

DOTT. ING. GIANLUIGI BARDUCCI DOTT. ING. ALESSANDRO DEGL'INNOCENTI

Via Sasso Regino 1 – 51039 Quarrata (PT)

Via Cassia 5 R – 50144 FIRENZE

Quale ulteriore interpretazione dei dati ottenuti nei due diversi periodi di prova delle linee 1 e 3 (collaudo prestazionale e prova di affidabilità), nella tabella che segue sono stati confrontati i dati di produzione di EE ottenuti nelle due situazioni, con portate di vapore analoghe in ingresso alla turbina

Produzione elettrica con portate di vapore paragonabili ma diversa pressione al condensatore

Collaudo prestazionale (p=0,11 bar)

Vapore in ingresso alla turbina	19.434,30 Kg/h	81,66% di 23800 Kg/h
Produzione EE totale teorica con la portata in ingresso	3,982 MW	82,45% di 4,830 MW
Produzione EE totale misurata	3,896 MW	80,66% di 4,830 MW
Percentuale di EE rispetto alla teorica	97,82%	

Prova di affidabilità (p=0,10 bar)

Vapore in ingresso alla turbina	19.315,87 Kg/h	81,16% di 23800 Kg/h
Produzione EE totale teorica con la portata in ingresso	3,954 MW	81,87% di 4,830 MW
Produzione EE totale misurata	4,175 MW	86,45% di 4,830 MW
Percentuale di EE rispetto alla teorica	105,59%	

Analizzando i dati della tabella di confronto si vede come ad una diminuzione della pressione del condensatore di soli 0,010 bar si possa ottenere un incremento della produzione elettrica di circa otto punti percentuali (dal 97,82% al 105,59% della produzione teorica)

VERBALE DI COLLAUDO

Il giorno 12.10.2012 nell'impianto consortile di smaltimento di Montale (PT), alle ore 15,00 i sottoscritti collaudatori,

premesso che

- Con verbale in data 17.10.2011 sono iniziate le operazioni di collaudo delle Linee 1 e 3;

17/22



- Con verbale in data 18.10.2011, a seguito delle limitazioni quantitative imposte allo smaltimento dei rifiuti dall'Autorizzazione Integrata Ambientale, erano state sospese le operazioni di collaudo impartendo all'impresa specifiche disposizioni per alimentare la Linea 3 con una miscela di RSU e CDR
- Con verbale in data 26.10.2011 era stata disposta la ripresa delle operazioni annullando le disposizioni contenute nel verbale 18.10.2011, stabilendo le modalità operative di collaudo
- Con verbale in data 28.10.2011, è ufficialmente iniziato il periodo di marcia delle linee 1 e 3
- In data 28.11.2011, si è concluso il periodo di marcia delle linee 1 e 3
- In data 29.11.2011, si è dovuto arrestare la marcia della linea 1 eseguendo un'ispezione all'interno del forno, al fine di valutare lo stato della parte terminale del refrattario, a causa dei distacchi di materiale che si erano verificati durante il periodo di collaudo
- Con verbale in data 02.12.2011 è stata effettuata un'ispezione della Linea 1 al fine di valutare lo stato della parte terminale del refrattario, verificando la necessità di importanti operazioni di ripristino della linea, da effettuarsi nei tempi più rapidi possibili, previa sottoposizione alla



D.L. ed ai sottoscritti collaudatori, della soluzione definitiva da adottare

- Sempre nello stesso verbale era stato stabilito che le operazioni di collaudo funzionale della linea 1 e dell'impianto tutto, avrebbero potuto giungere a completamento solamente dopo la realizzazione della nuova soluzione tecnica per il raffreddamento dello scarico della parte finale della linea stessa;
- Con verbale in data 13.01.2012 era stato fornito all'Impresa esecutrice un elenco di prescrizioni e di interventi da effettuare sia sulle parti generali dell'impianto che sulle singole linee, rinviando il collaudo funzionale dell'impianto alla realizzazione della modifica definitiva del forno della Linea 1 approvata dalla D.L. e dai collaudatori, disponendo che:
 - la verifica della affidabilità della modifica apportata al forno della linea 1 sarebbe iniziata entro il giorno 07.05.2012;
 - essa avrebbe dovuto essere condotta per almeno 60 (sessanta) giorni naturali e consecutivi, con monitoraggio continuo delle temperature esterne del mantello;
 - la prova sarebbe pertanto terminata entro il giorno 06.07.2012 con la redazione di apposito verbale.
- Con verbale in data 24.04.2012 era stata effettuata una prima verifica della realizzazione delle prescrizioni impartite



te con il verbale del 13.01.2012, accertando fra l'altro il completamento della modifica apportata al forno della linea 1 e la possibilità di iniziare la prova di affidabilità a partire dal giorno 30.04.2012;

- Con verbale in data 01.06.2012 era stata effettuata una seconda verifica della realizzazione delle prescrizioni impartite con il verbale del 13.01.2012, accertando che la prova di affidabilità della modifica apportata al forno della linea 1 era iniziata il giorno 05.05.2012 e che sarebbe pertanto terminata il giorno 04.07.2012;
- Con verbale in data 05.07.2012 è stata accertata la positiva conclusione della prova di affidabilità della modifica apportata al forno della linea 1;

verificato inoltre che

- Durante tutto il periodo di collaudo il sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni ha sempre funzionato regolarmente e le emissioni al camino sono sempre risultate conformi alle prescrizioni di progetto, di CSA ed a quelle imposte dall'Ente di Controllo nella Autorizzazione Integrata Ambientale
- i reflui liquidi e solidi in uscita dalle linee dell'impianto (acque, polveri e scorie) sono sfate analizzate con esito positivo in base a quanto prescritto dalla normativa vigente e dalla citata A.I.A.



tutto ciò premesso con il presente verbale

i sottoscritti collaudatori sono in grado di certificare che:

- sulla base del positivo esito delle prove prestazionali e funzionali effettuate sulle Linee dell'impianto
- vista la rispondenza dei risultati delle prove sopra richiamate alle prescrizioni ed alle indicazioni contenute nel Capitolato Speciale di Appalto e successivi Atti Integrativi

le Linee 1, 2 e 3 costituenti l'impianto di trattamento rifiuti del Consorzio Intercomunale Servizi S.p.A., ubicato in Comune di Montale (PT), realizzate dalla ATI Ladurner Impianti S.r.l. – Hafner S.r.l. nell'area dell'impianto consortile

sono funzionalmente collaudabili

e pertanto con il presente atto

le collaudano positivamente

limitatamente ai fini del loro funzionamento

per l'uso in base al quale esse sono state progettate e realizzate a norma delle leggi vigenti e degli Atti di Appalto.

Per l'Impresa esecutrice

ATI Ladurner Impianti S.r.l. – Hafner S.r.l. *ATI Fiera Con Riserva*

Ing. Gianluca Musetti

Per ricevuta

24/10/2012

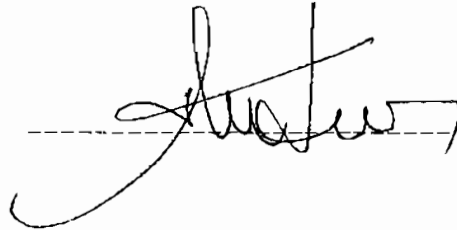


DOTT. ING. GIANLUIGI BARDUCCI **DOTT. ING. ALESSANDRO DEGL'INNOCENTI**
Via Sasso Regino 1 – 51039 Quarrata (PT) Via Cassia 5 R – 50144 FIRENZE

Per la Stazione Appaltante

Il Direttore dei Lavori

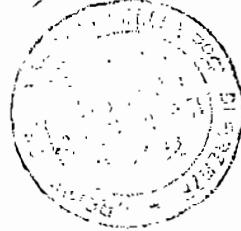
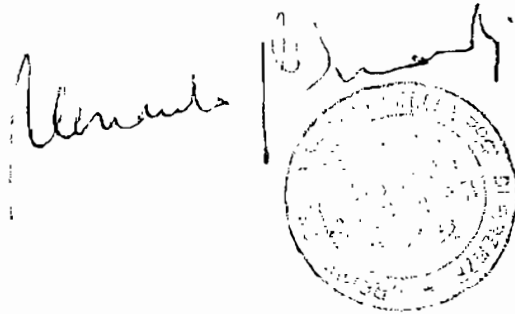
Ing. Gabriele Marchiani



I Collaudatori

Ing. Gianluigi Barducci

Ing. Alessandro Degl'innocenti



Calcolo del Pci del CDR

Giorno	Vapore Kg	energia del vapore KJ	Rapp. di convers Kcal/KJ	energia del vapore Kcal	Temp. Amb. °C	Fumi dal forno °C	Fumi al reattore °C	Delta °C	CDR bruciato Kg	Energia su Delta °T	Primo valore Pci Kcal/Kg	Irraggi. 3%	Valori del Pci Perdite			Valore stimato Pci Kcal/Kg
													Scorie (%)	Acqua raffr. Kcal/Kg	Perdite Kcal/Kg	
13-14/11/2011	12.620	34.247.131,22	0,2388459	8.179.786,88	10,08	1.037,78	224,49	813,29	3.204,92	10.057,65	3.225,10	3.324,85	19,50	270,74	3.615,09	
14-15/11/2011	12.906	35.023.123,80	0,2388459	8.365.129,52	8,80	1.050,59	230,13	820,46	3.080,50	10.195,67	3.448,03	3.554,67	19,50	304,67	3.878,85	
15-16/11/2011	13.295	36.077.503,36	0,2388459	8.616.963,76	7,07	1.056,96	231,22	825,74	3.435,17	10.435,48	3.189,39	3.288,03	19,50	288,68	3.596,22	
16-17/11/2011	13.250	35.955.274,92	0,2388459	8.587.770,00	7,42	1.042,48	233,37	809,11	3.302,17	10.613,83	3.326,91	3.429,80	19,50	257,41	3.706,71	
17-18/11/2011	13.408	36.385.461,07	0,2388459	8.690.518,18	7,12	1.035,06	234,98	800,08	3.153,08	10.862,12	3.541,17	3.650,69	19,50	235,88	3.906,07	
18-19/11/2011	13.392	36.343.034,13	0,2388459	8.680.384,70	6,61	1.039,99	236,66	803,33	3.198,38	10.805,44	3.491,18	3.599,15	19,50	287,91	3.906,56	
19-20/11/2011	13.552	36.774.719,27	0,2388459	8.783.490,92	6,16	1.044,50	234,49	810,02	3.073,25	10.843,60	3.663,69	3.777,00	19,50	293,87	4.090,36	
20-21/11/2011	13.634	36.997.499,83	0,2388459	8.836.701,14	9,36	1.040,75	233,33	807,42	3.070,29	10.944,43	3.676,49	3.790,20	19,50	253,78	4.063,48	
21-22/11/2011	13.152	35.691.586,39	0,2388459	8.524.789,07	11,12	1.046,02	229,40	816,61	3.134,33	10.439,21	3.446,83	3.553,43	19,50	237,29	3.810,22	
22-23/11/2011	13.590	36.880.520,27	0,2388459	8.808.761,06	15,67	1.062,01	227,08	834,94	2.940,25	10.550,22	3.754,48	3.870,60	19,50	210,80	4.100,90	
23-24/11/2011	13.209	35.845.525,49	0,2388459	8.561.556,80	13,85	968,05	225,20	742,85	3.143,58	11.525,22	3.498,37	3.606,57	19,50	208,43	3.834,49	
24-25/11/2011	13.676	37.113.464,74	0,2388459	8.864.398,89	12,65	1.039,05	224,77	814,28	3.097,71	10.886,17	3.607,04	3.718,60	19,50	228,66	3.966,76	
25-26/11/2011	13.397	36.354.902,63	0,2388459	8.683.219,44	9,65	1.051,75	223,35	828,41	2.936,58	10.481,85	3.719,71	3.834,75	19,50	223,12	4.077,37	
26-27/11/2011	13.424	36.428.483,30	0,2388459	8.700.793,88	7,89	1.050,09	221,96	828,13	3.112,88	10.506,60	3.517,63	3.626,42	19,50	221,86	3.867,78	
27-28/11/2011	13.739	37.283.473,47	0,2388459	8.905.004,78	9,12	1.063,32	221,87	841,45	2.963,92	10.582,92	3.764,11	3.880,53	19,50	250,93	4.150,96	
													Valore medio durante le prove		3.904,79	

Collaudo tecnico-amministrativo e funzionale, in corso d'opera
 dei lavori di ristrutturazione della 1° e 2° linea
 dell'impianto di trattamento R.S.U. di Montale (PT)

ALLEGATO 1

DOTT. ING. GIANLUIGI BARDUCCI
Via Sasso Regino 1 - Quarrata (PT)

DOTT. ING. ALESSANDRO DEGL'INNOCENTI
Via Cassia, 5 rosso - 50144 - FIRENZE

Calcolo del Pci rifiuti

Dati orari medi

Giorno	Vapore Kg	energia del vapore KJ	Rapp. di conversione Kcal/Kj	energia del vapore Kcal	Temp. Amb. °C	Fumi dal forno °C	°T Fumi al reattore °C	Delta °T °C	Rifiuti bruciati Kg	Energia su Delta °T Kcal/Kg	Primo valore Pci Kcal/Kg	Valori del Pci			Valore stimato Pci Kcal/Kg
												Irragg. 3%	Scorie (*) Kcal/Kg	Acqua raffr. Kcal/Kg	
28-29/10	9.867	26.775.092,34	0,2388459	6.395.121,03	13,90	985,65	181,26	804,39	3.513,25	7.950,26	2.199,00	2.767,01	32,50	201,62	2.460,81
29-30/10	9.876	26.800.498,66	0,2388459	6.401.189,22	14,72	991,11	183,00	808,10	3.098,00	7.921,25	2.496,52	2.573,73	32,50	194,35	2.817,72
30-31/10	9.766	26.502.069,08	0,2388459	6.329.910,54	13,92	990,12	183,70	806,42	3.516,21	7.849,40	2.179,21	2.246,61	32,50	161,16	2.445,31
31/10-01/11	9.625	26.119.189,40	0,2388459	6.238.461,30	13,56	987,15	185,63	801,53	3.586,58	7.783,23	2.112,78	2.178,13	32,50	88,87	2.334,06
01-02/11	9.693	26.302.921,63	0,2388459	6.282.344,99	13,74	989,99	187,13	802,87	3.588,54	7.824,87	2.128,73	2.194,57	32,50	148,04	2.345,50
02-03/11	9.612	26.083.628,17	0,2388459	6.229.967,64	14,34	992,55	187,66	804,90	3.605,25	7.740,09	2.100,12	2.165,07	32,50	176,83	2.359,66
03-04/11	9.609	26.074.777,88	0,2388459	6.227.853,79	16,42	988,50	189,12	799,38	3.574,17	7.790,89	2.118,92	2.184,45	32,50	128,82	2.370,54
04-05/11	9.303	25.244.745,90	0,2388459	6.029.604,06	16,90	992,60	188,15	804,45	3.508,58	7.495,36	2.084,37	2.148,84	32,50	191,79	2.342,85
05-06/11	9.866	26.772.785,94	0,2388459	6.394.570,15	17,75	988,23	190,61	797,62	3.782,67	8.017,02	2.056,85	2.120,47	32,50	168,53	2.326,18
06-07/11	10.080	27.353.531,02	0,2388459	6.533.278,73	14,73	989,12	194,23	794,89	3.619,96	8.219,12	2.212,35	2.280,78	32,50	205,46	2.504,06
07-08/11	9.597	26.043.632,06	0,2388459	6.220.414,74	14,89	978,98	188,67	790,31	3.751,13	7.870,87	2.022,91	2.085,48	32,50	198,27	2.316,25
08-09/11	9.780	26.541.059,20	0,2388459	6.339.223,17	15,51	973,44	193,56	779,88	3.779,38	8.128,49	2.060,27	2.123,99	32,50	121,82	2.315,80
09-10/11	9.426	25.580.117,79	0,2388459	6.109.706,26	14,52	979,01	192,91	786,10	3.592,96	7.772,13	2.086,36	2.150,89	32,50	118,29	2.306,60
10-11/11	9.762	26.492.455,19	0,2388459	6.327.614,30	13,15	981,24	194,47	786,77	3.830,21	8.042,54	2.032,75	2.095,62	32,50	166,44	2.266,82
11-12/11	9.886	26.828.425,67	0,2388459	6.407.859,47	15,95	982,85	195,97	786,89	3.880,58	8.143,32	2.029,03	2.091,78	32,50	164,28	2.288,56

Valore medio durante le prove

Collaudo tecnico-amministrativo e funzionale, in corso d'opera
dei lavori di ristrutturazione della 1° e 2° linea
dell'impianto di trattamento R.S.U. di Montale (PT)

ALLEGATO 2

C I S S.p.A.
Consorzio Intercomunale Servizi
AGLIANA – MONTALE – QUARRATA

—◆—◆—
COLLAUDO IN CORSO D'OPERA
DEI LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE DELLA 1° E 2° LINEA
DELL'IMPIANTO CONSORTILE DI TRATTAMENTO R.S.U.
DI MONTALE – PISTOIA

—◆—
Collaudo funzionale delle linee 1, 2 e 3
Verbale di verifica delle emissioni in atmosfera

Il giorno 13.11.2012 nell'impianto consortile di smaltimento di Montale (PT), alle ore 15,00 i sottoscritti collaudatori,

premesse che

- Con verbale in data odierna è stato accertato il superamento delle prove di collaudo funzionale delle Linee 1, 2 e 3;
- Con lo stesso verbale di è dato atto che durante tutto il periodo di collaudo il sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni aveva sempre funzionato regolarmente e che le emissioni al camino erano sempre risultate conformi alle prescrizioni di progetto, di CSA ed a quelle imposte dall'Ente di Controllo nella Autorizzazione Integrata Ambientale
- Sono stati raccolti ed esaminati i dati di dettaglio delle e-

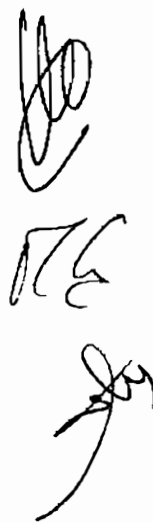
missioni al camino durante le prove di collaudo di ciascuna delle tre linee (valori semiorari in uscita dai sistemi di analisi in continuo al camino), per tutti i parametri previsti dalla normativa vigente;

- I dati semiorari sono stati successivamente aggregati per determinare il valore medio giornaliero per tutti i parametri previsti dalla normativa vigente;
- Tutti i dati sopra citati sono allegati al presente verbale come di seguito indicato:
 - o Allegato 1 Emissioni della linea 2 nel periodo 15.03.2010 – 30.03.2010
 - o Allegato 2 Emissioni della linea 1 nel periodo 28.10.2011 – 28.11.2011
 - o Allegato 3 Emissioni della linea 3 nel periodo 28.10.2011 – 28.11.2011
 - o Allegato 4 Emissioni della linea 1 nel periodo 05.05.2012 – 05.07.2012
- Oltre ai dati sopra riportati sono state esaminate anche le analisi periodiche, fatte da parte del Consorzio negli stessi periodi di tempo e sulle stesse linee, per la determinazione dei micro inquinanti (Allegato 5):

tutto ciò premesso con il presente verbale

i sottoscritti collaudatori sono in grado di certificare che:

- Durante le prove di collaudo effettuate sulle Linee 1, 2 e 3



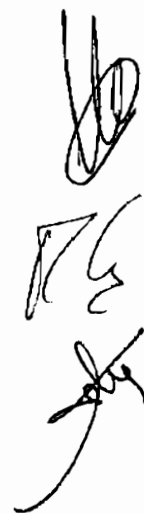
le emissioni delle stesse sono risultate sempre conformi a quanto prescritto dalla normativa vigente (D.lgs. 133/05) presentando valori medi giornalieri ampiamente inferiori ai limiti di emissione fissati dal sopra citato D.lgs. e dall'Autorizzazione Integrata Ambientale ricevuta dalla Provincia di Pistoia;

- Negli stessi periodi tutti i valori semiorari delle emissioni sono sempre risultati inferiori ai relativi limiti imposti dalla normativa di riferimento;
- Sempre nel periodo di collaudo le analisi di controllo fatte dal Consorzio per i microinquinanti (autocontrolli) hanno evidenziato valori inferiori ai limiti di legge per tutti i parametri esaminati;
- Le analisi di controllo effettuate dall'ARPAT sulle linee oggetto di collaudo non hanno comportato alcuna segnalazione al Consorzio circa il superamento dei limiti imposti nell'esercizio dell'impianto

Per tutti i motivi sopra richiamati sotto scritti collaudatori con il presente atto

certificano

la rispondenza alle prescrizioni di progetto, del CSA ed a quelle imposte dall'Ente di Controllo nella Autorizzazione Integrata Ambientale, delle emissioni delle Linee 1, 2 e 3 dell'impianto consortile di incenerimento rifiuti posto in Montale (PT) e realizzato



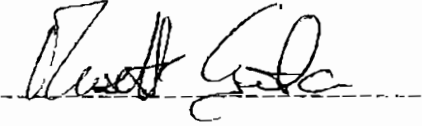
DOTT. ING. GIANLUIGI BARDUCCI DOTT. ING. ALESSANDRO DEGL'INNOCENTI
Via Sasso Regino 1 – 51039 Quarrata (PT) Via Cassia 5 R – 50144 FIRENZE

dall'ATI Ladurner S.r.l. – Hafner S.r.l.

Per l'Impresa esecutrice

ATI Ladurner S.r.l. – Hafner S.r.l.

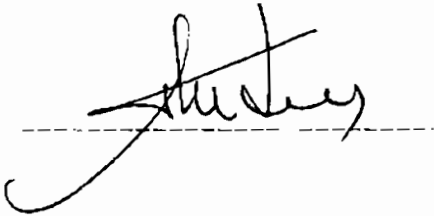
Ing. Gianluca Musetti



Per la Stazione Appaltante

Il Direttore dei Lavori

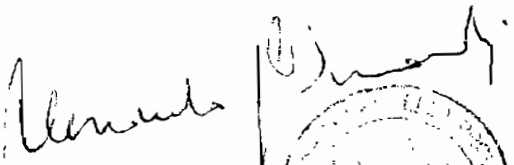
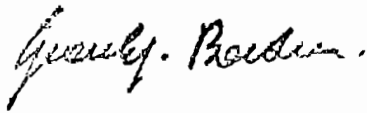
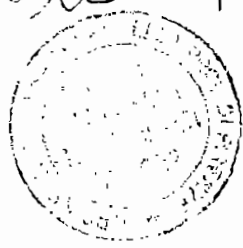
Ing. Gabriele Marchiani



I Collaudatori

Ing. Gianluigi Barducci

Ing. Alessandro Degl'Innocenti

VALORI	HCL [mg/Nm ³]	CO [mg/Nm ³]	Polveri [mg/Nm ³]	Nox [mg/Nm ³]	HF [mg/Nm ³]	SO ₂ [mg/Nm ³]	THC [mg/Nm ³]	O ₂ Secco [%]	O ₂ Post Combustion e [%]	Temp Post Combustione °C	Temp. Fumi °C	Portata Fumi [KNm ³ /h]	Pressione [mBar]	H ₂ O [%]
Valore medio sulle 24h 15/03/2010	1,63	3,81	0,16	64,77	0,05	7,73	1,47	13,69	9,10	963,72	195	11,80	1.003,30	25,89
Valore medio sulle 24h 16/03/2010	1,80	5,19	0,14	60,51	0,00	6,36	2,50	13,57	9,08	971,42	194	11,75	1.003,65	26,42
Valore medio sulle 24h 17/03/2010	2,57	2,44	0,14	64,95	0,00	2,22	2,01	13,01	8,14	979,35	194	11,37	1.005,40	28,42
Valore medio sulle 24h 18/03/2010	2,98	9,84	0,15	83,80	0,00	0,89	3,23	12,37	6,88	975,52	196	10,99	1.005,77	30,40
Valore medio sulle 24h 18/03/2010	3,01	3,88	0,15	83,49	0,00	0,62	2,18	12,43	7,18	970,17	194	11,02	1.005,35	30,23
Valore medio sulle 24h 20/03/2010	2,78	5,04	0,16	80,69	0,00	0,64	2,24	12,42	7,85	979,52	193	11,02	1.005,00	30,21
Valore medio sulle 24h 21/03/2010	2,57	2,79	0,20	74,08	0,00	0,68	1,77	12,61	7,49	971,02	194	11,02	1.004,69	29,92
Valore medio sulle 24h 22/03/2010	2,45	4,04	0,19	72,42	0,00	0,73	2,12	12,54	8,59	975,23	193	10,98	1.003,98	29,75
Valore medio sulle 24h 23/03/2010	2,41	6,55	0,17	73,91	0,00	0,72	2,82	12,56	8,29	981,73	194	10,95	1.003,56	29,83
Valore medio sulle 24h 24/03/2010	2,58	5,98	0,15	81,23	0,00	0,85	2,72	12,47	6,44	968,90	196	10,88	1.003,33	29,85
Valore medio sulle 24h 25/03/2010	3,24	8,96	0,15	98,34	0,00	0,91	3,12	12,49	7,15	968,94	194	10,92	1.003,58	29,85
Valore medio sulle 24h 26/03/2010	2,60	4,59	0,14	70,85	0,00	0,72	2,05	12,55	6,19	971,57	196	10,99	1.003,02	29,36
Valore medio sulle 24h 27/03/2010	2,53	8,54	0,14	71,04	0,00	0,71	3,07	12,45	6,10	973,65	196	10,95	1.002,04	29,65
Valore medio sulle 24h 28/03/2010	2,36	6,00	0,13	69,54	0,01	0,76	2,84	12,60	6,28	969,56	196	11,04	1.002,65	29,31
Valore medio sulle 24h 29/03/2010	2,12	5,33	0,15	63,30	0,00	0,26	2,28	12,59	6,54	972,51	196	10,92	1.002,77	29,60
Valore medio sulle 24h 30/03/2010	2,05	4,63	0,11	62,13	0,03	0,25	2,13	12,29	7,41	976,29	195	10,75	1.000,85	29,71
Limiti di legge sulle 24h	10,00	50,00	10,00	200,00	1,00	50,00	10,00							

Nota 1: Tutti i valori medi di emissione riportati in tabella sono valori normalizzati

Nota 2: Gli ossidi di azoto sono calcolati come NO₂




ALLEGATO 2

Valori medi giornalieri di emissione della linea 1

VALORI	HCL [mg/Nm3]	CO [mg/Nm3]	Polveri [mg/Nm3]	Nox [mg/Nm3]	HF [mg/Nm3]	SO2 [mg/Nm3]	THC [mg/Nm3]	O2 Secco [%]	Temp. Fumi °C	Portata Fumi [KNm3/h]	Pressione [mBar]	H2O [%]	Temp Post Combustione °C	O2 Post Combustione [%]
Valore medio sulle 24h 28/10/2012	3,05	4,55	0,00	152,86	0,00	2,56	0,58	10,48	157,27	21,06	1,004	13,88	970,04	8,79
Valore medio sulle 24h 29/10/2012	3,36	6,67	0,00	152,72	0,00	4,18	0,66	11,25	174,52	24,71	1,004	12,83	920,77	9,91
Valore medio sulle 24h 30/10/2012	3,34	1,80	0,00	144,64	0,00	2,88	0,49	10,12	161,79	21,68	1,004	14,83	991,13	8,38
Valore medio sulle 24h 31/10/2012	1,90	4,51	0,00	153,12	0,00	3,30	0,53	10,60	161,65	20,98	1,003	13,90	939,10	8,95
Valore medio sulle 24h 01/11/2012	2,68	2,96	0,00	152,55	0,00	3,23	0,50	10,38	164,02	21,06	1,003	14,77	958,19	8,62
Valore medio sulle 24h 02/11/2012	3,52	4,35	0,00	150,00	0,00	3,80	0,56	10,62	164,32	20,83	1,003	13,71	942,44	9,04
Valore medio sulle 24h 03/11/2012	2,36	5,32	0,00	153,88	0,00	3,90	0,55	10,59	163,54	20,39	1,003	13,96	945,73	8,96
Valore medio sulle 24h 04/11/2012	2,94	5,83	0,00	150,63	0,00	3,83	0,53	10,52	162,17	20,14	1,002	14,08	947,96	8,89
Valore medio sulle 24h 05/11/2012	4,28	4,59	0,00	153,13	0,00	3,97	0,48	10,44	164,48	20,56	1,002	13,60	958,94	8,95
Valore medio sulle 24h 06/11/2012	3,24	5,08	0,00	154,79	0,00	3,99	0,51	10,48	164,98	20,79	1,002	13,73	962,44	8,99
Valore medio sulle 24h 07/11/2012	3,15	4,45	0,00	154,93	0,00	3,61	0,53	10,45	167,33	20,90	1,003	14,88	952,79	8,73
Valore medio sulle 24h 08/11/2012	1,41	4,89	0,00	155,87	0,00	3,21	0,50	10,69	170,94	20,94	1,004	14,65	932,06	9,00
Valore medio sulle 24h 09/11/2012	1,68	3,24	0,00	159,59	0,00	2,93	0,49	10,51	165,63	20,04	1,004	14,69	956,00	8,74
Valore medio sulle 24h 10/11/2012	1,65	5,08	0,00	158,53	0,00	3,87	0,51	10,76	167,60	20,60	1,003	13,25	936,54	9,23
Valore medio sulle 24h 11/11/2012	2,89	4,47	0,00	159,99	0,00	3,69	0,53	10,72	167,65	20,68	1,004	13,17	944,00	9,17
Valore medio sulle 24h 12/11/2012	3,94	3,15	0,00	158,85	0,00	2,65	0,45	10,39	174,77	21,63	1,005	14,25	973,38	8,65
Valore medio sulle 24h 13/11/2012	3,71	0,85	0,00	159,21	0,00	2,16	0,41	10,04	180,19	22,80	1,005	15,15	1.010,85	8,15
Valore medio sulle 24h 14/11/2012	3,66	0,21	0,00	166,38	0,00	2,51	0,41	9,79	184,60	23,64	1,004	15,35	1.026,17	7,94
Valore medio sulle 24h 15/11/2012	3,38	0,92	0,00	155,16	0,00	2,11	0,46	9,41	189,15	24,71	1,003	14,18	1.004,23	8,25
Valore medio sulle 24h 16/11/2012	2,27	1,48	0,00	159,56	0,00	2,05	0,55	9,34	191,15	25,19	1,003	14,91	1.016,02	7,97



VALORI	HCL [mg/Nm ³]	CO [mg/Nm ³]	Polveri [mg/Nm ³]	Nox [mg/Nm ³]	HF [mg/Nm ³]	SO ₂ [mg/Nm ³]	THC [mg/Nm ³]	O ₂ Secco [%]	Temp. Fumi °C	Portata Fumi [KNm ³ /h]	Pressione [mBar]	H ₂ O [%]	Temp Post Combustione °C	O ₂ Post Combustione [%]
Valore medio sulle 24h 17/11/2012	3,00	2,38	0,00	164,07	0,00	4,96	0,49	9,54	191,90	25,37	1.004	13,88	1.008,88	8,12
Valore medio sulle 24h 18/11/2012	3,96	1,86	0,00	163,78	0,00	4,90	0,50	9,44	193,81	25,74	1.004	14,00	1.011,85	8,03
Valore medio sulle 24h 19/11/2012	3,29	2,36	0,00	160,57	0,00	5,01	0,52	9,55	193,90	25,88	1.004	13,83	1.001,90	8,17
Valore medio sulle 24h 20/11/2012	4,31	2,17	0,00	161,68	0,00	4,86	0,49	9,46	194,58	25,96	1.004	14,02	1.011,88	8,09
Valore medio sulle 24h 21/11/2012	3,91	2,72	0,00	161,86	0,00	5,20	0,49	9,65	193,20	25,94	1.003	13,50	997,81	8,42
Valore medio sulle 24h 22/11/2012	3,63	1,84	0,00	162,51	0,00	5,59	0,58	9,59	190,83	26,12	1.003	13,67	1.019,58	8,32
Valore medio sulle 24h 23/11/2012	3,31	2,88	0,00	164,08	0,00	5,96	0,54	9,80	191,75	26,38	1.004	13,69	1.011,77	8,50
Valore medio sulle 24h 24/11/2012	2,09	2,10	0,15	161,05	0,00	5,34	0,53	9,75	191,58	26,26	1.005	13,75	1.017,67	8,31
Valore medio sulle 24h 25/11/2012	2,13	2,09	0,01	161,26	0,00	5,02	0,53	9,69	191,40	26,32	1.005	13,28	1.017,50	8,34
Valore medio sulle 24h 26/11/2012	2,25	2,34	0,00	159,69	0,00	5,04	0,56	9,70	190,96	26,20	1.005	13,52	1.011,83	8,40
Valore medio sulle 24h 27/11/2012	2,48	2,24	0,00	160,33	0,00	4,88	0,56	9,56	190,50	26,06	1.004	13,96	1.019,02	8,12
Valore medio sulle 24h 28/11/2012	2,18	3,04	0,00	161,98	0,00	4,98	0,57	9,68	192,33	26,63	1.004	13,56	1.006,79	8,56
Limiti di legge sulle 24h	10,00	50,00	10,00	200,00	1,00	50,00	10,00							

Nota 1: Tutti i valori medi di emissione riportati in tabella sono valori normalizzati

Nota 2: Gli ossidi di azoto sono calcolati come NO₂

ALLEGATO 3

Valori medi giornalieri di emissione della Linea 3

VALORI	HCL [mg/Nm3]	CO [mg/Nm3]	Polveri [mg/Nm3]	Nox [mg/Nm3]	HF [mg/Nm3]	SO2 [mg/Nm3]	THC [mg/Nm3]	O2 Secco [%]	Temp. Fumi °C	Portata Fumi [KNm3/h]	Pressione [mBar]	H2O [%]	O2 Post Combustione [%]	Temp Post Combustione °C
Valore medio sulle 24h 28/10/2012	2,02	31,78	0,00	154,09	0,00	2,94	1,50	10,61	160,83	21,65	1.002	17,34	5,74	902,83
Valore medio sulle 24h 30/10/2012	2,13	34,75	0,00	153,88	0,00	2,53	1,50	10,60	165,25	21,55	1.002	17,48	5,83	898,52
Valore medio sulle 24h 31/10/2012	3,11	31,46	0,00	153,68	0,00	3,20	1,49	10,51	164,25	21,61	1.001	17,73	5,58	907,90
Valore medio sulle 24h 01/11/2012	0,88	31,00	0,00	154,76	0,00	2,18	1,78	10,64	163,67	21,39	1.001	17,29	5,76	895,04
Valore medio sulle 24h 01/11/2012	0,54	27,25	0,00	154,29	0,00	1,79	1,52	10,44	167,33	21,60	1.001	17,83	5,53	905,56
Valore medio sulle 24h 02/11/2012	2,53	27,97	0,00	154,13	0,00	3,08	1,56	10,54	167,92	21,44	1.001	17,84	5,63	898,63
Valore medio sulle 24h 03/11/2012	1,24	26,02	0,00	154,46	0,00	1,58	1,46	10,57	168,81	21,35	1.001	17,83	5,65	899,31
Valore medio sulle 24h 04/11/2012	1,45	27,83	0,00	153,46	0,00	1,71	1,48	10,41	170,58	21,12	1.000	18,48	5,64	899,90
Valore medio sulle 24h 05/11/2012	2,07	30,41	0,00	153,45	0,00	1,82	1,38	10,36	170,10	21,02	1.000	18,92	5,63	899,02
Valore medio sulle 24h 06/11/2012	1,91	32,27	0,00	153,91	0,00	1,87	1,33	10,24	173,58	21,99	999	19,04	5,55	912,08
Valore medio sulle 24h 07/11/2012	2,40	34,59	0,03	154,52	0,00	2,80	1,50	10,51	173,60	22,18	1.001	18,81	5,83	902,74
Valore medio sulle 24h 08/11/2012	1,56	24,97	0,00	154,45	0,00	1,07	1,51	10,65	171,25	21,69	1.001	18,46	6,00	904,29
Valore medio sulle 24h 09/11/2012	2,59	24,46	0,00	154,45	0,00	1,60	1,61	10,53	173,67	21,42	1.001	18,79	5,78	901,65
Valore medio sulle 24h 10/11/2012	2,93	25,78	0,00	154,49	0,00	1,69	1,60	10,49	173,92	21,47	1.001	18,77	5,71	903,73
Valore medio sulle 24h 11/11/2012	1,80	29,39	0,00	154,25	0,00	2,17	1,70	10,46	174,19	21,81	1.001	19,08	5,57	906,33
Valore medio sulle 24h 12/11/2012	1,98	30,67	0,00	154,03	0,00	1,61	1,60	10,57	171,13	21,02	1.003	18,83	5,64	898,50
Valore medio sulle 24h 14/11/2012	0,39	21,90	0,00	154,12	0,00	2,10	1,63	10,56	161,63	17,97	1.002	18,98	5,52	883,08
Valore medio sulle 24h 15/11/2012	0,60	15,91	0,00	144,40	0,02	2,51	1,60	10,16	160,96	17,90	1.001	17,35	5,57	883,38
Valore medio sulle 24h 16/11/2012	0,95	14,15	0,00	154,61	0,00	3,08	1,81	10,64	162,00	17,56	1.001	19,02	5,41	882,98
Valore medio sulle 24h 17/11/2012	1,52	17,14	0,00	154,28	0,00	3,95	1,89	11,66	162,29	17,56	1.002	19,02	5,30	881,65

