3	1.906.080	0,054	1,625
142	04/09/2014 20:05	04/09/2014 20:16	Arresto	11	0	-	-		-	-	-	32	-	-	-	-	-	-
143	08/09/2014 03:52	08/09/2014 05:01	Avviamento	69	4776	C	Tiepido		08/09/2014 04:02	10	59	31	25,5	37,9	2297,7	721.567	0,027	1,658
144	08/09/2014 20:08	08/09/2014 20:20	Arresto	12	0	-	-		-	-	-	32	-	-	-	-	-	-
145	09/09/2014 15:34	09/09/2014 16:59	Avviamento	85	1154	C	Caldo		09/09/2014 15:44	10	75	31	26,5	45,6	1572,6	748.246	0,034	1,177
146	09/09/2014 22:07	09/09/2014 22:27	Arresto	20	0	-	-		-	-	-	32	-	-	-	-	-	-
147	11/09/2014 02:56	11/09/2014 05:57	Avviamento	181	1709	C	Tiepido		11/09/2014 03:06	10	171	31	81,5	35,2	1850,5	2.303.818	0,083	3,906

Analisi Transitori
Gruppo: GR6
Anno: 2014

Arresti	103
Mancati avviamenti	1
Tempo totale in m'	17.579

Caldo	56	MINIMO	4	7.085
Freddo	15	MASSIMO	444	3.187
Tiepido	31	MEDIA	151	5.155
Conversione MINUTI vs. ORE			17.579	293,0
somma incrociata		OK		

Arresto	810	37	355	22.911.070	1	6,1
Mancato Avv.	25	41	3191	694.786	0,0	2,2

Avviamenti a Caldo: < di 24 ore; Tiepido: >= di 24 e < di 96 ore; Freddo: >= 96 ore.

Evento	Dalle	Alle	TIPO	Durata	DA FERM.PRECED.		Tipo Avviamento	Periodi del Transitorio	ORA DEL PARALLELO	DA START	DA PARALL	[GR5] Stato Sezione	Consumo Gas Naturale	NOx (come NO2) strumentale	CO Camino	Portata Fumi Totale	NOx (come NO2) massico	CO massico
			Transitorio	Durata Transitorio (m)	Tempo dalla Fermata (m)		Tiepido=T, Caldo=C		ORA del Parallelo	Start a Parallelo	Parallelo a Regime	n	kSm³	mg/Nm³	mg/Nm³	Nm³	t	t
148	11/09/2014 15:00	11/09/2014 15:20	Arresto	20	0	-	-					32						
149	16/09/2014 06:12	16/09/2014 08:57	Avviamento	165	6652	-	C	Freddo	16/09/2014 06:22	10	155	31	79,3	36,7	1434,3	2.241.509	0,086	2,534
150	16/09/2014 20:33	16/09/2014 20:47	Arresto	14	0	-	-					32						
151	18/09/2014 05:49	18/09/2014 07:01	Avviamento	72	1982	-	C	Tiepido	18/09/2014 06:00	11	61	31	24,8	42,5	2497,7	700.376	0,030	1,750
152	18/09/2014 15:09	18/09/2014 15:24	Arresto	15	0	-	-					32						
153	19/09/2014 07:44	19/09/2014 08:57	Avviamento	73	980	-	C	Caldo	19/09/2014 07:55	11	62	31	26,5	38,0	2015,3	748.662	0,028	1,509
154	19/09/2014 17:07	19/09/2014 17:18	Arresto	11	0	-	-					32						
155	24/09/2014 10:44	24/09/2014 12:56	Avviamento	132	6806	-	C	Freddo	24/09/2014 10:55	11	121	31	56,8	45,2	1280,9	1.607.631	0,071	1,949
156	24/09/2014 19:45	24/09/2014 20:05	Arresto	20	0	-	-					32	51,3	26,6	361,3	1.449.770	0,039	0,524
157	25/09/2014 06:58	25/09/2014 08:09	Avviamento	71	653	-	C	Caldo	25/09/2014 07:08	10	61	31	64,7	30,4	1309,7	1.829.132	0,053	1,776
158	25/09/2014 12:10	25/09/2014 12:25	Arresto	15	0	-	-					32						
159	26/09/2014 12:24	26/09/2014 16:43	Avviamento	259	1439	-	C	Caldo	26/09/2014 12:35	11	248	31	115,2	45,9	2939,9	3.256.294	0,154	8,722
160	27/09/2014 01:17	27/09/2014 01:29	Arresto	12	0	-	-					32						
161	29/09/2014 09:24	29/09/2014 13:39	Avviamento	255	3355	-	C	Tiepido	29/09/2014 09:35	11	244	31	116,1	43,1	2946,1	3.283.431	0,144	8,791
162	29/09/2014 20:05	29/09/2014 20:19	Arresto	14	0	-	-					32						
163	01/10/2014 07:12	01/10/2014 08:03	Avviamento	51	2093	-	C	Tiepido	01/10/2014 07:22	10	41	31	68,7	25,7	1582,7	1.941.887	0,045	1,556
164	02/10/2014 20:08	02/10/2014 20:19	Arresto	11	0	-	-					32						
165	03/10/2014 02:25	03/10/2014 04:56	Avviamento	151	366	-	C	Caldo	03/10/2014 02:38	13	138	31	67,7	32,2	2474,0	1.912.783	0,067	4,014
166	03/10/2014 20:08	03/10/2014 20:19	Arresto	11	0	-	-					32						
167	08/10/2014 05:08	08/10/2014 07:56	Avviamento	168	6289	-	C	Freddo	08/10/2014 05:19	11	157	31	78,4	35,4	2173,7	2.217.184	0,082	4,084
168	08/10/2014 20:07	08/10/2014 20:18	Arresto	11	0	-	-					32						
169	15/10/2014 02:10	15/10/2014 06:40	Avviamento	270	8992	-	C	Freddo	15/10/2014 02:19	9	261	31	119,3	30,7	3270,1	3.373.808	0,106	10,435
170	15/10/2014 13:10	15/10/2014 13:20	Arresto	10	0	-	-					32						
171	20/10/2014 04:39	20/10/2014 06:04	Avviamento	85	6679	-	C	Freddo	20/10/2014 04:51	12	73	31	75,2			2.127.600		
172	20/10/2014 19:09	20/10/2014 19:18	Arresto	9	0	-	-					32						
173	21/10/2014 03:27	21/10/2014 05:46	Avviamento	139	489	-	C	Caldo	21/10/2014 03:37	10	129	31	71,0	30,3	2047,5	2.007.269	0,067	3,025
174	21/10/2014 20:07	21/10/2014 20:18	Arresto	11	0	-	-					32						
175	22/10/2014 04:45	22/10/2014 06:08	Avviamento	83	507	-	C	Caldo	22/10/2014 04:54	9	74	31	69,7	36,8	1425,1	1.970.072	0,066	1,990
176	22/10/2014 22:23	22/10/2014 22:37	Arresto	14	0	-	-					32						
177	25/10/2014 04:44	25/10/2014 06:06	Avviamento	82	3247	-	C	Tiepido	25/10/2014 04:54	10	72	31	71,3	21,4	1705,5	2.016.933	0,041	2,416
178	25/10/2014 13:07	25/10/2014 13:18	Arresto	11	0	-	-					32						
179	28/10/2014 02:53	28/10/2014 06:17	Avviamento	204	3695	-	C	Tiepido	28/10/2014 03:03	10	194	31	125,9	31,6	1431,2	3.560.500	0,111	4,492
180	28/10/2014 20:14	28/10/2014 20:36	Arresto	22	0	-	-					32						
181	29/10/2014 06:58	29/10/2014 14:22	Avviamento	444	622	-	C	Caldo	29/10/2014 07:07	9	435	31	222,1	49,8	1939,3	6.279.719	0,309	11,094
182	29/10/2014 18:59	29/10/2014 19:14	Arresto	15	0	-	-					32	61,2	23,5	8,1	1.729.864	0,041	0,014
183	30/10/2014 06:42	30/10/2014 07:53	Avviamento	71	688	-	C	Caldo	30/10/2014 06:52	10	61	31	28,8	39,9	1855,1	814.001	0,033	1,510
184	30/10/2014 21:05	30/10/2014 21:16	Arresto	11	0	-	-					32						
185	31/10/2014 13:56	31/10/2014 15:34	Avviamento	98	1000	-	C	Caldo	31/10/2014 14:05	9	89	31	58,2	37,1	2224,8	1.646.015	0,061	3,150
186	31/10/2014 19:11	31/10/2014 19:22	Arresto	11	0	-	-					32						
187	04/11/2014 08:46	04/11/2014 10:08	Mancato Avviamento	82	0	-	-		04/11/2014 08:56	10	72	31	24,6	41,4	3191,2	694.786	0,029	2,224
			Probabile scatto al raggiungimento di MTA									32						
188	04/11/2014 10:51	04/11/2014 11:24	Avviamento	33	43	-	C	Caldo	04/11/2014 10:59	8	25	31	39,0	28,9	543,6	1.102.843	0,032	0,600
189	04/11/2014 14:01	04/11/2014 15:01	Transitorio Generico	60	233	-	-					31	44,1	23,5	4,6	1.247.821	0,029	0,006
190	04/11/2014 18:09	04/11/2014 18:19	Arresto	10	0	-	-					32						
191	05/11/2014 05:27	05/11/2014 07:46	Avviamento	139	668	-	C	Caldo	05/11/2014 05:37	10	129	31	72,6	34,2	2031,0	2.052.740	0,076	2,803
192	05/11/2014 20:10	05/11/2014 20:20	Arresto	10	0	-	-					32						
193	07/11/2014 06:53	07/11/2014 08:02	Avviamento	69	2073	-	C	Tiepido	07/11/2014 07:04	11	58	31	72,6	36,8	1165,2	2.054.228	0,068	1,701
194	07/11/2014 18:09	07/11/2014 18:20	Arresto	11	0	-	-					32						
195	11/11/2014 02:15	11/11/2014 08:58	Avviamento	403	4795	-	C	Tiepido	11/11/2014 02:25	10	393	31	167,3	46,9	3092,7	4.730.762	0,227	14,115
196	11/11/2014 18:20	11/11/2014 18:33	Arresto	13	0	-	-					32						

Analisi Transitori
Gruppo: GR6
Anno: 2014

Arresti	103
Mancati avviamenti	1
Tempo totale in m'	17.579

Caldo	56	MINIMO	4	7.085
Freddo	15	MASSIMO	444	3.187
Tiepido	31	MEDIA	151	5.155
Conversione MINUTI vs. ORE			17.579	293,0
somma incrociata	OK			

Arresto	810	37	355	22.911.070	1	6,1
Mancato Avv.	25	41	3191	694.786	0,0	2,2

Avviamenti a Caldo: < di 24 ore; Tiepido: >= di 24 e < di 96 ore; Freddo: >= 96 ore.

10	140	TOTALE	8714,7	47	1748	246.500.869	15	342,0
----	-----	--------	--------	----	------	-------------	----	-------

Evento	Dalle	Alle	TIPO	Durata	DA FERM.PRECED.	Tipo Avviamento	ORA DEL PARALLELO	DA START	DA PARALL	[GR5] Stato Sezione	Consumo Gas Naturale	NOx (come NO2) strumentale	CO Camino	Portata Fumi Totale	NOx (come NO2) massico	CO massico	
			Transitorio	Durata Transitorio (m)	Tempo dalla Fermata (m)	Tiepido=T, Caldo=C	ORA del Parallelo	Start a Parallelo	Parallelo a Regime	n	kSm³	mg/Nm³	mg/Nm³	Nm³	t	t	
197	24/11/2014 00:10	24/11/2014 06:55	Avviamento	405	17617	C	Freddo	24/11/2014 00:21	11	394	31	176,1	38,0	2634,0	4.979.311	0,197	12,448
198	24/11/2014 21:29	24/11/2014 21:40	Arresto	11	0	-	-	-	-	-	32	-	-	-	-	-	-
199	25/11/2014 05:21	25/11/2014 07:18	Avviamento	117	461	C	Caldo	25/11/2014 05:30	9	108	31	84,0	25,6	1607,5	2.374.200	0,065	2,430
200	25/11/2014 18:18	25/11/2014 18:29	Arresto	11	0	-	-	-	-	-	32	-	-	-	-	-	-
201	01/12/2014 04:16	01/12/2014 08:27	Avviamento	251	7787	C	Freddo	01/12/2014 04:28	12	239	31	122,1	29,4	2780,0	3.451.883	0,106	8,605
202	01/12/2014 17:10	01/12/2014 17:21	Arresto	11	0	-	-	-	-	-	32	-	-	-	-	-	-
203	02/12/2014 06:28	02/12/2014 08:33	Avviamento	125	787	C	Caldo	02/12/2014 06:38	10	115	31	74,5	27,6	1824,6	2.105.258	0,064	2,585
204	02/12/2014 20:09	02/12/2014 20:22	Arresto	13	0	-	-	-	-	-	32	-	-	-	-	-	-
205	04/12/2014 04:01	04/12/2014 08:29	Avviamento	268	1899	C	Tiepido	04/12/2014 04:11	10	258	31	129,2	33,2	2874,9	3.653.406	0,124	9,703
206	04/12/2014 20:10	04/12/2014 20:21	Arresto	11	0	-	-	-	-	-	32	-	-	-	-	-	-
207	11/12/2014 01:15	11/12/2014 07:42	Avviamento	387	8934	C	Freddo	11/12/2014 01:25	10	377	31	176,0	40,7	2586,1	4.976.790	0,210	11,937
208	11/12/2014 19:04	11/12/2014 19:14	Arresto	10	0	-	-	-	-	-	32	-	-	-	-	-	-
209	15/12/2014 03:55	15/12/2014 08:49	Avviamento	294	4841	C	Tiepido	15/12/2014 04:05	10	284	31	131,3	34,3	2911,2	3.712.227	0,128	10,237
210	15/12/2014 21:02	15/12/2014 21:13	Arresto	11	0	-	-	-	-	-	32	-	-	-	-	-	-
211	18/12/2014 04:06	18/12/2014 08:22	Avviamento	256	3293	C	Tiepido	18/12/2014 04:16	10	246	31	132,3	34,5	2718,4	3.740.212	0,130	9,129
212	18/12/2014 19:06	18/12/2014 19:17	Arresto	11	0	-	-	-	-	-	32	-	-	-	-	-	-

A2A - Centrale di Cassano D'Adda

Flussi di massa totali in normale funzionamento

Tabella Annuale

2014

	TG 5			TG 6			GVA		
	Consumo Combustibile	CO	NOx (Come NO2)	Consumo Combustibile	CO	NOx (Come NO2)	Consumo Combustibile		NOx (Come NO2)
	Sm ³ /h	Ton	Ton	Sm ³ /h	Ton	Ton	KSm ³	Ton	Ton
Gennaio	24567	1,8	11,3	17801	0,7	6,1	504,5	0,003	0,585
Febbraio	18212	1,1	6,8	19054	0,5	4,8	472,9	0,003	0,509
Marzo	13601	0,9	5,5	13455	0,3	4,0	500,5	0,005	0,568
Aprile	3721	0,2	1,5	2299	0,0	0,4	299,7	0,005	0,241
Maggio	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	48,5	0,000	0,000
Giugno	3386	0,1	1,0	787	0,0	0,2	54,6	0,000	0,035
Luglio	3725	0,2	1,5	6758	0,5	2,3	57,6	0,000	0,031
Agosto	7747	0,4	3,3	2188	0,1	0,8	64,4	0,000	0,027
Settembre	16636	0,8	6,7	7543	0,4	2,6	123,3	0,000	0,033
Ottobre	14331	0,5	5,7	10937	0,8	4,2	223,7	0,002	0,124
Novembre	6002	0,1	2,0	4931	0,3	1,5	499,3	0,022	0,374
Dicembre	319	0,0	0,1	5012	0,3	1,5	722,9	0,019	0,414

Massimo	24567	1,8	11,3	19054	0,8	6,1		0,022	0,585
Minimo	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0		0,000	0,000

Anno	112248	6,1	45,6	90766	4,0	28,3	3571,8	0,062	2,942
Ore Valide									

N.F. Normale Funzionamento	* Media oraria non valida	N.D. Non disponibile	F.S. Fuori scansione
N.A. Non Applicabile	F Impianto sotto al minimo tecnico	Tar In taratura	

Castelmella, 06/02/2014

Spett.le
A2A SPA
VIA TRECELLA, 19
20062 CASSANO D'ADDA (MI)

Oggetto: Analisi campione di acqua di scarico relativo a "scarico impianto trattamento acque reflue in canale Muzza"

Trasmettiamo, in allegato, rapporto di prova n° 002366/14 del 06/02/2014 relativo a campione di acqua di scarico.

Si evidenzia che per i parametri richiesti i valori riscontrati **RIENTRANO** nei limiti previsti in Vs. Decreto AIA del 15/12/2009 U.prot. exDSA-DEC-2009-0001889 per i parametri SST e COD e **RIENTRANO** nei limiti riportati in tabella 3 All. 5 parte III D.Lvo 152/06 e s.m.i. - per lo scarico sia in corpo idrico superficiale che in rete fognaria per i restanti parametri.

Restando a Vs disposizione per eventuali chiarimenti, porgiamo distinti saluti

Il Responsabile del Laboratorio



Rapporto di prova n° **002366 /14** del **06/02/2014**

N° di accettazione cp: 571

Campione / Matrice: **Acqua di scarico**
Relativo a: **Scarico impianto trattamento acque reflue in canale Muzza**
Luogo prelievo: **Cassano d'Adda (MI)**
Contenuto in: **Bottiglie di vetro e di plastica**
Presentato da: **ns personale**
Campionato da: **ns personale**
Met. campionamento: **APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003 - N. verbale intervento ATR 2014/98**
Data presentazione: **17/01/2014**
Data inizio analisi: **17/01/2014**
Data fine analisi: **27/01/2014**
Note: **Campione medio di tre ore prelevato dalle ore 9.20 alle ore 12.20 del 17/01/2014**
Aspetto: **Limpido con sed. in tracce, incolore, inodore**
Analisi Richieste: **Analisi controllo**

Spettabile:
A2A SPA
VIA TRECCELLA, 19
20062 CASSANO D'ADDA (MI)

Risultati Analitici

Rif.: U.prot exDSA-DEC-2009-0001889 del
15/12/2009

Parametro	Metodo di analisi	U.M.	Risultato	Ctrl	Incertezza	LQ	Lim.Inf.:	V.Guida:	C.M.A.:
Solidi sospesi totali (SST)	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	mg/l	< 5			5			40
Richiesta chimica di ossigeno - COD (O2)	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003	mg/l	20		± 10	10			80

Risultati Analitici

Rif.: Tab.3 All.5 parte III D.Lvo 152/06 e s.m.i. -
corpo idrico superficiale

Parametro	Metodo di analisi	U.M.	Risultato	Ctrl	Incertezza	LQ	Lim.Inf.:	V.Guida:	C.M.A.:
Odore	APAT CNR IRSA 2050 Man 29 2003 *		non percett.						
Colore	APAT CNR IRSA 2020 Man 29 2003 *	dil. 1 + 20	non percett.						non percett.
Temperatura	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003 *	°C	12,6						
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003		7,4		± 0,3	0,2	5,5		9,5
Materiali grossolani	Osservazione visiva *		assenti						assenti
Richiesta biochimica di ossigeno - BOD 5 (O2)	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, ed. 22nd 2012, 5210B	mg/l	< 10			10			40
Cloro attivo libero (Cl2)	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003	mg/l	< 0,05			0,05			0,2
Azoto ammoniacale (NH4)	APAT CNR IRSA 4030 C Man 29 2003	mg/l	< 0,5			0,5			15
Azoto nitrico (N)	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 *	mg/l	4,9		± 1,0	1,0			20



Rapporto di prova n° 002366 /14 del 06/02/2014

N° di accettazione cp: 571

Risultati Analitici

Rif.: Tab.3 All.5 parte III D.Lvo 152/06 e s.m.i. -
corpo idrico superficiale

Parametro	Metodo di analisi	U.M.	Risultato	Ctrl	Incertezza	LQ	Lim.Inf.:	V.Guida:	C.M.A.:
Azoto nitroso (N)	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	mg/l	0,07		± 0,05	0,05			0,6
Fluoruri (F)	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 *	mg/l	< 0,05			0,05			6
Cloruri (Cl)	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 *	mg/l	35		± 10	10			1200
Solfati (SO4)	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 *	mg/l	26		± 10	10			1000
Alluminio (Al)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	< 0,10			0,10			1
Cromo totale (Cr)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	< 0,01			0,01			2
Cromo esavalente (Cr)	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	mg/l	< 0,005			0,005			0,2
Ferro (Fe)	EPA 200.8 1994	mg/l	0,24		± 0,10	0,10			2
Nichel (Ni)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	< 0,01			0,01			2
Rame (Cu)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	< 0,005			0,005			0,1
Stagno (Sn)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	< 0,10			0,10			10
Zinco (Zn)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	0,03		± 0,01	0,01			0,5
Tensioattivi - Somma	Calcolo	mg/l	< 0,2			0,2			2
Tensioattivi anionici (MBAS)	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	mg/l	< 0,2			0,2			
Tensioattivi non ionici (BIAS)	UNI 10511-1:1996 + A1:2000	mg/l	< 0,2			0,2			

Note:

Odore : Non deve essere causa di molestie

Temperatura : determinazione effettuata all'atto del prelievo.

Materiali grossolani : il parametro si riferisce ad oggetti di dimensione lineare superiore ad un centimetro, qualsiasi sia la loro natura (rif. Legge 319/76)

Il responsabile del laboratorio

Visto dal direttore
dott. Umberto Vergine



Parametri chimici: il dato di incertezza, qualora riportato, si riferisce all'incertezza (U) calcolata considerando un livello di probabilità del 95% che corrisponde ad un fattore di copertura k=2.
Parametri microbiologici: il dato di incertezza, qualora riportato, si riferisce all'intervallo di confidenza/incertezza estesa (U) calcolati considerando un livello di probabilità del 95% che corrisponde ad un fattore di copertura k=2 o all'intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità del 95%. Le prove, se non diversamente indicato, sono eseguite in singola replica e i risultati sono emessi in accordo a quanto previsto dalle norme ISO 7218:2007, UNI 10674:2002 e ISO 8199:2005

* Le prove contrassegnate con l'asterisco non rientrano nell'accREDITAMENTO rilasciato a questo laboratorio da Accredia - l'Ente Italiano di AccredITAMENTO.

Rapporto di prova valido ad ogni effetto di legge, ex R.D. 01/03/28, Legge n. 679 - 19/07/58 art. 16.

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione esaminato e alle determinazioni richieste dal committente. Eventuali informazioni riportate in intestazione sono dichiarate dal soggetto che ha presentato il campione e che ne è responsabile fino alla consegna al laboratorio. Il campione residuo di materiale solido non deperibile viene conservato per mesi due, il campione liquido per mese uno dalla data del rapporto di prova; eventuali controcampioni devono essere stati identificati dal laboratorio e dal committente. Il rapporto di prova viene emesso in unico esemplare e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio. Copia del rapporto di prova viene conservata per anni cinque.

Pag 2 di 2



Indam

Analisi studi e ricerche applicate
al settore ambientale e controllo qualità.

Indam Laboratori srl

25030 Castelmella (Brescia) - v. Redipuglia 33/39
tel. 030.2585203 (r.a.) - fax amm.ne 030.2786584
fax lab. 030.2585291 - fax ambiente 030.2584782
c.f. e p.iva IT 03379190980 - r.e.a. BS 529364
www.indam.it - info@indam.it

Castelmella, 24/02/2014

Spett.le
A2A SPA
VIA TRECCELLA, 19
20062 CASSANO D'ADDA (MI)

Oggetto: Analisi campione di acqua di scarico relativo a “scarico impianto trattamento acque reflue in canale Muzza”

Trasmettiamo, in allegato, rapporto di prova n° 004256/14 del 24/02/2014 relativo a campione di acqua di scarico.

Si evidenzia che per i parametri richiesti i valori riscontrati **RIENTRANO** nei limiti previsti in Vs. Decreto AIA del 15/12/2009 U.prot. ex DSA-DEC-2009-0001889 per i parametri SST e COD e **RIENTRANO** nei limiti riportati in tabella 3 All. 5 parte III D.Lvo 152/06 e s.m.i. – per lo scarico sia in corpo idrico superficiale che in rete fognaria per i restanti parametri.

Restando a Vs disposizione per eventuali chiarimenti, porgiamo distinti saluti

Il Responsabile del Laboratorio





Rapporto di prova n° 004256 /14 del 24/02/2014

N° di accettazione cp: 1547

Campione / Matrice: **Acqua di scarico**
 Relativo a: **Scarico impianto trattamento acque reflue in canale Muzza**
 Luogo prelievo: **Cassano d'Adda (MI)**
 Contenuto in: **Bottiglie di vetro e di plastica**
 Presentato da: **ns personale**
 Campionato da: **ns personale**
 Met. campionamento: **APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003 - N. verbale intervento ATR 2014/309**
 Data presentazione: **12/02/2014**
 Data inizio analisi: **13/02/2014**
 Data fine analisi: **19/02/2014**
 Note: **Campione medio di tre ore prelevato dalle ore 9.00 alle ore 12.00 del 12/02/2014**

Aspetto: **Limpido, incolore, inodore**
 Analisi Richieste: **Analisi controllo**

Spettabile:
A2A SPA
VIA TRECELLA, 19
20062 CASSANO D'ADDA (MI)

Risultati Analitici

Rif.: U.prot exDSA-DEC-2009-0001889 del
15/12/2009

Parametro	Metodo di analisi	U.M.	Risultato	Ctrl	Incertezza	LQ	Lim.Inf.:	V.Guida:	C.M.A.:
Solidi sospesi totali (SST)	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	mg/l	< 5			5			40
Richiesta chimica di ossigeno - COD (O2)	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003	mg/l	< 10			10			80

Risultati Analitici

Rif.: Tab.3 All.5 parte III D.Lvo 152/06 e s.m.i. -
corpo idrico superficiale

Parametro	Metodo di analisi	U.M.	Risultato	Ctrl	Incertezza	LQ	Lim.Inf.:	V.Guida:	C.M.A.:
Odore	APAT CNR IRSA 2050 Man 29 2003 *		non percett.						
Colore	APAT CNR IRSA 2020 Man 29 2003 *	dil. 1 + 20	non percett.						non percett.
Temperatura	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003 *	°C	20,1						
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003		7,6		± 0,3	0,2	5,5		9,5
Materiali grossolani	Osservazione visiva *		assenti						assenti
Richiesta biochimica di ossigeno - BOD 5 (O2)	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, ed. 22nd 2012, 5210B	mg/l	< 10			10			40
Cloro attivo libero (Cl2)	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003	mg/l	< 0,05			0,05			0,2
Azoto ammoniacale (NH4)	APAT CNR IRSA 4030 C Man 29 2003	mg/l	< 0,5			0,5			15
Azoto nitrico (N)	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 *	mg/l	7,4		± 1,2	1,0			20



Rapporto di prova n° **004256 /14** del **24/02/2014**

N° di accettazione cp: 1547

Risultati Analitici

Rif.: Tab.3 All.5 parte III D.Lvo 152/06 e s.m.i. -
corpo idrico superficiale

Parametro	Metodo di analisi	U.M.	Risultato	Ctrl	Incertezza	LQ	Lim.Inf.:	V.Guida:	C.M.A.:
Azoto nitroso (N)	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	mg/l	0,11		± 0,05	0,05			0,6
Fluoruri (F)	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 *	mg/l	0,46		± 0,08	0,05			6
Cloruri (Cl)	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 *	mg/l	51		± 10	10			1200
Solfati (SO4)	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 *	mg/l	41		± 10	10			1000
Alluminio (Al)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	< 0,10			0,10			1
Cromo totale (Cr)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	< 0,01			0,01			2
Cromo esavalente (Cr)	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	mg/l	< 0,005			0,005			0,2
Ferro (Fe)	EPA 200.8 1994	mg/l	0,34		± 0,10	0,10			2
Nichel (Ni)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	< 0,01			0,01			2
Rame (Cu)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	< 0,005			0,005			0,1
Stagno (Sn)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	< 0,10			0,10			10
Zinco (Zn)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	< 0,01			0,01			0,5
Tensioattivi - Somma	Calcolo	mg/l	< 0,2			0,2			2
Tensioattivi anionici (MBAS)	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	mg/l	< 0,2			0,2			
Tensioattivi non ionici (BIAS)	UNI 10511-1:1996 + A1:2000	mg/l	< 0,2			0,2			

Note:

Odore : Non deve essere causa di molestie

Temperatura : determinazione effettuata all'atto del prelievo.

Materiali grossolani : il parametro si riferisce ad oggetti di dimensione lineare superiore ad un centimetro, qualsiasi sia la loro natura (rif. Legge 319/76)

Il responsabile del laboratorio



Visto dal direttore
dott. Umberto Vergine



Parametri chimici: il dato di incertezza, qualora riportato, si riferisce all'incertezza (U) calcolata considerando un livello di probabilità del 95% che corrisponde ad un fattore di copertura k=2

Parametri microbiologici il dato di incertezza, qualora riportato, si riferisce all'intervallo di confidenza/incertezza estesa (U) calcolati considerando un livello di probabilità del 95% che corrisponde ad un fattore di copertura k=2 o all'intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità del 95%. Le prove, se non diversamente indicato, sono eseguite in singola replica e i risultati sono emessi in accordo a quanto previsto dalle norme ISO 7218:2007, UNI 10674:2002 e ISO 8199:2005

* Le prove contrassegnate con l'asterisco non rientrano nell'accreditamento rilasciato a questo laboratorio da Accredia - l'Ente Italiano di Accreditamento

Rapporto di prova valido ad ogni effetto di legge, ex R.D. 01/03/28, Legge n. 679 - 19/07/58 art. 16.

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione esaminato e alle determinazioni richieste dal committente. Eventuali informazioni riportate in intestazione sono dichiarate dal soggetto che ha presentato il campione e che ne è responsabile fino alla consegna al laboratorio. Il campione residuo di materiale solido non deperibile viene conservato per mesi due, il campione liquido per mese uno dalla data del rapporto di prova; eventuali controcampioni devono essere stati identificati dal laboratorio e dal committente. Il rapporto di prova viene emesso in unico esemplare e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio. Copia del rapporto di prova viene conservata per anni cinque

Pag 2 di 2



Indam

Analisi studi e ricerche applicate
al settore ambientale e controllo qualità.

Indam Laboratori srl

25030 Castelmella (Brescia) - v. Redipuglia 33/39
tel. 030.2585203 (r.a.) - fax amm.ne 030.2786584
fax lab. 030.2585291 - fax ambiente 030.2584782
c.f. e p.iva IT 03379190980 - r.e.a. BS 529364
www.indam.it - info@indam.it

Castelmella, 24/03/2014

Spett.le A2A SPA
VIA TRECELLA, 19
20062 CASSANO D'ADDA (MI)

Oggetto: Analisi campione di acqua di scarico relativo a "scarico impianto trattamento acque reflue in canale Muzza"

Trasmettiamo, in allegato, rapporto di prova n° 007340/14 del 24/03/2014 relativo a campione di acqua di scarico.

Si evidenzia che per i parametri richiesti i valori riscontrati **RIENTRANO** nei limiti previsti in Vs. Decreto AIA del 15/12/2009 U.prot. exDSA-DEC-2009-0001889 per i parametri SST e COD e **RIENTRANO** nei limiti riportati in tabella 3 All. 5 parte III D.Lvo 152/06 e s.m.i. – per lo scarico sia in corpo idrico superficiale che in rete fognaria per i restanti parametri.

Restando a Vs disposizione per eventuali chiarimenti, porgiamo distinti saluti

Il Responsabile del Laboratorio





Rapporto di prova n° **007340 /14** del **24/03/2014**

N° di accettazione cp: 2316

Campione / Matrice: **Acqua di scarico**
 Relativo a: **Scarico impianto trattamento acque reflue in canale Muzza**
 Luogo prelievo: **Cassano d'Adda (MI)**
 Contenuto in: **Vial + Bottiglie di vetro e di plastica**
 Presentato da: **ns personale**
 Campionato da: **ns personale**
 Met. campionamento: **APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003 - N. verbale intervento ATR 2014/461**
 Data presentazione: **06/03/2014**
 Data inizio analisi: **06/03/2014**
 Data fine analisi: **20/03/2014**
 Note: **Campione medio di tre ore prelevato dalle ore 8.45 alle ore 11.45 del 06/03/2014**

Aspetto: **Limpido, incolore, inodore**
 Analisi Richieste: **Analisi completa**

Spettabile:
A2A SPA
VIA TRECCELLA, 19
20062 CASSANO D'ADDA (MI)

Risultati Analitici

Rif.: U.prot exDSA-DEC-2009-0001889 del
15/12/2009

Parametro	Metodo di analisi	U.M.	Risultato	Ctrl	Incertezza	LQ	Lim.Inf.:	V.Guida:	C.M.A.:
Solidi sospesi totali (SST)	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	mg/l	< 5			5			40
Richiesta chimica di ossigeno - COD (O2)	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003	mg/l	< 10			10			80

Risultati Analitici

Rif.: Tab.3 All.5 parte III D.Lvo 152/06 e s.m.i. -
corpo idrico superficiale

Parametro	Metodo di analisi	U.M.	Risultato	Ctrl	Incertezza	LQ	Lim.Inf.:	V.Guida:	C.M.A.:
Odore	APAT CNR IRSA 2050 Man 29 2003 *		non percett.						
Colore	APAT CNR IRSA 2020 Man 29 2003 *	dil. 1 ÷ 20	non percett.						non percett.
Temperatura	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003 *	°C	18,3						
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003		7,1		± 0,3	0,2	5,5		9,5
Materiali grossolani	Osservazione visiva *		assenti						assenti
Richiesta biochimica di ossigeno - BOD 5 (O2)	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, ed. 22nd 2012, 5210B	mg/l	< 10			10			40
Carbonio organico totale (C) - TOC	UNI EN 1484:1999	mg/l	0,61		± 0,05	0,01			
Cloro attivo libero (Cl2)	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003	mg/l	< 0,05			0,05			0,2
Azoto ammoniacale (NH4)	APAT CNR IRSA 4030 C Man 29 2003	mg/l	< 0,5			0,5			15
Azoto Kjeldahl (N)	UNI EN 25663 1995	mg/l	< 0,5			0,5			



Rapporto di prova n° 007340 /14 del 24/03/2014

N° di accettazione cp: 2316

Risultati Analitici

Rif.: Tab.3 All.5 parte III D.Lvo 152/06 e s.m.i. -
corpo idrico superficiale

Parametro	Metodo di analisi	U.M.	Risultato	Ctrl	Incertezza	LQ	Lim.Inf.: V.Guida: C.M.A.:
Azoto nitrico (N)	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 *	mg/l	9,3		± 1,5	1,0	20
Azoto nitroso (N)	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	mg/l	0,11		± 0,05	0,05	0,6
Azoto totale (N)	Calcolo	mg/l	9,4		± 2,8	0,5	
Fluoruri (F)	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 *	mg/l	< 0,05			0,05	6
Cloruri (Cl)	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 *	mg/l	56		± 10	10	1200
Solfuri (H2S)	APAT CNR IRSA 4160 Man 29 2003 *	mg/l	< 0,2			0,2	1
Solfiti (SO3)	APAT CNR IRSA 4150 Man 29 2003 *	mg/l	< 0,2			0,2	1
Solfati (SO4)	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 *	mg/l	43		± 10	10	1000
Alluminio (Al)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	< 0,10			0,10	1
Arsenico (As)	EPA 200.8 1994	mg/l	< 0,05			0,05	0,5
Bario (Ba)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	< 0,10			0,10	20
Boro (B)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	< 0,10			0,10	2
Cadmio (Cd)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	< 0,0002			0,0002	0,02
Cromo totale (Cr)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	< 0,01			0,01	2
Cromo esavalente (Cr)	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	mg/l	< 0,005			0,005	0,2
Ferro (Fe)	EPA 200.8 1994	mg/l	0,42		± 0,10	0,10	2
Manganese (Mn)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	< 0,10			0,10	2
Mercurio (Hg)	EPA 200.8 1994	mg/l	< 0,001			0,001	0,005
Nichel (Ni)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	< 0,01			0,01	2
Piombo (Pb)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	< 0,01			0,01	0,2
Rame (Cu)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	< 0,005			0,005	0,1
Selenio (Se)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	< 0,01			0,01	0,03
Stagno (Sn)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	< 0,10			0,10	10
Zinco (Zn)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	0,01		± 0,01	0,01	0,5
Fosforo totale (P)	APAT CNR IRSA 4110 A2 Man 29 2003 *	mg/l	0,18		± 0,02	0,02	10
Cianuri (CN)	EPA 9014 1996	mg/l	< 0,05			0,05	0,50
Aldeidi (HCHO)	APAT CNR IRSA 5010 A Man 29 2003	mg/l	< 0,2			0,2	1
Fenoli	APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 2003	mg/l	< 0,1			0,1	0,5
Tensioattivi - Somma	Calcolo	mg/l	< 0,2			0,2	2
Tensioattivi anionici (MBAS)	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	mg/l	< 0,2			0,2	
Tensioattivi non ionici (BIAS)	UNI 10511-1:1996 + A1:2000	mg/l	< 0,2			0,2	
Grassi e oli animali e vegetali	APAT CNR IRSA 5160 B1 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003 *	mg/l	< 0,5			0,5	20



Rapporto di prova n° **007340 /14** del **24/03/2014**

N° di accettazione cp: 2316

Risultati Analitici

Rif.: Tab.3 All.5 parte III D.Lvo 152/06 e s.m.i. -
corpo idrico superficiale

Parametro	Metodo di analisi	U.M.	Risultato	Ctrl	Incertezza	LQ	Lim.Inf.:	V.Guida:	C.M.A.:
Idrocarburi totali	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003 *	mg/l	< 0,5			0,5			5
Pentaclorobenzene	APAT CNR IRSA 5090 Man 29 2003 *	mg/l	< 0,001			0,001			
Nonilfenoli	UNI EN ISO 18857-1:2006 *	mg/l	< 0,01			0,01			
SOLVENTI ORG. CLORURATI - Somma	UNI EN ISO 15680:2005 *	mg/l	< 0,1			0,1			1
SOLVENTI ORG. ALOGENATI - Somma	UNI EN ISO 15680:2005 *	mg/l	< 0,1			0,1			
Cloroformio		mg/l	< 0,01			0,01			
Carbonio tetracloruro		mg/l	< 0,01			0,01			
1,1,1 Tricloroetano		mg/l	< 0,01			0,01			
Tricloroetilene		mg/l	< 0,01			0,01			
Tetracloroetilene		mg/l	< 0,01			0,01			
Bromodichlorometano		mg/l	< 0,01			0,01			
Dibromoclorometano		mg/l	< 0,01			0,01			
Bromoformio		mg/l	< 0,01			0,01			
Esaclorobutadiene		mg/l	< 0,01			0,01			
Triclorofluorometano		mg/l	< 0,01			0,01			
1,1,2 Tricloro-2,2,1 Trifluoroetano		mg/l	< 0,01			0,01			
SOLVENTI ORG. AROMATICI - Somma	UNI EN ISO 15680:2005 *	mg/l	< 0,001			0,001			0,2
Benzene		mg/l	< 0,001			0,001			
Toluene		mg/l	< 0,001			0,001			
Etilbenzene		mg/l	< 0,001			0,001			
Xilene (m-, p-)		mg/l	< 0,001			0,001			
Xilene (o-)		mg/l	< 0,001			0,001			
Stirene		mg/l	< 0,001			0,001			
SOLVENTI ORG. AZOTATI - Somma	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 D 2007	mg/l	< 0,01			0,01			0,1
Anilina		mg/l	< 0,01			0,01			
Nitrobenzene		mg/l	< 0,01			0,01			
Piridina		mg/l	< 0,01			0,01			
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (Somma)	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003 *	mg/l	< 0,001			0,001			
Fluorantene		mg/l	< 0,001			0,001			
Benzo(b)fluorantene		mg/l	< 0,001			0,001			
Benzo(k)fluorantene		mg/l	< 0,001			0,001			
Benzo(a)pirene		mg/l	< 0,001			0,001			
Benzo(g,h,i)perilene		mg/l	< 0,001			0,001			
Indeno(1,2,3-cd)pirene		mg/l	< 0,001			0,001			
PESTICIDI FOSFORATI - Somma	Rapporti ISTISAN 2007/31 Met ISS.CAC.015	mg/l	< 0,01			0,01			0,10



Rapporto di prova n° 007340 /14 del 24/03/2014

N° di accettazione cp: 2316

Risultati Analitici

Rif.: Tab.3 All.5 parte III D.Lvo 152/06 e s.m.i. -
corpo idrico superficiale

Parametro	Metodo di analisi	U.M.	Risultato	Ctrl	Incertezza	LQ	Lim.Inf.:	V.Guida:	C.M.A.:
Dichlorvos+Naled		mg/l	< 0,001			0,001			
Malathion		mg/l	< 0,001			0,001			
Parathion ethyl		mg/l	< 0,001			0,001			
Parathion methyl		mg/l	< 0,001			0,001			
Fenthion		mg/l	< 0,001			0,001			
Heptenophos		mg/l	< 0,001			0,001			
Demeton-S-methyl		mg/l	< 0,001			0,001			
Fenclorphos		mg/l	< 0,001			0,001			
PESTICIDI TOTALI (esclusi Fosforati)	Calcolo	mg/l	< 0,003			0,003			0,05
PESTICIDI CLORURATI - Somma	Rapporti ISTISAN 2007/31 Met ISS.CAC.015	mg/l	< 0,003			0,003			
Alfa-BHC		mg/l	< 0,002			0,002			
Beta-BHC		mg/l	< 0,002			0,002			
Gamma-BHC		mg/l	< 0,002			0,002			
Delta-BHC		mg/l	< 0,002			0,002			
Aldrin		mg/l	< 0,001			0,001			0,01
Eptacloro		mg/l	< 0,002			0,002			
Eptacloroepossido		mg/l	< 0,002			0,002			
Endosulfan I		mg/l	< 0,002			0,002			
Endosulfan II		mg/l	< 0,002			0,002			
Dieldrin		mg/l	< 0,001			0,001			0,01
Endrin		mg/l	< 0,0002			0,0002			0,002
Isodrin		mg/l	< 0,0002			0,0002			0,002
p,p'-DDT		mg/l	< 0,002			0,002			
p,p'-DDD		mg/l	< 0,002			0,002			
p,p'-DDE		mg/l	< 0,002			0,002			
Metossicloro		mg/l	< 0,002			0,002			

Note:

Odore : Non deve essere causa di molestie

Materiali grossolani : il parametro si riferisce ad oggetti di dimensione lineare superiore ad un centimetro, qualsiasi sia la loro natura (rif. Legge 319/76)

Azoto totale (N) : Somma di azoto Kjeldahl (UNI EN 25663 1995), azoto nitrico (EPA 300.0 1993) e azoto nitroso (APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003)

Il responsabile del laboratorio



Visto dal direttore
dott. Umberto Vergine



Parametri chimici: il dato di incertezza qualora riportato, si riferisce all'incertezza (U) calcolata considerando un livello di probabilità del 95% che corrisponde ad un fattore di copertura k=2.

Parametri microbiologici: il dato di incertezza qualora riportato, si riferisce all'intervallo di confidenza/incertezza estesa (U) calcolata considerando un livello di probabilità del 95% che corrisponde ad un fattore di copertura k=2 o all'intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità del 95%. Le prove, se non diversamente indicato, sono eseguite in singola replica e i risultati sono emessi in accordo a quanto previsto dalle norme ISO 7218:2007, UNI 10674:2002 e ISO 8199:2005

* Le prove contrassegnate con l'asterisco non rientrano nell'accreditamento rilasciato a questo laboratorio da Accredia - l'Ente Italiano di Accreditamento

Rapporto di prova valido ad ogni effetto di legge, ex R.D. 01/03/28, Legge n. 679 - 19/07/58 art. 16.

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione esaminato e alle determinazioni richieste dal committente. Eventuali informazioni riportate in intestazione sono dichiarate dal soggetto che ha presentato il campione e che ne è responsabile fino alla consegna al laboratorio. Il campione residuo di materiale solido non deperibile viene conservato per mesi due, il campione liquido per mese uno dalla data del rapporto di prova; eventuali controcampioni devono essere stati identificati dal laboratorio e dal committente. Il rapporto di prova viene emesso in unico esemplare e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio. Copia del rapporto di prova viene conservata per anni cinque.

Pag 4 di 4



Indam

Analisi studi e ricerche applicate
al settore ambientale e controllo qualità.

Indam Laboratori srl

25030 Castelmella (Brescia) - v. Redipuglia 33/39
tel. 030.2585203 (r.a.) - fax amm.ne 030.2786584
fax lab. 030.2585291 - fax ambiente 030.2584782
c.f. e p.iva IT 03379190980 - r.e.a. BS 529364
www.indam.it - info@indam.it

Castelmella, 24/03/2014

Spett.le **A2A SPA**
VIA TRECELLA, 19
20062 CASSANO D'ADDA (MI)

Oggetto: Analisi campione di acqua di scarico relativo a "scarico impianto trattamento acque reflue in canale Muzza"

Trasmettiamo, in allegato, rapporti di prova n° 005824/14 del 11/03/2014 e n° 007341/14 del 24/03/2014 relativi a campione di acqua di scarico.

Si evidenzia che per i parametri richiesti i valori riscontrati **RIENTRANO** nei limiti previsti in Vs. Decreto AIA del 15/12/2009 U.prot. exDSA-DEC-2009-0001889 per i parametri SST e COD e **RIENTRANO** nei limiti riportati in tabella 3 All. 5 parte III D.Lvo 152/06 e s.m.i. – per lo scarico sia in corpo idrico superficiale che in rete fognaria per i restanti parametri.

Restando a Vs disposizione per eventuali chiarimenti, porgiamo distinti saluti

Il Responsabile del Laboratorio





Rapporto di prova n° **007341 /14** del **24/03/2014**

N° di accettazione cp: 2317

Campione / Matrice: **Acqua di scarico**
 Relativo a: **Scarico impianto trattamento acque reflue in canale Muzza**
 Luogo prelievo: **Cassano d'Adda (MI)**
 Contenuto in: **Bottiglie di vetro e di plastica**
 Presentato da: **ns personale**
 Campionato da: **ns personale**
 Met. campionamento: **APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003 - N. verbale intervento ATR 2014/461**
 Data presentazione: **06/03/2014**
 Data inizio analisi: **06/03/2014**
 Data fine analisi: **20/03/2014**
 Note: **Campione medio di tre ore prelevato dalle ore 8.45 alle ore 11.45 del 06/03/2014**

Aspetto: **Limpido, incolore, inodore**
 Analisi Richieste: **Come sotto riportato**

Spettabile:
A2A SPA
VIA TRECELLA, 19
20062 CASSANO D'ADDA (MI)

Risultati Analitici

Rif.: U.prot exDSA-DEC-2009-0001889 del
15/12/2009

Parametro	Metodo di analisi	U.M.	Risultato	Ctrl	Incertezza	LQ	Lim.Inf.:	V.Guida:	C.M.A.:
Solidi sospesi totali (SST)	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	mg/l	< 5			5			40
Richiesta chimica di ossigeno - COD (O2)	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003	mg/l	< 10			10			80

Risultati Analitici

Rif.: Tab.3 All.5 parte III D.Lvo 152/06 e s.m.i. -
corpo idrico superficiale

Parametro	Metodo di analisi	U.M.	Risultato	Ctrl	Incertezza	LQ	Lim.Inf.:	V.Guida:	C.M.A.:
Temperatura	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003 *	°C	18,3						
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003		7,1		± 0,3	0,2	5,5		9,5
Materiali grossolani	Osservazione visiva *		assenti						assenti
Richiesta biochimica di ossigeno - BOD 5 (O2)	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, ed. 22nd 2012, 5210B	mg/l	< 10			10			40
Cloro attivo libero (Cl2)	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003	mg/l	< 0,05			0,05			0,2
Azoto ammoniacale (NH4)	APAT CNR IRSA 4030 C Man 29 2003	mg/l	< 0,5			0,5			15
Azoto nitrico (N)	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 *	mg/l	9,3		± 1,5	1,0			20
Azoto nitroso (N)	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	mg/l	0,11		± 0,05	0,05			0,6
Fluoruri (F)	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 *	mg/l	< 0,05			0,05			6



Rapporto di prova n° 007341 /14 del 24/03/2014

N° di accettazione cp: 2317

Risultati Analitici

Rif.: Tab.3 All.5 parte III D.Lvo 152/06 e s.m.i. -
corpo idrico superficiale

Parametro	Metodo di analisi	U.M.	Risultato	Ctrl	Incertezza	LQ	Lim.Inf.:	V.Guida:	C.M.A.:
Cloruri (Cl)	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 *	mg/l	56		± 10	10			1200
Solfati (SO4)	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 *	mg/l	43		± 10	10			1000
Alluminio (Al)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	< 0,10			0,10			1
Cromo totale (Cr)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	< 0,01			0,01			2
Cromo esavalente (Cr)	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	mg/l	< 0,005			0,005			0,2
Ferro (Fe)	EPA 200.8 1994	mg/l	0,42		± 0,10	0,10			2
Nichel (Ni)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	< 0,01			0,01			2
Rame (Cu)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	< 0,005			0,005			0,1
Stagno (Sn)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	< 0,10			0,10			10
Zinco (Zn)	UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	0,01		± 0,01	0,01			0,5
Fosforo totale (P)	APAT CNR IRSA 4110 A2 Man 29 2003 *	mg/l	0,18		± 0,02	0,02			10
Tensioattivi - Somma	Calcolo	mg/l	< 0,2			0,2			2
Tensioattivi anionici (MBAS)	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	mg/l	< 0,2			0,2			
Tensioattivi non ionici (BIAS)	UNI 10511-1:1996 + A1:2000	mg/l	< 0,2			0,2			
Grassi e oli animali e vegetali	APAT CNR IRSA 5160 B1 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003 *	mg/l	< 0,5			0,5			20
Idrocarburi totali	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003 *	mg/l	< 0,5			0,5			5

Note:

Materiali grossolani : il parametro si riferisce ad oggetti di dimensione lineare superiore ad un centimetro, qualsiasi sia la loro natura (rif. Legge 319/76)

Il responsabile del laboratorio



Visto dal direttore
dott. Umberto Vergine



Parametri chimici: il dato di incertezza, qualora riportato, si riferisce all'incertezza (U) calcolata considerando un livello di probabilità del 95% che corrisponde ad un fattore di copertura k=2
Parametri microbiologici: il dato di incertezza, qualora riportato, si riferisce all'intervallo di confidenza/incertezza estesa (U) calcolati considerando un livello di probabilità del 95% che corrisponde ad un fattore di copertura k=2 o all'intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità del 95%. Le prove, se non diversamente indicato, sono eseguite in singola replica e i risultati sono emessi in accordo a quanto previsto dalle norme ISO 7218:2007, UNI 10674:2002 e ISO 8199:2005

* Le prove contrassegnate con l'asterisco non rientrano nell'accreditamento rilasciato a questo laboratorio da Accredia - l'Ente Italiano di Accreditamento.

Rapporto di prova valido ad ogni effetto di legge, ex R.D. 01/03/28, Legge n. 679 - 19/07/58 art. 16.

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione esaminato e alle determinazioni richieste dal committente. Eventuali informazioni riportate in intestazione sono dichiarate dal soggetto che ha presentato il campione e che ne è responsabile fino alla consegna al laboratorio. Il campione residuo di materiale solido non deperibile viene conservato per mesi due, il campione liquido per mese uno dalla data del rapporto di prova; eventuali controcampioni devono essere stati identificati dal laboratorio e dal committente. Il rapporto di prova viene emesso in unico esemplare e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio. Copia del rapporto di prova viene conservata per anni cinque.

Pag 2 di 2