

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

DOCUMENTO REDATTO SULLA BASE DEI VALORI LIMITE DI CUI AL
D.P.C.M. 14 NOVEMBRE 1997 E DELLA DELIBERA REGIONE TOSCANA
N°857 DEL 21 OTTOBRE 2013

MARZO 2020

DS SMITH PAPER ITALIA S.r.l.

Centrale di Porcari

Via dei Bocci s.n.c.

55016 Porcari (LU)

Rev.	Motivo della modifica	Nome file	Redatto	Approvato	Data
00	Prima emissione	2020-078 DS Smith VIAC Previsionale_def.doc	AZ	FV	16/03/2020

PREMESSA

La presente relazione è stata redatta al fine di verificare l'impatto acustico in previsione della modifica non sostanziale che la DS SMITH PAPER ITALIA S.r.l. intende effettuare al proprio stabilimento produttivo in Via Dei Bocci, snc a Porcari (LU).

A tale scopo, la DS SMITH PAPER ITALIA S.r.l. si è avvalsa dell'assistenza tecnica dell'ing. Fabrizio Vitale per effettuare il monitoraggio e la verifica dei limiti di immissione acustica ai sensi della Legge 26 ottobre 1995, n° 447, "Legge quadro sull'inquinamento acustico" e sulla base dei valori limite di cui al D.P.C.M. 14 novembre 1997.

Al fine di assolvere l'incarico affidato, il giorno **10 marzo 2020** si è proceduto ad effettuare i rilevamenti strumentali per verificare lo stato dell'effettiva rumorosità immessa nell'ambiente dall'esistente e autorizzato stabilimento e dalle attività limitrofe.

I rilievi e la presente relazione tecnica sono stati effettuati da:

- Ing. **Fabrizio Vitale**, iscritto all'albo degli ingegneri della Provincia di Livorno con il numero 1413 ed all'Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica ai sensi dell'art. 21 del D.Lgs. 42/2017 con il numero 7860.
- Dott. **Alberto Zilli**, iscritto all'albo dei Tecnici della Prevenzione nell'ambiente e luoghi di lavoro Pisa-Livorno-Grosseto con il numero 284 e all'Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica ai sensi dell'art. 21 del D.Lgs. 42/2017 con il numero 10217.

Livorno, 16 marzo 2020



DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DI ATTO DI NOTORIETA'

(Art. 4 Legge 4 gennaio 1968 n.15 - art. 3 comma 9 Legge 15 maggio 1997 n.127 e art. 2 D.P.R. 20 ottobre 1998 n. 403)

Il sottoscritto Fabrizio Sodini, nato a Lucca, il 20/09/1969, residente a Porcari (LU) in via Rughi 16-1, codice fiscale SDNFRZ69P20E715I, in qualità di legale rappresentante della DS Smith Paper Italia S.r.l. con sede in Via del Frizzone, Porcari (LU), consapevole delle sanzioni penali, nel caso di dichiarazioni non veritiere e falsità negli atti, richiamate dall'art. 26 della Legge 4.1.68 n.15, dopo aver preso visione della presente relazione redatta dal Tecnico Ing. Fabrizio Vitale,

DICHIARA

che le informazioni e i dati contenuti nella suddetta documentazione per quanto di propria competenza corrispondono a verità.

IL DICHIARANTE

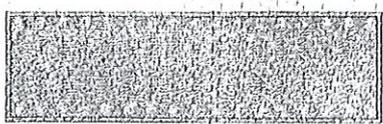
Lucca, 16/03/2020

Si allega fotocopia firmata del documento di identità.

Cognome **SODINI**
 Nome **FABRIZIO**
 nato il **20/09/1969**
 (atto n. **1.766** p. **I** s. **A**)
 a **LUCCA (LU)**
 Cittadinanza **ITALIANA**
 Residenza **PORCARI(LU)**
 Via **Via RUGHI Num. 16 Int. 1**
 Stato civile **CONIUGATO**
 Professione **DIRIGENTE**
 CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI
 Statura **170 cm**
 Capelli **CASTANI**
 Occhi **VERDI**
 Segui particolari **N.N.**



Firma del titolare
PORCARI **18/06/2014**
 Impresa del dolo
 indice anagrafe
 D'ORDINE DEL SINDACO
 L'Istruttore
 (D. M. M. M. M.)
 DI PORCARI

Scade il **20/09/2024**
 Cart. Ident. € 5,16
 Dir. Segreteria € 0,26
AU 3617884

 1P23...0CV ROMA

REPUBBLICA ITALIANA

 COMUNE DI
PORCARI
 CARTA D'IDENTITA'
N° AU 3617884
 DE
SODINI
FABRIZIO

INDICE

1	Normativa di riferimento	5
2	Descrizione del contesto e dei punti di rilievo	6
2.1	Clima acustico dell'area	7
2.2	Individuazione delle sorgenti sonore	7
2.3	Individuazione dei recettori	8
3	Criteri di valutazione e strumentazione	10
3.1	Strumentazione	10
3.2	Rilievi fonometrici	11
3.3	Analisi dei dati e post - processo	12
4	Aree di classificazione	15
5	Risultati	17
5.1	Risultati delle misure	18
6	Verifica delle emissioni della centrale	22
7	Emissioni sonore previste dalle modifiche	25
7.1	Valutazione dell'eventuale traffico indotto	28
8	Conclusioni	29

ALLEGATI 30

Allegato 1: Certificato di conformità della strumentazione e attestazione del tecnico competente
30

Allegato 2: Valori limite D.P.C.M. 14/11/1997 34

Allegato 3: Zonizzazione acustica del sito di riferimento 36

Allegato 4: Planimetria con individuazione dei punti di misura 37

Allegato 5: Risultati analitici misurazioni fonometriche 38

1 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Le attività descritte nella presente relazione sono state condotte ai sensi della seguente normativa di riferimento:

- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 1 marzo 1991, "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno".
- Decreto Ministeriale del 11 dicembre 1996 "Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo".
- Legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico".
- Decreto Legislativo 17 febbraio 2017, n. 42 "Disposizioni in materia di armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico, a norma dell'articolo 19, comma 2, lettere a), b), c), d), e), f) e h) della legge 30 ottobre 2014, n. 161".
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore".
- Decreto Ministeriale del 16 marzo 1998 recante le linee guida per le tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico.
- Legge regionale Toscana del 1 dicembre 1998, n. 89, "Norme in materia di inquinamento acustico".
- Delibera Regione Toscana 21 ottobre 2013, n. 857, "Definizione dei criteri per la redazione della documentazione di impatto acustico e della redazione previsionale di clima acustico, ai sensi dell'art. 12, comma 2 e 3 della LR n. 89/98".
- Piano Comunale di Classificazione Acustica approvato del Comune di Porcari con Deliberazione C. C. n. 19 del 03.06.2005.
- Norma ISO 9613-2 "Attenuation of sound during propagation outdoors".

2 DESCRIZIONE DEL CONTESTO E DEI PUNTI DI RILIEVO

La presente documentazione di previsione di impatto acustico è relativa all'installazione "Centrale Termoelettrica di Porcari" di proprietà della DS SMITH PAPER ITALIA con riferimento al progetto di installazione di una **nuova caldaia di riserva per la produzione di vapore**.

La Centrale di Porcari è situata nella zona industriale del Comune di Porcari (LU), a sud-ovest rispetto al centro abitato di Porcari, dal quale dista 4 km, in un'area prevalentemente pianeggiante. Gli impianti occupano una porzione di territorio di circa 15.000 m². L'area industriale si estende a ridosso dell'autostrada A11 Firenze-Mare e di via del Frizzone ed è prevalentemente occupata dalla Cartiera DS Smith. Nella figura seguente è riportata l'area di studio con in rosso l'indicazione dei confini della Centrale.

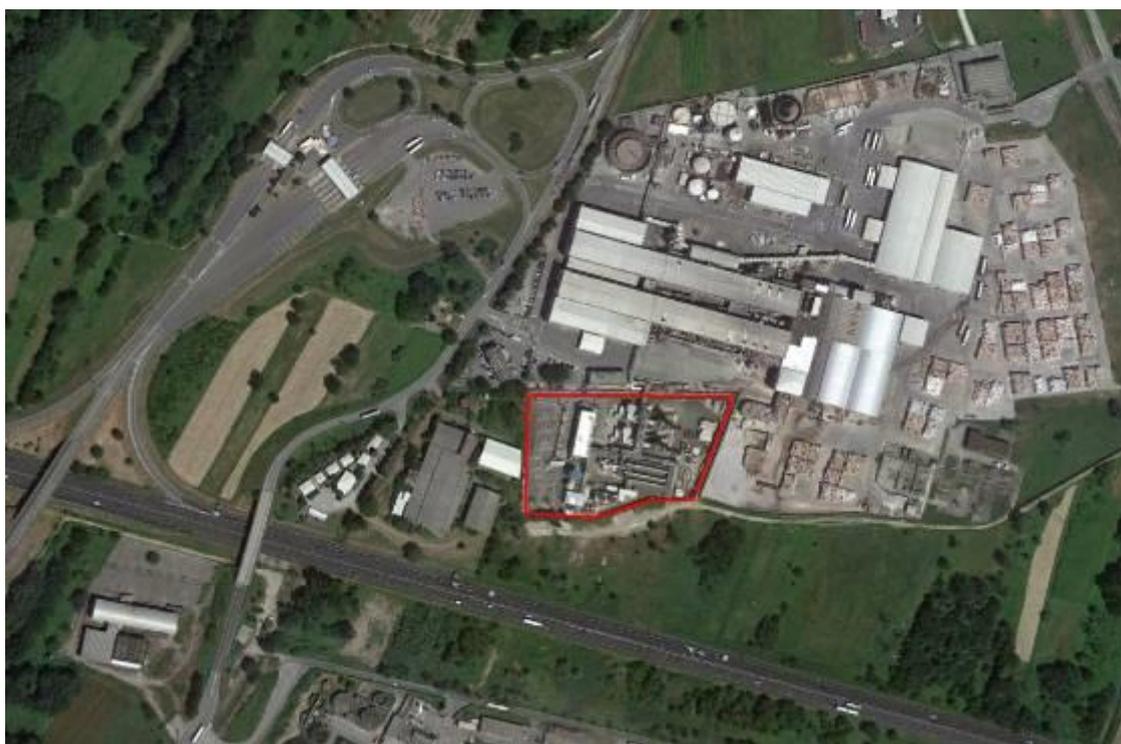


Figura 1: Area di studio

Nelle aree adiacenti la Centrale sono assenti agglomerati abitativi di rilievo, ricettori sensibili o abitazioni.

I siti limitrofi alla Centrale sono i seguenti:

- NORD: Cartiera DS Smith Paper Italia S.r.l.;



- EST: Cartiera DS Smith Paper Italia S.r.l.;
- SUD: Autostrada A11 oltre area verde;
- OVEST: Area industriale dismessa.

Il sito è prossimo ai centri abitati di Porcari, Capannori e Altopascio; il centro di Lucca è a 8 km.

2.1 Clima acustico dell'area

Allo stato attuale, il clima acustico dell'area è caratterizzato principalmente:

- dalle emissioni dovute alle attività industriali della Cartiera DS Smith;
- dalle emissioni dovute alle attività degli impianti della Centrale DS Smith;
- dal traffico dell'Autostrada A11 Firenze-Mare;
- dal traffico veicolare locale.

2.2 Individuazione delle sorgenti sonore

La Centrale è del tipo a ciclo combinato cogenerativo avente potenza elettrica complessiva pari a circa 98 MW (in piena condensazione, alle condizioni di riferimento), con attività di cogenerazione di vapore a servizio della Cartiera DS Smith adiacente, alla quale cede circa 90 t/h di vapore.

L'energia prodotta è in parte utilizzata per gli autoconsumi ed in parte ceduta alla Cartiera (circa il 25%), che la utilizza per alimentare il proprio ciclo produttivo. La quota restante è immessa nella Rete di Trasmissione Nazionale (GSE) tramite elettrodotto a 132 kV.

L'impianto è composto da due turbine a gas (TG1 e TG2) ciascuna accoppiata ad un alternatore, due generatori di vapore a recupero (GVR1 e GVR2) con post combustori a tre livelli di pressione (4 - 0,55 - 0,3 MPa), una turbina a vapore (TV) con alternatore e un condensatore ad aria.

Il sistema di combustione è costituito da una serie di bruciatori DLE (*Dry Low Emission*), basati sull'utilizzo di una camera di combustione con premiscelazione di gas e aria che consente di contenere i picchi di temperatura della fiamma e di minimizzare la produzione di NOx.

I principali sistemi ausiliari della Centrale sono: circuito di raffreddamento delle apparecchiature ausiliarie a torri evaporative, impianto di demineralizzazione, impianto di trattamento dell'acqua in ingresso, sottostazione elettrica con tre trasformatori (52, 48 e 35 MVA), impianto aria

compressa, cabina di decompressione gas naturale, linea di approvvigionamento di biogas dalla Cartiera, sistemi antincendio e di rilevazione di gas.

La supervisione e la gestione degli impianti è realizzata in una sala controllo centralizzata. Il personale di esercizio è formato da 5 squadre che si alternano su 3 turni per 365 giorni all'anno.

Di seguito si riportano i dati tecnici degli impianti di produzione e ausiliari.

Tabella 1: Dati e caratteristiche degli impianti di produzione e ausiliari

DATI TECNICI DEGLI IMPIANTI DI PRODUZIONE	
Tipo di ciclo principale	Combinato con 2 turbogas (TG1 e TG2) con alternatori (G1 e G2) + generatore a vapore a recupero (GVR1 e GVR2) + turbina a vapore (TV) con alternatore (G3)
Fonte energetica	Gas naturale da Rete SNAM e biogas da Cartiera
Potenza resa TG1 + TG2 + TV	98 MW
Potenza GVR	40 t/h vapore AP, 10 t/h vapore BP, 8 t/h vapore BBP per ciascuno dei 2 GVR
Impianto di abbattimento NO _x	Dry Low Emission (DLE)
Potenza alternatori	52 MVA, 48 MVA, 35 MVA
Trasformatori principali	11/132 kV
CARATTERISTICHE DEGLI IMPIANTI AUSILIARI	
Impianto di condensazione TV	Condensatore ad aria
Impianto di raffreddamento	Torri evaporative
Emungimento acqua	Canale industriale alimentato dal fiume Serchio, Depuratore "Casa del Lupo", rete industriale della Cartiera e pozzi
Impianto di demineralizzazione	Letti misti con resine a scambio ionico
Trasformatori ausiliari	1 TD - 2 TD: 3,2 MVA, 6,0 kV 0,4 kV 0,4 kV
Sottostazione elettrica	1 sottostazione aerea
Sottostazione gas naturale	Decompressore da 7 MPa a 4,5 e 0,22 MPa
Linea biogas	0,03 MPa

2.3 Individuazione dei recettori

Lo stabilimento della Centrale è situato nel comune di Porcari, nell'area di studio sono assenti agglomerati abitativi e recettori particolarmente protetti. I nuclei abitativi più vicini sono gli

abitanti di Capannori (1,4 km direzione nord-ovest) e Porcari (1,6 km direzione nord-est). Per il rispetto dei limiti acustici ai recettori più prossimi si considerano le abitazioni situate lungo Via del Frizzone, nel comune di Capannori, come è visibile dalla figura 2, dove il confine comunale è indicato con una linea rossa.



Figura 2: Indicazione del recettore più prossimo alla Centrale

3 CRITERI DI VALUTAZIONE E STRUMENTAZIONE

La presente verifica è stata effettuata in base alle indicazioni fornite dal D.P.C.M. 14 novembre 1997, per quanto riguarda i limiti di immissione e di qualità, e sulla base delle indicazioni fornite nel D.M. 16 marzo 1998, per quanto riguarda le tecniche di rilevamento e di misurazione.

In particolare si è tenuto conto di:

1. sorgenti di rumore,
2. durata dell'emissione,
3. fattori operativi o ambientali che possono influenzare l'emissione di rumore,
4. effetti di interferenza dovuti alla conformazione ambientale del sito,
5. lay-out dell'azienda e del ciclo produttivo.

3.1 Strumentazione

I rilievi fonometrici sono stati eseguiti con la seguente strumentazione:

Fonometro integratore Solo Precision

Fonometro integratore Solo Precision è un analizzatore in tempo reale in banda larga, ad ottave e terzi d'ottava, rispondente alle specifiche del decreto 16/03/98 sulle misure ambiente (L.447/95) conforme alle norme EN-60651 (IEC-651), EN-60804 (IEC-804) con sezioni filtri EN-61260 (IEC-1260). I calibratori utilizzati per le calibrazioni risultano conformi alla IEC-942/88.

Il fonometro Solo Precision consente la misura contemporanea di molteplici parametri con diverse costanti di tempo e ponderazione. In aggiunta i dati possono essere post-processati, su elaboratore, per l'analisi delle "componenti armoniche" e la rappresentazione grafica delle "time history" dei rilievi effettuati.

Il fonometro Solo Precision è stato calibrato in data 16 luglio 2019 dal centro di taratura LAT n° 146, che ha rilasciato regolare certificato di taratura n. 10773.

Le catene di misurazione risultano essere composte da:

- Fonometro Solo Precision s/n 11514

- Preamplificatore PRE 21S s/n 10791
- Microfono MCE 212 s/n 61840

Le calibrazioni degli strumenti sopra citati sono state effettuate prima dell'inizio di ogni campagna di misura ed al termine delle misure stesse non rilevando mai scostamenti dal valore di riferimento, utilizzando un calibratore di classe 1:

- Calibratore Cal 21 s/n 34634259

Il Calibratore CAL21 è stato calibrato in data 16 luglio 2019 dal centro di taratura LAT n° 146, che ha rilasciato regolare certificato di taratura n. 10774.

Una copia degli attestati di taratura e dei certificati di conformità relativi ai due strumenti è riportata in **Allegato 1**.

3.2 Rilievi fonometrici

Le misurazioni fonometriche sono state effettuate seguendo le indicazioni di cui all'allegato B del D.M. 16 marzo 1998, in particolare sono stati adottati i seguenti accorgimenti.

1. E' stato misurato il livello sonoro continuo equivalente ponderato in curva A (L_{Aeq}).
2. Tale misura è stata eseguita per integrazione continua, misurando il rumore ambientale durante l'intero periodo di misura.
3. I rilevamenti sono stati effettuati con un tempo di misura significativo e, comunque, sufficiente ad ottenere una valutazione del fenomeno sonoro esaminato.
4. La misura è stata arrotondata a 0.5 dB(A) in accordo a quanto previsto dal D.M. 16.03.1998 All. B, comma 2.
5. Il microfono è stato orientato verso la sorgente di rumore e collocato nell'interno dello spazio fruibile da persone e, comunque a non meno di 1 m dalla facciata di edifici. E' stato fatto uso di un cavalletto di appoggio in modo tale che il microfono fosse posto ad un'altezza intorno a 1,50 metri dal suolo, ritenendola in accordo con la reale posizione del ricettore.
6. Le misurazioni sono state eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia e di neve; la velocità del vento non era superiore ai 5 m/s.
7. Il fonometro utilizzato è stato sempre munito di cuffia antivento.

Le grandezze rilevate per consentire le successive analisi e valutazioni sono:

- **Leq (A)** in dB(A): Livello continuo equivalente ponderato "A" nel periodo di misura.
- **Leq (L)** in dB(L): Livello continuo equivalente Lineare nel periodo di misura.
- Spettro in terzi d'ottava del **Leq (L)** e valore in dB(L) raggiunto da ciascuna banda.
- Spettro in terzi d'ottava del **L fast-min** e valore in dB(L) del livello minimo di ogni banda in terzi d'ottava con costante di tempo "Fast".
- **Ln 95%** livello percentile in dB(A) e dB(L): rappresenta il livello minimo superato per il 95% del tempo di misura. Esso è desumibile da analisi statistica cumulativa con lettura eseguita con risposta "Fast". In presenza di rumore stazionario è il parametro che meglio descrive il livello di rumore ambientale degli impianti in presenza di fenomeni transitori.
- Registrazione continua del valore del Leq(A) durante il periodo di misura (**Time History**).

La campagna di misure è stata condotta in modo da valutare, per quanto possibile, i contributi delle varie sorgenti di rumore separando gli effetti di ciascuna sorgente di rumore.

3.3 Analisi dei dati e post - processo

Al fine di individuare il valore di immissione corretto L_c risulta necessario valutare:

- presenza di componenti impulsive (K_I);
- presenza di componenti tonali (K_T);
- presenza di componenti tonali in bassa frequenza (K_B).

Il livello di immissione corretto (L_c) derivante sarà dato da:

$$L_c = L_A + K_I + K_T + K_B$$

dove:

L_A = livello di rumore ambientale;

K_I = fattore correttivo per presenza di componenti impulsive = 3 dB

K_T = fattore correttivo per presenza di componenti tonali = 3 dB

K_B = fattore correttivo per presenza di componenti tonali in bassa frequenza = 3 dB

Si ricorda che ai sensi del D.M. 16 marzo 1998 il fattore correttivo per componenti tonali in bassa frequenza si applica solo ai rilievi nel periodo di riferimento notturno.

N.B. I fattori correttivi non si applicano, ovviamente, al livello di rumore ambientale residuo.

Tutte le postazioni sono state indagate per valutare la presenza di componenti tonali o in bassa frequenza. L'esistenza di componenti impulsive è stata valutata, come prescritto dalle norme, sulla base della storia temporale del livello sonoro acquisito, mentre le componenti tonali sono state cercate esaminando gli spettri in terzi di ottava.

Valutazione del rispetto del limite di Immissione Differenziale

In presenza di una sorgente di rumore caratterizzata da emissioni rumorose di tipo stazionario e continuo, il Livello di immissione Differenziale (L_D) può essere dedotto per via analitica, operando le seguenti assunzioni:

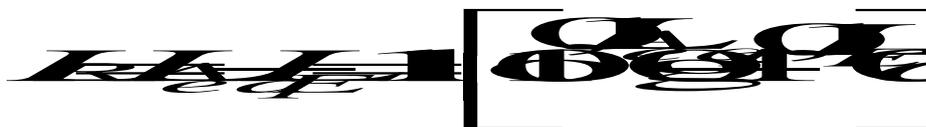
- i. si presume che il livello di rumore ambientale (L_{Aeq}) sia determinato come somma del rumore residuo (L_R) e del rumore emesso dalle sorgenti disturbanti (L_E) e pertanto sia:

$$L_{Aeq} = L_R + L_E$$

e che pertanto (L_R) sia determinabile (come differenza tra le energie) :

$$L_R = L_{Aeq} - L_E$$

applicando il seguente algoritmo di calcolo:


$$L_R = L_{Aeq} - L_E$$

ii. si presume che l'unica sorgente di disturbo stazionario che immette rumore nell'ambiente sia rappresentata dagli impianti ossia:

$$L_E = \sum_{i=1}^n L_{E_i} = L_{E_1}$$

iii. si guarda la time history del rilievo e se la sorgente disturbante è di tipo stazionario, si presume che il livello di emissione dell'impianto (L_E) coincida con il livello percentile Ln 95% misurato in prossimità del ricettore;

iv. il L_D viene calcolato come differenza tra il L_{Aeq} Corretto ed il L_R :

$$L_D = L_{Aeq} - L_R$$

I risultati dei singoli rilievi fonometrici sono riportati al paragrafo 6.

4 AREE DI CLASSIFICAZIONE

Il comune di Porcari ha approvato il Piano Comunale di Classificazione Acustica definitivo con Deliberazione C.C. n. 19 del 03.06.2005. Tale Piano considera l'area dove sorge lo stabilimento in oggetto come **area di classe VI** ai sensi del D.P.C.M. 14 novembre 1997, ovvero:

CLASSE VI - aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

TABELLA B: VALORI LIMITE DI EMISSIONE - LEQ IN DB(A) (ART. 2)

CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO	TEMPI DI RIFERIMENTO	
	diurno (06.00-22.00)	notturno (22.00-06.00)
VI aree esclusivamente industriali	65	65

TABELLA C: VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE - LEQ IN DB (A) (ART.3)

CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO	TEMPI DI RIFERIMENTO	
	diurno (06.00-22.00)	notturno (22.00-06.00)
VI aree esclusivamente industriali	70	70

TABELLA D: VALORI DI QUALITÀ - LEQ IN DB (A) (ART.7)

CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO	TEMPI DI RIFERIMENTO	
	diurno (06.00-22.00)	notturno (22.00-06.00)
VI aree esclusivamente industriali	70	70

All'interno di tale area **non si applica il criterio differenziale**.

Per quanto riguarda il Recettore individuato (cfr. 2.3), per il rispetto dei limiti, si fa riferimento alla classe IV.

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.

TABB. B E C: VALORI LIMITE DI EMISSIONE E ASSOLUTI DI IMMISSIONE - LEQ IN DB (A) (ARTT. 2 E 3)

CLASSE IV	diurno (06.00-22.00)	notturno (22.00-06.00)
valori limite di emissione - Leq in dB(A)	60	50
valori limite assoluti di immissione - Leq in dB (A)	65	55

Gli impianti della centrale non sono soggetti al criterio differenziale perché a ciclo continuo e precedenti al momento di entrata in vigore del DM 11 dicembre 1996 "Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo", purché rispettino i limiti d'immissione di zona.

All'interno di tale area, quindi **non si applica il criterio differenziale.**

Si riportano in **Allegato 2** i valori limite di cui al D.P.C.M. 14 novembre 1997 e in **Allegato 3** l'estratto del piano di classificazione acustica del comune di Porcari con evidenziata l'area di riferimento.

5 RISULTATI

I rilievi fonometrici, i cui risultati sono riportati nel presente paragrafo, sono stati effettuati presso il sito oggetto della presente relazione nel giorno **10 marzo 2020** e sono stati eseguiti nel periodo diurno i rilievi presso le principali sorgenti e in corrispondenza del confine di impianto, mentre in prossimità dei recettori è stato verificato il rispetto dei limiti sia in periodo diurno che notturno, in quanto le attività dello stabilimento sono a ciclo continuo.

I rilievi sono stati eseguiti essenzialmente con lo scopo di valutare i valori di immissione delle varie sorgenti acustiche. Ciò è stato effettuato rilevando, oltre al L_{eq} , anche lo spettro in terzi d'ottava delle principali sorgenti di emissione. In **Allegato 4** è riportata la planimetria della Centrale con l'ubicazione dei punti di misura, mentre le elaborazioni sono riportate in **Allegato 5**.

Rilievi

I rilievi sono stati effettuati con i seguenti tempi caratteristici, così come definiti nell'allegato A del D.M. 16 marzo 1998:

<u>Tempo di riferimento (TR):</u>	periodo diurno (ore 6:00 - 22:00)
	periodo notturno (ore 22:00 - 6:00)
<u>Tempo di osservazione diurno (TO):</u>	14.30 - 20.00
<u>Tempo di osservazione notturno (TO):</u>	22.00 - 23.00
<u>Tempo di misura (TM):</u>	5 minuti presso il confine in quanto il rumore è essenzialmente di tipo stazionario
	35 minuti presso il recettore

I valori misurati sono stati considerati "*valori di immissione*" o "*valori di emissione*" così come definiti dall'articolo 2 della legge 26 ottobre 1995, n° 447. I valori di immissione sono stati misurati ai perimetri, all'interno del sito e in prossimità dei recettori all'esterno dello stabilimento stesso.

I valori di immissione riscontrati sono elencati nelle tabelle di cui al paragrafo 6.1, già arrotondati al livello 0.5 dB(A) in accordo a quanto previsto dal "DM 16 marzo 1998 All. B comma 2".

Nelle tabelle seguenti si riportano i risultati dei rilievi comprensivi dell'applicazione del fattore correttivo come previsto.

5.1 Risultati delle misure

Come indicato al paragrafo 2.3, per il rispetto dei limiti acustici ai recettori più prossimi si considerano le abitazioni situate lungo Via del Frizzone.

In particolare sono stati effettuati rilievi sia nel periodo diurno (19:19 - 19:54) che in notturno (22:01 - 22:36) in corrispondenza del viale di ingresso alle abitazioni che risulta il punto maggiormente esposto in quanto più vicino alle sorgenti di rumore.

Duranti entrambi i rilievi la Centrale era in marcia a pieno carico.

Nella tabella seguente si riportano alcune informazioni relative al Recettore individuato.

Tabella 2: Informazioni relative al Recettore in Classe IV

Postazione misura	Postazione recettore	Classe acustica Recettore	Applicabilità criterio differenziale	Principali sorgenti disturbanti
Misura n. 1 Lat. 43°49'24.20"N Long. 10°35'58.71"E	Abitazioni lungo Via del Frizzone Capannori	IV	NO*	Traffico autostradale (A11) Traffico veicolare locale Impianti centrale e cartiera DS Smith

Nota *: Gli impianti della centrale non sono soggetti al criterio differenziale perché a ciclo continuo e precedenti al momento di entrata in vigore del DM 11 dicembre 1996 "Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo", purché rispettino i limiti d'immissione di zona.

In **Allegato 5** sono riportati gli elaborati relativi ai due rilievi effettuati.

Nella tabella seguente si riportano i livelli sonori L_{Aeq} , diurni e notturni, misurati al recettore prossimo.

Tabella 3: Livelli sonori misurati presso il Recettore nel periodo diurno e notturno

Recettore	L_{eq} dB(A)	LFast Max dB(A)	LFast Min dB(A)	K_I	K_T	K_B	L_{eq} dB(A) corretto	Ln 99% dB(A)	Ln 95% dB(A)	Ln 90% dB(A)
PERIODO DIURNO										
1	55,0			-	-	-	55,0	46,5	47,5	48,5
PERIODO NOTTURNO										
1	53,0			-	-	-	53,0	47,5	48,5	49,0

Si rileva che presso il recettore:

1. non è stata riconosciuta la presenza di componenti tonali in bassa frequenza;
2. nel tempo di riferimento diurno sono state identificate componenti impulsive dovute all'abbaiare di cani presenti presso il recettore. Tale evenienza è dimostrata dal fatto che durante la misura nel Tr notturno, dove non vi sono stati fenomeni sonori imputabili all'abbaiare dei cani, non sono state identificate componenti impulsive. Pertanto non è stato considerato il fattore di correzione K_1 in quanto non imputabile al rumore proveniente dalla Centrale.

Si evidenzia che, come visibile dalla time history e dal valore di L_{n95} , la rumorosità predominante è quella relativa al traffico veicolare autostradale (A11).

Nella successiva tabella si riportano i risultati delle misure eseguite sul confine della centrale.

Tabella 4: Livelli sonori misurati presso il confine

ID	Ubicazione	Classe Acustica	Leq dB(A)	LFastMax dB(A)	LFastMin dB(A)	Ki	Kt	Kb	Leq dB(A) (corretto)	Ln 99% dB(A)	Ln 95% dB(A)	Ln 90% dB(A)	Note	Durata rilievo
1	Confine Nord-Ovest davanti stazione elettrica	VI	61,5	67,5	58,5	0	0	0	61,5	60,2	60,5	60,6	Rilevazione all'interno del perimetro a circa 1 metro dal muro di confine.	5'
2	Confine tra stazione elettrica DS Smith e sottostazione elettrica Enel	VI	60,0	62,5	57,5	0	0	0	60,0	58,5	59,0	59,0	Rilevazione all'interno del perimetro a circa 1 metro dal muro di confine.	5'
3	Confine Sud-Ovest lato centrale	VI	58,0	70,5	58,0	0	0	0	58,0	53,0	53,5	54,0	Rilevazione all'interno del perimetro a circa 1 metro dal muro di confine.	5'
4	In corrispondenza cancello ingresso centrale	VI	67,0	68,5	64,0	0	3	0	70,0	66,5	66,5	66,5	Rilevazione all'interno del perimetro a circa 1 metro dal muro di confine.	5'
5	Confine Nord - in corrispondenza camera filtri TG 1	VI	74,0	79,5	70,0	0	0	0	74,0	72,5	73,0	73,0	Rilevazione all'interno del perimetro a circa 1 metro dal muro di confine.	5'
6	Confine Nord - in corrispondenza pompe alimento e corpo camino GVR1	VI	74,0	76,5	71,0	0	0	0	74,0	72,5	73,0	73,0	Rilevazione all'interno del perimetro a circa 1 metro dal muro di confine.	5'
7	Confine Nord-Est - Area Aziende esterne	VI	71,5	75,0	71,5	0	0	0	71,5	69,5	70,0	70,0	Rilevazione all'interno del perimetro a circa 1 metro dal muro di confine.	5'

ID	Ubicazione	Classe Acustica	Leq dB(A)	LFastMax dB(A)	LFastMin dB(A)	Ki	Kt	Kb	Leq dB(A) (corretto)	Ln 99% dB(A)	Ln 95% dB(A)	Ln 90% dB(A)	Note	Durata rilievo
8	Lato Est - Centro piazzale	VI	70,0	72,5	67,5	0	0	0	70,0	68,5	68,5	69,0	Rilevazione all'interno del perimetro a circa 10 metri dal muro di confine.	5'
9	Confine Lato Est	VI	70,0	73,0	66,0	0	0	0	70,0	68,5	69,0	69,0	Rilevazione all'interno del perimetro a circa 1 metro dal muro di confine.	5'
10	In corrispondenza stazione metano	VI	71,5	74,0	68,0	0	0	0	71,5	70,5	70,5	71,0	Rilevazione all'interno del perimetro a circa 1 metro dal muro di confine.	5'
11	Confine Sud-Est - davanti condensatore	VI	68,5	71,5	66,5	0	0	0	68,5	68,0	68,0	68,0	Rilevazione all'interno del perimetro a circa 1 metro dal muro di confine.	5'
12	Confine Sud in corrispondenza edificio Chiller	VI	63,0	64,0	61,0	0	0	0	63,0	62,5	62,5	62,5	Rilevazione all'interno del perimetro a circa 1 metro dal muro di confine.	5'
13	Confine Sud-Ovest - in corrispondenza torri di raffreddamento	VI	74,0	76,0	71,0	0	0	0	74,0	73,5	73,5	73,5	Rilevazione all'interno del perimetro a circa 1 metro dal muro di confine.	5'
14	Confine Sud-Ovest - lato Centrale	VI	75,0	76,5	72,5	0	0	0	75,0	74,0	74,5	74,5	Rilevazione all'interno del perimetro a circa 1 metro dal muro di confine.	5'
15	Confine Sud-Ovest - lato Terna perimetro esterno	VI	57,5	63,5	53,0	0	0	0	57,5	53,5	54,0	54,5	Rilevazione all'interno del perimetro a circa 1 metro dal muro di confine.	5'

6 VERIFICA DELLE EMISSIONI DELLA CENTRALE

Per la verifica dei limiti di immissione di zona, si riporta in tabella 5 il clima acustico misurato con la centrale DS Smith in marcia a pieno carico, confrontato con i limiti di immissione di zona in ambiente esterno.

Tabella 5: Clima acustico e confronto con limiti di immissione

Recettore	Classe	Clima acustico in esercizio (L_{Aeq})	Limite di immissione dB(A)	Rispetto limiti immissione
PERIODO DIURNO				
1	IV	55,0	65	SI
PERIODO NOTTURNO				
1	IV	53,0	55	SI

Per la verifica dei limiti di emissione sonora della Centrale ai recettori sono stati analizzati i risultati delle misure eseguite in prossimità delle sorgenti ed al confine e riportati al recettore, utilizzando la seguente formula:

$$L_{eq} = L_{rif} - 20 \cdot \log(r/r_{rif})$$

In particolare si fa riferimento alla figura 3 dove si riportano le distanze delle misure effettuate con i recettori e alla tabella 8 dove si riportano i calcoli del livello sonoro di emissione al recettore.

Tabella 6: Calcoli del livello sonoro al recettore in funzione delle misure effettuate

Misura	Recettore	Distanza (m)	L_{Aeq} misurato (dB)	L_{Aeq} al recettore (dB)
1	R1	130	61,5	45,5
2	R1	125	60,0	44,0
14	R1	170	75,0	30,5
15	R1	165	57,5	33,5

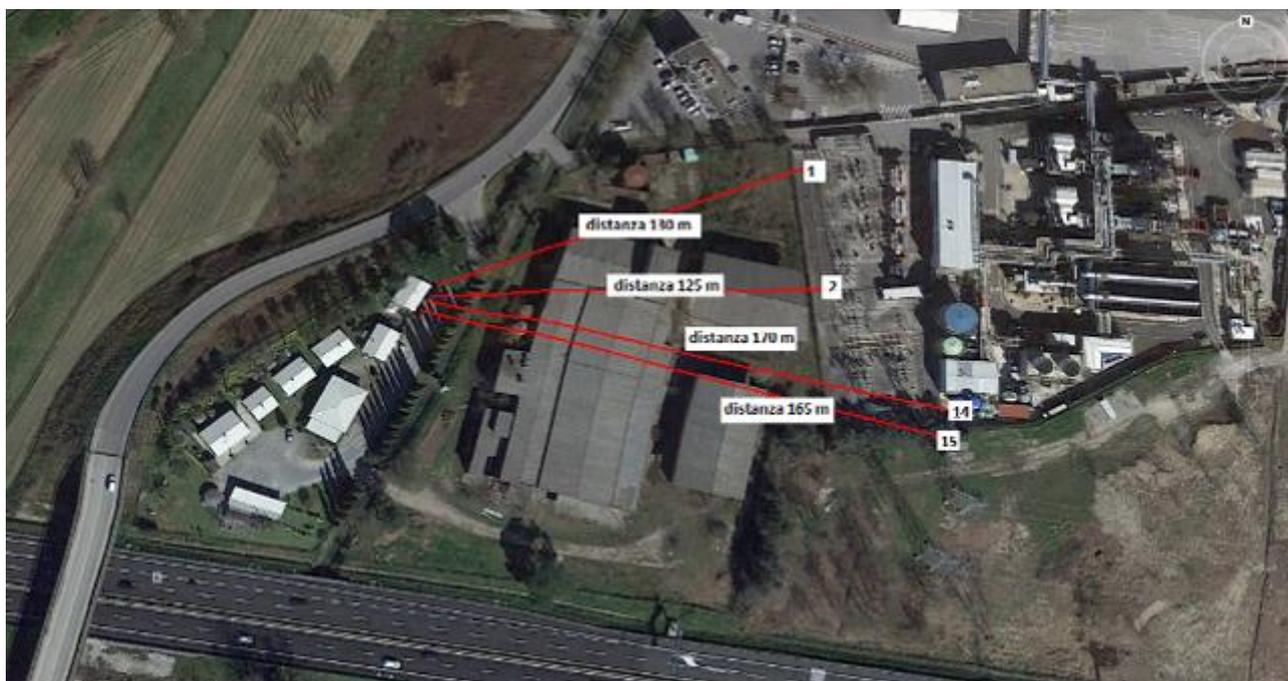


Figura 3: Distanza dalle misure al confine della Centrale con i recettori

Gli impianti in esercizio hanno una rumorosità costante e continua, per tale ragione le misure diurne e notturne si equivalgono. I livelli di emissione sonora sono quindi confrontati con i limiti di emissione di zona vigenti, come riportato in tabella 9.

Tabella 7: Rispetto dei limiti di emissione

Recettore	Classe	Emissione Centrale dB(A)	Limite di emissione dB(A)	Rispetto limiti emissione
PERIODO DIURNO				
1	IV	45,5	60	SI
PERIODO NOTTURNO				
1	IV	45,5	50	SI

Concludendo:

Dai rilievi effettuati, come riportato nei precedenti paragrafi, è possibile concludere che:

- **i livelli di immissione di rumore diurno e notturno** della Centrale **non superano il limite previsto dalla normativa;**
- **i livelli di emissione di rumore diurno e notturno** della Centrale **non superano il limite previsto dalla normativa;**

gli impianti della Centrale non sono soggetti ai limiti di immissione in ambiente abitativo previsti dal criterio differenziale (cfr. 4).

7 EMISSIONI SONORE PREVISTE DALLE MODIFICHE

All'interno dello stabilimento sarà installata una caldaia ausiliaria per la produzione di vapore. **Tale impianto funzionerà esclusivamente in alternativa ad uno dei 2 gruppi di cogenerazione quando uno di questi risulti essere in stato di fermata (Es. manutenzioni programmate, guasti ecc.).** La caldaia ausiliaria, insieme a tutta la componentistica necessaria al suo funzionamento, sarà installata nel quadrante nord dello stabilimento all'interno di un locale cabinato appositamente predisposto.

Pertanto cautelativamente si fa la seguente ipotesi:

- Si considera l'intero cabinato contenente l'impianto come una sorgente puntiforme assumendo che generi un'emissione di rumore data dalla somma delle singole sorgenti sonore presenti all'interno del cabinato così caratterizzate:
 - o n.1 Ventilatore aria comburente con emissione in fase di marcia pari a 95 dB e munito di cassa fonica con abbattimento medio pari a 8 dB(A); si assume che generi un'emissione di rumore di 87 dB;
 - o n. 1 sorgente realtiva alla pompa di adduzione acqua, si assume che generi un'emissione di rumore pari a 71 dB;

Figura 4 Planimetria con indicazione dei punti di misura, recettori e nuove sorgenti emmissive



Come precedentemente espresso sommando i contributi di tutte le nuove emissioni sonore otteniamo un'unica emissione puntuale di 87,1 dB alla sorgente da verificare ai recettori.

Per la verifica dei livelli di immissione al recettore, si calcola il livello sonoro presso il punto di misura sia nel periodo diurno che notturno a cui si somma il contributo della nuova sorgente riportato in tale punto e calcolato secondo la seguente formula:

$$L_{eq} = L_{rif} - 20 \cdot \log(r/r_{rif})$$

Si specifica inoltre che ai valori rilevati presso i recettori, riportati nella successiva tabella 8, sono stati sottratti 3 dB per tenere conto del fatto che la nuova sorgente entrerà in funzione unicamente quando una delle due linee di cogenerazione risulterà in stato di fermo con la conseguenza di un dimezzamento dei livelli di immissione sonori. Si specifica altresì che i valori riportati in tabella 8 sono stati arrotondati, come previsto dalla normativa, di 0,5 dB

Tabella 8: Calcolo del rispetto dei limiti di immissione dopo la modifica

Misura	L_{Aeq} (dB)	Distanza (m)	Contributo sorgente (dB)	Clima acustico atteso (dB)	Limite di immissione dB(A)	Rispetto limiti immissione
1	52,0	248	43,0	52,5	65	SI
2	51,0	248	43,0	52,0	55	SI

Per la verifica dei livelli di emissione ai recettori, nella tabella seguente si riporta il livello sonoro della nuova sorgente ai recettori.

Tabella 9: Calcolo del rispetto dei limiti di emissione dopo la modifica

Recettore	Distanza (m)	Emissione nuova sorgente dB(A)	Limite di emissione dB(A)	Rispetto limiti emissione
R1 diurno	248	43,0	60	SI
R2 notturno	248	43,0	50	SI

Poiché l'impianto oggetto di valutazione risulta essere di nuova installazione si verifica anche il rispetto del livello di immissione differenziale presso i recettori.

Tabella 10: Calcolo livelli di immissione, emissione e differenziale ai recettori

Recettore	Misura di riferimento	L_{Aeq}	L_E	L_R	Differenziale
R1 diurno	R1	52,0	43,0	51,4	0,6
R1 notturno	R1	51,0	43,0	50,3	0,7

Questo conferma che viene garantito il rispetto del limite differenziale in quanto le sorgenti introdotte dal nuovo insediamento produttivo non comportano un aumento significativo del clima acustico attuale.

In conclusione dalle tabelle sopra riportate si evidenzia quindi che le emissioni sonore introdotte con la modifica rispettano i limiti di immissione, emissione e differenziale presso il recettore.

7.1 Valutazione dell'eventuale traffico indotto

Per la gestione e l'esercizio della nuova caldaia ausiliaria oggetto della presente valutazione previsionale di impatto acustico sono previsti gli stessi flussi di veicoli in ingresso ed in uscita.

Tale assunzione si basa anche sul fatto che la nuova installazione, considerando la similarità ad altri impianti presenti nello stabilimento non necessiterà dell'acquisizione di nuovi beni e o servizi se non quelli strettamente necessari alle attività di manutenzione che risultano comunque non significativi in termini di traffico indotto. Unica eccezione risulta essere la fase di ricezione ed installazione dell'impianto per il quale sarà necessario l'utilizzo di maestranze esterne che avrà comunque una durata limitata.

8 CONCLUSIONI

Confronto con i limiti di legge - stato attuale

Dai rilievi effettuati, come riportato nei precedenti paragrafi, è possibile concludere che:

- i livelli di immissione di rumore diurno e notturno della Centrale **non superano il limite** previsto dalla normativa;
- i livelli di emissione di rumore diurno e notturno della Centrale **non superano il limite** previsto dalla normativa;
- gli impianti della Centrale non sono soggetti ai limiti di immissione in ambiente abitativo previsti dal criterio differenziale (cfr. 4).

Valutazione previsionale delle modifiche previste dall'introduzione della caldaia ausiliaria per la produzione di vapore

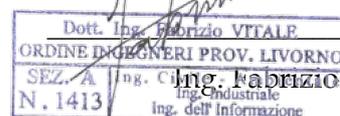
In base alle valutazioni effettuate è possibile affermare che l'incremento di rumore prodotto dal futuro impianto installato presso la Centrale Termoelettrica DS SMITH, oggetto della presente relazione, sono da considerarsi non rilevanti rispetto alla attuale situazione emissiva e che:

- i livelli di immissione assoluti di rumore diurno e notturno **non superano** il limite previsto dalla normativa di riferimento presso i recettori individuati;
- i livelli di emissione di rumore diurno e notturno **non superano** il limite previsto dalla normativa di riferimento presso i recettori individuati;
- i livelli di immissione di rumore diurno e notturno **non superano** il limite differenziale presso i recettori individuati.

Pertanto riteniamo che l'emissione prevista a seguito dell'esercizio della nuova caldaia ausiliaria, dovrebbe rendere non distinguibile, la nuova situazione da quella attuale.

In ogni caso la società committente è disponibile, qualora richiesto dall'Autorità Competente, ad eseguire ulteriori rilievi a seguito dell'attivazione dell'impianto al fine di verificare strumentalmente la presente valutazione previsionale.

Il Tecnico Competente



Ing. Fabrizio Vitale

ALLEGATI

Allegato 1: Certificato di conformità della strumentazione e attestazione del tecnico competente

PROVINCIA DI LIVORNO
GIUNTA PROVINCIALE

SETTORE 7 "TUTELA AMBIENTE"

ALLEGATI (COPIE) PROT. N. 56555 Livorno, 23 NOV. 2001

Oggetto: Art. 16 L.R. 89/98. Riconoscimento della qualifica di Tecnico competente in materia di acustica ambientale.

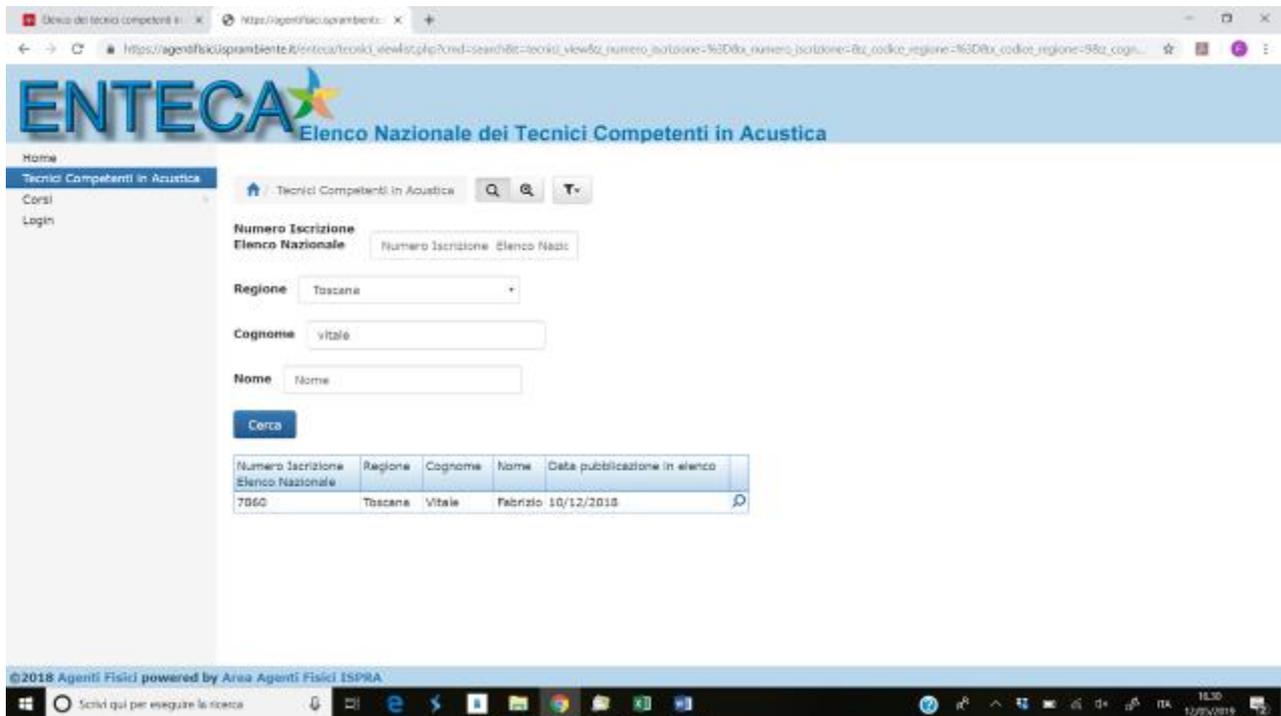
Ing. Vitale Fabrizio
P.zza 185° Rgt. Art. Folgore, 11
57128 LIVORNO

Assunto il parere favorevole, espresso in data 02.11.2001 dalla apposita Commissione istituita con DGP n. 1532/99,

SI ATTESTA

che alla S.V. è stata riconosciuta la qualifica di Tecnico competente in acustica ambientale e che il suo nominativo è inserito nel relativo elenco provinciale.

Il Dirigente
(Arch. Reginaldo Serra)
Dott. Ing. Carlo Perottoni



ENTECA Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica

Home
Tecnici Competenti in Acustica
Corsi
Login

Tecnici Competenti in Acustica

Numero Iscrizione: Elenco Nazionale:

Regione: Toscana

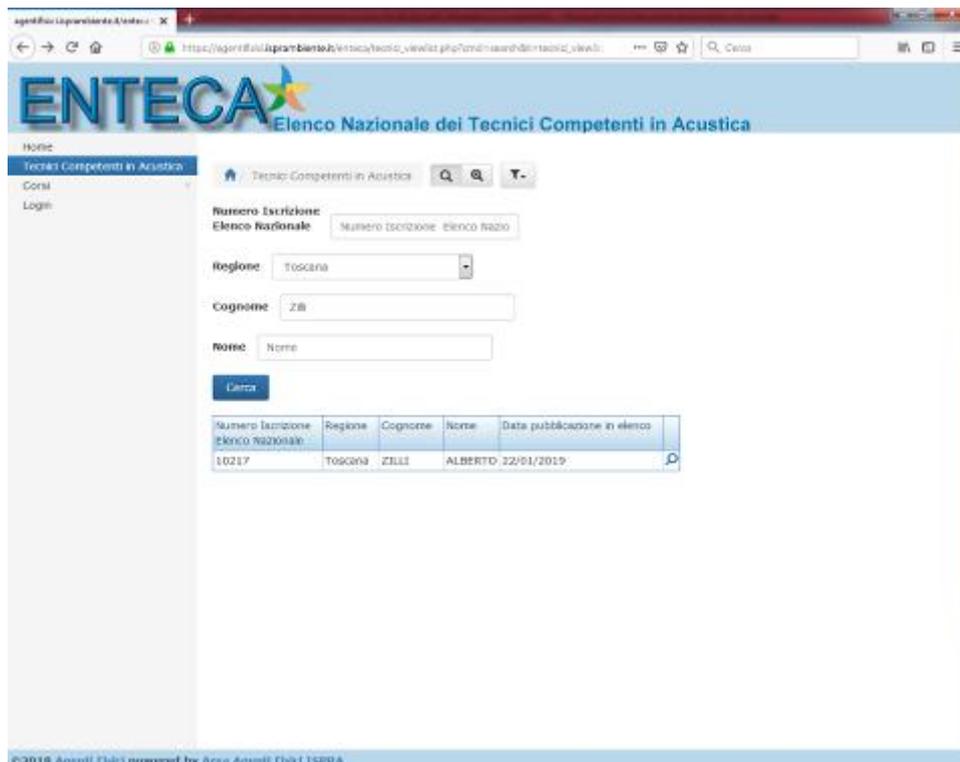
Cognome: vitalè

Nome:

Cerca

Numero Iscrizione Elenco Nazionale	Regione	Cognome	Nome	Data pubblicazione in elenco
7060	Toscana	Vitalè	Fabrizio	10/12/2018

©2018 Agenti Fisici powered by Area Agenti Fisici ISPRA



ENTECA Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica

Home
Tecnici Competenti in Acustica
Corsi
Login

Tecnici Competenti in Acustica

Numero Iscrizione: Elenco Nazionale:

Regione: Toscana

Cognome: Zilli

Nome:

Cerca

Numero Iscrizione Elenco Nazionale	Regione	Cognome	Nome	Data pubblicazione in elenco
10217	TOSCANA	ZILLI	ALBERTO	22/01/2019

©2018 Agenti Fisici powered by Area Agenti Fisici ISPRA



Isoambiente S.r.l.
 Unità Operativa Principale di Termoli (CB)
 Via India, 36/a - 86039 Termoli (CB)
 Tel. & Fax +39 0875 702542
 Web : www.isoambiente.com
 e-mail: info@isoambiente.com

**Centro di Taratura
 LAT N° 146
 Calibration Centre
 Laboratorio Accreditato
 di Taratura**



Pagina 1 di 8
 Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 10773
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2019/07/22
- cliente <i>customer</i>	Vitale ing. Fabrizio Via Grande, 204 - 57123 Livorno (LI)
- destinatario <i>receiver</i>	Vitale ing. Fabrizio
- richiesta <i>application</i>	T335/19
- in data <i>date</i>	2019/07/16
Si riferisce a <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Fonometro
- costruttore <i>manufacturer</i>	01 dB
- modello <i>model</i>	Solo
- matricola <i>serial number</i>	11514
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2019/07/19
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2019/07/22
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	19-0714-RLA

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N° 146 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 146 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura, in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura *k* corrispondente ad livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore *k* vale 2.

*The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-4/02. They were estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor *k* corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor *k* is 2.*

Il Responsabile del Centro
 Head of the Centre
 Firmato digitalmente
 da

TIZIANO MUCHETTI

T = Ingegnere
 Data e ora della firma:
 22/07/2019 17:40:39

Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs. 82/2005 s.m.i. e norme collegate.

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 10773
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2019/07/22
- cliente <i>customer</i>	Vitale Ing. Fabrizio Via Grande, 204 - 57123 Livorno (LI)
- destinatario <i>receiver</i>	Vitale Ing. Fabrizio
- richiesta <i>application</i>	T335/19
- in data <i>date</i>	2019/07/16
Si riferisce a <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Fonometro
- costruttore <i>manufacturer</i>	01 dB
- modello <i>model</i>	Solo
- matricola <i>serial number</i>	11514
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2019/07/19
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2019/07/22
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	19-0714-RLA

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N° 146 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 146 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura, in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-4/02. They were estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre
Firmato digitalmente
da

TIZIANO MUCHETTI

T = Ingegnere
Data e ora della firma:
22/07/2019 17:40:39

Allegato 2: Valori limite D.P.C.M. 14/11/1997

TABELLA A: CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO COMUNALE (ART.1)

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, ecc.

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

TABELLA B: VALORI LIMITE DI EMISSIONE - LEQ IN DB(A) (ART. 2)

classi di destinazione d'uso del territorio	tempi di riferimento	
	diurno (06.00-22.00)	notturno (22.00-06.00)
I aree particolarmente protette	45	35
II aree prevalentemente residenziali	50	40
III aree di tipo misto	55	45
IV aree di intensa attività umana	60	50
V aree prevalentemente industriali	65	55
VI aree esclusivamente industriali	65	65

TABELLA C: VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE - LEQ IN DB (A) (ART.3)

<i>classi di destinazione d'uso del territorio</i>	<i>tempi di riferimento</i>	
	diurno (06.00-22.00)	notturno (22.00-06.00)
I aree particolarmente protette	50	40
II aree prevalentemente residenziali	55	45
III aree di tipo misto	60	50
IV aree di intensa attività umana	65	55
V aree prevalentemente industriali	70	60
VI aree esclusivamente industriali	70	70

TABELLA D: VALORI DI QUALITÀ - LEQ IN DB (A) (ART.7)

<i>classi di destinazione d'uso del territorio</i>	<i>tempi di riferimento</i>	
	diurno (06.00-22.00)	notturno (22.00-06.00)
I aree particolarmente protette	47	37
II aree prevalentemente residenziali	52	42
III aree di tipo misto	57	47
IV aree di intensa attività umana	62	52
V aree prevalentemente industriali	67	57
VI aree esclusivamente industriali	70	70

Allegato 3: Zonizzazione acustica del sito di riferimento



LEGENDA	
Blue	CLASSE VI
Pink	CLASSE V
Orange	CLASSE IV
Yellow	CLASSE III
Green	CLASSE II
Light Green	CLASSE I

Allegato 4: Planimetria con individuazione dei punti di misura



Allegato 5: Risultati analitici misurazioni fonometriche

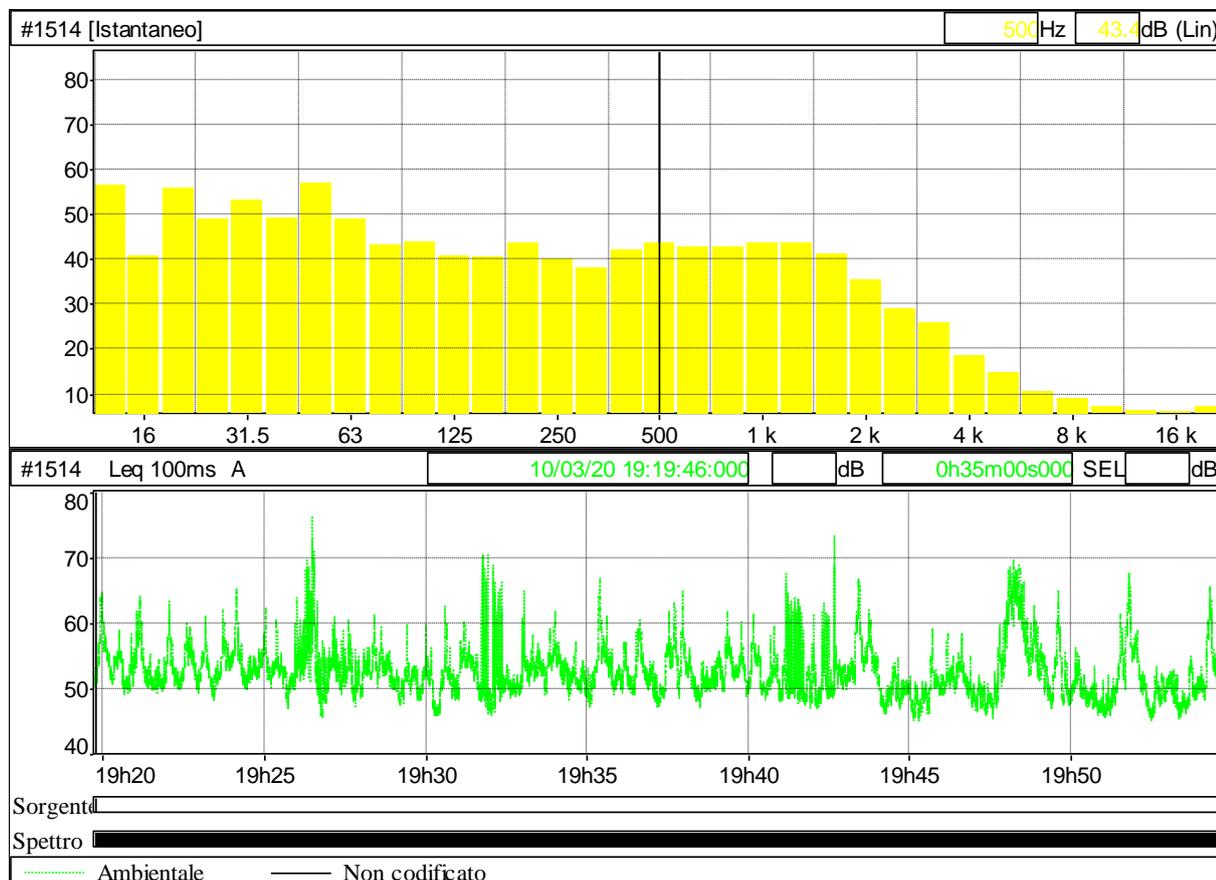
RILIEVI PRESSO IL RECETTORE

Misurazione diurna

File	DS SMITH Ricettore diurno.CMG								
Inizio	10/03/20 19:19:46:000								
Fine	10/03/20 19:54:46:000								
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L99	L95	L90
#1514	Leq	A	dB	54,8	44,8	76,2	46,2	47,4	48,3
#1514	Fast	A	dB	54,8	45,3	75,0	46,2	47,5	48,4
#1514	Slow Max	A	dB		42,8	69,2			
#1514	Impuls Max	A	dB		46,3	78,9			



Time history



Elaborazione rilievo secondo D.M. 16 marzo 1998

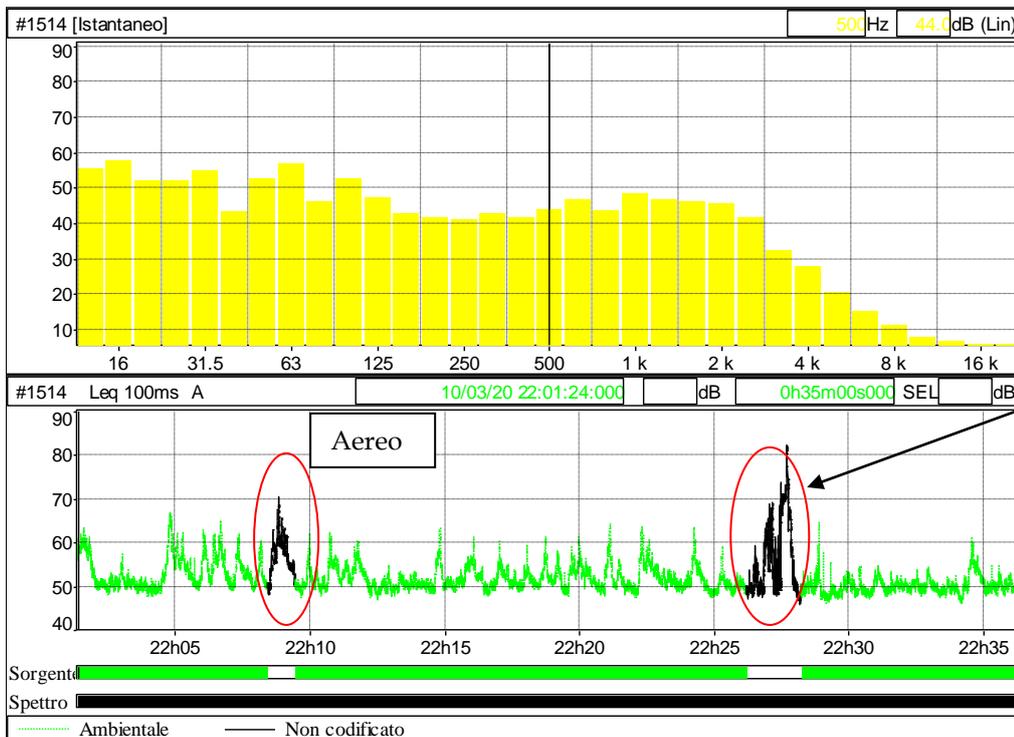
Decreto 16 marzo 1998	
File	DS SMITH Ricettore diurno.CMG
Ubicazione	#1514
Sorgente	Ambientale
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	10/03/20 19:19:46:000
Fine	10/03/20 19:54:46:000
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	28
Frequenza di ripetizione	47,9 impulsi / ora
Ripetitività autorizzata	10
Fattore correttivo KI	3,0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0,0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0,0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale misurato LM	54,8 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	54,8 dBA
Rumore residuo LR	
Differenziale LD = LA - LR	
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	57,8 dBA

Misurazione notturna

File	DS SMITH Ricettore notturno001.CMG						
Inizio	10/03/20 22:01:24:000						
Fine	10/03/20 22:36:24:000						
Sorgente	Ambientale						
	Leq Sorgente	Lmin	Lmax	L99	L95	L90	Durata complessivo
Ubicazione	dB	dB	dB	dB	dB	dB	h:m:s:ms
#1514 [Leq A]	52,9	45,7	66,7	47,3	48,1	48,5	00:31:56:500
#1514 [Fast A]	52,9	46,1	66,5	47,4	48,2	48,6	00:31:56:500
#1514 [Slow Max A]		46,5	65,5				00:31:56:500
#1514 [Impuls Max A]		47,3	67,2				00:31:56:500



Time history



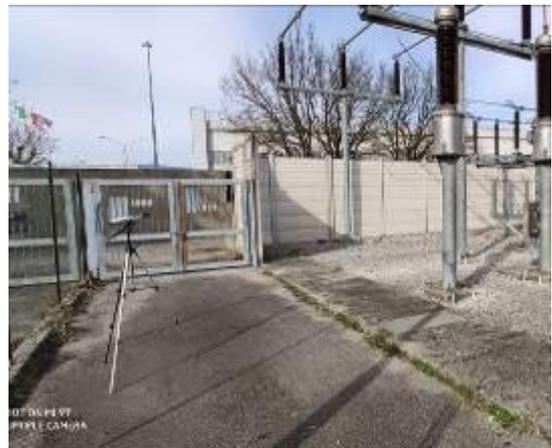
Elaborazione rilievo secondo D.M. 16 marzo 1998

Decreto 16 marzo 1998	
File	DS SMITH Ricettore notturno001.CMG
Ubicazione	#1514
Sorgente	Ambientale
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	10/03/20 22:01:24:000
Fine	10/03/20 22:36:24:000
Tempo di riferimento	Notturmo (tra le h 22:00 e le h 6:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	1
Frequenza di ripetizione	1,7 impulsi / ora
Ripetitività autorizzata	2 impulsi / ora
Fattore correttivo KI	0,0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0,0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale LA	56,7 dBA
Rumore residuo LR	
Differenziale LD = LA - LR	
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	56,7 dBA

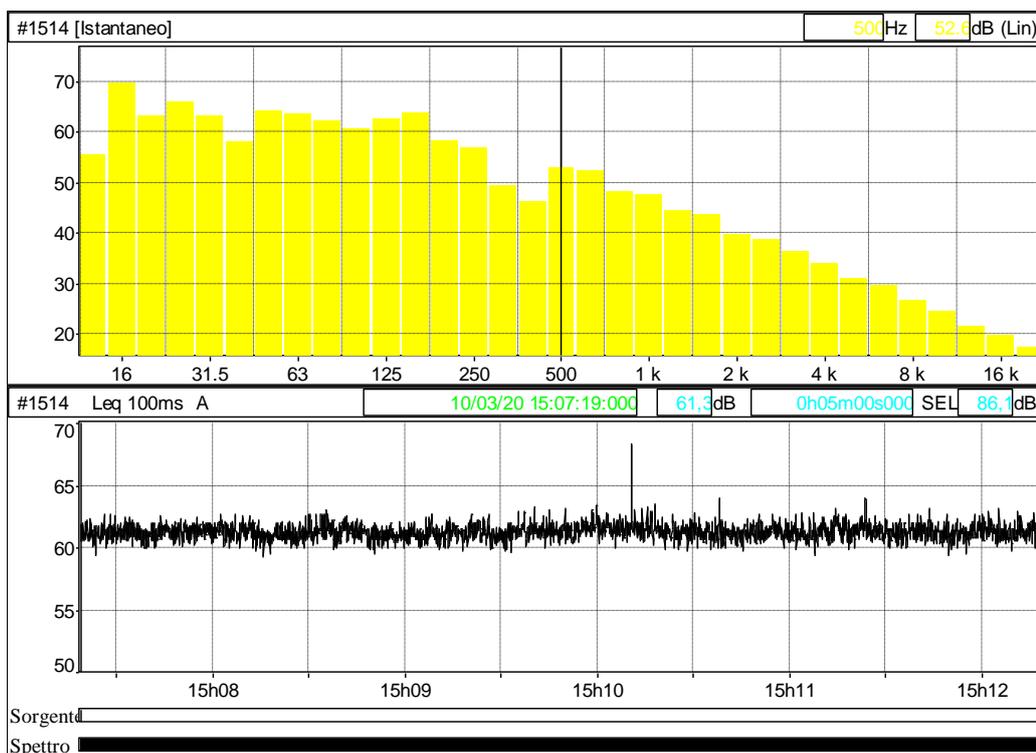
RILIEVI PRESSO IL CONFINE

Punto 1: Confine Nord-Ovest davanti stazione elettrica

File	DS SMITH Perimetro Post. 1.CMG								
Inizio	10/03/20 15:07:19:000								
Fine	10/03/20 15:12:19:000								
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L99	L95	L90
#1514	Leq	A	dB	61,3	59,2	68,3	59,8	60,2	60,4
#1514	Fast	A	dB	61,3	58,2	67,1	60,2	60,5	60,6
#1514	Slow Max	A	dB		50,4	62,9			
#1514	Impuls Max	A	dB		61,4	71,1			



Time history



Elaborazione rilievo secondo D.M. 16 marzo 1998

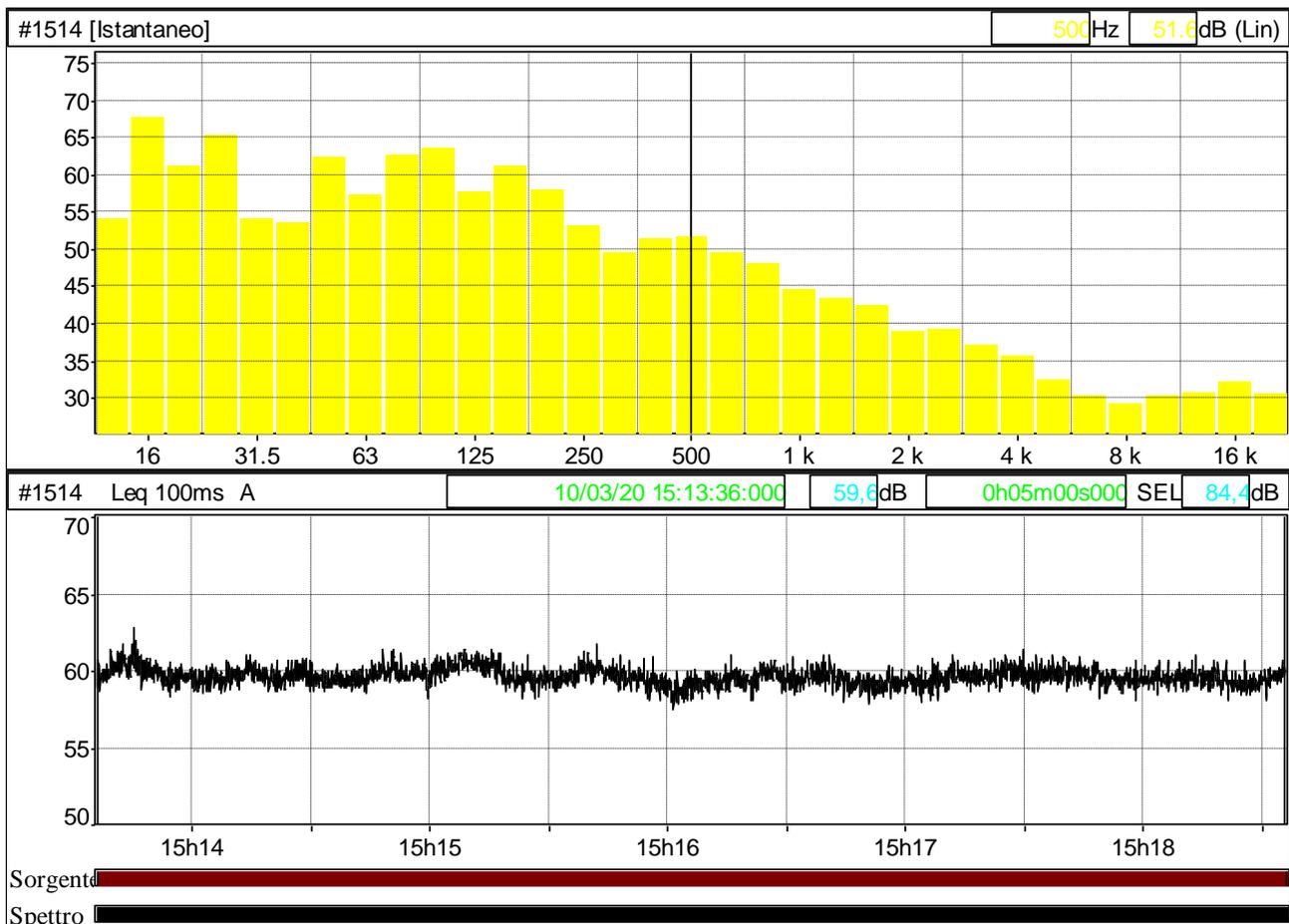
Decreto 16 marzo 1998	
File	DS SMITH Perimetro Post. 1.CMG
Ubicazione	#1514
Sorgente	Ambientale
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	10/03/20 15:07:19:000
Fine	10/03/20 15:12:19:000
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	0
Frequenza di ripetizione	0,0 impulsi / ora
Ripetitività autorizzata	10
Fattore correttivo KI	0,0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0,0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0,0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale misurato LM	61,3 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	61,3 dBA
Rumore residuo LR	
Differenziale LD = LA - LR	
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	61,3 dBA

Punto 2: Confine tra stazione elettrica DS Smith e sottostazione elettrica Enel

File	DS SMITH Perimetro Post. 2.CMG								
Inizio	10/03/20 15:13:36:000								
Fine	10/03/20 15:18:36:000								
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L99	L95	L90
#1514	Leq	A	dB	59,6	57,5	62,8	58,1	58,6	58,8
#1514	Fast	A	dB	59,7	57,1	62,1	58,5	58,8	59,0
#1514	Slow Max	A	dB		49,4	61,1			
#1514	Impuls Max	A	dB		59,5	63,6			



Time history



Elaborazione rilievo secondo D.M. 16 marzo 1998

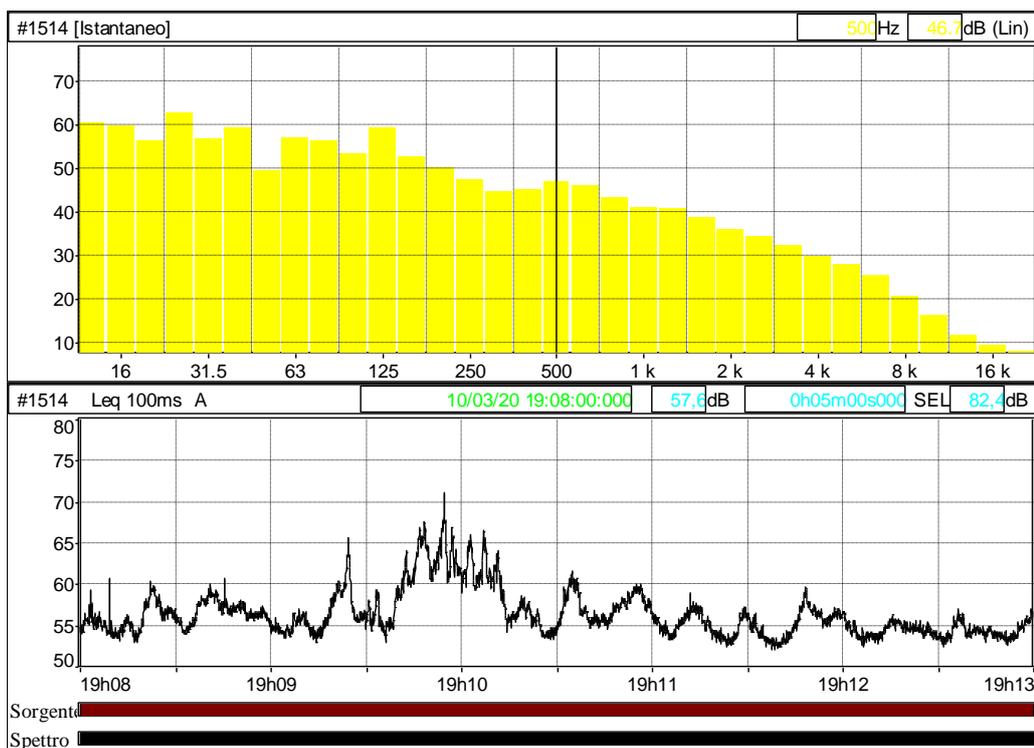
Decreto 16 marzo 1998	
File	DS SMITH Perimetro Post. 2.CMG
Ubicazione	#1514
Sorgente	Ambientale
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	10/03/20 15:13:36:000
Fine	10/03/20 15:18:36:000
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	0
Frequenza di ripetizione	0,0 impulsi / ora
Ripetitività autorizzata	10
Fattore correttivo KI	0,0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0,0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0,0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale misurato LM	59,6 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	59,6 dBA
Rumore residuo LR	
Differenziale LD = LA - LR	
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	59,6 dBA

Punto 3: Confine Sud-Ovest perimetro esterno centrale

File	DS SMITH Perimetro Post. 3.CMG								
Inizio	10/03/20 19:08:00:000								
Fine	10/03/20 19:13:00:000								
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L99	L95	L90
#1514	Leq	A	dB	57,6	52,0	71,1	52,6	53,2	53,5
#1514	Fast	A	dB	57,6	52,1	70,1	52,7	53,3	53,6
#1514	Slow Max	A	dB		44,4	67,3			
#1514	Impuls Max	A	dB		53,3	72,6			



Time history



Elaborazione rilievo secondo D.M. 16 marzo 1998

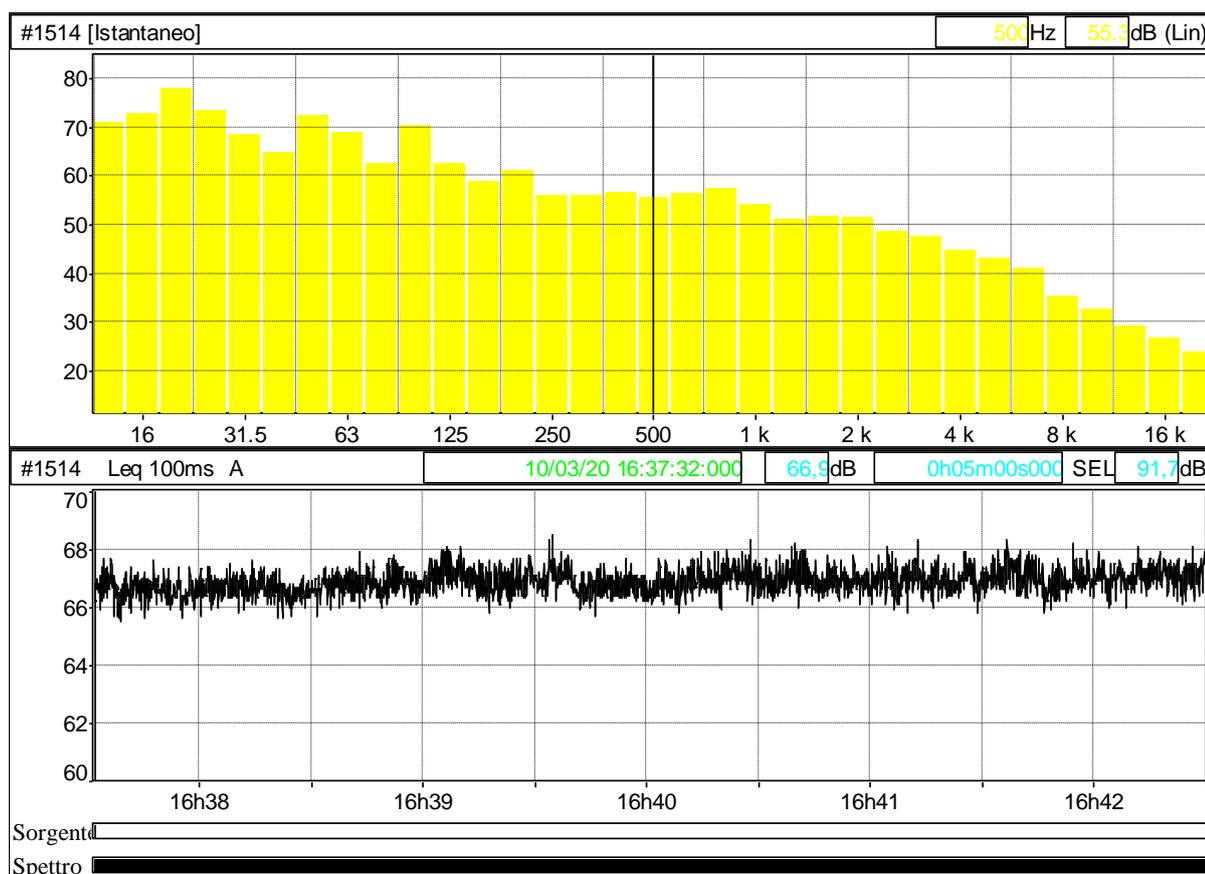
Decreto 16 marzo 1998	
File	DS SMITH Perimetro Post. 3.CMG
Ubicazione	#1514
Sorgente	Ambientale
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	10/03/20 19:08:00:000
Fine	10/03/20 19:13:00:000
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	0
Frequenza di ripetizione	0,0 impulsi / ora
Ripetitività autorizzata	10
Fattore correttivo KI	0,0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0,0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0,0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale misurato LM	57,6 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	57,6 dBA
Rumore residuo LR	
Differenziale LD = LA - LR	
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	57,6 dBA

Punto 4: in corrispondenza cancello ingresso centrale

File	DS SMITH Perimetro Post. 4.CMG								
Inizio	10/03/20 16:37:32:000								
Fine	10/03/20 16:42:32:000								
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L99	L95	L90
#1514	Leq	A	dB	66,9	65,5	68,5	65,8	66,1	66,2
#1514	Fast	A	dB	66,9	63,7	68,1	66,1	66,3	66,4
#1514	Slow Max	A	dB		56,0	67,5			
#1514	Impuls Max	A	dB		66,3	69,1			



Time history



Elaborazione rilievo secondo D.M. 16 marzo 1998

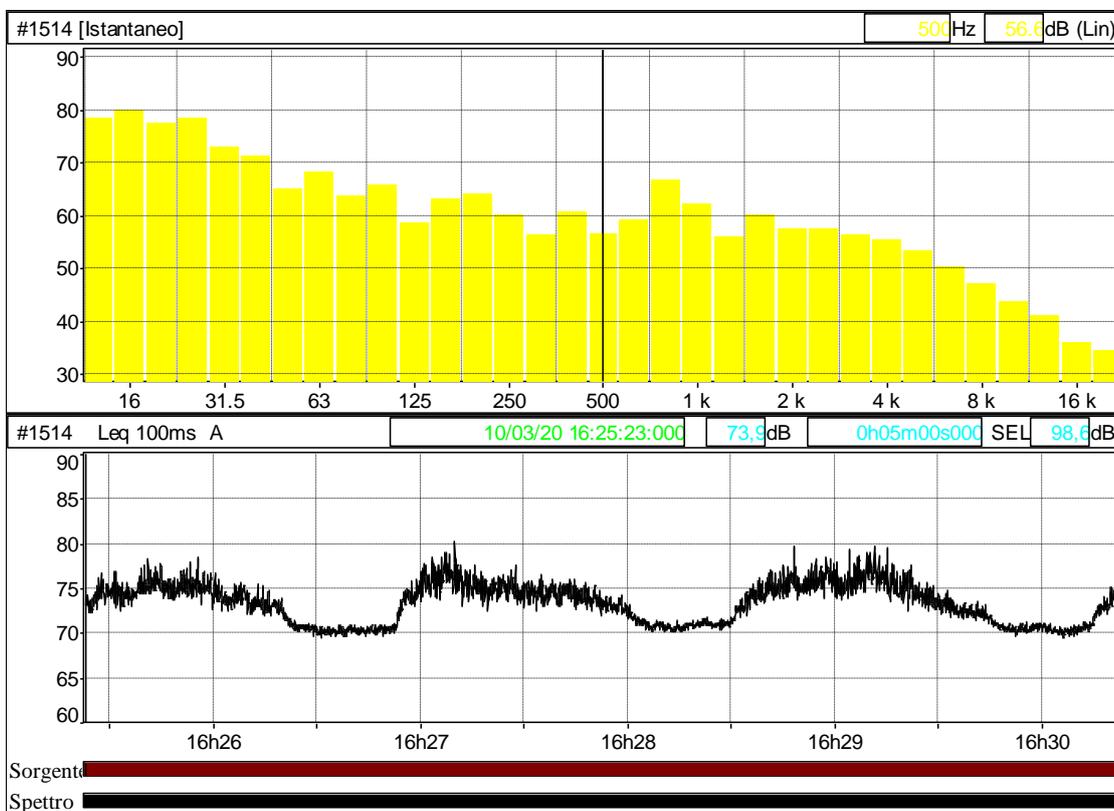
Decreto 16 marzo 1998					
File	DS SMITH Perimetro Post. 4.CMG				
Ubicazione	#1514				
Sorgente	Ambientale				
Tipo dati	Leq				
Pesatura	A				
Inizio	10/03/20 16:37:32:000				
Fine	10/03/20 16:42:32:000				
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)				
Componenti impulsive					
Conteggio impulsi	0				
Frequenza di ripetizione	0,0 impulsi / ora				
Ripetibilità autorizzata	10				
Fattore correttivo KI	0,0 dBA				
Componenti tonali					
Frequenza	Livello	Differenza	Isofonica	Altre isofoniche	Tocca ?
100Hz	70,0 dB	11,6 dB / 12,6 dB	62,8 dB	61,4 dB	X
Fattore correttivo KT	3,0 dBA				
Componenti bassa frequenza					
Fattore correttivo KB	0,0 dBA				
Presenza di rumore a tempo parziale					
Fattore correttivo KP	0,0 dBA				
Livelli					
Rumore ambientale misurato LM	66,9 dBA				
Rumore ambientale LA = LM + KP	66,9 dBA				
Rumore residuo LR					
Differenziale LD = LA - LR					
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	69,9 dBA				

Punto 5: Confine Nord in corrispondenza camera filtri TG1

File	DS SMITH Perimetro Post. 5.CMG								
Inizio	10/03/20 16:25:23:000								
Fine	10/03/20 16:30:23:000								
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L99	L95	L90
#1514	Leq	A	dB	73,9	69,5	80,2	69,7	70,1	70,3
#1514	Fast	A	dB	73,9	69,8	79,1	69,9	70,1	70,3
#1514	Slow Max	A	dB		62,9	77,5			
#1514	Impuls Max	A	dB		70,4	81,1			



Time history



Elaborazione rilievo secondo D.M. 16 marzo 1998

Decreto 16 marzo 1998	
File	DS SMITH Perimetro Post. 5.CMG
Ubicazione	#1514
Sorgente	Ambientale
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	10/03/20 16:25:23:000
Fine	10/03/20 16:30:23:000
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	0
Frequenza di ripetizione	0,0 impulsi / ora
Ripetitività autorizzata	10
Fattore correttivo KI	0,0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0,0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0,0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale misurato LM	73,9 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	73,9 dBA
Rumore residuo LR	
Differenziale LD = LA - LR	
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	73,9 dBA

Elaborazione rilievo secondo D.M. 16 marzo 1998

Decreto 16 marzo 1998	
File	DS SMITH Perimetro Post. 6.CMG
Ubicazione	#1514
Sorgente	Ambientale
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	10/03/20 16:19:37:000
Fine	10/03/20 16:24:37:000
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	0
Frequenza di ripetizione	0,0 impulsi / ora
Ripetitività autorizzata	10
Fattore correttivo KI	0,0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0,0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0,0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale misurato LM	74,0 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	74,0 dBA
Rumore residuo LR	
Differenziale LD = LA - LR	
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	74,0 dBA

Elaborazione rilievo secondo D.M. 16 marzo 1998

Decreto 16 marzo 1998	
File	DS SMITH Perimetro Post. 7.CMG
Ubicazione	#1514
Sorgente	Ambientale
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	10/03/20 16:13:55:000
Fine	10/03/20 16:18:55:000
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	0
Frequenza di ripetizione	0,0 impulsi / ora
Ripetitività autorizzata	10
Fattore correttivo KI	0,0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0,0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0,0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale misurato LM	71,1 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	71,1 dBA
Rumore residuo LR	
Differenziale LD = LA - LR	
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	71,1 dBA

Elaborazione rilievo secondo D.M. 16 marzo 1998

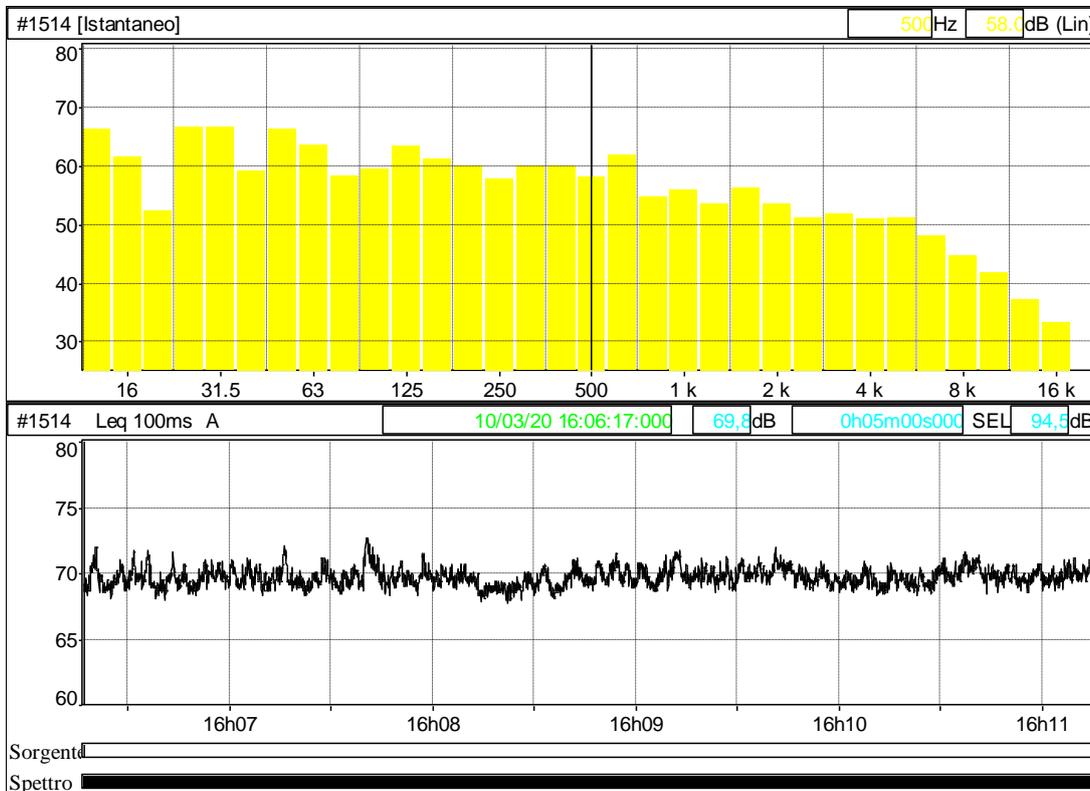
Decreto 16 marzo 1998	
File	DS SMITH Perimetro Post. 8.CMG
Ubicazione	#1514
Sorgente	Ambientale
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	10/03/20 16:00:36:000
Fine	10/03/20 16:05:36:000
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	0
Frequenza di ripetizione	0,0 impulsi / ora
Ripetitività autorizzata	10
Fattore correttivo KI	0,0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0,0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0,0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale misurato LM	69,6 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	69,6 dBA
Rumore residuo LR	
Differenziale LD = LA - LR	
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	69,6 dBA

Punto 9: Confine lato Est

File	DS SMITH Perimetro Post. 9.CMG								
Inizio	10/03/20 16:06:17:000								
Fine	10/03/20 16:11:17:000								
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L99	L95	L90
#1514	Leq	A	dB	69,8	67,7	72,6	68,2	68,5	68,7
#1514	Fast	A	dB	69,8	66,0	72,6	68,4	68,7	68,9
#1514	Slow Max	A	dB		58,4	71,6			
#1514	Impuls Max	A	dB		68,5	73,0			



Time history



Elaborazione rilievo secondo D.M. 16 marzo 1998

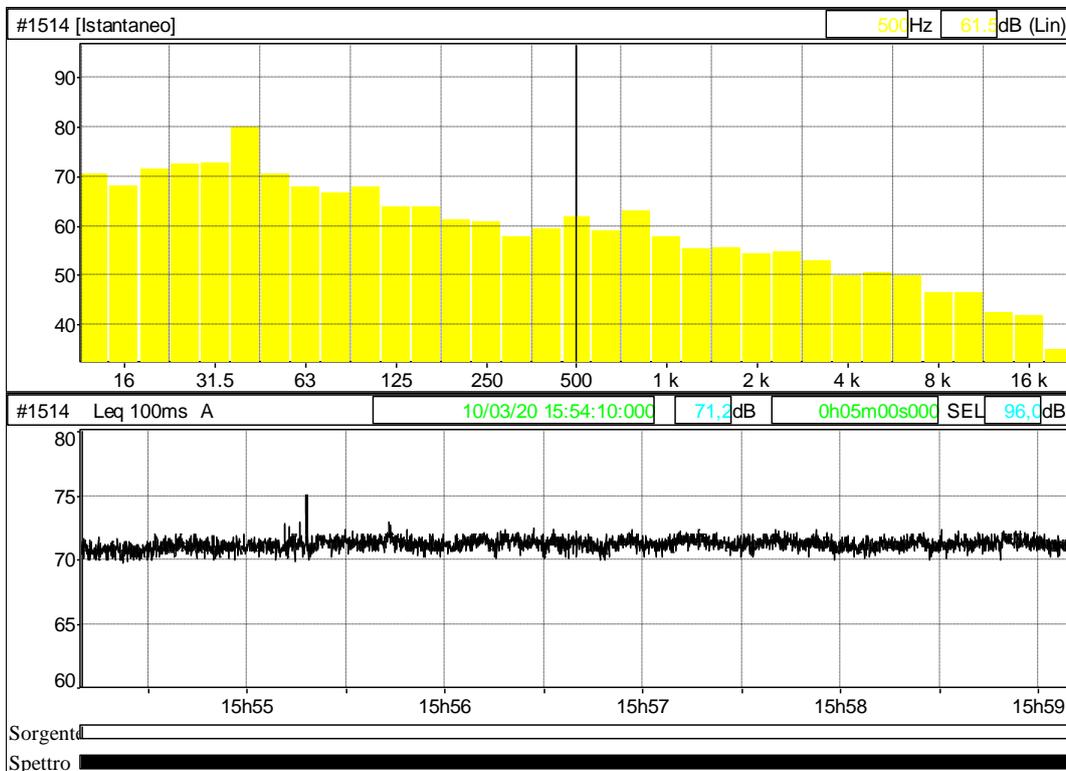
Decreto 16 marzo 1998	
File	DS SMITH Perimetro Post. 9.CMG
Ubicazione	#1514
Sorgente	Ambientale
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	10/03/20 16:06:17:000
Fine	10/03/20 16:11:17:000
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	0
Frequenza di ripetizione	0,0 impulsi / ora
Ripetitività autorizzata	10
Fattore correttivo KI	0,0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0,0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0,0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale misurato LM	69,8 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	69,8 dBA
Rumore residuo LR	
Differenziale LD = LA - LR	
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	69,8 dBA

Punto 10: in corrispondenza della stazione metano

File	DS SMITH Perimetro Post. 10.CMG								
Inizio	10/03/20 15:54:10:000								
Fine	10/03/20 15:59:10:000								
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L99	L95	L90
#1514	Leq	A	dB	71,2	69,7	75,0	70,0	70,3	70,5
#1514	Fast	A	dB	71,2	67,6	73,8	70,3	70,5	70,6
#1514	Slow Max	A	dB		60,1	72,4			
#1514	Impuls Max	A	dB		70,1	77,8			



Time history



Elaborazione rilievo secondo D.M. 16 marzo 1998

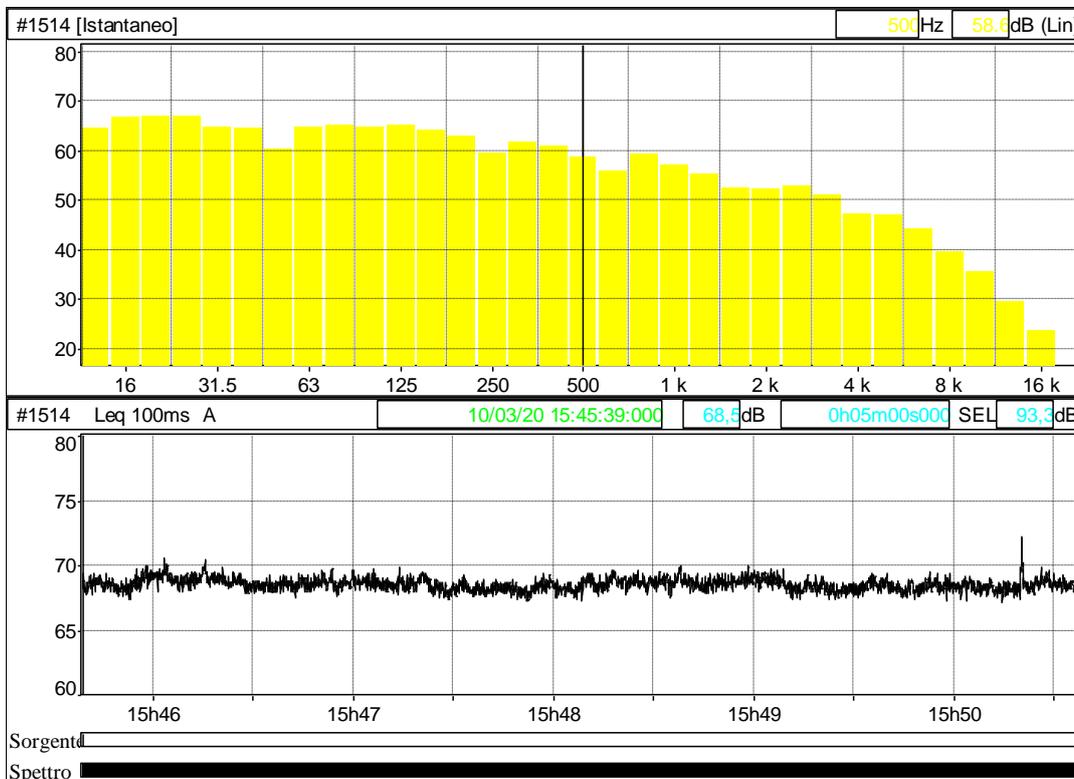
Decreto 16 marzo 1998	
File	DS SMITH Perimetro Post. 10.CMG
Ubicazione	#1514
Sorgente	Ambientale
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	10/03/20 15:54:10:000
Fine	10/03/20 15:59:10:000
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	0
Frequenza di ripetizione	0,0 impulsi / ora
Ripetitività autorizzata	10
Fattore correttivo KI	0,0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0,0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0,0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale misurato LM	71,2 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	71,2 dBA
Rumore residuo LR	
Differenziale LD = LA - LR	
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	71,2 dBA

Punto 11: Confine Sud-Est in corrispondenza condensatore

File	DS SMITH Perimetro Post. 11.CMG								
Inizio	10/03/20 15:45:39:000								
Fine	10/03/20 15:50:39:000								
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L99	L95	L90
#1514	Leq	A	dB	68,5	67,1	72,2	67,4	67,7	67,8
#1514	Fast	A	dB	68,6	66,3	71,2	67,6	67,8	67,9
#1514	Slow Max	A	dB		58,6	69,6			
#1514	Impuls Max	A	dB		68,3	72,9			



Time history



Elaborazione rilievo secondo D.M. 16 marzo 1998

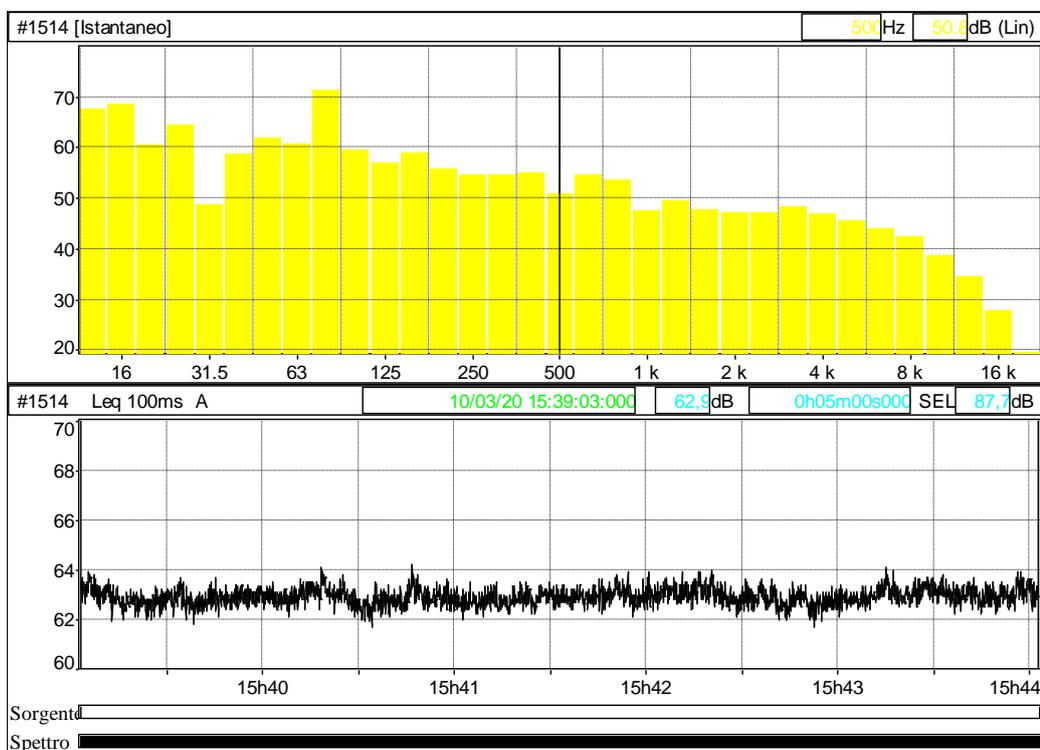
Decreto 16 marzo 1998	
File	DS SMITH Perimetro Post. 11.CMG
Ubicazione	#1514
Sorgente	Ambientale
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	10/03/20 15:45:39:000
Fine	10/03/20 15:50:39:000
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	0
Frequenza di ripetizione	0,0 impulsi / ora
Ripetitività autorizzata	10
Fattore correttivo KI	0,0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0,0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0,0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale misurato LM	68,5 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	68,5 dBA
Rumore residuo LR	
Differenziale LD = LA - LR	
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	68,5 dBA

Punto 12: Confine Sud in corrispondenza edificio Chiller

File	DS SMITH Perimetro Post. 12.CMG								
Inizio	10/03/20 15:39:03:000								
Fine	10/03/20 15:44:03:000								
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L99	L95	L90
#1514	Leq	A	dB	62,9	61,7	64,2	62,0	62,2	62,4
#1514	Fast	A	dB	62,9	60,8	63,8	62,3	62,4	62,5
#1514	Slow Max	A	dB		53,1	63,5			
#1514	Impuls Max	A	dB		62,8	64,7			



Time history



Elaborazione rilievo secondo D.M. 16 marzo 1998

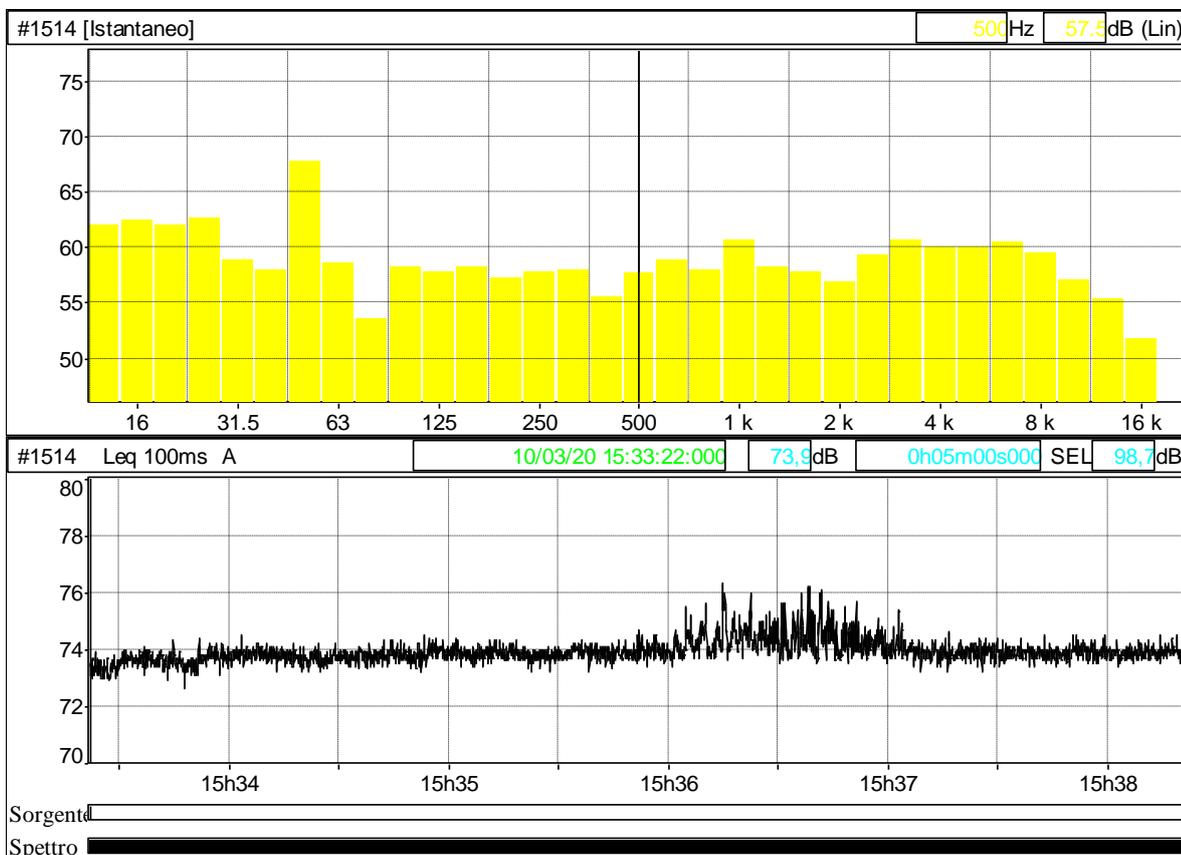
Decreto 16 marzo 1998	
File	DS SMITH Perimetro Post. 12.CMG
Ubicazione	#1514
Sorgente	Ambientale
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	10/03/20 15:39:03:000
Fine	10/03/20 15:44:03:000
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	0
Frequenza di ripetizione	0,0 impulsi / ora
Ripetitività autorizzata	10
Fattore correttivo KI	0,0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0,0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0,0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale misurato LM	62,9 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	62,9 dBA
Rumore residuo LR	
Differenziale LD = LA - LR	
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	62,9 dBA

Punto 13: Confine Sud-Ovest in corrispondenza torri di raffreddamento

File	DS SMITH Perimetro Post. 13.CMG								
Inizio	10/03/20 15:33:22:000								
Fine	10/03/20 15:38:22:000								
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L99	L95	L90
#1514	Leq	A	dB	73,9	72,6	76,3	73,1	73,3	73,4
#1514	Fast	A	dB	73,9	70,6	75,8	73,2	73,4	73,5
#1514	Slow Max	A	dB		62,9	75,1			
#1514	Impuls Max	A	dB		73,1	76,5			



Time history



Elaborazione rilievo secondo D.M. 16 marzo 1998

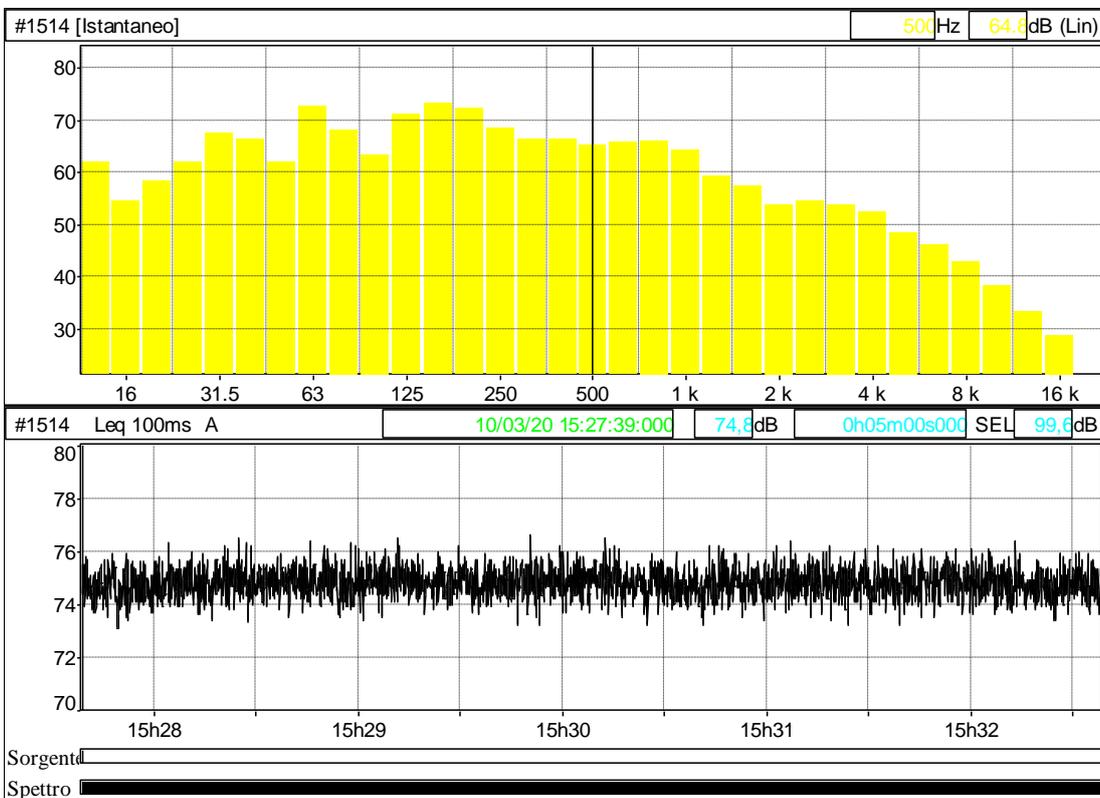
Decreto 16 marzo 1998	
File	DS SMITH Perimetro Post. 13.CMG
Ubicazione	#1514
Sorgente	Ambiente
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	10/03/20 15:33:22:000
Fine	10/03/20 15:38:22:000
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	0
Frequenza di ripetizione	0,0 impulsi / ora
Ripetitività autorizzata	10
Fattore correttivo KI	0,0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0,0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0,0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale misurato LM	73,9 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	73,9 dBA
Rumore residuo LR	
Differenziale LD = LA - LR	
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	73,9 dBA

Punto 14: Confine Sud-Ovest lato centrale

File	DS SMITH Perimetro Post. 14.CMG								
Inizio	10/03/20 15:27:39:000								
Fine	10/03/20 15:32:39:000								
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L99	L95	L90
#1514	Leq	A	dB	74,8	73,1	76,6	73,4	73,8	74,0
#1514	Fast	A	dB	74,9	72,1	76,1	73,8	74,1	74,3
#1514	Slow Max	A	dB		64,4	75,3			
#1514	Impuls Max	A	dB		74,9	77,4			



Time history



Elaborazione rilievo secondo D.M. 16 marzo 1998

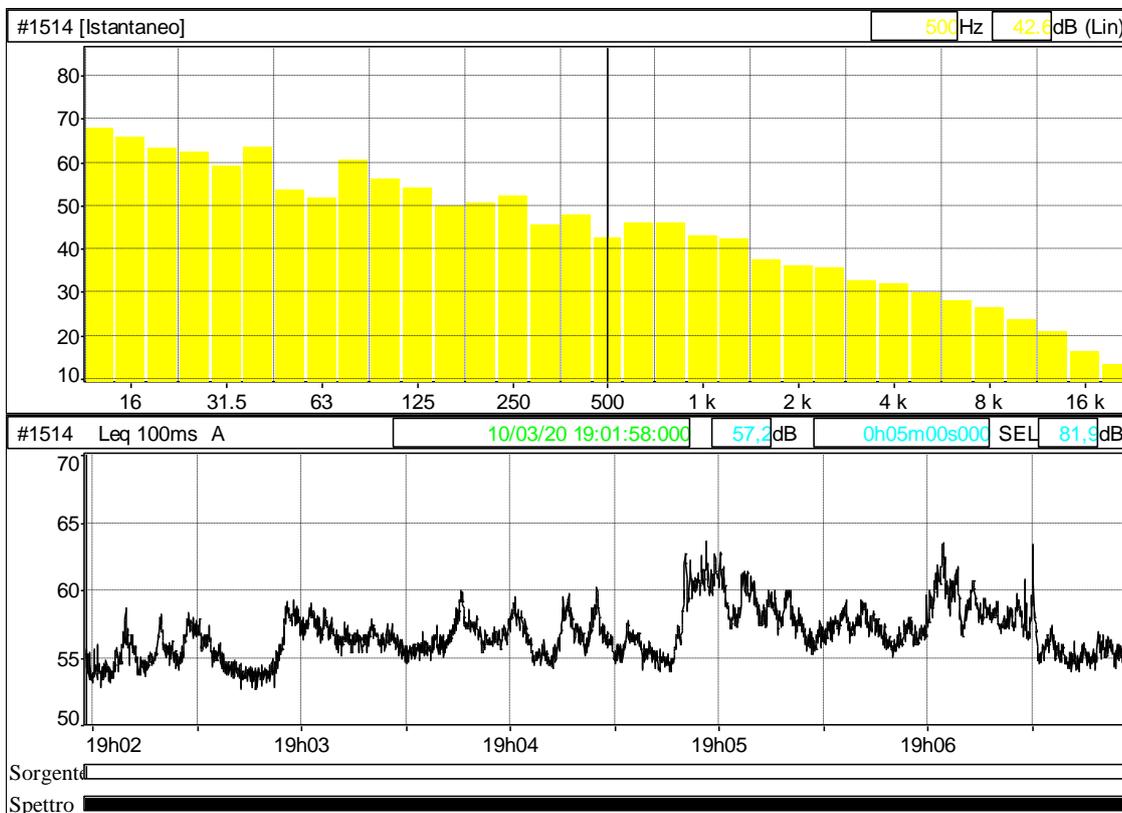
Decreto 16 marzo 1998	
File	DS SMITH Perimetro Post. 14.CMG
Ubicazione	#1514
Sorgente	Ambientale
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	10/03/20 15:27:39:000
Fine	10/03/20 15:32:39:000
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	0
Frequenza di ripetizione	0,0 impulsi / ora
Ripetitività autorizzata	10
Fattore correttivo KI	0,0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0,0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0,0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale misurato LM	74,8 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	74,8 dBA
Rumore residuo LR	
Differenziale LD = LA - LR	
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	74,8 dBA

Punto 15: Confine Sud-Ovest lato Terna perimetro esterno

File	DS SMITH Perimetro Post.15.CMG								
Inizio	10/03/20 19:01:58:000								
Fine	10/03/20 19:06:58:000								
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L99	L95	L90
#1514	Leq	A	dB	57,2	52,6	63,6	53,3	53,9	54,4
#1514	Fast	A	dB	57,2	52,6	63,1	53,5	53,9	54,5
#1514	Slow Max	A	dB		45,0	62,0			
#1514	Impuls Max	A	dB		54,2	65,0			



Time history



Elaborazione rilievo secondo D.M. 16 marzo 1998

Decreto 16 marzo 1998	
File	DS SMITH Perimetro Post.15.CMG
Ubicazione	#1514
Sorgente	Ambientale
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	10/03/20 19:01:58:000
Fine	10/03/20 19:06:58:000
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	0
Frequenza di ripetizione	0,0 impulsi / ora
Ripetitività autorizzata	10
Fattore correttivo KI	0,0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0,0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0,0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale misurato LM	57,2 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	57,2 dBA
Rumore residuo LR	
Differenziale LD = LA - LR	
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	57,2 dBA