

Ciali Pamela



Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione Generale Valutazioni Ambientali

Da: HSESORGENIA [hsesorgenia@legalmail.it]
Inviato: venerdì 6 aprile 2012 20.12
A: aia@PEC.minambiente.it; arpa@pec.regione.lombardia.it; dipartimentolodi.arpa@pec.regione.lombardia.it; ambiente@pec.regione.lombardia.it; provincia.lodi@pec.regione.lombardia.it; comune.turanolodigiano@pec.regione.lombardia.it; comune.bertonico@pec.regione.lombardia.it

Oggetto: Sorgenia Power - Report Piano Monitoraggio e Controllo AIA anno 2011
Allegati: Prot 0016 SORGENIA POWER_CTE TURANO BERTONICO_Report Annuale_2011_cc.pdf

E.prot DVA - 2012 - 0008851 del 13/04/2012

Si trasmette, in allegato alla presente, il rapporto annuale 2011 contenente le informazioni relative all'attuazione del Piano di Monitoraggio e Controllo facente parte dell'Autorizzazione Integrata Ambientale della Centrale di Turano Lodigiano e Bertonico.



Cialli Pamela

Da: Per conto di: hsesorgenia@legalmail.it [posta-certificata@legalmail.it]
Inviato: venerdì 6 aprile 2012 20.12
A: aia@pec.minambiente.it; arpa@pec.regione.lombardia.it;
dipartimentolodi.arpa@pec.regione.lombardia.it; ambiente@pec.regione.lombardia.it;
provincia.lodi@pec.regione.lombardia.it;
comune.turanolodigiano@pec.regione.lombardia.it;
comune.bertonico@pec.regione.lombardia.it
Oggetto: POSTA CERTIFICATA: Sorgenia Power - Report Piano Monitoraggio e Controllo AIA
anno 2011
Allegati: daticert.xml; postacert.eml (5,64 MB)

Messaggio di posta certificata

Il giorno 06/04/2012 alle ore 20:11:55 (+0200) il messaggio "Sorgenia Power - Report Piano Monitoraggio e Controllo AIA anno 2011" è stato inviato da "hsesorgenia@legalmail.it" e indirizzato a:

comune.bertonico@pec.regione.lombardia.it
arpa@pec.regione.lombardia.it
ambiente@pec.regione.lombardia.it
provincia.lodi@pec.regione.lombardia.it
dipartimentolodi.arpa@pec.regione.lombardia.it
comune.turanolodigiano@pec.regione.lombardia.it
aia@pec.minambiente.it

Il messaggio originale è incluso in allegato.

Identificativo messaggio: 474518605.610726974.1333735915105vliaspec04@legalmail.it

L'allegato daticert.xml contiene informazioni di servizio sulla trasmissione

Legalmail certified email message

On 2012-04-06 at 20:11:55 (+0200) the message "Sorgenia Power - Report Piano Monitoraggio e Controllo AIA anno 2011" was sent by "hsesorgenia@legalmail.it" and addressed to:

comune.bertonico@pec.regione.lombardia.it
arpa@pec.regione.lombardia.it
ambiente@pec.regione.lombardia.it
provincia.lodi@pec.regione.lombardia.it
dipartimentolodi.arpa@pec.regione.lombardia.it
comune.turanolodigiano@pec.regione.lombardia.it
aia@pec.minambiente.it

The original message is attached with the name **postacert.eml** or **Sorgenia Power - Report Piano Monitoraggio e Controllo AIA anno 2011**.

Message ID: 474518605.610726974.1333735915105vliaspec04@legalmail.it

The daticert.xml attachment contains service information on the transmission



Prot. LOD/PA/GM/2012/0016

Spett.le

MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE
Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali - Div. IV Rischio rilevante e Autorizzazione Integrata Ambientale

(inviata tramite PEC a: aia@PEC.minambiente.it)

ISPRA

(inviata tramite stanza di lavoro virtuale controlli AIA)

ARPA LOMBARDIA

Viale Francesco Restelli, 3/1 - 20124 Milano

(inviata via PEC a: arpa@pec.regione.lombardia.it)

Dipartimento di Lodi

Via S. Francesco, 13 - 26900 Lodi

(PEC a: dipartimentolodi.arpa@pec.regione.lombardia.it)

REGIONE LOMBARDIA

Piazza Città di Lombardia 1 - 20124 Milano

(inviata via PEC a: ambiente@pec.regione.lombardia.it)

PROVINCIA DI LODI

Via Fanfulla, 14 - 26900 Lodi

(inviata via PEC a: provincia.lodi@pec.regione.lombardia.it)

COMUNE DI TURANO LODIGIANO

Piazza XXV Aprile, 1 - 26828 Turano Lodigiano (LO)

(PEC a: comune.turanolodigiano@pec.regione.lombardia.it)

COMUNE DI BERTONICO

Via Matteotti 12 - 26821 Bertonico (LO)

(PEC a: comune.bertonico@pec.regione.lombardia.it)

Oggetto: Decreto DVA-DEC-2011-0000300 del 7/6/2011 Autorizzazione Integrata Ambientale per l'esercizio della Centrale Termoelettrica della società Sorgenia Power S.p.A. sita nei comuni di Turano Lodigiano (LO) e Bertonico (LO). Trasmissione Report Piano Monitoraggio e Controllo anno 2011 e Dichiarazione di conformità

Si trasmette in allegato alla presente, a tutti gli Enti in indirizzo, il Report contenente i risultati del Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC) riferito al secondo semestre 2011, periodo successivo all'emanazione del Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) identificato in oggetto e di attuazione dello stesso.

Si trasmette, inoltre, Dichiarazione di conformità all'AIA redatta secondo le modalità previste nel PMC e nella Comunicazione Prot. gen. ISPRA n. 0013053 del 28/03/2012.

Cordiali saluti.

Milano, 06/04/2012

SORGENIA POWER S.p.A.

Alberto Bigi



Allegato a comunicazione Prot. LOD/PA/GM/2012/0016 del 06/04/2012

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ ALL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

Il sottoscritto Alberto Bigi in qualità di Amministratore Delegato della Società Sorgenia Power SPA che gestisce l'impianto identificato come Centrale Termoelettrica di Turano Lodigiano e Bertonico sito nei comuni di Turano Lodigiano e Bertonico

DICHIARA

che l'impianto stesso è stato esercito, nel periodo successivo al 07/06/2011 data di emanazione del Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione Generale Valutazioni Ambientali prot. DVA DEC-2011-000300, nel rispetto delle prescrizioni e secondo le modalità ivi riportate.

Milano, 06/04/2012

SORGENIA POWER S.p.A.

Alberto Bigi

Sorgenia Power Spa
Società con socio unico
iscritta alla direzione e
al coordinamento di Sorgenia Spa
Info@sorgenia.it
www.sorgenia.it

Lodi
Via Gulf Italiana snc
26827 Terranova dei Passerini (LO)
Italia
T +39 0377 947 217
F +39 0377 855 0121

Aprilia
Loc. Campo di Carne
Strada provinciale 13
Via La Cogna - Km 5,600
04011 Aprilia (LT)
T +39 06 929 891
F +39 06 928 8072

Termoli
Contrada Rivolta del Re
Zona Industriale A
86039 Termoli (CB) - Italia
T +39 0875 723 1
F +39 0875 723 296

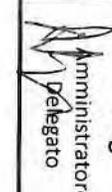
Sede Legale
Via Vincenzo Vivanti, 12
20124 Milano - Italia
Cap. Soc. Euro 20.100.000,00 I.v.
Reg. Imp. Milano e C.F. 03925650966
Partita IVA 03925650966

RISULTATI DEL PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Decreto del MATTM 0000300 del 07/06/2011 - Autorizzazione integrata ambientale per l'esercizio della centrale termoelettrica della società Sorgenia Power Spa sita nei comuni di Turano Lodigiano e Bertonico (LO)

Centrale di Turano Lodigiano - Bertonico

Anno 2011

Compilatore	Data compilazione	Verifica	Approvazione	Data approvazione
G. Mazza Ambiente e Sicurezza	15.03.2012	S. Gardinali Responsabile Ambiente e Sicurezza 	A. Bigi Amministratore Delegato 	02.04.2012

Rev.	data	Compilatore	Descrizione e motivazioni della revisione
0	15.03.2012	G. Mazza	Prima emissione - Allegato a comunicazione Prot. LOD/PA/GM/2012/0016 del 06/04/2012

LISTA DISTRIBUZIONE

MATTM	*	REGIONE LOMBARDIA	*
ISPRA	*	PROVINCIA DI LODI	*
ARPA	*	COMUNE DI TURANO LODIGIANO	*
		COMUNE DI BERTONICO	*

RISULTATI DEL PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Decreto del MATTM 0000300 del 07/06/2011 - Autorizzazione integrata ambientale per l'esercizio della centrale termoelettrica della società Sorgenia Power SpA sita nei comuni di Turano Lodigiano e Bertonico (LO)

Centrale di Turano Lodigiano - Bertonico

Anno 2011

Compilatore	Data compilazione	Verifica	Approvazione	Data approvazione
G. Mazza Ambiente e Sicurezza	15.03.2012	S. Gardinali Responsabile Ambiente e Sicurezza	A. Bigi Amministratore Delegato	02.04.2012

Rev.	data	Compilatore	Descrizione e motivazioni della revisione
0	15.03.2012	G. Mazza	Prima emissione - Allegato a comunicazione Prot. LOD/PA/GM/2012/0016 del 06/04/2012

LISTA DISTRIBUZIONE			
MATTM	*	REGIONE LOMBARDIA	*
ISPRA	*	PROVINCIA DI LODI	*
ARPA	*	COMUNE DI TURANO LODIGIANO	*
		COMUNE DI BERTONICO	*

	REPORT ANNO 2011 Centrale di Turano L. - Bertonico	Pag. 2 di 11
---	--	--------------

1. SCOPO E CONTENUTI

Il presente documento ha lo scopo di descrivere l'esercizio della Centrale termoelettrica a ciclo combinato di Turano Lodigiano - Bertonico nell'ambito del Piano di Monitoraggio e Controllo (nel seguito PMC), parte integrante del Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) protocollato con n. DVA-DEC-2011-0000300 del 07/06/2011.

Le informazioni contenute nel report sono relative all'intero anno 2011, laddove si dispone dei dati richiesti nell'AIA perché già monitorati prima dell'emanazione del nuovo decreto.

Laddove è stato necessario, per la completa attuazione del Decreto AIA, predisporre nuovi sistemi di acquisizione dei dati ovvero implementare nuove modalità di registrazione si fa riferimento al periodo giugno - dicembre 2011, successivo all'emanazione della nuova AIA.

Si precisa, però, che coincidendo detto periodo con il transitorio a disposizione della scrivente per la definizione delle modalità e delle tempistiche di adeguamento per l'attuazione del PMC, non tutti i dati richiesti risultano disponibili. Quest'ultima eventualità verrà segnalata di volta in volta nel corpo del documento.

Nelle tabelle riportate nel seguito del documento, evidenziati in azzurro i dati riferiti al periodo successivo all'emanazione dell'AIA.

2. NON CONFORMITA' ED EVENTI INCIDENTALI

Nel corso del 2011 non si sono verificati eventi incidentali e non sono state rilevate non conformità.

3. DATI GENERALI

NOME DELL'IMPIANTO	Centrale termoelettrica di Turano Lodigiano e Bertonico (LO)											
GESTORE	Sorgenia Power Spa											

NUMERO DI ORE DI FUNZIONAMENTO DEI GRUPPI													
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giù	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Tot periodo
TG1	357	430	592	371	272	325	412	92	643	284	296	324	4398
TG2	371	545	411	393	572	232	271	295	437	416	67	151	4161
TV	537	600	700	500	600	500	500	313	700	700	300	500	6449

Fonte: DCS (Distributed Control System)

NUMERO DI AVVIAMENTI E SPEGNIMENTI													
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giù	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Tot periodo
TG1	8	8	8	6	13	8	9	4	6	8	5	6	89
TG2	3	11	16	15	7	5	12	5	22	7	6	3	112
TV	2	0	7	3	0	10	0	12	0	10	0	10	54

Fonte: DCS (Distributed Control System)

ENERGIA (MWh/mese)													
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giù	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Tot periodo
TG1	84.825	103.249	132.044	78.027	54.487	64.375	74.552	23.146	120.854	52.869	56.120	63.022	907.570
TG2	93.209	128.355	98.834	81.465	112.147	45.891	49.086	65.809	78.085	82.927	12.741	29.698	878.245
TV	83.596	112.139	113.974	81.134	85.696	56.467	65.476	43.850	104.040	70.465	35.965	48.088	900.891

Fonte: DCS (Distributed Control System)

ENERGIA (MWh/settimana)*		
	TG1	17.453
	TG2	16.889
	TV	17.325

* somma delle produzioni mensili mediata sul numero di settimane che compone il periodo di riferimento (52 settimane da gennaio a dicembre 2011)

RENDIMENTO ELETTRICO MEDIO MENSILE (η%)												
INTERO IMPIANTO	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giù	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
	54,80	56,07	55,91	54,66	53,41	53,23	53,75	53,67	54,29	52,77	52,51	54,29

Fonte: Calcolato

POTENZA ELETTRICA MEDIA DELL'IMPIANTO NEL COMPLESSO (MWe)												
INTERO IMPIANTO	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giù	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
	482,4	567,9	486,7	462,5	404,0	364,0	361,1	416,5	498,4	343,7	362,9	333,5

Fonte: Calcolato

4. CONSUMI DI MATERIE PRIME

Nelle tabelle seguenti sono riportati i dai inerenti i consumi di materie prime, come richiesti nel PMC.

METANO COMPLESSIVAMENTE CONSUMATO IN CENTRALE* (Sm ³)	
Gen	48.020.470
Feb	62.048.524
Mar	62.101.276
Apr	44.814.563
Mag	47.864.041
Giu	31.308.862
Lug	35.049.242
Ago	24.899.291
Set	56.267.205
Ott	39.568.555
Nov	20.119.685
Dic	26.043.761
Tot periodo	498.105.475

In allegato 1 i verbali mensili SNAM che riportano i quantitativi giornalieri di gas metano complessivamente consumato in centrale. I verbali riportano, inoltre, le caratteristiche chimiche del gas.

Nella tabella seguente il consumo di gasolio relativo all'anno 2011. In allegato 2 i risultati dell'analisi riportante i parametri caratteristici del gasolio.

CONSUMO DI GASOLIO (t)	
Tot periodo	0,5

Fonte: registro ETS

Nella tabella seguente è riportato il consumo delle altre materie prime e materie prime ausiliarie relativo all'anno 2011.

CONSUMO DI ALTRE MATERIE PRIME E ALTRE MATERIE PRIME AUSILIARIE		
	Quantità	u.m.
Acido cloridrico	10650	kg
Ammoniaca	14920	kg
Bisolfito di sodio	200	kg
Cloruro ferrico	4980	kg
FM200 (VVF)*	98	kg
Glicole etilenico*	5500	kg
Ipoclorito di sodio	2000	kg
EDTA tetrasodico*	200	kg
Oli lubrificanti*	6130	kg
Permatrol*	400	kg
Soda caustica	15790	kg
Solfato di magnesio	0	kg

* Consumo stimato a partire dal peso rilevato dai documenti di trasporto

5. CONSUMO DI RISORSE IDRICHE

Nella tabella seguente sono riportati i consumi idrici relativi all'anno 2011.

CONSUMI IDRICI (m³)		
	Da pozzo per il processo	Da acquedotto per uso potabile
Gen	162.733	
Feb	167.267	
Mar	170.597	
Apr	173.516	
Mag	179.188	
Giu	185.213	
Lug	188.101	
Ago	194.014	
Set	201.333	
Ott	207.809	
Nov	210.204	
Dic	211.338	
Tot periodo	213.883	N.D.

*Fonte: lettura contatori – bolletta fornitore

6. CONSUMO E PRODUZIONE DI ENERGIA

Nella tabella seguente sono riportati i dati relativi alla produzione e ai consumi di energia elettrica relativi all'anno 2011.

Nel corso del 2011 non si sono verificate situazioni per cui è stato necessario esercire i generatori di emergenza, i kWh da questi prodotti sono pertanto pari a zero.

ENERGIA PRODOTTA (MWh)												
Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Tot periodo
261.630	343.744	344.851	240.625	252.330	166.733	189.113	132.805	302.979	206.262	104.826	140.808	2.686.706
ENERGIA IMMESSA IN RETE (MWh)												
Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Tot periodo
257.713	338.605	339.231	236.214	247.271	163.081	184.988	129.947	297.047	201.942	102.802	137.969	2.636.809
ENERGIA AUTOCONSUMATA (MWh)												
Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Tot periodo
3.497	4.355	4.768	4.079	4.529	3.487	4.069	2.972	5.130	3.886	2.449	2.941	46.161
ENERGIA IMPORTATA (MWh)												
Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Tot periodo
240	143	92	367	211	377	527	546	93	253	850	626	4.325

*Fonte: Contatori fiscali

7. EMISSIONI IN ATMOSFERA

Nelle tabelle seguenti sono riportati i dati inerenti le emissioni in atmosfera relativi a tutto il 2011. Le analisi di controllo prescritte su tutti i punti di emissione saranno effettuate nel mese di giugno 2012, saranno pertanto oggetto del prossimo report.

QUANTITA' EMESSE NELL'ANNO DI OGNI INQUINANTE MONITORATO TG1 + TG2 (sopra MTA)		
Emissioni di NOx kg	Emissioni di CO kg	Emissioni di CO2* t
Tot periodo	302.740	24.827
		981.811

Fonte: Report CEMS

* Fonte: Emission Trading. Comprende la quota attribuita per il consumo complessivo di metano più la quota attribuita al quantitativo di gasolio utilizzato per la motopompa antincendio e i generatori di emergenza

EMISSIONI SPECIFICHE (TG1 + TG2) RIFERITE ALL'ENERGIA ELETTRICA PRODOTTA (g/kWh)		
Emissioni di NOx g/kWh	Emissioni di CO g/kWh	Emissioni di CO2 g/kWh
Tot periodo	0,113	0,009
		372,3

Fonte: Calcolato

EMISSIONI SPECIFICHE (TG1 + TG2) RIFERITE AL METANO CONSUMATO		
Emissioni di NOx g/Sm ³	Emissioni di CO g/Sm ³	Emissioni di CO2 kg/Sm ³
Tot periodo	0,608	0,05
		1,97

Fonte: Calcolato

MONITORAGGIO DEI TRANSITORI

Per il monitoraggio dei transitori secondo le modalità prescritte nel PMC è stata implementata la caratterizzazione attraverso misura in continuo delle concentrazioni per mezzo della strumentazione costituente lo SME.

È stato predisposto il software per la registrazione, elaborazione e visualizzazione dei dati di monitoraggio. Il software è operativo a partire da gennaio 2012 pertanto i risultati del monitoraggio secondo le modalità prescritte saranno oggetto del prossimo report.

Relativamente all'anno 2011 sono disponibili i dati inerenti l'emissione complessiva di NOx e CO durante i transitori e la normale marcia sopra il minimo tecnico ambientale (MTA) delle turbine a gas, riportate nella tabella seguente.

EMISSIONI COMPLESSIVE TG1 + TG2 (sopra MTA + transitori)		
	Max autorizzato kg	Effettivo kg
Emissioni NOx	835.200	316.602
Emissioni CO	1.002.240	69.183

*Fonte: Report CEMS

INFORMAZIONI RELATIVE AI PUNTI DI EMISSIONE CONVOGLIATA NON SIGNIFICATIVI

Per quanto concerne i risultati delle analisi periodiche prescritte si ribadisce che le stesse sono programmate per il mese di giugno 2012, saranno pertanto oggetto di report successivi.

Per quanto concerne il gruppo di emergenza e la motopompa antincendio, si precisa che vengono avviati solo in condizioni di emergenza e settimanalmente per le verifiche di funzionamento. Nel corso del 2011 non sono stati eserciti per emergenza. La verifica di funzionamento prevede l'accensione per pochi minuti a settimana.

Per la tipologia di macchine di cui si tratta non si è in grado di discriminare una fase di transitorio da quella di normale esercizio, la durata degli avviamenti coincide pertanto con il tempo di esercizio.

PUNTI DI EMISSIONE CONVOGLIATA NON SIGNIFICATIVI (Tot 2011)				
	Utilizzo gasolio* kg	Numero di avviamenti	Durata del tempo di esercizio min	Quantitativo di inquinanti emesso
Gruppo di emergenza	371	52	250 circa	Nota infra testo
Motopompa antincendio	129	52	192	

*Fonte: Registro ETS

Per quanto concerne le caldaie preriscaldamento gas si precisa che per la tipologia di macchine di cui si tratta non si è in grado di discriminare una fase di transitorio di avviamento da quella di normale esercizio. Le caldaie sono sempre accese e l'accensione della fiamma è regolata da termostato.

EMISSIONI FUGGITIVE

Si segnala che nel corso del mese di marzo 2012 è stato effettuato da ditta esterna il censimento delle potenziali sorgenti di emissione fuggitiva di gas naturale presenti in centrale.

Nella seconda metà del 2011, successivamente all'emanazione del Decreto ALA, è stata implementata la procedura per la registrazione delle emissioni fuggitive legate agli interventi di manutenzione. I dati di seguito riportati si riferiscono agli interventi registrati a partire dal mese di luglio 2011.

STIMA EMISSIONI FUGGITIVE DA MANUTENZIONI (luglio-dicembre 2011)

Numero di interventi effettuati	Quantitativo emesso Sm ³
9	715,3

*Fonte: calcolato

8. IMMISSIONI IN ATMOSFERA

Dati non disponibili.

9. EMISSIONI IN ACQUA

In allegato 3 sono riportati i rapporti delle analisi effettuate sulle acque destinate allo scarico SF3 in caso di attivazione per emergenza.

Nella tabella seguente le coordinate geografiche dei tre scarichi idrici.

COORDINATE GEOGRAFICHE SCARICHI IDRICI			
Denominazione scarico	Descrizione	X	Y
SF1*	Acque nere civili	45°13'39,82" N	9°38'15,01" E
SF2	Overflow acque meteoriche alla fogna acque bianche	45°13'41,35" N	9°38'13,96" E
SF3	Scarico di emergenza	45°13'24,80" N	9°38'14,36" E

*Autorizzato allacciamento a fognatura acque nere consortile, non ancora entrata in funzione. Attualmente convogliate a fossa Imhoff.

Nel corso del 2011, lo scarico SF3 è stato attivato una sola volta, in periodo antecedente all'emanazione della nuova AIA quindi prima dell'installazione del contatore che misura il quantitativo di acqua scaricato.

10. IMMISSIONI IN ACQUA

Dati non disponibili.

11. MONITORAGGIO DELLE ACQUE SOTTERANEE

In allegato 4 i risultati dei controlli semestrali effettuati sulle acque sotterranee attraverso i quattro piezometri presenti nel sito.

12. RIFIUTI

Nella tabella seguente sono riportati i dati concernenti la produzione di rifiuti prodotti nel corso del 2011.

I controlli dello stato di mantenimento dell'integrità dei depositi non hanno evidenziato non conformità e necessità di intervento.

Il criterio di gestione del deposito temporaneo di rifiuti adottato per l'anno in corso è quello TEMPORALE. Lo stesso criterio sarà mantenuto per l'anno 2012.

Totale rifiuti		t	242
PRODUZIONE SPECIFICA DI RIFIUTI PERICOLOSI		Kg/MWh	0,45
Rifiuti non pericolosi avviati al RECUPERO		t	15
Rifiuti non pericolosi avviati a DISCARICA		t	204
Rifiuti pericolosi avviati a RECUPERO		t	0
Rifiuti pericolosi avviati a DISCARICA		t	23
TOTALE RIFIUTI AVVIATI A RECUPERO		t	15
TOTALE RIFIUTI AVVIATI A DISCARICA		t	227

RIFIUTI NON PERICOLOSI

Descrizione	CER	t	Destino*	Attività di origine
Imballaggi in legno	150103	4,86	R	Attività di manutenzione
Imballaggi in materiali misti	150106	9,78	R	Attività di manutenzione
Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi non pericolosi	150203	3,87	D	Attività di manutenzione
Soluzioni acquose di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 161001	161002	6,02	D	Lavaggio turbine a gas
Fanghi prodotti da trattamenti chimico-fisici, diversi da quelli di cui alla voce 19 02 05	190206	178,3	D	Impianto trattamento acque
Fanghi di impianti di chiarificazione delle acque	190902	8,28	D	Impianto trattamento acque
Rifiuti della pulizia delle fognature	200306	7,6	D	Spurgo Imhoff
Tot periodo		218,8		

* D = discarica; R = recupero

Fonte: Registro di carico e scarico

RIFIUTI PERICOLOSI

Descrizione	CER	t	Destino*	Attività di origine
Acido solforico ed acido solforoso	060101	3,107	D	Attività di manutenzione
Acido cloridrico	060102	2	D	Attività di manutenzione
Ildrossido di sodio e di potassio	060204	0,222	D	Attività di manutenzione
Altre basi	060205	6,697	D	Attività di manutenzione
Altre emulsioni	130802	0,44	D	Attività di manutenzione
Rifiuti inorganici, contenenti sostanze pericolose	160303	0,84	D	Attività di manutenzione
Soluzioni acquose di scarto, contenenti sostanze pericolose	161001	6,48	D	Attività di manutenzione
Fanghi contenenti sostanze pericolose prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali	190813	3,219	D	impianto trattamento acque
Tot periodo		23		

* D = discarica; R = recupero

Fonte: Registro di carico e scarico

13. RUMORE

La campagna di misura del rumore è stata effettuata nel mese di novembre 2011. I risultati sono stati trasmessi con comunicazione prot. 0007 del 13/02/2012 e vengono riportati in allegato 5 alla presente.

14. EVENTUALI PROBLEMI DI GESTIONE DEL PIANO

Nessuna segnalazione.

 The logo for SORGENIA POWER features a stylized green leaf-like symbol to the left of the text "SORGENIA" in a bold, blue, sans-serif font. Below "SORGENIA" is the word "POWER" in a smaller, blue, sans-serif font.	<p>REPORT ANNO 2011 Centrale di Turano L. - Bertonico</p>	<p>ALLEGATI</p>
---	--	-----------------

ALLEGATO 1: Verbali SNAM 2011

**SNAM RETE GAS**

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 3703.1
www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro. 1.200.000.000,00 i.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 10238291008
R.E.A. Milano n. 1219553 - Partita IVA 10238291008
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Snam S.p.A.

ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52089547 - Fax 02 52089001
e-mail esermi@snamretegas.it
**UNITÀ AZIENDALE CON SISTEMA DI GESTIONE
PER LA QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 9001:2008 =**

VERBALE DI MISURA RELATIVO AL GAS NATURALE PRELEVATO NEL MESE DI DICEMBRE 2011
Stampato in data 02-01-2012

Unita' emittente : MISURA Spett.le
Sede di CREMONA Sorigenia Power Spa
Via Milano, 7 c.a. sig. Nicola Gregorini
26100 CREMONA CR via Vincenzo Viviani, 12
20124 MILANO MI

Impianto REMI 50076101 (EX 0031401)
Bertonico LO

R I E P I L O G O P R E L I E V I

dal	al	VOLUME	ENERGIA	PCS		
01-12-2011	06	01-01-2012	06	26.043.761 m3	1.012.876,7GJ	38.891 kJ/m3

V A L O R I G I O R N A L I E R I M I S U R A T I

d	PCS/d	m3/d	GJ/d	m3/h	d	PCS/d	m3/d	GJ/d	m3/h
1	38760	1.175.992	45.581,4	70.378	17b	38856	8.656	336,3	2.303
2	38643	1.400.252	54.109,9	68.534	18b	38856	16.102	625,7	2.898
3	38522	1.211.559	46.671,7	70.741	19b	38856	1.136.156	44.146,5	69.033
4	38824	958.214	37.201,7	68.785	20	38835	1.438.578	55.867,2	69.696
5	38876	1.479.962	57.535,0	100.463	21	38986	1.532.743+	59.755,5	99.176
6	38954	1.299.377	50.615,9	69.472	22	38791	1.361.199	52.802,3	69.755
7	39247	1.364.193	53.540,5	67.737	23	38537	1.286.323	49.571,0	103.595
8	39370	644.124	25.359,2	59.694	24	38720	13.838	535,8	4.290
9	39342	12.084	475,4	5.790	25	38691	798.940	30.911,8	68.607
10	39401	13.838	545,2	3.812	26	38872	1.221.888	47.497,2	69.234
11	39163	10.297	403,3	2.780	27	38888	1.067.641	41.518,4	68.006
12	39070	1.000.689	39.096,9	0	28	39046	15.782	616,2	3.127
13	39299	1.390.498	54.645,2	66.376	29	39424	24.349	959,9	5.820
14	38587	1.407.588	54.314,6	68.931	30	39211	11.647	456,7	3.115
15	39340	1.373.629	54.038,6	67.711	31	38999	9.750	380,2	3.331
16b	38856	1.357.873	52.761,5	121.820+					

I m3 sono riferiti a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard).

Il Potere Calorifico superiore mensile è calcolato come rapporto tra totale ENERGIA e totale VOLUME.

Provenienza PCS: =regolare a=AOP alternativa b=media mese prec. c=certif.analisi
Si prega di prendere visione delle note allegate.



SNAM RETE GAS

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 3703.1
www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro. 1.200.000.000,00 i.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 10238291008
R.E.A. Milano n. 1219553 - Partita IVA 10238291008
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Snam S.p.A.

ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52089547 - Fax 02 52089001
e-mail esermi@snamretegas.it
**UNITÀ AZIENDALE CON SISTEMA DI GESTIONE
PER LA QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 9001:2008 =**

NOTE AL VERBALE DI MISURA RELATIVO AL GAS NATURALE PRELEVATO NEL MESE DI DICEMBRE 2011
Stampato in data 02-01-2012

Unita' emittente : MISURA	Spett.le	50076101
Sede di CREMONA	Sorgenia Power Spa	
Via Milano, 7	c.a. sig. Nicola Gregorini	
26100 CREMONA CR	via Vincenzo Viviani, 12	
	20124 MILANO MI	

Impianto REMI 50076101 (EX 0031401)
Bertonico IO

N O T E

Prelievo periodo dal 01-12-2011 al 01-01-2012 applicata correzione di -33442 m3 impropria
ente integrati dal Flow-computer.

BOLLETTINO DI ANALISI RELATIVO AL GAS NATURALE DEL MESE DI DICEMBRE 2011
Impianto REMI 50076101 Betronico LO
Unità' emittente: ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52067744

Vi riportiamo, relativamente al Vostro impianto, le composizioni medie giornaliere e mensile oltre ai parametri chimico-fisici calcolati sulla base dei dati rilevati nell'area(nelle aree) di prelievo:

219 Ripalta (ramo Cortemaggiore)

GG	AOP	PCS	PCI	m. vol.	ZS	CH4	C2H6	C3H8	IC4H10	NC4H10	IC5H12	NC5H12	C6+	C02	N2	He
1	219	38760	34942	,71538	0,99781	94,999	3,315	,473	,062	,070	,016	,013	,009	,259	,755	,029
2	219	38643	34831	,71058	0,99783	95,658	2,874	,415	,059	,063	,014	,012	,008	,188	,683	,026
3	219	38522	34720	,71004	0,99785	95,836	2,522	,441	,065	,069	,016	,013	,009	,226	,778	,025
4	219	38824	34998	,71164	0,99782	95,352	3,390	,399	,053	,056	,011	,009	,005	,114	,586	,025
5	219	38876	35047	,71328	0,99781	95,144	3,544	,409	,058	,060	,013	,010	,007	,138	,591	,026
6	219	38954	35123	,71961	0,99778	94,445	3,803	,524	,071	,082	,018	,015	,009	,298	,707	,028
7	219	39247	35399	,72846	0,99772	93,215	4,753	,618	,077	,097	,021	,018	,011	,404	,753	,033
8	219	39370	35513	,73017	0,99770	92,998	4,907	,692	,089	,117	,019	,017	,010	,347	,773	,031
9	219	39342	35490	,73318	0,99770	92,836	4,613	,859	,108	,148	,022	,019	,011	,429	,923	,032
10	219	39401	35549	,73985	0,99767	92,071	4,864	,988	,123	,166	,027	,023	,014	,579	1,112	,033
11	219	39163	35318	,72269	0,99775	94,016	4,101	,661	,091	,113	,013	,010	,007	,187	,776	,025
12	219	39070	35233	,72447	0,99775	93,840	4,082	,650	,082	,101	,018	,016	,010	,337	,834	,030
13	219	39299	35448	,73038	0,99771	92,981	4,873	,670	,078	,104	,021	,019	,011	,421	,792	,030
14	219	38587	34783	,71471	0,99783	95,209	2,884	,477	,069	,075	,019	,017	,012	,307	,909	,022
15	219	39340	35486	,73119	0,99770	92,787	5,134	,629	,070	,094	,021	,020	,011	,432	,773	,029
16	219	38856	35031	,71597	0,99780	94,863	3,551	,474	,060	,069	,014	,012	,008	,218	,709	,022
17	219	38856	35031	,71597	0,99780	94,863	3,551	,474	,060	,069	,014	,012	,008	,218	,709	,022
18	219	38856	35031	,71597	0,99780	94,863	3,551	,474	,060	,069	,014	,012	,008	,218	,709	,022
19	219	38856	35031	,71597	0,99780	94,863	3,551	,474	,060	,069	,014	,012	,008	,218	,709	,022
20	219	38835	35013	,71814	0,99779	94,550	3,685	,476	,061	,069	,013	,013	,011	,285	,806	,031
21	219	38986	35153	,71956	0,99777	94,258	4,116	,452	,059	,068	,014	,013	,011	,251	,723	,035
22	219	38791	34969	,71735	0,99781	95,178	3,365	,416	,060	,064	,014	,012	,008	,176	,675	,032
23	219	38537	34731	,70674	0,99786	96,163	2,510	,371	,057	,058	,013	,011	,007	,120	,661	,029
24	219	38720	34906	,71576	0,99781	95,006	3,162	,504	,072	,078	,017	,015	,011	,266	,835	,034
25	219	38691	34881	,71805	0,99781	94,756	3,175	,539	,078	,085	,019	,017	,012	,341	,944	,034
26	219	38872	35045	,71561	0,99780	94,932	3,471	,504	,068	,073	,014	,012	,008	,191	,694	,033
27	219	38888	35060	,71547	0,99780	94,902	3,564	,481	,063	,068	,014	,012	,008	,178	,677	,033
28	219	39046	35207	,71978	0,99777	94,234	4,155	,497	,061	,069	,014	,013	,009	,219	,693	,036
29	219	39424	35559	,72529	0,99772	93,336	5,192	,527	,064	,067	,015	,012	,009	,193	,546	,039
30	219	39211	35360	,72092	0,99775	93,954	4,601	,492	,057	,062	,013	,011	,008	,158	,606	,038
31	219	38999	35166	,72037	0,99777	94,239	3,988	,562	,061	,069	,015	,013	,009	,265	,742	,037

MEDIA 38961 35130 ,71962 0,99778 94,398 3,834 ,536 ,070 ,081 ,016 ,014 ,009 ,264 ,748 ,030

I dati sono riferiti a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard); Kcal = kJ / 4,1868
Il simbolo ~ indica che sono presenti concentrazioni del componente inferiori allo 0,001%
I valori di PCS, PCI, m.vol., Zs sono sempre calcolati in base alle % mol riportate sulla stessa riga.

Crit. det.: =gascromatografo m=camp.ist.SRG n=camp.mens.SRG r=camp.ist.ENI E&P p=camp.ist.anal.SSG
q=camp.mens.anal.SSG



INFORMAZIONI TECNICHE RELATIVE ALLA MISURA DEL GAS PRELEVATO NEL MESE DI DICEMBRE 2011
Impianto REMI 50076101 Sorgenia Power Spa Bertinico LO
Unita' emittente: MISURA

PERIODO dal 01-12-2011 06 al 01-01-2012 06 CAUSALE FV EVENTO Fine verbale

DATI CARATTERISTICI DELL'IMPIANTO DI MISURA LINEA - 1

VOLUMI DA STRUTTURA 1542 TL FT FF FP GC P T DC

Pressione barometrica 1,00765 bar

" di calcolo 50,000 bar

KTvo di calcolo 56,97030

TL: impianto teleggiabile

----- fondo scala ----- emett. d'impulsi

FT: contat. INSTROMET SMRI /G4000 6.500 m3/h 370.307 Sm3/h BF 10,00000 m3/I

FF: elaboratore FIMIGAS VESCOM 3C valore unità null m3

FP: stampante integrata

G: densimetro riferimento YAMATAKE HGC303

P: trasmettitore pressione ROSEMOUNT 3051CG campo scala 0/ 100,00 bar

T: trasmettitore temperatura SICESTHERM PT1 campo scala -10,00/ 40,00 °C

----- fondo scala -----

DC: data logger volumetrico FIMIGAS Dresser

" pressione campo scala 0/ 70,00 bar

" temperatura campo scala -10,00/ 40,00 °C

ELABORAZIONE DA TELELETTURA

	m3	d	m3	d	m3	d
1180073	1	13	0	0	0	25
1405111	2	14	0	0	0	26
1215764	3	15	0	0	0	27
961539	4	16	0	0	0	28
1485098	5	17	0	0	0	29
1303886	6	18	0	0	0	30
1368927	7	19	0	0	0	31
646359	8	20	0	0	0	
12126	9	21	0	0	0	
13886	10	22	0	0	0	
10333	11	23	0	0	0	
67102	12	24	0	0	0	
Totale						
	9670204					



INFORMAZIONI TECNICHE RELATIVE ALLA MISURA DEL GAS PRELEVATO NEL MESE DI DICEMBRE 2011
Impianto REMI 50076101 Sorgenia Power Spa Bertinico LO
Unità' emittente: MISURA

PERIODO dal 01-12-2011 06 al 01-01-2012 06 CAUSALE FV EVENTO Fine verbale

DATI CARATTERISTICI DELL'IMPIANTO DI MISURA LINEA - 1

VOLUMI DA STRUTTURA 1542 TL FT FF FP GC P T DC

Pressione barometrica 1,00765 bar

" di calcolo 50,000 bar

KTvo di calcolo 56,97030

TL: impianto teleggiabile

----- fondo scala ----- emett. d'impulsi

FT: contat. INSTROMET SMRI /G4000 6.500 m3/h 370.307 Sm3/h BF 10,00000 m3/I

FF: elaboratore FIMIGAS VESCOM 3C valore unità null m3

FP: stampante integrata

G: densimetro riferimento YAMATAKE HGCC303

P: trasmettitore pressione ROSEMOUNT 3051CG campo scala 0/ 100,00 bar

T: trasmettitore temperatura SICESTHERM PT1 campo scala -10,00/ 40,00 °C

----- fondo scala -----

DC: data logger volumetrico FIMIGAS Dresser

" pressione campo scala 0/ 70,00 bar

" temperatura campo scala -10,00/ 40,00 °C

ELABORAZIONE DA Correzioni apportate al volume misurato

	m3	d
	-4081	1
	-4859	2
	-4205	3
	-3325	4
	-5136	5
	-4509	6
	-4734	7
	-2235	8
	-42	9
	-48	10
	-36	11
	-232	12

Totale -33442 impropriamente integrati dal flow-computer



INFORMAZIONI TECNICHE RELATIVE ALLA MISURA DEL GAS PRELEVATO NEL MESE DI DICEMBRE 2011
 Impianto REMI 50076101 Sorgenia Power Spa Bertinico LO
 Unita' emittente: MISURA

PERIODO dal 01-12-2011 06 al 01-01-2012 06 CAUSALE FV EVENTO Fine verbale

DATI CARATTERISTICI DELL'IMPIANTO DI MISURA LINEA - 2

VOLUMI DA STRUTTURA 1532 TL FT FF FP P T DC

Pressione barometrica 1,00765 bar

" di calcolo 50,000 bar

KTvo di calcolo 56,97030

TL: impianto teleggibile

----- fondo scala ----- emett. d'impulsi

FT: contatt. INSTROMET SMRI /G4000 6.500 m3/h 370.307 Sm3/h BF 10,00000 m3/I

FF: elaboratore FIMIGAS VESCOM 3C valore unità null m3

FP: stampante integrata

P: trasmettitore pressione ROSEMOUNT 3051CG campo scala 0/ 100,00 bar

T: trasmettitore temperatura SICESTHERM PTL campo scala -10,00/ 40,00 °C

----- fondo scala -----

DC: data logger volumetrico FIMIGAS Dresser

" pressione campo scala 0/ 70,00 bar

" temperatura campo scala -10,00/ 40,00 °C

ELABORAZIONE DA TELELETTURA

m3	d	m3	d	m3	d
0	1	1390498	13	798940	25
0	2	1407588	14	1221888	26
0	3	1373629	15	1067641	27
0	4	1357873	16	15782	28
0	5	8656	17	24349	29
0	6	16102	18	11647	30
0	7	1136156	19	9750	31
0	8	1438578	20		
0	9	1532743	21		
0	10	1361199	22		
0	11	1286323	23		
933819	12	13838	24		
Totale		16406999			



snam rete gas

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 5201
www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro 3.571.187.994,00 i.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 13271390158
R.E.A. Milano n. 1633443 - Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell' Eni S.p.A.
ESERCIZIO MISURA

ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52089547 - Fax 02 52089001
e-mail esermi@snamretegas.it
**UNITÀ AZIENDALE CON SISTEMA DI GESTIONE
PER LA QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 9001:2008 =**

VERBALE DI MISURA RELATIVO AL GAS NATURALE PRELEVATO NEL MESE DI NOVEMBRE 2011

Stampato in data 06-12-2011

Unita' emittente : MISURA Spett.le
Sede di CREMONA Sorigenia Power Spa
Via Milano, 7 c.a. sig. Nicola Gregorini
26100 CREMONA CR via Vincenzo Viviani, 12
20124 MILANO MI

Impianto REMI 50076101 (EX 0031401)
Bertonico IO

R I E P I L O G O P R E L I E V I

dal	al	VOLUME	ENERGIA	PCS		
01-11-2011	06	01-12-2011	06	20.119.685 m3	782.165,0GJ	38.876 kJ/m3

V A L O R I G I O R N A L I E R I M I S U R A T I

d	PCS/d	m3/d	GJ/d	m3/h	d	PCS/d	m3/d	GJ/d	m3/h
1	38952	1.263.115	49.200,9	67.721	17	38923	1.144.550	44.549,3	68.867
2	38808	2.452.688+	95.183,9	138.526+18	38990	49.124	1.915,3	35.384	
3	38682	1.441.459	55.758,5	70.136	19	38977	990.182	38.594,3	94.558
4	38751	1.317.965	51.072,5	99.987	20	38754	6.395	247,8	2.075
5	38659	1.132.413	43.778,0	96.803	21	38811	15.159	588,3	2.481
6	38981	5.149	200,7	1.153	22	38826	7.609	295,4	1.678
7	39011	1.209.487	47.183,3	66.280	23	38572	15.885	612,7	2.612
8	38938	1.361.049	52.996,5	66.920	24	38735	19.604	759,4	3.617
9	39003	1.320.402	51.499,6	67.981	25	38849	6.383	248,0	3.169
10	38918	1.359.052	52.891,6	69.332	26	38940	18.433	717,8	3.266
11	38894	1.330.422	51.745,4	68.950	27	38893	12.786	497,3	2.673
12	38892	1.001.846	38.963,8	64.574	28	38744	22.409	868,2	3.442
13	38666	239.255	9.251,0	45.805	29	38947	15.330	597,1	3.206
14	38892	14.528	565,0	0	30	38869	1.232.420	47.902,9	66.784
15	38757	7.133	276,5	2.385					
16	39012	1.107.453	43.204,0	68.131					

I m3 sono riferiti a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard).

Il Potere Calorifico superiore mensile è calcolato come rapporto tra totale ENERGIA e totale VOLUME.

Provenienza PCS: =regolare a=AOP alternativa b=media mese prec. c=certif.analisi
Si prega di prendere visione delle note allegate.



snam rete gas

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 5201

www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro. 3.571.187.994,00 i.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 13271390158
R.E.A. Milano n. 1633443 - Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell' Eni S.p.A.
ESERCIZIO MISURA

ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52089547 - Fax 02 52089001
e-mail esermi@snamretegas.it

UNITÀ AZIENDALE CON SISTEMA DI GESTIONE
PER LA QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 9001:2008 =

NOTE AL VERBALE DI MISURA RELATIVO AL GAS NATURALE PRELEVATO NEL MESE DI NOVEMBRE 2011
Stampato in data 06-12-2011

Unita' emittente : MISURA	Spett.le	50076101
Sede di CREMONA	Sorgenia Power Spa	
Via Milano, 7	c.a. sig. Nicola Gregorini	
26100 CREMONA CR	via Vincenzo Viviani, 12	
	20124 MILANO MI	

Impianto REMI 50076101 (EX 0031401)
Bertonico IO

N O T E

Prelievo periodo dal 01-11-2011 al 01-12-2011 applicata correzione di -13081 m3 impropria
ente integrati dal flow-computer.



snam rete gas

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 5201
www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro. 3.571.187.994,00 i.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 13271390158
R.E.A. Milano n. 1633443 - Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell' Eni S.p.A.
ESERCIZIO MISURA

ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52089547 - Fax 02 52089001
e-mail esermi@snamretegas.it
**UNITÀ AZIENDALE CON SISTEMA DI GESTIONE
PER LA QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 9001:2008 =**

BOLLETTINO DI ANALISI RELATIVO AL GAS NATURALE DEL MESE DI NOVEMBRE 2011
Impianto REMI 50076101 Betronico LO
Unità' emittente: ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52067744

Vi riportiamo, relativamente al Vostro impianto, le composizioni medie giornaliere e mensile oltre ai parametri chimico-fisici calcolati sulla base dei dati rilevati nell'area(nelle aree) di prelievo:

219 Ripalta (ramo Cortemaggiore)

GG	AOP	kJ/m3		Kg/m3	m. vol.	ZS	CH4	C2H6	C3H8	IC4H10	NC4H10	IC5H12	NC5H12	C6+	C02	N2	He
		PCS	PCI														
1	219	38952	35125	,72402	0,99776	93,784	4,139	,553	,067	,075	,019	,016	,013	,373	,938	,023	
2	219	38808	34989	,71900	0,99779	94,487	3,655	,473	,065	,072	,017	,015	,012	,323	,860	,021	
3	219	38682	34867	,71078	0,99783	95,553	3,091	,365	,053	,056	,014	,011	,008	,174	,658	,017	
4	219	38751	34931	,71236	0,99782	95,313	3,312	,381	,052	,056	,013	,011	,008	,190	,645	,019	
5	219	38659	34845	,71010	0,99784	95,695	2,911	,417	,051	,055	,013	,011	,007	,164	,659	,017	
6	219	38981	35148	,71944	0,99778	94,634	3,435	,712	,086	,095	,014	,012	,008	,233	,750	,021	
7	219	39011	35176	,71924	0,99778	94,549	3,672	,624	,084	,090	,013	,011	,008	,214	,715	,020	
8	219	38938	35107	,71897	0,99778	94,501	3,836	,490	,063	,075	,016	,014	,010	,300	,684	,021	
9	219	39003	35170	,72252	0,99776	94,153	3,932	,585	,070	,089	,019	,017	,011	,394	,708	,022	
10	219	38918	35089	,71813	0,99778	94,594	3,768	,483	,062	,072	,015	,013	,009	,277	,686	,021	
11	219	38894	35067	,71709	0,99779	94,704	3,677	,489	,063	,069	,013	,011	,008	,230	,716	,020	
12	219	38892	35063	,71515	0,99780	94,913	3,633	,465	,058	,061	,012	,010	,006	,167	,666	,019	
13	219	38666	34852	,71037	0,99783	95,695	2,859	,452	,057	,060	,012	,010	,006	,162	,671	,016	
14	219	38892	35061	,71318	0,99780	95,117	3,629	,408	,049	,051	,011	,009	,005	,132	,570	,019	
15	219	38757	34936	,71169	0,99782	95,400	3,249	,409	,050	,054	,012	,010	,006	,157	,634	,019	
16	219	39012	35173	,71513	0,99779	94,714	4,115	,382	,040	,042	,010	,008	,005	,120	,544	,020	
17	219	38923	35093	,71726	0,99779	94,555	3,932	,436	,049	,055	,013	,011	,008	,218	,702	,021	
18	219	38990	35155	,71817	0,99778	94,430	4,036	,467	,057	,069	,012	,010	,007	,186	,712	,024	
19	219	38977	35141	,71497	0,99779	94,860	3,818	,442	,054	,069	,010	,008	,005	,111	,600	,023	
20	219	38754	34933	,71064	0,99783	95,482	3,269	,367	,048	,054	,011	,009	,005	,120	,613	,022	
21	219	38811	34989	,71542	0,99780	94,866	3,590	,417	,054	,061	,013	,011	,009	,225	,729	,025	
22	219	38826	35001	,71362	0,99781	95,055	3,581	,381	,051	,056	,012	,010	,007	,165	,658	,024	
23	219	38572	34764	,70789	0,99785	95,947	2,742	,353	,049	,053	,012	,010	,006	,137	,670	,021	
24	219	38735	34918	,71417	0,99782	95,100	3,284	,444	,059	,067	,014	,011	,008	,210	,778	,025	
25	219	38849	35025	,71680	0,99780	94,771	3,517	,507	,066	,080	,014	,012	,007	,222	,777	,027	
26	219	38940	35110	,71907	0,99778	94,459	3,765	,538	,070	,087	,014	,012	,008	,236	,783	,028	
27	219	38893	35069	,72076	0,99778	94,424	3,499	,639	,081	,105	,018	,015	,009	,315	,866	,029	
28	219	38744	34927	,71525	0,99781	95,069	3,162	,519	,067	,079	,015	,013	,009	,241	,798	,028	
29	219	38947	35115	,71766	0,99778	94,588	3,830	,484	,059	,070	,014	,012	,008	,227	,678	,030	
30	219	38869	35045	,71915	0,99779	94,516	3,626	,538	,068	,080	,017	,014	,010	,306	,796	,029	
MEDIA		38856	35031	,71598	0,99780	94,863	3,551	,474	,060	,069	,014	,012	,008	,218	,709	,022	

I dati sono riferiti a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard); Kcal = kJ / 4,1868

Il simbolo ~ indica che sono presenti concentrazioni del componente inferiori allo 0,001%

I valori di PCS, PCI, m.vol., Zs sono sempre calcolati in base alle % mol riportate sulla stessa riga.

Crit. det.: =gascromatografo m=camp.ist.SRG n=camp.mens.SRG r=camp.ist.ENI E&P p=camp.ist.anal.SSC
q=camp.mens.anal.SSC



snam rete gas

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 5201
www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro 3.571.187.994,00 i.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 13271390158
R.E.A. Milano n. 1633443 - Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell' Eni S.p.A.
ESERCIZIO MISURA

ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52089547 - Fax 02 52089001
e-mail esermi@snamretegas.it
**UNITÀ AZIENDALE CON SISTEMA DI GESTIONE
PER LA QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV**
= UNI EN ISO 9001:2008 =

INFORMAZIONI TECNICHE RELATIVE ALLA MISURA DEL GAS PRELEVATO NEL MESE DI NOVEMBRE 2011
Impianto REMI 50076101 Sorgenia Power Spa Bertonico LO
Unità' emittente: MISURA

PERIODO dal 01-11-2011 06 al 01-12-2011 06 CAUSALE FV EVENTO Fine verbale

DATI CARATTERISTICI DELL'IMPIANTO DI MISURA LINEA - 1

VOLUMI DA STRUTTURA 1542 TL FT FP GC P T DC

Pressione barometrica 1,00765 bar

" di calcolo 50,000 bar

KTvo di calcolo 56,97030

TL: impianto teleleggibile

----- fondo scala ----- emett. d'impulsi

FT: contat. INSTROMET SMRI /G4000 6.500 m3/h 370.307 Sm3/h BF 10,00000 m3/I

FF: elaboratore FIMIGAS VESCOM 3C valore unità null m3

FP: stampante integrata

G: densimetro riferimento YAMATAKE HGCC303

P: trasmettitore pressione ROSEMOUNT 3051CG campo scala 0/ 100,00 bar

T: trasmettitore temperatura SICESTHERM PT1 campo scala -10,00/ 40,00 °C

----- fondo scala -----

DC: data logger volumetrico FIMIGAS Dresser

" pressione campo scala 0/ 70,00 bar

" temperatura campo scala -10,00/ 40,00 °C

ELABORAZIONE DA TELELETTURA

m3	d	m3	d	m3	d
0	1	0	13	6383	25
0	2	14522	14	18433	26
0	3	7133	15	12786	27
0	4	1107453	16	22409	28
0	5	1144550	17	15330	29
0	6	49124	18	1232420	30
0	7	990182	19		
0	8	6395	20		
0	9	15159	21		
0	10	7609	22		
0	11	15885	23		
0	12	19604	24		
Totale		4685377			



snam rete gas

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 5201
www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro 3.571.187.994,00 i.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 13271390158
R.E.A. Milano n. 1633443 - Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell' Eni S.p.A.
ESERCIZIO MISURA

ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52089547 - Fax 02 52089001
e-mail esermi@snamretegas.it
**UNITÀ AZIENDALE CON SISTEMA DI GESTIONE
PER LA QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 9001:2008 =**

INFORMAZIONI TECNICHE RELATIVE ALLA MISURA DEL GAS PRELEVATO NEL MESE DI NOVEMBRE 2011
Impianto REMI 50076101 Sorgenia Power Spa Bertonico LO
Unità' emittente: MISURA

PERIODO dal 01-11-2011 06 al 01-12-2011 06 CAUSALE FV EVENTO Fine verbale

DATI CARATTERISTICI DELL'IMPIANTO DI MISURA LINEA - 2

VOLUMI DA STRUTTURA 1532 TL FT FF FP P T DC

Pressione barometrica 1,00765 bar

" di calcolo 50,000 bar

KTvo di calcolo 56,97030

TL: impianto teleleggibile

----- fondo scala ----- emett. d'impulsi

FT: contatt. INSTROMET SMRI /G4000 6.500 m3/h 370.307 Sm3/h BF 10,00000 m3/I

FF: elaboratore FIMIGAS VESCOM 3C valore unità null m3

FP: stampante integrata

P: trasmettitore pressione ROSEMOUNT 3051CG campo scala 0/ 100,00 bar

T: trasmettitore temperatura SICESTHERM PTL campo scala -10,00/ 40,00 °C

----- fondo scala -----

DC: data logger volumetrico FIMIGAS Dresser

" pressione campo scala 0/ 70,00 bar

" temperatura campo scala -10,00/ 40,00 °C

ELABORAZIONE DA TELELETTURA

	m3	d	m3	d	m3	d
1264185	1	13	239458	13	0	25
2454767	2	14	6	14	0	26
1442681	3	15	0	15	0	27
1319082	4	16	0	16	0	28
1133373	5	17	0	17	0	29
5153	6	18	0	18	0	30
1210512	7	19	0	19		
1362202	8	20	0	20		
1321521	9	21	0	21		
1360204	10	22	0	22		
1331550	11	23	0	23		
1002695	12	24	0	24		
Totale			15447389			



snam rete gas

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 5201

www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro. 3.571.187.994,00 i.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 13271390158
R.E.A. Milano n. 1633443 - Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell' Eni S.p.A.
ESERCIZIO MISURA

ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52089547 - Fax 02 52089001
e-mail esermi@snamretegas.it
**UNITÀ AZIENDALE CON SISTEMA DI GESTIONE
PER LA QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 9001:2008 =**

INFORMAZIONI TECNICHE RELATIVE ALLA MISURA DEL GAS PRELEVATO NEL MESE DI NOVEMBRE 2011
Impianto REMI 50076101 Sorgenia Power Spa Bertonico LO
Unità' emittente: MISURA

PERIODO dal 01-11-2011 06 al 01-12-2011 06 CAUSALE FV EVENTO Fine verbale

DATI CARATTERISTICI DELL'IMPIANTO DI MISURA LINEA - 2

VOLUMI DA STRUTTURA 1532 TL FT FF FP P T DC

Pressione barometrica 1,00765 bar

" di calcolo 50,000 bar

KTvo di calcolo 56,97030

TL: impianto teleleggibile

----- fondo scala ----- emett. d'impulsi

FT: contat. INSTROMET SMRI /G4000 6.500 m3/h 370.307 Sm3/h BF 10,00000 m3/I

FF: elaboratore FIMIGAS VESCOM 3C valore unità null m3

FP: stampante integrata

P: trasmettitore pressione ROSEMOUNT 3051CG campo scala 0/ 100,00 bar

T: trasmettitore temperatura SICESTHERM PTL campo scala -10,00/ 40,00 °C

----- fondo scala -----

DC: data logger volumetrico FIMIGAS Dresser

" pressione campo scala 0/ 70,00 bar

" temperatura campo scala -10,00/ 40,00 °C

ELABORAZIONE DA Correzioni apportate al volume misurato

	m3	d	m3	d
	-1070	1	-203	13
	-2079	2		
	-1222	3		
	-1117	4		
	-960	5		
	-4	6		
	-1025	7		
	-1153	8		
	-1119	9		
	-1152	10		
	-1128	11		
	-849	12		

Totale -13081 impropriamente integrati dal flow-computer



snam rete gas

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 5201
www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro. 3.571.187.994,00 i.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 13271390158
R.E.A. Milano n. 1633443 - Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell' Eni S.p.A.
ESERCIZIO MISURA

ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52089547 - Fax 02 52089001
enmi@esermi@snamretegas.it
**UNITÀ AZIENDALE CON SISTEMA DI GESTIONE
PER LA QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 9001:2008 =**

VERBALE DI MISURA RELATIVO AL GAS NATURALE PRELEVATO NEL MESE DI OTTOBRE 2011
Stampato in data 08-11-2011

Unita' emittente : MISURA Spett.le
Sede di CREMONA Sorigenia Power Spa
Via Milano, 7 c.a. sig. Nicola Gregorini
26100 CREMONA CR via Vincenzo Viviani, 12
20124 MILANO MI

Impianto REMI 50076101 (EX 0031401)
Bertonico LO

R I E P I L O G O P R E L I E V I

dal	al	VOLUME	ENERGIA	PCS		
01-10-2011	06	01-11-2011	06	39.568.555 m3	1.528.545,3GJ	38.630 kJ/m3

V A L O R I G I O R N A L I E R I M I S U R A T I

d	PCS/d	m3/d	GJ/d	m3/h	d	PCS/d	m3/d	GJ/d	m3/h
1	38956	19.454	757,9	3.264	17	38443	1.434.477	55.145,6	71.380
2	38428	16.378	629,4	1.530	18	38538	1.699.643	65.500,8	137.132
3	38424	1.464.187	56.259,9	94.972	19	38603	2.455.629+	94.794,6	139.670+
4	39029	1.407.778	54.944,2	66.219	20	38595	1.482.808	57.229,0	69.925
5	38301	1.418.768	54.340,2	69.527	21	38767	1.510.349	58.551,7	69.232
6	38382	1.656.631	63.584,8	90.863	22	38711	1.402.787	54.303,3	69.507
7	38361	1.585.270	60.812,5	98.114	23	38657	1.244.113	48.093,7	0
8	38611	939.170	36.262,3	68.010	24	38673	1.681.507	65.028,9	0
9	38628	34.958	1.350,4	10.464	25	38694	1.428.760	55.284,4	0
10	38350	1.089.156	41.769,1	69.244	26	38745	1.434.822	55.592,2	0
11	38366	1.412.585	54.195,2	0	27	38807	1.442.199	55.967,4	0
12	38745	1.346.316	52.163,0	69.474	28	38745	1.553.602	60.194,3	0
13	38658	1.389.807	53.727,2	67.349	29	39033	1.372.956	53.590,6	0
14	38452	1.100.299	42.308,7	67.277	30	39066	1.247.363	48.729,5	0
15	38425	1.030.689	39.604,2	70.331	31	38926	1.576.997	61.386,2	0
16	38375	689.097	26.444,1	68.813					

I m3 sono riferiti a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard).

Il Potere Calorifico superiore mensile è calcolato come rapporto tra totale ENERGIA e totale VOLUME.

Provenienza PCS: =regolare a=AOP alternativa b=media mese prec. c=certif.analisi
Si prega di prendere visione delle note allegate.



snam rete gas

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 5201
www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro. 3.571.187.994,00 i.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 13271390158
R.E.A. Milano n. 1633443 - Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell' Eni S.p.A.
ESERCIZIO MISURA

ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52089547 - Fax 02 52089001
e-mail eserim@snamretegas.it
**UNITÀ AZIENDALE CON SISTEMA DI GESTIONE
PER LA QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV**
= UNI EN ISO 9001:2008 =

NOTE AL VERBALE DI MISURA RELATIVO AL GAS NATURALE PRELEVATO NEL MESE DI OTTOBRE 2011
Stampato in data 08-11-2011

Unita' emittente : MISURA	Spett.le	50076101
Sede di CREMONA	Sorgenia Power Spa	
Via Milano, 7	c.a. sig. Nicola Gregorini	
26100 CREMONA CR	via Vincenzo Viviani, 12	
	20124 MILANO MI	

Impianto REMI 50076101 (EX 0031401)
Bertonico LO

N O T E

Prelievo periodo dal 01-10-2011 al 01-11-2011 applicata correzione di -30761 m3 impropriamente integrati dal Flow-computer.

A partire dal mese di agosto 2011 Snam Rete Gas mette a disposizione di tutti i titolari di impianti di misura interconnessi con la propria rete di trasporto l'applicativo web denominato "Portale Misura" al fine di:

- inserire e mantenere correttamente aggiornati i propri dati anagrafici e quelli dei propri impianti
- eseguire il download dei Verbali di Misura in formato .pdf
- trasmettere la documentazione relativa ai "rischi specifici" delle aree in cui sono installati i propri impianti

Il Portale potrà venire utilizzato in futuro anche per la messa a disposizione di comunicazioni e ulteriori servizi, regolati e non, che ricadranno in tale ambito.

Il Portale è raggiungibile attraverso il link che si trova al seguente indirizzo web:
http://www.snamretegas.it/it/clienti_e_istituzioni/cln_istituzioni_servizi_online.shtml

Per la richiesta di abilitazione ai servizi precedentemente elencati è necessario compilare il "form online" accessibile dal link "Richiedi Abilitazione" della "scheda informativa" (visualizzabile allo stesso indirizzo web di cui sopra); in caso di primo accesso, è necessario compilare e inviare i moduli corrispondenti ("Modulo richiesta di accesso al portale misura_titolari"; "Autodichiarazione") scaricabili sempre dalla sezione "scheda informativa".

I titolari di impianti che al momento hanno già la possibilità di accedere al Portale in virtù delle disposizioni contenute nel D.M. 18 giugno 2010 potranno continuare ad entrare sul sistema utilizzando le note credenziali e in tal modo potranno usufruire anche dei servizi aggiuntivi precedentemente elencati.

Per qualsiasi richiesta di chiarimento relativa a problematiche di accesso e utilizzo del Portale è possibile scrivere al seguente indirizzo e-mail: portalemisura@snamretegas.it
Per richieste di chiarimento relative ai contenuti dei servizi disponibili è possibile scrivere al seguente indirizzo e-mail: misurasnam@snamretegas.it



snam rete gas

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 5201
www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro. 3.571.187.994,00 i.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 13271390158
R.E.A. Milano n. 1633443 - Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell' Eni S.p.A.
ESERCIZIO MISURA

ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52089547 - Fax 02 52089001
e-mail esermi@snamretegas.it
**UNITÀ AZIENDALE CON SISTEMA DI GESTIONE
PER LA QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV**
= UNI EN ISO 9001:2008 =

BOLLETTINO DI ANALISI RELATIVO AL GAS NATURALE DEL MESE DI OTTOBRE 2011
Impianto REMI 50076101 Bettonico LO
Unità' emittente: ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52067744

Vi riportiamo, relativamente al Vostro impianto, le composizioni medie giornaliere e mensile oltre ai parametri chimico-fisici calcolati sulla base dei dati rilevati nell'area(nelle aree) di prelievo:

219 Ripalta (ramo Cortemaggiore)

GG	AOP	PCS	PCI	m.vol.	ZS	CH4	C2H6	C3H8	IC4H10	NC4H10	IC5H12	NC5H12	C6+	C02	N2	He
1	219	38956	35130	,72502	0,99776	93,743	4,006	,633	,078	,092	,018	,015	,014	,368	1,015	,018
2	219	38428	34632	,70806	0,99786	96,220	2,139	,447	,066	,072	,017	,014	,010	,227	,778	,010
3	219	38424	34628	,70810	0,99786	96,210	2,153	,441	,064	,071	,017	,014	,010	,236	,773	,011
4	219	39029	35188	,71516	0,99779	94,552	4,415	,281	,030	,033	,009	,007	,005	,103	,548	,017
5	219	38301	34514	,70686	0,99788	96,492	1,761	,460	,067	,074	,018	,015	,011	,276	,816	,010
6	219	38382	34591	,70873	0,99786	96,155	2,102	,454	,063	,071	,017	,014	,011	,282	,819	,012
7	219	38361	34571	,70782	0,99787	96,297	1,990	,453	,065	,071	,017	,014	,010	,269	,802	,012
8	219	38611	34826	,74190	0,99773	91,991	3,825	,880	,125	,141	,037	,033	,031	,986	1,925	,026
9	219	38628	34838	,73715	0,99774	92,693	3,501	,858	,122	,138	,036	,032	,030	,892	1,675	,023
10	219	38350	34560	,70696	0,99787	96,473	1,809	,473	,071	,078	,019	,016	,011	,239	,799	,012
11	219	38366	34576	,70982	0,99786	96,206	1,821	,543	,080	,092	,022	,019	,014	,319	,871	,013
12	219	38745	34927	,71420	0,99781	95,214	3,216	,431	,059	,071	,018	,015	,012	,264	,683	,017
13	219	38658	34846	,71260	0,99783	95,504	2,904	,440	,063	,072	,018	,014	,011	,272	,687	,015
14	219	38452	34654	,70930	0,99785	96,184	2,060	,499	,077	,084	,021	,017	,011	,276	,759	,012
15	219	38425	34630	,70902	0,99786	96,251	1,963	,510	,079	,084	,021	,017	,011	,283	,769	,012
16	219	38375	34583	,70792	0,99787	96,397	1,827	,503	,078	,082	,020	,016	,010	,270	,785	,012
17	219	38443	34645	,70807	0,99786	96,317	1,988	,496	,078	,080	,020	,016	,010	,224	,758	,013
18	219	38538	34732	,70755	0,99785	96,270	2,274	,442	,072	,071	,018	,014	,009	,173	,643	,014
19	219	38603	34797	,71352	0,99783	95,455	2,720	,498	,075	,080	,019	,016	,012	,290	,818	,017
20	219	38595	34786	,70890	0,99784	96,013	2,530	,440	,067	,069	,017	,013	,008	,170	,659	,014
21	219	38767	34947	,71381	0,99781	95,321	3,058	,517	,068	,075	,017	,014	,008	,216	,689	,017
22	219	38711	34892	,70934	0,99783	95,946	2,665	,477	,075	,075	,019	,013	,006	,105	,605	,014
23	219	38657	34841	,70813	0,99784	96,225	2,352	,490	,086	,087	,023	,014	,006	,105	,599	,013
24	219	38673	34863	,71684	0,99781	95,045	2,921	,556	,085	,092	,022	,018	,013	,329	,901	,018
25	219	38694	34885	,71992	0,99780	94,636	3,113	,594	,088	,095	,023	,019	,014	,398	,999	,021
26	219	38745	34926	,71278	0,99782	95,358	3,095	,477	,063	,066	,015	,012	,008	,167	,721	,018
27	219	38807	34982	,71095	0,99782	95,461	3,308	,401	,051	,052	,012	,009	,005	,099	,585	,017
28	219	38745	34925	,70999	0,99783	95,623	3,116	,406	,051	,052	,012	,009	,005	,098	,612	,016
29	219	39033	35192	,71484	0,99779	94,796	4,002	,439	,046	,046	,010	,008	,004	,080	,550	,019
30	219	39066	35225	,71720	0,99778	94,338	4,337	,448	,038	,037	,009	,007	,004	,073	,688	,021
31	219	38926	35093	,71324	0,99780	95,030	3,767	,404	,043	,043	,010	,008	,005	,092	,580	,018
MEDIA		38629	34820	,71335	0,99783	95,432	2,798	,496	,070	,076	,018	,015	,011	,264	,804	,016

I dati sono riferiti a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard); Kcal = kJ / 4,1868

Il simbolo ~ indica che sono presenti concentrazioni del componente inferiori allo 0,001%

I valori di PCS, PCI, m.vol., Zs sono sempre calcolati in base alle % mol riportate sulla stessa riga.

Crit. det.: =gascromatografo m=camp.ist.SRG n=camp.mens.SRG r=camp.ist.ENI E&P p=camp.ist.anal.SSG
q=camp.mens.anal.SSG



snam rete gas

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 5201
www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro. 3.571.187.994,00 i.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 13271390158
R.E.A. Milano n. 1633443 - Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell' Eni S.p.A.
ESERCIZIO MISURA

ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52089547 - Fax 02 52089001
e-mail esermi@snamretegas.it
**UNITÀ AZIENDALE CON SISTEMA DI GESTIONE
PER LA QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 9001:2008 =**

INFORMAZIONI TECNICHE RELATIVE ALLA MISURA DEL GAS PRELEVATO NEL MESE DI OTTOBRE 2011
Impianto REMI 50076101 Sorgenia Power Spa Bertonico LO
Unità' emittente: MISURA

PERIODO dal 01-10-2011 06 al 01-11-2011 06 CAUSALE FV EVENTO Fine verbale

DATI CARATTERISTICI DELL'IMPIANTO DI MISURA LINEA - 1

VOLUMI DA STRUTTURA 1542 TL FT FP GC P T DC

Pressione barometrica 1,00765 bar

" di calcolo 50,000 bar KTvo di calcolo 56,97030

TL: impianto teleleggibile

----- fondo scala ----- emett. d'impulsi

FT: contatt. INSTROMET SMRI /G4000 6.500 m3/h 370.307 Sm3/h BF 10,00000 m3/I

FF: elaboratore FIMIGAS VESCOM 3C valore unità null m3

FP: stampante integrata

G: densimetro riferimento YAMATAKE HGCC303

P: trasmettitore pressione ROSEMOUNT 3051CG campo scala 0/ 100,00 bar

T: trasmettitore temperatura SICESTHERM PT1 campo scala -10,00/ 40,00 °C

----- fondo scala -----

DC: data logger volumetrico FIMIGAS Dresser

" pressione campo scala 0/ 70,00 bar

" temperatura campo scala -10,00/ 40,00 °C

ELABORAZIONE DA TELELETTURA

	m3	d	m3	d	m3	d
19515	1	13	0	0	0	25
16428	2	14	0	0	0	26
1468753	3	15	0	0	0	27
1412168	4	16	0	0	0	28
1423192	5	17	0	0	0	29
1661797	6	18	0	0	0	30
1590213	7	19	0	0	0	31
942098	8	20	0	0	0	
35067	9	21	0	0	0	
1092552	10	22	0	0	0	
234348	11	23	0	0	0	
0	12	24	0	0	0	
Totale			9896131			



snam rete gas

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 5201
www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro 3.571.187.994,00 i.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 13271390158
R.E.A. Milano n. 1633443 - Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell' Eni S.p.A.
ESERCIZIO MISURA

ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52089547 - Fax 02 52089001
e-mail esermi@snamretegas.it
**UNITÀ AZIENDALE CON SISTEMA DI GESTIONE
PER LA QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 9001:2008 =**

INFORMAZIONI TECNICHE RELATIVE ALLA MISURA DEL GAS PRELEVATO NEL MESE DI OTTOBRE 2011
Impianto REMI 50076101 Sorgenia Power Spa Bertinico LO
Unità' emittente: MISURA

PERIODO dal 01-10-2011 06 al 01-11-2011 06 CAUSALE FV EVENTO Fine verbale

DATI CARATTERISTICI DELL'IMPIANTO DI MISURA LINEA - 1

VOLUMI DA STRUTTURA 1542 TL FT FF FP GC P T DC

Pressione barometrica 1,00765 bar

" di calcolo 50,000 bar

KTvo di calcolo 56,97030

TL: impianto teleleggibile

----- fondo scala ----- emett. d'impulsi

FT: contatt. INSTROMET SMRI /G4000 6.500 m3/h 370.307 Sm3/h BF 10,00000 m3/I

FF: elaboratore FIMIGAS VESCOM 3C valore unità null m3

FP: stampante integrata

G: densimetro riferimento YAMATAKE HGCC303

P: trasmettitore pressione ROSEMOUNT 3051CG campo scala 0/ 100,00 bar

T: trasmettitore temperatura SICESTHERM PT1 campo scala -10,00/ 40,00 °C

----- fondo scala -----

DC: data logger volumetrico FIMIGAS Dresser

" pressione campo scala 0/ 70,00 bar

" temperatura campo scala -10,00/ 40,00 °C

ELABORAZIONE DA Correzioni apportate al volume misurato

	m3	d
	-61	1
	-50	2
	-4566	3
	-4390	4
	-4424	5
	-5166	6
	-4943	7
	-2928	8
	-109	9
	-3396	10
	-728	11

Totale -30761 impropriamente integrati dal flow-computer



snam rete gas

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 5201
www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro. 3.571.187.994,00 i.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 13271390158
R.E.A. Milano n. 1633443 - Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell' Eni S.p.A.
ESERCIZIO MISURA

ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52089547 - Fax 02 52089001
e-mail esermi@snamretegas.it
**UNITÀ AZIENDALE CON SISTEMA DI GESTIONE
PER LA QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 9001:2008 =**

INFORMAZIONI TECNICHE RELATIVE ALLA MISURA DEL GAS PRELEVATO NEL MESE DI OTTOBRE 2011
Impianto REMI 50076101 Sorgenia Power Spa Bertonico LO
Unità' emittente: MISURA

PERIODO dal 01-10-2011 06 al 23-10-2011 06 CAUSALE CM EVENTO Cambio misura

DATI CARATTERISTICI DELL'IMPIANTO DI MISURA LINEA - 2

VOLUMI DA STRUTTURA 1532 TL FT FF FP P T DC

Pressione barometrica 1,00765 bar

" di calcolo 50,000 bar

KTvo di calcolo 56,97030

TL: impianto teleleggibile

----- fondo scala ----- emett. d'impulsi

FT: contat. INSTROMET SMRI /G4000 6.500 m3/h 370.307 Sm3/h BF 10,00000 m3/I

FF: elaboratore FIMIGAS VESCOM 3C valore unità null m3

FP: stampante integrata

P: trasmettitore pressione ROSEMOUNT 3051CG campo scala 0/ 100,00 bar

T: trasmettitore temperatura SICESTHERM PTL campo scala -10,00/ 40,00 °C

----- fondo scala -----

DC: data logger volumetrico FIMIGAS Dresser

" pressione campo scala 0/ 70,00 bar

" temperatura campo scala -10,00/ 40,00 °C

ELABORAZIONE DA TELELETTURA

m3	d	m3	d
0	1	1389807	13
0	2	1100299	14
0	3	1030689	15
0	4	689097	16
0	5	1434477	17
0	6	1699643	18
0	7	2455629	19
0	8	1482808	20
0	9	1510349	21
0	10	1402787	22
1178965	11		
1346316	12		
Totale		16720866	



snam rete gas

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 5201
www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro 3.571.187.994,00 i.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 13271390158
R.E.A. Milano n. 1633443 - Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell' Eni S.p.A.
ESERCIZIO MISURA

ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52089547 - Fax 02 52089001
e-mail esermi@snamretegas.it
**UNITÀ AZIENDALE CON SISTEMA DI GESTIONE
PER LA QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 9001:2008 =**

INFORMAZIONI TECNICHE RELATIVE ALLA MISURA DEL GAS PRELEVATO NEL MESE DI OTTOBRE 2011
Impianto REMI 50076101 Sorgenia Power Spa Bertonico LO
Unità' emittente: MISURA

PERIODO dal 23-10-2011 06 al 01-11-2011 06 CAUSALE FV EVENTO Fine verbale

DATI CARATTERISTICI DELL'IMPIANTO DI MISURA LINEA - 2

VOLUMI DA STRUTTURA 1532 TL FT FF FP P T DC

Pressione barometrica 1,00765 bar

" di calcolo 50,000 bar

KTvo di calcolo 56,97030

TL: impianto teleleggibile

----- fondo scala ----- emett. d'impulsi

FT: contat. INSTROMET SMRI /G4000 6.500 m3/h 370.307 Sm3/h BF 10,00000 m3/I

FF: elaboratore FIMIGAS VESCOM 3C valore unità null m3

FP: stampante integrata

P: trasmettitore pressione ROSEMOUNT 3051CG campo scala 0/ 100,00 bar

T: trasmettitore temperatura SICESTHERM PTL campo scala -10,00/ 40,00 °C

----- fondo scala -----

DC: data logger volumetrico FIMIGAS Dresser

" pressione campo scala 0/ 70,00 bar

" temperatura campo scala -10,00/ 40,00 °C

ELABORAZIONE DA STAMPANTE

	m3	d
	1244113	23
	1681507	24
	1428760	25
	1434822	26
	1442199	27
	1553602	28
	1372956	29
	1247363	30
	1576997	31

Totale 12982319

NOTA: Telelettura non funzionante



snam rete gas

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 5201

www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro. 3.571.187.994,00 i.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 13271390158
R.E.A. Milano n. 1633443 - Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell' Eni S.p.A.
ESERCIZIO MISURA

ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52089547 - Fax 02 52089001
e-mail esermi@snamretegas.it
**UNITÀ AZIENDALE CON SISTEMA DI GESTIONE
PER LA QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 9001:2008 =**

VERBALE DI MISURA RELATIVO AL GAS NATURALE PRELEVATO NEL MESE DI SETTEMBRE 2011

Stampato in data 07-10-2011

Unita' emittente : MISURA Spett.le
Sede di CREMONA Sorigenia Power Spa
Via Milano, 7 c.a. sig. Nicola Gregorini
26100 CREMONA CR via Vincenzo Viviani, 12
20124 MILANO MI

Impianto REMI 50076101 (EX 0031401)
Bertonico LO

R I E P I L O G O P R E L I E V I

dal 01-09-2011 06 al 01-10-2011 06 VOLUME 56.267.205 m3 ENERGIA 2.181.394,1GJ PCS 38.768 kJ/m3

V A L O R I G I O R N A L I E R I M I S U R A T I

d	PCS/d	m3/d	GJ/d	m3/h	d	PCS/d	m3/d	GJ/d	m3/h
1	38846	2.203.823	85.609,7	0 17	38926	1.312.655	51.096,4	65.906	
2	38967	2.477.100	96.525,2	125.483 18	38908	1.065.265	41.447,3	62.785	
3	38878	1.874.890	72.892,0	99.054 19	38717	2.352.572	91.084,5	132.182	
4	38898	700.971	27.266,4	61.275 20	38811	2.494.581	96.817,2	133.031	
5	38936	28.528	1.110,8	11.300 21	38821	2.580.272	100.168,7	135.338+	
6	39092	1.308.737	51.161,1	66.373 22	38681	2.550.218	98.645,0	133.840	
7	38935	1.738.063	67.671,5	0 23	38836	2.723.339+	105.763,6	131.310	
8	38954	1.611.989	62.793,4	117.984 24	38825	2.263.147	87.866,7	132.711	
9	38737	2.149.828	83.277,9	125.619 25	38684	1.507.158	58.302,9	117.831	
10	38565	2.068.681	79.778,7	112.188 26	38631	1.532.908	59.217,8	105.083	
11	38455	1.523.419	58.583,1	109.828 27	38878	1.430.647	55.620,7	67.057	
12	38425	2.539.084	97.564,3	0 28	38689	1.414.159	54.712,4	66.939	
13	38595	2.688.528	103.763,7	0 29	38816	1.410.512	54.750,4	68.578	
14	38644	2.711.150	104.769,7	0 30	39074	1.324.592	51.757,1	92.891	
15	38799	2.138.954	82.989,3	125.440					
16	38713	2.541.435	98.386,6	134.728					

I m3 sono riferiti a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard).

Il Potere Calorifico superiore mensile è calcolato come rapporto tra totale ENERGIA e totale VOLUME.

Provenienza PCS: =regolare a=AOP alternativa b=media mese prec. c=certif.analisi
Si prega di prendere visione delle note allegate.



snam rete gas

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 5201

www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro. 3.571.187.994,00 i.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 13271390158
R.E.A. Milano n. 1633443 - Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell' Eni S.p.A.
ESERCIZIO MISURA

ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52089547 - Fax 02 52089001
e-mail esermi@snamretegas.it

**UNITÀ AZIENDALE CON SISTEMA DI GESTIONE
PER LA QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 9001:2008 =**

NOTE AL VERBALE DI MISURA RELATIVO AL GAS NATURALE PRELEVATO NEL MESE DI SETTEMBRE 2011
Stampato in data 07-10-2011

Unita' emittente : MISURA	Spett.le	50076101
Sede di CREMONA	Sorgenia Power Spa	
Via Milano, 7	c.a. sig. Nicola Gregorini	
26100 CREMONA CR	via Vincenzo Viviani, 12	
	20124 MILANO MI	

Impianto REMI 50076101 (EX 0031401)
Bertonico IO

N O T E

Prelievo periodo dal 01-09-2011 al 01-10-2011 applicata correzione di -3647 m3 impropriamente integrati dal Flow-computer.



snam rete gas

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 5201
www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro. 3.571.187.994,00 i.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 13271390158
R.E.A. Milano n. 1633443 - Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell' Eni S.p.A.
ESERCIZIO MISURA

ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52089547 - Fax 02 52089001
e-mail esermi@snamretegas.it
**UNITÀ AZIENDALE CON SISTEMA DI GESTIONE
PER LA QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV**
= UNI EN ISO 9001:2008 =

BOLLETTINO DI ANALISI RELATIVO AL GAS NATURALE DEL MESE DI SETTEMBRE 2011
Impianto REMI 50076101 Betronico LO
Unita' emittente: ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52067744

Vi riportiamo, relativamente al Vostro impianto, le composizioni medie giornaliere e mensile oltre ai parametri chimico-fisici calcolati sulla base dei dati rilevati nell'area (nelle aree) di prelievo:

219 Ripalta (ramo Cortemaggiore)

GG	AOP	PCS	PCI	m.vol.	ZS	CH4	C2H6	C3H8	IC4H10	NC4H10	IC5H12	NC5H12	C6+	C02	N2	He
1	219	38846	35059	,76499	0,99763	89,269	4,925	1,217	,169	,201	,053	,049	,053	1,509	2,522	,033
2	219	38967	35169	,76397	0,99762	89,476	4,945	1,248	,170	,203	,053	,049	,051	1,478	2,295	,032
3	219	38878	35090	,76496	0,99762	89,273	4,954	1,215	,175	,201	,054	,050	,055	1,481	2,509	,033
4	219	38898	35107	,76592	0,99762	89,217	4,970	1,241	,176	,204	,054	,050	,055	1,544	2,456	,033
5	219	38936	35144	,76747	0,99761	89,008	5,037	1,310	,178	,214	,054	,050	,051	1,531	2,533	,034
6	219	39092	35283	,76280	0,99761	89,481	5,199	1,231	,164	,201	,049	,046	,046	1,344	2,208	,031
7	219	38935	35132	,75332	0,99766	90,565	4,748	1,038	,146	,170	,043	,040	,042	1,152	2,027	,029
8	219	38954	35157	,76198	0,99763	89,559	5,021	1,186	,161	,195	,051	,046	,047	1,362	2,340	,032
9	219	38737	34953	,75675	0,99766	90,192	4,755	,997	,147	,157	,042	,037	,041	1,458	2,144	,030
10	219	38565	34798	,76140	0,99765	89,682	4,823	,958	,152	,150	,044	,039	,046	1,769	2,305	,032
11	219	38455	34692	,75398	0,99770	90,517	4,312	,867	,150	,149	,045	,040	,046	1,459	2,385	,030
12	219	38425	34667	,75465	0,99770	90,357	4,313	,868	,158	,155	,048	,042	,049	1,387	2,593	,030
13	219	38595	34818	,74935	0,99770	90,964	4,367	,860	,136	,138	,039	,035	,040	1,208	2,185	,028
14	219	38644	34859	,74497	0,99771	91,576	4,191	,809	,129	,132	,040	,035	,038	1,121	1,903	,026
15	219	38799	35003	,74923	0,99768	91,309	4,374	,864	,148	,150	,048	,042	,046	1,328	1,664	,027
16	219	38713	34925	,75101	0,99768	91,152	4,363	,896	,139	,142	,042	,036	,040	1,528	1,635	,027
17	219	38926	35121	,75220	0,99765	91,049	4,581	,928	,164	,150	,049	,041	,050	1,435	1,525	,028
18	219	38908	35103	,75097	0,99766	91,241	4,453	,952	,154	,153	,045	,040	,043	1,441	1,451	,027
19	219	38717	34929	,75118	0,99768	91,129	4,292	,934	,146	,151	,043	,038	,040	1,469	1,731	,027
20	219	38811	35016	,75209	0,99767	90,977	4,452	,974	,145	,155	,043	,039	,041	1,415	1,732	,027
21	219	38821	35025	,75210	0,99766	90,984	4,514	,961	,142	,151	,041	,036	,038	1,466	1,639	,028
22	219	38681	34900	,75593	0,99767	90,343	4,649	,975	,140	,154	,042	,035	,037	1,526	2,069	,030
23	219	38836	35046	,76139	0,99763	89,766	4,951	1,129	,143	,169	,042	,038	,037	1,662	2,031	,032
24	219	38825	35033	,75675	0,99765	90,300	4,695	1,097	,140	,166	,041	,037	,036	1,462	1,996	,030
25	219	38684	34907	,75983	0,99766	89,868	4,680	,149	,171	,171	,044	,040	,042	1,538	2,343	,032
26	219	38631	34858	,76012	0,99766	89,869	4,614	1,068	,153	,170	,046	,042	,044	1,589	2,374	,031
27	219	38878	35083	,75899	0,99764	90,087	4,765	1,143	,155	,175	,045	,040	,038	1,505	2,017	,030
28	219	38689	34912	,75982	0,99766	89,807	4,727	1,080	,150	,173	,044	,041	,044	1,481	2,422	,031
29	219	38816	35031	,76206	0,99764	89,317	5,112	1,129	,150	,186	,043	,040	,043	1,332	2,615	,033
30	219	39074	35265	,75911	0,99763	89,499	5,487	1,132	,138	,170	,038	,034	,036	1,087	2,347	,032
MEDIA		38793	35005	,75735	0,99765	90,193	4,709	1,047	,152	,169	,046	,041	,044	1,436	2,133	,030

I dati sono riferiti a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard); Kcal = kJ / 4,1868

Il simbolo ~ indica che sono presenti concentrazioni del componente inferiori allo 0,001%

I valori di PCS, PCI, m.vol., Zs sono sempre calcolati in base alle % mol riportate sulla stessa riga.

Crit. det.: =gascromatografo m=camp.ist.SRG n=camp.mens.SRG r=camp.ist.ENI E&P p=camp.ist.anal.SSC
q=camp.mens.anal.SSC



snam rete gas

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 5201
www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro 3.571.187.994,00 i.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 13271390158
R.E.A. Milano n. 1633443 - Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell' Eni S.p.A.
ESERCIZIO MISURA

ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52089547 - Fax 02 52089001
e-mail esermi@snamretegas.it
**UNITÀ AZIENDALE CON SISTEMA DI GESTIONE
PER LA QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 9001:2008 =**

INFORMAZIONI TECNICHE RELATIVE ALLA MISURA DEL GAS PRELEVATO NEL MESE DI SETTEMBRE 2011
Impianto REMI 50076101 Sorgeria Power Spa Bertonico LO
Unità' emittente: MISURA

PERIODO dal 01-09-2011 06 al 01-10-2011 06 CAUSALE FV EVENTO Fine verbale

DATI CARATTERISTICI DELL'IMPIANTO DI MISURA LINEA - 1

VOLUMI DA STRUTTURA 1542 TL FT FF FP GC P T DC

Pressione barometrica 1,00765 bar

" di calcolo 50,000 bar

KTvo di calcolo 56,97030

TL: impianto teleleggibile

----- fondo scala ----- emett. d'impulsi

FT: contatt. INSTROMET SMRI /G4000 6.500 m3/h 370.307 Sm3/h BF 10,00000 m3/I

FF: elaboratore FIMIGAS VESCOM 3C valore unità null m3

FP: stampante integrata

G: densimetro riferimento YAMATAKE HGCC303

P: trasmettitore pressione ROSEMOUNT 3051CG campo scala 0/ 100,00 bar

T: trasmettitore temperatura SICESTHERM PT1 campo scala -10,00/ 40,00 °C

----- fondo scala -----

DC: data logger volumetrico FIMIGAS Dresser

" pressione campo scala 0/ 70,00 bar

" temperatura campo scala -10,00/ 40,00 °C

ELABORAZIONE DA TELELETTURA

m3	d	m3	d	m3	d
2204225	1	1529510	13	1507158	25
2477610	2	2711105	14	1532908	26
1875267	3	2138954	15	1430647	27
701110	4	2541435	16	1414159	28
28534	5	1312655	17	1410512	29
1308986	6	1065265	18	1324592	30
1738394	7	2352572	19		
1612317	8	2494581	20		
2150292	9	2580272	21		
2069098	10	2550218	22		
1523717	11	2723339	23		
444375	12	2263147	24		
Totale		53016954			



snam rete gas

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 5201

www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro. 3.571.187.994,00 i.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 13271390158
R.E.A. Milano n. 1633443 - Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell' Eni S.p.A.
ESERCIZIO MISURA

ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52089547 - Fax 02 52089001
e-mail esermi@snamretegas.it
**UNITÀ AZIENDALE CON SISTEMA DI GESTIONE
PER LA QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 9001:2008 =**

INFORMAZIONI TECNICHE RELATIVE ALLA MISURA DEL GAS PRELEVATO NEL MESE DI SETTEMBRE 2011
Impianto REMI 50076101 Sorgenia Power Spa Bertonico LO
Unità' emittente: MISURA

PERIODO dal 01-09-2011 06 al 01-10-2011 06 CAUSALE FV EVENTO Fine verbale

DATI CARATTERISTICI DELL'IMPIANTO DI MISURA LINEA - 1

VOLUMI DA STRUTTURA 1542 TL FT FF FP GC P T DC

Pressione barometrica 1,00765 bar

" di calcolo 50,000 bar

KTvo di calcolo 56,97030

TL: impianto teleleggibile

----- fondo scala ----- emett. d'impulsi

FT: contat. INSTROMET SMRI /G4000 6.500 m3/h 370.307 Sm3/h BF 10,00000 m3/I

FF: elaboratore FIMIGAS VESCOM 3C valore unità null m3

FP: stampante integrata

G: densimetro riferimento YAMATAKE HGCC303

P: trasmettitore pressione ROSEMOUNT 3051CG campo scala 0/ 100,00 bar

T: trasmettitore temperatura SICESTHERM PT1 campo scala -10,00/ 40,00 °C

----- fondo scala -----

DC: data logger volumetrico FIMIGAS Dresser

" pressione campo scala 0/ 70,00 bar

" temperatura campo scala -10,00/ 40,00 °C

ELABORAZIONE DA Correzioni apportate al volume misurato

m3	d
-438	1
-510	2
-377	3
-139	4
-6	5
-249	6
-333	7
-328	8
-464	9
-417	10
-298	11
-88	12

Totale -3647 impropriamente integrati dal flow-computer



snam rete gas

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 5201
www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro 3.571.187.994,00 i.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 13271390158
R.E.A. Milano n. 1633443 - Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell' Eni S.p.A.
ESERCIZIO MISURA

ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52089547 - Fax 02 52089001
e-mail esermi@snamretegas.it
**UNITÀ AZIENDALE CON SISTEMA DI GESTIONE
PER LA QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 9001:2008 =**

INFORMAZIONI TECNICHE RELATIVE ALLA MISURA DEL GAS PRELEVATO NEL MESE DI SETTEMBRE 2011
Impianto REMI 50076101 Sorgenia Power Spa Bertonico LO
Unità' emittente: MISURA

PERIODO dal 01-09-2011 06 al 01-10-2011 06 CAUSALE FV EVENTO Fine verbale

DATI CARATTERISTICI DELL'IMPIANTO DI MISURA LINEA - 2

VOLUMI DA STRUTTURA 1532 TL FT FF FP P T DC

Pressione barometrica 1,00765 bar

" di calcolo 50,000 bar

KTvo di calcolo 56,97030

TL: impianto teleleggibile

----- fondo scala ----- emett. d'impulsi

FT: contat. INSTROMET SMRI /G4000 6.500 m3/h 370.307 Sm3/h BF 10,00000 m3/I

FF: elaboratore FIMIGAS VESCOM 3C valore unità null m3

FP: stampante integrata

P: trasmettitore pressione ROSEMOUNT 3051CG campo scala 0/ 100,00 bar

T: trasmettitore temperatura SICESTHERM PTL campo scala -10,00/ 40,00 °C

----- fondo scala -----

DC: data logger volumetrico FIMIGAS Dresser

" pressione campo scala 0/ 70,00 bar

" temperatura campo scala -10,00/ 40,00 °C

ELABORAZIONE DA TELELETTURA

m3	d	m3	d	m3	d
36	1	1159018	13	0	25
0	2	45	14	0	26
0	3	0	15	0	27
0	4	0	16	0	28
0	5	0	17	0	29
0	6	0	18	0	30
2	7	0	19		
0	8	0	20		
0	9	0	21		
0	10	0	22		
0	11	0	23		
2094797	12	0	24		
Totale		3253898			



snam rete gas

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 5201
www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro. 3.571.187.994,00 i.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 13271390158
R.E.A. Milano n. 1633443 - Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell' Eni S.p.A.
ESERCIZIO MISURA

ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52089547 - Fax 02 52089001
enmi@esermi@snamretegas.it
**UNITÀ AZIENDALE CON SISTEMA DI GESTIONE
PER LA QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 9001:2008 =**

VERBALE DI MISURA RELATIVO AL GAS NATURALE PRELEVATO NEL MESE DI AGOSTO 2011
Stampato in data 08-09-2011

Unita' emittente : MISURA Spett.le
Sede di CREMONA Sorgenia Power Spa
Via Milano, 7 c.a. sig. Nicola Gregorini
26100 CREMONA CR via Vincenzo Viviani, 12
20124 MILANO MI

Impianto REMI 50076101 (EX 0031401)
Bertonico LO

R I E P I L O G O P R E L I E V I

dal 01-08-2011 06 al 01-09-2011 06 VOLUME 24.899.291 m3 ENERGIA 964.982,7GJ PCS 38.755 KJ/m3

V A L O R I G I O R N A L I E R I M I S U R A T I

d	PCS/d	m3/d	GJ/d	m3/h	d	PCS/d	m3/d	GJ/d	m3/h
1	38809	1.289.229	50.033,7	65.922	17	38883	0	,0	0
2	38755	1.399.047	54.220,1	66.362	18	38848	0	,0	0
3	39309	1.698.483	66.765,7	0	19	38841	0	,0	0
4	38738	2.644.137	102.428,6	134.114	20	38945	3.009	117,2	1.325
5	38327	2.620.483	100.435,3	134.713+21	38657	3.175	122,7	3.005	
6	38377	1.265.962	48.583,8	64.477	22	38803	101.680	3.945,5	44.603
7	38631	220.574	8.521,0	40.792	23	38785	1.498.869	58.133,6	65.990
8	38849	3.324	129,1	1.232	24	38777	1.457.701	56.525,3	65.578
9	38814	4.900	190,2	1.961	25	38873	1.426.690	55.459,7	64.995
10	38780	13.674	530,3	4.374	26	38851	1.087.518	42.251,2	63.513
11	38988	621	24,2	234	27	38873	547.606	21.287,1	47.900
12	38756	159	6,2	99	28	38952	6.421	250,1	5.399
13	38663	1.291	49,9	882	29	38780	2.619.227	101.573,6	0
14	38845	0	,0	0	30	38778	2.711.286+	105.138,2	132.927
15	38695	467	18,1	396	31	38809	2.273.758	88.242,3	128.683
16	38729	0	,0	0					

I m3 sono riferiti a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard).

Il Potere Calorifico superiore mensile è calcolato come rapporto tra totale ENERGIA e totale VOLUME.

Provenienza PCS: =regolare a=AOP alternativa b=media mese prec. c=certif.analisi
Si prega di prendere visione delle note allegate.



snam rete gas

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 5201
www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro 3.571.187.994,00 i.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 13271390158
R.E.A. Milano n. 1633443 - Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell' Eni S.p.A.
ESERCIZIO MISURA

ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52089547 - Fax 02 52089001
e-mail esermi@snamretegas.it
**UNITÀ AZIENDALE CON SISTEMA DI GESTIONE
PER LA QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV**
= UNI EN ISO 9001:2008 =

NOTE AL VERBALE DI MISURA RELATIVO AL GAS NATURALE PRELEVATO NEL MESE DI AGOSTO 2011

Stampato in data 08-09-2011

Unita' emittente : MISURA	Spett.le	50076101
Sede di CREMONA	Sorgenia Power Spa	
Via Milano, 7	c.a. sig. Nicola Gregorini	
26100 CREMONA CR	via Vincenzo Viviani, 12	
	20124 MILANO MI	

Impianto REMI 50076101 (EX 0031401)
Bertonico LO

N O T E

Prelievo periodo dal 01-08-2011 al 01-09-2011 applicata correzione di -6870 m3 improprieamente integrati dal Flow-computer.

Il presente verbale è stato validato con riserva. Il volume a forfait applicato alla Linea 2 è stato determinato come rapporto tra la misura Sorgenia SpA e la misura SRG presso l'impianto PIDI della centrale di Bertonico LO causa anomalia organo primario: contatore Linea 2.

A partire dal mese di agosto 2011 Snam Rete Gas mette a disposizione di tutti i titolari di impianti di misura interconnessi con la propria rete di trasporto l'applicativo web denominato "Portale Misura" al fine di:

- inserire e mantenere correttamente aggiornati i propri dati anagrafici e quelli dei propri impianti
- eseguire il download dei Verbali di Misura in formato .pdf
- trasmettere la documentazione relativa ai "rischi specifici" delle aree in cui sono installati i propri impianti

Il Portale potrà venire utilizzato in futuro anche per la messa a disposizione di comunicazioni e ulteriori servizi, regolati e non, che ricadranno in tale ambito.

Il Portale è raggiungibile attraverso il link che si trova al seguente indirizzo web:

http://www.snamretegas.it/it/clienti_e_istituzioni/cln_istituzioni_servizi_online.shtml

Per la richiesta di abilitazione ai servizi precedentemente elencati è necessario compilare il "form online" accessibile dal link "Richiedi Abilitazione" della "scheda informativa" (visualizzabile allo stesso indirizzo web di cui sopra); in caso di primo accesso, è necessario compilare e inviare i moduli corrispondenti ("Modulo richiesta di accesso al portale misura_titolari"; "Autodichiarazione") scaricabili sempre dalla sezione "scheda informativa".

I titolari di impianti che al momento hanno già la possibilità di accedere al Portale in virtù delle disposizioni contenute nel D.M. 18 giugno 2010 potranno continuare ad entrare sul sistema utilizzando le note credenziali e in tal modo potranno usufruire anche dei servizi aggiuntivi precedentemente elencati.

Per qualsiasi richiesta di chiarimento relativa a problematiche di accesso e utilizzo del Portale è possibile scrivere al seguente indirizzo e-mail: portalemisura@snamretegas.it
Per richieste di chiarimento relative ai contenuti dei servizi disponibili è possibile scrivere al seguente indirizzo e-mail: misurasnam@snamretegas.it



snam rete gas

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 5201
www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro. 3.571.187.994,00 i.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 13271390158
R.E.A. Milano n. 1633443 - Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell' Eni S.p.A.
ESERCIZIO MISURA

ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52089547 - Fax 02 52069001
e-mail esermi@snamretegas.it
**UNITÀ AZIENDALE CON SISTEMA DI GESTIONE
PER LA QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV**
= UNI EN ISO 9001:2008 =

BOLLETTINO DI ANALISI RELATIVO AL GAS NATURALE DEL MESE DI AGOSTO 2011
Impianto REMI 50076101 Betronico LO
Unità' emittente: ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52067744

Vi riportiamo, relativamente al Vostro impianto, le composizioni medie giornaliere e mensile oltre ai parametri chimico-fisici calcolati sulla base dei dati rilevati nell'area(nelle aree) di prelievo:

219 Ripalta (ramo Cortemaggiore)

GG	AOP	PCS	PCI	Kg/m3	m. vol.	ZS	CH4	C2H6	C3H8	IC4H10	NC4H10	IC5H12	NC5H12	C6+	C02	N2	He
1	219	38809	35027	,76742	0,99762	88,947	5,138	1,179	,177	,184	,048	,045	,055	1,674	2,518	,035	
2	219	38755	34974	,76246	0,99764	89,483	4,952	1,101	,155	,173	,045	,043	,049	1,543	2,423	,033	
3	219	39309	35472	,74954	0,99764	90,487	5,820	,901	,103	,122	,029	,027	,027	,835	1,620	,029	
4	219	38738	34952	,75359	0,99768	90,383	4,794	,947	,128	,146	,037	,036	,039	1,262	2,198	,030	
5	219	38327	34586	,76559	0,99767	88,958	4,596	1,067	,154	,180	,050	,050	,057	1,624	3,229	,035	
6	219	38377	34631	,76557	0,99767	88,916	4,683	1,094	,151	,179	,048	,048	,053	1,584	3,209	,035	
7	219	38631	34861	,76268	0,99766	89,378	4,812	1,085	,151	,181	,048	,049	,052	1,489	2,722	,033	
8	219	38849	35056	,75716	0,99765	90,057	4,948	1,018	,136	,167	,044	,042	,044	1,343	2,170	,031	
9	219	38814	35028	,76175	0,99764	89,566	5,016	1,082	,145	,179	,048	,045	,049	1,502	2,337	,031	
10	219	38780	34995	,76096	0,99765	89,765	4,738	1,133	,154	,187	,050	,047	,049	1,476	2,370	,031	
11	219	38988	35180	,75228	0,99766	90,549	5,004	,990	,124	,152	,040	,037	,038	1,107	1,931	,028	
12	219	38756	34976	,76192	0,99765	89,412	5,023	1,097	,143	,173	,047	,043	,047	1,430	2,552	,033	
13	219	38663	34889	,75932	0,99767	89,693	4,775	1,032	,148	,174	,050	,046	,053	1,305	2,692	,032	
14	219	38845	35053	,75742	0,99765	90,032	4,874	1,033	,145	,173	,049	,046	,049	1,288	2,279	,032	
15	219	38695	34920	,76100	0,99766	89,547	4,742	1,098	,159	,190	,054	,050	,054	1,305	2,768	,033	
16	219	38729	34950	,76057	0,99766	89,667	4,728	1,088	,157	,191	,055	,052	,056	1,329	2,645	,032	
17	219	38883	35091	,76052	0,99764	89,750	4,861	1,124	,158	,193	,055	,051	,055	1,329	2,392	,032	
18	219	38848	35061	,76336	0,99763	89,349	5,016	1,160	,157	,192	,052	,048	,050	1,431	2,512	,033	
19	219	38841	35055	,76390	0,99763	89,173	5,101	1,173	,156	,192	,051	,047	,047	1,375	2,651	,034	
20	219	38945	35149	,76317	0,99762	89,442	5,111	1,175	,155	,190	,050	,046	,047	1,473	2,278	,033	
21	219	38657	34886	,76503	0,99764	89,176	4,936	1,115	,151	,183	,049	,045	,048	1,657	2,606	,034	
22	219	38803	35020	,76500	0,99763	89,213	5,091	1,148	,152	,183	,048	,044	,048	1,629	2,410	,034	
23	219	38785	35002	,76368	0,99763	89,312	5,117	1,097	,145	,176	,046	,042	,047	1,599	2,385	,034	
24	219	38777	34997	,76630	0,99763	88,983	5,132	1,175	,156	,187	,048	,044	,047	1,607	2,586	,035	
25	219	38873	35087	,76822	0,99761	88,724	5,287	1,250	,162	,198	,049	,044	,046	1,569	2,635	,036	
26	219	38851	35065	,76612	0,99762	88,930	5,300	1,177	,153	,185	,046	,041	,044	1,550	2,539	,035	
27	219	38873	35084	,76393	0,99763	89,227	5,203	1,149	,153	,183	,046	,042	,045	1,485	2,434	,033	
28	219	38952	35158	,76610	0,99761	89,066	5,135	1,274	,168	,206	,051	,047	,048	1,457	2,515	,033	
29	219	38780	35001	,76623	0,99763	89,000	4,926	1,241	,171	,215	,052	,049	,050	1,451	2,811	,034	
30	219	38778	34998	,76481	0,99764	89,126	4,993	1,197	,162	,193	,049	,045	,048	1,458	2,695	,034	
31	219	38809	35025	,76369	0,99763	89,407	4,902	1,168	,161	,192	,051	,048	,052	1,517	2,469	,033	
MEDIA		38791	35007	,76223	0,99764	89,443	4,992	1,115	,151	,181	,048	,045	,048	1,441	2,503	,033	

I dati sono riferiti a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard); Kcal = kJ / 4,1868

Il simbolo ~ indica che sono presenti concentrazioni del componente inferiori allo 0,001%

I valori di PCS, PCI, m.vol., Zs sono sempre calcolati in base alle % mol riportate sulla stessa riga.

Crit. det.: =gascromatografo m=camp.ist.SRG n=camp.mens.SRG r=camp.ist.ENI E&P p=camp.ist.anal.SSC
q=camp.mens.anal.SSC



snam rete gas

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 5201
www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro. 3.571.187.994,00 i.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 13271390158
R.E.A. Milano n. 1633443 - Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell' Eni S.p.A.
ESERCIZIO MISURA

ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52089547 - Fax 02 52089001
e-mail esermi@snamretegas.it
**UNITÀ AZIENDALE CON SISTEMA DI GESTIONE
PER LA QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV**
= UNI EN ISO 9001:2008 =

INFORMAZIONI TECNICHE RELATIVE ALLA MISURA DEL GAS PRELEVATO NEL MESE DI AGOSTO 2011
Impianto REMI 50076101 Sorgenia Power Spa Bertonico LO
Unità' emittente: MISURA

PERIODO dal 01-08-2011 06 al 01-09-2011 06 CAUSALE FV EVENTO Fine verbale

DATI CARATTERISTICI DELL'IMPIANTO DI MISURA LINEA - 1

VOLUMI DA STRUTTURA 1542 TL FT FF FP GC P T DC

Pressione barometrica 1,00765 bar

" di calcolo 50,000 bar

KTvo di calcolo 56,97030

TL: impianto teleggiabile

----- fondo scala ----- emett. d'impulsi

FT: contat. INSTROMET SMRI /G4000 6.500 m3/h 370.307 Sm3/h BF 10,00000 m3/I

FF: elaboratore FIMIGAS VESCOM 3C valore unità null m3

FP: stampante integrata

G: densimetro riferimento YAMATAKE HGCC303

P: trasmettitore pressione ROSEMOUNT 3051CG campo scala 0/ 100,00 bar

T: trasmettitore temperatura SICESTHERM PT1 campo scala -10,00/ 40,00 °C

----- fondo scala -----

DC: data logger volumetrico FIMIGAS Dresser

" pressione campo scala 0/ 70,00 bar

" temperatura campo scala -10,00/ 40,00 °C

ELABORAZIONE DA TELELETTURA

	m3	d	m3	d	m3	d
1292349	1	13	0	0	25	
1402291	2	14	0	0	26	
220106	3	15	0	0	27	
0	4	16	0	0	28	
0	5	17	0	0	29	
0	6	18	0	1313364	30	
0	7	19	0	2273758	31	
0	8	20				
0	9	21				
0	10	22				
0	11	23				
0	12	24				
Totale						6501868



snam rete gas

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 5201
www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro 3.571.187.994,00 i.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 13271390158
R.E.A. Milano n. 1633443 - Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell' Eni S.p.A.
ESERCIZIO MISURA

ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52089547 - Fax 02 52089001
e-mail esermi@snamretegas.it
**UNITÀ AZIENDALE CON SISTEMA DI GESTIONE
PER LA QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 9001:2008 =**

INFORMAZIONI TECNICHE RELATIVE ALLA MISURA DEL GAS PRELEVATO NEL MESE DI AGOSTO 2011
Impianto REMI 50076101 Sorgenia Power Spa Bertonico LO
Unità' emittente: MISURA

PERIODO dal 01-08-2011 06 al 01-09-2011 06 CAUSALE FV EVENTO Fine verbale

DATI CARATTERISTICI DELL'IMPIANTO DI MISURA LINEA - 1

VOLUMI DA STRUTTURA 1542 TL FT FF FP GC P T DC

Pressione barometrica 1,00765 bar

" di calcolo 50,000 bar

KTvo di calcolo 56,97030

TL: impianto teleleggibile

----- fondo scala ----- emett. d'impulsi

FT: contat. INSTROMET SMRI /G4000 6.500 m3/h 370.307 Sm3/h BF 10,00000 m3/I

FF: elaboratore FIMIGAS VESCOM 3C valore unità null m3

FP: stampante integrata

G: densimetro riferimento YAMATAKE HGCC303

P: trasmettitore pressione ROSEMOUNT 3051CG campo scala 0/ 100,00 bar

T: trasmettitore temperatura SICESTHERM P11 campo scala -10,00/ 40,00 °C

----- fondo scala -----

DC: data logger volumetrico FIMIGAS Dresser

" pressione campo scala 0/ 70,00 bar

" temperatura campo scala -10,00/ 40,00 °C

ELABORAZIONE DA Correzioni apportate al volume misurato

m3	d
-3120	1
-3244	2
-506	3

Totale -6870 impropriamente integrati dal flow-computer



snam rete gas

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 5201
www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro 3.571.187.994,00 i.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 13271390158
R.E.A. Milano n. 1633443 - Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell' Eni S.p.A.
ESERCIZIO MISURA

ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52089547 - Fax 02 52089001
e-mail esermi@snamretegas.it
**UNITÀ AZIENDALE CON SISTEMA DI GESTIONE
PER LA QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 9001:2008 =**

INFORMAZIONI TECNICHE RELATIVE ALLA MISURA DEL GAS PRELEVATO NEL MESE DI AGOSTO 2011
Impianto REMI 50076101 Sorgenia Power Spa Bertonico LO
Unità' emittente: MISURA

PERIODO dal 01-08-2011 06 al 29-08-2011 06 CAUSALE CM EVENTO Cambio misura

DATI CARATTERISTICI DELL'IMPIANTO DI MISURA LINEA - 2

VOLUMI DA STRUTTURA 1532 TL FT FF FP P T DC

Pressione barometrica 1,00765 bar

" di calcolo 50,000 bar

KTvo di calcolo 56,97030

TL: impianto teleleggibile

----- fondo scala ----- emett. d'impulsi

FT: contat. INSTROMET SMRI /G4000 6.500 m3/h 370.307 Sm3/h BF 10,00000 m3/I

FF: elaboratore FIMIGAS VESCOM 3C valore unità null m3

FP: stampante integrata

P: trasmettitore pressione ROSEMOUNT 3051CG campo scala 0/ 100,00 bar

T: trasmettitore temperatura SICESTHERM PTL campo scala -10,00/ 40,00 °C

----- fondo scala -----

DC: data logger volumetrico FIMIGAS Dresser

" pressione campo scala 0/ 70,00 bar

" temperatura campo scala -10,00/ 40,00 °C

ELABORAZIONE DA TELELETTURA

	m3	d	m3	d	m3	d
0	0	1	1291	13	1426690	25
0	0	2	0	14	1087518	26
1478883	3	3	467	15	547606	27
2644137	4	4	0	16	6421	28
2620483	5	5	0	17		
1265962	6	6	0	18		
220574	7	7	0	19		
3324	8	8	3009	20		
4900	9	9	3175	21		
13674	10	10	101680	22		
621	11	11	1498869	23		
159	12	12	1457701	24		
Totale			14387144			



snam rete gas

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 5201
www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro 3.571.187.994,00 i.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 13271390158
R.E.A. Milano n. 1633443 - Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell' Eni S.p.A.
ESERCIZIO MISURA

ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52089547 - Fax 02 52089001
e-mail esermi@snamretegas.it
**UNITÀ AZIENDALE CON SISTEMA DI GESTIONE
PER LA QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV**
= UNI EN ISO 9001:2008 =

INFORMAZIONI TECNICHE RELATIVE ALLA MISURA DEL GAS PRELEVATO NEL MESE DI AGOSTO 2011
Impianto REMI 50076101 Sorgenia Power Spa Bertonico LO
Unità' emittente: MISURA

PERIODO dal 29-08-2011 06 al 29-08-2011 12 CAUSALE CM EVENTO Cambio misura

DATI CARATTERISTICI DELL'IMPIANTO DI MISURA LINEA - 2

VOLUMI DA STRUTTURA 1532 TL FT FF FP P T DC

Pressione barometrica 1,00765 bar

" di calcolo 50,000 bar

KTvo di calcolo 56,97030

TL: impianto teleleggibile

----- fondo scala ----- emett. d'impulsi

FT: contat. INSTROMET SMRI /G4000 6.500 m3/h 370.307 Sm3/h BF 10,00000 m3/I

FF: elaboratore FIMIGAS VESCOM 3C valore unità null m3

FP: stampante integrata

P: trasmettitore pressione ROSEMOUNT 3051CG campo scala 0/ 100,00 bar

T: trasmettitore temperatura SICESTHERM PTL campo scala -10,00/ 40,00 °C

----- fondo scala -----

DC: data logger volumetrico FIMIGAS Dresser

" pressione campo scala 0/ 70,00 bar

" temperatura campo scala -10,00/ 40,00 °C

ELABORAZIONE DA STAMPANTE

m3 d
513166 29

Totale 513166

NOTA: Altro



snam rete gas

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 5201

www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro 3.571.187.994,00 i.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 13271390158
R.E.A. Milano n. 1633443 - Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell' Eni S.p.A.
ESERCIZIO MISURA

ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52089547 - Fax 02 52089001
e-mail esermi@snamretegas.it
**UNITÀ AZIENDALE CON SISTEMA DI GESTIONE
PER LA QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV**
= UNI EN ISO 9001:2008 =

INFORMAZIONI TECNICHE RELATIVE ALLA MISURA DEL GAS PRELEVATO NEL MESE DI AGOSTO 2011
Impianto REMI 50076101 Sorgenia Power Spa Bertinico LO
Unità' emittente: MISURA

PERIODO dal 29-08-2011 12 al 30-08-2011 06 CAUSALE CM EVENTO Cambio misura

DATI CARATTERISTICI DELL'IMPIANTO DI MISURA LINEA - 2

VOLUMI DA STRUTTURA 1532 TL FT FF FP P T DC

Pressione barometrica 1,00765 bar

" di calcolo 50,000 bar KTvo di calcolo 56,97030

TL: impianto teleggibile

----- fondo scala ----- emett. d'impulsi

FT: contat. INSTROMET SMRI /G4000 6.500 m3/h 370.307 Sm3/h BF 10,00000 m3/I

FF: elaboratore FIMIGAS VESCOM 3C valore unità null m3

FP: stampante integrata

P: trasmettitore pressione ROSEMOUNT 3051CG campo scala 0/ 100,00 bar

T: trasmettitore temperatura SICESTHERM PTL campo scala -10,00/ 40,00 °C

----- fondo scala -----

DC: data logger volumetrico FIMIGAS Dresser

" pressione campo scala 0/ 70,00 bar

" temperatura campo scala -10,00/ 40,00 °C

ELABORAZIONE DA Forfait

m3 d
2106061 29

Totale 2106061

NOTA: Rottura organo primario



snam rete gas

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 5201
www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro 3.571.187.994,00 i.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 13271390158
R.E.A. Milano n. 1633443 - Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell' Eni S.p.A.
ESERCIZIO MISURA

ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52089547 - Fax 02 52089001
e-mail esermi@snamretegas.it
**UNITÀ AZIENDALE CON SISTEMA DI GESTIONE
PER LA QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 9001:2008 =**

INFORMAZIONI TECNICHE RELATIVE ALLA MISURA DEL GAS PRELEVATO NEL MESE DI AGOSTO 2011
Impianto REMI 50076101 Sorghena Power Spa Bertonico LO
Unità' emittente: MISURA

PERIODO dal 30-08-2011 06 al 30-08-2011 18 CAUSALE CM EVENTO Cambio misura

DATI CARATTERISTICI DELL'IMPIANTO DI MISURA LINEA - 2

VOLUMI DA STRUTTURA 1532 TL FT FF FP P T DC

Pressione barometrica 1,00765 bar

" di calcolo 50,000 bar

KTvo di calcolo 56,97030

TL: impianto teleggibile

----- fondo scala ----- emett. d'impulsi

FT: contat. INSTROMET SMRI /G4000 6.500 m3/h 370.307 Sm3/h BF 10,00000 m3/I

FF: elaboratore FIMIGAS VESCOM 3C valore unità null m3

FP: stampante integrata

P: trasmettitore pressione ROSEMOUNT 3051CG campo scala 0/ 100,00 bar

T: trasmettitore temperatura SICESTHERM PTL campo scala -10,00/ 40,00 °C

----- fondo scala -----

DC: data logger volumetrico FIMIGAS Dresser

" pressione campo scala 0/ 70,00 bar

" temperatura campo scala -10,00/ 40,00 °C

ELABORAZIONE DA Forfait

m3 d
1397922 30

Totale 1397922

NOTA: Rottura organo primario



snam rete gas

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 5201
www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro 3.571.187.994,00 i.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 13271390158
R.E.A. Milano n. 1633443 - Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell' Eni S.p.A.
ESERCIZIO MISURA

ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52089547 - Fax 02 52089001
e-mail esermi@snamretegas.it
**UNITÀ AZIENDALE CON SISTEMA DI GESTIONE
PER LA QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV**
= UNI EN ISO 9001:2008 =

INFORMAZIONI TECNICHE RELATIVE ALLA MISURA DEL GAS PRELEVATO NEL MESE DI AGOSTO 2011
Impianto REMI 50076101 Sorgenia Power Spa Bertonico LO
Unità' emittente: MISURA

PERIODO dal 30-08-2011 18 al 31-08-2011 06 CAUSALE CM EVENTO Cambio misura

DATI CARATTERISTICI DELL'IMPIANTO DI MISURA LINEA - 2

VOLUMI DA STRUTTURA 1532 TL FT FF FP P T DC

Pressione barometrica 1,00765 bar

" di calcolo 50,000 bar

KTvo di calcolo 56,97030

TL: impianto teleggiabile

----- fondo scala ----- emett. d'impulsi

FT: contat. INSTROMET SMRI /G4000 6.500 m3/h 370.307 Sm3/h BF 10,00000 m3/I

FF: elaboratore FIMIGAS VESCOM 3C valore unità null m3

FP: stampante integrata

P: trasmettitore pressione ROSEMOUNT 3051CG campo scala 0/ 100,00 bar

T: trasmettitore temperatura SICESTHERM PTL campo scala -10,00/ 40,00 °C

----- fondo scala -----

DC: data logger volumetrico FIMIGAS Dresser

" pressione campo scala 0/ 70,00 bar

" temperatura campo scala -10,00/ 40,00 °C

ELABORAZIONE DA STAMPANTE

m3 d
0 30

Totale 0

NOTA: Altro



snam rete gas

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 5201

www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro. 3.571.187.994,00 i.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 13271390158
R.E.A. Milano n. 1633443 - Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell' Eni S.p.A.
ESERCIZIO MISURA

ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52089547 - Fax 02 52089001
e-mail esermi@snamretegas.it
**UNITÀ AZIENDALE CON SISTEMA DI GESTIONE
PER LA QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV**
= UNI EN ISO 9001:2008 =

INFORMAZIONI TECNICHE RELATIVE ALLA MISURA DEL GAS PRELEVATO NEL MESE DI AGOSTO 2011
Impianto REMI 50076101 Sorgenia Power Spa Bertonico LO
Unita' emittente: MISURA

PERIODO dal 31-08-2011 06 al 01-09-2011 06 CAUSALE FV EVENTO Fine verbale

DATI CARATTERISTICI DELL'IMPIANTO DI MISURA LINEA - 2

VOLUMI DA STRUTTURA 1532 TL FT FF FP P T DC

Pressione barometrica 1,00765 bar

" di calcolo 50,000 bar

KTvo di calcolo 56,97030

TL: impianto teleggibile

----- fondo scala ----- emett. d'impulsi

FT: contat. INSTROMET SMRI /G4000 6.500 m3/h 370.307 Sm3/h BF 10,00000 m3/I

FF: elaboratore FIMIGAS VESCOM 3C valore unità null m3

FP: stampante integrata

P: trasmettitore pressione ROSEMOUNT 3051CG campo scala 0/ 100,00 bar

T: trasmettitore temperatura SICESTHERM PTL campo scala -10,00/ 40,00 °C

----- fondo scala -----

DC: data logger volumetrico FIMIGAS Dresser

" pressione campo scala 0/ 70,00 bar

" temperatura campo scala -10,00/ 40,00 °C

ELABORAZIONE DA TELELETTURA

m3 d
0 31

Totale 0



snam rete gas

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 5201
www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro. 3.571.187.994,00 i.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 13271390158
R.E.A. Milano n. 1633443 - Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell' Eni S.p.A.

ESERCIZIO MISURA
Tel: 02 52069547
Fax: 02 52069001
e-mail: esemmi@snamretegas.it

VERBALE DI MISURA RELATIVO AL GAS NATURALE PRELEVATO NEL MESE DI LUGLIO 2011

Stampato in data 04-08-2011

Unita' emittente : MISURA
Sede di CREMONA
Via Milano, 7
26100 CREMONA CR

Spett.le
Sorgenia Power Spa
c.a. sig. Nicola Gregorini
via Vincenzo Viviani, 12
20124 MILANO MI

Impianto REMI 50076101 (EX 0031401)

Bertonico LO

R I E P I L O G O P R E L I E V I

dal	al	VOLUME	ENERGIA	PCS			
01-07-2011	06	01-08-2011	06	35.049.242 m3	1.370.675,0GJ	39.107	KJ/m3

V A L O R I G I O R N A L I E R I M I S U R A T I

d	PCS/d	m3/d	GJ/d	m3/h	d	PCS/d	m3/d	GJ/d	m3/h
1	39955	1.071.433	42.809,1	63.508	17	39646	4.047	160,4	826
2	39911	3.469	138,5	801	18	39137	1.542.322	60.361,9	110.868
3	39185	3.720	145,8	767	19	38971	2.114.496	82.404,0	128.509
4	39270	1.068.946	41.977,5	59.571	20	38730	1.890.976	73.237,5	135.789+
5	39657	1.146.136	45.452,3	55.491	21	39587	2.152.099	85.195,1	134.386
6	39627	1.246.004	49.375,4	63.144	22	39352	1.844.643	72.590,4	129.147
7	39585	1.306.105	51.702,2	61.533	23	38986	4.655	181,5	2.121
8	38900	1.004.909	39.091,0	62.686	24	38829	73.770	2.864,4	51.431
9	39350	2.760	108,6	841	25	38799	2.190.207	84.977,8	131.192
10	38773	3.292	127,6	1.477	26	38659	2.308.477+	89.243,4	131.677
11	39073	1.077.758	42.111,2	58.520	27	38726	2.159.672	83.635,5	130.421
12	38602	1.246.295	48.109,5	0	28	39248	2.073.607	81.384,9	128.075
13	38765	1.171.820	45.425,6	61.022	29	39077	2.134.011	83.390,7	130.367
14	39287	1.133.280	44.523,2	61.656	30	39174	1.088.538	42.642,4	60.579
15	39532	914.470	36.150,8	64.854	31	38560	1.066.533	41.125,5	65.524
16	39489	792	31,3	318					

I m3 sono riferiti a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard).

Il Potere Calorifico superiore mensile è calcolato come rapporto tra totale ENERGIA e totale VOLUME.

Provenienza PCS: =regolare a=AOP alternativa b=media mese prec. c=certif.analisi
Si prega di prendere visione delle note allegate.



snam rete gas

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 5201
www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro. 3.571.187.994,00 i.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 13271390158
R.E.A. Milano n. 1633443 - Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell' Eni S.p.A.

ESERCIZIO MISURA
Tel: 02 52069547
Fax 02 52069001
e-mail: esermi@snamretegas.it

NOTE AL VERBALE DI MISURA RELATIVO AL GAS NATURALE PRELEVATO NEL MESE DI LUGLIO 2011
Stampato in data 04-08-2011

Unita' emittente : MISURA	Spett.le	50076101
Sede di CREMONA	Sorgenia Power Spa	
Via Milano, 7	c.a. sig. Nicola Gregorini	
26100 CREMONA CR	via Vincenzo Viviani, 12	
	20124 MILANO MI	

Impianto REMI 50076101 (EX 0031401)
Bertonico IO

N O T E

Prelievo periodo dal 01-07-2011 al 01-08-2011 applicata correzione di -13468 m3 impropriamente integrati dal Flow-computer.

A partire dal mese di agosto 2011 Snam Rete Gas mette a disposizione di tutti i titolari di impianti di misura interconnessi con la propria rete di trasporto l'applicativo web denominato "Portale Misura" al fine di:

- inserire e mantenere correttamente aggiornati i propri dati anagrafici e quelli dei propri impianti
- eseguire il download dei Verbali di Misura in formato .pdf
- trasmettere la documentazione relativa ai "rischi specifici" delle aree in cui sono installati i propri impianti

Il Portale potrà venire utilizzato in futuro anche per la messa a disposizione di comunicazioni e ulteriori servizi, regolati e non, che ricadranno in tale ambito.

Il Portale è raggiungibile attraverso il link che si trova al seguente indirizzo web:

http://www.snamretegas.it/it/clienti_e_istituzioni/cln_istituzioni_servizi_online.shtml

Per la richiesta di abilitazione ai servizi precedentemente elencati è necessario compilare il "form online" accessibile dal link "Richiedi Abilitazione" della "scheda informativa" (visualizzabile allo stesso indirizzo web di cui sopra); in caso di primo accesso, è necessario compilare e inviare i moduli corrispondenti ("Modulo richiesta di accesso al portale misura_titolari"; "Autodichiarazione") scaricabili sempre dalla sezione "scheda informativa".

I titolari di impianti che al momento hanno già la possibilità di accedere al Portale in virtù delle disposizioni contenute nel D.M. 18 giugno 2010 potranno continuare ad entrare sul sistema utilizzando le note credenziali e in tal modo potranno usufruire anche dei servizi aggiuntivi precedentemente elencati.

Per qualsiasi richiesta di chiarimento relativa a problematiche di accesso e utilizzo del Portale è possibile scrivere al seguente indirizzo e-mail: portalemisura@snamretegas.it
Per richieste di chiarimento relative ai contenuti dei servizi disponibili è possibile scrivere al seguente indirizzo e-mail: misurasnam@snamretegas.it



snam rete gas

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 5201
www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro. 3.571.187.994,00 i.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 13271390158
R.E.A. Milano n. 1633443 - Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell' Eni S.p.A.

ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52069547
Fax 02 52069001
e-mail: esem@snamretegas.it

BOLLETTINO DI ANALISI RELATIVO AL GAS NATURALE DEL MESE DI LUGLIO 2011
Impianto REMI 50076101 Bettonico LO
Unita' emittente: ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52067744

Vi riportiamo, relativamente al Vostro impianto, le composizioni medie giornaliere e mensile oltre ai parametri chimico-fisici calcolati sulla base dei dati rilevati nell'area(nelle aree) di prelievo:

219 Ripalta (ramo Cortemaggiore)

GG	AOP	PCS	PCI	KJ/m3	KJ/m3	Kg/m3	m. vol.	ZS	CH4	C2H6	C3H8	IC4H10	NC4H10	IC5H12	NC5H12	C6+	C02	N2	He
1	219	39955	36079	,76701	0,99753	88,167	7,300	1,311	,127	,193	,040	,039	,028	,824	1,935	,036			
2	219	39911	36035	,76233	0,99755	88,726	7,113	1,212	,116	,183	,037	,026	,737	1,778	,035				
3	219	39185	35366	,75943	0,99762	89,439	5,880	1,040	,122	,154	,037	,033	,037	1,193	2,032	,033			
4	219	39270	35439	,75311	0,99763	90,176	5,830	,967	,103	,119	,031	,027	,033	1,041	1,642	,031			
5	219	39657	35783	,73896	0,99765	91,428	6,356	,737	,052	,057	,015	,012	,014	,416	,887	,026			
6	219	39627	35747	,72763	0,99770	92,678	5,930	,590	,037	,041	,007	,005	,003	,022	,665	,022			
7	219	39585	35706	,72423	0,99771	93,336	5,492	,569	,042	,046	,009	,007	,004	,056	,419	,020			
8	219	38900	35098	,75056	0,99768	90,693	4,850	,992	,117	,144	,035	,030	,035	1,054	2,021	,029			
9	219	39350	35507	,74656	0,99765	90,890	5,710	,900	,093	,113	,026	,023	,025	,774	1,418	,028			
10	219	38773	34990	,76247	0,99764	89,527	4,999	1,116	,142	,169	,042	,036	,044	1,633	2,259	,033			
11	219	39073	35256	,75083	0,99766	90,882	4,749	1,056	,151	,192	,035	,030	,039	1,012	1,826	,028			
12	219	38602	34834	,76341	0,99765	89,317	4,875	1,079	,148	,172	,044	,039	,048	1,628	2,615	,035			
13	219	38765	34986	,76621	0,99762	89,093	5,124	1,127	,156	,181	,047	,042	,052	1,726	2,417	,035			
14	219	39287	35464	,76520	0,99759	89,170	5,562	1,275	,187	,238	,040	,033	,040	1,346	2,075	,034			
15	219	39532	35686	,76117	0,99758	89,466	5,816	1,279	,184	,245	,031	,025	,030	1,010	1,881	,033			
16	219	39489	35647	,76259	0,99758	89,159	6,179	1,195	,152	,196	,033	,027	,032	1,163	1,830	,034			
17	219	39646	35780	,74874	0,99761	90,861	5,757	1,067	,135	,178	,025	,019	,022	,721	1,186	,029			
18	219	39137	35322	,76075	0,99761	89,783	5,315	1,133	,159	,179	,044	,037	,046	1,440	1,834	,030			
19	219	38971	35172	,76342	0,99761	89,496	5,211	1,120	,163	,179	,047	,041	,051	1,601	2,061	,030			
20	219	38730	34951	,76301	0,99764	89,459	4,918	1,101	,154	,177	,046	,041	,051	1,597	2,425	,031			
21	219	39587	35715	,73370	0,99767	92,097	6,174	,496	,061	,076	,013	,011	,012	,366	,672	,022			
22	219	39352	35503	,73987	0,99767	91,457	5,995	,563	,074	,086	,020	,017	,020	,648	1,096	,024			
23	219	38986	35180	,75558	0,99764	90,013	5,479	,902	,127	,142	,034	,030	,036	1,276	1,932	,029			
24	219	38829	35045	,76676	0,99762	88,965	5,303	1,154	,158	,174	,042	,037	,046	1,714	2,375	,032			
25	219	38799	34990	,73098	0,99775	93,279	3,734	,745	,102	,115	,025	,022	,022	,667	1,270	,019			
26	219	38659	34864	,73481	0,99775	92,940	3,576	,804	,111	,122	,029	,025	,026	,877	1,469	,021			
27	219	38726	34927	,73625	0,99774	92,666	3,884	,782	,107	,119	,027	,024	,026	,888	1,456	,021			
28	219	39248	35417	,75050	0,99764	90,442	5,860	,845	,104	,118	,025	,023	,026	1,025	1,503	,029			
29	219	39077	35267	,76079	0,99762	89,429	5,673	1,076	,132	,148	,035	,032	,036	1,380	2,027	,032			
30	219	39174	35357	,75941	0,99762	89,241	6,119	1,002	,119	,131	,031	,027	,032	1,150	2,115	,033			
31	219	38560	34801	,76872	0,99764	88,627	5,060	1,136	,166	,177	,045	,042	,053	1,740	2,918	,036			
MEDIA		39175	35352	,75274	0,99764	90,352	5,478	,980	,123	,147	,032	,028	,032	1,056	1,743	,029			

I dati sono riferiti a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard); Kcal = kJ / 4,1868

Il simbolo ~ indica che sono presenti concentrazioni del componente inferiori allo 0,001%

I valori di PCS, PCI, m.vol., Zs sono sempre calcolati in base alle % mol riportate sulla stessa riga.

Crit. det.: =gascromatografo m=camp.ist.SRG n=camp.mens.SRG r=camp.ist.ENI E&P p=camp.ist.anal.SSC
q=camp.mens.anal.SSC



snam rete gas

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 5201
www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro. 3.571.187.994,00 I.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 13271390158
R.E.A. Milano n. 1633443 - Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell' Eni S.p.A.

ESERCIZIO MISURA
Tel: 02 52089547
Fax: 02 52089001
e-mail: esemr@snamretegas.it

INFORMAZIONI TECNICHE RELATIVE ALLA MISURA DEL GAS PRELEVATO NEL MESE DI LUGLIO 2011
Impianto REMI 50076101 Sorgenia Power Spa Bertonico LO
Unita' emittente: MISURA

PERIODO dal 01-07-2011 06 al 01-08-2011 06 CAUSALE FV EVENTO Fine verbale

DATI CARATTERISTICI DELL'IMPIANTO DI MISURA LINEA - 1

VOLUMI DA STRUTTURA 1542 TL FT FF FP GC P T DC

Pressione barometrica 1,00765 bar

" di calcolo 50,000 bar

KTvo di calcolo 56,97030

TL: impianto teleleggibile

----- fondo scala ----- emett. d'impulsi

FT: contatt. INSTROMET SMRI /G4000 6.500 m3/h 370.307 Sm3/h BF 10,00000 m3/I

FF: elaboratore FIMIGAS VESCOM 3C valore unità null m3

FP: stampante integrata

G: densimetro riferimento YAMATAKE HGC303

P: trasmettitore pressione ROSEMOUNT 3051CG campo scala 0/ 100,00 bar

T: trasmettitore temperatura SICESTHERM PT1 campo scala -10,00/ 40,00 °C

----- fondo scala -----

DC: data logger volumetrico FIMIGAS Dresser

" pressione campo scala 0/ 70,00 bar

" temperatura campo scala -10,00/ 40,00 °C

ELABORAZIONE DA TELELETTURA

m3	d	m3	d	m3	d
0	1	1171820	13	2190207	25
0	2	1133280	14	2308477	26
0	3	914470	15	2159672	27
0	4	792	16	2073607	28
0	5	4047	17	2134011	29
0	6	1542322	18	1088538	30
0	7	2114496	19	1066533	31
0	8	1890976	20		
0	9	2152099	21		
0	10	1844643	22		
0	11	4655	23		
968111	12	73770	24		
Totale		26836526			



snam rete gas

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 5201
www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro: 3.571.187.994,00 I.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 13271390158
R.E.A. Milano n. 1633443 - Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell' Eni S.p.A.

ESERCIZIO MISURA
Tel: 02 52069547
Fax: 02 52069001
e-mail: esemr@snamretegas.it

INFORMAZIONI TECNICHE RELATIVE ALLA MISURA DEL GAS PRELEVATO NEL MESE DI LUGLIO 2011
Impianto REMI 50076101 Sorgenia Power Spa Bertonico LO
Unita' emittente: MISURA

PERIODO dal 01-07-2011 06 al 01-08-2011 06 CAUSALE FV EVENTO Fine verbale

DATI CARATTERISTICI DELL'IMPIANTO DI MISURA LINEA - 2

VOLUMI DA STRUTTURA 1532 TL FT FF FP P T DC

Pressione barometrica 1,00765 bar

" di calcolo 50,000 bar

KTvo di calcolo 56,97030

TL: impianto teleleggibile

----- fondo scala ----- emett. d'impulsi

FT: contatt. INSTROMET SMRI /G4000 6.500 m3/h 370.307 Sm3/h BF 10,00000 m3/I

FF: elaboratore FIMIGAS VESCOM 3C valore unità null m3

FP: stampante integrata

P: trasmettitore pressione ROSEMOUNT 3051CG campo scala 0/ 100,00 bar

T: trasmettitore temperatura SICESTHERM PTL campo scala -10,00/ 40,00 °C

----- fondo scala -----

DC: data logger volumetrico FIMIGAS Dresser

" pressione campo scala 0/ 70,00 bar

" temperatura campo scala -10,00/ 40,00 °C

ELABORAZIONE DA TELELETTURA

	m3	d	m3	d	m3	d
1073190	1	13	0	0	0	25
3475	2	14	0	0	0	26
3726	3	15	0	0	0	27
1070699	4	16	0	0	0	28
1148016	5	17	0	0	0	29
1248047	6	18	0	0	0	30
1308247	7	19	0	0	0	31
1006557	8	20	0	0	0	
2765	9	21	0	0	0	
3297	10	22	0	0	0	
1079525	11	23	0	0	0	
278640	12	24	0	0	0	
Totale						
	8226184					



snam rete gas

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 5201

www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro 3.571.187.994,00 I.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 13271390158
R.E.A. Milano n. 1633443 - Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell' Eni S.p.A.

ESERCIZIO MISURA
Tel: 02 52069547
Fax 02 52069001
e-mail: esemr@snamretegas.it

INFORMAZIONI TECNICHE RELATIVE ALLA MISURA DEL GAS PRELEVATO NEL MESE DI LUGLIO 2011
Impianto REMI 50076101 Sorgenia Power Spa Bertonico LO
Unita' emittente: MISURA

PERIODO dal 01-07-2011 06 al 01-08-2011 06 CAUSALE FV EVENTO Fine verbale

DATI CARATTERISTICI DELL'IMPIANTO DI MISURA LINEA - 2

VOLUMI DA STRUTTURA 1532 TL FT FF FP P T DC

Pressione barometrica 1,00765 bar

" di calcolo 50,000 bar

KTvo di calcolo 56,97030

TL: impianto teleggiabile

----- fondo scala ----- emett. d'impulsi

FT: contat. INSTROMET SMRI /G4000 6.500 m3/h 370.307 Sm3/h BF 10,00000 m3/I

FF: elaboratore FIMIGAS VESCOM 3C valore unità null m3

FP: stampante integrata

P: trasmettitore pressione ROSEMOUNT 3051CG campo scala 0/ 100,00 bar

T: trasmettitore temperatura SICESTHERM PTL campo scala -10,00/ 40,00 °C

----- fondo scala -----

DC: data logger volumetrico FIMIGAS Dresser

" pressione campo scala 0/ 70,00 bar

" temperatura campo scala -10,00/ 40,00 °C

ELABORAZIONE DA Correzioni apportate al volume misurato

	m3	d
-1757	1	
-6	2	
-6	3	
-1753	4	
-1880	5	
-2043	6	
-2142	7	
-1648	8	
-5	9	
-5	10	
-1767	11	
-456	12	

Totale -13468 impropriamente integrati dal flow-computer



snam rete gas

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 5201

www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro. 3.571.145.494,00 i.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 13271390158
R.E.A. Milano n. 1633443 - Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell' Eni S.p.A.

ESERCIZIO MISURA
Tel: 02 52069547
Fax: 02 52069001
e-mail: esem@snamretegas.it

VERBALE DI MISURA RELATIVO AL GAS NATURALE PRELEVATO NEL MESE DI GIUGNO 2011

Stampato in data 05-07-2011

Unita' emittente : MISURA
Sede di CREMONA
Via Milano, 7
26100 CREMONA CR

Spett.le
Sorgenia Power Spa
c.a. sig. Nicola Gregorini
via Vincenzo Viviani, 12
20124 MILANO MI

Impianto REMI 50076101 (EX 0031401)

Bertonico LO

R I E P I L O G O P R E L I E V I

dal	al	VOLUME	ENERGIA	PCS			
01-06-2011	06	01-07-2011	06	31.308.862 m3	1.225.597,8GJ	39.145	KJ/m3

V A L O R I G I O R N A L I E R I M I S U R A T I

d	PCS/d	m3/d	GJ/d	m3/h	d	PCS/d	m3/d	GJ/d	m3/h
1	38890	960	37,3	479	17	39978	1.074.399	42.952,3	60.139
2	38447	517	19,9	176	18	39814	994.426	39.592,1	61.583
3	38542	1.486	57,3	985	19	39346	10.553	415,2	7.765
4	38645	1.662	64,2	587	20	39231	1.216.997	47.744,0	103.623
5	38549	146.766	5.657,7	97.193	21	39115	2.264.518	88.576,6	127.135
6	38914	2.466.655+	95.987,4	136.744	+22	39548	1.352.879	53.503,7	63.589
7	39148	2.325.900	91.054,3	132.262	23	38962	1.031.482	40.188,6	66.057
8	38866	2.217.769	86.195,8	130.262	24	39483	1.116.988	44.102,0	63.269
9	39391	2.225.281	87.656,0	133.967	25	39074	12.762	498,7	1.713
10	39198	2.274.261	89.146,5	136.141	26	38522	12.484	480,9	8.487
11	39279	3.176	124,8	931	27	38348	1.305.825	50.075,8	64.599
12	38808	181.011	7.024,7	88.454	28	38397	1.346.136	51.687,6	65.787
13	39212	1.331.712	52.219,1	0	29	38549	1.332.210	51.355,4	62.356
14	39278	1.264.556	49.669,2	62.812	30	39345	1.178.670	46.374,8	62.023
15	39049	1.309.590	51.138,2	65.307					
16	39777	1.307.231	51.997,7	63.167					

I m3 sono riferiti a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard).

Il Potere Calorifico superiore mensile è calcolato come rapporto tra totale ENERGIA e totale VOLUME.

Provenienza PCS: =regolare a=AOP alternativa b=media mese prec. c=certif.analisi
Si prega di prendere visione delle note allegate.



snam rete gas

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centrale: 02 5201

www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro. 3.571.145.494,00 i.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 13271390158
R.E.A. Milano n. 1633443 - Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell' Eni S.p.A.

ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52069547
Fax 02 52069001
e-mail esemr@snamretegas.it

NOTE AL VERBALE DI MISURA RELATIVO AL GAS NATURALE PRELEVATO NEL MESE DI GIUGNO 2011
Stampato in data 05-07-2011

Unita' emittente : MISURA	Spett.le	50076101
Sede di CREMONA	Sorgenia Power Spa	
Via Milano, 7	c.a. sig. Nicola Gregorini	
26100 CREMONA CR	via Vincenzo Viviani, 12	
	20124 MILANO MI	

Impianto REMI 50076101 (EX 0031401)
Bertonico IO

N O T E

Prelievo periodo dal 01-06-2011 al 01-07-2011 applicata correzione di -16485 m3 impropriamente integrati dal Flow-computer.



snam rete gas

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 5201
www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro. 3.571.145.494,00 i.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 13271390158
R.E.A. Milano n. 1633443 - Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell' Eni S.p.A.

ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52069547
Fax 02 52069001
e-mail: esem@snamretegas.it

BOLLETTINO DI ANALISI RELATIVO AL GAS NATURALE DEL MESE DI GIUGNO 2011
Impianto REMI 50076101 Bettonico LO
Unita' emittente: ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52067744

Vi riportiamo, relativamente al Vostro impianto, le composizioni medie giornaliere e mensile oltre ai parametri chimico-fisici calcolati sulla base dei dati rilevati nell'area(nelle aree) di prelievo:

219 Ripalta (ramo Cortemaggiore)

GG	AOP	PCS	PCI	m. vol.	ZS	CH4	C2H6	C3H8	IC4H10	NC4H10	IC5H12	NC5H12	C6+	C02	N2	He
1	219	38890	35062	,71718	0,99779	94,718	3,669	,525	,052	,055	,012	,009	,006	,272	,668	,014
2	219	38447	34648	,70642	0,99787	96,381	2,107	,458	,060	,063	,014	,011	,008	,149	,740	,009
3	219	38542	34738	,70894	0,99785	95,959	2,449	,497	,057	,061	,013	,010	,008	,139	,796	,011
4	219	38645	34832	,70912	0,99784	95,837	2,680	,492	,058	,059	,014	,010	,008	,136	,695	,011
5	219	38549	34744	,70912	0,99785	96,029	2,385	,500	,063	,066	,015	,011	,009	,190	,721	,011
6	219	38914	35082	,71336	0,99780	95,183	3,517	,476	,053	,049	,012	,008	,008	,131	,549	,014
7	219	39148	35299	,71674	0,99777	94,589	4,211	,492	,048	,041	,011	,008	,008	,106	,470	,016
8	219	38866	35044	,72084	0,99778	94,265	3,776	,559	,065	,062	,015	,011	,013	,351	,866	,017
9	219	39391	35525	,72086	0,99774	93,735	5,237	,422	,034	,025	,008	,005	,006	,094	,415	,019
10	219	39198	35348	,72079	0,99775	94,064	4,450	,582	,047	,047	,011	,008	,007	,184	,583	,017
11	219	39279	35425	,72564	0,99773	93,436	4,837	,644	,047	,048	,012	,008	,007	,313	,629	,019
12	219	38808	34984	,71233	0,99782	95,330	3,263	,485	,050	,051	,012	,009	,007	,116	,664	,013
13	219	39212	35360	,71882	0,99776	94,145	4,614	,488	,036	,035	,009	,007	,005	,086	,559	,016
14	219	39278	35419	,71847	0,99775	94,106	4,861	,413	,032	,031	,008	,006	,005	,069	,452	,017
15	219	39049	35216	,72657	0,99774	93,464	4,354	,687	,058	,062	,015	,010	,008	,427	,896	,019
16	219	39777	35902	,75238	0,99758	90,170	6,716	1,045	,075	,087	,020	,013	,009	,998	,837	,030
17	219	39978	36086	,75236	0,99756	89,986	7,252	,992	,065	,076	,017	,011	,008	,899	,663	,031
18	219	39814	35925	,73808	0,99763	91,547	6,680	,664	,045	,054	,013	,009	,006	,468	,488	,026
19	219	39346	35496	,73776	0,99767	92,212	5,124	,860	,079	,095	,021	,016	,014	,709	,847	,023
20	219	39231	35386	,73209	0,99771	92,916	4,697	,795	,071	,084	,018	,014	,011	,581	,792	,021
21	219	39115	35270	,71886	0,99777	94,282	4,316	,515	,041	,044	,011	,008	,006	,167	,594	,016
22	219	39548	35675	,72770	0,99770	92,568	6,175	,420	,023	,023	,007	,005	,003	,151	,603	,022
23	219	38962	35127	,71453	0,99779	94,786	4,037	,362	,036	,039	,010	,008	,006	,117	,585	,014
24	219	39483	35611	,72226	0,99772	93,326	5,872	,269	,020	,021	,006	,005	,003	,116	,343	,019
25	219	39074	35238	,72538	0,99775	93,280	4,930	,416	,046	,047	,012	,010	,011	,362	,866	,020
26	219	38522	34762	,76376	0,99766	89,080	4,984	1,054	,141	,154	,040	,034	,051	1,573	2,855	,034
27	219	38348	34602	,76238	0,99768	89,241	4,706	,992	,143	,151	,041	,035	,055	1,572	3,030	,034
28	219	38397	34649	,76439	0,99767	89,102	4,638	1,062	,145	,167	,045	,040	,058	1,626	3,022	,035
29	219	38549	34787	,76474	0,99765	89,165	4,798	1,114	,146	,176	,046	,041	,056	1,639	2,785	,034
30	219	39345	35515	,76182	0,99760	89,058	6,203	1,128	,119	,162	,037	,034	,036	1,122	2,067	,034
MEDIA		39058	35226	,72950	0,99773	93,064	4,587	,647	,065	,071	,018	,014	,015	,495	1,003	,021

I dati sono riferiti a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard); Kcal = kJ / 4,1868

Il simbolo ~ indica che sono presenti concentrazioni del componente inferiori allo 0,001%

I valori di PCS, PCI, m.vol., Zs sono sempre calcolati in base alle % mol riportate sulla stessa riga.

Crit. det.: =gascromatografo m=camp.ist.SRG n=camp.mens.SRG r=camp.ist.ENI E&P p=camp.ist.anal.SSC
q=camp.mens.anal.SSC



snam rete gas

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 5201
www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro. 3.571.145.494,00 i.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 13271390158
R.E.A. Milano n. 1633443 - Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell' Eni S.p.A.

ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52069547
Fax 02 52069001
e-mail: esemr@snamretegas.it

INFORMAZIONI TECNICHE RELATIVE ALLA MISURA DEL GAS PRELEVATO NEL MESE DI GIUGNO 2011
Impianto REMI 50076101 Sorgenia Power Spa Bertinico LO
Unita' emittente: MISURA

PERIODO dal 01-06-2011 06 al 01-07-2011 06 CAUSALE FV EVENTO Fine verbale

DATI CARATTERISTICI DELL'IMPIANTO DI MISURA LINEA - 1

VOLUMI DA STRUTTURA 1542 TL FT FF FP GC P T DC

Pressione barometrica 1,00765 bar

" di calcolo 50,000 bar KTvo di calcolo 56,97030

TL: impianto teleleggibile

----- fondo scala ----- emett. d'impulsi

FT: contat. INSTROMET SMRI /G4000 6.500 m3/h 370.307 Sm3/h BF 10,00000 m3/I

FF: elaboratore FIMIGAS VESCOM 3C valore unità null m3

FP: stampante integrata

G: densimetro riferimento YAMATAKE HGCC303

P: trasmettitore pressione ROSEMOUNT 3051CG campo scala 0/ 100,00 bar

T: trasmettitore temperatura SICESTHERM PT1 campo scala -10,00/ 40,00 °C

----- fondo scala -----

DC: data logger volumetrico FIMIGAS Dresser

" pressione campo scala 0/ 70,00 bar

" temperatura campo scala -10,00/ 40,00 °C

ELABORAZIONE DA TELELETTURA

	m3	d	m3	d	m3	d
961	1	326257	13	0	25	
518	2	0	14	0	26	
1488	3	0	15	0	27	
1664	4	0	16	0	28	
146965	5	0	17	0	29	
2469996	6	0	18	0	30	
2329050	7	0	19			
2220773	8	0	20			
2228295	9	0	21			
2277341	10	0	22			
3180	11	0	23			
181256	12	0	24			
Totale		12187744				



snam rete gas

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 5201
www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro. 3.571.145.494,00 i.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 13271390158
R.E.A. Milano n. 1633443 - Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell' Eni S.p.A.

ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52069547
Fax 02 52069001
e-mail: esemr@snamretegas.it

INFORMAZIONI TECNICHE RELATIVE ALLA MISURA DEL GAS PRELEVATO NEL MESE DI GIUGNO 2011
Impianto REMI 50076101 Sorgenia Power Spa Bertonico LO
Unita' emittente: MISURA

PERIODO dal 01-06-2011 06 al 01-07-2011 06 CAUSALE FV EVENTO Fine verbale

DATI CARATTERISTICI DELL'IMPIANTO DI MISURA LINEA - 1

VOLUMI DA STRUTTURA 1542 TL FT FF FP GC P T DC

Pressione barometrica 1,00765 bar

" di calcolo 50,000 bar

KTvo di calcolo 56,97030

TL: impianto teleleggibile

----- fondo scala ----- emett. d'impulsi

FT: contat. INSTROMET SMRI /G4000 6.500 m3/h 370.307 Sm3/h BF 10,00000 m3/I

FF: elaboratore FIMIGAS VESCOM 3C valore unità null m3

FP: stampante integrata

G: densimetro riferimento YAMATAKE HGCC303

P: trasmettitore pressione ROSEMOUNT 3051CG campo scala 0/ 100,00 bar

T: trasmettitore temperatura SICESTHERM PT1 campo scala -10,00/ 40,00 °C

----- fondo scala -----

DC: data logger volumetrico FIMIGAS Dresser

" pressione campo scala 0/ 70,00 bar

" temperatura campo scala -10,00/ 40,00 °C

ELABORAZIONE DA Correzioni apportate al volume misurato

	m3	d	m3	d
	-1	1	-442	13
	-1	2		
	-2	3		
	-2	4		
	-199	5		
	-3341	6		
	-3150	7		
	-3004	8		
	-3014	9		
	-3080	10		
	-4	11		
	-245	12		

Totale -16485 impropriamente integrati dal flow-computer



snam rete gas

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 5201
www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro 3.571.145.494,00 i.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 13271390158
R.E.A. Milano n. 1633443 - Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell' Eni S.p.A.

ESERCIZIO MISURA
Tel: 02 52069547
Fax: 02 52069001
e-mail: esemr@snamretegas.it

INFORMAZIONI TECNICHE RELATIVE ALLA MISURA DEL GAS PRELEVATO NEL MESE DI GIUGNO 2011
Impianto REMI 50076101 Sorgenia Power Spa Bertinico LO
Unita' emittente: MISURA

PERIODO dal 01-06-2011 06 al 01-07-2011 06 CAUSALE FV EVENTO Fine verbale

DATI CARATTERISTICI DELL'IMPIANTO DI MISURA LINEA - 2

VOLUMI DA STRUTTURA 1532 TL FT FF FP P T DC

Pressione barometrica 1,00765 bar

" di calcolo 50,000 bar

KTvo di calcolo 56,97030

TL: impianto teleleggibile

----- fondo scala ----- emett. d'impulsi

FT: contatt. INSTROMET SMRI /G4000 6.500 m3/h 370.307 Sm3/h BF 10,00000 m3/I

FF: elaboratore FIMIGAS VESCOM 3C valore unità null m3

FP: stampante integrata

P: trasmettitore pressione ROSEMOUNT 3051CG campo scala 0/ 100,00 bar

T: trasmettitore temperatura SICESTHERM PTL campo scala -10,00/ 40,00 °C

----- fondo scala -----

DC: data logger volumetrico FIMIGAS Dresser

" pressione campo scala 0/ 70,00 bar

" temperatura campo scala -10,00/ 40,00 °C

ELABORAZIONE DA TELELETTURA

m3	d	m3	d	m3	d
0	1	1005897	13	12762	25
0	2	1264556	14	12484	26
0	3	1309590	15	1305825	27
0	4	1307231	16	1346136	28
0	5	1074399	17	1332210	29
0	6	994426	18	1178670	30
0	7	10553	19		
0	8	1216997	20		
0	9	2264518	21		
0	10	1352879	22		
0	11	1031482	23		
0	12	1116988	24		
Totale		19137603			



snam rete gas

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 5201
www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro. 3.571.145.494,00 i.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 13271390158
R.E.A. Milano n. 1633443 - Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell' Eni S.p.A.

ESERCIZIO MISURA
Tel: 02 52069547
Fax 02 52069001
e-mail: esemr@snamretegas.it

VERBALE DI MISURA RELATIVO AL GAS NATURALE PRELEVATO NEL MESE DI MAGGIO 2011

Stampato in data 07-06-2011

Unita' emittente : MISURA
Sede di CREMONA
Via Milano, 7
26100 CREMONA CR

Spett.le
Sorgenia Power Spa
c.a. sig. Nicola Gregorini
via Vincenzo Viviani, 12
20124 MILANO MI

Impianto REMI 50076101 (EX 0031401)

Bertonico LO

R I E P I L O G O P R E L I E V I

dal	al	VOLUME	ENERGIA	PCS
01-05-2011 06	01-06-2011 06	47.864.041 m3	1.846.914,6GJ	38.587 kJ/m3

V A L O R I G I O R N A L I E R I M I S U R A T I

d	PCS/d	m3/d	GJ/d	m3/h	d	PCS/d	m3/d	GJ/d	m3/h
1	38372	1.835.303	70.424,2	139.977+17	38636	1.411.610	54.539,0	70.361	
2	38299	2.548.550	97.606,9	136.434 18	38560	1.428.229	55.072,5	68.454	
3	38501	2.549.807+	98.170,1	137.530 19	38529	1.450.959	55.904,0	69.630	
4	38449	2.528.154	97.205,0	137.795 20	38671	1.432.976	55.414,6	69.439	
5	38423	2.367.848	90.979,8	134.069 21	38971	1.444.176	56.281,0	65.799	
6	38294	2.327.764	89.139,4	126.760 22	38763	938.017	36.360,4	65.742	
7	38249	1.380.942	52.819,7	69.204 23	38973	1.284.139	50.046,7	66.751	
8	38365	1.172.265	44.973,9	66.098 24	38957	1.816.403	70.761,6	100.385	
9	38550	2.385.219	91.950,2	138.273 25	38722	1.532.287	59.333,2	98.089	
10	38649	2.339.487	90.418,8	0 26	38653	1.507.175	58.256,8	96.992	
11	38549	2.395.445	92.342,0	134.884 27	38977	1.056.663	41.185,6	66.994	
12	38838	2.543.482	98.783,8	136.578 28	39107	831	32,5	466	
13	38856	2.357.497	91.602,9	129.875 29	38778	1.823	70,7	1.150	
14	38468	1.330.330	51.175,1	67.824 30	38584	6.426	247,9	1.279	
15	38339	1.129.563	43.306,3	60.866 31	38945	1.037	40,4	278	
16	38591	1.359.634	52.469,6	68.857					

I m3 sono riferiti a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard).

Il Potere Calorifico superiore mensile è calcolato come rapporto tra totale ENERGIA e totale VOLUME.

Provenienza PCS: =regolare a=AOP alternativa b=media mese prec. c=certif.analisi
Si prega di prendere visione delle note allegate.



snam rete gas

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 5201

www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro. 3.571.145.494,00 i.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 13271390158
R.E.A. Milano n. 1633443 - Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell' Eni S.p.A.

ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52069547
Fax 02 52069001
e-mail esemr@snamretegas.it

NOTE AL VERBALE DI MISURA RELATIVO AL GAS NATURALE PRELEVATO NEL MESE DI MAGGIO 2011

- Stampato in data 07-06-2011

Unita' emittente : MISURA	Spett.le	50076101
Sede di CREMONA	Sorgenia Power Spa	
Via Milano, 7	c.a. sig. Nicola Gregorini	
26100 CREMONA CR	via Vincenzo Viviani, 12	
	20124 MILANO MI	

Impianto REMI 50076101 (EX 0031401)
Bertonico IO

N O T E

Prelievo periodo dal 01-05-2011 al 01-06-2011 applicata correzione di -16437 m3 impropriamente integrati dal Flow-computer.



snam rete gas

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 5201
www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro. 3.571.145.494,00 i.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 13271390158
R.E.A. Milano n. 1633443 - Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell' Eni S.p.A.

ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52069547
Fax 02 52069001
e-mail: esem@snamretegas.it

BOLLETTINO DI ANALISI RELATIVO AL GAS NATURALE DEL MESE DI MAGGIO 2011
Impianto REMI 50076101 Bettonico LO
Unita' emittente: ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52067744

Vi riportiamo, relativamente al Vostro impianto, le composizioni medie giornaliere e mensile oltre ai parametri chimico-fisici calcolati sulla base dei dati rilevati nell'area(nelle aree) di prelievo:

219 Ripalta (ramo Cortemaggiore)

GG	AOP	PCS	PCI	m. vol.	ZS	CH4	C2H6	C3H8	IC4H10	NC4H10	IC5H12	NC5H12	C6+	C02	N2	He
1	219	38372	34578	,70462	0,99788	96,670	1,835	,444	,063	,067	,014	,012	,008	,140	,734	,013
2	219	38299	34510	,70342	0,99789	96,866	1,624	,435	,064	,067	,014	,012	,008	,145	,752	,013
3	219	38501	34697	,70630	0,99786	96,289	2,352	,396	,054	,059	,013	,011	,007	,126	,679	,014
4	219	38449	34649	,70515	0,99787	96,457	2,213	,379	,053	,056	,012	,011	,007	,127	,672	,013
5	219	38423	34625	,70492	0,99787	96,523	2,104	,394	,055	,058	,013	,011	,007	,130	,693	,012
6	219	38294	34506	,70335	0,99789	96,874	1,621	,431	,062	,066	,015	,012	,008	,146	,754	,011
7	219	38249	34464	,70266	0,99790	97,004	1,462	,438	,064	,068	,015	,012	,008	,148	,770	,011
8	219	38365	34573	,70563	0,99788	96,583	1,758	,501	,071	,078	,014	,012	,008	,139	,824	,012
9	219	38550	34746	,70953	0,99785	96,060	2,155	,589	,084	,097	,014	,011	,007	,129	,841	,013
10	219	38649	34838	,71156	0,99784	95,759	2,407	,630	,087	,102	,013	,010	,007	,119	,852	,014
11	219	38549	34744	,70927	0,99785	96,065	2,181	,582	,080	,092	,013	,010	,007	,122	,834	,014
12	219	38838	35015	,71641	0,99780	95,026	2,957	,720	,093	,114	,011	,009	,006	,105	,942	,017
13	219	38856	35030	,71450	0,99781	95,191	3,105	,622	,076	,089	,012	,009	,006	,101	,773	,016
14	219	38468	34667	,70643	0,99787	96,423	2,025	,497	,069	,075	,013	,011	,007	,125	,743	,012
15	219	38339	34547	,70405	0,99788	96,782	1,691	,458	,067	,071	,014	,011	,007	,133	,755	,011
16	219	38591	34782	,70830	0,99785	96,098	2,398	,501	,067	,074	,013	,010	,007	,114	,705	,013
17	219	38636	34823	,70861	0,99784	95,960	2,641	,461	,059	,063	,012	,010	,006	,107	,668	,013
18	219	38560	34753	,70749	0,99785	96,165	2,406	,456	,060	,064	,013	,011	,007	,117	,689	,012
19	219	38529	34725	,70827	0,99786	96,005	2,460	,455	,058	,062	,013	,011	,007	,115	,801	,013
20	219	38671	34857	,71010	0,99784	95,702	2,869	,459	,052	,055	,012	,010	,007	,131	,689	,014
21	219	38971	35138	,71924	0,99778	94,478	3,828	,567	,056	,065	,014	,012	,007	,292	,664	,017
22	219	38763	34946	,71728	0,99780	94,906	3,242	,564	,061	,073	,015	,014	,008	,366	,735	,016
23	219	38973	35140	,71870	0,99778	94,430	4,015	,493	,046	,054	,012	,010	,006	,281	,636	,017
24	219	38957	35125	,71813	0,99778	94,437	4,136	,406	,041	,048	,011	,010	,005	,303	,585	,018
25	219	38722	34908	,71729	0,99780	94,868	3,302	,524	,055	,063	,013	,011	,007	,419	,723	,015
26	219	38653	34840	,71042	0,99783	95,660	2,925	,426	,050	,053	,012	,009	,006	,186	,660	,013
27	219	38977	35146	,72152	0,99777	94,012	4,195	,554	,046	,048	,010	,008	,005	,326	,778	,018
28	219	39107	35270	,72853	0,99773	93,169	4,716	,654	,047	,052	,011	,008	,005	,550	,767	,021
29	219	38778	34962	,72111	0,99778	94,426	3,516	,592	,062	,067	,015	,011	,007	,530	,757	,017
30	219	38584	34778	,71175	0,99784	95,661	2,647	,502	,062	,066	,015	,012	,008	,269	,746	,012
31	219	38945	35112	,71557	0,99779	94,808	3,785	,486	,046	,047	,011	,009	,006	,156	,631	,015
MEDIA		38635	34824	,71132	0,99783	95,656	2,728	,504	,062	,068	,013	,011	,007	,200	,737	,014

I dati sono riferiti a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard); Kcal = kJ / 4,1868

Il simbolo ~ indica che sono presenti concentrazioni del componente inferiori allo 0,001%

I valori di PCS, PCI, m.vol., Zs sono sempre calcolati in base alle % mol riportate sulla stessa riga.

Crit. det.: =gascromatografo m=camp.ist.SRG n=camp.mens.SRG r=camp.ist.ENI E&P p=camp.ist.anal.SSG
q=camp.mens.anal.SSG



snam rete gas

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 5201
www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro 3.571.145.494,00 i.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 13271390158
R.E.A. Milano n. 1633443 - Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell' Eni S.p.A.

ESERCIZIO MISURA
Tel: 02 52069547
Fax: 02 52069001
e-mail: esemr@snamretegas.it

INFORMAZIONI TECNICHE RELATIVE ALLA MISURA DEL GAS PRELEVATO NEL MESE DI MAGGIO 2011
Impianto REMI 50076101 Sorgenia Power Spa Bertonico LO
Unita' emittente: MISURA

PERIODO dal 01-05-2011 06 al 01-06-2011 06 CAUSALE FV EVENTO Fine verbale

DATI CARATTERISTICI DELL'IMPIANTO DI MISURA LINEA - 1

VOLUMI DA STRUTTURA 1542 TL FT FF FP GC P T DC

Pressione barometrica 1,00765 bar

" di calcolo 50,000 bar

KTvo di calcolo 56,97030

TL: impianto teleleggibile

----- fondo scala ----- emett. d'impulsi

FT: contat. INSTROMET SMRI /G4000 6.500 m3/h 370.307 Sm3/h BF 10,00000 m3/I

FF: elaboratore FIMIGAS VESCOM 3C valore unità null m3

FP: stampante integrata

G: densimetro riferimento YAMATAKE HGC303

P: trasmettitore pressione ROSEMOUNT 3051CG campo scala 0/ 100,00 bar

T: trasmettitore temperatura SICESTHERM PT1 campo scala -10,00/ 40,00 °C

----- fondo scala -----

DC: data logger volumetrico FIMIGAS Dresser

" pressione campo scala 0/ 70,00 bar

" temperatura campo scala -10,00/ 40,00 °C

ELABORAZIONE DA TELELETTURA

	m3	d	m3	d	m3	d
	0	1	2357497	13	1532287	25
	0	2	1330330	14	1507175	26
	0	3	1129563	15	1056663	27
	0	4	1359634	16	831	28
	0	5	1411610	17	1823	29
	0	6	1428229	18	6426	30
	0	7	1450959	19	1037	31
	0	8	1432976	20		
	0	9	1444176	21		
	1890797	10	938017	22		
	2395445	11	1284139	23		
	2543482	12	1816403	24		
Totale			28319499			



snam rete gas

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 5201

www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro. 3.571.145.494,00 i.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 13271390158
R.E.A. Milano n. 1633443 - Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell' Eni S.p.A.

ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52069547
Fax 02 52069001
e-mail: esemr@snamretegas.it

INFORMAZIONI TECNICHE RELATIVE ALLA MISURA DEL GAS PRELEVATO NEL MESE DI MAGGIO 2011
Impianto REMI 50076101 Sorgenia Power Spa Bertonico LO
Unita' emittente: MISURA

PERIODO dal 01-05-2011 06 al 01-06-2011 06 CAUSALE FV EVENTO Fine verbale

DATI CARATTERISTICI DELL'IMPIANTO DI MISURA LINEA - 2

VOLUMI DA STRUTTURA 1532 TL FT FF FP P T DC

Pressione barometrica 1,00765 bar

" di calcolo 50,000 bar

KTvo di calcolo 56,97030

TL: impianto teleleggibile

----- fondo scala ----- emett. d'impulsi

FT: contatt. INSTROMET SMRI /G4000 6.500 m3/h 370.307 Sm3/h BF 10,00000 m3/I

FF: elaboratore FIMIGAS VESCOM 3C valore unità null m3

FP: stampante integrata

P: trasmettitore pressione ROSEMOUNT 3051CG campo scala 0/ 100,00 bar

T: trasmettitore temperatura SICESTHERM PTL campo scala -10,00/ 40,00 °C

----- fondo scala -----

DC: data logger volumetrico FIMIGAS Dresser

" pressione campo scala 0/ 70,00 bar

" temperatura campo scala -10,00/ 40,00 °C

ELABORAZIONE DA TELELETTURA

m3	d	m3	d	m3	d
1836847	1	0	13	0	25
2550693	2	0	14	0	26
2551952	3	0	15	0	27
2530280	4	0	16	0	28
2369839	5	0	17	0	29
2329722	6	0	18	0	30
1382103	7	0	19	0	31
1173251	8	0	20		
2387225	9	0	21		
449067	10	0	22		
0	11	0	23		
0	12	0	24		
Totale					
		19560979			



snam rete gas

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 5201
www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro. 3.571.145.494,00 I.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 13271390158
R.E.A. Milano n. 1633443 - Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell' Eni S.p.A.

ESERCIZIO MISURA
Tel: 02 52069547
Fax 02 52069001
e-mail: esemr@snamretegas.it

INFORMAZIONI TECNICHE RELATIVE ALLA MISURA DEL GAS PRELEVATO NEL MESE DI MAGGIO 2011
Impianto REMI 50076101 Sorgenia Power Spa Bertonico LO
Unita' emittente: MISURA

PERIODO dal 01-05-2011 06 al 01-06-2011 06 CAUSALE FV EVENTO Fine verbale

DATI CARATTERISTICI DELL'IMPIANTO DI MISURA LINEA - 2

VOLUMI DA STRUTTURA 1532 TL FT FF FP P T DC

Pressione barometrica 1,00765 bar

" di calcolo 50,000 bar

KTvo di calcolo 56,97030

TL: impianto teleggiabile

----- fondo scala ----- emett. d'impulsi

FT: contat. INSTROMET SMRI /G4000 6.500 m3/h 370.307 Sm3/h BF 10,00000 m3/I

FF: elaboratore FIMIGAS VESCOM 3C valore unità null m3

FP: stampante integrata

P: trasmettitore pressione ROSEMOUNT 3051CG campo scala 0/ 100,00 bar

T: trasmettitore temperatura SICESTHERM PTL campo scala -10,00/ 40,00 °C

----- fondo scala -----

DC: data logger volumetrico FIMIGAS Dresser

" pressione campo scala 0/ 70,00 bar

" temperatura campo scala -10,00/ 40,00 °C

ELABORAZIONE DA Correzioni apportate al volume misurato

	m3	d
	-1544	1
	-2143	2
	-2145	3
	-2126	4
	-1991	5
	-1958	6
	-1161	7
	-986	8
	-2006	9
	-377	10

Totale -16437 impropriamente integrati dal flow-computer



snam rete gas

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 5201
www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro. 3.570.978.994,00 i.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 13271390158
R.E.A. Milano n. 1633443 - Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell' Eni S.p.A.

ESERCIZIO MISURA
Tel: 02 52069547
Fax: 02 52069001
e-mail: esemmi@snamretegas.it

VERBALE DI MISURA RELATIVO AL GAS NATURALE PRELEVATO NEL MESE DI APRILE 2011

Stampato in data 06-05-2011

Unita' emittente : MISURA Spett.le
Sede di CREMONA Sorgenia Power Spa 50076101
Via Milano, 7 c.a. sig. Nicola Gregorini
26100 CREMONA CR via Vincenzo Viviani, 12
20124 MILANO MI

Impianto REMI 50076101 (EX 0031401)
Bertonico LO

R I E P I L O G O P R E L I E V I

dal al VOLUME ENERGIA PCS
01-04-2011 06 01-05-2011 06 44.814.563 m3 1.726.015,2GJ 38.515 KJ/m3

V A L O R I G I O R N A L I E R I M I S U R A T I

d	PCS/d	m3/d	GJ/d	m3/h	d	PCS/d	m3/d	GJ/d	m3/h
1	39114	1.358.765	53.146,7	0 17	38466	1.153.508	44.370,8	68.779	
2	39489	1.201.141	47.431,9	0 18	38509	2.499.434	96.250,7	138.881	
3	39612	1.318.671	52.235,2	0 19	38376	2.235.799	85.801,0	125.565	
4	38625	2.512.544	97.047,0	140.482 20	38506	2.555.203	98.390,6	139.823	
5	38771	2.433.961	94.367,1	140.184 21	38238	2.140.596	81.852,1	141.023	
6	38829	2.408.804	93.531,5	136.001 22	38275	703.906	26.942,0	67.484	
7	38348	2.290.138	87.822,2	133.706 23	38225	994	38,0	347	
8	38498	2.251.858	86.692,0	0 24	38297	490	18,8	252	
9	38474	985.577	37.919,1	0 25	38595	6.360	245,5	1.411	
10	38455	133.133	5.119,6	0 26	38432	4.734	181,9	2.117	
11	38229	2.193.426	83.852,5	0 27	38348	3.254	124,8	943	
12	38219	2.359.040	90.160,1	138.850 28	38431	49.868	1.916,5	36.559	
13	38228	2.218.411	84.805,4	142.545 29	38552	1.458.341	56.222,0	67.520	
14	38228	2.712.675+	103.700,1	143.538+30	38453	1.461.521	56.199,9	67.437	
15	38294	2.694.761	103.193,2	142.561					
16	38454	1.467.650	56.437,0	69.764					

I m3 sono riferiti a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard).

Il Potere Calorifico superiore mensile è calcolato come rapporto tra totale ENERGIA e totale VOLUME.

Provenienza PCS: =regolare a=AOP alternativa b=media mese prec. c=certif.analisi
Si prega di prendere visione delle note allegate.



snam rete gas

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 5201

www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro. 3.570.978.994,00 i.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 13271390158
R.E.A. Milano n. 1633443 - Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell' Eni S.p.A.

ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52069547
Fax 02 52069001
e-mail esemr@snamretegas.it

NOTE AL VERBALE DI MISURA RELATIVO AL GAS NATURALE PRELEVATO NEL MESE DI APRILE 2011
Stampato in data 06-05-2011

Unita' emittente : MISURA	Spett.le	50076101
Sede di CREMONA	Sorgenia Power Spa	
Via Milano, 7	c.a. sig. Nicola Gregorini	
26100 CREMONA CR	via Vincenzo Viviani, 12	
	20124 MILANO MI	

Impianto REMI 50076101 (EX 0031401)
Bertonico IO

N O T E

Prelievo periodo dal 01-04-2011 al 01-05-2011 applicata correzione di -13673 m3 impropriamente integrati dal flow-computer.
Prelievo periodo dal 01-04-2011 al 01-05-2011 applicata correzione di -15431 m3 impropriamente integrati dal flow-computer.

BOLLETTINO DI ANALISI RELATIVO AL GAS NATURALE DEL MESE DI APRILE 2011
 Impianto REMI 50076101 Bettonico LO
 Unità' emittente: ESERCIZIO MISURA
 Tel. 02 52067744

Vi riportiamo, relativamente al Vostro impianto, le composizioni medie giornaliere e mensile oltre ai parametri chimico-fisici calcolati sulla base dei dati rilevati nell'area(nelle aree) di prelievo:

219 Ripalta (ramo Cortemaggiore)

GG	AOP	PCS	PCI	m. vol.	ZS	CH4	C2H6	C3H8	IC4H10	NC4H10	IC5H12	NC5H12	C6+	C02	N2	He
1	219	39114	35274	,72375	0,99775	93,731	4,400	,569	,066	,087	,014	,013	,009	,258	,831	,022
2	219	39489	35630	,73898	0,99767	91,890	5,221	,958	,113	,148	,018	,017	,013	,390	,1,193	,029
3	219	39612	35736	,73107	0,99769	92,730	5,224	,833	,105	,135	,008	,006	,005	,102	,826	,026
4	219	38625	34815	,71071	0,99784	95,749	2,609	,518	,070	,080	,012	,010	,007	,153	,776	,016
5	219	38771	34950	,71213	0,99782	95,290	3,339	,407	,050	,056	,010	,009	,006	,130	,687	,016
6	219	38829	35006	,71599	0,99780	94,925	3,313	,576	,067	,078	,012	,010	,007	,175	,819	,018
7	219	38348	34556	,70490	0,99788	96,573	1,963	,392	,055	,058	,013	,011	,008	,183	,731	,013
8	219	38498	34711	,72570	0,99780	93,930	3,051	,662	,099	,100	,024	,022	,027	,572	,1,493	,020
9	219	38474	34688	,72565	0,99780	94,094	2,794	,710	,109	,110	,027	,025	,030	,605	,1,477	,019
10	219	38455	34671	,72559	0,99780	94,094	2,764	,713	,109	,110	,027	,025	,029	,601	,1,509	,019
11	219	38229	34448	,70665	0,99788	96,507	1,626	,474	,069	,072	,016	,014	,013	,262	,936	,011
12	219	38219	34436	,70338	0,99790	96,935	1,443	,444	,064	,067	,014	,013	,010	,192	,808	,010
13	219	38228	34445	,70337	0,99790	96,937	1,451	,447	,065	,068	,014	,013	,009	,187	,799	,010
14	219	38228	34445	,70284	0,99790	96,999	1,432	,440	,064	,067	,014	,012	,009	,173	,779	,011
15	219	38294	34506	,70394	0,99789	96,793	1,669	,437	,061	,064	,014	,011	,008	,173	,757	,013
16	219	38454	34655	,70676	0,99786	96,297	2,239	,416	,056	,061	,013	,011	,008	,183	,702	,014
17	219	38466	34665	,70630	0,99787	96,461	2,010	,488	,066	,077	,014	,011	,008	,141	,712	,012
18	219	38509	34705	,70593	0,99786	96,505	2,025	,510	,068	,076	,013	,010	,007	,102	,672	,012
19	219	38376	34581	,70342	0,99788	96,827	1,757	,446	,062	,071	,013	,009	,006	,099	,699	,011
20	219	38506	34703	,70808	0,99786	96,234	2,121	,507	,072	,091	,016	,012	,011	,147	,774	,015
21	219	38238	34454	,70308	0,99789	96,983	1,435	,444	,068	,071	,015	,012	,008	,184	,765	,015
22	219	38275	34488	,70256	0,99789	96,917	1,512	,453	,068	,073	,015	,012	,008	,170	,757	,015
23	219	38225	34441	,70256	0,99790	97,046	1,393	,436	,068	,070	,015	,012	,008	,170	,767	,015
24	219	38297	34508	,70350	0,99789	96,866	1,624	,426	,066	,069	,015	,012	,008	,161	,737	,016
25	219	38595	34786	,70897	0,99785	96,027	2,405	,525	,068	,076	,013	,010	,007	,136	,715	,018
26	219	38432	34634	,70589	0,99787	96,483	2,001	,462	,065	,069	,014	,011	,008	,148	,722	,017
27	219	38348	34556	,70411	0,99788	96,759	1,750	,437	,065	,069	,014	,012	,008	,143	,730	,013
28	219	38431	34633	,70539	0,99787	96,522	2,030	,433	,062	,067	,014	,011	,007	,136	,705	,013
29	219	38552	34745	,70698	0,99786	96,155	2,518	,392	,054	,058	,012	,010	,007	,116	,663	,015
30	219	38453	34653	,70563	0,99787	96,426	2,181	,404	,057	,061	,013	,011	,007	,134	,692	,014
MEDIA		38520	34718	,71051	0,99785	95,855	2,377	,512	,071	,079	,015	,013	,010	,211	,841	,016

I dati sono riferiti a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard); Kcal = kJ / 4,1868

Il simbolo ~ indica che sono presenti concentrazioni del componente inferiori allo 0,001%

I valori di PCS, PCI, m.vol., Zs sono sempre calcolati in base alle % mol riportate sulla stessa riga.

Crit. det.: =gascromatografo m=camp.ist.SRG n=camp.mens.SRG r=camp.ist.ENI E&P p=camp.ist.anal.SSC
 q=camp.mens.anal.SSC



snam rete gas

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 5201
www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro. 3.570.978.994,00 i.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 13271390158
R.E.A. Milano n. 1633443 - Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell' Eni S.p.A.

ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52069547
Fax 02 52069001
e-mail: esemr@snamretegas.it

INFORMAZIONI TECNICHE RELATIVE ALLA MISURA DEL GAS PRELEVATO NEL MESE DI APRILE 2011
Impianto REMI 50076101 Sorgenia Power Spa Bertonico LO
Unita' emittente: MISURA

PERIODO dal 01-04-2011 06 al 01-05-2011 06 CAUSALE FV EVENTO Fine verbale

DATI CARATTERISTICI DELL'IMPIANTO DI MISURA LINEA - 1

VOLUMI DA STRUTTURA 1542 TL FT FF FP GC P T DC

Pressione barometrica 1,00765 bar

" di calcolo 50,000 bar

KTvo di calcolo 56,97030

TL: impianto teleleggibile

----- fondo scala ----- emett. d'impulsi

FT: contat. INSTROMET SMRI /G4000 6.500 m3/h 370.307 Sm3/h BF 10,00000 m3/I

FF: elaboratore FIMIGAS VESCOM 3C valore unità null m3

FP: stampante integrata

G: densimetro riferimento YAMATAKE HGCC303

P: trasmettitore pressione ROSEMOUNT 3051CG campo scala 0/ 100,00 bar

T: trasmettitore temperatura SICESTHERM PT1 campo scala -10,00/ 40,00 °C

----- fondo scala -----

DC: data logger volumetrico FIMIGAS Dresser

" pressione campo scala 0/ 70,00 bar

" temperatura campo scala -10,00/ 40,00 °C

ELABORAZIONE DA TELELETTURA

	m3	d	m3	d	m3	d
	1359837	1	0	13	0	25
	1202089	2	0	14	0	26
	1319711	3	0	15	0	27
	2514526	4	0	16	0	28
	2435881	5	0	17	0	29
	2410705	6	0	18	0	30
	2291945	7	0	19		
	2253635	8	0	20		
	986355	9	0	21		
	133238	10	0	22		
	435679	11	0	23		
	0	12	0	24		
Totale						
	17343601					



snam rete gas

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 5201

www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro 3.570.978.994,00 I.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 13271390158
R.E.A. Milano n. 1633443 - Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell' Eni S.p.A.

ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52069547
Fax 02 52069001
e-mail esemr@snamretegas.it

INFORMAZIONI TECNICHE RELATIVE ALLA MISURA DEL GAS PRELEVATO NEL MESE DI APRILE 2011
Impianto REMI 50076101 Sorgenia Power Spa Bertonico LO
Unita' emittente: MISURA

PERIODO dal 01-04-2011 06 al 01-05-2011 06 CAUSALE FV EVENTO Fine verbale

DATI CARATTERISTICI DELL'IMPIANTO DI MISURA LINEA - 1

VOLUMI DA STRUTTURA 1542 TL FT FF FP GC P T DC

Pressione barometrica 1,00765 bar

" di calcolo 50,000 bar

KTvo di calcolo 56,97030

TL: impianto teleleggibile

----- fondo scala ----- emett. d'impulsi

FT: contat. INSTROMET SMRI /G4000 6.500 m3/h 370.307 Sm3/h BF 10,00000 m3/I

FF: elaboratore FIMIGAS VESCOM 3C valore unità null m3

FP: stampante integrata

G: densimetro riferimento YAMATAKE HGCC303

P: trasmettitore pressione ROSEMOUNT 3051CG campo scala 0/ 100,00 bar

T: trasmettitore temperatura SICESTHERM PT1 campo scala -10,00/ 40,00 °C

----- fondo scala -----

DC: data logger volumetrico FIMIGAS Dresser

" pressione campo scala 0/ 70,00 bar

" temperatura campo scala -10,00/ 40,00 °C

ELABORAZIONE DA Correzioni apportate al volume misurato

m3	d
-1072	1
-948	2
-1040	3
-1982	4
-1920	5
-1901	6
-1807	7
-1777	8
-778	9
-105	10
-343	11

Totale -13673 impropriamente integrati dal flow-computer



snam rete gas

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 5201

www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro 3.570.978.994,00 i.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 13271390158
R.E.A. Milano n. 1633443 - Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell' Eni S.p.A.

ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52069547
Fax 02 52069001
e-mail: esemr@snamretegas.it

INFORMAZIONI TECNICHE RELATIVE ALLA MISURA DEL GAS PRELEVATO NEL MESE DI APRILE 2011
Impianto REMI 50076101 Sorgeria Power Spa Bertinico LO
Unita' emittente: MISURA

PERIODO dal 01-04-2011 06 al 01-05-2011 06 CAUSALE FV EVENTO Fine verbale

DATI CARATTERISTICI DELL'IMPIANTO DI MISURA LINEA - 2

VOLUMI DA STRUTTURA 1532 TL FT FF FP P T DC

Pressione barometrica 1,00765 bar

" di calcolo 50,000 bar KTvo di calcolo 56,97030

TL: impianto teleleggibile

----- fondo scala ----- emett. d'impulsi

FT: contatt. INSTROMET SMRI /G4000 6.500 m3/h 370.307 Sm3/h BF 10,00000 m3/I

FF: elaboratore FIMIGAS VESCOM 3C valore unità null m3

FP: stampante integrata

P: trasmettitore pressione ROSEMOUNT 3051CG campo scala 0/ 100,00 bar

T: trasmettitore temperatura SICESTHERM PTL campo scala -10,00/ 40,00 °C

----- fondo scala -----

DC: data logger volumetrico FIMIGAS Dresser

" pressione campo scala 0/ 70,00 bar

" temperatura campo scala -10,00/ 40,00 °C

ELABORAZIONE DA TELELETTURA

m3	d	m3	d	m3	d
2	1	2218411	13	6360	25
2	2	2712675	14	4734	26
248	3	2694761	15	3254	27
0	4	1467650	16	49868	28
0	5	1153508	17	1458341	29
0	6	2499434	18	1461521	30
0	7	2235799	19		
10	8	2555203	20		
60	9	2140596	21		
15109	10	703906	22		
1758090	11	994	23		
2359040	12	490	24		
Totale		27500066			



snam rete gas

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 5201
www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro. 3.570.978.994,00 I.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 13271390158
R.E.A. Milano n. 1633443 - Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell' Eni S.p.A.

ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52069547
Fax 02 52069001
e-mail esemr@snamretegas.it

INFORMAZIONI TECNICHE RELATIVE ALLA MISURA DEL GAS PRELEVATO NEL MESE DI APRILE 2011
Impianto REMI 50076101 Sorgenia Power Spa Bertonico LO
Unita' emittente: MISURA

PERIODO dal 01-04-2011 06 al 01-05-2011 06 CAUSALE FV EVENTO Fine verbale

DATI CARATTERISTICI DELL'IMPIANTO DI MISURA LINEA - 2

VOLUMI DA STRUTTURA 1532 TL FT FF FP P T DC

Pressione barometrica 1,00765 bar

" di calcolo 50,000 bar

KTvo di calcolo 56,97030

TL: impianto teleggiabile

----- fondo scala ----- emett. d'impulsi

FT: contat. INSTROMET SMRI /G4000 6.500 m3/h 370.307 Sm3/h BF 10,00000 m3/I

FF: elaboratore FIMIGAS VESCOM 3C valore unità null m3

FP: stampante integrata

P: trasmettitore pressione ROSEMOUNT 3051CG campo scala 0/ 100,00 bar

T: trasmettitore temperatura SICESTHERM PTL campo scala -10,00/ 40,00 °C

----- fondo scala -----

DC: data logger volumetrico FIMIGAS Dresser

" pressione campo scala 0/ 70,00 bar

" temperatura campo scala -10,00/ 40,00 °C

ELABORAZIONE DA Correzioni apportate al volume misurato

	m3	d
	-2	1
	-2	2
	-248	3
	-10	8
	-60	9
	-15109	10

Totale -15431 impropriamente integrati dal flow-computer



snam rete gas

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 5201
www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro. 3.570.978.994,00 i.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 13271390158
R.E.A. Milano n. 1633443 - Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell' Eni S.p.A.

ESERCIZIO MISURA
Tel: 02 52069547
Fax: 02 52069001
e-mail: esemmi@snamretegas.it

VERBALE DI MISURA RELATIVO AL GAS NATURALE PRELEVATO NEL MESE DI MARZO 2011

Stampato in data 06-04-2011

Unita' emittente : MISURA Spett.le
Sede di CREMONA Sorigenia Power Spa
Via Milano, 7 c.a. sig. Nicola Gregorini
26100 CREMONA CR via Vincenzo Viviani, 12
20124 MILANO MI

Impianto REMI 50076101 (EX 0031401)
Bertonico IO

R I E P I L O G O P R E L I E V I

dal 01-03-2011 06 al 01-04-2011 06 VOLUME 62.101.276 m3 ENERGIA 2.421.008,5GJ PCS 38.985 kJ/m3

V A L O R I G I O R N A L I E R I M I S U R A T I

d	PCS/d	m3/d	GJ/d	m3/h	d	PCS/d	m3/d	GJ/d	m3/h
1	38649	2.317.574	89.571,9	141.962	17	39386	9.786	385,4	1.691
2	38914	2.519.263	98.034,6	139.179	18	39035	1.308.167	51.064,3	67.285
3	38823	2.509.272	97.417,5	140.942	19	39098	1.365.393	53.384,1	66.313
4	38390	2.607.129	100.087,7	141.308	20	39333	986.445	38.799,8	62.017
5	38291	1.503.108	57.555,5	72.137	21	39758	2.253.391	89.590,3	132.506
6	38722	1.321.829	51.183,9	69.365	22	39480	2.347.720	92.688,0	140.301
7	38683	1.421.437	54.985,4	68.609	23	38956	2.460.747	95.860,9	0
8	38439	2.554.580	98.195,5	144.768+24	38928	2.551.902	99.340,4	0	0
9	38677	2.622.472+	101.429,3	144.415	25	39034	2.537.428	99.046,0	139.762
10	38598	2.590.329	99.981,5	143.317	26	38951	1.303.112	50.757,5	66.712
11	38717	2.619.672	101.425,8	140.637	27	39129	1.119.422	43.801,9	64.511
12	39132	1.493.101	58.428,0	70.333	28	39469	2.352.920	92.867,4	134.083
13	38900	1.285.595	50.009,6	67.573	29	39513	2.345.000	92.658,0	135.820
14	39206	2.582.855	101.263,4	0	30	39237	2.358.582	92.543,7	134.586
15	39150	2.459.200	96.277,7	136.373	31	39299	2.323.342	91.305,0	133.603
16	39154	2.070.503	81.068,5	133.609					

I m3 sono riferiti a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard).

Il Potere Calorifico superiore mensile è calcolato come rapporto tra totale ENERGIA e totale VOLUME.

Provenienza PCS: =regolare a=AOP alternativa b=media mese prec. c=certif.analisi

BOLLETTINO DI ANALISI RELATIVO AL GAS NATURALE DEL MESE DI MARZO 2011
 Impianto REMI 50076101 Bettonico LO
 Unita' emittente: ESERCIZIO MISURA
 Tel. 02 52067744

Vi riportiamo, relativamente al Vostro impianto, le composizioni medie giornaliere e mensile oltre ai parametri chimico-fisici calcolati sulla base dei dati rilevati nell'area(nelle aree) di prelievo:

219 Ripalta (ramo Cortemaggiore)

GG	AOP	PCS	PCI	PCI	Kg/m3	ZS	CH4	C2H6	C3H8	IC4H10	NC4H10	IC5H12	NC5H12	C6+	C02	N2	He
1	219	38649	34842	,71730	0,99781	94,927	2,935	,583	,079	,090	,019	,017	,014	,304	1,013	,019	
2	219	38914	35095	,72936	0,99775	93,352	3,828	,768	,102	,121	,025	,023	,019	,452	1,286	,024	
3	219	38823	35008	,72549	0,99777	93,923	3,431	,737	,098	,123	,024	,021	,015	,416	1,190	,022	
4	219	38390	34597	,70846	0,99786	96,184	2,047	,484	,068	,074	,016	,014	,009	,238	,852	,014	
5	219	38291	34504	,70501	0,99788	96,662	1,691	,451	,066	,070	,015	,012	,009	,188	,822	,014	
6	219	38722	34911	,71935	0,99780	94,656	3,102	,639	,082	,100	,019	,017	,012	,311	1,041	,021	
7	219	38683	34869	,71215	0,99783	95,382	3,113	,413	,055	,061	,013	,011	,007	,189	,740	,016	
8	219	38439	34644	,70961	0,99786	95,986	2,233	,483	,068	,074	,016	,014	,010	,232	,870	,014	
9	219	38677	34865	,71426	0,99782	95,164	3,108	,462	,063	,070	,015	,014	,010	,232	,845	,017	
10	219	38598	34789	,70987	0,99784	95,717	2,844	,384	,053	,057	,013	,011	,008	,176	,721	,016	
11	219	38717	34900	,71206	0,99782	95,378	3,172	,407	,055	,061	,013	,011	,008	,169	,709	,017	
12	219	39132	35290	,72388	0,99775	93,738	4,341	,600	,077	,095	,014	,013	,010	,221	,868	,023	
13	219	38900	35073	,71790	0,99779	94,564	3,742	,487	,063	,074	,015	,013	,011	,207	,804	,020	
14	219	39206	35362	,72883	0,99773	93,073	4,706	,656	,079	,102	,018	,017	,014	,297	1,013	,025	
15	219	39150	35311	,72839	0,99773	93,192	4,535	,660	,080	,102	,020	,019	,015	,322	1,030	,025	
16	219	39154	35312	,72530	0,99774	93,427	4,702	,524	,062	,078	,016	,016	,012	,269	,869	,025	
17	219	39386	35336	,73889	0,99768	91,771	5,380	,816	,093	,125	,024	,024	,019	,436	1,282	,030	
18	219	39035	35206	,72887	0,99774	93,269	4,133	,755	,092	,117	,020	,019	,015	,357	1,198	,025	
19	219	39098	35263	,72887	0,99774	93,282	4,168	,795	,098	,123	,017	,015	,011	,331	1,136	,024	
20	219	39333	35490	,74398	0,99767	91,396	5,050	1,057	,123	,163	,024	,024	,017	,584	1,532	,030	
21	219	39758	35891	,75745	0,99758	89,655	6,161	1,315	,152	,205	,027	,027	,020	,689	1,714	,035	
22	219	39480	35624	,74245	0,99766	91,413	5,490	,942	,110	,144	,022	,021	,019	,493	1,318	,028	
23	219	38956	35134	,72996	0,99774	93,238	3,976	,783	,092	,118	,023	,021	,016	,464	1,247	,022	
24	219	38928	35098	,71771	0,99779	94,787	3,408	,608	,073	,111	,016	,011	,008	,186	,776	,016	
25	219	39034	35197	,71965	0,99777	94,485	3,694	,634	,074	,118	,015	,011	,007	,174	,771	,017	
26	219	38951	35119	,71727	0,99779	94,821	3,441	,602	,071	,112	,015	,010	,007	,161	,743	,017	
27	219	39129	35295	,73383	0,99772	92,686	4,402	,859	,097	,136	,023	,021	,015	,452	1,284	,025	
28	219	39469	35622	,75424	0,99761	90,101	5,777	1,159	,126	,169	,032	,032	,023	,850	1,697	,034	
29	219	39513	35646	,73344	0,99768	92,493	5,285	,772	,080	,139	,018	,013	,009	,303	,864	,024	
30	219	39237	35387	,72502	0,99774	93,374	4,936	,495	,056	,078	,013	,012	,008	,223	,785	,020	
31	219	39299	35446	,72699	0,99772	93,168	5,013	,566	,064	,086	,013	,012	,009	,243	,806	,020	
MEDIA		39000	35170	,72530	0,99776	93,719	3,995	,674	,082	,106	,018	,017	,012	,328	1,027	,022	

I dati sono riferiti a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard); Kcal = kJ / 4,1868

Il simbolo ~ indica che sono presenti concentrazioni del componente inferiori allo 0,001%

I valori di PCS, PCI, m.vol., Zs sono sempre calcolati in base alle % mol riportate sulla stessa riga.

Crit. det.: =gascromatografo m=camp.ist.SRG n=camp.mens.SRG r=camp.ist.ENI E&P p=camp.ist.anal.SSC
 q=camp.mens.anal.SSC



snam rete gas

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 5201
www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro 3.570.978.994,00 I.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 13271390158
R.E.A. Milano n. 1633443 - Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell' Eni S.p.A.

ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52089547
Fax 02 52089001
e-mail: esemr@snamretegas.it

INFORMAZIONI TECNICHE RELATIVE ALLA MISURA DEL GAS PRELEVATO NEL MESE DI MARZO 2011
Impianto REMI 50076101 Sorgenia Power Spa Bertonico LO
Unita' emittente: MISURA

PERIODO dal 01-03-2011 06 al 01-04-2011 06 CAUSALE FV EVENTO Fine verbale

DATI CARATTERISTICI DELL'IMPIANTO DI MISURA LINEA - 1

VOLUMI DA STRUTTURA 1542 TL FT FF FP GC P T DC

Pressione barometrica 1,00765 bar

" di calcolo 50,000 bar KTvo di calcolo 56,97030

TL: impianto teleleggibile

----- fondo scala ----- emett. d'impulsi

FT: contat. INSTROMET SMRI /G4000 6.500 m3/h 370.307 Sm3/h BF 10,00000 m3/I

FF: elaboratore FIMIGAS VESCOM 3C valore unità null m3

FP: stampante integrata

G: densimetro riferimento YAMATAKE HGC303

P: trasmettitore pressione ROSEMOUNT 3051CG campo scala 0/ 100,00 bar

T: trasmettitore temperatura SICESTHERM PT1 campo scala -10,00/ 40,00 °C

----- fondo scala -----

DC: data logger volumetrico FIMIGAS Dresser

" pressione campo scala 0/ 70,00 bar

" temperatura campo scala -10,00/ 40,00 °C

ELABORAZIONE DA TELELETTURA

m3	d	m3	d	m3	d
0	1	0	13	2537428	25
0	2	2046183	14	1303112	26
0	3	2459200	15	1119422	27
0	4	2070503	16	2352920	28
0	5	9786	17	2345000	29
0	6	1308167	18	2358582	30
0	7	1365393	19	2323342	31
0	8	986445	20		
0	9	2253391	21		
0	10	2347720	22		
0	11	2460520	23		
0	12	2551901	24		
Totale		34199015			



snam rete gas

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 5201
www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro 3.570.978.994,00 I.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 13271390158
R.E.A. Milano n. 1633443 - Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell' Eni S.p.A.

ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52069547
Fax 02 52069001
e-mail: esemr@snamretegas.it

INFORMAZIONI TECNICHE RELATIVE ALLA MISURA DEL GAS PRELEVATO NEL MESE DI MARZO 2011
Impianto REMI 50076101 Sorgenia Power Spa Bertinico LO
Unità' emittente: MISURA

PERIODO dal 01-03-2011 06 al 01-04-2011 06 CAUSALE FV EVENTO Fine verbale

DATI CARATTERISTICI DELL'IMPIANTO DI MISURA LINEA - 2

VOLUMI DA STRUTTURA 1532 TL FT FF FP P T DC

Pressione barometrica 1,00765 bar

" di calcolo 50,000 bar

KTvo di calcolo 56,97030

TL: impianto teleleggibile

----- fondo scala ----- emett. d'impulsi

FT: contatt. INSTROMET SMRI /G4000 6.500 m3/h 370.307 Sm3/h BF 10,00000 m3/I

FF: elaboratore FIMIGAS VESCOM 3C valore unità null m3

FP: stampante integrata

P: trasmettitore pressione ROSEMOUNT 3051CG campo scala 0/ 100,00 bar

T: trasmettitore temperatura SICESTHERM PTL campo scala -10,00/ 40,00 °C

----- fondo scala -----

DC: data logger volumetrico FIMIGAS Dresser

" pressione campo scala 0/ 70,00 bar

" temperatura campo scala -10,00/ 40,00 °C

ELABORAZIONE DA TELELETTURA

	m3	d	m3	d	m3	d
2317574	1	13	1285595	0	25	25
2519263	2	14	536672	0	26	26
2509272	3	15	0	0	27	27
2607129	4	16	0	0	28	28
1503108	5	17	0	0	29	29
1321829	6	18	0	0	30	30
1421437	7	19	0	0	31	31
2554580	8	20	0			
2622472	9	21	0			
2590329	10	22	0			
2619672	11	23	227			
1493101	12	24	1			
Totale			27902261			



snam rete gas

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 5201

www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro. 3.570.832.994,00 i.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 13271390158
R.E.A. Milano n. 1633443 - Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell' Eni S.p.A.

ESERCIZIO MISURA
Tel: 02 52069547
Fax: 02 52069001
e-mail: esemmi@snamretegas.it

VERBALE DI MISURA RELATIVO AL GAS NATURALE PRELEVATO NEL MESE DI FEBBRAIO 2011

Stampato in data 06-03-2011

Unita' emittente : MISURA Spett.le
Sede di CREMONA Sorgenia Power Spa 50076101
Via Milano, 7 c.a. sig. Nicola Gregorini
26100 CREMONA CR via Vincenzo Viviani, 12
20124 MILANO MI

Impianto REMI 50076101 (EX 0031401)
Bertonico IO

R I E P I L O G O P R E L I E V I

dal al VOLUME ENERGIA PCS
01-02-2011 06 01-03-2011 06 62.048.524 m3 2.410.892,2GJ 38.855 kJ/m3

V A L O R I G I O R N A L I E R I M I S U R A T I

d	PCS/d	m3/d	GJ/d	m3/h	d	PCS/d	m3/d	GJ/d	m3/h
1	38792	2.884.612	111.899,9	145.728	17	39313	2.892.029+	113.694,3	138.022
2	38584	2.821.304	108.857,2	146.032	18	39160	2.672.923	104.671,7	138.730
3	38457	2.795.957	107.524,1	147.900	19	39417	1.288.273	50.779,9	67.055
4	38715	2.690.472	104.161,6	148.234+20	39594	1.237.176	48.984,7	68.894	
5	38574	1.610.052	62.106,1	74.370	21	39190	2.579.987	101.109,7	141.848
6	38595	1.534.076	59.207,7	73.516	22	39080	2.590.662	101.243,1	142.122
7	38595	2.521.910	97.333,1	145.893	23	39130	2.581.044	100.996,3	141.738
8	38684	2.591.809	100.261,5	145.695	24	39144	2.765.993	108.272,0	143.195
9	38603	2.583.480	99.730,1	145.870	25	38644	2.355.863	91.040,0	140.316
10	38603	2.876.191	111.029,6	145.319	26	38760	1.430.739	55.455,4	69.342
11	38595	1.900.869	73.364,0	143.124	27	38581	2.346.712	90.538,5	139.854
12	38757	33.319	1.291,3	4.252	28	38496	2.722.859	104.819,2	141.883
13	38722	10.141	392,7	1.761					
14	38750	2.511.238	97.310,5	0					
15	39269	2.761.809	108.453,5	137.687					
16	39220	2.457.025	96.364,5	137.591					

I m3 sono riferiti a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard).

Il Potere Calorifico superiore mensile è calcolato come rapporto tra totale ENERGIA e totale VOLUME.

Provenienza PCS: =regolare a=AOP alternativa b=media mese prec. c=certif.analisi
Si prega di prendere visione delle note allegate.



snam rete gas

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centrale: 02 5201

www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro. 3.570.832.994,00 i.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 13271390158
R.E.A. Milano n. 1633443 - Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell' Eni S.p.A.

ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52069547
Fax 02 52069001
e-mail: esemr@snamretegas.it

NOTE AL VERBALE DI MISURA RELATIVO AL GAS NATURALE PRELEVATO NEL MESE DI FEBBRAIO 2011
Stampato in data 06-03-2011

Unita' emittente : MISURA	Spett.le	50076101
Sede di CREMONA	Sorgenia Power Spa	
Via Milano, 7	c.a. sig. Nicola Gregorini	
26100 CREMONA CR	via Vincenzo Viviani, 12	
	20124 MILANO MI	

Impianto REMI 50076101 (EX 0031401)
Bertonico IO

N O T E

Prelievo periodo dal 01-02-2011 al 01-03-2011 applicata correzione di -63582 m3 impropriamente integrati dal Flow-computer.



snam rete gas

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 5201
www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro. 3.570.832.994,00 i.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 13271390158
R.E.A. Milano n. 1633443 - Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell' Eni S.p.A.

ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52069547
Fax 02 52069001
e-mail esem@snamretegas.it

BOLLETTINO DI ANALISI RELATIVO AL GAS NATURALE DEL MESE DI FEBBRAIO 2011
Impianto REMI 50076101 Betronico LO
Unita' emittente: ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52067744

Vi riportiamo, relativamente al Vostro impianto, le composizioni medie giornaliere e mensile oltre ai parametri chimico-fisici calcolati sulla base dei dati rilevati nell'area(nelle aree) di prelievo:

219 Ripalta (ramo Cortemaggiore)

GG	AOP	PCS	PCI	m. vol.	ZS	CH4	C2H6	C3H8	IC4H10	NC4H10	IC5H12	NC5H12	C6+	C02	N2	He
1	219	38792	34975	,71966	0,99779	94,489	3,454	,568	,072	,087	,017	,016	,011	,313	,951	,022
2	219	38584	34780	,71443	0,99783	95,283	2,753	,527	,072	,081	,016	,015	,011	,283	,930	,019
3	219	38457	34659	,70921	0,99786	96,005	2,281	,469	,067	,072	,015	,013	,009	,213	,840	,016
4	219	38715	34903	,71778	0,99781	94,829	3,090	,596	,078	,093	,016	,014	,011	,296	,955	,022
5	219	38574	34771	,71494	0,99783	95,250	2,710	,556	,073	,087	,017	,015	,011	,297	,963	,021
6	219	38595	34789	,71314	0,99783	95,429	2,743	,507	,069	,078	,015	,013	,011	,245	,870	,020
7	219	38595	34787	,71064	0,99784	95,650	2,813	,416	,058	,062	,012	,011	,009	,196	,754	,019
8	219	38684	34871	,71365	0,99782	95,263	3,054	,471	,063	,071	,013	,012	,011	,226	,795	,021
9	219	38603	34794	,71061	0,99784	95,642	2,845	,409	,057	,060	,012	,011	,009	,194	,742	,019
10	219	38603	34793	,70890	0,99784	95,842	2,798	,378	,053	,056	,011	,010	,008	,152	,674	,018
11	219	38595	34788	,71112	0,99784	95,617	2,800	,430	,060	,064	,013	,011	,010	,211	,768	,016
12	219	38757	34939	,71440	0,99781	95,164	3,125	,526	,069	,081	,012	,010	,009	,176	,811	,017
13	219	38722	34904	,71164	0,99783	95,452	3,088	,439	,058	,065	,011	,009	,008	,138	,715	,017
14	219	38750	34932	,71364	0,99782	95,121	3,377	,410	,052	,058	,012	,010	,009	,193	,740	,018
15	219	39269	35430	,74152	0,99768	91,675	5,053	,891	,106	,147	,030	,028	,023	,612	1,404	,031
16	219	39220	35384	,73986	0,99769	91,878	4,959	,845	,102	,139	,029	,027	,022	,609	1,360	,030
17	219	39313	35472	,74488	0,99766	91,211	5,348	,916	,104	,149	,031	,029	,021	,700	1,459	,032
18	219	39160	35318	,72640	0,99774	93,331	4,720	,551	,065	,082	,017	,015	,010	,324	,859	,026
19	219	39417	35564	,74036	0,99767	91,601	5,519	,824	,095	,130	,024	,022	,013	,515	1,226	,031
20	219	39594	35742	,75935	0,99759	89,296	6,281	1,184	,141	,199	,039	,037	,022	,810	1,946	,045
21	219	39190	35253	,73538	0,99771	92,254	4,970	,727	,088	,115	,025	,024	,016	,461	1,291	,029
22	219	39080	35245	,72654	0,99774	93,331	4,550	,564	,070	,087	,019	,017	,011	,318	1,009	,024
23	219	39130	35292	,72909	0,99773	93,070	4,611	,642	,079	,101	,020	,019	,012	,356	1,066	,024
24	219	39144	35303	,72737	0,99774	93,278	4,575	,615	,076	,095	,019	,017	,012	,314	,976	,023
25	219	38644	34836	,71537	0,99782	95,144	2,906	,539	,073	,083	,017	,015	,012	,271	,923	,017
26	219	38760	34943	,71572	0,99781	94,991	3,242	,511	,067	,078	,015	,013	,010	,233	,821	,019
27	219	38581	34776	,71325	0,99783	95,514	2,562	,556	,076	,087	,017	,015	,012	,252	,891	,018
28	219	38496	34697	,71212	0,99784	95,688	2,367	,542	,074	,084	,017	,015	,011	,266	,920	,016
MEDIA		38858	35037	,72183	0,99778	94,188	3,664	,593	,076	,093	,018	,017	,012	,328	,988	,023

I dati sono riferiti a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard); Kcal = KJ / 4,1868

Il simbolo ~ indica che sono presenti concentrazioni del componente inferiori allo 0,001%

I valori di PCS, PCI, m.vol., Zs sono sempre calcolati in base alle % mol riportate sulla stessa riga.

Crit. det.: =gascromatografo m=camp.ist.SRG n=camp.mens.SRG r=camp.ist.ENI E&P p=camp.ist.anal.SSC
q=camp.mens.anal.SSC



snam rete gas

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 5201
www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro. 3.570.832.994,00 i.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 13271390158
R.E.A. Milano n. 1633443 - Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell' Eni S.p.A.

ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52069547
Fax 02 52069001
e-mail: esemr@snamretegas.it

INFORMAZIONI TECNICHE RELATIVE ALLA MISURA DEL GAS PRELEVATO NEL MESE DI FEBBRAIO 2011
Impianto REMI 50076101 Sorgenia Power Spa Bertonico LO
Unita' emittente: MISURA

PERIODO dal 01-02-2011 06 al 01-03-2011 06 CAUSALE FV EVENTO Fine verbale

DATI CARATTERISTICI DELL'IMPIANTO DI MISURA LINEA - 1

VOLUMI DA STRUTTURA 1542 TL FT FF FP GC P T DC

Pressione barometrica 1,00765 bar

" di calcolo 50,000 bar

KTvo di calcolo 56,97030

TL: impianto teleleggibile

----- fondo scala ----- emett. d'impulsi

FT: contat. INSTROMET SMRI /G4000 6.500 m3/h 370.307 Sm3/h BF 10,00000 m3/I

FF: elaboratore FIMIGAS VESCOM 3C valore unità null m3

FP: stampante integrata

G: densimetro riferimento YAMATAKE HGCC303

P: trasmettitore pressione ROSEMOUNT 3051CG campo scala 0/ 100,00 bar

T: trasmettitore temperatura SICESTHERM PT1 campo scala -10,00/ 40,00 °C

----- fondo scala -----

DC: data logger volumetrico FIMIGAS Dresser

" pressione campo scala 0/ 70,00 bar

" temperatura campo scala -10,00/ 40,00 °C

ELABORAZIONE DA TELELETTURA

	m3	d	m3	d	m3	d
2891331	1	10165	13	0	25	
2827876	2	443342	14	0	26	
2802470	3	0	15	0	27	
2696739	4	0	16	0	28	
1613802	5	0	17			
1537649	6	0	18			
2527784	7	0	19			
2597846	8	0	20			
2589498	9	0	21			
2882890	10	0	22			
1905297	11	0	23			
33397	12	0	24			
Totale		27360086				



snam rete gas

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 5201
www.snamtelegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro. 3.570.832.994,00 i.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 13271390158
R.E.A. Milano n. 1633443 - Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell' Eni S.p.A.

ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52069547
Fax 02 52069001
e-mail esemr@snamtelegas.it

INFORMAZIONI TECNICHE RELATIVE ALLA MISURA DEL GAS PRELEVATO NEL MESE DI FEBBRAIO 2011
Impianto REMI 50076101 Sorgenia Power Spa Bertonico LO
Unita' emittente: MISURA

PERIODO dal 01-02-2011 06 al 01-03-2011 06 CAUSALE FV EVENTO Fine verbale

DATI CARATTERISTICI DELL'IMPIANTO DI MISURA LINEA - 1

VOLUMI DA STRUTTURA 1542 TL FT FF FP GC P T DC

Pressione barometrica 1,00765 bar

" di calcolo 50,000 bar KTvo di calcolo 56,97030

TL: impianto teleleggibile

----- fondo scala ----- emett. d'impulsi

FT: contat. INSTROMET SMRI /G4000 6.500 m3/h 370.307 Sm3/h BF 10,00000 m3/I

FF: elaboratore FIMIGAS VESCOM 3C valore unità null m3

FP: stampante integrata

G: densimetro riferimento YAMATAKE HGCC303

P: trasmettitore pressione ROSEMOUNT 3051CG campo scala 0/ 100,00 bar

T: trasmettitore temperatura SICESTHERM PT1 campo scala -10,00/ 40,00 °C

----- fondo scala -----

DC: data logger volumetrico FIMIGAS Dresser

" pressione campo scala 0/ 70,00 bar

" temperatura campo scala -10,00/ 40,00 °C

ELABORAZIONE DA Correzioni apportate al volume misurato

	m3	d	m3	d
	-6719	1	-24	13
	-6572	2	-1030	14
	-6513	3		
	-6267	4		
	-3750	5		
	-3573	6		
	-5874	7		
	-6037	8		
	-6018	9		
	-6699	10		
	-4428	11		
	-78	12		

Totale -63582 impropriamente integrati dal flow-computer



snam rete gas

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 5201
www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro 3.570.832.994,00 i.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 13271390158
R.E.A. Milano n. 1633443 - Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell' Eni S.p.A.

ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52069547
Fax 02 52069001
e-mail: esemr@snamretegas.it

INFORMAZIONI TECNICHE RELATIVE ALLA MISURA DEL GAS PRELEVATO NEL MESE DI FEBBRAIO 2011
Impianto REMI 50076101 Sorgenia Power Spa Bertonico LO
Unità' emittente: MISURA

PERIODO dal 01-02-2011 06 al 01-03-2011 06 CAUSALE FV EVENTO Fine verbale

DATI CARATTERISTICI DELL'IMPIANTO DI MISURA LINEA - 2

VOLUMI DA STRUTTURA 1532 TL FT FF FP P T DC

Pressione barometrica 1,00765 bar

" di calcolo 50,000 bar

KTvo di calcolo 56,97030

TL: impianto teleleggibile

----- fondo scala ----- emett. d'impulsi

FT: contatt. INSTROMET SMRI /G4000 6.500 m3/h 370.307 Sm3/h BF 10,00000 m3/I

FF: elaboratore FIMIGAS VESCOM 3C valore unità null m3

FP: stampante integrata

P: trasmettitore pressione ROSEMOUNT 3051CG campo scala 0/ 100,00 bar

T: trasmettitore temperatura SICESTHERM PTL campo scala -10,00/ 40,00 °C

----- fondo scala -----

DC: data logger volumetrico FIMIGAS Dresser

" pressione campo scala 0/ 70,00 bar

" temperatura campo scala -10,00/ 40,00 °C

ELABORAZIONE DA TELELETTURA

m3	d	m3	d	m3	d
0	1	0	13	2355863	25
0	2	2068926	14	1430739	26
0	3	2761809	15	2346712	27
0	4	2457025	16	2722859	28
0	5	2892029	17		
0	6	2672923	18		
0	7	1288273	19		
0	8	1237176	20		
0	9	2579987	21		
0	10	2590662	22		
0	11	2581044	23		
0	12	2765993	24		
Totale		34752020			



snam rete gas

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 5201

www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro. 3.570.832.994,00 i.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 13271390158
R.E.A. Milano n. 1633443 - Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell' Eni S.p.A.

ESERCIZIO MISURA
Tel: 02 52069547
Fax: 02 52069001
e-mail: esemmi@snamretegas.it

VERBALE DI MISURA RELATIVO AL GAS NATURALE PRELEVATO NEL MESE DI GENNAIO 2011

Stampato in data 01-02-2011

Unita' emittente : MISURA
Sede di CREMONA
Via Milano, 7
26100 CREMONA CR

Spett.le
Sorgenia Power Spa
c.a. sig. Nicola Gregorini
via Vincenzo Viviani, 12
20124 MILANO MI

Impianto REMI 50076101 (EX 0031401)
Bertonico LO

R I E P I L O G O P R E L I E V I

dal	al	VOLUME	ENERGIA	PCS			
01-01-2011	06	01-02-2011	06	48.020.470 m3	1.868.079,1GJ	38.902	KJ/m3

V A L O R I G I O R N A L I E R I M I S U R A T I

d	PCS/d	m3/d	GJ/d	m3/h	d	PCS/d	m3/d	GJ/d	m3/h
1	39475	24.108	951,7	2.455	17	38879	1.306.202	50.783,8	73.589
2	39623	14.565	577,1	2.459	18	38668	3.028.006	117.086,9	143.768
3	39543	24.663	975,2	2.990	19	38857	3.189.167	123.921,5	144.813
4	39432	25.852	1.019,4	4.428	20	38803	2.770.085	107.487,6	142.767
5	39371	36.196	1.425,1	4.282	21	38438	2.604.823	100.124,2	141.405
6	39114	25.244	987,4	3.339	22	38652	1.364.292	52.732,6	78.163
7	39296	39.388	1.547,8	3.914	23	38882	1.531.419	59.544,6	73.673
8	39551	829.011	32.788,2	73.319	24	39210	2.561.124	100.421,7	151.876+
9	39669	1.241.884	49.264,3	73.071	25	38877	3.073.423	119.485,5	143.345
10	39580	1.183.552	46.845,0	70.559	26	38723	3.220.886+	124.722,4	142.430
11	39349	1.324.405	52.114,0	0	27	38849	2.816.667	109.424,7	144.714
12	38991	1.500.197	58.494,2	72.166	28	38447	2.820.913	108.455,6	145.924
13	39117	1.544.210	60.404,9	75.007	29	38716	1.715.104	66.402,0	73.992
14	39184	1.049.437	41.121,1	73.783	30	38748	1.733.472	67.168,6	75.905
15	39605	1.527.849	60.510,5	73.087	31	38677	2.933.582	113.462,2	148.895
16	39375	960.744	37.829,3	72.668					

I m3 sono riferiti a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard).

Il Potere Calorifico superiore mensile è calcolato come rapporto tra totale ENERGIA e totale VOLUME.

Provenienza PCS: =regolare a=AOP alternativa b=media mese prec. c=certif.analisi
Si prega di prendere visione delle note allegate.



snam rete gas

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 5201

www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro. 3.570.832.994,00 i.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 13271390158
R.E.A. Milano n. 1633443 - Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell' Eni S.p.A.

ESERCIZIO MISURA
Tel: 02 52069547
Fax 02 52069001
e-mail: esemr@snamretegas.it

NOTE AL VERBALE DI MISURA RELATIVO AL GAS NATURALE PRELEVATO NEL MESE DI GENNAIO 2011
Stampato in data 01-02-2011

Unita' emittente : MISURA	Spett.le	50076101
Sede di CREMONA	Sorgenia Power Spa	
Via Milano, 7	c.a. sig. Nicola Gregorini	
26100 CREMONA CR	via Vincenzo Viviani, 12	
	20124 MILANO MI	

Impianto REMI 50076101 (EX 0031401)
Bertonico IO

N O T E

Prelievo periodo dal 01-01-2011 al 01-02-2011 applicata correzione di -457656 m3 impropria
mente integrati dal flow-computer.
L'assetto di misura potrebbe non essere adeguato ai prelievi. Segnaliamo la presenza di un
n consistente numero di ore con valori di prelievo inferiori al valore di inizio scala (n.
183 ore). Vi chiediamo di ignorare la segnalazione nel caso in cui le anomalie qui evidenziate
fossero già state risolte

BOLLETTINO DI ANALISI RELATIVO AL GAS NATURALE DEL MESE DI GENNAIO 2011
 Impianto REMI 50076101 Bettonico LO
 Unita' emittente: ESERCIZIO MISURA
 Tel. 02 52067744

Vi riportiamo, relativamente al Vostro impianto, le composizioni medie giornaliere e mensile oltre ai parametri chimico-fisici calcolati sulla base dei dati rilevati nell'area(nelle aree) di prelievo:

219 Ripalta (ramo Cortemaggiore)

GG	AOP	PCS	PCI	m. vol.	ZS	CH4	C2H6	C3H8	IC4H10	NC4H10	IC5H12	NC5H12	C6+	C02	N2	He
1	219	394475	35630	,75526	0,99761	89,959	5,819	1,185	,132	,184	,029	,028	,019	,860	1,749	,036
2	219	396223	35767	,75736	0,99759	89,599	6,193	1,203	,135	,191	,030	,029	,021	,805	1,755	,039
3	219	39543	35685	,74666	0,99764	90,861	5,797	,992	,115	,158	,024	,022	,015	,587	1,396	,033
4	219	39432	35580	,74342	0,99765	91,317	5,515	,927	,103	,139	,024	,023	,016	,604	1,301	,031
5	219	39371	35520	,73784	0,99768	91,979	5,290	,811	,090	,121	,021	,020	,013	,509	1,116	,030
6	219	39114	35274	,72533	0,99774	93,595	4,396	,607	,072	,089	,016	,015	,010	,324	,852	,024
7	219	39296	35446	,73114	0,99771	92,715	5,117	,632	,072	,093	,018	,017	,011	,386	,910	,029
8	219	39551	35692	,74627	0,99763	90,884	5,908	,937	,103	,140	,027	,026	,017	,622	1,300	,036
9	219	39669	35801	,74767	0,99762	90,674	6,160	,972	,104	,139	,026	,025	,017	,610	1,236	,037
10	219	39580	35718	,74665	0,99763	90,841	5,898	,980	,110	,147	,025	,024	,017	,590	1,331	,037
11	219	39349	35502	,74016	0,99767	91,780	5,186	,878	,105	,136	,026	,025	,017	,554	1,259	,034
12	219	38991	35161	,72452	0,99776	93,792	4,049	,611	,080	,093	,019	,018	,013	,346	,953	,026
13	219	39117	35280	,72830	0,99773	93,217	4,533	,630	,078	,096	,020	,019	,013	,385	,981	,028
14	219	39184	35348	,73624	0,99770	92,298	4,810	,795	,095	,122	,025	,024	,017	,545	1,238	,031
15	219	39605	35753	,76040	0,99758	89,230	6,338	1,201	,135	,190	,037	,037	,024	,908	1,861	,039
16	219	39375	35531	,74747	0,99765	90,896	5,471	,995	,116	,158	,031	,031	,019	,712	1,538	,033
17	219	38879	35059	,72471	0,99777	93,871	3,754	,651	,082	,101	,021	,019	,013	,401	1,064	,023
18	219	38668	34857	,71405	0,99782	95,255	2,991	,490	,066	,073	,015	,014	,010	,247	,821	,018
19	219	38857	35034	,71881	0,99779	94,551	3,577	,549	,068	,080	,015	,014	,010	,271	,844	,021
20	219	38803	34982	,71498	0,99781	94,973	3,477	,437	,057	,065	,013	,012	,008	,215	,723	,020
21	219	38438	34640	,70724	0,99786	96,218	2,253	,411	,059	,064	,013	,012	,008	,181	,769	,012
22	219	38652	34844	,71626	0,99782	95,068	2,909	,569	,074	,087	,018	,016	,010	,307	,925	,017
23	219	38882	35064	,72852	0,99775	93,527	3,700	,765	,096	,123	,026	,024	,014	,496	1,207	,022
24	219	39210	35372	,73747	0,99769	92,221	4,791	,846	,099	,132	,027	,025	,016	,583	1,233	,027
25	219	38877	35053	,71962	0,99778	94,395	3,764	,506	,065	,078	,016	,015	,009	,298	,834	,020
26	219	38723	34907	,71383	0,99782	95,157	3,264	,428	,056	,065	,014	,012	,008	,217	,761	,018
27	219	38849	35031	,72410	0,99777	94,000	3,604	,662	,084	,105	,021	,020	,014	,397	1,071	,022
28	219	38447	34651	,71008	0,99785	95,914	2,274	,490	,067	,076	,016	,014	,010	,239	,882	,018
29	219	38716	34907	,72128	0,99779	94,395	3,251	,628	,082	,098	,020	,019	,013	,386	1,085	,023
30	219	38748	34935	,72030	0,99779	94,447	3,377	,583	,074	,090	,018	,017	,011	,356	1,005	,022
31	219	38677	34868	,71762	0,99781	94,813	3,113	,555	,073	,086	,017	,016	,012	,309	,985	,021
MEDIA																
		39089	35257	,73114	0,99773	92,979	4,406	,740	,089	,114	,022	,020	,014	,460	1,129	,027

I dati sono riferiti a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard); Kcal = kJ / 4,1868

Il simbolo ~ indica che sono presenti concentrazioni del componente inferiori allo 0,001%

I valori di PCS, PCI, m.vol., Zs sono sempre calcolati in base alle % mol riportate sulla stessa riga.

Crit. det.: =gascromatografo m=camp.ist.SRG n=camp.mens.SRG r=camp.ist.ENI E&P p=camp.ist.anal.SSC
 q=camp.mens.anal.SSC



snam rete gas

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 5201
www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro. 3.570.832.994,00 I.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 13271390158
R.E.A. Milano n. 1633443 - Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell' Eni S.p.A.

ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52069547
Fax 02 52069001
e-mail: esemr@snamretegas.it

INFORMAZIONI TECNICHE RELATIVE ALLA MISURA DEL GAS PRELEVATO NEL MESE DI GENNAIO 2011
Impianto REMI 50076101 Sorgeria Power Spa Bertonico LO
Unita' emittente: MISURA

PERIODO dal 01-01-2011 06 al 01-02-2011 06 CAUSALE FV EVENTO Fine verbale

DATI CARATTERISTICI DELL'IMPIANTO DI MISURA LINEA - 1

VOLUMI DA STRUTTURA 1542 TL FT FF FP GC P T DC

Pressione barometrica 1,00765 bar

" di calcolo 50,000 bar

KTvo di calcolo 56,97030

TL: impianto teleleggibile

----- fondo scala ----- emett. d'impulsi

FT: contatt. INSTROMET SMRI /G4000 6.500 m3/h 370.307 Sm3/h BF 10,00000 m3/I

FF: elaboratore FIMIGAS VESCOM 3C valore unità null m3

FP: stampante integrata

G: densimetro riferimento YAMATAKE HGCC303

P: trasmettitore pressione ROSEMOUNT 3051CG campo scala 0/ 100,00 bar

T: trasmettitore temperatura SICESTHERM PT1 campo scala -10,00/ 40,00 °C

----- fondo scala -----

DC: data logger volumetrico FIMIGAS Dresser

" pressione campo scala 0/ 70,00 bar

" temperatura campo scala -10,00/ 40,00 °C

ELABORAZIONE DA TELELETTURA

	m3	d	m3	d	m3	d
	0	1	1544210	13	3073423	25
	0	2	1049437	14	3220886	26
	0	3	1527849	15	2816667	27
	0	4	960744	16	2820913	28
	0	5	1306202	17	1715104	29
	0	6	3028006	18	1733472	30
	0	7	3189167	19	2933582	31
	0	8	2770085	20		
	0	9	2604823	21		
	0	10	1364292	22		
1148336	11	11	1531419	23		
1500197	12	12	2561124	24		
Totale			44399938			



snam rete gas

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 5201
www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro 3.570.832.994,00 i.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 13271390158
R.E.A. Milano n. 1633443 - Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell' Eni S.p.A.

ESERCIZIO MISURA
Tel: 02 52069547
Fax 02 52069001
e-mail: esemr@snamretegas.it

INFORMAZIONI TECNICHE RELATIVE ALLA MISURA DEL GAS PRELEVATO NEL MESE DI GENNAIO 2011
Impianto REMI 50076101 Sorgenia Power Spa Bertonico LO
Unita' emittente: MISURA

PERIODO dal 01-01-2011 06 al 01-02-2011 06 CAUSALE FV EVENTO Fine verbale

DATI CARATTERISTICI DELL'IMPIANTO DI MISURA LINEA - 2

VOLUMI DA STRUTTURA 1532 TL FT FF FP P T DC

Pressione barometrica 1,00765 bar

" di calcolo 50,000 bar

KTvo di calcolo 56,97030

TL: impianto teleleggibile

----- fondo scala ----- emett. d'impulsi

FT: contatt. INSTROMET SMRI /G4000 6.500 m3/h 370.307 Sm3/h BF 10,00000 m3/I

FF: elaboratore FIMIGAS VESCOM 3C valore unità null m3

FP: stampante integrata

P: trasmettitore pressione ROSEMOUNT 3051CG campo scala 0/ 100,00 bar

T: trasmettitore temperatura SICESTHERM PTL campo scala -10,00/ 40,00 °C

----- fondo scala -----

DC: data logger volumetrico FIMIGAS Dresser

" pressione campo scala 0/ 70,00 bar

" temperatura campo scala -10,00/ 40,00 °C

ELABORAZIONE DA TELELETTURA

	m3	d	m3	d	m3	d
27155	1	13	0	0	0	25
16406	2	14	0	0	0	26
27780	3	15	0	0	0	27
29120	4	16	0	0	0	28
40771	5	17	0	0	0	29
28435	6	18	0	0	0	30
44367	7	19	0	0	0	31
933803	8	20	0	0	0	
1398866	9	21	0	0	0	
1333160	10	22	0	0	0	
198325	11	23	0	0	0	
0	12	24	0	0	0	
Totale		4078188				



snam rete gas

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 5201
www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro 3.570.832.994,00 I.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 13271390158
R.E.A. Milano n. 1633443 - Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell' Eni S.p.A.

ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52069547
Fax 02 52069001
e-mail esemr@snamretegas.it

INFORMAZIONI TECNICHE RELATIVE ALLA MISURA DEL GAS PRELEVATO NEL MESE DI GENNAIO 2011
Impianto REMI 50076101 Sorgenia Power Spa Bertinico LO
Unità' emittente: MISURA

PERIODO dal 01-01-2011 06 al 01-02-2011 06 CAUSALE FV EVENTO Fine verbale

DATI CARATTERISTICI DELL'IMPIANTO DI MISURA LINEA - 2

VOLUMI DA STRUTTURA 1532 TL FT FF FP P T DC

Pressione barometrica 1,00765 bar

" di calcolo 50,000 bar

KTvo di calcolo 56,97030

TL: impianto teleleggibile

----- fondo scala ----- emett. d'impulsi

FT: contat. INSTROMET SMRI /G4000 6.500 m3/h 370.307 Sm3/h BF 10,00000 m3/I

FF: elaboratore FIMIGAS VESCOM 3C valore unità null m3

FP: stampante integrata

P: trasmettitore pressione ROSEMOUNT 3051CG campo scala 0/ 100,00 bar

T: trasmettitore temperatura SICESTHERM PTL campo scala -10,00/ 40,00 °C

----- fondo scala -----

DC: data logger volumetrico FIMIGAS Dresser

" pressione campo scala 0/ 70,00 bar

" temperatura campo scala -10,00/ 40,00 °C

ELABORAZIONE DA Correzioni apportate al volume misurato

	m3	d
	-3047	1
	-1841	2
	-3117	3
	-3268	4
	-4575	5
	-3191	6
	-4979	7
	-104792	8
	-156982	9
	-149608	10
	-22256	11

Totale -457656 impropriamente integrati dal flow-computer

 The logo for SORGENIA POWER features a stylized green recycling symbol on the left, followed by the word "SORGENIA" in a bold, blue, sans-serif font, and the word "POWER" in a smaller, blue, sans-serif font below it.	<p>REPORT ANNO 2011 Centrale di Turano L. - Bertonico</p>	<p>ALLEGATI</p>
--	--	-----------------

ALLEGATO 2: Analisi gasolio



INNOVHUB
STAZIONI SPERIMENTALI
PER L'INDUSTRIA

Innovazione e ricerca



STAZIONE SPERIMENTALE
PER I COMBUSTIBILI

SEDE OPERATIVA:

Ufficio: Viale Alcide De Gasperi, 3 - Laboratori: Via Galileo Galilei, 1
20097 San Donato Milanese MI
Tel. +39 02 51504.1 - Fax +39 02 514295
www.sec.it mail@sec.it
P. IVA 05121060985 - C.F. 97425990152



ACCREDITA
UNIVERSITÀ ITALIANA DI ACCREDITAMENTO
LAB. N° 0173

RAPPORTO DI PROVA N° 201200822

Pagina n°1 di 1

Committente: **SORGENIA POWER S.p.A.**
Via Gulf Italiana - 26827 TERRANOVA DEI PASSERINI LO

Campione dichiarato: **GASOLIO**

Arrivato il: 24/02/2012

Richiesta del: 24/02/2012

Riferimento: Dr.ssa G. Mazza

CONDIZIONI DEL CAMPIONE: contenuto in barattolo di plastica recante indicazione "Moto Pompa Emerg. Antincendio - prelievo 22/02/12 - Lodi". Campione prelevato dal Committente.

Data inizio prove : 27/02/2012

Data fine prove: 13/03/2012

Data emissione: 13/03/2012

RISULTATI DELL'ANALISI

MASSA VOLUMICA (Densità) a 15 °C	UNI EN ISO 12185:1999	840.2 kg/m³
VISCOSITA' a 40 °C	UNI EN ISO 3104:2000	2.972 mm²/s
ACQUA E SEDIMENTI	*UNI 20058:1997	0.050 % V/V
ZOLFO	UNI EN ISO 8754:2005	<0.03 % m/m
ELEMENTI IN GASOLIO	*ASTM D7111-11	<1 mg/kg
Nichel		<1 mg/kg
Vanadio		<1 mg/kg
PCB	*UNI EN 12766- 2.2004	<4 mg/kg
PCT	*UNI EN 12766- 3.2005	<10 mg/kg
IDROGENO	ASTM D5291-10	13.6 % massa
POTERE CALORIFICO	ASTM D240-09	10876 kcal/kg
Potere calorifico superiore		45.535 MJ/kg
" "		10187 kcal/kg
Potere calorifico inferiore		42.650 MJ/kg
" "		

La stima dell'incertezza delle misure può essere calcolata dalla riproducibilità del metodo.

(*) Prove non accreditate ACCREDIA. Le prove vengono applicate in conformità all'ultima revisione.

IL RESPONSABILE

Dr. A. Mascherpa

Stazioni Sperimentali per l'Industria
Divisione Stazione Sperimentale per i Combustibili

Ufficio: Viale A. De Gasperi, 3
20097 San Donato Milanese
P. IVA 05121060985

IL RESPONSABILE QUALITA'

Dr. A. Lunghi

I risultati del presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto alle prove eseguite. La riproduzione parziale di questo rapporto di prova è ammessa solo dopo autorizzazione scritta del laboratorio.



REPORT ANNO 2011
Centrale di Turano L. - Bertonico

ALLEGATI

ALLEGATO 3: Analisi concentrato RO 1st stadio



- ▲ Analisi chimico/microbiologiche
- ▲ Salute e sicurezza ambienti di lavoro
- ▲ Igiene degli alimenti
- ▲ Consulenza in campo ecologico/ambientale

LAB N° 0533

Member degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, UAF, ILAC



Spett.le
SORGENIA
Via Gulf Italiana, snc
26827 Terranova de' Passerini LO

Tromello, 06/12/2011

Rapporto di prova n° 11LT07182

Data accettazione: 29/11/2011
Data prelievo: 28/11/2011

Data inizio prove: 29/11/2011
Data fine prove: 05/12/2011

Descrizione: Concentrato 1° passaggio

Campionamento: Cliente

Procedura campionamento: ARC/LAB/PT 04 rev. 0

Punto di prelievo: Impianto di osmosi inversa -

RISULTATI ANALITICI

Nome prova	Unità di misura	Risultato	Limite di legge (1)
Metodo			
* Temperatura APAT CNR IRSA 2100 Man. 29 2003	°C	18,6	
* Cloro attivo libero M.L. (Rif. APAT CNR IRSA 4080 Man. 29 2003)	mg/l	< 0,03	0,2
* Odore M.U. 927/94		Inodore	Non molesto
* Colore diluito 1:20 UNI EN ISO 7887:1997 Sezione 2		Incolore	Non percettibile
pH APAT CNR IRSA 2060 Man. 29 2003	unità pH	7,0	5,5 - 9,5
* COD M.L. (Rif. APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, ed 21st 2005 5220 D)	mg/l	< 20	160
* BOD5 APAT CNR IRSA 5120 Met. B1 Man. 29 2003	mg/l	< 10	40
* Materiali grossolani Metodo Interno		Assenti	Assenti
Fluoruri APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, ed 21st 2005 4110 B	mg/l	< 0,1	6
Cloruri APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, ed 21st 2005 4110 B	mg/l	66,7	1200
Softati APAT CNR IRSA 4030 A2 Man. 29 2003	mg/l	7,9	1000
* Azoto nitroso (espresso come N) M.L. (Rif. APAT CNR IRSA 4050 Man. 29 2003)	mg/l	< 0,020	0,6
* Cianuri APAT CNR IRSA 4070 Man. 29 2003	mg/l	< 0,01	0,5
Azoto nitrico (espresso come N) APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, ed 21st 2005 4110 B	mg/l	6,8	20
* Azoto ammoniacale M.L. (Rif. APAT CNR IRSA 4030 A2 Man. 29 2003)	mg/l	< 0,4	15
* Solfuri (come H2S) M.L. (Rif. APAT CNR IRSA 4160 Man. 29 2003)	mg/l	< 0,04	1
* Solfiti (come SO3) M.L. (Rif. APAT CNR IRSA 4150 A Man. 29 2003)	mg/l	< 0,1	1
* Fenoli APAT CNR IRSA 5070 Met. A2 Man. 29 2003	mg/l	< 0,1	0,5
* Aldeidi (composti carbonilici) APAT CNR IRSA 5010 Met. A Man. 29 2003	mg/l	< 0,05	1
* Solidi sospesi totali M.L. (Rif. APAT CNR IRSA 2090 B Man. 29 2003)	mg/l	< 10	80

Rapporto di prova n° 11LT07182

Tromello, 06/12/2011

Nome prova Metodo	Unità di misura	Risultato	Limite di legge (1)
Alluminio EPA 200.7.1994	mg/l	n.r. (LOD 0.002)	1
Arsenico EPA 200.7.1994	mg/l	< 0.001	0.5
* Boro M.I. (Rif. EPA 200.7.1994)	mg/l	0.13	2
Bario EPA 200.7.1994	mg/l	0.010	20
Cadmio EPA 200.7.1994	mg/l	n.r. (LOD 0.0001)	0.02
Cromo EPA 200.7.1994	mg/l	n.r. (LOD 0.001)	2
* Cromo VI M.I. (Rif. APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003)	mg/l	< 0.1	0.2
Mercurio EPA 200.7.1994	mg/l	n.r. (LOD 0.00004)	0.005
Manganese EPA 200.7.1994	mg/l	0.002	2
Selenio EPA 200.7.1994	mg/l	n.r. (LOD 0.0003)	0.03
Stagno EPA 200.7.1994	mg/l	n.r. (LOD 0.002)	10
Fosforo totale (come P) EPA 200.7.1994	mg/l	n.r. (LOD 0.012)	10
Rame EPA 200.7.1994	mg/l	n.r. (LOD 0.001)	0.1
Ferro EPA 200.7.1994	mg/l	< 0.02	2
Nichel EPA 200.7.1994	mg/l	n.r. (LOD 0.0006)	2
Piombo EPA 200.7.1994	mg/l	n.r. (LOD 0.0003)	0.2
Zinco EPA 200.7.1994	mg/l	0.023	0.5
* Tensioattivi Totali	mg/l	0.3	2
Calcolo			
* Tensioattivi anionici M.I. (Rif. APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003)	mg/l	0.1	
* Tensioattivi cationici Metodo interno	mg/l	< 0.1	
* Tensioattivi non ionici UNI 10511-1:1996	mg/l	0.2	
* Solventi organici aromatici M.I. (Rif. APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003)	mg/l	< 0.01	0.2
* Solventi organici azotati M.I. (Rif. EPA 8015C 2007 + EPA 5021A 2003)	mg/l	< 0.01	0.1
* Solventi organici clorurati M.I. (Rif. APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003)	mg/l	< 0.01	1
* Indice di idrocarburi M.I. (Rif. UNI EN ISO 9377-2: 2002)	mg/l	0.20	5

Rapporto di prova n° 11LT07182

Tromello, 06/12/2011

Nome prova Metodo	Unità di misura	Risultato	Limite di legge (1)
* Grassi e oli animali e vegetali APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, ed 21st 2005 5520 C/5520 F	mg/l	0.4	20
* Pesticidi fosforati M.L. (Rif. EPA 3550C.2007 + EPA 3630C.1996 + EPA 8270D.2007)	mg/l	< 0.01	0.1
* Pesticidi totali non fosforati EPA 8141 B.2007 + EPA 8081 B.2007	mg/l	< 0.01	0.05
* Aldrin M.L. (Rif. EPA 3535A.2007 + EPA 3620C.2007 + EPA 8081B.2007)	mg/l	< 0.001	0.01
* Dieldrin M.L. (Rif. EPA 3535A.2007 + EPA 3620C.2007 + EPA 8081B.2007)	mg/l	< 0.001	0.01
* Endrin M.L. (Rif. EPA 3535A.2007 + EPA 3620C.2007 + EPA 8081B.2007)	mg/l	< 0.001	0.002
* Isodrin M.L. (Rif. EPA 3535A.2007 + EPA 3620C.2007 + EPA 8081B.2007)	mg/l	< 0.001	0.002
Escherichia coli APAT CNR IRSA 7030 D Man 29 2003	UFC/100 ml	< 1	5000
* Saggio di tossicità acuta (Daphnia magna Straus) APAT CNR IRSA 8020 Man 29 2003	% immob	13.8	50

(*) Le prove precdute dall'asterisco non rientrano nelle attività accreditate da ACCREDIA.

LOD: limite di rilevabilità; individua la minima concentrazione che il metodo analitico può determinare.

n.r.: non rilevabile; indica un valore inferiore al LOD.

NOTE: UFC = numero

Espressione dei risultati secondo la norma ISO 7218:2007

<1 UFC = 0 UFC

<4 UFC = numero UFC compreso o uguale tra 1 e 3

<10 UFC = il valore riportato è da considerarsi come "stimato"

Limiti di legge : (1) Allegato 5 Tab. 3 D.Lgs 152/2006 Valori limite di emissione in acque superficiali

Ti risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova.

La procedura di campionamento è esclusa dall'accreditamento di questo laboratorio.

L'incertezza di misura, calcolata secondo le Procedure Tecniche ARCALAB/PT702 e ARCALAB/PT708, è a disposizione presso il nostro laboratorio su richiesta del cliente.

I parametri controllati con * sono eseguiti mediante l'utilizzo di prove che non rientrano nell'accreditamento ACCREDIA di questo laboratorio.

Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente. La riproduzione parziale di questo rapporto di prova è ammessa solo dopo autorizzazione scritta di Arcadia Srl.

- ▲ Analisi chimico/microbiologiche
- ▲ Salute e sicurezza ambienti di lavoro
- ▲ Igiene degli alimenti
- ▲ Consulenza in campo ecologico/ambientale

LAB n° 0533
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, UNF, ILAC

Rapporto di prova n° 11LT07182

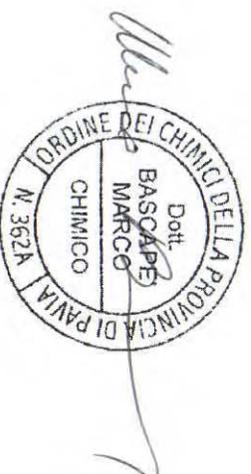
Tromello, 06/12/2011

Il Direttore del Laboratorio

Ordine dei chimici della provincia di Pavia

N. 362A

Marco Bascapè



	REPORT ANNO 2011 Centrale di Turano L. - Bertonico	ALLEGATI
---	--	----------

ALLEGATO 4: Analisi acque sotterranee

Rapporto di prova n°1253/11

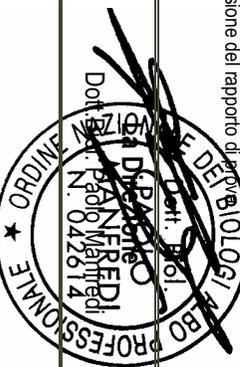
Committente: Sorgenia S.p.A. B.U. Power Assets Via Vincenzo Viviani, 12 20124 Milano		Numero laboratorio	1253/11
Luogo di campionamento: Turano Lodigiano (LO)		Data ricevimento:	21/04/11
		Campione di:	Acqua
		Prelevato da :	m.c.m. Ecosistemi S.r.l. AAI210411/01
		Data campionamento:	21/04/11

Identificazione del campione: Pz 5

Inizio Analisi: 21/04/11 **Fine Analisi:** 29/04/11

Metodo	Parametro	Unità di Misura	Risultato	Limiti D.Lgs. 152 del 03/04/2006 All. 5 titolo V parte IV ^a Tab. 2
APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	pH		7.65	
Sonda multiparametrica	Conducibilità specifica	µS/cm	498	
APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003	Materiale disciolto a 180°C	mg/l	294	
EPA 6020A 2007 + Calcolo	Durezza totale	° F	29	
APAT CNR IRSA 2010 Man. 29 2003	Alcalinità	meq/l	21.2	
ISO 15705:2002	COD	mg/l	<10	
Metodo OxiTop	BOD ₅	mg/l	<10	
Metodo interno	Silice	mg/l	16.5	
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	Azoto nitrico (come N)	mg/l	<5	
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	Fosforo totale (come P)	mg/l	1.50	
APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003	Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	µg/l	<10	350
EPA 6020A 2007	Arsenico	µg/l	<1	10
EPA 6020A 2007	Ferro	µg/l	99.3	200
EPA 6020A 2007	Manganese	µg/l	8.12	50
EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	Benzene	µg/l	<1	1

I risultati contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. Il presente rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio. L'incertezza calcolata sui risultati delle prove viene riportata solo se influenza la validità o l'impiego dei risultati o quando viene richiesta dal Cliente. Il campione, se non deperibile o esaurito nel corso della prova e su richiesta del committente, è conservato per 30 giorni dalla data di emissione del rapporto di prova.

Piacenza, 29/04/11	Responsabile Laboratorio Chimico Per: Alessandro Agosti Piacenza N. 341 <i>Alessandro Agosti</i>	CAPIA DOTT. PAOLO MANTOVANI Dott. Paolo Mantovani N. 042614 <i>Paolo Mantovani</i>
Pagina 1 di 2		

Rapporto di prova n°1253/11

Committente: Sorgenia S.p.A. B.U. Power Assets Via Vincenzo Viviani, 12 20124 Milano		Numero laboratorio	1253/11
Luogo di campionamento: Turano Lodigiano (LO)		Data ricevimento:	21/04/11
		Campione di:	Acqua
		Prelevato da :	m.c.m. Ecosistemi S.r.l. AA/210411/01
		Data campionamento:	21/04/11

Identificazione del campione: Pz 5

Inizio Analisi: 21/04/11

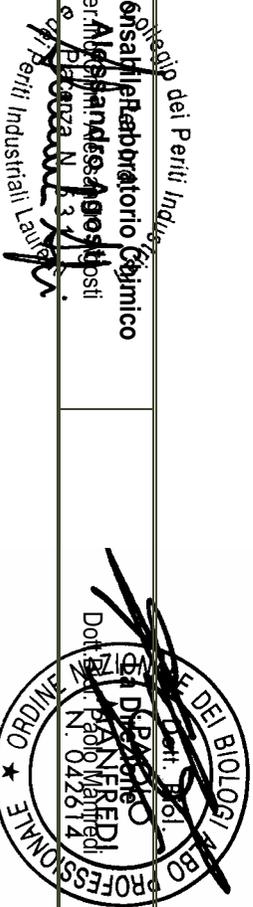
Fine Analisi: 29/04/11

Metodo	Parametro	Unità di Misura	Risultato	Limiti D. Lgs. 152 del 03/04/2006 All. 5 titolo V parte IV^a Tab. 2
EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	Toluene	µg/l	<0.1	15
EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	Etilbenzene	µg/l	<0.1	50
EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	m+p-Xilene	µg/l	<0.1	10*
EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	o-Xilene	µg/l	<0.1	
EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	Stirene	µg/l	<0.1	25
Misura su campo con frealmetro		Soggiacenza falda	m	3.92

I risultati contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. Il presente rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio. L'incertezza calcolata sui risultati delle prove viene riportata solo se influenza la validità o l'impiego dei risultati o quando viene richiesta dal Cliente. Il campione, se non deperibile o esaurito nel corso della prova e su richiesta del committente, è conservato per 30 giorni dalla data di emissione del rapporto di prova.

* il limite di legge si riferisce a p-Xilene

Piacenza, 29/04/11	Responsabile Laboratorio Chimico Per: Aldo Pignatelli Piacenza, N. 341	
Pagina 2 di 2		



Rapporto di prova n°1252/11

Committente: Sorgenia S.p.A. B.U. Power Assets Via Vincenzo Viviani, 12 20124 Milano		Numero laboratorio	1252/11
Luogo di campionamento: Turano Lodigiano (LO)		Data ricevimento:	21/04/11
		Campione di:	Acqua
		Prelevato da :	m.c.m. Ecosistemi S.r.l. AA/210411/01
		Data campionamento:	21/04/11

Identificazione del campione: Pz 4

Inizio Analisi: 21/04/11 **Fine Analisi:** 29/04/11

Metodo	Parametro	Unità di Misura	Risultato	Limiti D.Lgs.152 del 03/04/2006 All. 5 titolo V parte IV^a Tab. 2
APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	pH		7.37	
Sonda multiparametrica	Conducibilità specifica	µS/cm	364	
APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003	Materiale disciolto a 180°C	mg/l	198	
EPA 6020A 2007 + Calcolo	Durezza totale	° F	18	
APAT CNR IRSA 2010 Man. 29 2003	Alcalinità	meq/l	9.50	
ISO 15705:2002	COD	mg/l	<10	
Metodo OxiTop	BOD ₅	mg/l	<10	
Metodo interno	Silice	mg/l	23.0	
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	Azoto nitrico (come N)	mg/l	<5	
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	Fosforo totale (come P)	mg/l	<1	
APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003	Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	µg/l	<10	350
EPA 6020A 2007	Arsenico	µg/l	<1	10
EPA 6020A 2007	Ferro	µg/l	68.7	200
EPA 6020A 2007	Manganese	µg/l	3.49	50
EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	Benzene	µg/l	<1	1

I risultati contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. Il presente rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio. L'incertezza calcolata sui risultati delle prove viene riportata solo se influenza la validità o l'impiego dei risultati o quando viene richiesta dal Cliente. Il campione, se non deperibile o esaurito nel corso della prova e su richiesta del committente, è conservato per 30 giorni dalla data di emissione del rapporto di prova.

Piacenza, 29/04/11	Responsabile Laboratorio Chimico Per: <i>Aldo Manfredi</i> Piacenza N. 234 <i>Aldo Manfredi</i> Periti Industriali Lauri	La Direzione Dott. Biol. Paolo Manfredi
Pagina 1 di 2		

Rapporto di prova n°1252/11

Committente: Sorgenia S.p.A. B.U. Power Assets Via Vincenzo Viviani, 12 20124 Milano		Numero laboratorio	1252/11
Luogo di campionamento: Turano Lodigiano (LO)		Data ricevimento:	21/04/11
		Campione di:	Acqua
		Prelevato da :	m.c.m. Ecosistemi S.r.l. AAI210411/01
		Data campionamento:	21/04/11

Identificazione del campione: Pz 4

Inizio Analisi: 21/04/11

Fine Analisi: 29/04/11

Metodo	Parametro	Unità di Misura	Risultato	Limiti D.Lgs. 152 del 03/04/2006 All. 5 titolo V parte IV^a Tab. 2
EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	Toluene	µg/l	<0.1	15
EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	Etilbenzene	µg/l	<0.1	50
EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	m+p-Xilene	µg/l	<0.1	10*
EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	o-Xilene	µg/l	<0.1	
EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	Stirene	µg/l	<0.1	25
Misura su campo con frealmetro	Soggiacenza falda	m	4.73	

I risultati contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. Il presente rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio. L'incertezza calcolata sui risultati delle prove viene riportata solo se influenza la validità o l'impiego dei risultati o quando viene richiesta dal Cliente. Il campione, se non deperibile o esaurito nel corso della prova e su richiesta del committente, è conservato per 30 giorni dalla data di emissione del rapporto di prova.

* il limite di legge si riferisce a p-Xilene

Piacenza, 29/04/11	Responsabile Laboratorio Chimico Per: <i>Alessandro Agosti</i> Piacenza N. 341 <i>Alessandro Agosti</i> Periti Industriali Lauri	La Direzione Dott. Biol. Paolo Manfredi
Pagina 2 di 2		

Rapporto di prova n°1251/11

Committente: Sorgenia S.p.A. B.U. Power Assets Via Vincenzo Viviani, 12 20124 Milano		Numero laboratorio	1251/11
Luogo di campionamento: Turano Lodigiano (LO)		Data ricevimento:	21/04/11
		Campione di:	Acqua
		Prelevato da :	m.c.m. Ecosistemi S.r.l. AA/210411/01
		Data campionamento:	21/04/11

Identificazione del campione: Pz 3

Inizio Analisi: 21/04/11

Fine Analisi: 29/04/11

Metodo	Parametro	Unità di Misura	Risultato	Limiti D.Lgs. 152 del 03/04/2006 All. 5 titolo V parte IV^a Tab. 2
EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	Toluene	µg/l	<0.1	15
EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	Etilbenzene	µg/l	<0.1	50
EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	m+p-Xilene	µg/l	<0.1	10*
EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	o-Xilene	µg/l	<0.1	
EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	Stirene	µg/l	<0.1	25
Misura su campo con frealmetro	Soggiacenza falda	m	3.43	

I risultati contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. Il presente rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio. L'incertezza calcolata sui risultati delle prove viene riportata solo se influenza la validità o l'impiego dei risultati o quando viene richiesta dal Cliente. Il campione, se non deperibile o esaurito nel corso della prova e su richiesta del committente, è conservato per 30 giorni dalla data di emissione del rapporto di prova.

* il limite di legge si riferisce a p-Xilene

Piacenza, 29/04/11	Responsabile Laboratorio Chimico Per. Alessandro Agostini Piacenza N. 341	
Pagina 2 di 2		



Rapporto di prova n°1250/11

Committente: Sorgenia S.p.A. B.U. Power Assets Via Vincenzo Viviani, 12 20124 Milano	Numero laboratorio	1250/11
	Data ricevimento:	21/04/11
	Campione di:	Acqua
	Prelevato da :	m.c.m. Ecosistemi S.r.l. AA/210411/01
	Data campionamento:	21/04/11

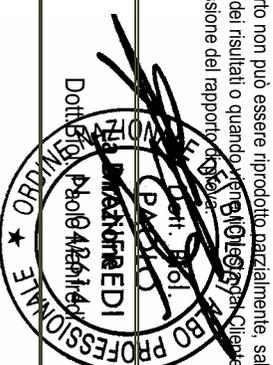
Luogo di campionamento:
Turano Lodigiano (LO)

Identificazione del campione: Pz 2

Inizio Analisi: 21/04/11		Fine Analisi: 29/04/11		Limiti D.Lgs. 152 del 03/04/2006 All. 5 titolo V parte IV ^a Tab. 2
Metodo	Parametro	Unità di Misura	Risultato	
APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	pH		7.26	
Sonda multiparametrica	Conducibilità specifica	µS/cm	333	
APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003	Materiale disciolto a 180°C	mg/l	123	
EPA 6020A 2007 + Calcolo	Durezza totale	° F	16	
APAT CNR IRSA 2010 Man. 29 2003	Alcalinità	meq/l	11.4	
ISO 15705:2002	COD	mg/l	<10	
Metodo OxiTop	BOD ₅	mg/l	<10	
Metodo interno	Silice	mg/l	16.0	
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	Azoto nitrico (come N)	mg/l	12.2	
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	Fosforo totale (come P)	mg/l	<1	
APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003	Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	µg/l	43	350
EPA 6020A 2007	Arsenico	µg/l	<1	10
EPA 6020A 2007	Ferro	µg/l	86.3	200
EPA 6020A 2007	Manganese	µg/l	4.35	50
EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	Benzene	µg/l	<1	1

I risultati contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. Il presente rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio. L'incertezza calcolata sui risultati delle prove viene riportata solo se influenza la validità o l'impiego dei risultati o quando richiesto dal Cliente. Il campione, se non deperibile o esaurito nel corso della prova e su richiesta del committente, è conservato per 30 giorni dalla data di emissione del rapporto.

Piacenza, 29/04/11	Responsabile Laboratorio Chimico Per. Ing. Alessandro Agosti Via F.lli Cervino, 3 01100 Piacenza	Per. Ing. Roberto Berti Via Berti Industriali Latina
---------------------------	---	--



Rapporto di prova n°1250/11

Committente: Sorgenia S.p.A. B.U. Power Assets Via Vincenzo Viviani, 12 20124 Milano		Numero laboratorio	1250/11
Luogo di campionamento: Turano Lodigiano (LO)		Data ricevimento:	21/04/11
		Campione di:	Acqua
		Prelevato da :	m.c.m. Ecosistemi S.r.l. AA/210411/01
		Data campionamento:	21/04/11

Identificazione del campione: Pz 2

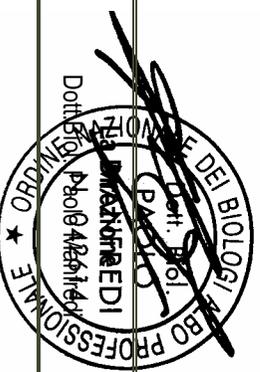
Inizio Analisi: 21/04/11 **Fine Analisi:** 29/04/11

Metodo	Parametro	Unità di Misura	Risultato	Limiti D.Lgs. 152 del 03/04/2006 All. 5 titolo V parte IV^a Tab. 2
EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	Toluene	µg/l	<0.1	15
EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	Etilbenzene	µg/l	<0.1	50
EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	m+p-Xilene	µg/l	<0.1	10*
EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	o-Xilene	µg/l	<0.1	
EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	Stirene	µg/l	<0.1	25
Misura su campo con frealmetro	Soggiacenza falda	m	3.11	

I risultati contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. Il presente rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio. L'incertezza calcolata sui risultati delle prove viene riportata solo se influenza la validità o l'impiego dei risultati o quando viene richiesta dal Cliente. Il campione, se non deperibile o esaurito nel corso della prova e su richiesta del committente, è conservato per 30 giorni dalla data di emissione del rapporto di prova.

* il limite di legge si riferisce a p-Xilene

Piacenza, 29/04/11	Responsabile Laboratorio Chimico Per. Ind. Chim. Alessio Bossi Alessandro Bossi Via N. 3 Periti Industriali Latini	Prof. Dott. Paolo Barbieri Dott. Paolo Barbieri
---------------------------	---	---



Rapporto di prova n°3240/11

Committente: Sorgenia S.p.A. B.U. Power Assets Via Vincenzo Viviani, 12 20124 Milano		Numero laboratorio	3240/11
Luogo di campionamento: Turano Lodigiano (LO)		Data ricevimento:	27/10/11
		Campione di:	Acqua
		Prelevato da :	m.c.m. Ecosistemi S.r.l. RR/271011/01
		Data campionamento:	27/10/11

Identificazione del campione: Pz 4

Inizio Analisi: 27/10/11

Fine Analisi: 18/11/11

Metodo	Parametro	Unità di Misura	Risultato
APAT CNR IRSA 2060 Mar. 29 2003	pH		6.71
Sonda multiparametrica	Conduttività specifica	µS/cm	457
APAT CNR IRSA 2090 A Mar. 29 2003	Materiale disciolto a 180°C	mg/l	130
EPA 6020A 2007 + Calcolo	Durezza totale	°F	27
APAT CNR IRSA 2010 Mar. 29 2003	Alcalinità	meq/l	10.5
ISO 15705:2002	COD	mg/l	<10
Metodo OxiTop	BOD ₅	mg/l	<10
Metodo interno	Silice	mg/l	20
APAT CNR IRSA 4020 Mar. 29 2003	Azoto nitrico (come N)	mg/l	<5
APAT CNR IRSA 4020 Mar. 29 2003	Fosforo totale (come P)	mg/l	<1
APAT CNR IRSA 5160 B2 Mar. 29 2003	Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	µg/l	<30
EPA 6020A 2007	Arsenico	µg/l	<1
EPA 6020A 2007	Ferro	µg/l	127
EPA 6020A 2007	Manganese	µg/l	6.49
EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	Benzene	µg/l	<1

I risultati contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. Il presente rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio. L'incertezza calcolata sui risultati delle prove viene riportata solo se influenza la validità o l'impiego dei risultati o quando viene richiesta dal Cliente. Il campione, se non deperibile o esaurito nel corso della prova e su richiesta del committente, è conservato per 30 giorni dalla data di emissione del rapporto di prova.

Rapporto di prova n°3240/11

Committente: Sorgenia S.p.A. B.U. Power Assets Via Vincenzo Viviani, 12 20124 Milano	Numero laboratorio	3240/11
	Data ricevimento:	27/10/11
	Campione di:	Acqua
	Prelevato da :	m.c.m. Ecosistemi S.r.l. RR/271011/01
Luogo di campionamento: Turano Lodigiano (LO)	Data campionamento:	27/10/11

Identificazione del campione: Pz 4

Inizio Analisi: 27/10/11

Fine Analisi: 18/11/11

Metodo	Parametro	Unità di Misura	Risultato
EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	Toluene	µg/l	<0.5
EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	Etilbenzene	µg/l	<0.5
EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	m+p-Xilene	µg/l	<0.5
EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	o-Xilene	µg/l	<0.5
EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	Stirene	µg/l	<0.5
Misura su campo con frealimetro	Soggiacenza falda	m	3.58

I risultati contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. Il presente rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio. L'incertezza calcolata sui risultati delle prove viene riportata solo se influenza la validità o l'impiego dei risultati o quando viene richiesta dal Cliente. Il campione, se non deperibile o esaurito nel corso della prova e su richiesta del committente, è conservato per 30 giorni dalla data di emissione del rapporto di prova.
* il limite di legge si riferisce a p-Xilene

Piacenza, 21/11/11	
Pagina 2 di 2	



Rapporto di prova n°3239/11

Committente: Sorgenia S.p.A. B.U. Power Assets Via Vincenzo Viviani, 12 20124 Milano		Numero laboratorio	3239/11
Luogo di campionamento: Turano Lodigiano (LO)		Data ricevimento:	27/10/11
		Campione di:	Acqua
		Prelevato da :	m.c.m. Ecosistemi S.r.l. RR/271011/01
		Data campionamento:	27/10/11

Identificazione del campione: Pz 3

Inizio Analisi: 27/10/11

Fine Analisi: 18/11/11

Metodo	Parametro	Unità di Misura	Risultato
APAT CNR IRSA 2060 Mar. 29 2003	pH		7.33
Sonda multiparametrica	Conduttività specifica	µS/cm	528
APAT CNR IRSA 2090 A Mar. 29 2003	Materiale disciolto a 180°C	mg/l	214
EPA 6020A 2007 + Calcolo	Durezza totale	°F	21.6
APAT CNR IRSA 2010 Mar. 29 2003	Alcalinità	meq/l	12.6
ISO 15705:2002	COD	mg/l	<10
Metodo OxiTop	BOD ₅	mg/l	<10
Metodo interno	Silice	mg/l	23
APAT CNR IRSA 4020 Mar. 29 2003	Azoto nitrico (come N)	mg/l	<5
APAT CNR IRSA 4020 Mar. 29 2003	Fosforo totale (come P)	mg/l	<1
APAT CNR IRSA 5160 B2 Mar. 29 2003	Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	µg/l	<30
EPA 6020A 2007	Arsenico	µg/l	2.00
EPA 6020A 2007	Ferro	µg/l	170
EPA 6020A 2007	Manganese	µg/l	49.0
EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	Benzene	µg/l	<1

I risultati contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. Il presente rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio. L'incertezza calcolata sui risultati delle prove viene riportata solo se influenza la validità o l'impiego dei risultati o quando viene richiesta dal Cliente. Il campione, se non deperibile o esaurito nel corso della prova e su richiesta del committente, è conservato per 30 giorni dalla data di emissione del rapporto di prova.

Rapporto di prova n°3239/11

Committente: Sorgenia S.p.A. B.U. Power Assets Via Vincenzo Viviani, 12 20124 Milano		Numero laboratorio	3239/11
Luogo di campionamento: Turano Lodigiano (LO)		Data ricevimento:	27/10/11
		Campione di:	Acqua
		Prelevato da :	m.c.m. Ecosistemi S.r.l. RR/271011/01
		Data campionamento:	27/10/11

Identificazione del campione: Pz 3

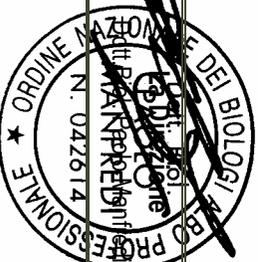
Inizio Analisi: 27/10/11

Fine Analisi:18/11/11

Metodo	Parametro	Unità di Misura	Risultato
EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	Toluene	µg/l	<0.5
EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	Etilbenzene	µg/l	<0.5
EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	m+p-Xilene	µg/l	<0.5
EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	o-Xilene	µg/l	<0.5
EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	Stirene	µg/l	<0.5
Misura su campo con frealimetro	Soggiacenza falda	m	4.83

I risultati contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. Il presente rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio. L'incertezza calcolata sui risultati delle prove viene riportata solo se influenza la validità o l'impiego dei risultati o quando viene richiesta dal Cliente. Il campione, se non deperibile o esaurito nel corso della prova e su richiesta del committente, è conservato per 30 giorni dalla data di emissione del rapporto di prova.
 * Il limite di legge si riferisce a p-Xilene

Piacenza, 21/11/11	
Pagina 2 di 2	



Rapporto di prova n°3238/11

Committente: Sorgenia S.p.A. B.U. Power Assets Via Vincenzo Viviani, 12 20124 Milano		Numero laboratorio	3238/11
Luogo di campionamento: Turano Lodigiano (LO)		Data ricevimento:	27/10/11
		Campione di:	Acqua
		Prelevato da :	m.c.m. Ecosistemi S.r.l. RR/271011/01
		Data campionamento:	27/10/11

Identificazione del campione: Pz2

Inizio Analisi: 27/10/11

Fine Analisi: 18/11/11

Metodo	Parametro	Unità di Misura	Risultato
APAT CNR IRSA 2060 Mar. 29 2003	pH		6.94
Sonda multiparametrica	Conduttività specifica	µS/cm	352
APAT CNR IRSA 2090 A Mar. 29 2003	Materiale disciolto a 180°C	mg/l	113
EPA 6020A 2007 + Calcolo	Durezza totale	°F	19.8
APAT CNR IRSA 2010 Mar. 29 2003	Alcalinità	meq/l	10.8
ISO 15705:2002	COD	mg/l	<10
Metodo OxiTop	BOD ₅	mg/l	<10
Metodo interno	Silice	mg/l	20
APAT CNR IRSA 4020 Mar. 29 2003	Azoto nitrico (come N)	mg/l	<5
APAT CNR IRSA 4020 Mar. 29 2003	Fosforo totale (come P)	mg/l	3.87
APAT CNR IRSA 5160 B2 Mar. 29 2003	Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	µg/l	<30
EPA 6020A 2007	Arsenico	µg/l	<1
EPA 6020A 2007	Ferro	µg/l	119
EPA 6020A 2007	Manganese	µg/l	1.75
EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	Benzene	µg/l	<1

I risultati contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. Il presente rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio. L'incertezza calcolata sui risultati delle prove viene riportata solo se influenza la validità o l'impiego dei risultati o quando viene richiesta dal Cliente. Il campione, se non deperibile o esaurito nel corso della prova e su richiesta del committente, è conservato per 30 giorni dalla data di emissione del rapporto di prova.

Piacenza, 21/11/11	
Pagina 1 di 2	



Rapporto di prova n°3238/11

Committente: Sorgenia S.p.A. B.U. Power Assets Via Vincenzo Viviani, 12 20124 Milano		Numero laboratorio	3238/11
Luogo di campionamento: Turano Lodigiano (LO)		Data ricevimento:	27/10/11
		Campione di:	Acqua
		Prelevato da :	m.c.m. Ecosistemi S.r.l. RR/271011/01
		Data campionamento:	27/10/11

Identificazione del campione: Pz2

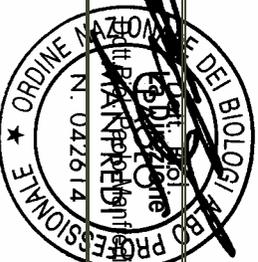
Inizio Analisi: 27/10/11

Fine Analisi: 18/11/11

Metodo	Parametro	Unità di Misura	Risultato
EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	Toluene	µg/l	<0.5
EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	Etilbenzene	µg/l	<0.5
EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	m+p-Xilene	µg/l	<0.5
EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	o-Xilene	µg/l	<0.5
EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	Stirene	µg/l	<0.5
Misura su campo con frealimetro	Soggiacenza falda	m	3.10

I risultati contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. Il presente rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio. L'incertezza calcolata sui risultati delle prove viene riportata solo se influenza la validità o l'impiego dei risultati o quando viene richiesta dal Cliente. Il campione, se non deperibile o esaurito nel corso della prova e su richiesta del committente, è conservato per 30 giorni dalla data di emissione del rapporto di prova.
 * Il limite di legge si riferisce a p-Xilene

Piacenza, 21/11/11	
Pagina 2 di 2	



Rapporto di prova n°100/12

Committente: Sorgenia S.p.A. B.U. Power Assets Via Vincenzo Viviani, 12 20124 Milano	Numero laboratorio	100/12
	Data ricevimento:	11/01/12
	Campione di:	Acqua
	Prelevato da :	m.c.m. Ecosistemi S.r.l. AG/110112/02
	Data campionamento:	11/01/12

Luogo di campionamento:
Turano Lodigiano (LO)

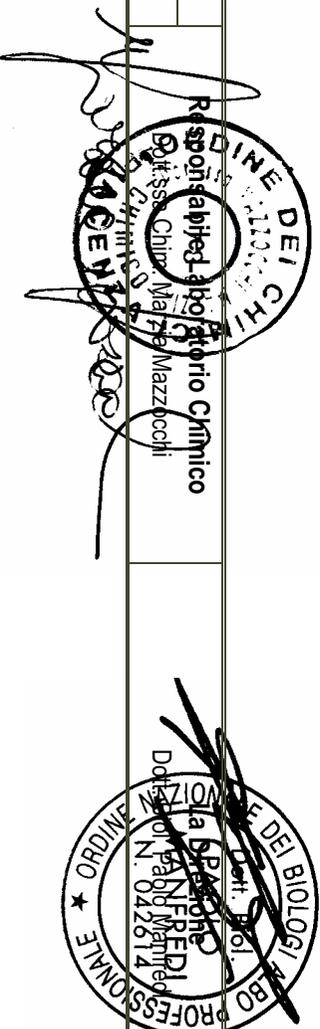
Identificazione del campione: Pz 5

Inizio Analisi: 11/01/12 **Fine Analisi:** 24/01/12

Metodo	Parametro	Unità di Misura	Risultato
APAT CNR IRSA 2060 Mar. 29 2003	pH		6.79
Sonda multiparametrica	Conducibilità specifica	µS/cm	630
APAT CNR IRSA 2090 A Mar. 29 2003	Materiale disciolto a 180°C	mg/L	132
EPA 6020A 2007 + Calcolo	Durezza totale	°F	14
APAT CNR IRSA 2010 Mar. 29 2003	Alcalinità	meq/l	12.8
ISO 15705:2002	COD	mg/L	<10
Metodo OxiTop	BOD ₅	mg/L	<10
Metodo interno	Silice	mg/L	<0.1
APAT CNR IRSA 4020 Mar. 29 2003	Azoto nitrico (come N)	mg/L	<5
APAT CNR IRSA 4020 Mar. 29 2003	Fosforo totale (come P)	mg/L	<1
APAT CNR IRSA 5160 B2 Mar. 29 2003	Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	µg/L	<0.01
EPA 6020A 2007	Arsenico	µg/L	3.44
EPA 6020A 2007	Ferro	µg/L	185
EPA 6020A 2007	Manganese	µg/L	6.96
EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	Benzene	µg/L	<1

I risultati contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. Il presente rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio. L'incertezza calcolata sui risultati delle prove viene riportata solo se influenza la validità o l'impiego dei risultati o quando viene richiesta dal Cliente. Il campione, se non deperibile o esaurito nel corso della prova e su richiesta del committente, è conservato per 30 giorni dalla data di emissione del rapporto di prova.

Piacenza, 02/02/12	Responsabile del Laboratorio Chimico Dott.ssa Chiara Mazzocchi	Stampato e firmato il Data di stampa N. 042614
Pagina 1 di 1		



Rapporto di prova n°100/12

Committente: Sorgenia S.p.A. B.U. Power Assets Via Vincenzo Viviani, 12 20124 Milano		Numero laboratorio	100/12
Luogo di campionamento: Turano Lodigiano (LO)		Data ricevimento:	11/01/12
		Campione di:	Acqua
		Prelevato da :	m.c.m. Ecosistemi S.r.l. AG/110112/02
		Data campionamento:	11/01/12

Identificazione del campione: Pz 5

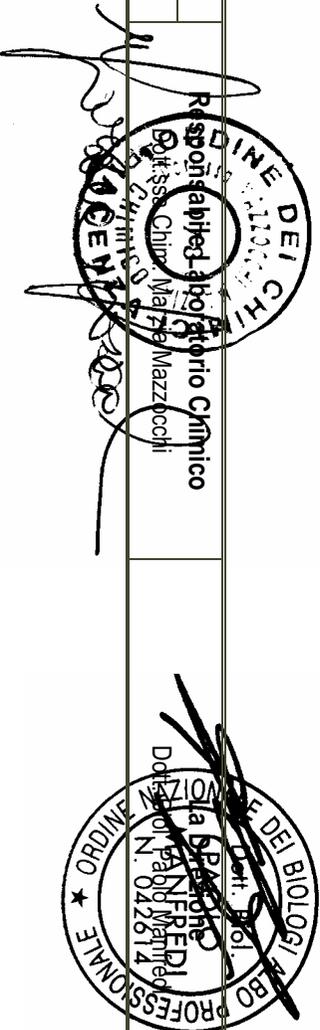
Inizio Analisi: 11/01/12

Fine Analisi: 24/01/12

Metodo	Parametro	Unità di Misura	Risultato
EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	Toluene	µg/L	<0.5
EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	Etilbenzene	µg/L	<0.5
EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	m+p-Xilene	µg/L	<0.5
EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	o-Xilene	µg/L	<0.5
EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	Stirene	µg/L	<0.5
Misura su campo con frealimetro	Soggiacenza falda	m	4.44

I risultati contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. Il presente rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio. L'incertezza calcolata sui risultati delle prove viene riportata solo se influenza la validità o l'impiego dei risultati o quando viene richiesta dal Cliente. Il campione, se non deperibile o esaurito nel corso della prova e su richiesta del committente, è conservato per 30 giorni dalla data di emissione del rapporto di prova.

Piacenza, 02/02/12	Responsabile del Laboratorio Chimico Roberto Chiodi Marta Mazzocchi	Data di emissione del rapporto 02/02/12
---------------------------	--	---





REPORT ANNO 2011
Centrale di Turano L. - Bertonico

ALLEGATI

ALLEGATO 5: Rumore post operam

Otospro srl
Via Dossi, 10 - 27100 Pavia
P.I. 02167760186
tel. 0382.1868989
fax 0382.1900016
e-mail binotti@otospro.com

Pag. 1 di 66
Rif. 765 Rev. A
20 novembre 2011

SORGENIA POWER S.p.A.

CENTRALE A CICLO COMBINATO ALIMENTATA A GAS NATURALE di Bertonico & Turano Lodigiano

MONITORAGGIO CLIMA ACUSTICO POST OPERAM



2 - 3 NOVEMBRE 2011

1. CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA
2. CARATTERISTICHE DELLA CENTRALE
3. LIMITI ACUSTICI
4. RICETTORI RAPPRESENTATIVI
5. METODOLOGIA DEL MONITORAGGIO
6. RISULTATI MONITORAGGIO ACUSTICO POST OPERAM
7. CONFRONTO CON I LIMITI ACUSTICI E CONCLUSIONI

APPENDICE 1: STRUMENTI E TECNICHE DI MISURA IMPIEGATI (2 pagine)

APPENDICE 2: NORMATIVA DI RIFERIMENTO (6 pagine)

ALLEGATI

ALLEGATO A1: GRAFICI DELLE MISURE AI RICETTORI
PERIODO DIURNO E NOTTURNO, RUMORE AMBIENTALE POST OPERAM (12 pagine)

ALLEGATO A2: GRAFICI DELLE MISURE AI RICETTORI CON C.TE AL MASSIMO CARICO
PERIODO DIURNO E NOTTURNO, SENZA MASCHERAMENTI (8 pagine)

ALLEGATO A3: GRAFICI DELLE MISURE AI RICETTORI CON C.TE AL MASSIMO CARICO
PERIODO DIURNO E NOTTURNO CON MASCHERAMENTI (8 pagine)

ALLEGATO B: UBICAZIONE DEI PUNTI DI MISURA (1 tavola)

Otospro srl
Via Dossi, 10 - 27100 Pavia
P.I. 02167760186
tel. 0382.1868989
fax 0382.1900016
e-mail binotti@otospro.com

Pag. 3 di 66
Rif. 765 Rev. A
20 novembre 2011

COMMITTENTE : Sorgenia Power S.p.A

OBBIETTIVO: Monitoraggio clima acustico, con la centrale in marcia, in corrispondenza dei ricettori più vicini agli impianti Sorgenia Power, autorizzati con *Decreto del Ministero delle Attività Produttive n. 55/02/2005 del 3 agosto 2005*. L'indagine intende misurare il livello di rumorosità *post operam* e verificare il rispetto dei limiti acustici di seguito riportati:

- Limiti di zona vigenti (limiti di immisione e emissione) indicati nel documento " *Monitoraggio Clima Acustico Ante Operam*" del 20.03.2010 Rif. 599 Rev. A (redatto in accordo al documento " *Piano di Monitoraggio Acustico del Sito*" del 15.12.2009 e concordato con ARPA Lombardia - Dipartimento Provinciale di Lodi);
- Limiti d'immissione differenziali.

Come prescritto nel Decreto di rinnovo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale del 7 giugno 2011 n. 0000300.

LUOGO: Turano Lodigiano (LO), Bertonico (LO).

CAMPAGNA DI MISURE: Mercoledì 2 e giovedì 3 novembre 2011.

ESECUTORE MONITORAGGIO: Le misure sono state effettuate dal Dott. Attilio Binotti (Tecnico competente in acustica ambientale - Regione Lombardia Decreto n. 2816 del 1999), che ha conseguito la certificazione europea 2° livello d'esperto nel settore Metrologia e Valutazione Acustica e Vibrazioni presso il Centro Italiano di Coordinamento per le Prove Non Distruttive, Organismo di certificazione accreditato Sincert.

1. CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA

La centrale Sorigenia Power sorge su una porzione di territorio pianeggiante all'estremità Sud Ovest dell'Area ex Sarni¹ appartenente ai comuni di Turano Lodigiano e Bertonico, entrambi in provincia di Lodi.

In prossimità della centrale sono assenti agglomerati abitativi e ricettori sensibili, sono invece presenti le seguenti cascate/edifici rurali: cascina Bolchignano (R2) a NO, cascina Ceradello (R11) a NE, la cascina Buongodere (R5) a SO e il Mulino della Valguercia (R7) a SE. Le zonizzazioni uniformi, che caratterizzano le aree circostanti hanno consentito di scegliere queste unità abitative, le più vicine all'area di impianto, come ricettori rappresentativi.

CARATTERISTICHE DELL'AREA DELL'IMPIANTO ED AREE CIRCOSTANTI

- **Latitudine:** 45°13'35.03"N
- **Longitudine:** 9°38'12.65"E,
- **Altitudine media:** 63 m s.l.m.

- **Zonizzazione acustica:** La centrale è sita nei comuni di Bertonico e Turano Lodigiano, i ricettori più vicini sono ubicati nei territori di Bertonico, Turano Lodigiano e Casalpusterlengo. Il comune di Bertonico non risulta dotato di Zonizzazione Acustica, i comuni di Turano Lodigiano e Casalpusterlengo hanno provveduto alla classificazione acustica.

La localizzazione degli impianti Sorigenia Power (linea rossa) e quella dei ricettori è riportata in Figura 1.

Figura 1



¹ Lotto N.3 superficie di 156.230 m². L'area si presentava come una vasta area industriale dismessa.

Caratterizzazione aree circostanti la centrale

NORD OVEST	<ul style="list-style-type: none">- Fascia di circa 100 m in cessione al comune di Bertonico, prevista dal piano di lottizzazione;- Oltre il confine industriale, aree agricole appartenenti a Turano Lodigiano;- Cascina Bolchignano;- Aree agricole e case sparse;- SP 26;- Abitato di Turano Lodigiano a circa 1,8 km.
NORD EST	<ul style="list-style-type: none">- Fascia larga circa 500 m di aree soggette a piano di lottizzazione industriale, interne all'area ex Sarni, appartenenti al comune di Bertonico;- Cascina Ceradello;- Aree agricole e case sparse frazione Colombina;- SP 26;- Abitato di Bertonico a circa 2 km.
SUD EST	<ul style="list-style-type: none">- Fascia di circa 450 m di tutela ambientale oggetto del progetto di riqualificazione del colatore Valguercia, previsto dall'accordo di programma per la reindustrializzazione dell'ex area Sarni, appartenenti ai comuni di Bertonico e Turano Lodigiano;- L'abitazione più vicina è l'ex mulino sito lungo il colatore Valguercia;- Aree agricole e case sparse;- Abitato di Casalpusterlengo a circa 3 km.
SUD OVEST	<ul style="list-style-type: none">- Stazione elettrica;- Una fascia di tutela ambientale ed il colatore Valguercia, che delimita il confine tra Turano e Casalpusterlengo;- Più a sud a circa 150 m dalla stazione elettrica il canale Roggia Cavallera che divide l'area di tutela ambientale dalla vasta area agricola;- Cascina Buongodere;- Aree agricole e case sparse

SORGENTI ACUSTICHE

- Centrale Sorgenia Power;
- Traffico aereo;
- Traffico veicolare;
- Cani ed avifauna;
- Rumori antropici;
- Attività agricole e di allevamento (pollai e bestiame).

2. CARATTERISTICHE DELLA CENTRALE

L'opera autorizzata è costituita dalla centrale termoelettrica a ciclo combinato di proprietà Sorgenia Power SpA.). La centrale è stata realizzata secondo il seguente schema: il gas naturale è immesso in due turbine a gas della potenza di 250 MWe netti ciascuna, producendo gas caldi che alimentano le caldaie a recupero. Il vapore prodotto da entrambe le caldaie a recupero sostiene una turbina a vapore di potenza 265 MWe.

Dal punto di vista dell'impatto acustico, le principali sorgenti di rumore dell'impianto sono costituite da:

- Edificio macchine al cui interno si trovano le due turbine a gas e la turbina a vapore;
- Filtri aspirazione aria TG;
- Condotti fumi di scarico tra le turbine a gas e i generatori di vapore a recupero;
- Generatori di vapore a recupero e cammino;

- Stazione di compressione / decompressione gas;
- Trasformatori elevatori principali;
- Condensatore ad aria.

Una descrizione più estesa del progetto è riportata nel decreto VIA e nel decreto di autorizzazione. Di seguito in *Figura 2* si riporta un'immagine con l'inquadramento del progetto. La linea blu scuro delimita l'area di progetto di Sorgenia Power SpA.

Figura 2



3. LIMITI ACUSTICI

NORMATIVA COGENTE

Il D.P.C.M. 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" prescrive i limiti acustici in ambiente esterno e abitativo secondo i principi generali stabiliti dalla precedente legge 26 ottobre 1995 n.447 "Legge Quadro sull'inquinamento acustico".

Il D.M. 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" stabilisce le modalità di esecuzione del monitoraggio acustico che il D.M. 31 gennaio 2005 "Emanazione delle linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili, per le attività elencate nell'allegato I del decreto legislativo 4 agosto 1999, n. 372" chiarisce, indicando le procedure per la verifica dei limiti acustici da rispettarsi in corrispondenza dei ricettori?²

² Si definisce *ricettore*: qualsiasi edificio adibito ad ambiente abitativo comprese le relative aree esterne di pertinenza, o ad attività lavorativa o ricreativa; aree naturalistiche vincolate, parchi pubblici e aree esterne destinate ad attività ricreative ed allo svolgimento della vita sociale della collettività; aree territoriali edificabili già individuate dai vigenti piani regolatori generali e loro varianti generali.

Di seguito riportiamo i limiti acustici in ambiente esterno e abitativo:

- valore limite assoluto di immissione³, valore massimo per il rumore ambientale (prodotto da tutte le sorgenti sonore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo) nell'ambiente esterno;
- valore limite di emissione⁴, più propriamente da intendersi come valore limite assoluto d'immissione della sorgente specifica in esame;
- valore limite differenziale d'immissione, valore massimo della differenza fra rumore ambientale e residuo (rilevato in assenza della sorgente specifica in esame) nell'ambiente abitativo⁵, purché quest'ultimo non si trovi in area esclusivamente industriale. Il limite differenziale dispone che la differenza massima tra la rumorosità ambientale⁶ e quella residua⁷, in ambiente abitativo, non deve superare i 5 dB nel periodo diurno ed i 3 dB in quello notturno (DPCM 14 Novembre 1997 "Determinazione dei Valori Limite delle Sorgenti Sonore").

CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO

Le aree abitative e quelle frequentate da comunità o persone più vicine agli impianti sono siti nei territori del Comune di Bertonico, Turano Lodigiano e Casalpusterlengo.

- Il comune di Bertonico non risulta dotato di Piano di Zonizzazione Acustica ai sensi dall'art. 6, comma 1, lettera a, della legge 26 ottobre 1995 n.447 "*Legge Quadro sull'inquinamento acustico*", pertanto i valori limite di immissione sono definiti secondo i disposti del DPCM del 1 marzo

³ I rilevati fonometrici vanno eseguiti in prossimità dei ricettori (art. 2, comma 1, lettera f, legge 447/95). I valori limite assoluti d'immissione si riferiscono all'ambiente esterno (art. 3, comma 1 DPCM del 14/11/97).

⁴ In conformità al D.M. 31 gennaio 2005, la misura del valore limite di emissione, cioè del rumore immesso dalla sorgente specifica in corrispondenza del ricettore, non è effettuata direttamente, bensì come differenza fra il rumore ambientale e quello residuo. Al riguardo sono state sviluppate diverse procedure, di complessità crescente al diminuire dell'entità della differenza suddetta, codificate nella norma UNI 10855. In particolare si distinguono le situazioni ove la sorgente specifica è disattivabile, permettendo così di determinare il rumore residuo (sovente costituito dal rumore del traffico stradale), da quelle ove ciò non è praticabile, per le quali si ricorre a stime mediante modelli numerici della propagazione sonora, supportate da rilevati sperimentali in predeterminate posizioni o a misurazioni in posizione acusticamente analoghe. Queste procedure si applicano anche allorché risulta superato il valore limite assoluto di immissione e, conseguentemente, occorre identificare le sorgenti responsabili del superamento e l'entità della loro immissione sonora.

⁵ La Legge 26 ottobre 1995 n. 447 definisce l'ambiente abitativo come ambiente interno ad un edificio, destinato alla permanenza di persone o comunità utilizzato per le diverse attività umane, fatta eccezione per gli ambienti destinati ad attività produttive.

⁶ **Rumore ambientale:** è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona. E' il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione:

- nel caso dei limiti differenziali, è riferito a TM
- nel caso di limiti assoluti è riferito a TR

⁷ **Rumore residuo:** è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante. Deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici.

1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno", art.6 comma 1. In conformità alla destinazione d'uso prevista dal PRG comunale⁸ ed in attesa della suddivisione del territorio comunale in classi acustiche, per il ricettore R11 (Cascina Cerradello), appartenente al Comune di Bertonico, si applicano i limiti di accettabilità "Tutto il territorio nazionale". In assenza di zonizzazione acustica i limiti di emissione non sono applicabili.

I comuni di Turano Lodigiano e Casalpusterlengo hanno provveduto alla classificazione acustica.

- Turano Lodigiano ha adottato la Zonizzazione Acustica con delibera del CC n° 42 del 27 ottobre 2003. I ricettori R2 (Cascina Bolchignano) e R7 (Molino Angeloni) appartengono al Comune di Turano Lodigiano. R2 ricade in Classe IV "Aree di intensa attività umana", R7 è ubicato in Classe III "Aree di tipo misto".
- Casalpusterlengo ha adottato, ma non approvato in via definitiva la Zonizzazione Acustica. Secondo il principio di precauzione consideriamo i limiti acustici più restrittivi: quelli della zonizzazione adottata⁹. Il ricettore R5 (Cascina Buongodere), appartenente al Comune di Casalpusterlengo ed è situato in Classe III "Aree di tipo misto".

Di seguito in *Figura 3*, si riporta il mosaico delle classi acustiche considerate.

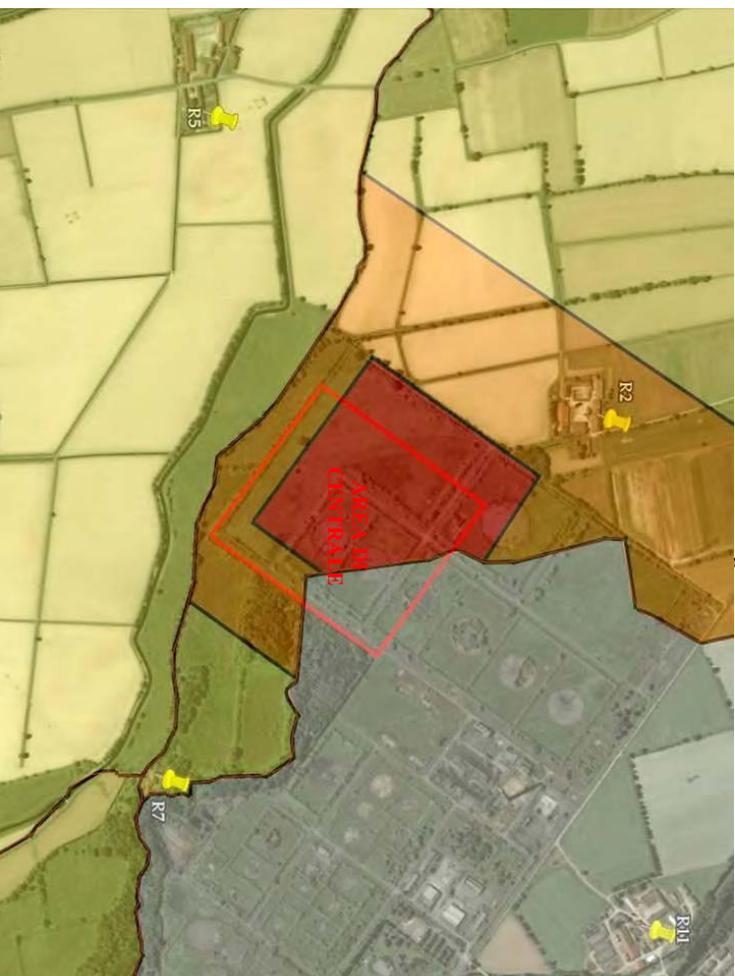
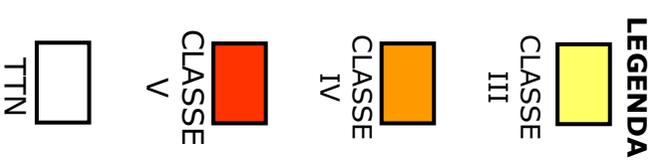


Figura 3



⁸ Destinazione d'uso: "Zona Agricola di Sviluppo". PRG adottato con delibera del CC n.43 del 25.10.1996. 1^ variante specifica adottata con delibera del CC n. 29 del 12.11.2002. 2^ variante puntuale approvata in via definitiva con decisione del CC n.42 del 10.12.2007. Il comune ha intrapreso l'iter per la redazione del PGT.

⁹ Il comune sta provvedendo alla redazione del PGT, l'approvazione della zonizzazione acustica confluirà nell'iter di approvazione del piano di governo territoriale.

In Tabella 1.a, si espongono, i limiti di zona vigenti ai ricettori.

Tabella 1.a – Sintesi limiti acustici ai ricettori

RICETTORE	COMUNE	LIMITI ACUSTICI DI ZONA AI RICETTORI			
		Limiti immissione	Classe IV		
			Periodo diurno	Periodo notturno	
R2 Cascina Bolchignano	Comune di Turano Lodigiano	Limiti immissione	65	55	
			Limiti emissione	60	50
Limiti immissione		Classe III			
		Periodo diurno	Periodo notturno		
R7 Molino Valguercia	Comune di Casalpusterlengo	Limiti immissione	60	50	
			Limiti emissione	55	45
Limiti immissione		Classe III			
		Periodo diurno	Periodo notturno		
R5 Cascina Buongodere	Comune di Bertonico	Limiti immissione	60	50	
			Limiti emissione	55	45
Limiti immissione		Tutto il territorio nazionale			
		Periodo diurno	Periodo notturno		
R11 Cascina Ceradello	Comune di Bertonico	Limiti immissione	70	60	
			Limiti emissione	Non applicabili	

APPLICABILITÀ DEL CRITERIO DIFFERENZIALE

L'opera è da considerarsi soggetta ai limiti d'immissione in ambiente abitativo previsti dal criterio differenziale, perché successiva al momento di entrata in vigore del DM 11 Dicembre 1996 "Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo". Il criterio differenziale non si applica all'interno delle aree esclusivamente industriali e nei seguenti casi, poiché ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:

- se il rumore misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;
- se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse è inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.

I limiti differenziali sono indicati nella successiva Tabella 1.b.

Il clima acustico ante operam, misurato il 13 e 14 marzo 2010 (vedi "Monitoraggio Clima Acustico Ante Operam" del 20.03.2010 Rif. 599 Rev. A), è stato considerato quale rumore residuo per il calcolo dei limiti differenziali. Per la loro determinazione si è seguito un approccio conservativo che ha permesso di determinare i limiti differenziali nella condizione di massimo incremento del rumore ambientale rispetto al residuo:

- Prima sono stati individuati i livelli equivalenti presenti in ciascuna delle 24 ore di misura *ante operam* (V. *Tabella 2.b- Clima acustico L_{Aeq} in ciascuna ora* del doc. *Monitoraggio Clima Acustico Ante Operam*" del 20.03.2010 Rif.599 Rev. A);
- Successivamente ai valori L_{Aeq} più bassi, relativi al periodo diurno e notturno, sono stati sommati 5dB nel periodo diurno e 3dB in quello notturno.

Tabella 1.b

Ricettori	L _{AeqTR} DIURNO <i>Ante Operam</i>	ORA IN CUI IL RUMORE ANTE-OPERAM E' MINORE	VALORE L _{Aeqh} Minore PERIODO DIURNO	LIMITI IMMISSIONE IN AMBIENTE ABITATIVO (CRITERIO DIFFERENZIALE) dB(A)
R2	51,6	20.00-21.00	41,8	+5 dB
R5	45,9	14.00-15.00	38,4	+5 dB
R7	42,6	14.00-15.00	39,2	+5 dB
R11	52,2	14.00-15.00	41,0	+5 dB
Ricettori	L _{AeqTR} NOTTURNO <i>Ante Operam</i>	ORA IN CUI IL RUMORE ANTE-OPERAM E' MINORE	VALORE L _{Aeqh} Minore PERIODO NOTTURNO	LIMITI IMMISSIONE IN AMBIENTE ABITATIVO (CRITERIO DIFFERENZIALE) dB(A)
R2	41,0	04.00-05.00	33,2	+3 dB
R5	39,0	22.00-23.00	36,3	+3 dB
R7	40,9	04.00-05.00	38,7	+3 dB
R11	42,3	02.00-03.00	37,9	+3 dB
Il criterio differenziale non si applica se il rumore misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno				
<i>Arrotondati a 0,5 dB</i>				

I limiti più restrittivi per l'impianto Sorgeria Power sono quelli stabiliti dal criterio differenziale.

I limiti differenziali riguardano gli ambienti abitativi interni, ma causa l'esigenza di caratterizzare il clima acustico sull'intero periodo di riferimento diurno e notturno, le centraline di misura sono state posizionate all'esterno degli edifici abitativi più esposti alla rumorosità della centrale.

4. RICETTORI RAPPRESENTATIVI

L'indagine in ambiente esterno ha interessato le aree abitative e quelle frequentate da comunità o persone più vicine all'area di centrale. Le indagini fonometriche sono state eseguite in corrispondenza della facciata dell'edificio abitativo più esposto di ciascun ricettore, nella posizione scelta per il monitoraggio acustico *ante operam*. Le postazioni di misura sono quelle concordate con il tecnico ARPA Fulvio Cremonesi nel sopralluogo del 5 marzo 2010, la loro ubicazione è indicata nella Tavola in *Allegato B*.

PUNTO DI MISURA Cascina Bolchignano (R2), Comune di Turano Lodigiano.

Ricettore ubicato oltre 200 m a Nord Ovest dal confine di centrale.

Misura eseguita sull'aia, davanti all'edificio padronale.

Microfono a 4 m da terra.



PUNTO DI MISURA Cascina Buongodere (R5), Comune di Casalpusterleno.

Ricettore ubicato oltre 500 m a Sud Ovest dal confine di centrale.

Misura eseguita nel giardino dell'abitazione più vicina alla centrale.

Microfono a 4 m da terra.



PUNTO DI MISURA Mulino Valguercia (R7), Comune di Turano Lodigiano.

Ricettore ubicato oltre 400 m a Sud Est dal confine di centrale.
Misura eseguita davanti alla residenza.
Microfono a 4 m da terra.



PUNTO DI MISURA Cascina Ceradello (R11), Comune di Bertonico.

Ricettore ubicato oltre 700 m a Nord Est dal confine di centrale.
Misura eseguita in corrispondenza dell'abitazione più vicina alla centrale.
Microfono a 4 m da terra.



5. METODOLOGIA DEL MONITORAGGIO

Il monitoraggio acustico è finalizzato alla misurazione del clima acustico *post operam* e alla valutazione del rispetto dei limiti acustici di zona e differenziali in prossimità dei ricettori più vicini e quindi più sensibili all'impatto acustico prodotto dalla centrale Sorgenia Power, secondo le modalità previste dal D.M. 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico". In questo paragrafo è indicata sinteticamente la metodologia seguita per le misure acustiche in *Appendice 1*: "Strumenti e tecniche di misura impiegati" sono fornite le informazioni integrative.

DATE RILEVI

Le misure sono state eseguite mercoledì 2 e giovedì 3 novembre 2011.

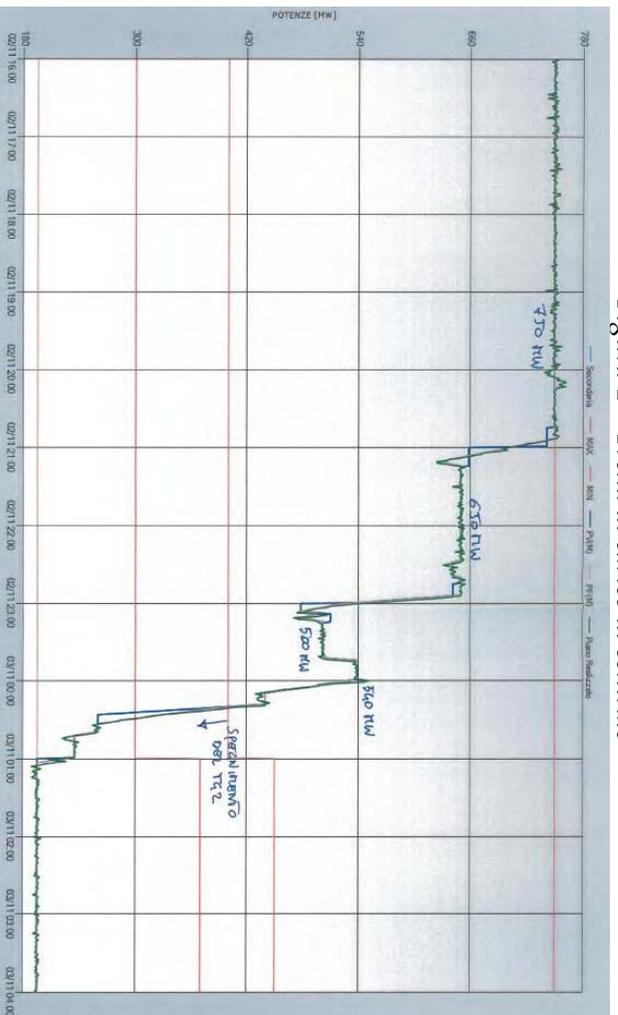
CONDIZIONI DI MARCIA

I rilevamenti fonometrici in continuo hanno permesso di caratterizzare la rumorosità ambientale con la centrale in funzione. Le condizioni di mercato non hanno consentito il funzionamento dell'impianto a regime costante, durante la campagna di misure la centrale ha marciato secondo le richieste del Gestore del sistema elettrico - Grtrn.

- I gruppi turbogas hanno erogato una potenza superiore all'80 % del carico nominale (pieno carico) nel periodo diurno dalle 16.00 alle 21.00 (750 MW) e nel periodo notturno dalle 22.00 alle 23.00 (650 MW) del 2 novembre 2011.
- Le restanti ore gli impianti Sorgenia Power hanno marciato a regimi inferiori.

Di seguito, *Figura 4*, si riporta il trend di carico della centrale in marcia: sul piano delle ascisse sono indicate data e ora, su quello delle ordinate i MW prodotti.

Figura 4 – Trend di carico di centrale



Sorgenia Power SPA ha indicato che, da marzo 2011¹⁰ ad oggi, gli impianti hanno marciato, nel periodo notturno, per un totale di 1618 ore. Il pieno carico è stato raggiunto per 66 ore, mentre nelle altre ore l'impianto era fermo o ha marciato con carichi inferiori all'80% della potenza nominale. Dai dati forniti, vedi tabella di seguito riportata, risulta evidente che il carico notturno di una giornata tipo è lontano dal pieno carico.

Condizioni di marcia notturne da marzo 2011 ad oggi

CONDIZIONI DI FUNZIONAMENTO	Carico nelle ore notturne
Pari o superiore a 650 MW	2,8%
Inferiore a 650 MW o ferma	97,2%

TIPOLOGIA MISURE

Le misure ai ricettori sono state eseguite per integrazione continua. Tutte le misure hanno beneficiato dell'impiego di stativi telescopici, che hanno consentito di posizionare il microfono alle quote indicate al paragrafo precedente. La tipologia e la durata delle misure è di seguito riportata in tabella. Le misure ai ricettori si sono svolte in contemporanea.

Tipologia delle misure effettuate presso i ricettori

Punto di misura	Tecnica
R2	Misura per integrazione continua della durata di 24 ore Dalle ore 09.38 del 2.11.2011 alle ore 10.03 del 3.11.2011
R5	Misura per integrazione continua della durata di 24 ore Dalle ore 10.06 del 2.11.2011 alle ore 10.27 del 3.11.2011
R7	Misura per integrazione continua della durata di 24 ore Dalle ore 10.43 del 2.11.2011 alle ore 11.23 del 3.11.2011
R11	Misura per integrazione continua della durata di 24 ore Dalle ore 11.10 del 2.11.2011 alle ore 11.00 del 3.11.2011

Le analisi preliminari e le tecniche di misura sopradescritte hanno verificato la rappresentatività delle modalità di misura. L'operatore ha individuato le sorgenti sonore che contribuiscono alla determinazione del clima acustico e gli eventuali eventi da mascherare. Durante le misure acustiche sono state rilevati:

- il livello di rumorosità complessiva durante il tempo di misura espresso in L_{Aeq} e l'andamento della rumorosità nel tempo;
- la presenza eventuale di componenti tonali;
- la presenza eventuale di componenti impulsive;
- i livelli statistici cumulativi (L_{95} , L_{90} , L_{50} , L_{10}), in modo da fornire informazioni sulla frequenza con cui si verificano, nel periodo di osservazione, gli eventi sonori¹¹.

¹⁰ Entrata in marcia commerciale della centrale.

¹¹ I livelli statistici identificano il livello di rumorosità superato in relazione alla percentuale scelta rispetto al tempo di misura. Ad esempio, L_{90} corrisponde al livello di rumore superato per il 90% del tempo di rilevamento. Nella terminologia corrente si definisce L_{90}/L_{95} il "livello di fondo" poiché identifica il livello di rumore di fondo presente nell'arco della misura.

CONDIZIONI METEOROLOGICHE DURANTE LE MISURE FONOMETRICHE

Le condizioni meteo sono state rilevate dalla centralina Oregon Scientific Professional Weather Center (WMR200) che ha monitorato in continuo la velocità e la direzione del vento, le precipitazioni, la temperatura e l'umidità. Le condizioni meteo climatiche sono risultate complessivamente idonee al corretto svolgimento delle indagini. Le condizioni meteorologiche nei giorni in cui sono state eseguite le misure sono state le seguenti:

DATA	2 novembre 2011	3 novembre 2011
PRECIPITAZIONI	Assenti	Assenti
NEBBIA	Assenti	Assenti
UMIDITA' MEDIA	78%	87%
TEMPERATURA MEDIA	11° C	12° C
VENTO	Assente	Assente

Durante le misure si è sempre fatto uso di protezione antivento. Le condizioni meteo presenti durante le misure sono riportate anche nei grafici delle misure raccolti in Allegato A.

CONDIZIONI DI VALIDITÀ DEL MONITORAGGIO

La rappresentatività dei risultati del monitoraggio acustico è subordinata alla presenza delle condizioni sonore presenti all'atto dei rilievi. Le incertezze delle misure eseguite sono in funzione della frequenza misurata e possono essere riassunte nella tabella seguente.

Incertezza dei livelli rilevati in funzione della frequenza

Centro banda dei filtri ad un terzo d'ottava (Hz)	Deviazione standard σ dal valore di aspettazione (dB)
Da 20 a 160	2,0
Da 200 a 630	1,5
Da 800 a 5000	1,0
Da 6300 a 10000	1,5

Il valore globale di incertezza che si ottiene osservando la tipologia spettrale dell'emissione delle sorgenti è di circa 1,5 dB(A). L'incertezza dovuta alla catena di misura è = 0,7 dB, secondo le norme EN citate. Tenendo conto di entrambi i fattori di incertezza sopra descritti, si ottiene una incertezza complessiva pari a +/- 2,2 dB.

6. RISULTATI MONITORAGGIO ACUSTICO POST OPERAM

I livelli sonori diurni e notturni misurati presso i ricettori più vicini sono sintetizzati nelle successive tabelle e negli *Allegati A1, A2 e A3* dove le schede delle misure illustrano i seguenti dati:

Scheda grafici di misura

Ragione sociale	Punto di misura	Committente Località	Data e ora d'inizio della misura	N. riferimento N. revisione
	Operatore che ha effettuato le misure	Strumento impiegato	Differenza tra la calibrazione iniziale e finale del fonometro	
Condizioni atmosferiche presenti durante le misure Tempo di osservazione(TO); Tempo di misura (TM):				
Annotazioni: luogo dove è stata effettuata la misura e caratteristiche rumorosità durante la misura Valori L_{Aeq} , parametri statistici in dB(A) e valore minimo fast A				
Grafico andamento nel tempo di misura della rumorosità ➤ spezzata in blu: livello di pressione sonora ➤ linea rossa : livello equivalente pesato (A)				
Tabella dei valori del livello minimo in lineare per ogni banda di terzi di ottava		Spettro in bande di terzi di ottava del Leq in blu e del minimo di ciascuna banda con curve d'isolivello secondo Iso 226 Sull'asse delle ordinate compaiono i livelli di pressione sonora espressi in dB, su quello delle ascisse le frequenze da 20 Hz a 20 KHz		

La figura in *Allegato B* riproduce un'immagine del territorio, dove è riportata l'ubicazione delle misure effettuate. I risultati delle misure sono esposti nel seguente ordine:

- In *Tabella 2*: Esiti misure in continuo ai ricettori, L_{AeqTR} dell'intero periodo di riferimento, vedi *Allegato A1*;
- In *Tabella 3*: Estratto misure ai ricettori L_{Aeq} dalle ore 16,00 alle ore 21,00 (centrale in marcia a 750 MW) e L_{Aeq} dalle ore 22 alle ore 23 (centrale in marcia a 650 MW) del 2 novembre 201. vedi *Allegato A2*;
- In *Tabella 4*: Estratto misure ai ricettori L_{Aeq} dalle ore 16,00 alle ore 21,00 (centrale in marcia a 750 MW) e L_{Aeq} dalle ore 22 alle ore 23 (centrale in marcia a 650 MW) del 2 novembre 2011, misure con mascheramenti degli eventi sonori non attribuibili alla centrale, vedi *Allegato A3*.

Tabella 2 – Rumore ambientale L_{AeqTR} (2 e 3 novembre 2011)

Ricettori	Rumorosità diurna 2 e 3 novembre 2011 - Centrale in marcia come richieste di mercato				
	DIURNO	K_{r12}	K_I	K_B	L_{AeqTR} DIURNO Arrotondato a 0,5 dB
R2	56	-	-	-	56
R5	42,2	-	-	-	42
R7	44,5	-	-	-	44,5
R11	55,9	-	-	-	56

¹² K_{r1} , K_I , K_B : Rispettivamente componenti tonali, impulsive e di bassa frequenza.

Ricettori	Rumorosità notturna				L _{Aeq} TR NOTTURNO Arrotondato a 0,5 dB
	<i>Notte fra il 2 e 3 novembre 2011 - Centrale in marcia come richieste di mercato</i>				
	NOTTURNO	K _T	K _I	K _B	
R2	36,2	-	-	-	36
R5	40,6	-	-	-	40,5
R7	40,7	-	-	-	40,5
R11	45,7	-	-	-	45,5

Non è stata rilevata la presenza di componenti tonali stazionarie, impulsive e di bassa frequenza. Non sono quindi applicabili le penalizzazioni previste dal decreto 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico".

Dalle misure in continuo è stato possibile estrapolare la parte di misura corrispondente agli orari in cui la centrale ha funzionato a pieno carico:

- dalle ore 16.00 alle ore 21.00 del 2 novembre 2011 nel periodo diurno (750 MW);
- dalle ore 22.00 alle ore 23.00 del 2 novembre 2011 nel periodo notturno (650 MW).

Tabella 3 – Rumore ambientale L_{Aeq} ai ricettori

Ricettori	Rumorosità diurna					L _{Aeq} DIURNO Arrotondato a 0,5 dB
	<i>Periodo diurno: pieno carico 750 MW – Periodo notturno: pieno carico 650 MW</i>					
	<i>Centrale in marcia a pieno carico 750 MW Dalle 16.00 alle 21.00 del 2 novembre 2011</i>					
	DIURNO	K _T	K _I	K _B		
R2	50,8	-	-	-	51	
R5	42,5	-	-	-	42,5	
R7	43	-	-	-	43	
R11	42,4	-	-	-	42,5	
	<i>Rumorosità notturna Centrale in marcia a pieno carico 650 MW Dalle 22.00 alle 23.00 del 2 novembre 2011</i>					
	NOTTURNO	K _T	K _I	K _B	L _{Aeq} NOTTURNO Arrotondato a 0,5 dB	
R2	37,9	-	-	-	38	
R5	41,8	-	-	-	42	
R7	42,8	-	-	-	43	
R11	37	-	-	-	37	

Presso i ricettori il livello sonoro è influenzato dagli impianti Sorgenia Power e da altre sorgenti sonore, molte delle quali di tipo discontinuo (vedi Tabella 5): traffico aereo e veicolare, attività agricole, allevamento bestiame, cani, rumori antropici e avifauna. Per individuare i valori L_{Aeq} rappresentativi della rumorosità della sola centrale gli eventi transitori non attribuibili alla centrale sono stati mascherati. Di seguito si riportano i livelli sonori post mascheramento.

Tabella 4 – Rumore ambientale L_{Aeq} ai ricettori, con mascheramenti*Periodo diurno: pieno carico 750 MW – Periodo notturno: pieno carico 650 MW*

Ricettori	Rumorosità diurna <i>Centrale in marcia a pieno carico 750 MW Dalle 16.00 alle 21.00 del 2 novembre 2011</i>			
	DIURNO	K_T	K_I	K_B
R2	39,4	-	-	-
R5	42,5	-	-	-
R7	43	-	-	-
R11	40	-	-	-
Rumorosità notturna <i>Centrale in marcia a pieno carico 650 MW Dalle 22.00 alle 23.00 del 2 novembre 2011</i>				
Ricettori	Valori mascherati			
	NOTTURNO	K_T	K_I	K_B
R2	34,8	-	-	-
R5	39,8	-	-	-
R7	42,3	-	-	-
R11	33,7	-	-	-
L_{Aeq} NOTTURNO Arrotondato a 0,5 dB				

Di seguito, Tabella 5, sono descritte le sorgenti sonore che caratterizzano il clima acustico presso i ricettori:

Tabella 5 – Principali sorgenti sonore ai ricettori

Ricettori	Periodo Diurno	Periodo Notturno
R2	<ul style="list-style-type: none"> Attività agricole Traffico aereo Cani 	<ul style="list-style-type: none"> Traffico aereo Avifauna Centrale Sorgenza Power
	<ul style="list-style-type: none"> Centrale Sorgenza Power Avifauna Rumori antropici 	
	<ul style="list-style-type: none"> Traffico veicolare locale Traffico aereo 	<ul style="list-style-type: none"> Traffico veicolare locale Traffico aereo
	<ul style="list-style-type: none"> Pollaio 	
R5	<ul style="list-style-type: none"> Centrale Sorgenza Power Avifauna e rumori antropici 	<ul style="list-style-type: none"> Centrale Sorgenza Power Avifauna
	<ul style="list-style-type: none"> Centrale Sorgenza Power Traffico aereo Avifauna 	<ul style="list-style-type: none"> Centrale Sorgenza Power Traffico aereo
R7	<ul style="list-style-type: none"> Scorrere d'acqua canali Rumori antropici Cani 	<ul style="list-style-type: none"> Scorrere d'acqua canali
	<ul style="list-style-type: none"> Attività agricole e di allevamento Bestiame Avifauna Rumori antropici Centrale Sorgenza Power 	<ul style="list-style-type: none"> Bestiame e attività di allevamento; Traffico aereo Avifauna Centrale Sorgenza Power
	<ul style="list-style-type: none"> Traffico aereo Avifauna 	<ul style="list-style-type: none"> Traffico aereo
	<ul style="list-style-type: none"> Centrale Sorgenza Power 	
R11	<ul style="list-style-type: none"> Attività agricole e di allevamento Bestiame Avifauna Rumori antropici Centrale Sorgenza Power 	<ul style="list-style-type: none"> Bestiame e attività di allevamento; Traffico aereo Avifauna Centrale Sorgenza Power

7. CONFRONTO CON I LIMITI ACUSTICI E CONCLUSIONI

L'indagine ha misurato il livello di rumorosità *post operam* e verificato il rispetto dei limiti acustici in corrispondenza dei ricettori più vicini:

- Limiti di zona vigenti (limiti di immissione e emissione);
- Limiti d'immissione differenziali.

I rilievi in continuo hanno permesso di caratterizzare la rumorosità ambientale con la centrale in funzione. Il rispetto dei limiti acustici ai ricettori prossimi consente di stabilire la conformità della rumorosità degli impianti Sorgenia Power anche presso i ricettori più distanti.

Le richieste del Gestore del sistema elettrico - Grtn non hanno permesso il funzionamento dell'impianto a regime costante, durante la campagna di misure la centrale ha marciato secondo le richieste di mercato.

- I gruppi turbogas hanno erogato una potenza superiore all'80% del carico nominale (pieno carico) nel periodo diurno dalle 16.00 alle 21.00 del 2 novembre 2011 (750 MW) e nel periodo notturno dalle 22.00 alle 23.00 del 2 novembre 2011 (650 MW).
- Le restanti ore gli impianti Sorgenia Power hanno marciato a regimi inferiori.
- Le condizioni di marcia monitorate rappresentano, secondo le dichiarazioni di Sorgenia Power S.p.A. quella di una giornata tipo.

Dalle misure in continuo è stato possibile estrapolare le parti di misura rappresentative del pieno carico diurno e notturno.

Le successive tabelle confrontano i livelli di rumorosità misurati con i limiti acustici vigenti. Poiché il contributo di eventi sonori transitori non attribuibili agli impianti Sorgenia Power, è tale da innalzare i livelli medi ambientali in modo significativo (soprattutto nel periodo diurno) sono stati utilizzati i valori L_{Aeq} mascherati per caratterizzare le immissioni della centrale.

A. LIMITI DI IMMISSIONE

Valore massimo per il rumore ambientale prodotto da tutte le sorgenti sonore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo nell'ambiente esterno.

Tabella 6 – Rumore ambientale L_{Aeq} ai ricettori, con mascheramenti e limiti assoluti di immissione

Ricettori	Classe	Rumorosità diurna		
		L_{Aeq} Post Operam Arrotolata a 0,5 dB	LIMITI IMMISSIONE dB(A)	SUPERAMENTO LIMITI IMMISSIONE
R2	IV	39,5	65	-25,5
R5	III	42,5	60	-17,5
R7	III	43	60	-17
R11	TTN	40	70	-30

*Centrale in marcia a pieno carico 750 MW
 Dalle 16.00 alle 21.00 del 2 novembre 2011
 Senza il contributo di sorgenti sonore discontinue*

Periodo diurno: pieno carico 750 MW – Periodo notturno: pieno carico 650 MW

Ricettori	Rumorosità notturna Centrale in marcia a pieno carico 650 MW Dalle 22.00 alle 23.00 del 2 novembre 2011 Senza il contributo di sorgenti sonore discontinue			
	Classe	L_{Aeq} Post Operam Arrotolato a 0,5 dB	LIMITI IMMISSIONE dB(A)	SUPERAMENTO LIMITI IMMISSIONE
R2	IV	35	55	-20
R5	III	40	50	-10
R7	III	42,5	50	-7,5
R11	TTN	33,5	60	-26,5

B. LIMITI DI EMISSIONE

Per la verifica di conformità al valore limite di emissione (*valore limite assoluto di immissione della sorgente specifica in esame*), il rumore immesso dalla sorgente specifica in corrispondenza del punto di misura non è misurato direttamente, bensì come differenza fra il rumore ambientale e quello residuo. È possibile valutare il contributo degli impianti Sorgeria Power effettuando la differenza logaritmica fra i valori di L_{Aeq} misurati con la centrale in marcia ed i valori L_{AeqTR} ante operam misurati con la centrale non ancora in funzione. Per il calcolo sono stati considerati, secondo l'approccio prudenziale seguito, i valori *post operam* misurati con gli impianti a pieno carico (dalle ore 16.00 alle ore 21.00 nel periodo diurno e dalle ore 22.00 alle ore 23.00 nel periodo notturno, del 2 novembre 2011).

Tabella 7 - Calcolo del contributo sonoro della centrale Sorgeria Power ai ricettori

Ricettori	CENTRALE ON L_{Aeq} Post Operam Centrale in marcia a pieno carico 750 MW		CENTRALE OFF L_{AeqTR} Ante Operam	CONTRIBUTO CENTRALE
	Periodo diurno			
R2	50,8	51,6	#	
R5	42,5	45,9	#	
R7	43	42,6	32,4	
R11	42,4	52,2	#	
Periodo notturno				
Ricettori	CENTRALE ON L_{Aeq} Post Operam Centrale in marcia a pieno carico 650 MW	CENTRALE OFF L_{AeqTR} Ante Operam	CONTRIBUTO CENTRALE	
R2	37,9	41,0	#	
R5	41,8	39,0	38,6	
R7	42,8	40,9	38,3	
R11	37	42,3	#	

La differenza logaritmica evidenzia che il contributo sonoro della centrale, nella condizione di pieno carico, è:

- ininfluente ai ricettori R2 e R11 ed a R5 in periodo diurno;
- difficilmente avvertibile in periodo diurno in R7;
- udibile ai ricettori R5,Cascina Buongodere, e R7,Mulino Valguercia, nel periodo notturno quando le altre attività si quietano.

Nella successiva *Tabella 8* le emissioni della centrale, dove è stato possibile calcolarle, sono confrontate con i limiti di emissione acustica. Il ricettore R11 è ubicato nel comune di Bertinico non dotato di piano di zonizzazione acustica, in assenza di zonizzazione acustica i limiti di emissione non sono applicabili. I limiti di emissione di zona si confrontano con il livello di rumorosità ambientale presente durante l'intero periodo di riferimento diurno e notturno. Per il calcolo delle emissioni sonore sono stati utilizzati i L_{AeqTR} diurno e notturno per quanto riguarda l'*ante operam* e i L_{Aeq} relativi agli orari in cui gli impianti erano in marcia a pieno carico per quanto riguarda il *post operam*. Non è stato possibile mascherare tutti gli eventi sonori presenti nelle 24 ore presso i 4 ricettori durante le misure *ante operam*, di conseguenza anche per il *post operam* sono stati utilizzati valori non mascherati.

Tabella 8 – Contributo sonoro della centrale Sorgeria Power e limiti di emissione

Ricettori	PERIODO DIURNO			
	Classe	CONTRIBUTO CENTRALE 750 MW	LIMITI EMISSIONE VIGENTI dB(A)	SUPERAMENTO LIMITI EMISSIONE
R2	IV	#	60	#
R5	III	#	55	#
R7	III	32,4	55	-22,6
R11	TTN	#	NA	#
PERIODO NOTTURNO				
Ricettori	Classe	CONTRIBUTO CENTRALE 650 MW	LIMITI EMISSIONE VIGENTI dB(A)	SUPERAMENTO LIMITI EMISSIONE
R2	IV	#	50	#
R5	III	38,6	45	-6,4
R7	III	38,3	45	-6,7
R11	TTN	#	NA	#

C. LIMITI DI IMMISSIONE IN AMBIENTE ABITATIVO (CRITERIO DIFFERENZIALE)

Valore massimo della differenza fra rumore ambientale e residuo (rilevato in assenza della sorgente specifica in esame) nell'ambiente abitativo, purché quest'ultimo non si trovi in area esclusivamente industriale.

I limiti differenziali sono stati stabiliti eseguendo una campagna di misure del rumore *ante operam* il 13 e 14 marzo 2010 (vedi *Tabella 1.b*). Per la loro determinazione si è seguito un approccio

conservativo che ha permesso di determinare i limiti differenziali nella condizione di massimo incremento del rumore ambientale rispetto al residuo:

- Prima sono stati individuati i livelli equivalenti presenti in ciascuna delle 24 ore di misura *ante operam* (V. *Tabella 2.b- Clima acustico L_{Aeq} in ciascuna ora* del doc. *Monitoraggio Clima Acustico Ante Operam*" del 20.03.2010 Rif.599 Rev. A);
- Successivamente ai valori L_{Aeq} più bassi, relativi al periodo diurno e notturno, sono stati sommati 5dB nel periodo diurno e 3dB in quello notturno

Le richieste del Gestore del sistema elettrico - Grtn attualmente non permettono il funzionamento continuativo degli impianti al massimo carico nell'arco delle 24 ore, per tale ragione non è stato possibile confrontare i valori L_{Aeq} *post operam* e quelli L_{Aeq} *ante operam* negli orari più significativi, quelli in cui la rumorosità *ante operam* è minore

In via conservativa sono stati confrontati con i limiti di immissione in ambiente abitativo (criterio differenziale) i valori misurati durante i periodi in cui la centrale ha marciato oltre l'80 % del carico nominale. La rumorosità *post operam* è stata dunque considerata per entrambi i periodi di riferimento mascherando gli eventi transitori non imputabili agli impianti Sorgenia Power S.p.A., vedi *Tabella 9*.

Tabella 9 – Rumore ambientale L_{Aeq} ai ricettori, con mascheramenti e limiti assoluti di immissione in ambiente abitativo (criterio differenziale)

Ricettori	Classe	L _{Aeq} Post Operam Arrotondato a 0,5 dB	Rumorosità diurna	
			LIMITI IMMISSIONE DIFFERENZIALI dB(A)	SUPERAMENTO LIMITI IMMISSIONE DIFFERENZIALI
R2	IV	39,5	50	-10,5
R5	III	42,5	50	-7,5
R7	III	43	50	-7
R11	TTN	40	50	-10
Rumorosità notturna				
Centrale in marcia a pieno carico 750 MW Dalle 16.00 alle 21.00 del 2 novembre 2011				
Centrale in marcia a pieno carico 650 MW Dalle 22.00 alle 23.00 del 2 novembre 2011				
Ricettori	Classe	L _{Aeq} Post Operam Arrotondato a 0,5 dB	LIMITI IMMISSIONE DIFFERENZIALI dB(A)	SUPERAMENTO LIMITI IMMISSIONE DIFFERENZIALI
R2	IV	35	40	-5
R5	III	40	40	0
R7	III	42,5	41,5	1
R11	TTN	33,5	41	-7,5

CONCLUSIONI

L'esame dei risultati consente le seguenti valutazioni:

- Nel periodo diurno la centrale, che ha marciato a pieno carico (750 MW), rispetta i limiti di zona e differenziali;
- Nel periodo notturno la centrale, in marcia a pieno carico (650 MW), rispetta i limiti di zona e differenziali, ad eccezione del ricettore R7 dove il valore limite differenziale è superato di 1 dB;
- L'immissione sonora notturna, all'esterno dell'edificio del ricettore R7, con la centrale a 650 MW è di 42,5 dB(A). La verifica del criterio differenziale è prevista all'interno delle abitazioni, condizione che non è stato possibile rilevare per la misura in continuo di 24 ore. L'attenuazione tra esterno ed interno degli edifici è stata valutata prudenzialmente di 3 dB a finestre aperte¹³, è possibile quindi stimare che l'immissione in ambiente abitativo è inferiore ai 40 dBA, valore di applicabilità del criterio differenziale, v. *Paragrafo 3 - "Applicabilità del Criterio Differenziale"*.

IL RELATORE

Dott. Attilio BINOTTI



¹³ I limiti differenziali riguardano gli ambienti abitativi interni, mentre le misure hanno valutato l'impatto all'esterno degli edifici. Le evidenze sperimentali e l'appendice Z della norma Iso/R 1996-1971 hanno indicato un'attenuazione di alcuni decibel fra i livelli interni ed esterni con finestre aperte. Una ricerca dell'Università di Napoli condotta su 65 appartamenti ha stabilito che il valore delle immissioni ad un metro dalla facciata dell'edificio supera il valore delle immissioni all'interno del locale a finestre aperte di 4-8 dB. Il valore di attenuazione di 3 dB fra esterno ed interno degli edifici è quindi da considerarsi prudenziale.

Otospro srl
Via Dossi, 10 - 27100 Pavia
P.I. 02167760186
tel. 0382.1868989
fax 0382.1900016
e-mail binotti@otospro.com

Pag. 24 di 66
Rif. 765 Rev. A
20 novembre 2011

APPENDICE 1

STRUMENTI E TECNICHE DI MISURA IMPIEGATI

STRUMENTI E TECNICHE DI MISURA IMPIEGATI

Il D.M. ambiente 16 marzo 1998 “*Tecniche e rilevamenti inquinamento acustico*” prescrive le modalità secondo cui il monitoraggio acustico deve essere eseguito.

Il D.M. 31 gennaio 2005 “*Emanazione delle linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili, per le attività elencate nell'allegato I del decreto legislativo 4 agosto 1999, n. 372*” chiarisce le modalità di esecuzione del monitoraggio acustico.

Il monitoraggio acustico post operam è stato eseguito in corrispondenza dei punti di misura indagati nel monitoraggio *ante operam* concordato con ARPA Lombardia – Dipartimento Provinciale di Lodi.

In merito all'aspetto temporale i decreti prima indicati definiscono le seguenti grandezze:

- **tempo a lungo termine (T_L):** periodo di tempo costituito da un insieme sufficientemente ampio di periodi di riferimento T_R diurni o notturni. La durata di ha consentito la valutazione delle variazioni di rumorosità delle sorgenti nel lungo periodo (si veda anche l'art. 6, comma 1, del DPCM del 14/11/1997),
- **tempo di riferimento (T_R):** rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misurazioni; si distinguono due T_R quello diurno T_{Rd}, dalle 6:00 alle 22:00 e quello notturno T_{Rn}, dalle 22:00 alle 06:00; dato che i valori limite stabiliti dal Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri (DPCM) del 14/11/97 (cfr. par. 3) differiscono tra loro a seconda di tali periodi, i tempi di osservazione T_O (e al loro interno i tempi di misura T_M) si riferiranno in modo specifico ai periodi diurno e notturno.
- **tempo di osservazione (T_O):** collocato all'interno di ogni singolo tempo T_R e definibile in uno o più tempi T_O, non necessariamente di uguale durata fra loro, in ciascuno dei quali si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare; la durata di T_O può essere inferiore a quello di T_R dipendendo dal tempo di funzionamento della sorgente specifica di interesse; ad esempio se detta sorgente è operativa per 4 ore nel tempo di riferimento diurno il tempo T_O non sarà 16 ore ma, al massimo, di 4 ore,

- **tempo di misura (T_M):** periodo di tempo in cui si effettua la misura; collocato all'interno di ciascun tempo T_O e definibile in uno o più tempi T_M, non necessariamente di uguale durata fra loro, ciascuno scelto in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misurazione sia rappresentativa del fenomeno

Il valore del livello continuo equivalente L_{Aeq} in dB(A), descrittore utilizzato per descrivere la rumorosità ambientale, è stato rilevato direttamente con monitoraggio per integrazione continua.

Le misure sono state eseguite con l'impiego di centraline per misure in esterno, contenente strumentazione con elevata capacità di memoria e gamma dinamica. Gli strumenti impiegati sono i fonometri integratori ed analizzatori in tempo reale Larson Davis LD 831. La gamma dinamica consente di cogliere i fenomeni sonori con livelli di rumorosità molto diversi tra loro.

Il DM 16/03/1998 stabilisce che il microfono deve essere collocato in corrispondenza del ricettore ad 1 metro dalla facciata dell'edificio o nello spazio fruibile dalle persone ed ad un'altezza dal suolo in accordo alla reale o ipotizzata posizione del ricettore stesso.

Le centraline di misura sono state collocate in accordo alle precedenti prescrizioni. Nei casi in cui non è stato possibile posizionare il microfono ad un metro dalla facciata dell'edificio sono state scelte postazioni conservative site sulla congiungente tra il sito di centrale ed il ricettore.

Le misure sono state eseguite mediante l'impiego di stativi che hanno consentito di posizionare il microfono alla quota di 4 m da terra.

Il microfono era collegato al fonometro integratore situato all'interno della centralina. La distanza da altre superfici interferenti è sempre stata superiore ad 1 m. Un sistema di protezione per esterni ha protetto il microfono dagli agenti atmosferici e dai volatili.

In presenza di condizioni atmosferiche avverse (pioggia, neve, o vento con velocità superiore ai 5 m/s) le misure non sono state effettuate. Le porzioni di misure caratterizzate da condizioni meteo non idonee o da eventi anomali sono state mascherate e non contribuiscono alla determinazione del livello equivalente. Durante le misure si è sempre fatto uso di protezione antivento.

Le catene di misura utilizzate sono di classe 1, (+/-0,7 dB di precisione) conformi alle norme CEI n.60051 e CEI n.60804 e sono state oggetto di verifiche di conformità biennale presso laboratori accreditati da un servizio di taratura nazionale (art. 2.3 D.M. 16 marzo 1998 "*Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico*").

La strumentazione è stata calibrata prima e dopo ciascuna campagna di rilevamento, ad una pressione costante di 114 dB con calibratore di livello sonoro di precisione L.D. CAL 200. Il valore della calibrazione finale non si è discostato rispetto alla precedente calibrazione, per una grandezza superiore, od uguale a 0,5 dB. Sono riportate di seguito gli estremi e le date di scadenza delle verifiche di conformità della strumentazione impiegata:

- Fonometro integratore e analizzatore in tempo reale Larson Davis LD 831 matricola 0001560, microfono PCB377B02 matricola 107652, certificato di taratura n. 25840-A del 26/02/2010;
- Fonometro integratore e analizzatore in tempo reale Larson Davis LD831 matricola 1974, microfono PCB 377B02 matricola 111818, certificato di taratura n. 28532 del 02/09/2011.
- Fonometro integratore e analizzatore in tempo reale Larson Davis LD 831, matricola 0001230, microfono PCB377B02 matricola 104402, certificato di taratura n. 27492/A del 28/01/2011;
- Fonometro integratore e analizzatore in tempo reale Larson Davis LD 831 matricola 1225, microfono PCB377B02 matricola 102054, certificato di taratura n. 28215-A del 8/06/2011;
- Calibratore Larson Davis CAL 200, matricola 5356, conforme ai requisiti IEC 942-1992. Certificato n. 27208-A del 24/11/2010.

I dati acquisiti durante le misure sono stati elaborati con il software Noise e Vibration Works 2.5 che ha consentito di rappresentare graficamente misure generando per ognuna una scheda che riporta i seguenti parametri statistici espressi in dB(A): Leg, L10, L50, L90, L95.

Otospro srl
Via Dossi, 10 - 27100 Pavia
P.I. 02167760186
tel. 0382.1868989
fax 0382.1900016
e-mail binotti@otospro.com

Pag. 27 di 66
Rif. 765 Rev. A
20 novembre 2011

APPENDICE 2

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Lo strumento legislativo di riferimento per le valutazioni del rumore negli ambienti di vita e nell'ambiente esterno, è costituito in Italia dalla " Legge Quadro sull'Inquinamento Acustico" n. 447 del 26 ottobre 1995 [1].

Le leggi sulla tutela dell'ambiente esterno ed abitativo dall'inquinamento acustico di impianti industriali sono:

- DPCM 1 Marzo 1991;
- Legge Quadro sul Rumore No. 447/95;
- Decreto 11 Dicembre 1996;
- DPCM 14 Novembre 1997;
- Decreto 16 marzo 1998.

Nelle pagine successive, le principali prescrizioni contenute nelle leggi sopra indicate.

DPCM 1 Marzo 1991

1. Il DPCM 1° Marzo 1991 "*Limiti Massimi di Esposizione al Rumore negli Ambienti abitativi e nell'Ambiente Esterno*" si propone di stabilire

"...limiti di accettabilità di livelli di rumore validi su tutto il territorio nazionale, quali misure immediate ed urgenti di salvaguardia della qualità ambientale e della esposizione urbana al rumore, in attesa dell'approvazione di una Legge Quadro in materia di tutela dell'ambiente dall'inquinamento acustico, che fissi i limiti adeguati al progresso tecnologico ed alle esigenze emerse in sede di prima applicazione del presente decreto".

I limiti ammissibili in ambiente esterno vengono stabiliti sulla base del piano di zonizzazione acustica redatto dai Comuni che, sulla base di indicatori di natura urbanistica (densità di popolazione, presenza di attività produttive, presenza di infrastrutture di trasporto...) suddividono il proprio territorio in zone diversamente "sensibili". A queste zone, caratterizzate in termini descrittivi nella Tabella 1 del DPCM, sono associati dei livelli limite di rumore diurno e notturno, espressi in termini di livello equivalente continuo misurato con curva di ponderazione A, corretto per tenere conto della eventuale presenza di componenti impulsive o componenti tonali. Tale valore è definito livello di rumore ambientale corretto, mentre il livello di fondo in assenza della specifica sorgente è detto livello di rumore residuo.

L'accettabilità del rumore si basa sul rispetto di due criteri: il criterio differenziale e quello assoluto.

Criterio differenziale

E' riferito agli ambienti confinati, per il quale la differenza tra livello di rumore ambientale corretto e livello di rumore residuo non deve superare 5 dBA nel periodo diurno (ore 6:00-22:00) e 3 dBA nel periodo notturno (ore 22:00-6:00). Le misure si intendono effettuate all'interno del locale disturbato a finestre aperte.

Criterio assoluto

E' riferito agli ambienti esterni, per il quale è necessario verificare che il livello di rumore ambientale corretto non superi i limiti assoluti stabiliti in funzione della destinazione d'uso del territorio e della fascia oraria, con modalità diverse a seconda che i comuni siano dotati di Piano Regolatore Comunale, non siano dotati di PRG o, infine, che abbiano già adottato la zonizzazione acustica comunale.

Comuni con Piano Regolatore			
DESTINAZIONE TERRITORIALE	DIURNO	NOTTURNO	
Territorio nazionale	70	60	
Zona urbanistica A	65	55	
Zona urbanistica B	60	50	
Zona esclusivamente industriale	70	70	
Comuni senza Piano Regolatore			
FASCIA TERRITORIALE	DIURNO	NOTTURNO	
Zona esclusivamente industriale	70	70	
Tutto il resto del territorio	70	60	
Comuni con zonizzazione acustica del territorio			
FASCIA TERRITORIALE	DIURNO	NOTTURNO	
I Aree protette	50	40	
II Aree residenziali	55	45	
III Aree miste	60	50	
IV Aree di intensa attività umana	65	55	
V Aree prevalentemente industriali	70	60	
VI Aree esclusivamente industriali	70	70	

La descrizione dettagliata delle classi è riportata nella tabella seguente.

Classi per zonizzazione acustica del territorio comunale	
CLASSE I	aree particolarmente protette: rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, etc.
CLASSE II	aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali
CLASSE III	aree di tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici
CLASSE IV	aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.
CLASSE V	aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni
CLASSE VI	aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi

Con l'entrata in vigore della legge 447/95 e dei decreti applicativi sui limiti (D.P.C.M 14.11.97) e sulle tecniche di misura (DM 16.3.98), il D.P.C.M. 1.3.1991 è superato, salvo per i limiti applicabili in base al P.R.G. previsti dall' art. 6, che sono vigenti sino a quando l'amministrazione comunale non approvi la zonizzazione acustica.

2. **Legge Quadro 447/95**

La Legge No. 447 del 26 Ottobre 1995 "Legge Quadro sul Rumore", pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale No. 254 del 30 Ottobre 1995, è una legge di principi e domanda perciò a successivi strumenti attuativi la puntuale definizione sia dei parametri sia delle norme tecniche.

Aspetto innovativo della legge Quadro è l'introduzione all'Art. 2, accanto ai valori limite, dei valori di attenzione e dei valori di qualità. Nell'Art. 4 si indica che i comuni "procedono alla classificazione del proprio territorio nelle zone previste dalle vigenti disposizioni per l'applicazione dei valori di qualità di cui all'Art. 2, comma 1, lettera h", vale a dire: si procede alla zonizzazione acustica per individuare i livelli di rumore "da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla presente legge", valori determinati in funzione della tipologia della sorgente, del periodo del giorno e della destinazione d'uso della zona da proteggere (Art. 2, comma 2).

La Legge stabilisce inoltre che le Regioni, entro un anno dalla entrata in vigore, devono definire i criteri di zonizzazione acustica del territorio comunale fissando il divieto di contatto diretto di aree, anche appartenenti a comuni confinanti, quando i valori di qualità si discostano più di 5 dBA. L'adozione della zonizzazione acustica è il primo passo concreto con il quale il Comune esprime le proprie scelte in relazione alla qualità acustica da preservare o da raggiungere nelle differenti porzioni del territorio comunale ed è il momento che presuppone la tempistica attivazione delle funzioni pianificatorie, di programmazione, di regolamentazione, autorizzatorie, ordinarie, sanzionatorie e di controllo nel campo del rumore come da Legge Quadro.

Funzioni pianificatorie

I Comuni che presentano rilevante interesse paesaggistico o turistico hanno la facoltà di assumere valori limite di emissione ed immissione, nonché valori di attenzione e di qualità, inferiori a quelli stabiliti dalle disposizioni ministeriali, nel rispetto delle modalità e dei criteri stabiliti dalla legge regionale. Come già precedentemente citato deve essere svolta la revisione ai fini del coordinamento con la classificazione acustica operata degli strumenti urbanistici e degli strumenti di pianificazione del traffico.

Funzioni di programmazione

Obbligo di adozione del piano di risanamento acustico nel rispetto delle procedure e degli eventuali criteri stabiliti dalle leggi regionali nei casi di superamento dei valori di attenzione o di contatto tra aree caratterizzate da livelli di rumorosità eccedenti i 5 dBA di livello equivalente continuo.

Funzioni di regolamentazione

I Comuni sono tenuti ad adeguare i regolamenti locali di igiene e di polizia municipale con l'introduzione di norme contro l'inquinamento acustico, con specifico riferimento all'abbattimento delle emissioni di rumore derivanti dalla circolazione dei veicoli e dalle sorgenti fisse e all'adozione di regolamenti per l'attuazione della disciplina statale/regionale per la tutela dall'impatto sonoro.

Funzioni autorizzatorie, ordinarie e sanzionatorie

In sede di istruttoria delle istanze di concessione edilizia relative a impianti e infrastrutture adibite ad attività produttive, sportive o ricreative, per servizi commerciali polifunzionali, nonché all'atto del rilascio dei conseguenti provvedimenti abilitativi all'uso degli immobili e delle licenze o autorizzazioni all'esercizio delle attività, il Comune è tenuto alla verifica del rispetto della normativa per la tutela dell'inquinamento acustico considerando la zonizzazione acustica comunale.

I Comuni sono inoltre tenuti a richiedere e valutare la documentazione di impatto acustico relativamente all'elenco di opere indicate dalla Legge Quadro (aeroporti, strade, etc.) e predisporre o valutare la documentazione previsionale del clima acustico delle aree interessate dalla realizzazione di interventi ad elevata sensibilità (scuole, ospedali, etc.).

Compete infine ancora ai Comuni il rilascio delle autorizzazioni per lo svolgimento di attività temporanee, manifestazioni, spettacoli, l'emissione di ordinanze in relazione a esigenze eccezionali di tutela della salute pubblica e dell'am-

biente, l'erogazione di sanzioni amministrative per violazione delle disposizioni dettate localmente in materia di tutela dall'inquinamento acustico.

Funzioni di controllo

Ai Comuni compete il controllo del rumore generato dal traffico e dalle sorgenti fisse, dall'uso di macchine rumorose e da attività all'aperto, oltre il controllo di conformità alle vigenti disposizioni delle documentazioni di valutazione dell'impatto acustico e di previsione del clima acustico relativamente agli interventi per i quali ne è prescritta la presenza.

3.

Decreto 11 Dicembre 1996

Il Decreto 11 Dicembre 1996, "*Applicazione del Criterio Differenziale per gli Impianti a Ciclo Produttivo Continuo*", è relativo agli impianti classificati a ciclo continuo, ubicati in zone diverse da quelle esclusivamente industriali o la cui attività dispiega i propri effetti in zone diverse da quelle esclusivamente industriali.

Per ciclo produttivo continuo si intende (Art. 2):

quello di cui non è possibile interrompere l'attività senza provocare danni all'impianto stesso, pericolo di incidenti o alterazioni del prodotto o per necessità di continuità finalizzata a garantire l'erogazione di un servizio pubblica essenziale;

quello il cui esercizio è regolato da contratti collettivi nazionali di lavoro o da norme di legge, sulle ventiquattro ore per cicli settimanali, fatte salve le esigenze di manutenzione.

Per impianto a ciclo produttivo esistente si intende (Art. 2):

un impianto in esercizio o autorizzato all'esercizio o per il quale sia stata presentata domanda di autorizzazione all'esercizio precedente all'entrata in vigore del decreto.

L'art. 3 del Decreto 11 Dicembre 1996 fissa i criteri per l'applicazione del criterio differenziale: in particolare indica che fermo restando l'obbligo del rispetto dei limiti di zona fissati a seguito dell'adozione dei provvedimenti comunali di cui all'art. 6 comma 1, lettera a) della Legge 26 Ottobre 1996 No. 447, gli impianti a ciclo produttivo esistenti sono soggetti alle disposizioni di cui all'art. 2, comma 2, del DPR 1° Marzo 1991 (criterio differenziale) quando non siano rispettati i valori assoluti di immissione, come definiti dall'art. 2, comma 1 lettera f) della Legge 26 Ottobre 1996 No. 447.

Secondo quanto indicato all'art. 3, comma 2, per gli impianti a ciclo produttivo continuo, realizzati dopo l'entrata in vigore del Decreto 11 Dicembre 1996, il rispetto del criterio differenziale è condizione necessaria per il rilascio della relativa concessione.

L'art. 4 indica che per gli impianti a ciclo produttivo continuo esistenti i piani di risanamento, redatti unitamente a quelli delle altre sorgenti in modo proporzionale al rispettivo contributo in termini di energia sonora, sono finalizzati anche al rispetto dei valori limite differenziali.

In sintesi questo decreto esonera gli impianti a ciclo continuo esistenti al 17 marzo 1997 dal rispetto del limite differenziale purché rispettino i limiti d'immissione di zona.

DPCM 14 Novembre 1997

4.

Il DPCM 14 Novembre 1997 “*Determinazione dei Valori Limite delle Sorgenti Sonore*” integra le indicazioni normative in tema di inquinamento da rumore espresse dal DPCM 1 Marzo 1991 e dalla successiva Legge Quadro No. 447 del 26 Ottobre 1995 e introduce il concetto dei valori limite di emissioni, nello spirito di armonizzare i provvedimenti in materia di limitazione delle emissioni sonore alle indicazioni fornite dall’Unione Europea.

Il decreto determina i valori limite di emissione, i valori limite di immissione, i valori di attenzione e di qualità, riferendoli alle classi di destinazione d’uso del territorio, riportate nella Tabella A dello stesso decreto e che corrispondono sostanzialmente alle classi previste dal DPCM 1 Marzo 1991.

Valori limite di emissione

I valori limite di emissione, intesi come valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa, come da Art. 2, comma 1, lettera e) della Legge 26 Ottobre 1995 No. 447, sono riferiti alle sorgenti fisse e alle sorgenti mobili.

I valori limite di emissione del rumore delle sorgenti sonore mobili e dei singoli macchinari costituenti le sorgenti sonore fisse, laddove previsto, sono regolamentati dalle norme di omologazione e certificazione delle stesse.

I valori limite di emissione delle singole sorgenti fisse, riportate nel seguito, si applicano a tutte le aree del territorio ad esse circostanti e sono quelli indicati nella Tabella B dello stesso decreto, fino all’emanazione della specifica norma UNI.

Valori limite di immissione

I valori limite di immissione, riferiti al rumore immesso nell’ambiente esterno dall’insieme di tutte le sorgenti, sono quelli indicati nella Tabella C dello stesso decreto e corrispondono a quelli individuati nel DPCM 1 Marzo 1991.

Per le infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime, aeroportuali e le altre sorgenti sonore di cui all’Art. 11, comma 1, Legge 26 Ottobre 1995, No 447, i limiti suddetti non si applicano all’interno delle rispettive fasce di pertinenza, individuate dai relativi decreti attuativi. All’esterno di dette fasce, tali sorgenti concorrono al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione.

Valori limite differenziali di immissione

I valori limite differenziali di immissione sono 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno, all’interno degli ambienti abitativi. Tali valori non si applicano nelle aree in Classe VI.

Tali disposizioni non si applicano:

- se il rumore misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dBA durante il periodo diurno e 40 dBA durante il periodo notturno;
- se il rumore ambientale misurato a finestre chiuse è inferiore a 35 dBA durante il periodo diurno e 25 dBA durante il periodo notturno.

Le disposizioni relative ai valori limite differenziali di immissione non si applicano alla rumorosità prodotta dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali, professionali, da servizi ed impianti fissi dell’edificio adibiti ad uso comune, limitatamente all’inquinamento acustico provocato all’interno dello stesso.

Valori di attenzione

Sono espressi come livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata in curva A: la tabella seguente riporta i valori di attenzione riferiti ad un’ora ed ai tempi di riferimento.

Per l’adozione dei piani di risanamento di cui all’Art. 7 della legge 26 Ottobre 1995, No. 447, è sufficiente il superamento di uno dei due valori suddetti, ad eccezione delle aree esclusivamente industriali. I valori di attenzione non si applicano alle fasce territoriali di pertinenza delle infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime ed aeroportuali.

Valori di qualità

I valori di qualità, intesi come i valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla Legge Quadro 447/95, sono indicati nella Tabella D del decreto.

Valori (dBA)	Tempi di Riferim. ⁽¹⁾	Classi di Destinazione d'Uso del Territorio					
		I	II	III	IV	V	VI
Valori limite di emissione (art. 2)	Diurno	45	50	55	60	65	65
	Notturmo	35	40	45	50	55	65
Valori limite assoluti di immissione (art. 3)	Diurno	50	55	60	65	70	70
	Notturmo	40	45	50	55	60	70
Valori limite differenziali di immissione ⁽²⁾ (art. 4)	Diurno	5	5	5	5	5	-(3)
	Notturmo	3	3	3	3	3	-(3)
Valori di attenzione riferiti a 1 h (art. 6)	Diurno	60	65	70	75	80	80
	Notturmo	45	50	55	60	65	75
Valori di attenzione relativi a tempi di riferimento (art. 6)	Diurno	50	55	60	65	70	70
	Notturmo	40	45	50	55	60	70
Valori di qualità (art. 7)	Diurno	47	52	57	62	67	70
	Notturmo	37	42	47	52	57	70

Note:

- (1) Periodo diurno: ore 6:00-22:00
Periodo notturno: ore 22:00-06:00
- (2) I valori limite differenziali di immissione, misurati all'interno degli ambienti abitativi, non si applicano se il rumore misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dBA durante il periodo diurno e 40 dBA durante quello notturno, oppure se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse è inferiore a 35 dBA durante il periodo diurno e 25 dBA durante quello notturno.
- (3) Non si applica.

Decreto 16 marzo 1998

Decreto 16/03/98 " *Tecniche di rilevamento e di misura dell'inquinamento acustico* ", che introduce alcune procedure e specifiche tecniche con il fine di rendere omogenee su tutto il territorio nazionale le tecniche di rilevamento del rumore ed in modo da ottenere dati rappresentativi e informazioni confrontabili in caso di verifiche da parte degli organi di controllo. Con l'emanazione di questo decreto sono abbandonate le metodologie e le tecniche di misurazione fissate dal D.P.C.M. 1/3/1991 e rimaste transitoriamente in vigore dopo la pubblicazione del DPCM 14/11/97.

I due decreti sopra indicati si integrano e fissano limiti, metodologie e tecniche per il controllo del rispetto dei limiti.

Il rispetto dei limiti di zona (immissione ed emissione) e dei valori (attenzione e qualità) è valutato in base al livello equivalente L_{Aeq} (livello energetico medio secondo la curva di ponderazione A) riferito all'intero periodo di riferimento (diurno o notturno) mentre il limite differenziale d'immissione è valutato su un tempo di misura rappresentativo per la valutazione della sorgente in esame.

Ne consegue che le misure per la verifica dei limiti di zona avviene attraverso misure in continuo con durata pari o superiore al periodo diurno (ore 6-22) e notturno (ore 22-6) o attraverso misure di campionamento (misure ripetute) rappresentative dell'andamento nel tempo della rumorosità diurna e notturna.

Otospro srl
Via Dossi, 10 - 27100 Pavia
P.I. 02167760186
tel. 0382.1868989
fax 0382.1900016
e-mail binotti@otospro.com

Pag. 34 di 66
Rif. 765 Rev. A
20 novembre 2011

Allegato A.1

**GRAFICI DELLE MISURE AI RICETTORI
PERIODO DIURNO E NOTTURNO, RUMORE AMBIENTALE
POST OPERAM**

Punto di Misura: R2 - (Misura Globale)

Cliente: Sorgenia Power S.p.A.

Ora Inizio: 09:38:22

Rif. n°: 765

Località: Turano - Bertonico

Data : 02/11/2011

Rev. A

Operatore: A. Binotti

Strumento: L&D 831

Calibratore L&D CAL 200 (114 \ 94 dB a 1 KHz)

Condizioni atmosferiche :Precipitazioni assenti, Vento assente

T.O.: 24 h T.R.: 24 h; T.M.: 24 h

Annotazioni: Cascina Bolchignano - Misura eseguita sull'aia davanti all'abitazione a 4 m da terra

Principali sorgenti sonore:

- Attività agricole, Traffico Aereo, Cani, Impianti Centrale, Avifauna, Antropici.

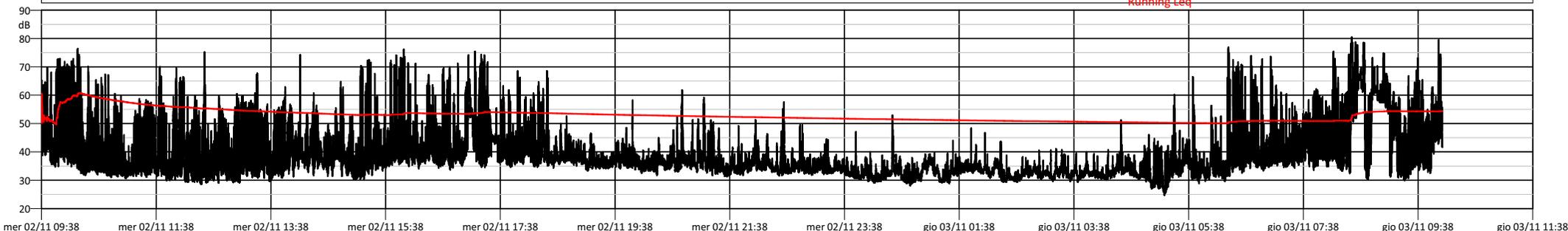
Parametri statistici e LEQ in dB(A):

Leq: 54.3 L1: 67.5 L10: 49.0 L50: 36.3 L90: 31.6 L95: 30.8 L99: 29.4 Minimo: dB(A) 24.7

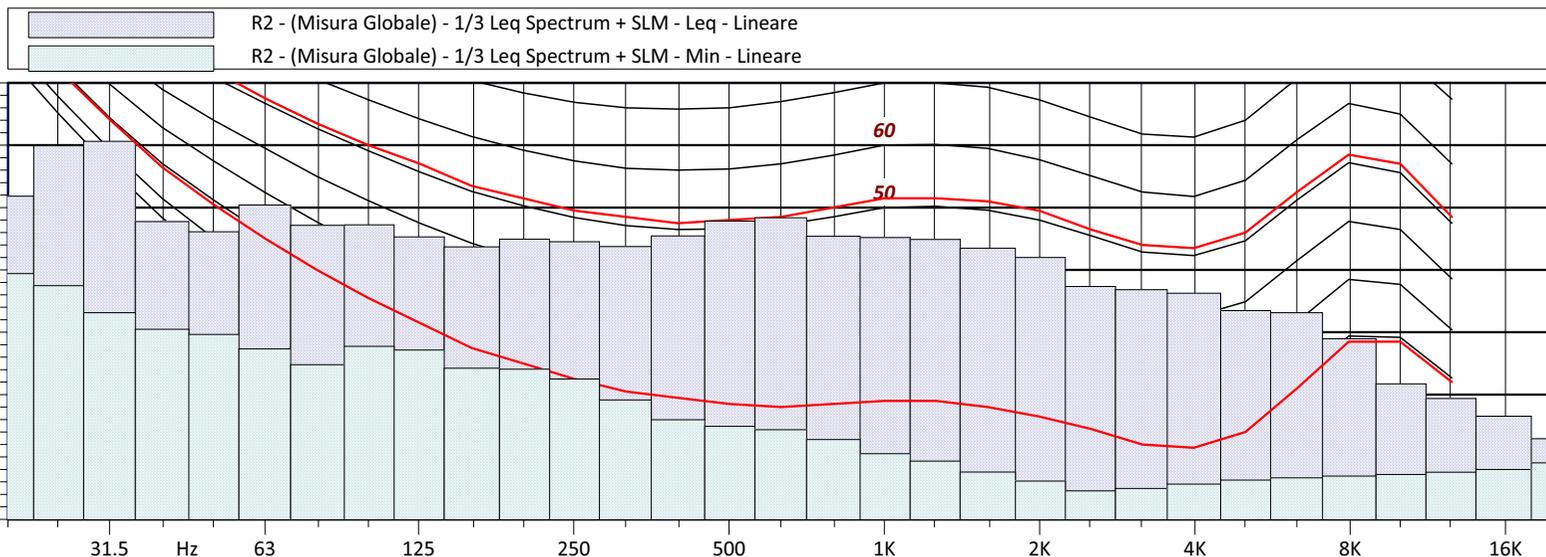


R2 - (Misura Globale)
OVERALL - A

R2 - (Misura Globale)
OVERALL - A
Running Leq



R2 - (Misura Globale) 1/3 Leq Spectrum + SLM - Min Lineare			
Hz	dB	Hz	dB
16	41.33	20	39.42
25	37.48	31.5	33.15
40	30.50	50	29.68
63	27.33	80	24.81
100	27.73	125	27.16
160	24.22	200	24.09
250	22.51	315	19.15
400	15.99	500	14.90
630	14.39	800	12.82
1000	10.52	1250	9.35
1600	7.60	2000	6.15
2500	4.56	3150	4.98
4000	5.64	5000	6.29
6300	6.67	8000	6.94
10000	7.20	12500	7.58
16000	8.02	20000	9.07



Punto di Misura: R2 - (Periodo Diurno)

Cliente: Sorgenia Power S.p.A.

Ora Inizio: 09:38:22

Rif. n°: 765

Località: Turano - Bertonico

Data : 02/11/2011

Rev. A

Operatore: A. Binotti

Strumento: L&D 831

Calibratore L&D CAL 200 (114 \ 94 dB a 1 KHz)

Condizioni atmosferiche :Precipitazioni assenti, Vento assente

T.O.: 24 h T.R.: 16 h; T.M.: 16 h

Annotazioni: Cascina Bolchignano - Misura eseguita sull'aia davanti all'abitazione a 4 m da terra

Principali sorgenti sonore:

- Attività agricole, Traffico Aereo, Cani, Impianti Centrale, Avifauna, Antropici.

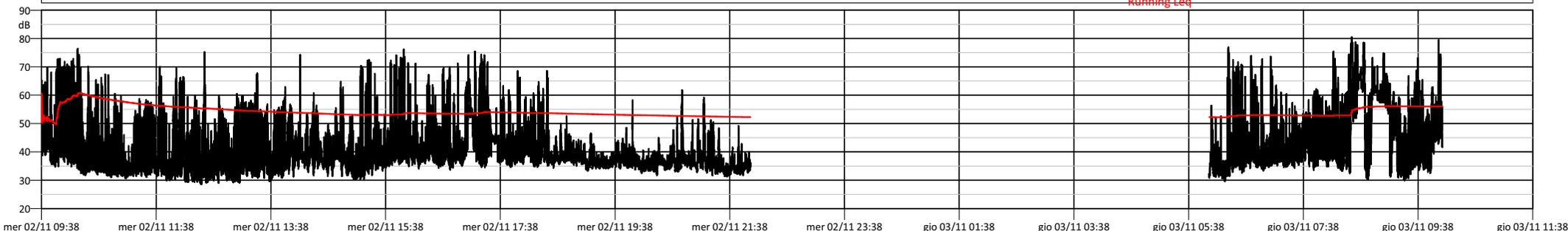
Parametri statistici e LEQ in dB(A):

Leq: 56.0 L1: 69.0 L10: 53.2 L50: 38.4 L90: 33.4 L95: 32.3 L99: 30.7 Minimo: dB(A) 28.6

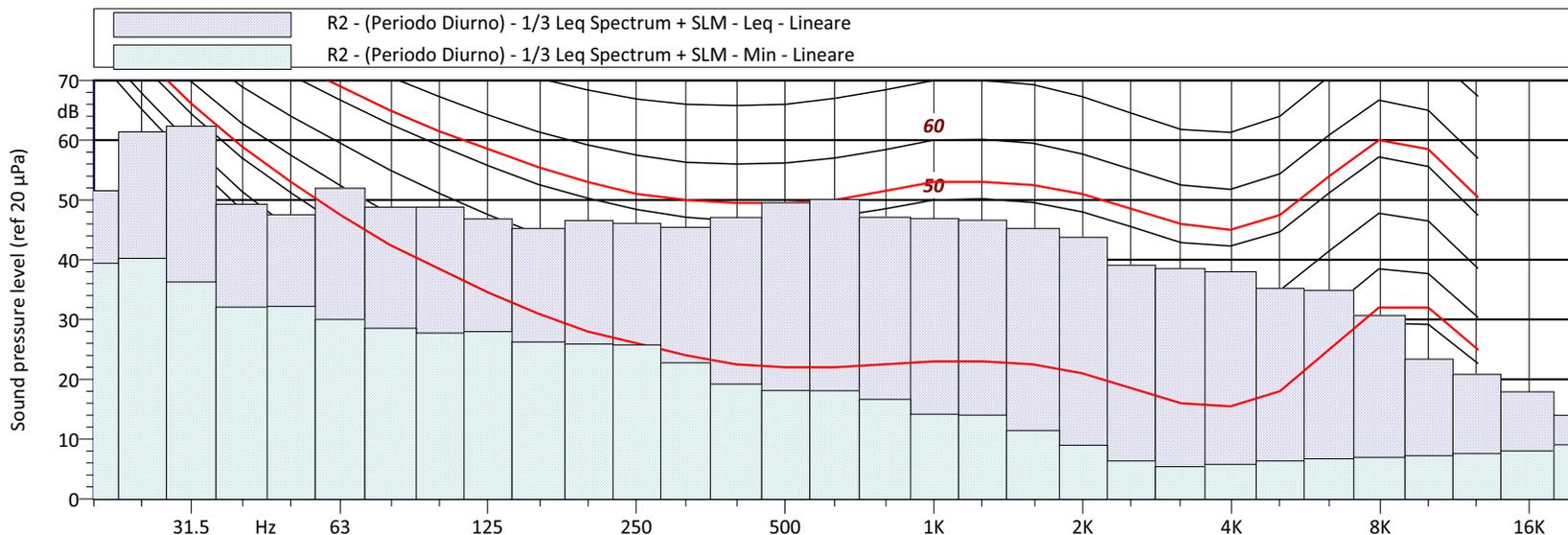


R2 - (Periodo Diurno)
OVERALL - A

R2 - (Periodo Diurno)
OVERALL - A
Running Leq



R2 - (Periodo Diurno) 1/3 Leq Spectrum + SLM - Min Lineare			
Hz	dB	Hz	dB
16	41.33	20	39.42
25	40.25	31.5	36.30
40	32.09	50	32.21
63	30.00	80	28.54
100	27.73	125	27.98
160	26.26	200	25.91
250	25.76	315	22.76
400	19.22	500	18.15
630	18.09	800	16.65
1000	14.19	1250	14.02
1600	11.44	2000	8.99
2500	6.35	3150	5.39
4000	5.79	5000	6.36
6300	6.71	8000	6.94
10000	7.24	12500	7.59
16000	8.03	20000	9.07



Punto di Misura: R2 - (Periodo Notturno)

Cliente: Sorgenia Power S.p.A.

Ora Inizio: 22:00:00

Rif. n°: 765

Località: Turano - Bertonico

Data : 02/11/2011

Rev. A

Operatore: A. Binotti

Strumento: L&D 831

Calibratore L&D CAL 200 (114 \ 94 dB a 1 KHz)

Condizioni atmosferiche :Precipitazioni assenti, Vento assente

T.O.: 24 h T.R.: 8 h; T.M.: 8 h

Annotazioni: Cascina Bolchignano - Misura eseguita sull'aia davanti all'abitazione a 4 m da terra

Principali sorgenti sonore:

- Traffico Aereo, Avifauna, Impianti Centrale in lontananza.

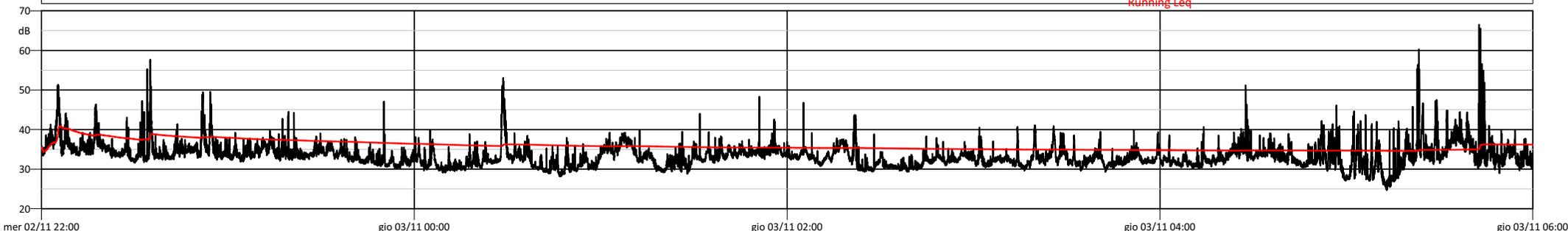
Parametri statistici e LEQ in dB(A):

Leq: 36.2 L1: 43.5 L10: 36.4 L50: 33.0 L90: 30.5 L95: 29.9 L99: 27.7 Minimo: dB(A) 24.7

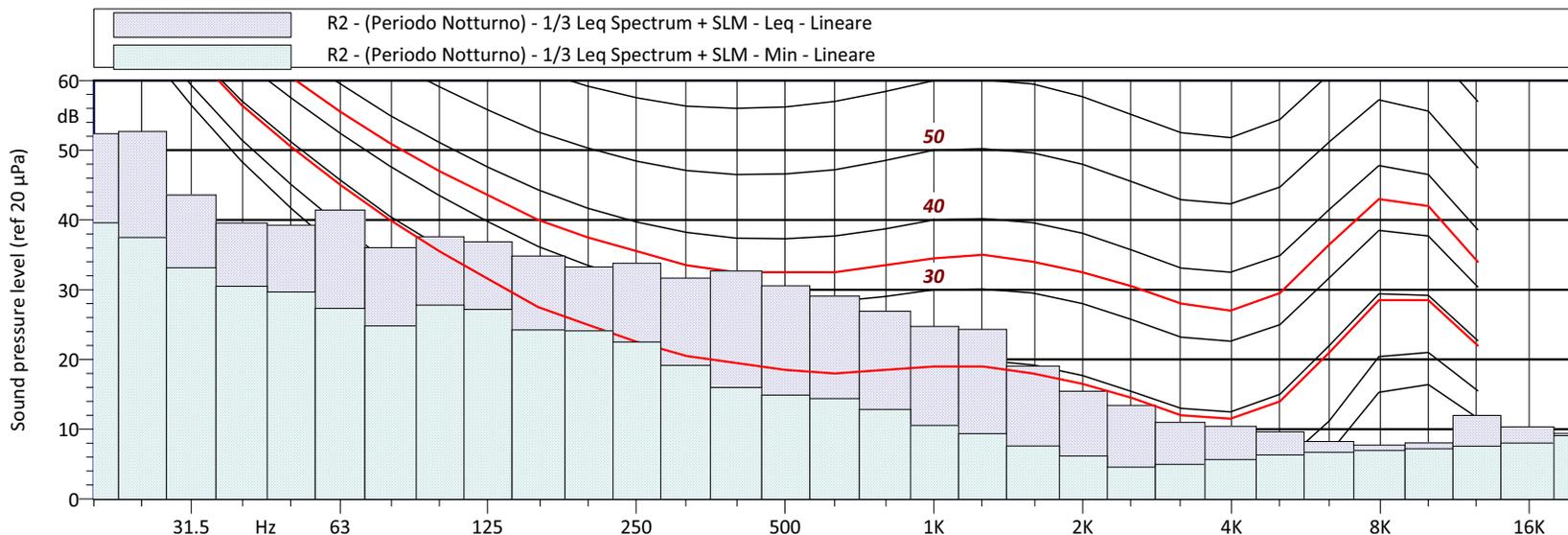


R2 - (Periodo Notturno)
OVERALL - A

R2 - (Periodo Notturno)
OVERALL - A
Running Leq



R2 - (Periodo Notturno) 1/3 Leq Spectrum + SLM - Min Lineare			
Hz	dB	Hz	dB
16	42.43	20	39.59
25	37.48	31.5	33.15
40	30.50	50	29.68
63	27.33	80	24.81
100	27.79	125	27.16
160	24.22	200	24.09
250	22.51	315	19.15
400	15.99	500	14.90
630	14.39	800	12.82
1000	10.52	1250	9.35
1600	7.60	2000	6.15
2500	4.56	3150	4.98
4000	5.64	5000	6.29
6300	6.67	8000	6.94
10000	7.20	12500	7.58
16000	8.02	20000	9.08



Punto di Misura: R5 - (Misura Globale)

Cliente: Sorgenia Power S.p.A.

Ora Inizio: 10:06:35

Rif. n°: 765

Località: Turano - Bertonico

Data : 02/11/2011

Rev. A

Operatore: A. Binotti

Strumento: L&D 831

Calibratore L&D CAL 200 (114 \ 94 dB a 1 KHz)

Condizioni atmosferiche :Precipitazioni assenti, Vento assente

T.O.: 24 h T.R.: 24 h; T.M.: 24 h

Annotazioni: Cascina Buongodere. Misura eseguita nel giardino dell'abitazione più' vicina a centrale a 4 m da terra.

Principali Sorgenti sonore:

- Rumori veicolari, Traffico aereo, Pollaio, Impianti Centrale, Avifauna, Rumori antropici.

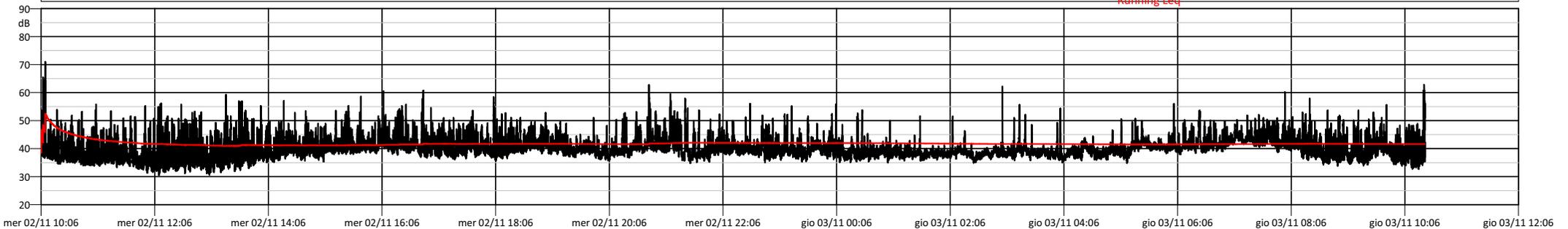
Parametri statistici e LEQ in dB(A):

Leq: 41.7 L1: 50.6 L10: 43.5 L50: 39.4 L90: 36.4 L95: 35.3 L99: 33.3 Minimo: dB(A) 30.6

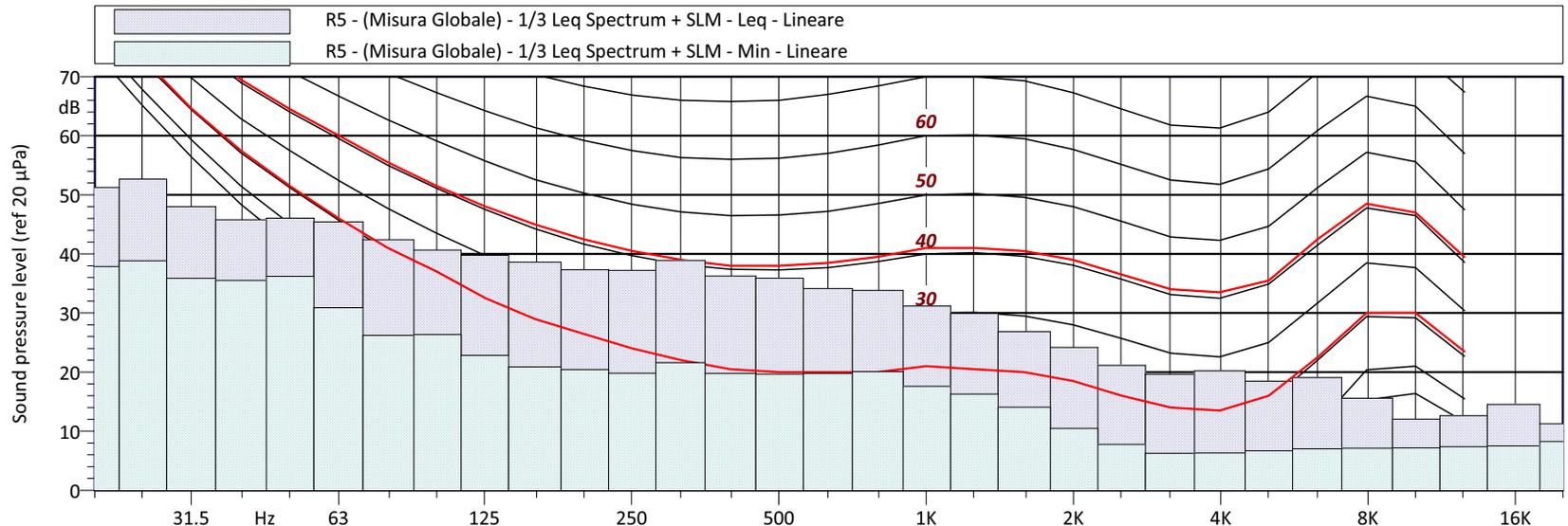


R5 - (Misura Globale)
OVERALL - A

R5 - (Misura Globale)
OVERALL - A
Running Leq



R5 - (Misura Globale) 1/3 Leq Spectrum + SLM - Min Lineare			
Hz	dB	Hz	dB
16	38.38	20	37.86
25	38.83	31.5	35.89
40	35.51	50	36.21
63	30.90	80	26.24
100	26.35	125	22.83
160	20.88	200	20.45
250	19.83	315	21.60
400	19.79	500	19.67
630	19.80	800	20.08
1000	17.59	1250	16.28
1600	14.06	2000	10.47
2500	7.76	3150	6.29
4000	6.32	5000	6.70
6300	7.01	8000	7.14
10000	7.19	12500	7.37
16000	7.53	20000	8.24



Punto di Misura: R5 - (Periodo Diruno)

Cliente: Sorgenia Power S.p.A.

Ora Inizio: 10:06:35

Rif. n°: 765

Località: Turano - Bertonico

Data : 02/11/2011

Rev. A

Operatore: A. Binotti

Strumento: L&D 831

Calibratore L&D CAL 200 (114 \ 94 dB a 1 KHz)

Condizioni atmosferiche :Precipitazioni assenti, Vento assente

T.O.: 24 h T.R.: 16 h; T.M.: 16 h

Annotazioni: Cascina Buongodere. Misura eseguita nel giardino dell'abitazione più' vicina a centrale a 4 m da terra.

Principali Sorgenti sonore:

- Rumori veicolari, Traffico aereo, Pollaio, Impianti Centrale, Avifauna, Rumori antropici.

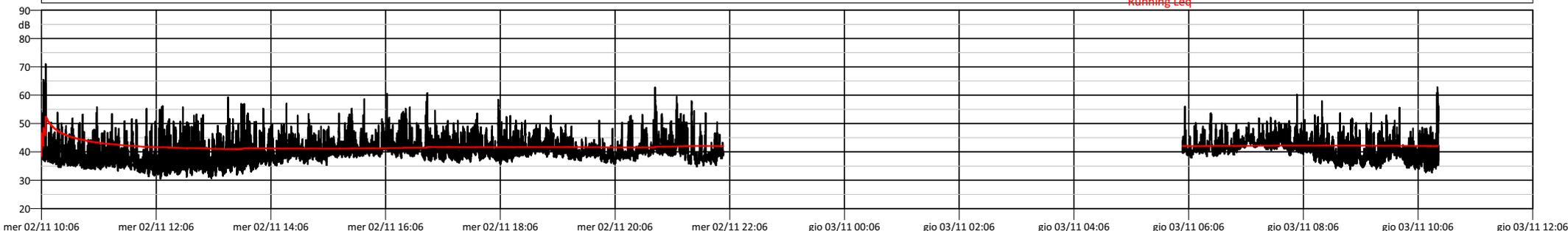
Parametri statistici e LEQ in dB(A):

Leq: 42.2 L1: 51.1 L10: 44.0 L50: 39.8 L90: 35.8 L95: 34.7 L99: 32.9 Minimo: dB(A) 30.6

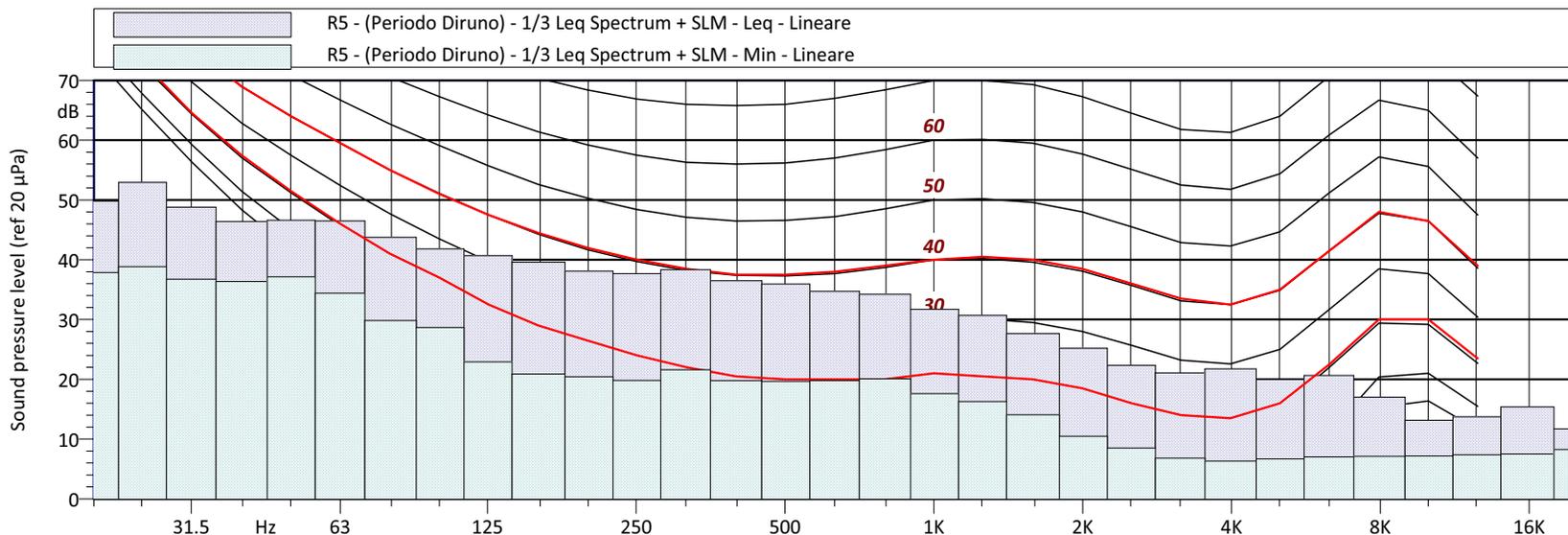


R5 - (Periodo Diruno)
OVERALL - A

R5 - (Periodo Diruno)
OVERALL - A
Running Leq



R5 - (Periodo Diruno) 1/3 Leq Spectrum + SLM - Min Lineare			
Hz	dB	Hz	dB
16	38.38	20	37.86
25	38.83	31.5	36.77
40	36.39	50	37.17
63	34.41	80	29.84
100	28.66	125	22.91
160	20.88	200	20.45
250	19.83	315	21.60
400	19.79	500	19.67
630	19.80	800	20.08
1000	17.59	1250	16.28
1600	14.06	2000	10.47
2500	8.52	3150	6.82
4000	6.32	5000	6.70
6300	7.01	8000	7.14
10000	7.19	12500	7.37
16000	7.53	20000	8.24



Punto di Misura: R5 - (Periodo Notturno)

Cliente: Sorgenia Power S.p.A.

Ora Inizio: 22:00:00

Rif. n°: 765

Località: Turano - Bertonico

Data : 02/11/2011

Rev. A

Operatore: A. Binotti

Strumento: L&D 831

Calibratore L&D CAL 200 (114 \ 94 dB a 1 KHz)

Condizioni atmosferiche :Precipitazioni assenti, Vento assente

T.O.: 24 h T.R.: 8 h; T.M.: 8 h

Annotazioni: Cascina Buongodere. Misura eseguita nel giardino dell'abitazione più' vicina a centrale a 4 m da terra.

Principali Sorgenti sonore:

- Rumori veicolari, Traffico aereo, Impianti Centrale, Avifauna.

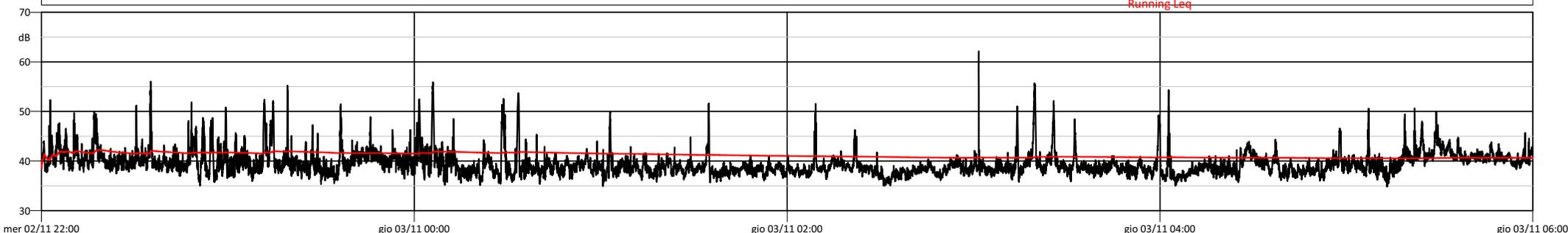
Parametri statistici e LEQ in dB(A):

Leq: 40.6 L1: 49.4 L10: 42.0 L50: 39.0 L90: 37.2 L95: 36.8 L99: 36.1 Minimo: dB(A) 34.8

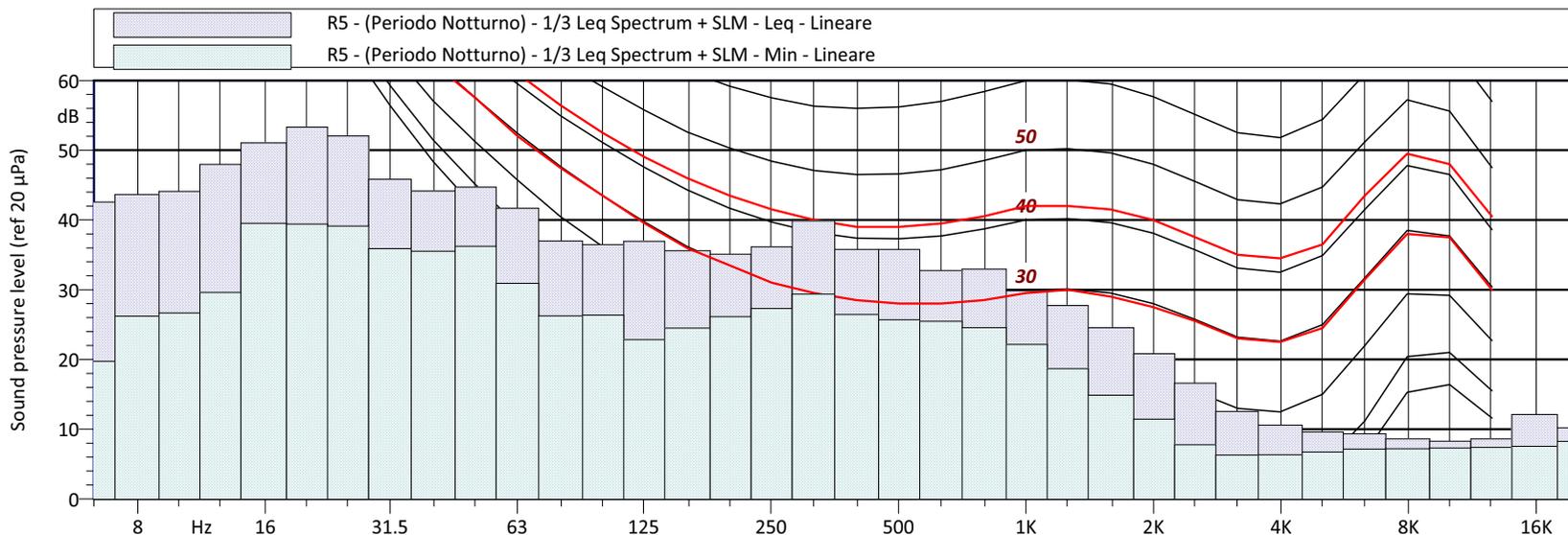


R5 - (Periodo Notturno)
OVERALL - A

R5 - (Periodo Notturno)
OVERALL - A
Running Leq



R5 - (Periodo Notturno) 1/3 Leq Spectrum + SLM - Min Lineare			
Hz	dB	Hz	dB
16	39.52	20	39.40
25	39.12	31.5	35.89
40	35.51	50	36.21
63	30.90	80	26.24
100	26.35	125	22.83
160	24.48	200	26.14
250	27.30	315	29.36
400	26.44	500	25.68
630	25.47	800	24.55
1000	22.14	1250	18.68
1600	14.88	2000	11.44
2500	7.76	3150	6.29
4000	6.33	5000	6.73
6300	7.17	8000	7.21
10000	7.30	12500	7.38
16000	7.53	20000	8.26



Punto di Misura: R7 - (Misura Globale)

Cliente: Sorgenia Power S.p.A.

Ora Inizio: 10:43:28

Rif. n°: 765

Località: Turano - Bertonico

Data : 02/11/2011

Rev. A

Operatore: A. Binotti

Strumento: L&D 831

Calibratore L&D CAL 200 (114 \ 94 dB a 1 KHz)

Condizioni atmosferiche :Precipitazioni assenti, Vento assente

T.O.: 24 h T.R.: 24 h; T.M.: 24 h

Annotazioni: Mulino Valguercia - Misura eseguita davanti all'abitazione a 4 m da terra

Principali sorgenti sonore:

- Impianti Centrale, Traffico Aereo, Avifauna, Acqua Canali, Rumori antropici, Cani.

Parametri statistici e LEQ in dB(A):

Leq: 43.6

L1: 52.0

L10: 43.6

L50: 40.4

L90: 38.5

L95: 38.2

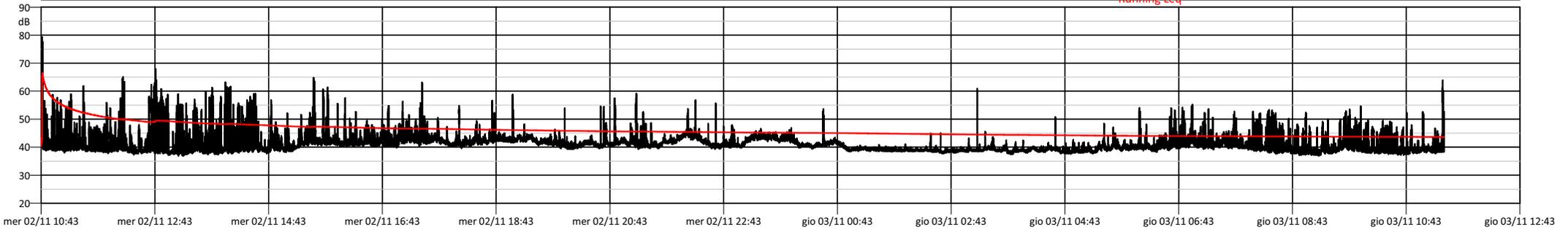
L99: 37.8

Minimo: dB(A) 36.9

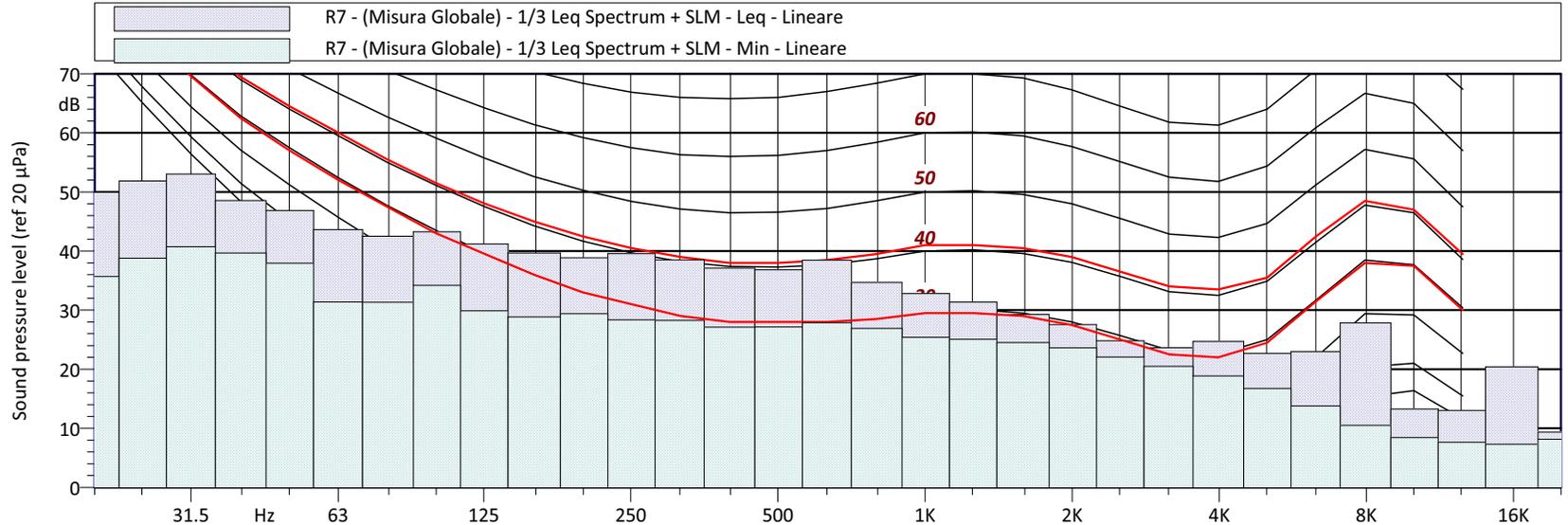


R7 - (Misura Globale)
OVERALL - A

R7 - (Misura Globale)
OVERALL - A
Running Leq



R7 - (Misura Globale) 1/3 Leq Spectrum + SLM - Min Lineare			
Hz	dB	Hz	dB
16	36.80	20	35.69
25	38.78	31.5	40.75
40	39.66	50	37.94
63	31.40	80	31.32
100	34.21	125	29.90
160	28.86	200	29.40
250	28.37	315	28.25
400	27.12	500	27.17
630	27.88	800	26.92
1000	25.41	1250	25.07
1600	24.52	2000	23.63
2500	22.06	3150	20.50
4000	18.87	5000	16.76
6300	13.79	8000	10.51
10000	8.44	12500	7.65
16000	7.30	20000	8.16



Punto di Misura: R7 - (Periodo Diurno)

Cliente: Sorgenia Power S.p.A.

Ora Inizio: 10:43:28

Rif. n°: 765

Località: Turano - Bertonico

Data : 02/11/2011

Rev. A

Operatore: A. Binotti

Strumento: L&D 831

Calibratore L&D CAL 200 (114 \ 94 dB a 1 KHz)

Condizioni atmosferiche :Precipitazioni assenti, Vento assente

T.O.: 24 h T.R.: 16 h; T.M.: 16 h

Annotazioni: Mulino Valguercia - Misura eseguita davanti all'abitazione a 4 m da terra

Principali sorgenti sonore:

- Impianti Centrale, Traffico Aereo, Avifauna, Acqua Canali, Rumori antropici, Cani.

Parametri statistici e LEQ in dB(A):

Leq: 44.5

L1: 53.8

L10: 43.9

L50: 40.8

L90: 38.5

L95: 38.2

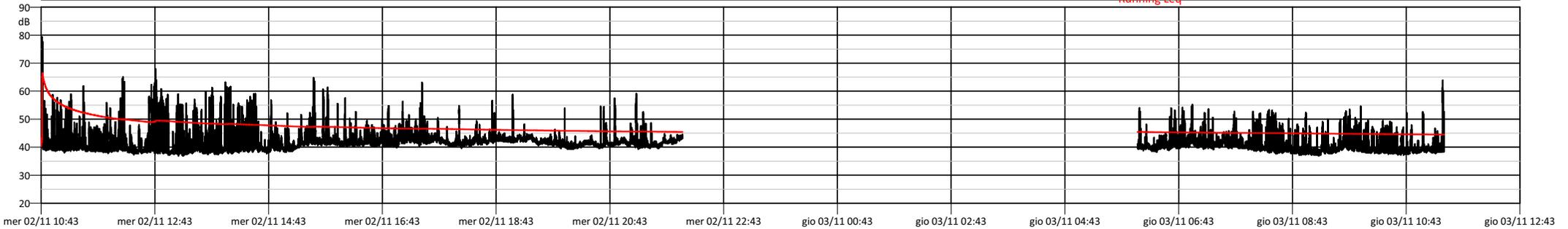
L99: 37.7

Minimo: dB(A) 36.9

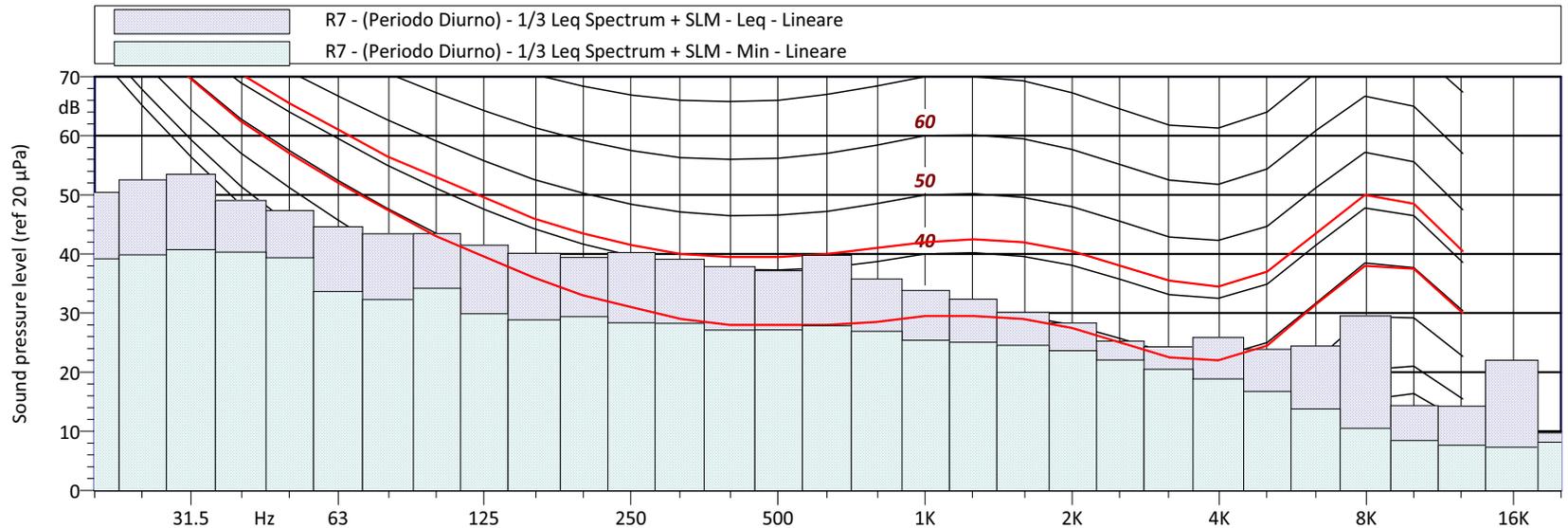


R7 - (Periodo Diurno)
OVERALL - A

R7 - (Periodo Diurno)
OVERALL - A
Running Leq



R7 - (Periodo Diurno) 1/3 Leq Spectrum + SLM - Min Lineare			
Hz	dB	Hz	dB
16	37.66	20	39.17
25	39.87	31.5	40.75
40	40.32	50	39.38
63	33.67	80	32.30
100	34.21	125	29.90
160	28.86	200	29.40
250	28.37	315	28.25
400	27.12	500	27.17
630	27.88	800	26.92
1000	25.41	1250	25.07
1600	24.54	2000	23.64
2500	22.06	3150	20.50
4000	18.87	5000	16.76
6300	13.79	8000	10.51
10000	8.44	12500	7.65
16000	7.30	20000	8.16



Punto di Misura: R7 - (Periodo Notturno)

Cliente: Sorgenia Power S.p.A.

Ora Inizio: 22:00:00

Rif. n°: 765

Località: Turano - Bertonico

Data : 02/11/2011

Rev. A

Operatore: A. Binotti

Strumento: L&D 831

Calibratore L&D CAL 200 (114 \ 94 dB a 1 KHz)

Condizioni atmosferiche :Precipitazioni assenti, Vento assente

T.O.: 24 h T.R.: 8 h; T.M.: 8 h

Annotazioni: Mulino Valguercia - Misura eseguita davanti all'abitazione a 4 m da terra

Principali sorgenti sonore:

- Impianti Centrale, Traffico Aereo, Acqua Canali.

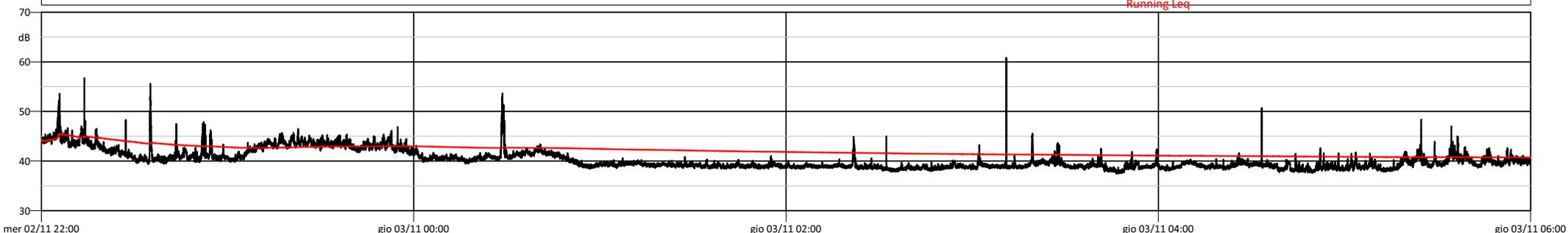
Parametri statistici e LEQ in dB(A):

Leq: 40.7 L1: 45.4 L10: 43.2 L50: 39.5 L90: 38.6 L95: 38.3 L99: 38.0 Minimo: dB(A) 37.4



R7 - (Periodo Notturno)
OVERALL - A

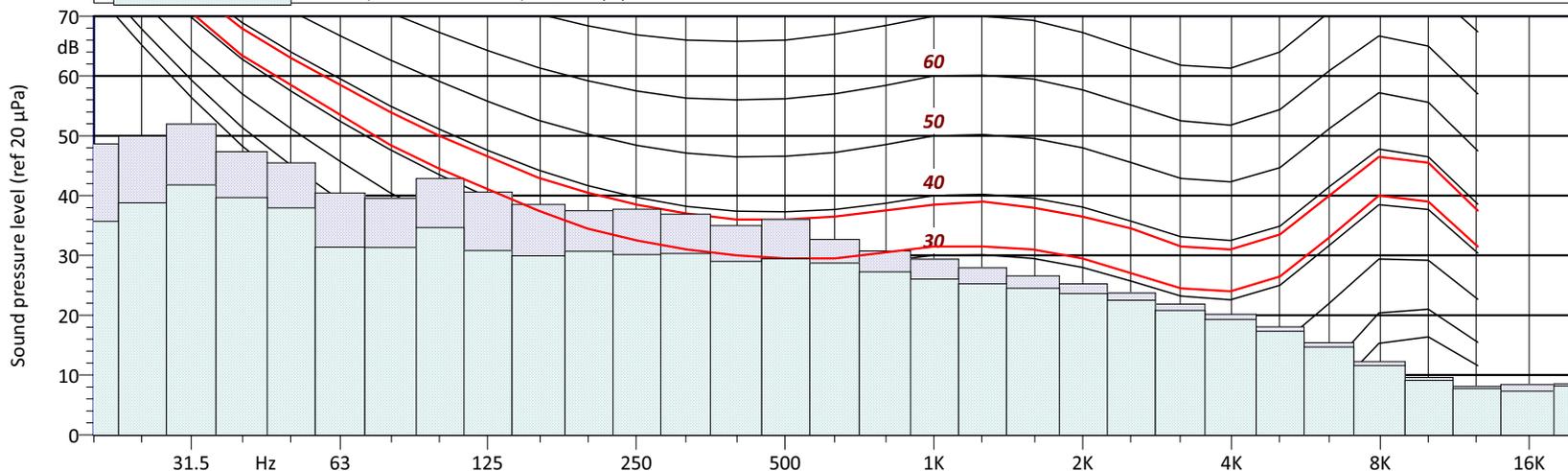
R7 - (Periodo Notturno)
OVERALL - A
Running Leq



R7 - (Periodo Notturno)
1/3 Leq Spectrum + SLM - Min
Lineare

Hz	dB	Hz	dB
16	36.80	20	35.69
25	38.78	31.5	41.78
40	39.66	50	37.94
63	31.40	80	31.32
100	34.68	125	30.81
160	29.94	200	30.69
250	30.17	315	30.32
400	29.00	500	29.43
630	28.74	800	27.24
1000	26.05	1250	25.27
1600	24.52	2000	23.63
2500	22.51	3150	20.82
4000	19.30	5000	17.33
6300	14.70	8000	11.59
10000	9.12	12500	7.74
16000	7.30	20000	8.17

R7 - (Periodo Notturno) - 1/3 Leq Spectrum + SLM - Leq - Lineare
R7 - (Periodo Notturno) - 1/3 Leq Spectrum + SLM - Min - Lineare



Punto di Misura: R11 - (Misura Globale)

Cliente: Sorgenia Power S.p.A.

Ora Inizio: 11:10:04

Rif. n°: 765

Località: Turano - Bertonico

Data : 02/11/2011

Rev. A

Operatore: A. Binotti

Strumento: L&D 831

Calibratore L&D CAL 200 (114 \ 94 dB a 1 KHz)

Condizioni atmosferiche :Precipitazioni assenti, Vento assente

T.O.: 24 h T.R.: 24 h; T.M.: 24 h

Annotazioni: Cascina Ceradello - Misura eseguita in corrispondenza abitazione più' vicina a centrale a 4 m da terra.

Principali sorgenti sonore:

- Attività allevamento e agricole, Bestiame, Avifauna, Rumori Antropici, Impianti centrale in lontananza.

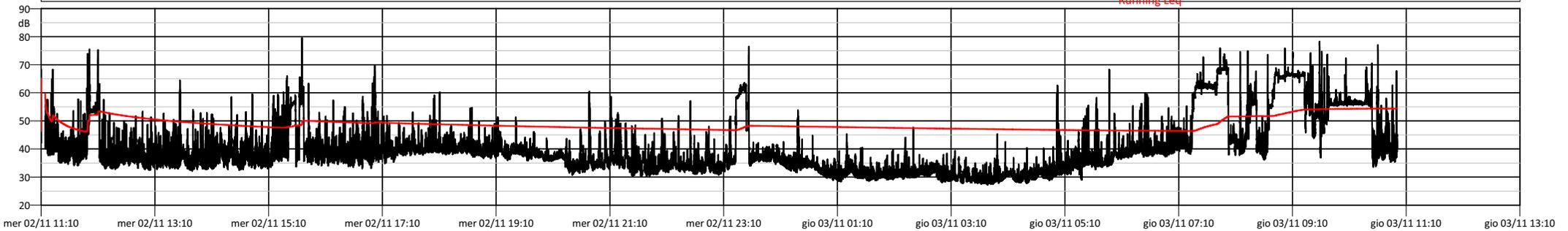
Parametri statistici e LEQ in dB(A):

Leq: 54.3 L1: 67.1 L10: 56.1 L50: 37.3 L90: 30.6 L95: 29.6 L99: 28.4 Minimo: dB(A) 27.2

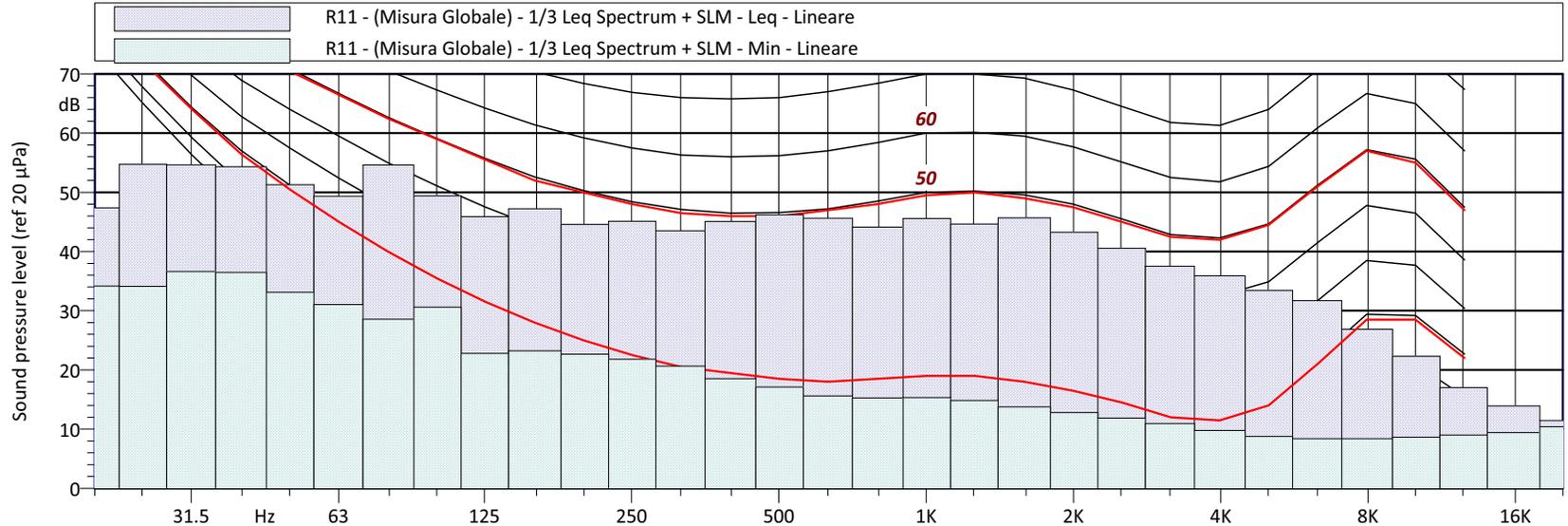


R11 - (Misura Globale)
OVERALL - A

R11 - (Misura Globale)
OVERALL - A
Running Leq



R11 - (Misura Globale) 1/3 Leq Spectrum + SLM - Min Lineare			
Hz	dB	Hz	dB
16	36.43	20	34.17
25	34.12	31.5	36.62
40	36.46	50	33.11
63	31.06	80	28.57
100	30.61	125	22.80
160	23.24	200	22.67
250	21.81	315	20.64
400	18.52	500	17.12
630	15.63	800	15.27
1000	15.33	1250	14.85
1600	13.77	2000	12.82
2500	11.85	3150	10.93
4000	9.79	5000	8.77
6300	8.40	8000	8.39
10000	8.65	12500	9.02
16000	9.42	20000	10.40



Punto di Misura: R11 - (Periodo Diurno)

Cliente: Sorgenia Power S.p.A.

Ora Inizio: 11:10:04

Rif. n°: 765

Località: Turano - Bertonico

Data : 02/11/2011

Rev. A

Operatore: A. Binotti

Strumento: L&D 831

Calibratore L&D CAL 200 (114 \ 94 dB a 1 KHz)

Condizioni atmosferiche :Precipitazioni assenti, Vento assente

T.O.: 24 h T.R.: 16 h; T.M.: 16 h

Annotazioni: Cascina Ceradello - Misura eseguita in corrispondenza abitazione più' vicina a centrale a 4 m da terra.

Principali sorgenti sonore:

- Attività allevamento e agricole, Bestiame, Avifauna, Rumori Antropici, Impianti centrale in lontananza

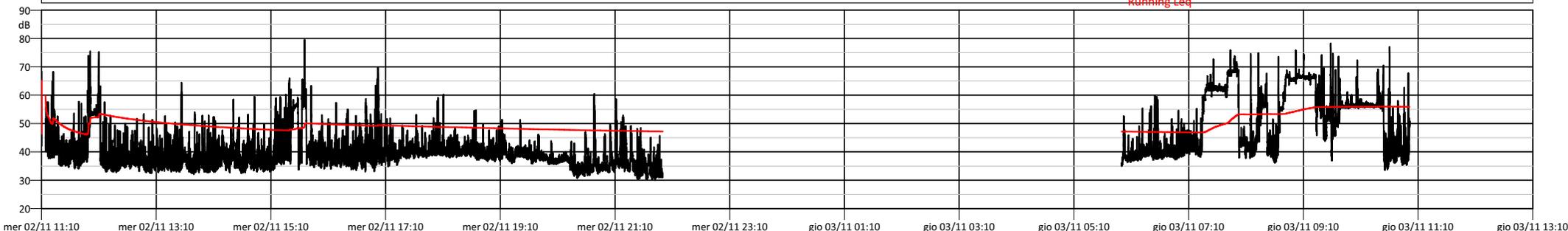
Parametri statistici e LEQ in dB(A):

Leq: 55.9 L1: 68.3 L10: 56.9 L50: 39.2 L90: 34.7 L95: 33.7 L99: 32.0 Minimo: dB(A) 30.1

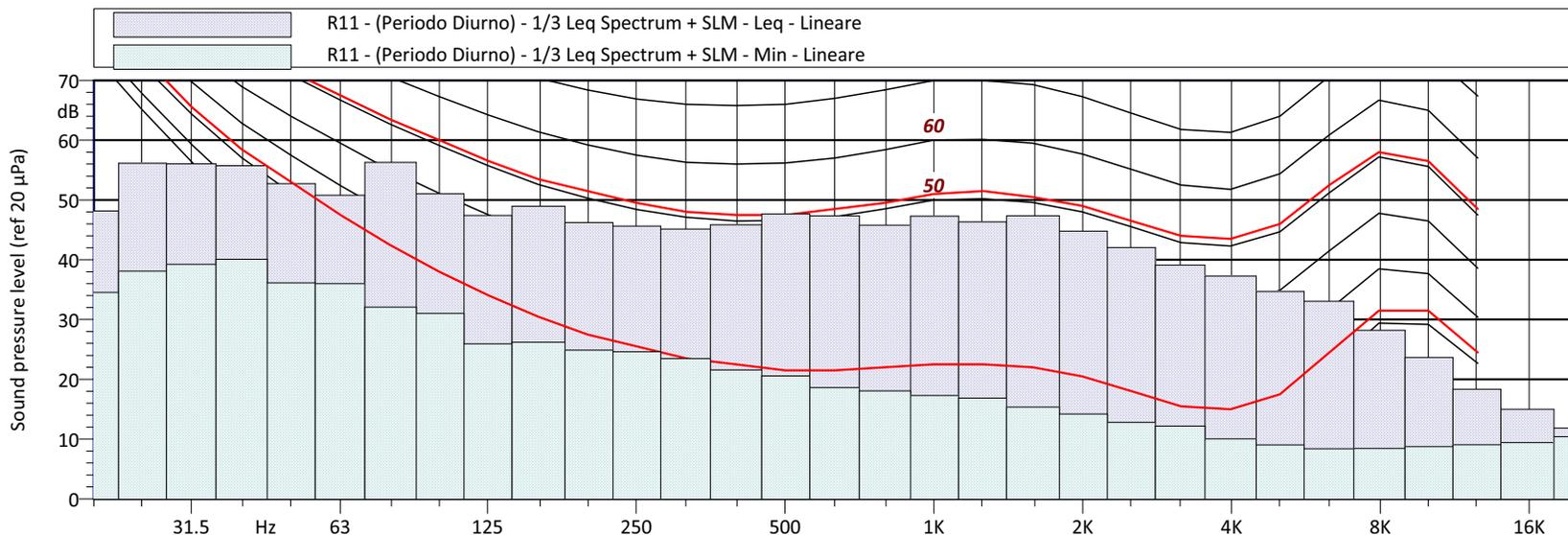


R11 - (Periodo Diurno)
OVERALL - A

R11 - (Periodo Diurno)
OVERALL - A
Running Leq



R11 - (Periodo Diurno) 1/3 Leq Spectrum + SLM - Min Lineare			
Hz	dB	Hz	dB
16	39.36	20	34.55
25	38.12	31.5	39.23
40	40.10	50	36.13
63	36.01	80	32.09
100	31.03	125	25.95
160	26.21	200	24.90
250	24.62	315	23.48
400	21.58	500	20.57
630	18.62	800	18.06
1000	17.30	1250	16.86
1600	15.35	2000	14.20
2500	12.81	3150	12.19
4000	10.03	5000	9.03
6300	8.40	8000	8.46
10000	8.75	12500	9.06
16000	9.42	20000	10.40



Punto di Misura: R11 - (Periodo Notturno)

Cliente: Sorgenia Power S.p.A.

Ora Inizio: 22:00:00

Rif. n°: 765

Località: Turano - Bertonico

Data : 02/11/2011

Rev. A

Operatore: A. Binotti

Strumento: L&D 831

Calibratore L&D CAL 200 (114 \ 94 dB a 1 KHz)

Condizioni atmosferiche :Precipitazioni assenti, Vento assente

T.O.: 24 h T.R.: 8 h; T.M.: 8 h

Annotazioni: Cascina Ceradello - Misura eseguita in corrispondenza abitazione più' vicina a centrale a 4 m da terra.

Principali sorgenti sonore:

- Bestiame, Traffico Aereo, Avifauna, Impianti centrale in lontananza.

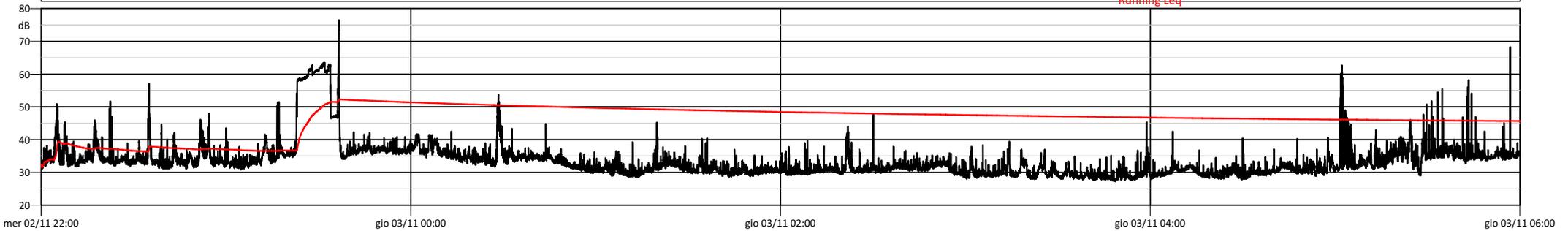
Parametri statistici e LEQ in dB(A):

Leq: 45.7 L1: 61.0 L10: 37.1 L50: 32.2 L90: 29.2 L95: 28.7 L99: 28.1 Minimo: dB(A) 27.2

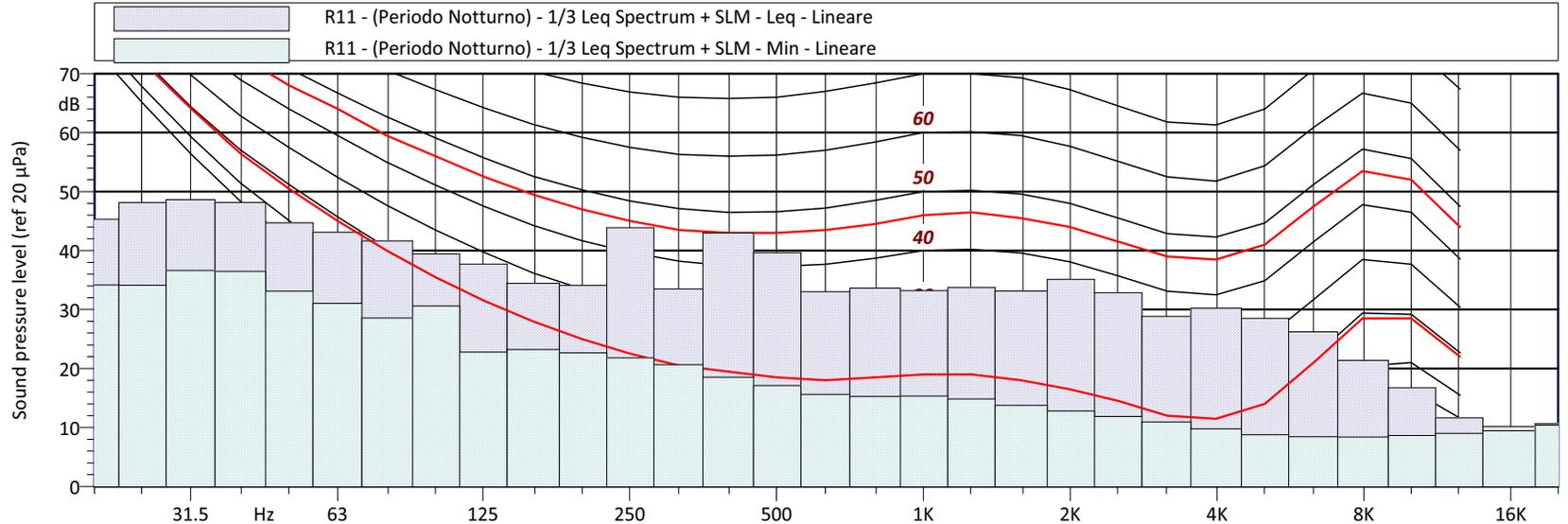


R11 - (Periodo Notturno)
OVERALL - A

R11 - (Periodo Notturno)
OVERALL - A
Running Leq



R11 - (Periodo Notturno) 1/3 Leq Spectrum + SLM - Min Lineare			
Hz	dB	Hz	dB
16	36.43	20	34.17
25	34.12	31.5	36.62
40	36.46	50	33.11
63	31.06	80	28.57
100	30.61	125	22.80
160	23.24	200	22.67
250	21.81	315	20.64
400	18.52	500	17.12
630	15.63	800	15.27
1000	15.33	1250	14.85
1600	13.77	2000	12.82
2500	11.85	3150	10.93
4000	9.79	5000	8.77
6300	8.45	8000	8.39
10000	8.65	12500	9.02
16000	9.44	20000	10.40



Otospro srl
Via Dossi, 10 - 27100 Pavia
P.I. 02167760186
tel. 0382.1868989
fax 0382.1900016
e-mail binotti@otospro.com

Pag. 47 di 66
Rif. 765 Rev. A
20 novembre 2011

Allegato A.2

GRAFICI DELLE MISURE AI RICETTORI CON CENTRALE AL MASSIMO CARICO PERIODO DIURNO E NOTTURNO SENZA MASCHERAMENTI

Punto di Misura: R2 - (750 MW - Diurno)

Cliente: Sorgenia Power S.p.A.

Ora Inizio: 16:00:00

Rif. n°: 765

Località: Turano - Bertonico

Data : 02/11/2011

Rev. A

Operatore: A. Binotti

Strumento: L&D 831

Calibratore L&D CAL 200 (114 \ 94 dB a 1 KHz)

Condizioni atmosferiche :Precipitazioni assenti, Vento assente

T.O.: 24 h T.R.: 16 h; T.M.: 5 h

Annotazioni: Cascina Bolchignano - Misura eseguita sull'aia davanti all'abitazione a 4 m da terra

Principali sorgenti sonore:

- Attività agricole, Traffico Aereo, Cani, Impianti Centrale, Avifauna, Antropici.

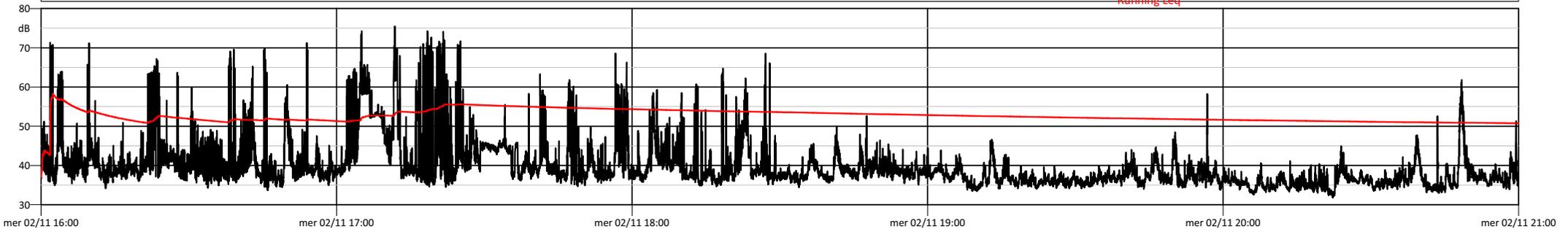
Parametri statistici e LEQ in dB(A):

Leq: 50.8 L1: 64.5 L10: 46.0 L50: 38.0 L90: 35.2 L95: 34.5 L99: 33.5 Minimo: dB(A) 31.8



R2 - (750 MW - Diurno)
OVERALL - A

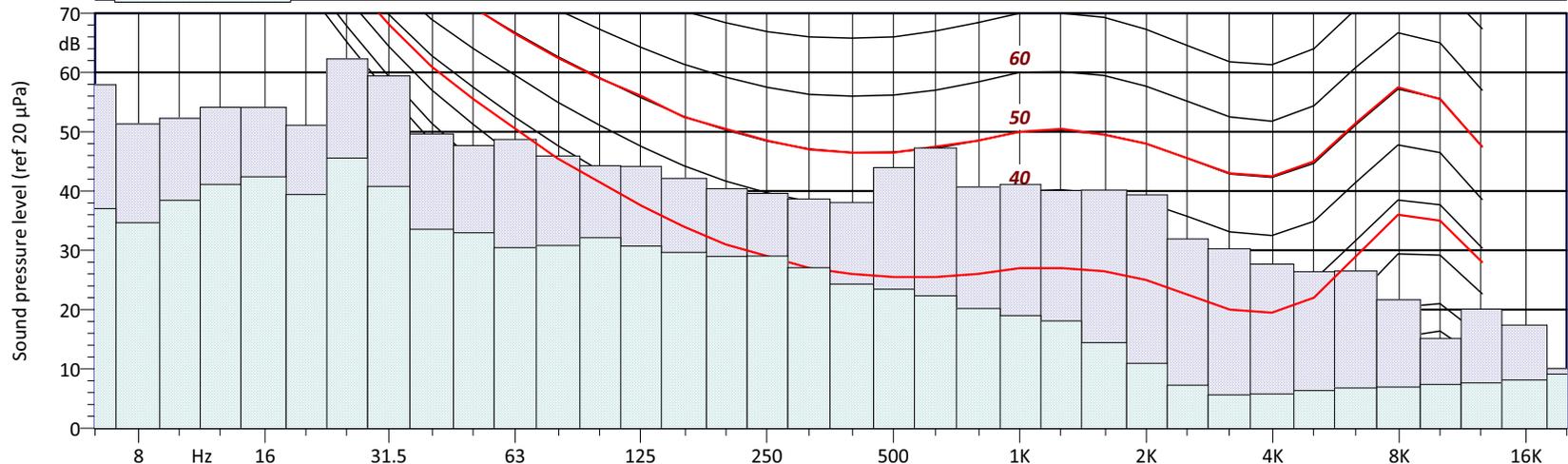
R2 - (750 MW - Diurno)
OVERALL - A
Running Leq



R2 - (750 MW - Diurno)
1/3 Leq Spectrum + SLM - Min
Lineare

Hz	dB	Hz	dB
16	42.42	20	39.42
25	45.56	31.5	40.79
40	33.56	50	32.95
63	30.46	80	30.83
100	32.14	125	30.71
160	29.67	200	28.99
250	29.04	315	27.08
400	24.32	500	23.44
630	22.33	800	20.18
1000	19.00	1250	18.07
1600	14.42	2000	10.95
2500	7.26	3150	5.63
4000	5.79	5000	6.36
6300	6.79	8000	6.94
10000	7.37	12500	7.64
16000	8.14	20000	9.13

R2 - (750 MW - Diurno) - 1/3 Leq Spectrum + SLM - Leq - Lineare
R2 - (750 MW - Diurno) - 1/3 Leq Spectrum + SLM - Min - Lineare



Punto di Misura: R2 - (650 MW - Notturmo)

Cliente: Sorgenia Power S.p.A.

Ora Inizio: 22:00:00

Rif. n°: 765

Località: Turano - Bertonico

Data : 02/11/2011

Rev. A

Operatore: A. Binotti

Strumento: L&D 831

Calibratore L&D CAL 200 (114 \ 94 dB a 1 KHz)

Condizioni atmosferiche :Precipitazioni assenti, Vento assente

T.O.: 24 h T.R.: 8 h; T.M.: 1 h

Annotazioni: Cascina Bolchignano - Misura eseguita sull'aia davanti all'abitazione a 4 m da terra

Principali sorgenti sonore:

- Traffico Aereo, Avifauna, Impianti Centrale in lontananza.

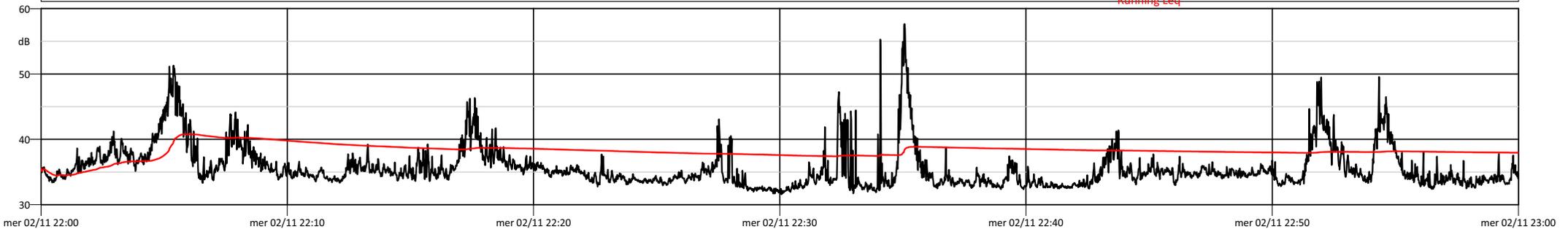
Parametri statistici e LEQ in dB(A):

Leq: 37.9 L1: 47.7 L10: 39.4 L50: 34.7 L90: 32.9 L95: 32.6 L99: 32.1 Minimo: dB(A) 31.6

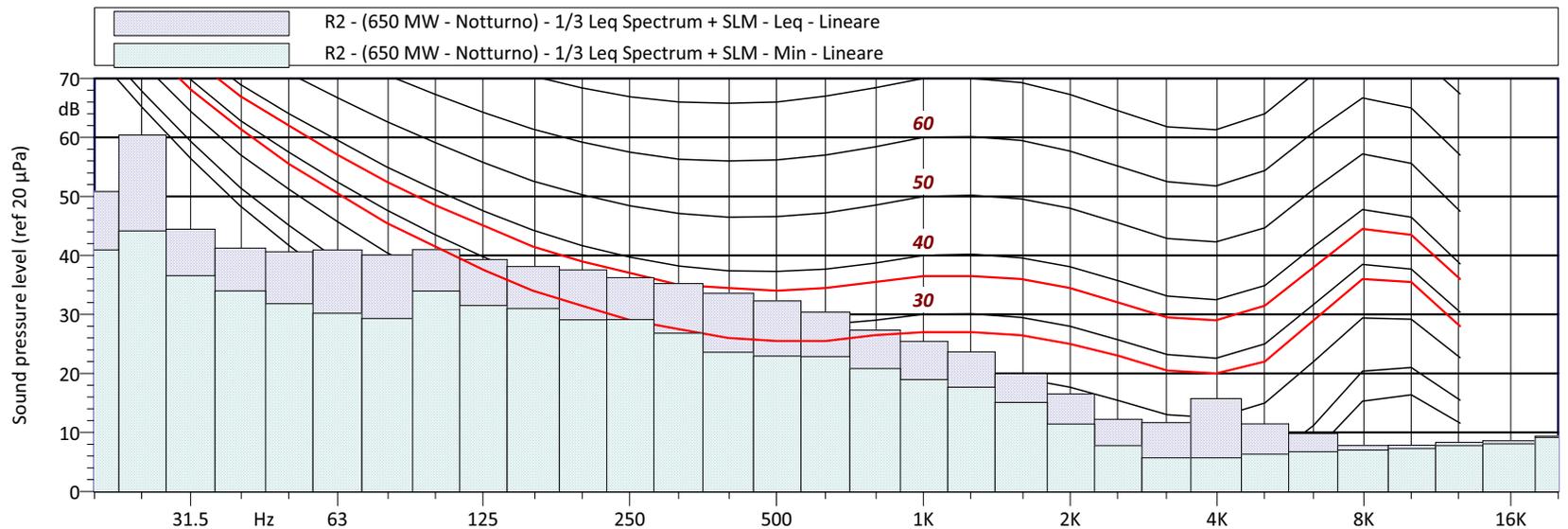


R2 - (650 MW - Notturmo)
OVERALL - A

R2 - (650 MW - Notturmo)
OVERALL - A
Running Leq



R2 - (650 MW - Notturmo) 1/3 Leq Spectrum + SLM - Min Lineare			
Hz	dB	Hz	dB
16	43.85	20	40.93
25	44.17	31.5	36.58
40	33.98	50	31.85
63	30.21	80	29.32
100	33.95	125	31.52
160	31.01	200	29.07
250	29.13	315	26.82
400	23.59	500	22.95
630	22.87	800	20.84
1000	19.00	1250	17.69
1600	15.11	2000	11.43
2500	7.78	3150	5.71
4000	5.69	5000	6.32
6300	6.74	8000	7.01
10000	7.28	12500	7.77
16000	8.09	20000	9.15



Punto di Misura: R5 - (750 MW - Diurno)

Cliente: Sorgenia Power S.p.A.

Ora Inizio: 16:00:00

Rif. n°: 765

Località: Turano - Bertonico

Data : 02/11/2011

Rev. A

Operatore: A. Binotti

Strumento: L&D 831

Calibratore L&D CAL 200 (114 \ 94 dB a 1 KHz)

Condizioni atmosferiche :Precipitazioni assenti, Vento assente

T.O.: 24 h T.R.: 16 h; T.M.: 5 h

Annotazioni: Cascina Buongodere. Misura eseguita nel giardino dell'abitazione più' vicina a centrale a 4 m da terra.

Principali Sorgenti sonore:

- Rumori veicolari, Traffico aereo, Pollaio, Impianti Centrale, Avifauna, Rumori antropici.

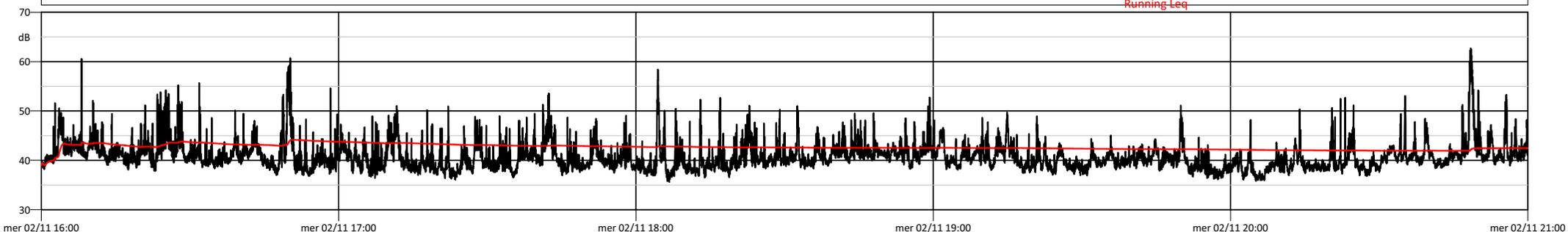
Parametri statistici e LEQ in dB(A):

Leq: 42.5 L1: 51.2 L10: 44.0 L50: 40.3 L90: 38.1 L95: 37.6 L99: 36.7 Minimo: dB(A) 35.6

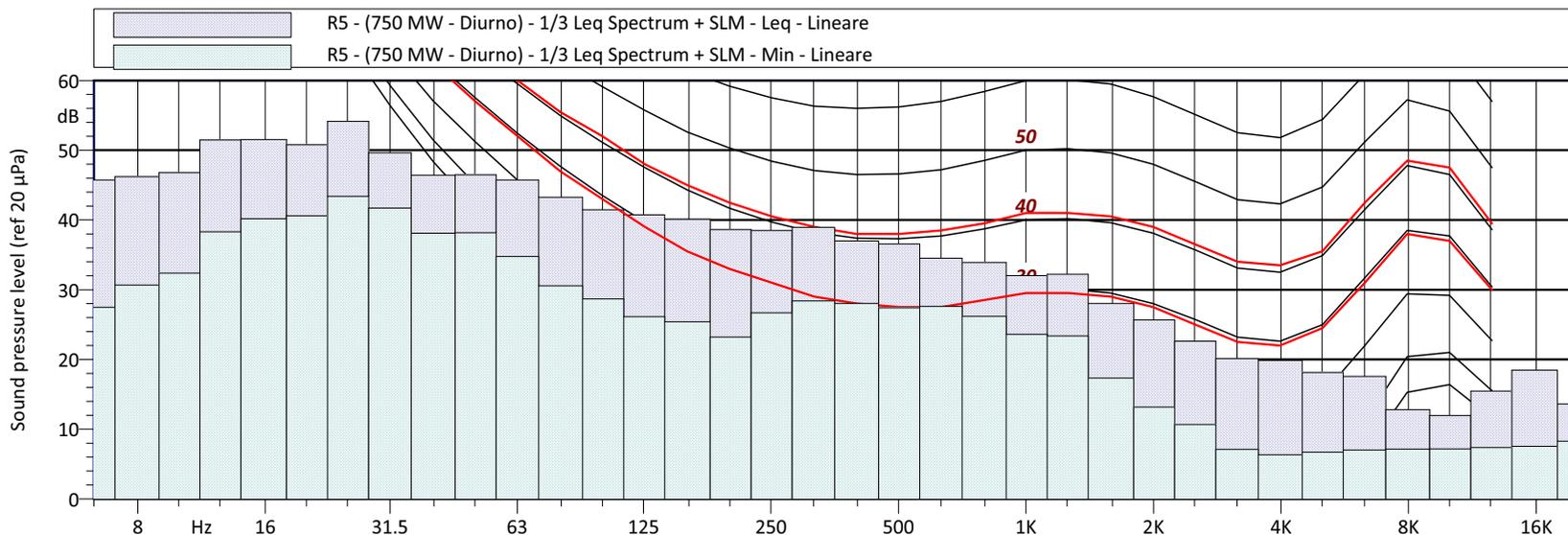


R5 - (750 MW - Diurno)
OVERALL - A

R5 - (750 MW - Diurno)
OVERALL - A
Running Leq



R5 - (750 MW - Diurno) 1/3 Leq Spectrum + SLM - Min Lineare			
Hz	dB	Hz	dB
16	40.20	20	40.61
25	43.39	31.5	41.71
40	38.09	50	38.16
63	34.76	80	30.55
100	28.68	125	26.15
160	25.42	200	23.22
250	26.69	315	28.39
400	28.04	500	27.40
630	27.60	800	26.17
1000	23.62	1250	23.37
1600	17.32	2000	13.16
2500	10.66	3150	7.11
4000	6.32	5000	6.70
6300	7.01	8000	7.14
10000	7.19	12500	7.37
16000	7.53	20000	8.26



Punto di Misura: R5 - (650 MW - Notturmo)

Cliente: Sorgenia Power S.p.A.

Ora Inizio: 22:00:00

Rif. n°: 765

Località: Turano - Bertonico

Data : 02/11/2011

Rev. A

Operatore: A. Binotti

Strumento: L&D 831

Calibratore L&D CAL 200 (114 \ 94 dB a 1 KHz)

Condizioni atmosferiche :Precipitazioni assenti, Vento assente

T.O.: 24 h T.R.: 8 h; T.M.: 1 h

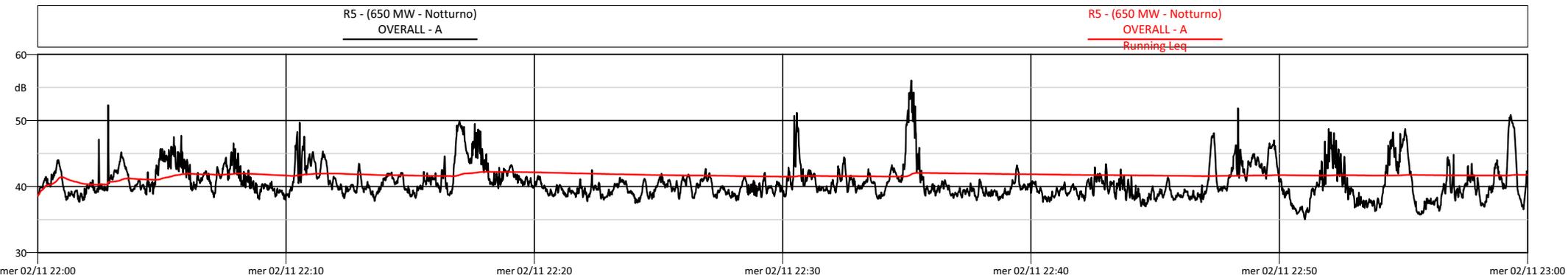
Annotazioni: Cascina Buongodere. Misura eseguita nel giardino dell'abitazione più vicina a centrale a 4 m da terra.

Principali Sorgenti sonore:

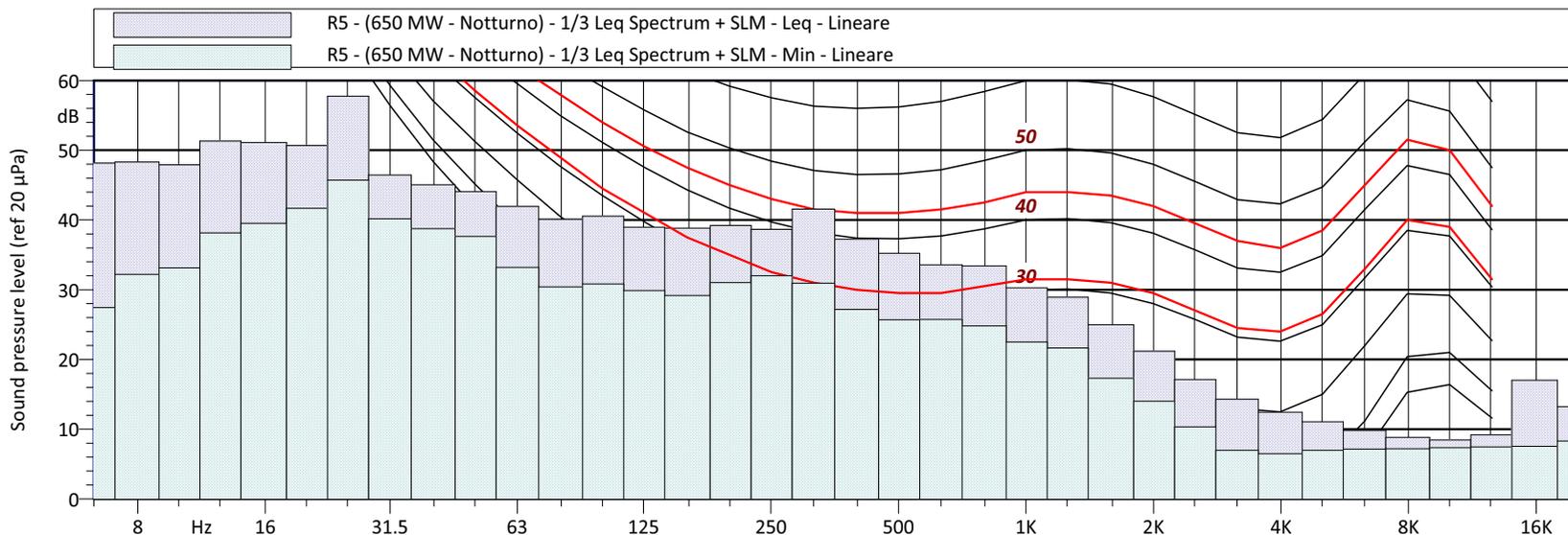
- Rumori veicolari, Traffico aereo, Impianti Centrale, Avifauna.

Parametri statistici e LEQ in dB(A):

Leq: 41.8 L1: 49.5 L10: 44.0 L50: 40.1 L90: 38.3 L95: 37.7 L99: 36.3 Minimo: dB(A) 35.0



R5 - (650 MW - Notturmo) 1/3 Leq Spectrum + SLM - Min Lineare			
Hz	dB	Hz	dB
16	39.52	20	41.68
25	45.72	31.5	40.18
40	38.75	50	37.65
63	33.20	80	30.40
100	30.83	125	29.86
160	29.17	200	31.02
250	31.99	315	30.92
400	27.18	500	25.69
630	25.75	800	24.82
1000	22.51	1250	21.65
1600	17.31	2000	14.02
2500	10.34	3150	6.97
4000	6.48	5000	6.97
6300	7.17	8000	7.21
10000	7.34	12500	7.44
16000	7.55	20000	8.31



Punto di Misura: R7 - (750 MW - Diurno)

Cliente: Sorigenia Power S.p.A.

Ora Inizio: 16:00:00

Rif. n°: 765

Località: Turano - Bertonico

Data : 02/11/2011

Rev. A

Operatore: A. Binotti

Strumento: L&D 831

Calibratore L&D CAL 200 (114 \ 94 dB a 1 KHz)

Condizioni atmosferiche :Precipitazioni assenti, Vento assente

T.O.: 24 h T.R.: 16 h; T.M.: 5 h

Annotazioni: Mulino Valguercia - Misura eseguita davanti all'abitazione a 4 m da terra

Principali sorgenti sonore:

- Impianti Centrale, Traffico Aereo, Avifauna, Canali, Rumori antropici, Cani.

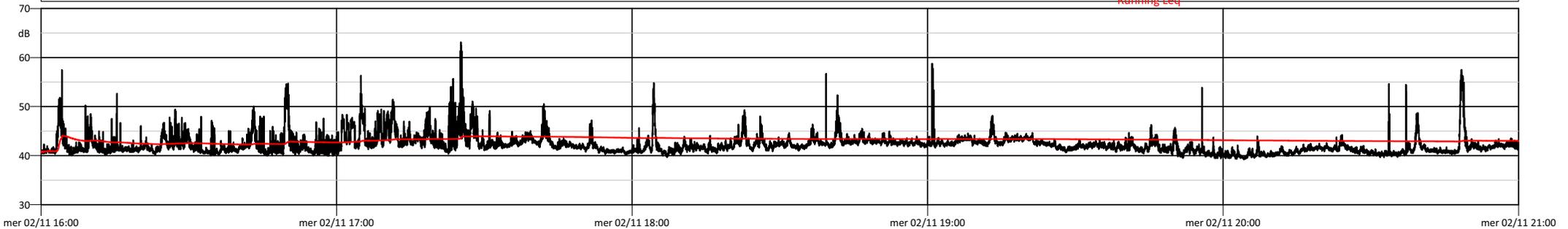
Parametri statistici e LEQ in dB(A):

Leq: 43.0 L1: 49.9 L10: 44.0 L50: 41.9 L90: 40.6 L95: 40.3 L99: 39.8 Minimo: dB(A) 39.3



R7 - (750 MW - Diurno)
OVERALL - A

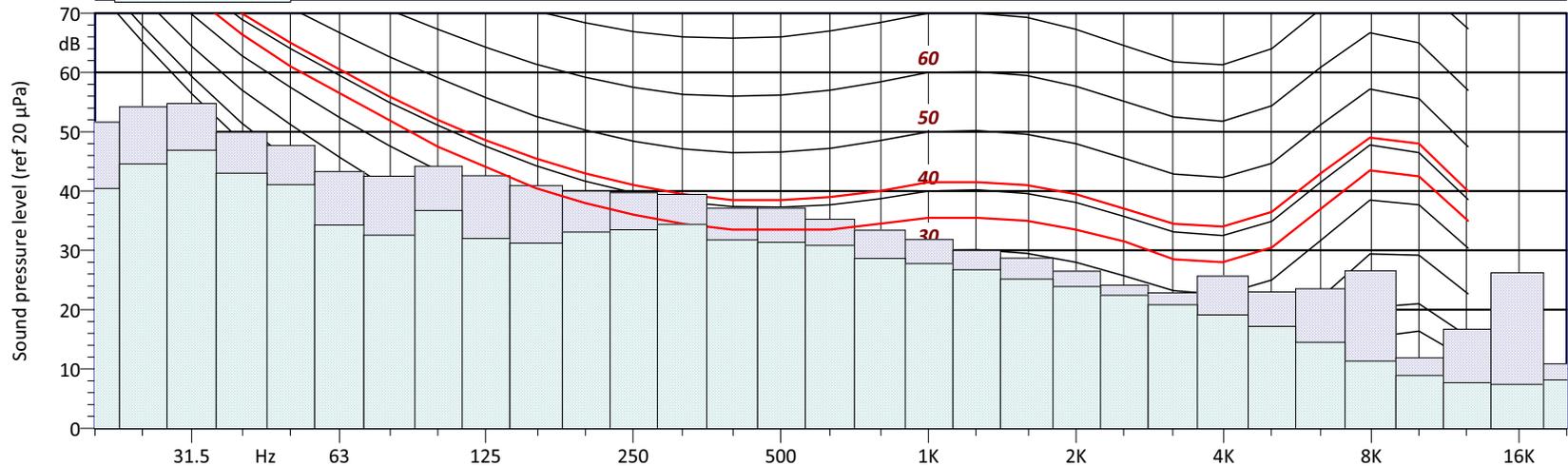
R7 - (750 MW - Diurno)
OVERALL - A
Running Leq



R7 - (750 MW - Diurno)
1/3 Leq Spectrum + SLM - Min
Lineare

Hz	dB	Hz	dB
16	44.40	20	40.44
25	44.58	31.5	46.92
40	43.03	50	41.10
63	34.28	80	32.56
100	36.74	125	32.01
160	31.24	200	33.07
250	33.47	315	34.38
400	31.77	500	31.37
630	30.83	800	28.65
1000	27.76	1250	26.75
1600	25.15	2000	23.92
2500	22.42	3150	20.83
4000	19.13	5000	17.21
6300	14.51	8000	11.34
10000	8.92	12500	7.70
16000	7.40	20000	8.16

R7 - (750 MW - Diurno) - 1/3 Leq Spectrum + SLM - Leq - Lineare
R7 - (750 MW - Diurno) - 1/3 Leq Spectrum + SLM - Min - Lineare



Punto di Misura: R7 - (650 MW - Notturmo)

Cliente: Sorgenia Power S.p.A.

Ora Inizio: 22:00:00

Rif. n°: 765

Località: Turano - Bertonico

Data : 02/11/2011

Rev. A

Operatore: A. Binotti

Strumento: L&D 831

Calibratore L&D CAL 200 (114 \ 94 dB a 1 KHz)

Condizioni atmosferiche :Precipitazioni assenti, Vento assente

T.O.: 24 h T.R.: 8 h; T.M.: 1 h

Annotazioni: Mulino Valguercia - Misura eseguita davanti all'abitazione a 4 m da terra

Principali sorgenti sonore:

- Impianti Centrale, Traffico Aereo, Canali.

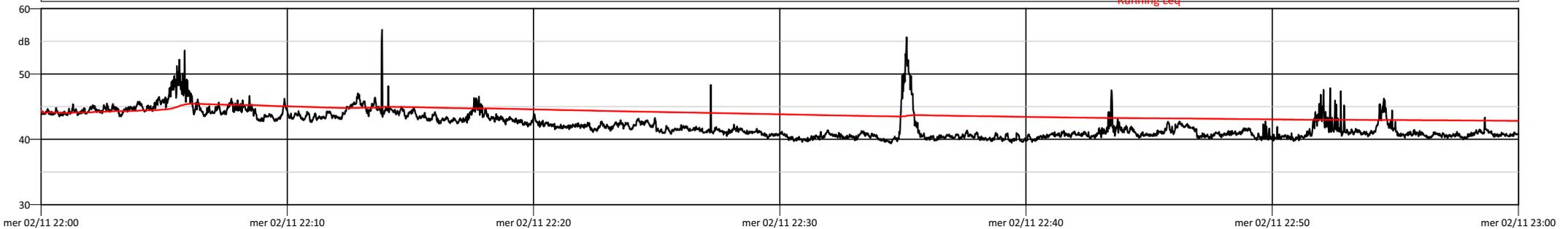
Parametri statistici e LEQ in dB(A):

Leq: 42.8 L1: 48.6 L10: 44.8 L50: 41.6 L90: 40.2 L95: 40.0 L99: 39.8 Minimo: dB(A) 39.4

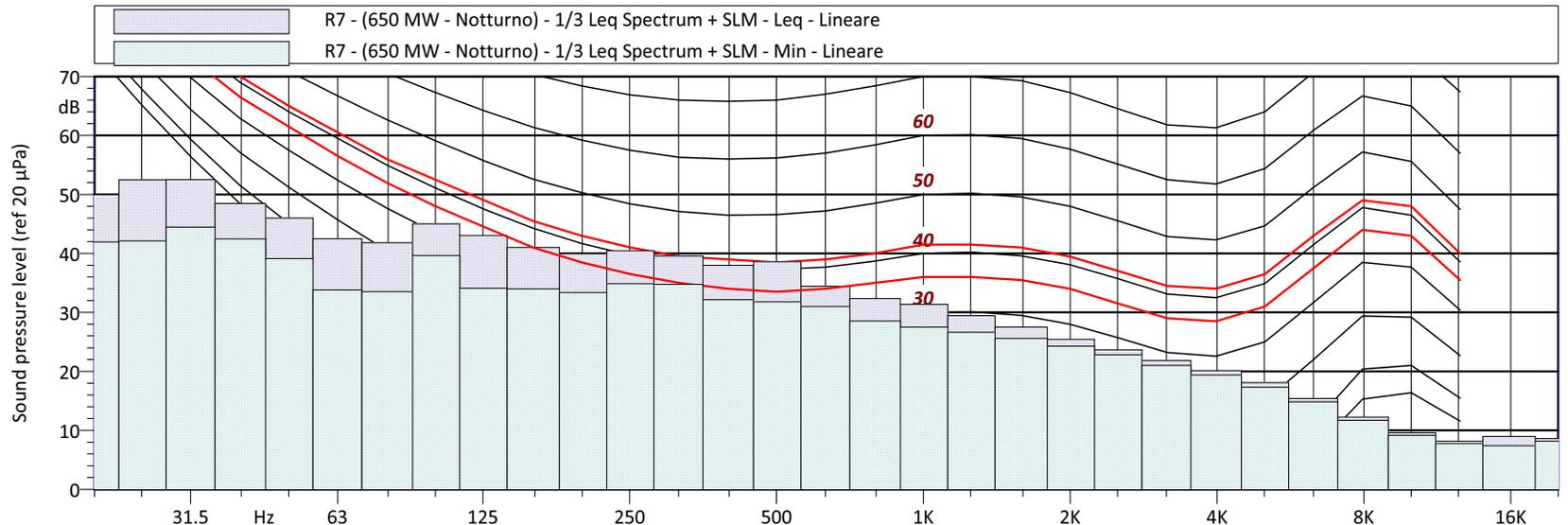


R7 - (650 MW - Notturmo)
OVERALL - A

R7 - (650 MW - Notturmo)
OVERALL - A
Running Leq



R7 - (650 MW - Notturmo) 1/3 Leq Spectrum + SLM - Min Lineare			
Hz	dB	Hz	dB
16	42.37	20	41.93
25	42.13	31.5	44.48
40	42.48	50	39.14
63	33.83	80	33.52
100	39.66	125	34.11
160	33.98	200	33.37
250	34.87	315	34.77
400	32.17	500	31.79
630	31.01	800	28.54
1000	27.53	1250	26.65
1600	25.59	2000	24.30
2500	22.82	3150	21.01
4000	19.38	5000	17.33
6300	14.84	8000	11.71
10000	9.16	12500	7.76
16000	7.39	20000	8.19



Punto di Misura: R11 - (750 MW - Diurno)

Cliente: Sorgenia Power S.p.A.

Ora Inizio: 16:00:00

Rif. n°: 765

Località: Turano - Bertonico

Data : 02/11/2011

Rev. A

Operatore: A. Binotti

Strumento: L&D 831

Calibratore L&D CAL 200 (114 \ 94 dB a 1 KHz)

Condizioni atmosferiche :Precipitazioni assenti, Vento assente

T.O.: 24 h T.R.: 16 h; T.M.: 5 h

Annotazioni: Cascina Ceradello - Misura eseguita in corrispondenza abitazione più' vicina a centrale a 4 m da terra.

Principali sorgenti sonore:

- Attività allevamento e agricole, Bestiame, Avifauna, Rumori Antropici, Impianti centrale in lontananza

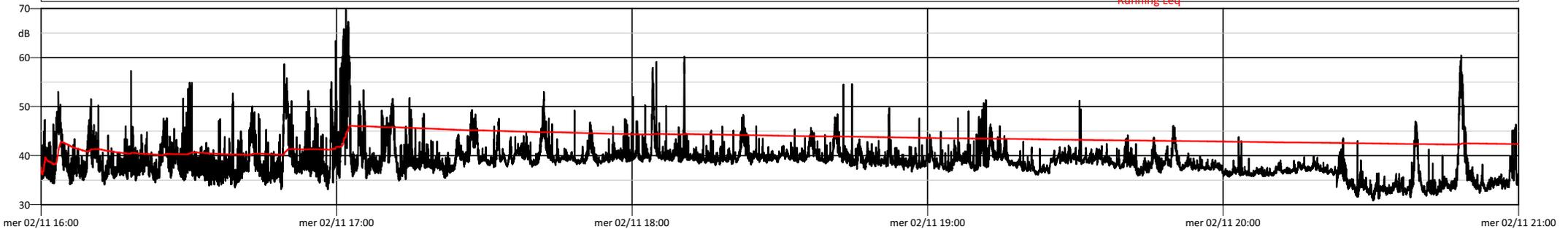
Parametri statistici e LEQ in dB(A):

Leq: 42.4 L1: 52.0 L10: 42.1 L50: 38.6 L90: 35.0 L95: 33.6 L99: 32.4 Minimo: dB(A) 30.8

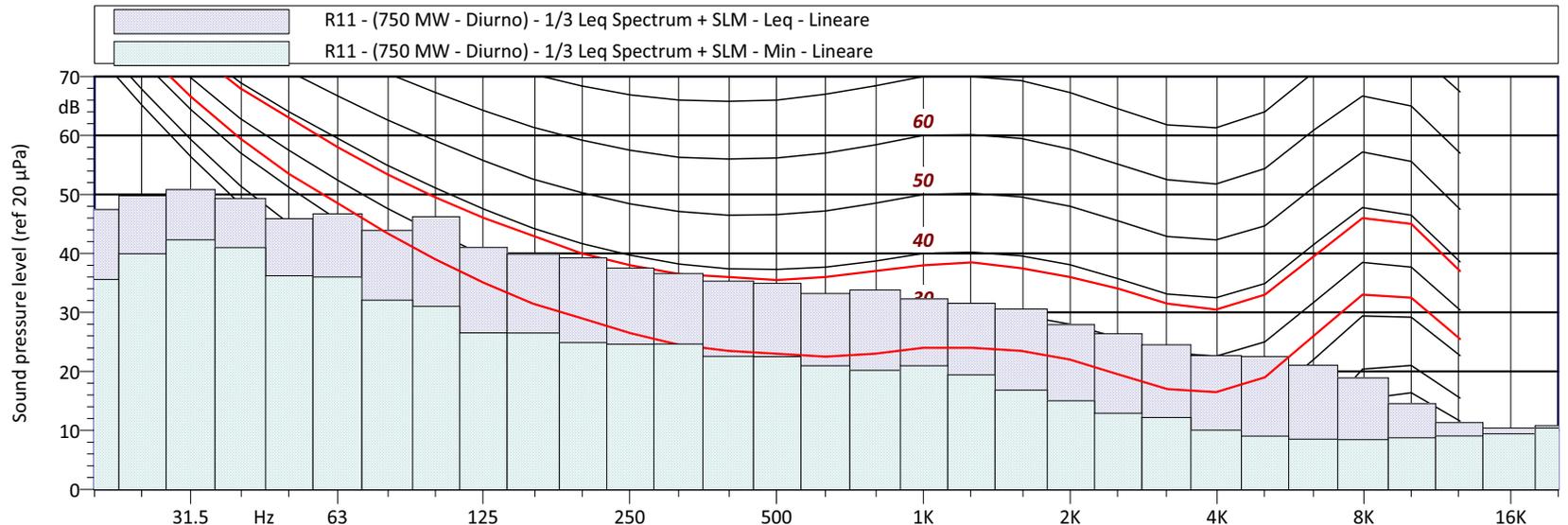


R11 - (750 MW - Diurno)
OVERALL - A

R11 - (750 MW - Diurno)
OVERALL - A
Running Leq



R11 - (750 MW - Diurno) 1/3 Leq Spectrum + SLM - Min Lineare			
Hz	dB	Hz	dB
16	42.01	20	35.59
25	39.95	31.5	42.31
40	41.00	50	36.20
63	36.01	80	32.09
100	31.03	125	26.55
160	26.52	200	24.90
250	24.62	315	24.65
400	22.57	500	22.49
630	20.95	800	20.19
1000	20.96	1250	19.39
1600	16.84	2000	15.04
2500	12.92	3150	12.19
4000	10.03	5000	9.03
6300	8.52	8000	8.46
10000	8.75	12500	9.06
16000	9.42	20000	10.40



Punto di Misura: R11 - (650 MW - Notturmo)

Cliente: Sorgenia Power S.p.A.

Ora Inizio: 22:00:00

Rif. n°: 765

Località: Turano - Bertonico

Data : 02/11/2011

Rev. A

Operatore: A. Binotti

Strumento: L&D 831

Calibratore L&D CAL 200 (114 \ 94 dB a 1 KHz)

Condizioni atmosferiche :Precipitazioni assenti, Vento assente

T.O.: 24 h T.R.: 8 h; T.M.: 1 h

Annotazioni: Cascina Ceradello - Misura eseguita in corrispondenza abitazione più' vicina a centrale a 4 m da terra.

Principali sorgenti sonore:

- Bestiame, Traffico Aereo, Avifauna, Impianti centrale in lontananza.

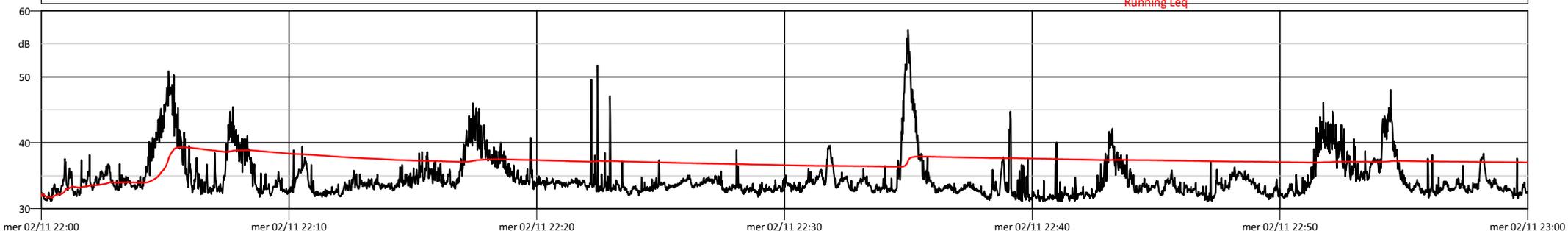
Parametri statistici e LEQ in dB(A):

Leq: 37.0 L1: 47.2 L10: 38.5 L50: 33.6 L90: 32.2 L95: 31.9 L99: 31.3 Minimo: dB(A) 31.1

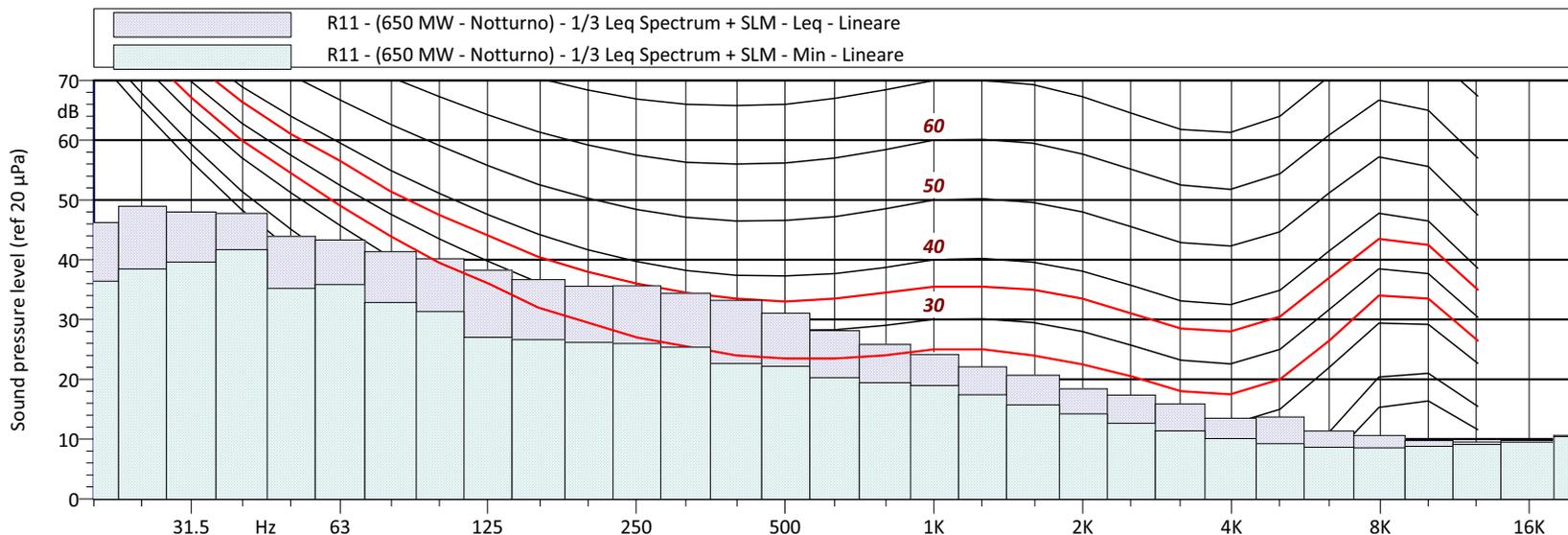


R11 - (650 MW - Notturmo)
OVERALL - A

R11 - (650 MW - Notturmo)
OVERALL - A
Running Leq



R11 - (650 MW - Notturmo) 1/3 Leq Spectrum + SLM - Min Lineare			
Hz	dB	Hz	dB
16	42.28	20	36.43
25	38.48	31.5	39.63
40	41.69	50	35.21
63	35.85	80	32.87
100	31.33	125	27.03
160	26.65	200	26.19
250	25.99	315	25.38
400	22.65	500	22.19
630	20.30	800	19.46
1000	18.99	1250	17.42
1600	15.72	2000	14.23
2500	12.64	3150	11.39
4000	10.08	5000	9.24
6300	8.65	8000	8.56
10000	8.82	12500	9.11
16000	9.50	20000	10.42



Otospro srl
Via Dossi, 10 - 27100 Pavia
P.I. 02167760186
tel. 0382.1868989
fax 0382.1900016
e-mail binotti@otospro.com

Pag. 56 di 66
Rif. 765 Rev. A
20 novembre 2011

Allegato A.3

GRAFICI DELLE MISURE AI RICETTORI CON CENTRALE AL MASSIMO CARICO PERIODO DIURNO E NOTTURNO CON MASCHERAMENTI

Punto di Misura: R2 - (750 MW - Diurno)

Cliente: Sorgenia Power S.p.A.

Ora Inizio: 16:00:00

Rif. n°: 765

Località: Turano - Bertonico

Data : 02/11/2011

Rev. A

Operatore: A. Binotti

Strumento: L&D 831

Calibratore L&D CAL 200 (114 \ 94 dB a 1 KHz)

Condizioni atmosferiche :Precipitazioni assenti, Vento assente

T.O.: 24 h T.R.: 16 h; T.M.: 5 h

Annotazioni: Cascina Bolchignano - Misura eseguita sull'aia davanti all'abitazione a 4 m da terra

Principali sorgenti sonore:

- Attività agricole, Traffico Aereo, Cani, Impianti Centrale, Avifauna, Antropici.

Parametri statistici e LEQ in dB(A):

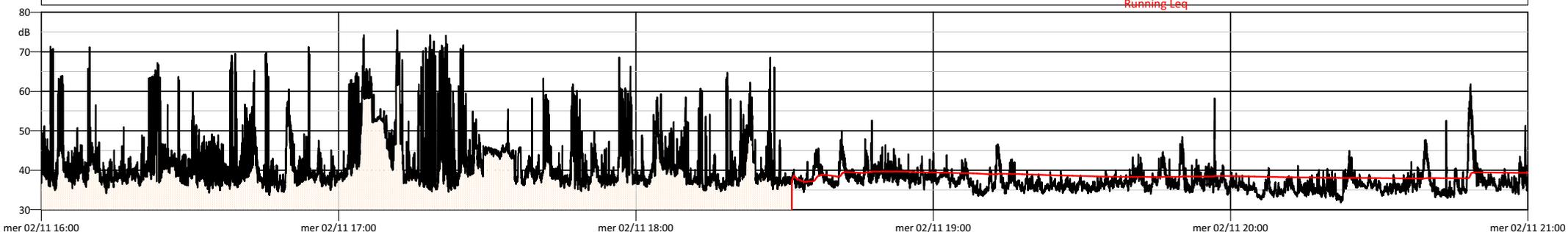
Leq: 39.4 L1: 46.8 L10: 40.1 L50: 36.7 L90: 34.5 L95: 34.0 L99: 33.2 Minimo: dB(A) 31.8



R2 - (750 MW - Diurno)
OVERALL - A

- Mascherate attività agricole -

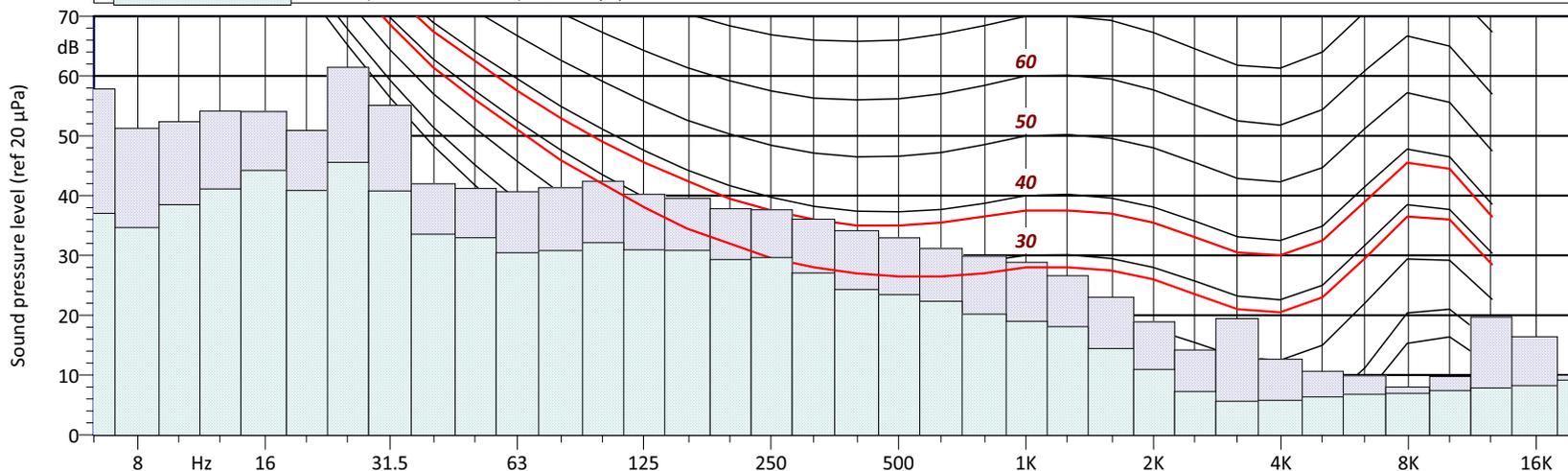
R2 - (750 MW - Diurno)
OVERALL - A
Running Leq



R2 - (750 MW - Diurno)
1/3 Leq Spectrum + SLM - Min
Lineare

Hz	dB	Hz	dB
16	44.22	20	40.86
25	45.56	31.5	40.79
40	33.56	50	32.95
63	30.46	80	30.83
100	32.14	125	30.96
160	30.84	200	29.34
250	29.66	315	27.08
400	24.32	500	23.44
630	22.33	800	20.18
1000	19.00	1250	18.07
1600	14.42	2000	10.95
2500	7.26	3150	5.63
4000	5.79	5000	6.36
6300	6.79	8000	6.94
10000	7.40	12500	7.85
16000	8.22	20000	9.15

R2 - (750 MW - Diurno) - 1/3 Leq Spectrum + SLM - Leq - Lineare
R2 - (750 MW - Diurno) - 1/3 Leq Spectrum + SLM - Min - Lineare



Punto di Misura: R2 - (650 MW - Notturmo)

Cliente: Sorgenia Power S.p.A.

Ora Inizio: 22:00:00

Rif. n°: 765

Località: Turano - Bertonico

Data : 02/11/2011

Rev. A

Operatore: A. Binotti

Strumento: L&D 831

Calibratore L&D CAL 200 (114 \ 94 dB a 1 KHz)

Condizioni atmosferiche :Precipitazioni assenti, Vento assente

T.O.: 24 h T.R.: 8 h; T.M.: 1 h

Annotazioni: Cascina Bolchignano - Misura eseguita sull'aia davanti all'abitazione a 4 m da terra

Principali sorgenti sonore:

- Traffico Aereo, Avifauna, Impianti Centrale in lontananza.

Parametri statistici e LEQ in dB(A):

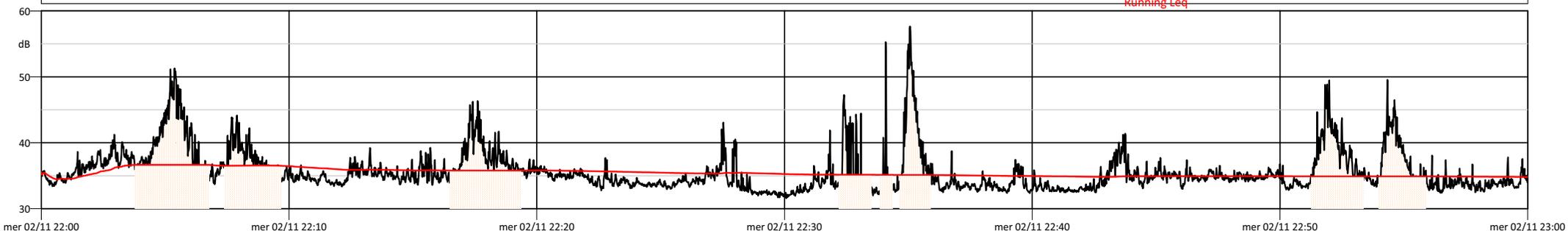
Leq: 34.8 L1: 39.2 L10: 36.4 L50: 34.4 L90: 32.8 L95: 32.6 L99: 32.1 Minimo: dB(A) 31.6



R2 - (650 MW - Notturmo)
OVERALL - A

- Mascherato Traffico aereo -

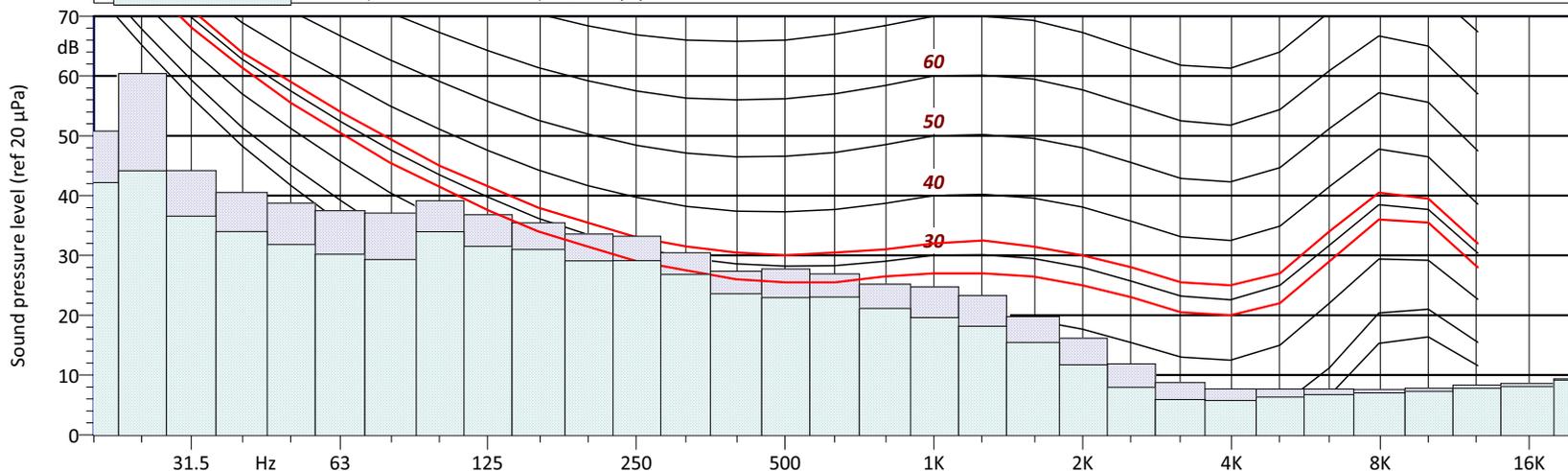
R2 - (650 MW - Notturmo)
OVERALL - A
Running Leq



R2 - (650 MW - Notturmo)
1/3 Leq Spectrum + SLM - Min
Lineare

Hz	dB	Hz	dB
16	43.85	20	42.18
25	44.17	31.5	36.58
40	33.98	50	31.85
63	30.21	80	29.32
100	33.95	125	31.52
160	31.01	200	29.07
250	29.13	315	26.82
400	23.59	500	22.96
630	23.06	800	21.14
1000	19.62	1250	18.19
1600	15.48	2000	11.73
2500	7.96	3150	5.92
4000	5.76	5000	6.32
6300	6.75	8000	7.01
10000	7.28	12500	7.79
16000	8.09	20000	9.15

R2 - (650 MW - Notturmo) - 1/3 Leq Spectrum + SLM - Leq - Lineare
R2 - (650 MW - Notturmo) - 1/3 Leq Spectrum + SLM - Min - Lineare



Punto di Misura: R5 - (750 MW - Diurno)

Cliente: Sorgenia Power S.p.A.

Ora Inizio: 16:00:00

Rif. n°: 765

Località: Turano - Bertonico

Data : 02/11/2011

Rev. A

Operatore: A. Binotti

Strumento: L&D 831

Calibratore L&D CAL 200 (114 \ 94 dB a 1 KHz)

Condizioni atmosferiche :Precipitazioni assenti, Vento assente

T.O.: 24 h T.R.: 16 h; T.M.: 5 h

Annotazioni: Cascina Buongodere. Misura eseguita nel giardino dell'abitazione più' vicina a centrale a 4 m da terra.

Principali Sorgenti sonore:

- Rumori veicolari, Traffico aereo, Pollaio, Impianti Centrale, Avifauna, Rumori antropici.

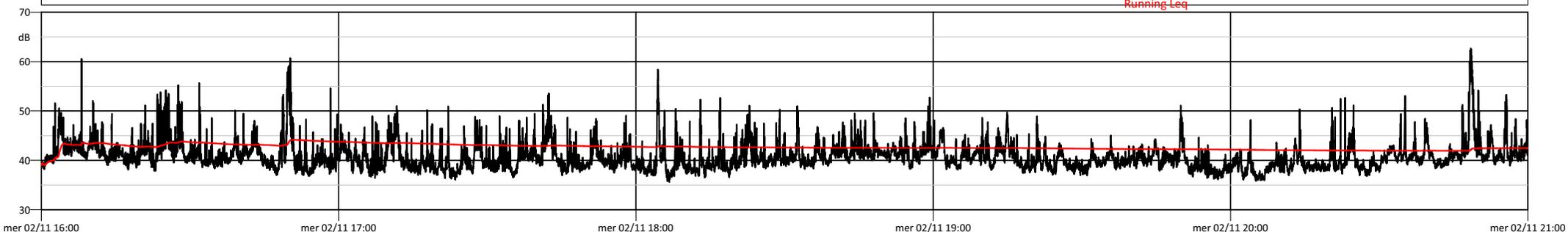
Parametri statistici e LEQ in dB(A):

Leq: 42.5 L1: 51.2 L10: 44.0 L50: 40.3 L90: 38.1 L95: 37.6 L99: 36.7 Minimo: dB(A) 35.6

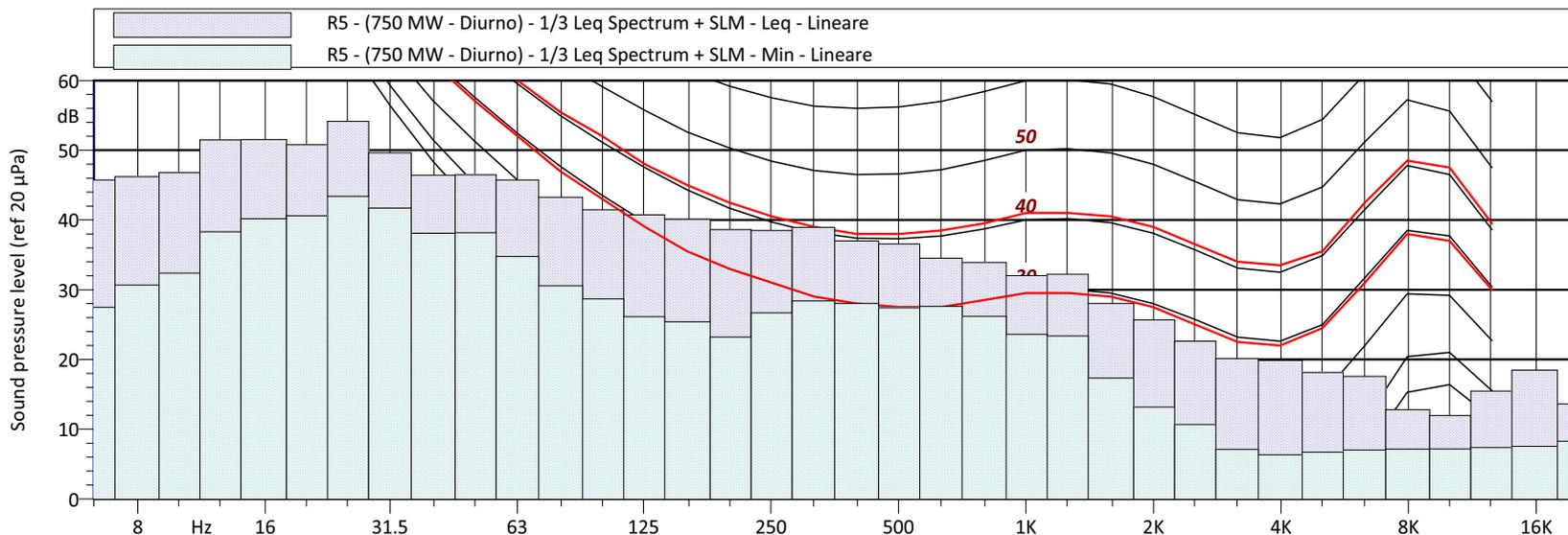


R5 - (750 MW - Diurno)
OVERALL - A

R5 - (750 MW - Diurno)
OVERALL - A
Running Leq



R5 - (750 MW - Diurno) 1/3 Leq Spectrum + SLM - Min Lineare			
Hz	dB	Hz	dB
16	40.20	20	40.61
25	43.39	31.5	41.71
40	38.09	50	38.16
63	34.76	80	30.55
100	28.68	125	26.15
160	25.42	200	23.22
250	26.69	315	28.39
400	28.04	500	27.40
630	27.60	800	26.17
1000	23.62	1250	23.37
1600	17.32	2000	13.16
2500	10.66	3150	7.11
4000	6.32	5000	6.70
6300	7.01	8000	7.14
10000	7.19	12500	7.37
16000	7.53	20000	8.26



Punto di Misura: R5 - (650 MW - Notturmo)

Cliente: Sorgenia Power S.p.A.

Ora Inizio: 22:00:00

Rif. n°: 765

Località: Turano - Bertonico

Data : 02/11/2011

Rev. A

Operatore: A. Binotti

Strumento: L&D 831

Calibratore L&D CAL 200 (114 \ 94 dB a 1 KHz)

Condizioni atmosferiche :Precipitazioni assenti, Vento assente

T.O.: 24 h T.R.: 8 h; T.M.: 1 h

Annotazioni: Cascina Buongodere. Misura eseguita nel giardino dell'abitazione più vicina a centrale a 4 m da terra.

Principali Sorgenti sonore:

- Rumori veicolari, Traffico aereo, Impianti Centrale, Avifauna.

Parametri statistici e LEQ in dB(A):

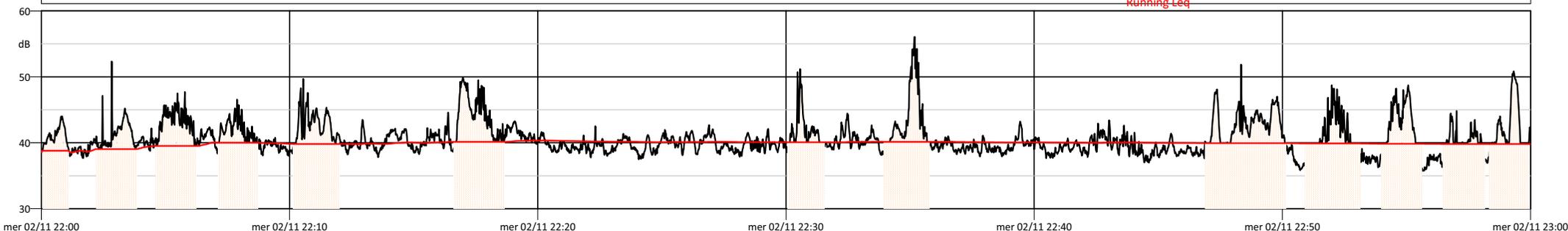
Leq: 39.8 L1: 42.9 L10: 41.3 L50: 39.5 L90: 38.1 L95: 37.6 L99: 36.4 Minimo: dB(A) 35.8



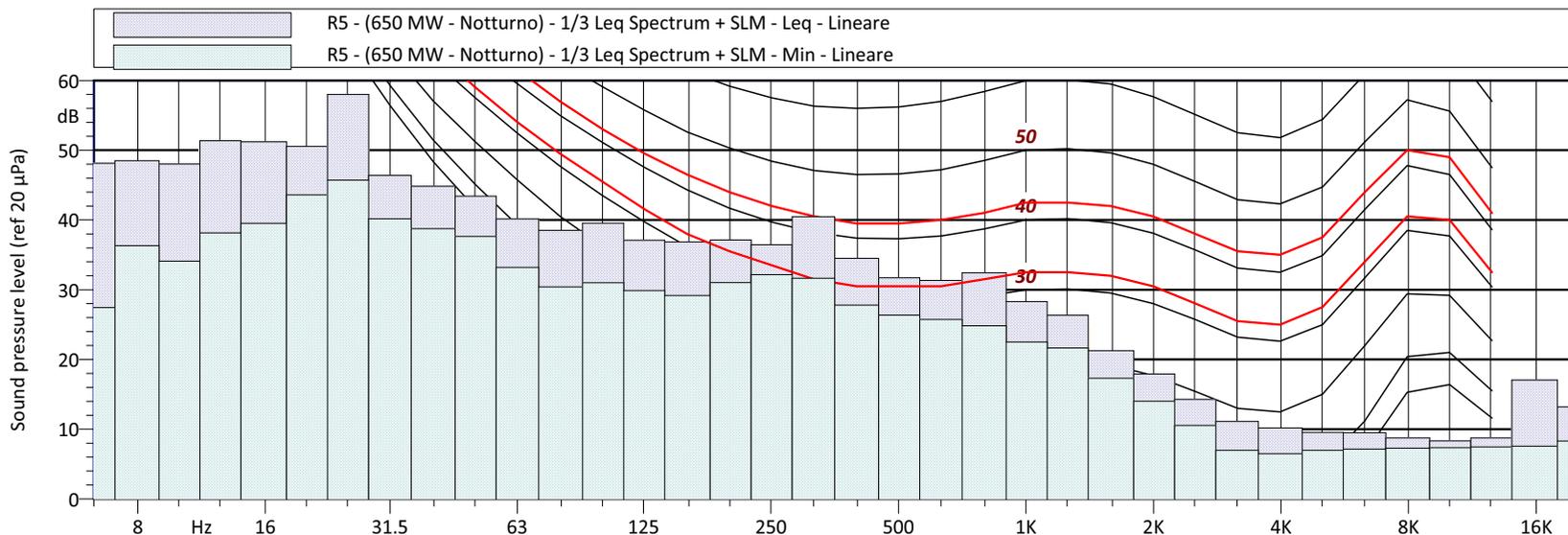
R5 - (650 MW - Notturmo)
OVERALL - A

- Mascherato Traffico aereo e rumori veicolari -

R5 - (650 MW - Notturmo)
OVERALL - A
Running Leq



R5 - (650 MW - Notturmo) 1/3 Leq Spectrum + SLM - Min Lineare			
Hz	dB	Hz	dB
16	39.52	20	43.60
25	45.72	31.5	40.18
40	38.75	50	37.65
63	33.20	80	30.40
100	31.00	125	29.86
160	29.17	200	31.02
250	32.14	315	31.65
400	27.80	500	26.35
630	25.75	800	24.83
1000	22.51	1250	21.65
1600	17.31	2000	14.02
2500	10.52	3150	6.97
4000	6.48	5000	6.97
6300	7.17	8000	7.30
10000	7.34	12500	7.44
16000	7.57	20000	8.31



Punto di Misura: R7 - (750 MW - Diurno)

Cliente: Sorgenia Power S.p.A.

Ora Inizio: 16:00:00

Rif. n°: 765

Località: Turano - Bertonico

Data : 02/11/2011

Rev. A

Operatore: A. Binotti

Strumento: L&D 831

Calibratore L&D CAL 200 (114 \ 94 dB a 1 KHz)

Condizioni atmosferiche :Precipitazioni assenti, Vento assente

T.O.: 24 h T.R.: 16 h; T.M.: 5 h

Annotazioni: Mulino Valguercia - Misura eseguita davanti all'abitazione a 4 m da terra

Principali sorgenti sonore:

- Impianti Centrale, Traffico Aereo, Avifauna, Acqua Canali, Rumori antropici, Cani.

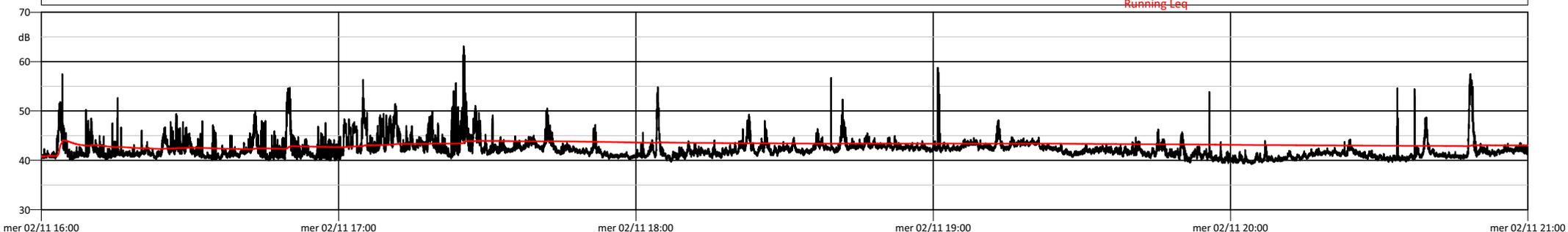
Parametri statistici e LEQ in dB(A):

Leq: 43.0 L1: 49.9 L10: 44.0 L50: 41.9 L90: 40.6 L95: 40.3 L99: 39.8 Minimo: dB(A) 39.3



R7 - (750 MW - Diurno)
OVERALL - A

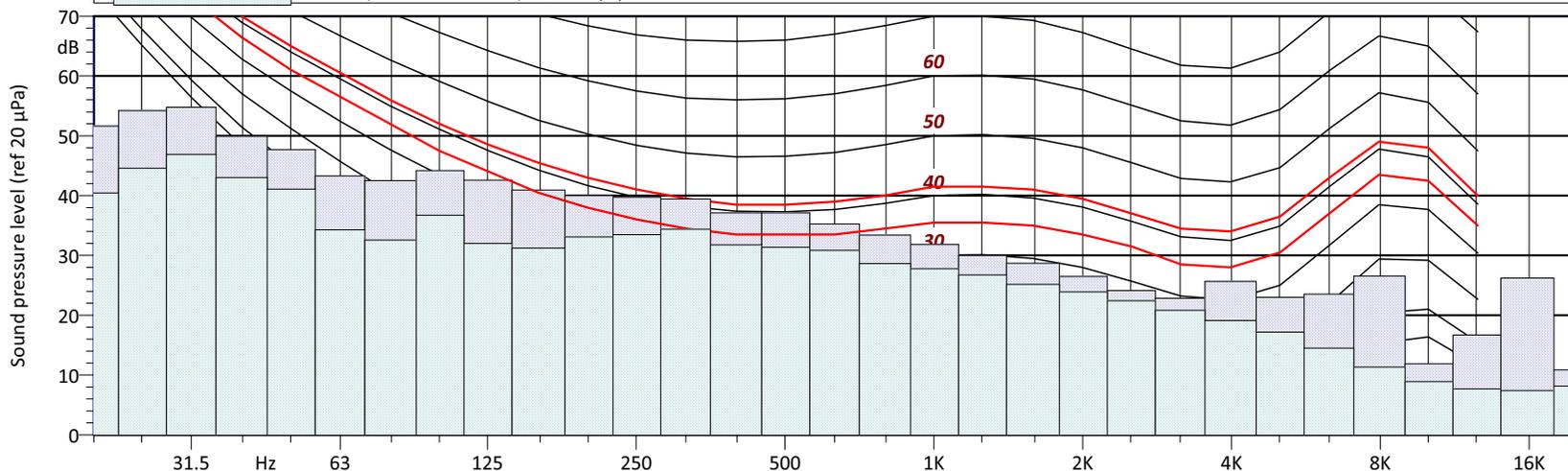
R7 - (750 MW - Diurno)
OVERALL - A
Running Leq



R7 - (750 MW - Diurno)
1/3 Leq Spectrum + SLM - Min
Lineare

Hz	dB	Hz	dB
16	44.40	20	40.44
25	44.58	31.5	46.92
40	43.03	50	41.10
63	34.28	80	32.56
100	36.74	125	32.01
160	31.24	200	33.07
250	33.47	315	34.38
400	31.77	500	31.37
630	30.83	800	28.65
1000	27.76	1250	26.75
1600	25.15	2000	23.92
2500	22.42	3150	20.83
4000	19.13	5000	17.21
6300	14.51	8000	11.34
10000	8.92	12500	7.70
16000	7.40	20000	8.16

R7 - (750 MW - Diurno) - 1/3 Leq Spectrum + SLM - Leq - Lineare
R7 - (750 MW - Diurno) - 1/3 Leq Spectrum + SLM - Min - Lineare



Punto di Misura: R7 - (650 MW - Notturmo)

Cliente: Sorigenia Power S.p.A.

Ora Inizio: 22:00:00

Rif. n°: 765

Località: Turano - Bertonico

Data : 02/11/2011

Rev. A

Operatore: A. Binotti

Strumento: L&D 831

Calibratore L&D CAL 200 (114 \ 94 dB a 1 KHz)

Condizioni atmosferiche :Precipitazioni assenti, Vento assente

T.O.: 24 h T.R.: 8 h; T.M.: 1 h

Annotazioni: Mulino Valguercia - Misura eseguita davanti all'abitazione a 4 m da terra

Principali sorgenti sonore:

- Impianti Centrale, Traffico Aereo, Acqua Canali.

Parametri statistici e LEQ in dB(A):

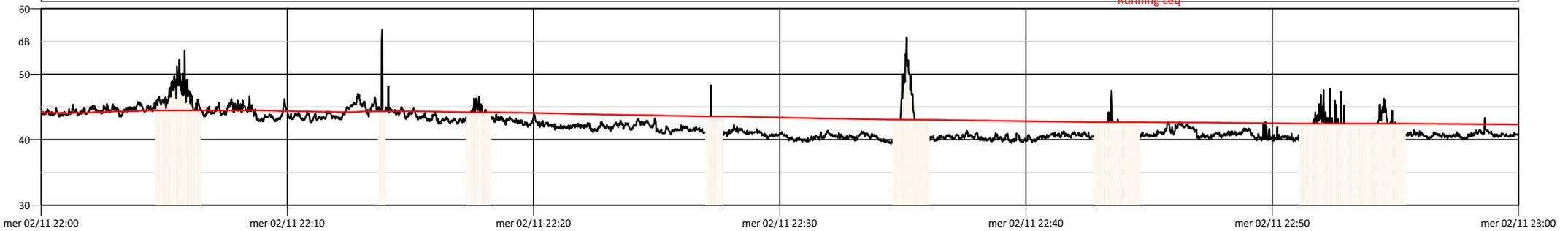
Leq: 42.3 L1: 45.6 L10: 44.5 L50: 41.5 L90: 40.2 L95: 40.0 L99: 39.7 Minimo: dB(A) 39.4



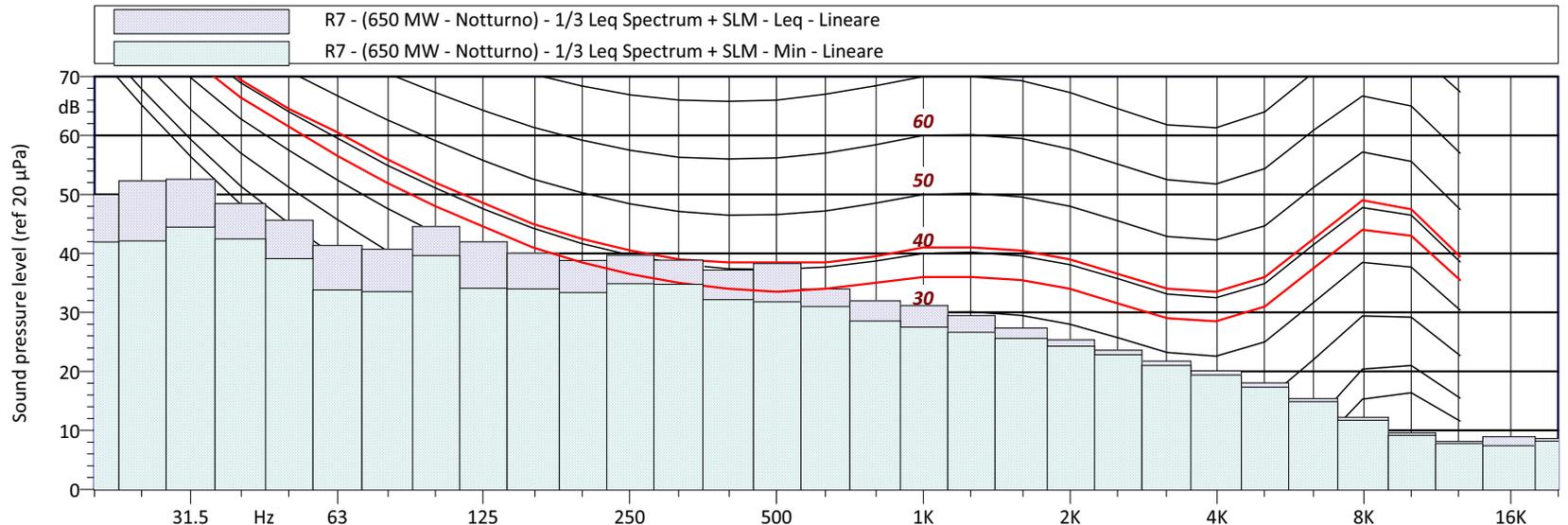
R7 - (650 MW - Notturmo)
OVERALL - A

- Mascherato Traffico aereo -

R7 - (650 MW - Notturmo)
OVERALL - A
Running Leq



R7 - (650 MW - Notturmo) 1/3 Leq Spectrum + SLM - Min Lineare			
Hz	dB	Hz	dB
16	42.37	20	41.93
25	42.13	31.5	44.48
40	42.48	50	39.14
63	33.83	80	33.52
100	39.66	125	34.11
160	33.98	200	33.37
250	34.87	315	34.77
400	32.17	500	31.79
630	31.01	800	28.54
1000	27.53	1250	26.65
1600	25.59	2000	24.30
2500	22.82	3150	21.01
4000	19.38	5000	17.33
6300	14.87	8000	11.71
10000	9.16	12500	7.77
16000	7.39	20000	8.19



Punto di Misura: R11 - (750 MW - Diurno)

Cliente: Sorgenia Power S.p.A.

Ora Inizio: 16:00:00

Rif. n°: 765

Località: Turano - Bertonico

Data : 02/11/2011

Rev. A

Operatore: A. Binotti

Strumento: L&D 831

Calibratore L&D CAL 200 (114 \ 94 dB a 1 KHz)

Condizioni atmosferiche :Precipitazioni assenti, Vento assente

T.O.: 24 h T.R.: 16 h; T.M.: 5 h

Annotazioni: Cascina Ceradello - Misura eseguita in corrispondenza abitazione più' vicina a centrale a 4 m da terra.

Principali sorgenti sonore:

- Attività allevamento e agricole, Bestiame, Avifauna, Rumori Antropici, Impianti centrale in lontananza

Parametri statistici e LEQ in dB(A):

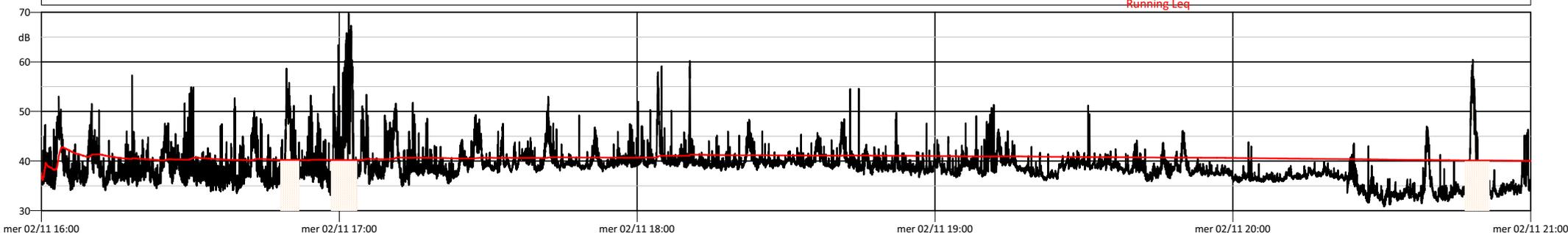
Leq: 40.0 L1: 48.1 L10: 41.6 L50: 38.6 L90: 35.1 L95: 33.6 L99: 32.4 Minimo: dB(A) 30.8



R11 - (750 MW - Diurno)
OVERALL - A

- Mascherati eventi non riconducibili agli impianti Sorgenia -

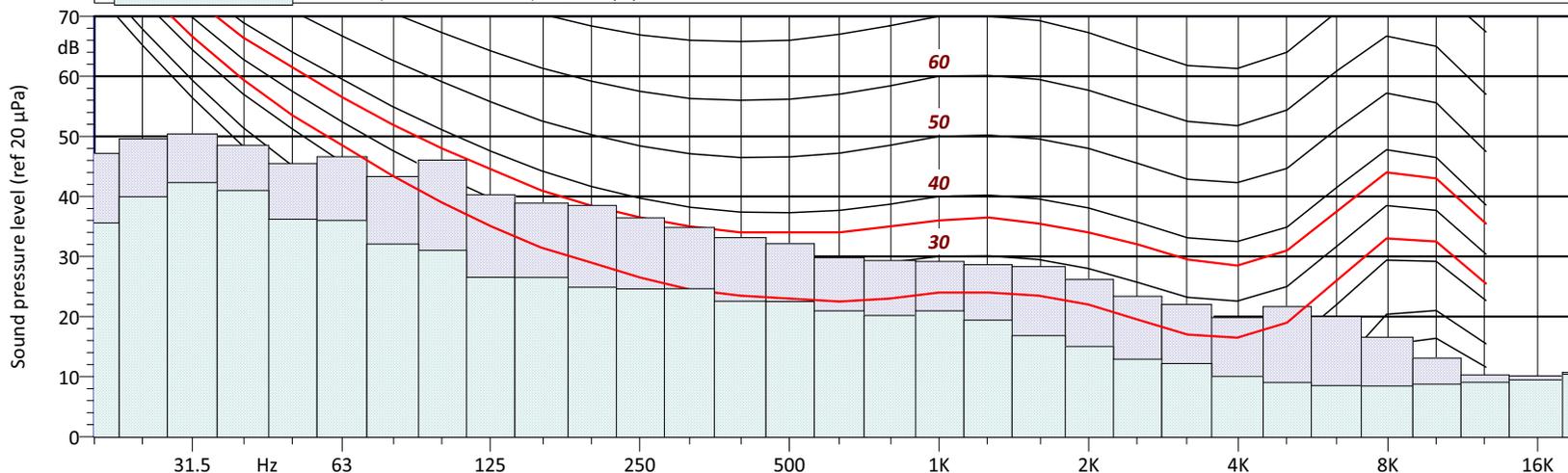
R11 - (750 MW - Diurno)
OVERALL - A
Running Leq



R11 - (750 MW - Diurno)
1/3 Leq Spectrum + SLM - Min
Lineare

Hz	dB	Hz	dB
16	42.01	20	35.59
25	39.95	31.5	42.31
40	41.00	50	36.20
63	36.01	80	32.09
100	31.03	125	26.55
160	26.52	200	24.90
250	24.62	315	24.65
400	22.57	500	22.49
630	20.95	800	20.19
1000	20.96	1250	19.39
1600	16.84	2000	15.04
2500	12.92	3150	12.19
4000	10.03	5000	9.03
6300	8.52	8000	8.46
10000	8.75	12500	9.06
16000	9.48	20000	10.40

R11 - (750 MW - Diurno) - 1/3 Leq Spectrum + SLM - Leq - Lineare
R11 - (750 MW - Diurno) - 1/3 Leq Spectrum + SLM - Min - Lineare



Punto di Misura: R11 - (650 MW - Notturmo)

Cliente: Sorgenia Power S.p.A.

Ora Inizio: 22:00:00

Rif. n°: 765

Località: Turano - Bertonico

Data : 02/11/2011

Rev. A

Operatore: A. Binotti

Strumento: L&D 831

Calibratore L&D CAL 200 (114 \ 94 dB a 1 KHz)

Condizioni atmosferiche :Precipitazioni assenti, Vento assente

T.O.: 24 h T.R.: 8 h; T.M.: 1 h

Annotazioni: Cascina Ceradello - Misura eseguita in corrispondenza abitazione più' vicina a centrale a 4 m da terra.

Principali sorgenti sonore:

- Bestiame, Traffico Aereo, Avifauna, Impianti centrale in lontananza.

Parametri statistici e LEQ in dB(A):

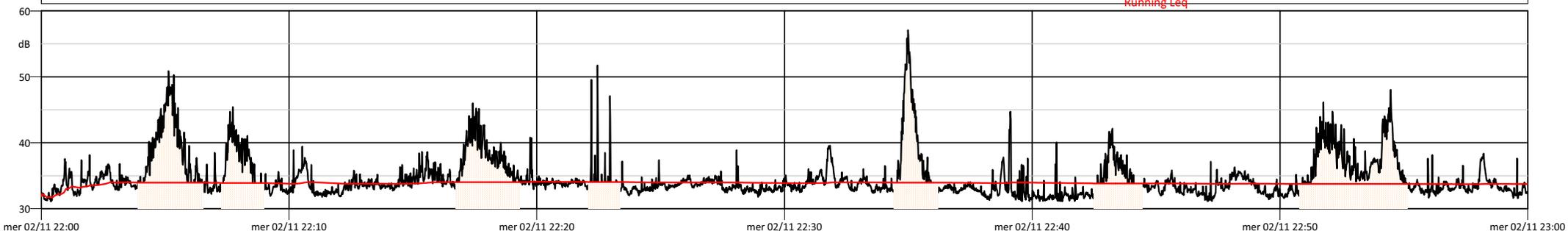
Leq: 33.7 L1: 38.0 L10: 35.0 L50: 33.3 L90: 32.1 L95: 31.7 L99: 31.3 Minimo: dB(A) 31.1



R11 - (650 MW - Notturmo)
OVERALL - A

- Mascherato Traffico aereo -

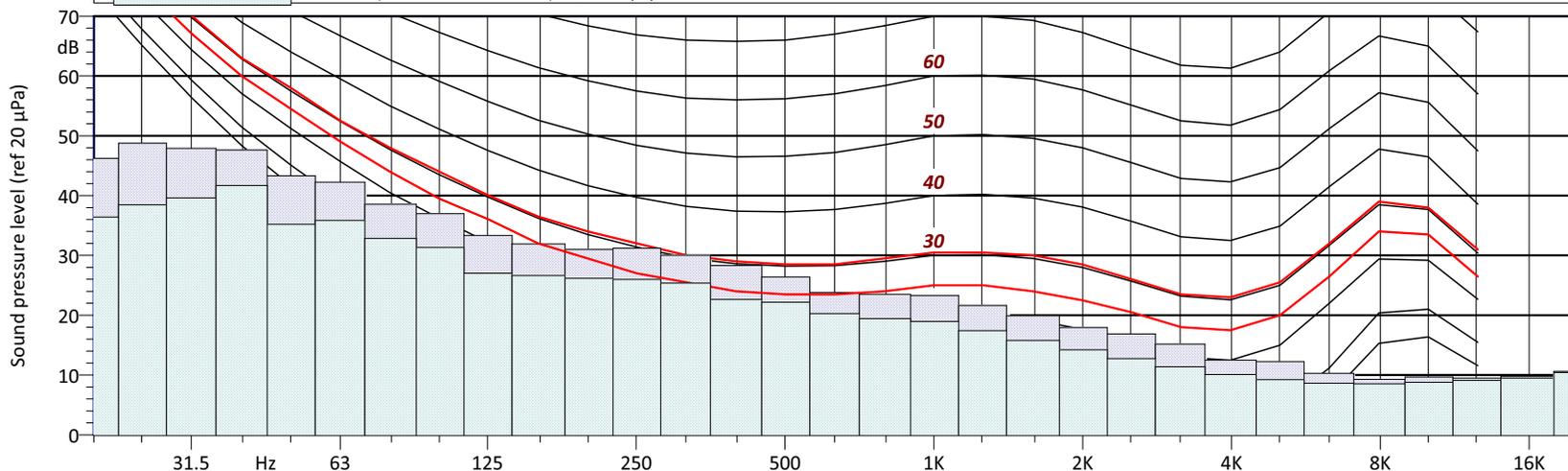
R11 - (650 MW - Notturmo)
OVERALL - A
Running Leq



R11 - (650 MW - Notturmo)
1/3 Leq Spectrum + SLM - Min
Lineare

Hz	dB	Hz	dB
16	42.28	20	36.43
25	38.48	31.5	39.63
40	41.69	50	35.21
63	35.85	80	32.87
100	31.33	125	27.03
160	26.65	200	26.19
250	25.99	315	25.38
400	22.65	500	22.19
630	20.30	800	19.46
1000	18.99	1250	17.43
1600	15.80	2000	14.23
2500	12.75	3150	11.39
4000	10.08	5000	9.24
6300	8.65	8000	8.56
10000	8.82	12500	9.11
16000	9.50	20000	10.43

R11 - (650 MW - Notturmo) - 1/3 Leq Spectrum + SLM - Leq - Lineare
R11 - (650 MW - Notturmo) - 1/3 Leq Spectrum + SLM - Min - Lineare



Otospro srl
Via Dossi, 10 - 27100 Pavia
P.I. 02167760186
tel. 0382.1868989
fax 0382.1900016
e-mail binotti@otospro.com

Pag. 65 di 66
Rif. 765 Rev. A
20 novembre 2011

Allegato B

UBICAZIONE DEI PUNTI DI MISURA



R2 - Cascina Bolchignano

R11 - Cascina Ceradello

AREA
IMPIANTI
SORGENIA POWER

R5 - Cascina Buongodere

R7 - Mulino Valguercia