



Francesco Orsini Ingegnere | via Massimo D'Azeglio,29  
53043 Chiusi SIENA | www.acusticaenergetica.it  
email: ing.orsini@gmail.com | fax:0578809900  
tel.: 0578.337500 | cell.: +39.338.1604646  
P.IVA 00973190572 | CF RSNFNC79C11H282A



**ING. FRANCESCO ORSINI**

Tecnico Competente in acustica ambientale  
ai sensi dell'art. 2 comma 7 della L.Q. n 447/95  
abilitato con Determinazione Dirigenziale n. 9344  
del 18/10/2006 dalla Giunta Regionale Umbra

**Ordine Ingegneri Provincia di Siena A1077**

**CHIUSI 14/01/2019**

# VALUTAZIONE DELLE EMISSIONI SONORE PRODOTTE DA IMPIANTO DI DEPURAZIONE IDL ALBERESE COMUNE DI GROSSETO

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

EX ART. 8 COMMA 4 L.Q. 447/95

**COMMITTENTE:**

ACQUEDOTTO DEL FIORA SPA

**IMPIANTO UBICATO IN:**

ALBERESE LOC.P. MONTEFALCONE 42°40'57.62"N 11°07'10.30"E  
COMUNE DI GROSSETO (GR)

Committente  	<b>VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE ACQUE REFLUE IDL ALBERESE</b>	TCA  Ing.  Francesco Orsini	ID Prog.	18067
	<b>RELAZIONE TECNICA VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO EX ART. 8 COMMA 2 L.Q. 447/95</b>		Codice	ViAc Alberese
			n. pagina	2/30

## INDICE

0	Dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà (art. 47 D.P.R. 28/12/2000 n. 445) .....	3
0.1	Informazioni di carattere generale .....	3
0.2	Premesse.....	3
0.3	Quadro normativo e parametri di misura .....	4
1	DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ RUMOROSA.....	7
2	INQUADRAMENTO URBANISTICO E CATASTALE.....	11
2.1	Identificazione acustica dell'area indagata .....	12
2.2	Sorgenti di rumore attive nell'area e sorgenti di pertinenza dell'attività .....	15
3	VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO.....	16
3.1	Rilievi fonometrici.....	16
3.1.1	Scelta delle posizioni e delle condizioni di misura.....	16
3.1.2	Strumentazione utilizzata.....	24
3.1.3	Rapporto delle misure ambientali .....	25
3.2	Analisi dei dati.....	26
3.2.1	Limiti di emissione assoluti rispetto al P.C.C.A. ....	27
3.2.2	Limiti di immissione assoluti rispetto al P.C.C.A.....	28
3.2.3	Limiti di immissione differenziali previsti dal P.C.C.A. ....	29
3.2.4	Interventi di bonifica acustica e risultati riscontrati .....	29
4	CONCLUSIONI .....	30
5	ALLEGATI.....	30

Committente  	<b>VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE ACQUE REFLUE IDL ALBERESE</b>	TCA  Ing.  Francesco Orsini	ID Prog.	18067
	RELAZIONE TECNICA VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO EX ART. 8 COMMA 2 L.Q. 447/95		Codice	ViAc Alberese
			n. pagina	3/30

## 0 DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL'ATTO DI NOTORIETÀ (ART. 47 D.P.R. 28/12/2000 N. 445)

Il sottoscritto Ing. Francesco Orsini, nato a Rieti (RI) il 11/03/1979 e residente in Chiusi, via Massimo D'Azeglio n. 29, iscritto all'albo A dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Siena (n. A1077), quale tecnico competente nel campo dell'acustica ambientale, ai sensi dell'art. 2 comma 7 della L.Q. n 447/95, abilitato con Determinazione Dirigenziale n° 9344 del 18/10/2006 dalla Giunta Regionale Umbra ed inserito nel relativo elenco della regione, sotto la propria personale responsabilità, consapevole delle sanzioni penali richiamate dall'art. 76 del D.P.R. 28/12/2000 n. 445 in caso di dichiarazioni mendaci e di formazione o uso di atti falsi, estende la seguente valutazione previsionale di impatto acustico.

A tal fine, per rispondere alle vigenti disposizioni di legge in materia, si allega copia del documento di identità del sottoscritto estensore della relazione.

### 0.1 Informazioni di carattere generale

COMMITTENTE:	Acquedotto del Fiora SpA
LUOGO DELLA VALUTAZIONE:	ALBERESE LOC. P. MONTEFALCONE Strada dei frati Neri 42° 40'57.62"N 11° 07'10.30"E COMUNE DI GROSSETO (GR)
UTILIZZO DELL'AREA:	Impianto trattamento reflui
DATA RILEVAZIONI FONOMETRICHE:	28/12/2018

### 0.2 Premesse

L'Acquedotto del Fiora SpA ha commissionato il presente studio per verificare la compatibilità dal punto di vista acustico dell'impianto di depurazione delle acque reflue civili in Alberese Loc. Podere Montefalcone Strada comunale dei Frati Neri nel Comune di Grosseto (GR) in piena zona rurale, con i limiti imposti dalla legge.

Il sito di processo consiste in un'area di 80 m per 60 m delimitata da recinzione posizionata in piena zona rurale. L'impianto è composto dai diversi trattamenti per consentire lo scarico delle acque depurate su ricettore superficiale.

Tale valutazione si rende necessaria al fine di verificare la rispondenza dei valori di rumorosità prodotti dalle macchine per la depurazione, negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno. Riguardo le modalità di compilazione della presente valutazione, si è fatto riferimento a quanto prescritto dalla normativa tecnica emanata ad hoc dalla Regione Toscana (L.R. n. 89/98 - Delibera di Giunta Regionale n. 857 del 21.10.2013) e a quanto indicato sulle linee guida sviluppate, sia a livello nazionale sia locale, dagli enti preposti. Le informazioni relative allo svolgimento dell'attività rumorosa, finalizzate alla scelta delle

Committente  	<b>VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE ACQUE REFLUE IDL ALBERESE</b>	TCA Ing.   Francesco Orsini	ID Prog.	18067
	RELAZIONE TECNICA VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO EX ART. 8 COMMA 2 L.Q. 447/95		Codice	ViAc Alberese
			n. pagina	4/30

posizioni di misura e delle procedure analitiche di valutazione, sono state acquisite durante la campagna di indagine mediante colloqui con i responsabili dell'attività. L'elaborato si articola in più fasi: innanzitutto sono descritti i riferimenti normativi a base dell'attività specialistica svolta, è descritto il sito sul quale verrà effettuata la valutazione, i ricettori eventualmente disturbati dall'attività, presenti nelle immediate vicinanze e le sorgenti di rumore attive; quindi vengono riportate le modalità e le considerazioni necessarie per definire l'impatto acustico generato dall'attività sopra menzionata.

Infine, sono presentate le conclusioni dello studio con riferimento ai limiti stabiliti dalla legge quadro sull'inquinamento acustico e dai successivi decreti attuativi.

### 0.3 Quadro normativo e parametri di misura

La legge che regola i principi fondamentali in materia di tutela dall'inquinamento acustico è la L.Q. n° 447 del 26/10/95. Tale corpus normativo rappresenta il caposaldo pubblicistico al quale fare riferimento per verificare l'accettabilità delle immissioni sonore ed è alla base dei rapporti tra le Pubbliche Amministrazioni ed i cittadini imponendo di fatto compiti istituzionali e regole di controllo al fine del governo del territorio.

I principali riferimenti legislativi e normativi per le misure strumentali e per i limiti da applicare in ambito pubblicistico sono:

1. D.P.C.M. 1 marzo 1991 Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno;
2. Legge 26 ottobre 1995, n. 447 Legge quadro sull'inquinamento acustico;
3. D.P.C.M. 14 novembre 1997 Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore;
4. D.P.C.M. 16 marzo 1998 Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico;
5. D.M. 02/04/68 Zone territoriali omogenee;
6. D.M. 29/11/00 Criteri per la predisposizione, da parte delle società ed egli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore;
7. D.P.R 18/11/1998 n 459 Regolamento recante norme di esecuzione dell'art. 11 della legge 26 ottobre 1995 n.447 in materia d'inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario;
8. D.P.R. 30 marzo 2004 n. 142 Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447;
9. Norma ISO 9613-2 attenuation of sound during propagation outdoors -part 2- General method of calculation.
10. Norma UNI EN ISO 12354-4 Valutazioni delle prestazioni acustiche di edifici a partire dalle prestazioni di prodotti - Trasmissione del rumore interno all'esterno.
11. Norma UNI 11143 Metodo per la stima dell'impatto e del clima acustico per tipologia di sorgenti

Altra valutazione tecnica può essere svolta per accertare in ambito Privatistico la tollerabilità delle emissioni inquinanti ai sensi dell'art. 844 c.c. e del disturbo ai sensi dell'art. 659 c.p. secondo il criterio comparativo. In giurisprudenza si è cercato di oggettivare il livello di emissione tramite misure strumentali con l'introduzione di un valore di "fondo"  $L_{95\%}$  comparato con il livello di rumore immesso misurato.



Committente  	<b>VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE ACQUE REFLUE IDL ALBERESE</b>	TCA  Ing.  Francesco Orsini	ID Prog.	18067
	RELAZIONE TECNICA VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO EX ART. 8 COMMA 2 L.Q. 447/95		Codice	ViAc Alberese
			n. pagina	5/30

Nella Legge 27.02.2009 n° 13 - conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 30 dicembre 2008 n°208, recante misure straordinarie in materia di risorse idriche e di protezione dell'ambiente, il parlamento regola l'applicazione dell'art. 844. c.c..

Secondo l'art 6-ter. - (Normale tollerabilità delle immissioni acustiche) viene esplicitato che nell'accertare la normale tollerabilità delle immissioni e delle emissioni acustiche, ai sensi dell'articolo 844 del codice civile, sono fatte salve in ogni caso le disposizioni di legge e di regolamento vigenti che disciplinano specifiche sorgenti e la priorità di un determinato uso.

In base a tale disposto legislativo, nella presente valutazione d'impatto, in attuazione alla legge quadro 447/95, sarà fatto preciso riferimento al D.P.C.M del 14/11/97 che fissa i limiti massimi di accettabilità delle emissioni in ambienti esterni ed abitativi e al D.M. 16/03/98 che fissa le metodiche di misura.

In riferimento a questi due decreti i parametri di misura e le definizioni utilizzate nell'ambito della presente relazione sono riportate di seguito:

**Sorgente specifica:** sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico.

**Tempo a lungo termine (TL):** rappresenta un insieme sufficientemente ampio di TR all'interno del quale si valutano i valori di attenzione. La durata di TL è correlata alle variazioni dei fattori che influenzano la rumorosità di lungo periodo.

**Tempo di riferimento (TR):** rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento: quello diurno compreso tra le h 6,00 e le h 22,00 e quello notturno compreso tra le h 22,00 e le h 6,00.

**Tempo di osservazione (TO):** è un periodo di tempo compreso in TR nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.

**Tempo di misura (TM):** all'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura (TM) di durata pari o minore del tempo di osservazione in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno.

**Livelli dei valori efficaci di pressione sonora ponderata "A":**  $L_{AS}$ ,  $L_{AF}$ ,  $L_{AI}$ : Esprimono i valori efficaci in media logaritmica mobile della pressione sonora ponderata "A" LPS secondo le costanti di tempo "slow" "fast", "impulse".

**Livelli dei valori massimi di pressione sonora**  $L_{ASmax}$ ,  $L_{AFmax}$ ,  $L_{AImax}$  : Esprimono i valori massimi della pressione sonora ponderata in curva "A" e costanti di tempo "slow", "fast", "impulse".

**Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A":** valore del livello di pressione sonora ponderata "A" di un suono costante che, nel corso di un periodo specificato T, ha la medesima pressione quadratica media di un suono considerato, il cui livello varia in funzione del tempo.

**Livello di rumore ambientale (LA):** è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A", prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti

Committente  	<b>VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE ACQUE REFLUE IDL ALBERESE</b>	TCA  Ing.  Francesco Orsini	ID Prog.	18067
	RELAZIONE TECNICA VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO EX ART. 8 COMMA 2 L.Q. 447/95		Codice	ViAc Alberese
			n. pagina	6/30

disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona.

E' il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione:

1. nel caso dei limiti differenziali, è riferito a TM
2. nel caso di limiti assoluti è riferito a TR.

**Livello di rumore residuo (LR):** è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante. Deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici.

**Livello differenziale di rumore (LD):** differenza tra il livello di rumore ambientale. (LA) e quello di rumore residuo (LR):

$$LD = (LA - LR)$$

**Livello di emissione:** è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", dovuto alla sorgente specifica. E il livello che si confronta con i limiti di emissione.

**Fattore correttivo (Ki):** è la correzione introdotta dB(A) per tenere conto della presenza di rumori con componenti impulsive, tonali o di bassa frequenza il cui valore è di seguito indicato:

- per la presenza di componenti impulsive KI = 3 dB
- per la presenza di componenti tonali KT = 3 dB
- per la presenza di componenti in bassa frequenza KB=3 dB

I fattori di correzione non si applicano alle infrastrutture dei trasporti.

**Presenza di rumore a tempo parziale:** esclusivamente durante il tempo di riferimento relativo al periodo diurno, si prende in considerazione la presenza di rumore a tempo parziale, nel caso di persistenza del rumore stesso per un tempo totale non superiore ad un'ora. Qualora il tempo parziale sia compreso in 1 ora il valore del rumore ambientale, misurato in Leq(A) deve essere diminuito di 3 dB(A); qualora sia inferiore a 15 minuti il Leq(A) deve essere diminuito di 5 dB(A).

**Livello di rumore corretto (LC):** è definito dalla relazione:  $LC = LA + KI + KT + KB$

Committente 	<b>VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE ACQUE REFLUE IDL ALBERESE</b>	TCA Ing.  Francesco Orsini	ID Prog.	18067
	RELAZIONE TECNICA VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO EX ART. 8 COMMA 2 L.Q. 447/95		Codice n. pagina	ViAc Alberese 7/30

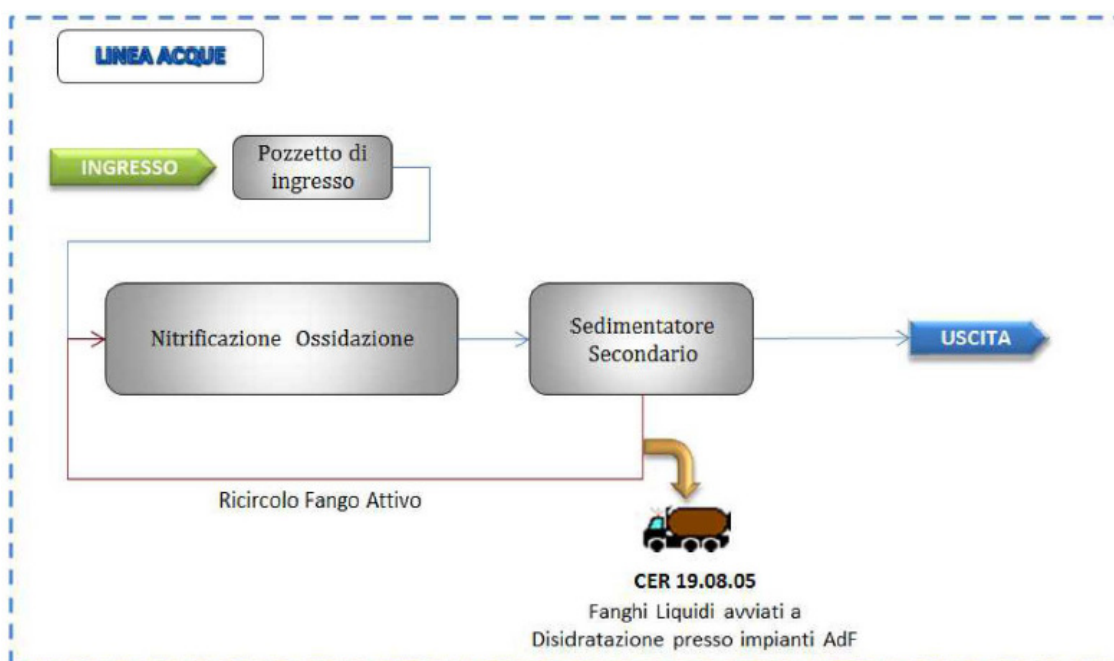
## 1 DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ RUMOROSA

Il depuratore di acque reflue urbane oggetto della presente relazione è situato nel Comune di Grosseto (GR), in Alberese loc. Podere Montefalcone strada Comunale dei Frati Neri, e tratta i reflui urbani provenienti dal sistema fognario a servizio dell'agglomerato di Alberese. Il corpo idrico tipizzato prossimale è il Canale Pescina. La tipologia di processo di trattamento è del tipo a fanghi attivi e la filiera di trattamento dell'impianto è la seguente:

- **Trattamento di ossidazione biologica a fanghi attivi** I reflui provenienti dalla rete fognaria confluiscono mediante impianto di sollevamento in una vasca di ossidazione, nella quale vengono mantenute le condizioni atte a favorire i processi biologici che riducono la concentrazione delle sostanze inquinanti presenti nel refluo. L'ossigeno necessario allo sviluppo e mantenimento della flora batterica viene fornito tramite diffusori di fondo alimentati da compressori (soffianti) posizionate all'interno di apposito locale tecnico.

- **Sedimentazione secondaria** La sedimentazione secondaria ha in scopo di consentire la separazione dei fanghi dal refluo chiarificato. Nell'impianto di depurazione oggetto della presente relazione tale sezione è costituita un sedimentatore. Il refluo chiarificato viene scaricato nel corpo idrico recettore, mentre il fango depositato sul fondo viene in parte ricircolato in ossidazione ed in parte estratto come fango di supero. Il fango di supero viene inviato all'ispessimento e quindi smaltito tramite autospurgo.

Si riporta lo schema a blocchi dell'impianto.



Le sorgenti sonore attive udibili sono rappresentate da compressore per l'ossidazione oltre a pompe per ricircolo del fango attivo e motore sedimentatore.

Committente 	<b>VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE ACQUE REFLUE IDL ALBERESE</b>	TCA Ing.  Francesco Orsini	ID Prog.	18067
	RELAZIONE TECNICA VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO EX ART. 8 COMMA 2 L.Q. 447/95		Codice	ViAc Alberese
			n. pagina	8/30

Dalle figure seguenti è possibile valutare l'area d'influenza dell'impianto e lo stato dei luoghi (fig.re da 1.1 a 1.2).



Figura 1.1 Ortofoto



Committente 	<b>VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO          DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE          ACQUE REFLUE IDL ALBERESE</b>	TCA  Ing.  Francesco Orsini	ID Prog.	18067
	RELAZIONE TECNICA VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO EX ART. 8 COMMA 2 L.Q. 447/95		Codice	ViAc Alberese
			n. pagina	9/30



Figura 1.2 Ortofoto


Committente  	<b>VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE ACQUE REFLUE IDL ALBERESE</b>	TCA Ing.   Francesco Orsini	ID Prog.	18067
	RELAZIONE TECNICA VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO EX ART. 8 COMMA 2 L.Q. 447/95		Codice	ViAc Alberese
			n. pagina	10/30



Figura 1.3 Vista sud ovest-nord est



Figura 1.4 Vista nord ovest-sud est



Committente  	<b>VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE ACQUE REFLUE IDL ALBERESE</b>	TCA Ing.  Francesco Orsini	ID Prog.	18067
	RELAZIONE TECNICA VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO EX ART. 8 COMMA 2 L.Q. 447/95		Codice	ViAc Alberese
			n. pagina	11/30

## 2 INQUADRAMENTO URBANISTICO E CATASTALE

L'impianto è localizzato al foglio 157 p.lla 559 del NCU del Comune di Grosseto di cui si riporta estratto. In allegato stralcio del catastrale in scala 1:2000.

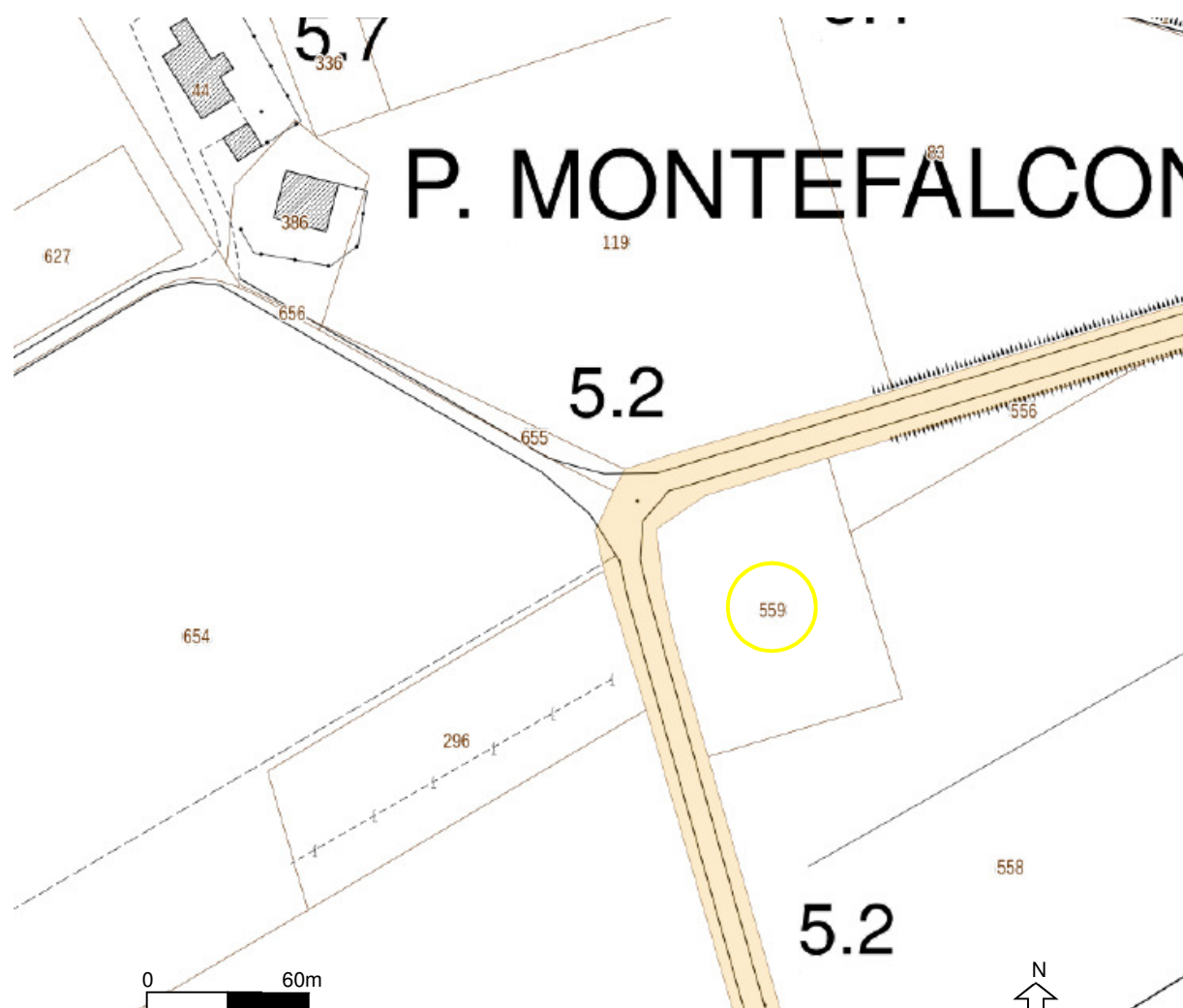


Figura 2.1 Localizzazione dell'area indagata stralcio Planimetria Catastrale

Committente  	<b>VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE ACQUE REFLUE IDL ALBERESE</b>	TCA Ing.   Francesco Orsini	ID Prog.	18067
	<b>RELAZIONE TECNICA VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO EX ART. 8 COMMA 2 L.Q. 447/95</b>		Codice	ViAc Alberese
			n. pagina	12/30

## 2.1 Identificazione acustica dell'area indagata

Per quanto riguarda l'identificazione della zona dal punto di vista acustico e quindi l'individuazione dei relativi limiti di legge da verificare, si dovrà fare riferimento alla classificazione acustica del territorio operata dal Comune e ai limiti imposti dai decreti attuativi della L.Q. 447 per quanto concerne il rumore prodotto dalle infrastrutture.

Il Comune di Grosseto ha adottato il P.C.C.A. secondo quanto previsto dal D.P.C.M. 14/11/1997. L'area in oggetto è classificata in parte in Classe IV ed in parte in CLASSE III vale a dire che il lotto catastalmente identificato al num. 559 (sedime dell'impianto) è classificato su due zone acustiche differenti, quindi è sottoposta ai vincoli riportati negli allegati al decreto citato.

**A questo proposito si osserva che nella prassi le aree destinate da piano regolatore a tali impianti di depurazione sono solitamente classificate almeno in 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. Per tale motivo sarebbe opportuno presentare istanza agli uffici competenti per modifica al piano di classificazione acustica del territorio.**

Classificazione del territorio comunale  
(Tabella A dell'Allegato al D.P.C.M. 14/11/1997)

<b>CLASSE I - aree particolarmente protette:</b> 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.
<b>CLASSE II - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale:</b> 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.
<b>CLASSE III - aree di tipo misto:</b> 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.
<b>CLASSE IV - aree di intensa attività umana:</b> 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.
<b>CLASSE V - aree prevalentemente industriali:</b> Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
<b>CLASSE VI - aree esclusivamente industriali:</b> Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.



Committente  	<b>VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE ACQUE REFLUE IDL ALBERESE</b>	TCA  Ing.  Francesco Orsini	ID Prog.	18067
	RELAZIONE TECNICA VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO EX ART. 8 COMMA 2 L.Q. 447/95		Codice n. pagina	ViAc Alberese 13/30

Valori limite di emissione - Leq in dB(A)  
(Tabella B dell'Allegato al D.P.C.M. 14/11/1997)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06:00 - 22:00) [dB]	Notturno (22:00 - 06:00) [dB]
I - aree particolarmente protette	45	35
II - aree prevalentemente residenziali	50	40
<b>III - aree di tipo misto</b>	<b>55</b>	<b>45</b>
<b>IV - aree di intensa attività umana</b>	<b>60</b>	<b>50</b>
V - aree prevalentemente industriali	65	55
VI - aree esclusivamente industriali	65	55

IL VALORE LIMITE DI EMISSIONE che ricordiamo essere il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa e il VALORE LIMITE DI IMMISSIONE cioè il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei recettori sono riportati di seguito.

Valori limite di immissione-Leq in dB(A)  
(Tabella C dell'Allegato al D.P.C.M. 14/11/1997)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06:00 - 22:00) [dB]	Notturno (22:00 - 06:00) [dB]
I - aree particolarmente protette	50	40
II - aree prevalentemente residenziali	55	45
<b>III - aree di tipo misto</b>	<b>60</b>	<b>50</b>
<b>IV - aree di intensa attività umana</b>	<b>65</b>	<b>55</b>
V - aree prevalentemente industriali	70	60
VI - aree esclusivamente industriali	70	60

Oltre al limite assoluto, nel rispetto dell'art. 4 del D.P.C.M. 14/11/1997, va applicato anche il limite differenziale di immissione di 5 dB nel tempo di riferimento diurno e di 3 dB nel tempo di riferimento notturno. L'attività delle unità commerciali ed uffici e quindi di tutte le sorgenti sonore di pertinenza sono previste solo per il periodo diurno per questo motivo non saranno presi in considerazione i limiti riguardanti il periodo notturno per quanto concerne la valutazione previsionale di impatto acustico. Naturalmente per ciò che concerne la valutazione previsionale del clima acustico i limiti nel tempo di riferimento notturno rimangono fermi per tutte le considerazioni del caso.

I limiti imposti dal D.P.C.M. 14/11/1997 che andranno rispettati sono in definitiva:

1 **limite assoluto di immissione** da rispettare all'esterno degli ambienti abitativi negli spazi fruibili da persone o comunità.

Committente  	<b>VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE ACQUE REFLUE IDL ALBERESE</b>	TCA Ing.   Francesco Orsini	ID Prog.	18067
	RELAZIONE TECNICA VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO EX ART. 8 COMMA 2 L.Q. 447/95		Codice	ViAc Alberese
			n. pagina	14/30

2 **limite differenziale di immissione** da rispettare all'interno degli ambienti abitativi. E' definito come differenza tra il livello equivalente continuo ponderato A rilevato con la sorgente di rumore in funzione (rumore ambientale) ed il livello equivalente continuo ponderato A rilevato con la sorgente di rumore disattivata (rumore residuo). Il microfono deve essere posto ad un metro della finestra aperta e chiusa, individuando la situazione più gravosa. Il valore da non superare è uguale a 5 dB nel tempo di riferimento diurno qualora vengano superati i limiti di 50 dB(A) a finestre aperte o 35 dB(A) a finestre chiuse e a 3 dB nel tempo di riferimento notturno qualora vengano superati i limiti di 40 dB(A) a finestre aperte o 25 dB(A) a finestre chiuse. Nella misura a finestre chiuse, il microfono deve essere posto nel punto in cui si rileva il maggior livello della pressione acustica;


Per completezza sarà possibile confrontare i valori rilevati con altri termini definiti dal decreto citato, vale a dire :

**VALORI DI ATTENZIONE:** valore di immissione che segnala la presenza un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente. I valori di attenzione se riferiti al tempo di riferimento (diurno o notturno) sono uguali ai valori limite assoluti di immissione, se riferiti ad un tempo di osservazione pari ad un'ora i valori di attenzione sono uguali ai valori limite assoluti di immissione aumentati di 10 dB durante il tempo di riferimento diurno e di 5dB durante il tempo di riferimento notturno.

**VALORI DI QUALITA':** valore di rumore da conseguire nel breve, medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla legge.



Figura 2.2 - Stralcio del P.C.C.A. del Comune di Grosseto che include l'area oggetto della valutazione - l'estratto in scala è allegato alla presente valutazione

Committente  	<b>VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE ACQUE REFLUE IDL ALBERESE</b>	TCA  Ing.  Francesco Orsini	ID Prog.	18067
	RELAZIONE TECNICA VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO EX ART. 8 COMMA 2 L.Q. 447/95		Codice	ViAc Alberese
			n. pagina	15/30

## 2.2 Sorgenti di rumore attive nell'area e sorgenti di pertinenza dell'attività

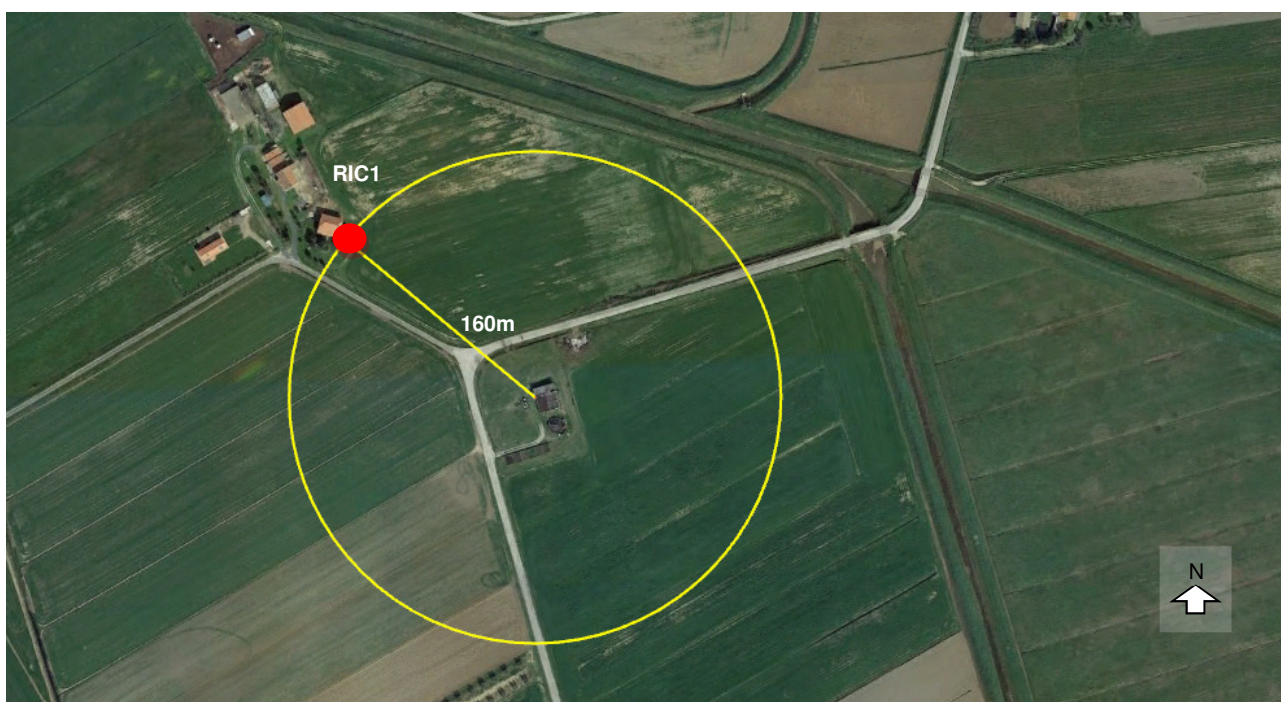
Di seguito vengono sintetizzate le sorgenti sonore presenti nella zona (infrastrutture viarie o altre attività rumorose) che vanno a definire il clima acustico dell'area in assenza dell'attività oggetto della presente valutazione previsionale:

- mezzi agricoli
- traffico veicolare su Strada comunale dei frati neri

Per quanto sopra specificato le sorgenti di pertinenza dell'attività percepibili all'esterno sono:

- pompe ricircolo fanghi
- pompe sollevamento fanghi
- soffianti interne locale tecnico
- acqua movimentata in vasca

Ai sensi della Legge 26 ottobre 1995, n. 447 gli ambienti abitativi sono gli “ambienti interni ad un edificio destinati alla permanenza di persone o di comunità ed utilizzati per le diverse attività umane, fatta eccezione per gli ambienti destinati ad attività produttive (...)”. Per questo motivo si procederà alla verifica previsionale dei livelli di immissione (assoluti e differenziali) per gli edifici più prossimi all'attività posti ad un raggio di 100m.



**Figura 2.3 - Ortofoto dell'area d'indagine con indicazione dei ricettori più sensibili (in rosso) al rumore prodotto dall'attività (in giallo)**

Il ricettore sensibile più vicino all'impianto è ad una distanza di 160m in direzione nordovest.

Committente  	<b>VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE ACQUE REFLUE IDL ALBERESE</b>	TCA  Ing.  Francesco Orsini	ID Prog.	18067
	RELAZIONE TECNICA VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO EX ART. 8 COMMA 2 L.Q. 447/95		Codice	ViAc Alberese
			n. pagina	16/30

### 3 VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO

Per valutare l'impatto acustico dell'impianto di depurazione sono state effettuate misurazioni fonometriche atte a caratterizzare i livelli di pressione sonora generati nelle condizioni di massimo carico.

#### 3.1 Rilievi fonometrici

Le misure strumentali, le modalità di esecuzione e i limiti da considerare sono quelli stabiliti nei decreti fin ora citati. Per ogni punto preso in considerazione è stata eseguita la misurazione secondo i modi ed i criteri dettati dalla normativa vigente. I rilievi sono stati organizzati come misure di controllo sul margine della recinzione dell'impianto e di verifica dei valori di emissione nei punti più rumorosi dell'impianto.


##### 3.1.1 Scelta delle posizioni e delle condizioni di misura

Le misure fonometriche effettuate sono state utilizzate per valutare in condizione di funzionamento alla massima potenza i livelli assoluti di emissione ed immissione dell'insieme delle sorgenti.

La valutazione del livello equivalente di rumore ponderato A in corrispondenza delle sorgenti mobili è stata effettuata eseguendo una misura per il punto scelto durante un qualsiasi periodo di tempo appartenente al periodo di riferimento per una durata sufficiente alla descrizione dei fenomeni. Per le infrastrutture di trasporto, prima dell'inizio delle misure, sono state acquisite tutte le informazioni che avrebbero potuto condizionare la scelta del metodo, dei tempi e delle posizioni di misura. I rilievi di rumorosità tengono conto, pertanto, delle variazioni sia dell'emissione sonora delle sorgenti che della loro propagazione.

Nella figura di seguito vengono riportati l'ubicazione dei punti di misura considerati.



Committente 	<b>VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE ACQUE REFLUE IDL ALBERESE</b>	TCA Ing.  Francesco Orsini	ID Prog.	18067
	RELAZIONE TECNICA VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO EX ART. 8 COMMA 2 L.Q. 447/95		Codice	ViAc Alberese
			n. pagina	17/30

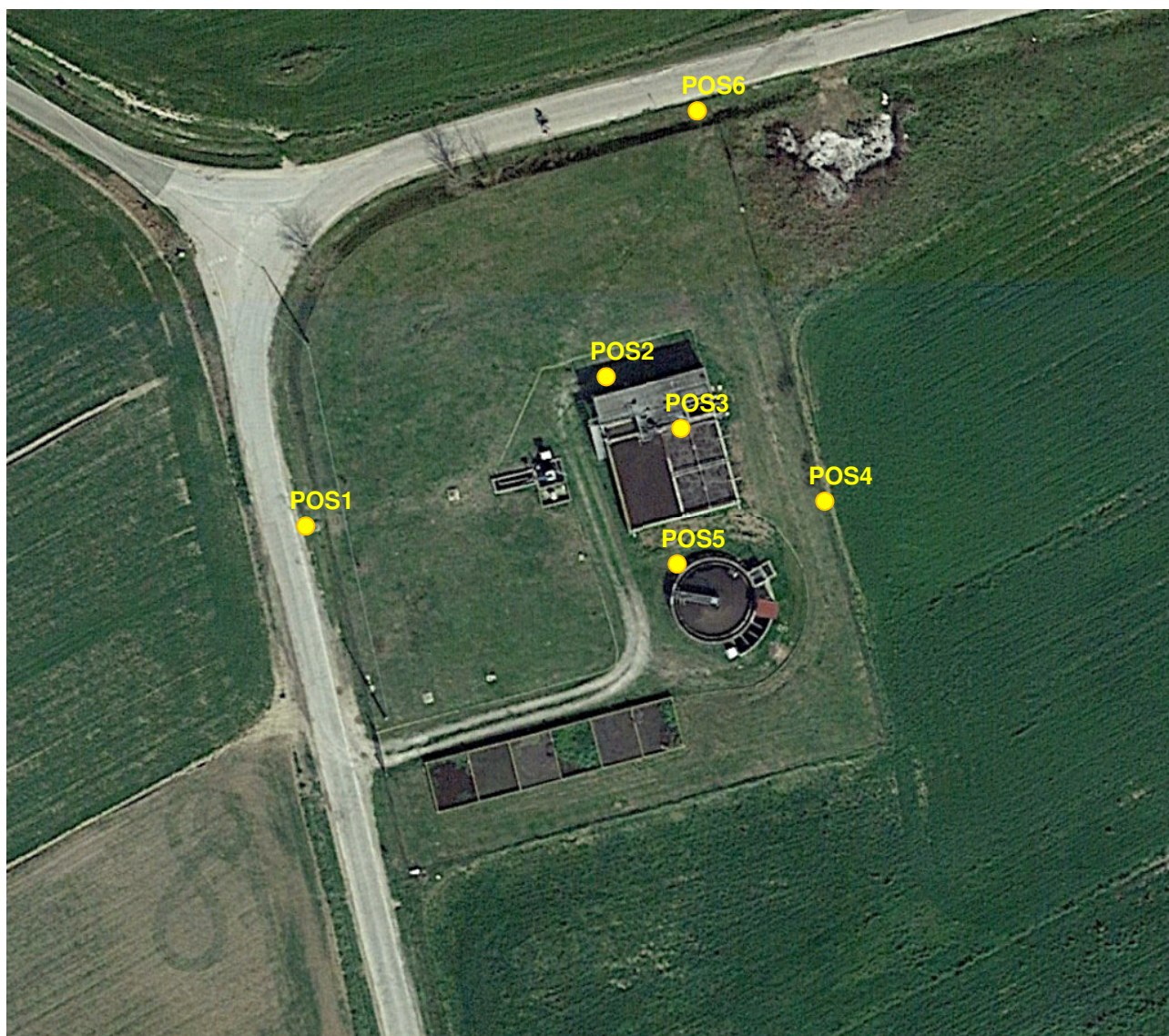


Figura 3.1 Ortofoto

Figura 3.2- Localizzazione dei punti di misura per la caratterizzazione dell'impianto



Committente  	<b>VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE ACQUE REFLUE IDL ALBERESE</b>	TCA  Ing.  Francesco Orsini	ID Prog.	18067
	RELAZIONE TECNICA VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO EX ART. 8 COMMA 2 L.Q. 447/95		Codice	ViAc Alberese
			n. pagina	18/30



Figura 3.3- Documentazione fotografica punto di misura POS1


Committente  	<b>VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE ACQUE REFLUE IDL ALBERESE</b>	TCA  Ing.  Francesco Orsini	ID Prog. 18067 Codice ViAc Alberese n. pagina 19/30
	RELAZIONE TECNICA VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO EX ART. 8 COMMA 2 L.Q. 447/95		



Figura 3.4- Documentazione fotografica punto di misura POS2




Committente  	<b>VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE ACQUE REFLUE IDL ALBERESE</b>	TCA  Ing.  Francesco Orsini	ID Prog. 18067 Codice ViAc Alberese n. pagina 20/30
	RELAZIONE TECNICA VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO EX ART. 8 COMMA 2 L.Q. 447/95		



Figura 3.5- Documentazione fotografica punto di misura POS3



Committente  	<b>VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE ACQUE REFLUE IDL ALBERESE</b>	TCA  Ing.  Francesco Orsini	ID Prog. 18067 Codice ViAc Alberese n. pagina 21/30
	RELAZIONE TECNICA VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO EX ART. 8 COMMA 2 L.Q. 447/95		



Figura 3.6- Documentazione fotografica punto di misura POS4

Committente  	<b>VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE ACQUE REFLUE IDL ALBERESE</b>	TCA  Ing.  Francesco Orsini	ID Prog. 18067 Codice ViAc Alberese n. pagina 22/30
	RELAZIONE TECNICA VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO EX ART. 8 COMMA 2 L.Q. 447/95		



Figura 3.7- Documentazione fotografica punto di misura POS5



Committente  	<b>VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE ACQUE REFLUE IDL ALBERESE</b>	TCA Ing.  Francesco Orsini	ID Prog. 18067 Codice ViAc Alberese n. pagina 23/30
	RELAZIONE TECNICA VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO EX ART. 8 COMMA 2 L.Q. 447/95		



Figura 3.8- Documentazione fotografica punto di misura POS6

Il microfono è stato montato su apposito sostegno, e direzionato verso la sorgente di rumore. Le misurazioni sono state effettuate utilizzando il filtro di ponderazione "A", costante di integrazione "FAST". Sono state eseguite nei punti in condizioni di normale attività con assenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia e vento. In ogni caso il microfono è stato utilizzato con la cuffia antivento inserita. Nella figura 3.1 vengono indicati in pianta i punti di misura.

Committente  	<b>VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE ACQUE REFLUE IDL ALBERESE</b>	TCA Ing.  Francesco Orsini	ID Prog.	18067
	<b>RELAZIONE TECNICA VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO EX ART. 8 COMMA 2 L.Q. 447/95</b>		Codice	ViAc Alberese
			n. pagina	24/30

### 3.1.2 Strumentazione utilizzata

Le misure, la successiva elaborazione e la rappresentazione grafica dei risultati sono state eseguite utilizzando la seguente strumentazione:

- Fonometro Integratore/Analizzatore Real Time Solo 01dB matricola n. 60676 conforme alle richieste del D.M. 16 Marzo 1998 “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico” allegato C “ Metodologia di misura del rumore ferroviario” e “Metodologia di misura del rumore stradale” e D.M. 31/10/97 “Metodologia di misura del rumore aeroportuale” oltre alle IEC 651 Tipo 1 e IEC 804 Tipo 1, soddisfa le richieste della Legge 26/10/1995 n° 447 Legge Quadro sull'inquinamento acustico e successivi decreti attuativi (rumore in ambienti di vita e rumore in ambienti di lavoro). Filtri in 1/1 e 1/3 d'ottava in Real Time da 12.5 Hz fino a 20kHz conformi EN 61260 classe 1 e CEI 29-4. Misura simultanea con costanti parallele FAST, SLOW, IMPULSE e PEAK con pesature A, C e lineare, contemporanee. Acquisizione spettro dei minimi come da D.M. del 16/03/98.
- Preamplificatore microfonico tipo PRE21S matricola n.13621
- Microfono tipo MCE212 matricola n. 85070
- CAL 21 calibratore acustico 01dB matricola n. 50241791

Il sistema di misura soddisfa le specifiche di cui alle classe 1 delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994, i filtri le norme EN 61260/1995, il microfono le norme EN 61094-1/1994 - EN 61094-2/1993 - EN 61094-3-4/1995, il calibratore le norme CEI EN 60942. La catena del sistema di misura ed il calibratore sono stati sottoposti a taratura dal Centro SIT sono in possesso del sottoscritto.

In allegato è possibile consultare estratto dei certificati riportanti i dati salienti di calibrazione. La calibrazione del sistema è stata eseguita prima e dopo la misura, secondo quanto previsto dalla norma IEC 942:1988, riscontrando una variazione  $\leq 0,2$  dB.

Il fonometro, è stato predisposto in modo da effettuare misure in continuo per un tempo sufficiente alla rappresentazione del fenomeno in esame. I dati sono stati memorizzati su memoria digitale e successivamente elaborati, al fine di rappresentare sia l'andamento nel tempo dei livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderati A “ $L_{Aeq,i}$ ” campionati ogni 20 ms, sia il valore del livello equivalente “ $L_{Aeq}$ ” riferito all'intero periodo di misura (inteso come media energetica dei  $L_{Aeq,i}$  campionati ogni 20 ms). Le misure non sono state condizionate dalla presenza di eventi atipici.

Committente  	<b>VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE ACQUE REFLUE IDL ALBERESE</b>	TCA  Ing.  Francesco Orsini	ID Prog.	18067
	RELAZIONE TECNICA VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO EX ART. 8 COMMA 2 L.Q. 447/95		Codice	ViAc Alberese
			n. pagina	25/30

### 3.1.3 Rapporto delle misure ambientali

Le informazioni relative alla data dei rilievi, alle condizioni meteo, al tempo di osservazione e al tempo di misura per ciò che concerne le misure effettuate per caratterizzare il clima acustico attuale dell'area, sono riportate nella sottostante tabella.

Tempo di riferimento diurno (06:00÷22:00)		
Data del rilievo		28/12/2018
Condizioni meteo		sereno, assenza di vento
Tempo di osservazione TO	inizio	17:00
	fine	20:00
Tempo di misura TM1 POS1	inizio	17:20
	fine	18:00
Tempo di misura TM2 POS2	inizio	18:03
	fine	18:06
Tempo di misura TM3 POS3	inizio	18:07
	fine	18:12
Tempo di misura TM4 POS4	inizio	18:13
	fine	18:28
Tempo di misura TM5 POS5	inizio	18:29
	fine	18:37
Tempo di misura TM6 POS6	inizio	18:40
	fine	19:20

Tempo di riferimento notturno (22:00÷06:00)		
Data del rilievo		28/12/2018
Condizioni meteo		sereno, assenza di vento
Tempo di osservazione TO	inizio	21:30
	fine	23:00
Tempo di misura TM7 POS6	inizio	22:23
	fine	22:56
Tempo di misura TM8 POS1	inizio	23:03
	fine	22:43

I risultati dei rilievi strumentali sintetizzati per le posizioni indagate sono riportati nelle tabelle seguenti.

Committente  	<b>VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE ACQUE REFLUE IDL ALBERESE</b>		TCA Ing.   Francesco Orsini	ID Prog.	18067
	<b>RELAZIONE TECNICA VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO EX ART. 8 COMMA 2 L.Q. 447/95</b>			Codice	ViAc Alberese
			n. pagina	26/30	

L'analisi del segnale registrato per le varie posizioni non ha evidenziato la presenza di componenti impulsive ripetitive (imputabili a sorgenti di pertinenza) né componenti tonali aventi carattere stazionario nel tempo ed in frequenza.


Il report delle misure effettuate è consultabile in allegato 1.

Pagina Allegato 1	Posizione	Condizioni	Tempo di riferimento	L <sub>Aeq</sub> Misurato		L <sub>Aeq</sub> Corretto		Correzioni K dB	L <sub>95</sub>	
				dB(A)		dB(A)			dB(A)	
Pag. 2	POS1	Confine ovest impianto attivo alla max potenza h=1,6 m	Diurno	LA=	50,5	LA=	50,5	-	LA=	44,8
Pag. 3	POS2	Esterno locale soffianti 1 m porta chiusa impianto attivo alla max potenza h=1,6 m	Diurno	LA=	63,1	LA=	63,0	-	LA=	61,9
Pag. 4	POS3	Esterno sopra vasca ossidazione impianto attivo alla max potenza h=3,8 m	Diurno	LA=	71,4	LA=	71,5	-	LA=	70,1
Pag. 5	POS4	Esterno confine est impianto attivo alla max potenza h=1,6 m	Diurno	LA=	53,7	LA=	53,5	-	LA=	51,9
Pag. 6	POS5	Esterno sedimentatore impianto attivo alla max potenza h=1,6 m	Diurno	LA=	66,8	LA=	67,0	-	LA=	62,1
Pag. 7	POS6	Angolo Confine nord-est impianto attivo alla max potenza h=1,6 m	Diurno	LA=	42,8	LA=	43,0	-	LA=	39,7
Pag. 8	POS1	Confine ovest impianto attivo alla max potenza h=1,6 m	Notturmo	LA=	48,0	LA=	48,0	-	LA=	44,5
Pag. 9	POS6	Angolo Confine nord-est impianto attivo alla max potenza h=1,6 m	Notturmo	LA=	41,9	LA=	42,0	-	LA=	40,0

### 3.2 Analisi dei dati

In accordo con quanto esposto nel DM 16 marzo 1998, il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata in frequenza è il valore di un ipotetico livello sonoro costante che, sostituito al reale fenomeno sonoro variabile nel tempo, genera la medesima quantità di energia acustica. Il confronto con i valori limite assoluti individuati dal DPCM 14/11/97 è effettuato mediante il livello continuo equivalente riferito al tempo di riferimento (TR) diurno (16h - 960 min) e notturno (8h-480 min):

$$L_{Aeq,diurno} = 10 \log \frac{1}{16} \left[ \int_{06:00}^{22:00} \frac{P_A^2(t)}{P_0^2} dt \right] dB(A)$$

Committente  	<b>VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE ACQUE REFLUE IDL ALBERESE</b>	TCA  Ing.  Francesco Orsini	ID Prog. 18067 Codice ViAc Alberese n. pagina 27/30
	RELAZIONE TECNICA VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO EX ART. 8 COMMA 2 L.Q. 447/95		

$$L_{Aeq,notturmo} = 10 \log \frac{1}{8} \left[ \int_{22:00}^{06:00} \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} dt \right] dB(A)$$

Tale livello può essere determinato in due modi differenti vale a dire per integrazione continua o per campionamento. La metodologia seguita in questo caso è quella per campionamento (nel TR diurno e notturno) che consiste nel determinare il fenomeno sonoro mediante misure i cui livelli sono rappresentativi di diversi periodi di osservazione. In questo caso il livello da confrontare è stimato in base alla relazione:

$$L_{Aeq,TR} = 10 \log \left[ \frac{1}{TR} \sum_{i=1}^N TO_i \cdot 10^{\frac{L_{Aeq,TO_i}}{10}} \right]$$

dove  $TR = \sum_{i=1}^N TO_i$ .

Naturalmente i livelli che compaiono all'interno della sommatoria non sono riferiti al tempo di misura ma al tempo di osservazione la cui somma deve essere necessariamente uguale al tempo di riferimento. Naturalmente il  $TM_i$  è scelto in maniera idonea per caratterizzare il fenomeno sonoro anche per tutto il periodo di osservazione  $TO_i$  che lo comprende.

### 3.2.1 Limiti di emissione assoluti rispetto al P.C.C.A.

Dai rilievi acustici svolti appare evidente che il clima acustico dell'area è caratterizzato da un livello di rumore residuo congruente con i limiti assoluti di zona. Il rumore ambientale dipende esclusivamente dalla variabilità di traffico veicolare o ferroviario in lontananza durante l'arco della giornata e dalla presenza o no del rumore dovuto a sorgenti naturali non si percepiscono altre sorgenti significative.

Prendiamo in considerazione i livelli di emissione assoluti delle sorgenti.

A questo proposito l'art. 2 comma 1 lett. e della Legge Quadro n° 447/1995 definisce come valore limite d'emissione "il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora misurato in prossimità della sorgente stessa". In particolare per prossimità della sorgente si è fatto riferimento al confine dell'impianto in esame lato ovest classificato in zona III.

I valori limite d'emissione sono riportati nell'Allegato Tabella B del DPCM 14/11/1997, e sono riferiti alle sorgenti fisse e mobili (art. 2 comma 1 DPCM 14/11/1997). Tali valori sono legati, al periodo di riferimento (diurno/ notturno) e alle classi di destinazione d'uso del territorio adottate dai comuni.

Committente 	<b>VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO          DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE          ACQUE REFLUE IDL ALBERESE</b>		TCA Ing.  Francesco Orsini	ID Prog.	18067
	RELAZIONE TECNICA VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO EX ART. 8 COMMA 2 L.Q. 447/95			Codice	ViAc Alberese
			n. pagina	28/30	

Per la verifica del livello assoluto d'emissione prendiamo in considerazione i livelli di pressione misurati e sintetizzati nella tabella a pag. 26 di sintesi dei risultati in particolare nei punti di confine dell'impianto Pos1 e Pos6

#### POS1

Ore Marcia		Ore Ferma	
D	N	D	N
12	6	4	2
720	360	240	120

Diurno	$LA_{eq(16h)}=$	49,6	Emissione III	Immissione III
			55	60
Notturno	$LA_{eq(8h)}=$	47,4	Emissione	Immissione
			45	50

#### POS6

Ore Marcia		Ore Ferma	
D	N	D	N
12	6	4	2
720	360	240	120

Diurno	$LA_{eq(16h)}=$	42,4	Emissione III	Immissione III
			55	60
Notturno	$LA_{eq(8h)}=$	41,6	Emissione	Immissione
			45	50

Ammettendo i tempi di funzionamento della sorgente descritti nella tabella sovrastante (dati forniti dal gestore degli impianti) oltre ad un livello residuo nell'area pari al percentile L95 per ogni punto nei tempi di riferimento diurno e notturno avremo che:

- il livello di emissione assoluto nel periodo di riferimento diurno si attesta al di sotto del valore previsto per la classe III vale a dire ad un livello inferiore ai 55 dB(A)
- nel periodo notturno (nel caso in cui l'impianto rimanga acceso per 6 ore su 8) si verifica il superamento del limite di emissione assoluto in prossimità del confine dell'impianto in POS1 vale a dire che il livello riscontrabile  $LA_{eq(8h)}=47,4$  dB(A) è maggiore di 45 dB(A) limite notturno.

### 3.2.2 Limiti di immissione assoluti rispetto al P.C.C.A.

Per la verifica dei livelli di immissione assoluti si prende in considerazione la somma dei livelli delle sorgenti di rumore verificate (tenendo in conto anche il livello residuo) e lo si confronta con i livelli previsti per la Classe III per i ricettori individuati.



Committente  	<b>VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE ACQUE REFLUE IDL ALBERESE</b>	TCA  Ing.  Francesco Orsini	ID Prog.	18067
	RELAZIONE TECNICA VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO EX ART. 8 COMMA 2 L.Q. 447/95		Codice	ViAc Alberese
			n. pagina	29/30

In questo caso, ammettendo di dover valutare il livello di immissione assoluto al ricettore più prossimo all'impianto (circa 160m) e valutando i valori riscontrati strumentalmente a confine dell'impianto, si verifica il rispetto del limite d'immissione diurno e notturno per la Classe III per la sorgente indagata vale a dire ad un livello comunque inferiore ai 60 dB(A) nel periodo diurno e 50 dB(A) in quello notturno.

### 3.2.3 Limiti di immissione differenziali previsti dal P.C.C.A.

Il limite d'immissione differenziale va verificato all'interno degli ambienti abitativi più esposti al rumore generato dalla sorgente disturbante.

Considerando i massimi livelli misurati in POS1 pari a 50,5 dB(A) a confine ovest dalla sorgente è possibile approssimativamente stimare il livello di pressione sonora a circa 160 m di distanza al RIC1 utilizzando la nota formula:


$$L_{P1} = L_{P0} - 20 \log \left( \frac{r_1}{r_2} \right)$$

ricavando un livello inferiore a 35 dB dB(A) in facciata. Tale livello risulta essere al di sotto del limite di applicabilità del criterio differenziale in periodi di riferimento diurno e notturno (a finestre chiuse sicuramente avremo un'attenuazione dal livello simulato DL>5 dB).

Da quanto esposto si evince la non applicabilità del criterio differenziale di immissione nel periodo diurno e notturno.

### 3.2.4 Interventi di bonifica acustica e risultati riscontrati

Non sono previsti interventi di bonifica.

Committente  	<b>VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE ACQUE REFLUE IDL ALBERESE</b>	TCA  Ing.  Francesco Orsini	ID Prog.	18067
	RELAZIONE TECNICA VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO EX ART. 8 COMMA 2 L.Q. 447/95		Codice	ViAc Alberese
			n. pagina	30/30

## 4 CONCLUSIONI

Sulla base delle rilevazioni e dei calcoli effettuati, si evidenzia il non rispetto dei limiti previsti dalla vigente normativa in materia di impatto acustico per l'area individuata in classe III dal PCCA del Comune di Grosseto Alberese Loc. P. Montefalcone 42° 40'57.62"N 11° 07'10.30"E, in relazione al funzionamento dell'Impianto di Depurazione dell'Acquedotto del Fiora Spa. In particolare si è verificato strumentalmente il non rispetto, nel periodo di riferimento notturno, del valore di emissione assoluto.

A questo proposito si osserva che nella prassi le aree destinate da piano regolatore a tali impianti di depurazione sono solitamente classificate almeno in 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. Per tale motivo sarebbe opportuno presentare istanza agli uffici competenti per modifica al piano di classificazione acustica del territorio così da inserire il lotto completo di pertinenza dell'impianto in classe IV.

Sarà cura della Committenza procedere ad una verifica dei livelli di immissione con l'ausilio di un tecnico competente in acustica qualora si dovessero installare ed utilizzare sorgenti in questa fase non ancora previste.



**ING. FRANCESCO ORSINI**

Tecnico Competente in acustica ambientale ai sensi dell'art. 2 comma 7 della L.Q. n. 447/95 abilitato con Determinazione Dirigenziale n. 9344 del 18/10/2006 dalla Giunta Regionale Umbra  
**Ordine Ingegneri Provincia di Siena A1077**

CHIUSI 14/01/2019

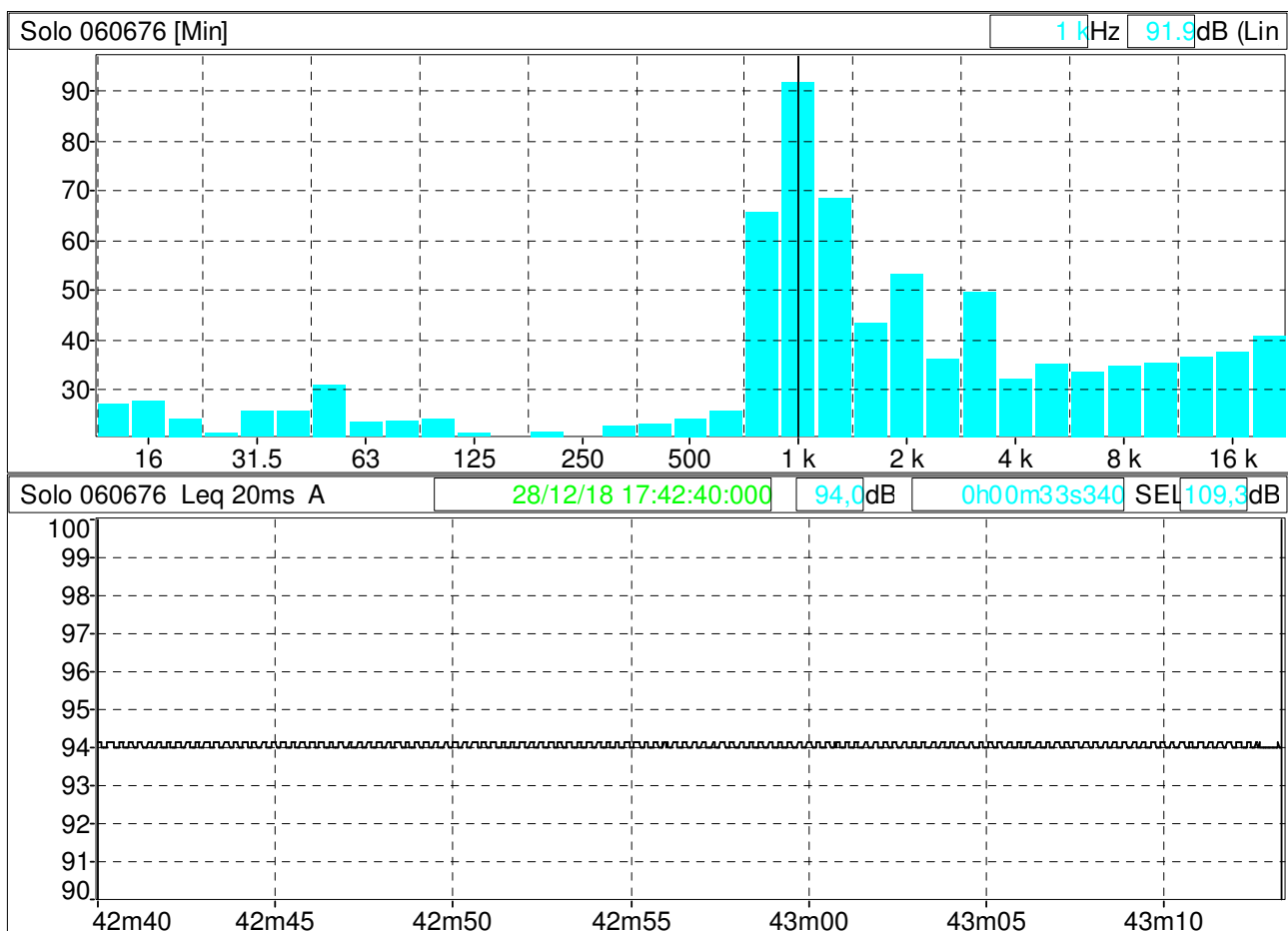
**Il responsabile del procedimento per  
Acquedotto del Fiore**

## 5 ALLEGATI

1. Report delle Misure Fonometriche
2. Documento d'identità del tecnico competente in acustica e comunicazione iscrizione TCA
3. Estratto del certificato di taratura
4. Estratto CTR con zonizzazione Acustica Comunale scala 1:10000
5. Estratto mappa catastale

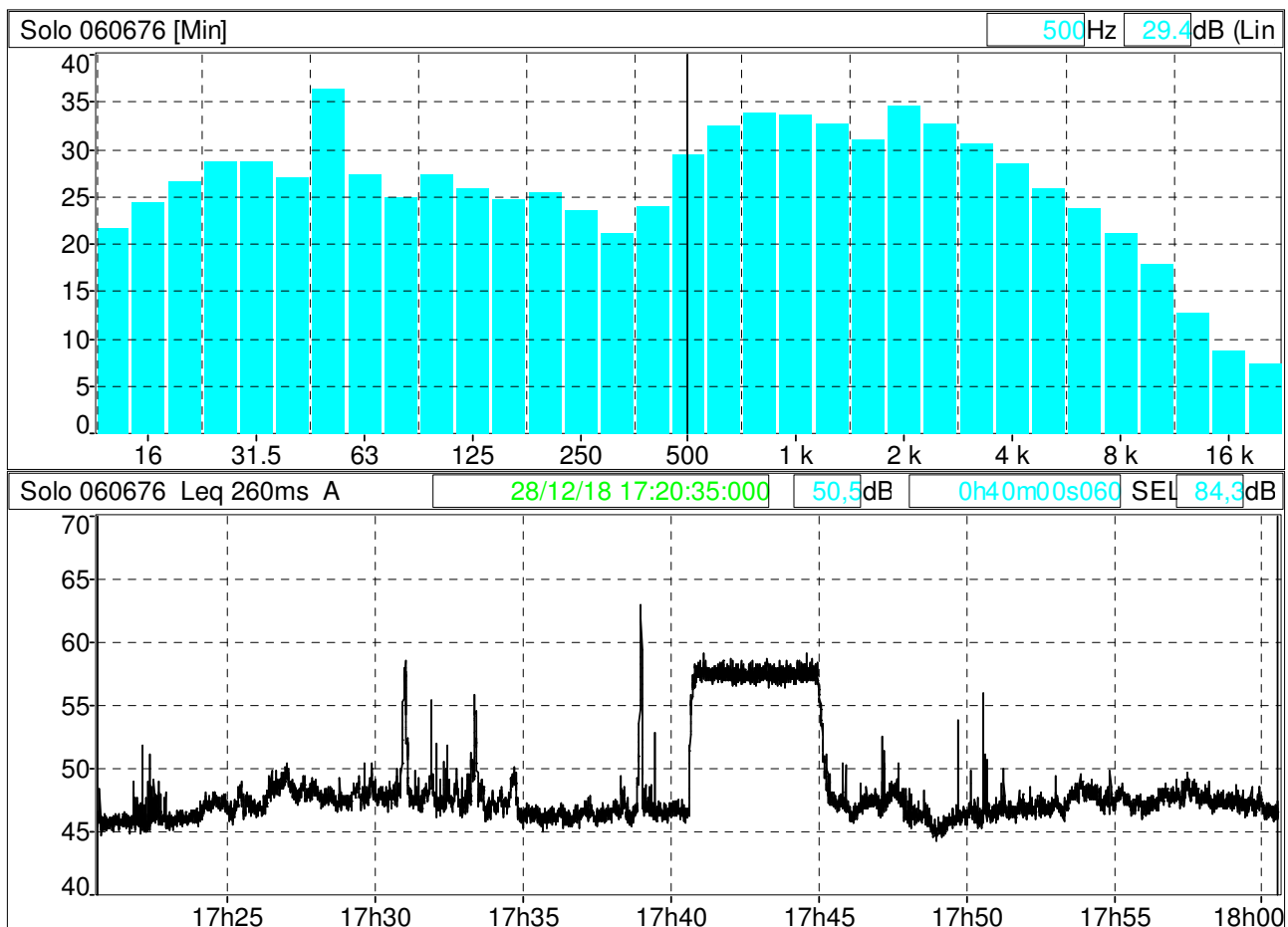
Committente  	<b>VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE ACQUE REFLUE IDL ALBERESE</b>	TCA	ID Prog.	18067
	Allegato 1 - Report misure fonometriche RELAZIONE TECNICA VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO EX ART. 8 COMMA 2 L.Q. 447/95	Ing.  Francesco Orsini	Codice  n. pagina	ViAc_Alberese  1/10

### CALIBRAZIONE INIZIO SESSIONE MISURA



Committente  	<b>VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE ACQUE REFLUE IDL ALBERESE</b>	TCA	ID Prog.	18067
	Allegato 1 - Report misure fonometriche RELAZIONE TECNICA VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO EX ART. 8 COMMA 2 L.Q. 447/95	Ing.  Francesco Orsini	Codice	ViAc_Alberese
		n. pagina	2/10	

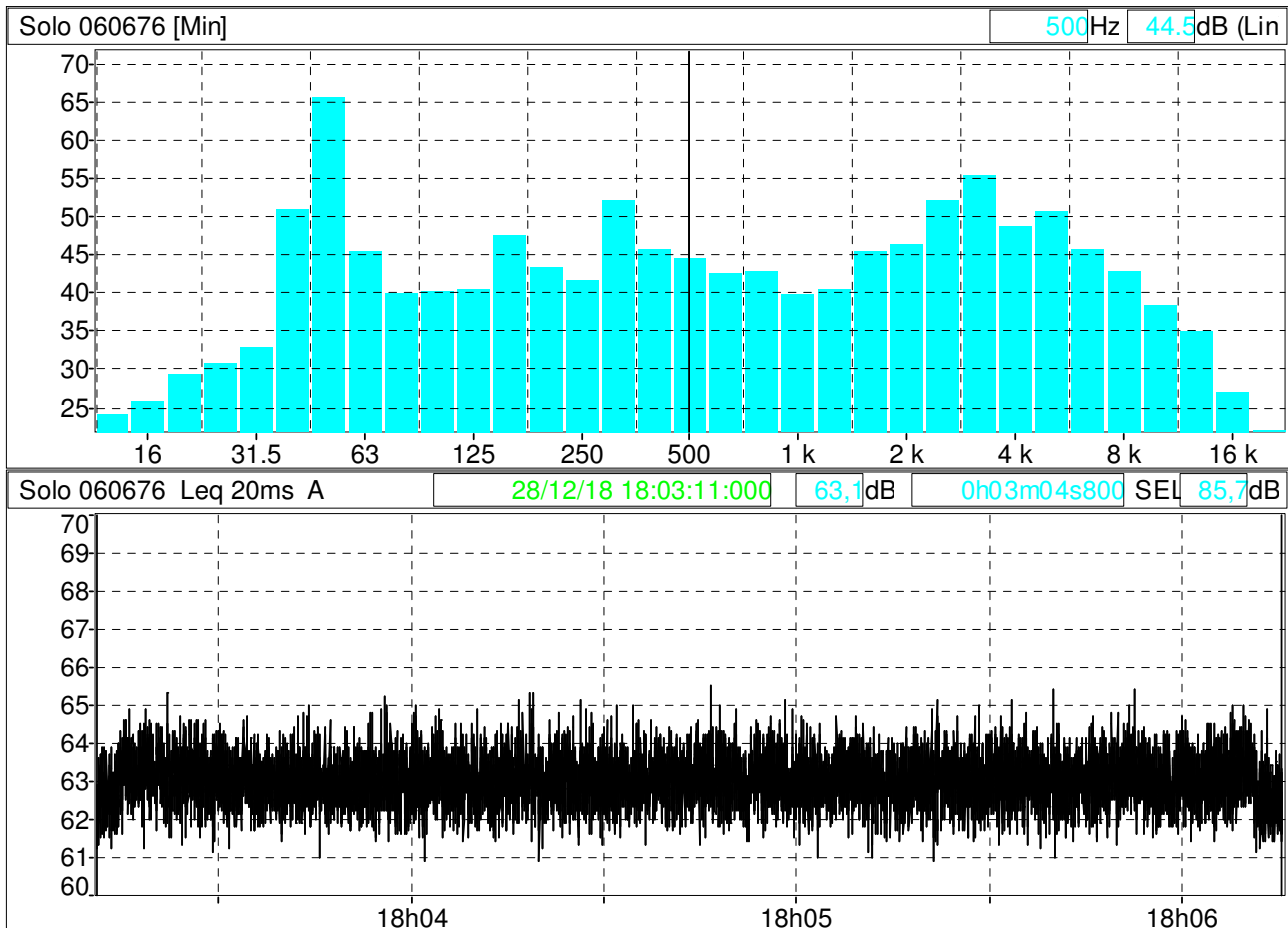
**POS 1 DIURNO**  
**TIME HISTORY SPETTRO**  
**LIVELLI PERCENTILI**



File	060676_181228_172035000.CMG											
Inizio	28/12/18 17:20:35:000											
Fine	28/12/18 18:00:35:000											
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L99	L95	L90	L50	L10	L5
Solo 060676	Leq	A	dB	50,5	42,2	66,2	44,1	44,8	45,3	47,0	55,9	57,3

Committente  	<b>VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE ACQUE REFLUE IDL ALBERESE</b>	TCA	ID Prog.	18067
	Allegato 1 - Report misure fonometriche RELAZIONE TECNICA VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO EX ART. 8 COMMA 2 L.Q. 447/95	Ing.  Francesco Orsini	Codice	ViAc_Alberese
		n. pagina	3/10	

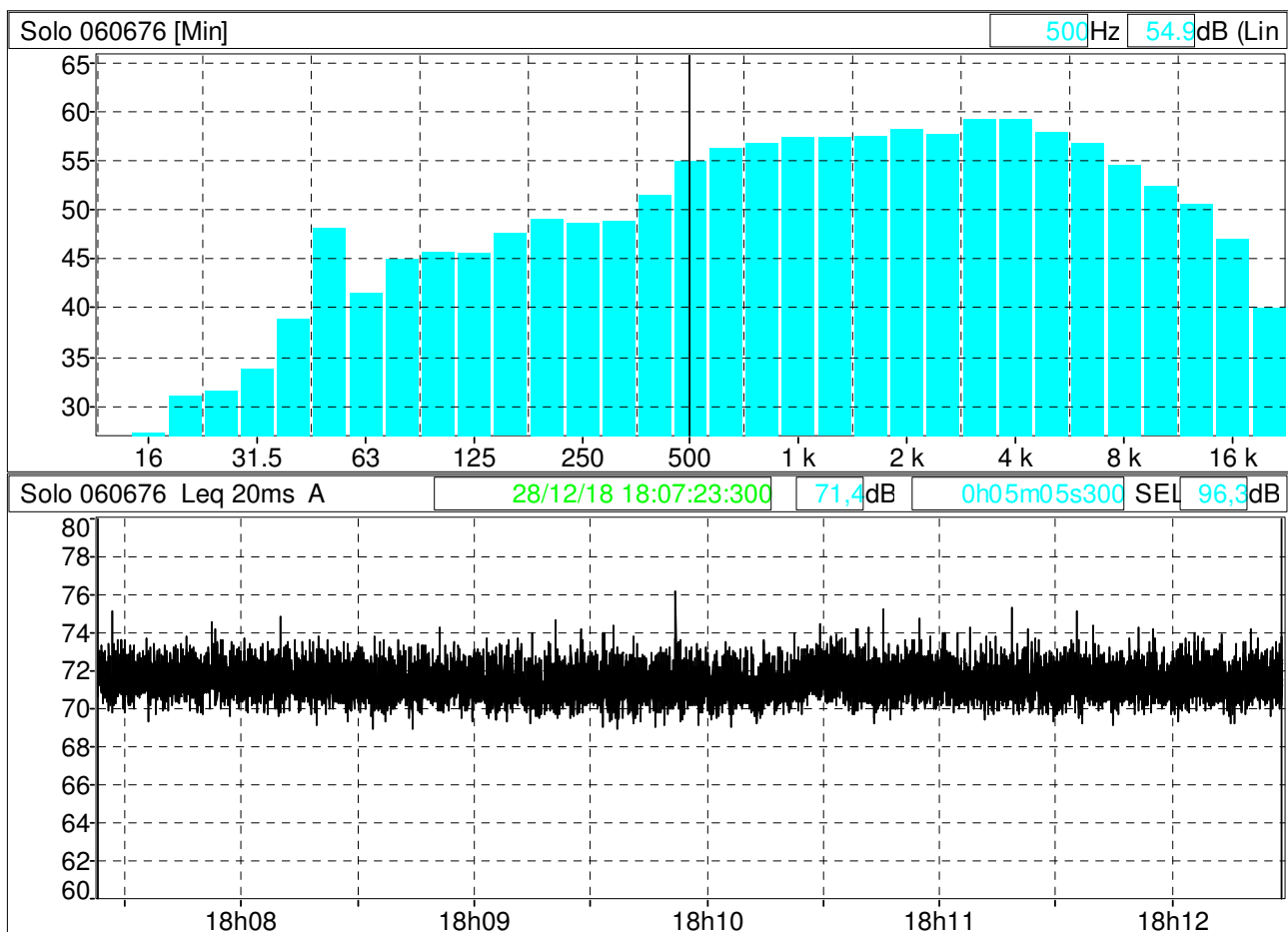
**POS 2 DIURNO**  
**TIME HISTORY SPETTRO**  
**LIVELLI PERCENTILI**



File	060676_181228_180311000.CMG											
Inizio	28/12/18 18:03:11:000											
Fine	28/12/18 18:06:15:800											
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L99	L95	L90	L50	L10	L5
Solo 060676	Leq	A	dB	63,1	60,9	65,5	61,5	61,9	62,1	62,9	63,8	64,0

Committente  	<b>VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE ACQUE REFLUE IDL ALBERESE</b>	TCA	ID Prog.	18067
	Allegato 1 - Report misure fonometriche RELAZIONE TECNICA VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO EX ART. 8 COMMA 2 L.Q. 447/95	Ing.  Francesco Orsini	Codice	ViAc_Alberese
		n. pagina	4/10	

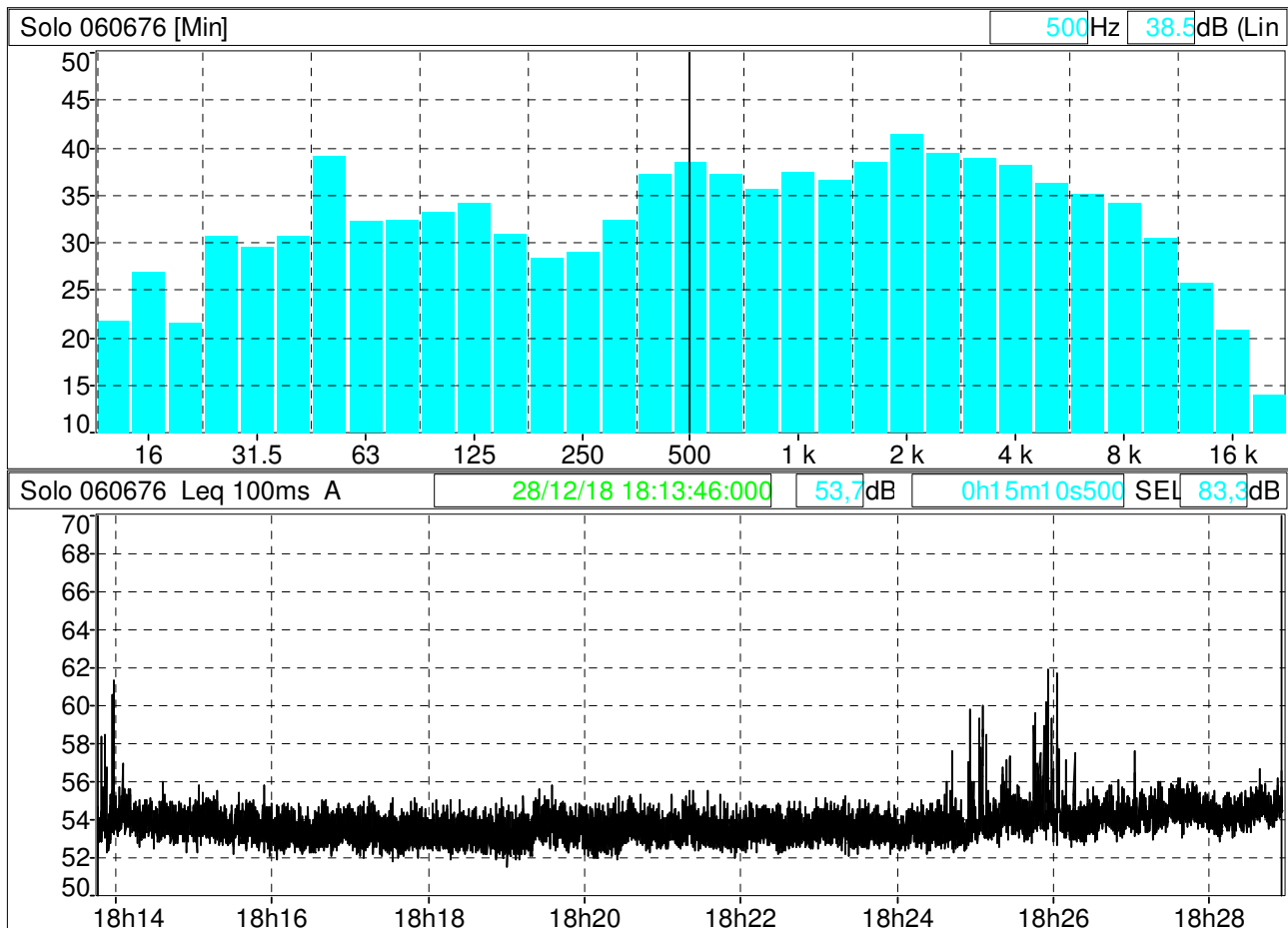
**POS 3 DIURNO  
TIME HISTORY SPETTRO  
LIVELLI PERCENTILI**



File	060676_181228_180723000.CMG											
Inizio	28/12/18 18:07:23:000											
Fine	28/12/18 18:12:28:600											
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L99	L95	L90	L50	L10	L5
Solo 060676	Leq	A	dB	71,4	68,9	76,1	69,7	70,1	70,3	71,2	72,2	72,6

Committente  	<b>VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE ACQUE REFLUE IDL ALBERESE</b>	TCA	ID Prog.	18067
	Allegato 1 - Report misure fonometriche RELAZIONE TECNICA VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO EX ART. 8 COMMA 2 L.Q. 447/95	Ing.  Francesco Orsini	Codice  n. pagina	ViAc_Alberese  5/10

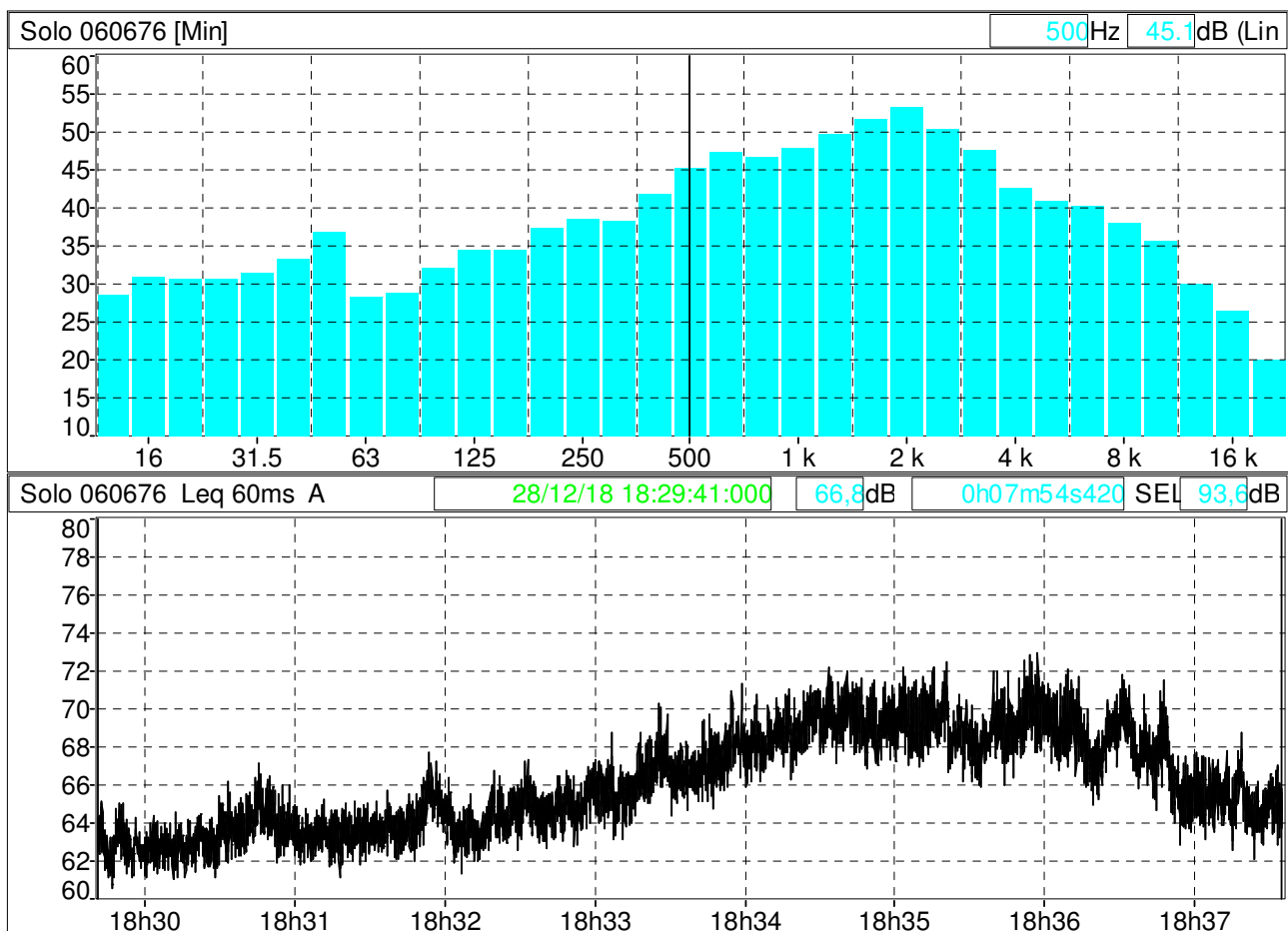
**POS 4 DIURNO**  
**TIME HISTORY SPETTRO**  
**LIVELLI PERCENTILI**



File	060676_181228_181346000.CMG											
Inizio	28/12/18 18:13:46:000											
Fine	28/12/18 18:28:56:440											
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L99	L95	L90	L50	L10	L5
Solo 060676	Leq	A	dB	53,7	50,5	67,6	51,5	51,9	52,1	53,2	55,0	55,9

Committente  	<b>VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE ACQUE REFLUE IDL ALBERESE</b>	TCA	ID Prog.	18067
	Allegato 1 - Report misure fonometriche RELAZIONE TECNICA VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO EX ART. 8 COMMA 2 L.Q. 447/95	Ing.  Francesco Orsini	Codice	ViAc_Alberese

**POS 5 DIURNO**  
**TIME HISTORY SPETTRO**  
**LIVELLI PERCENTILI**

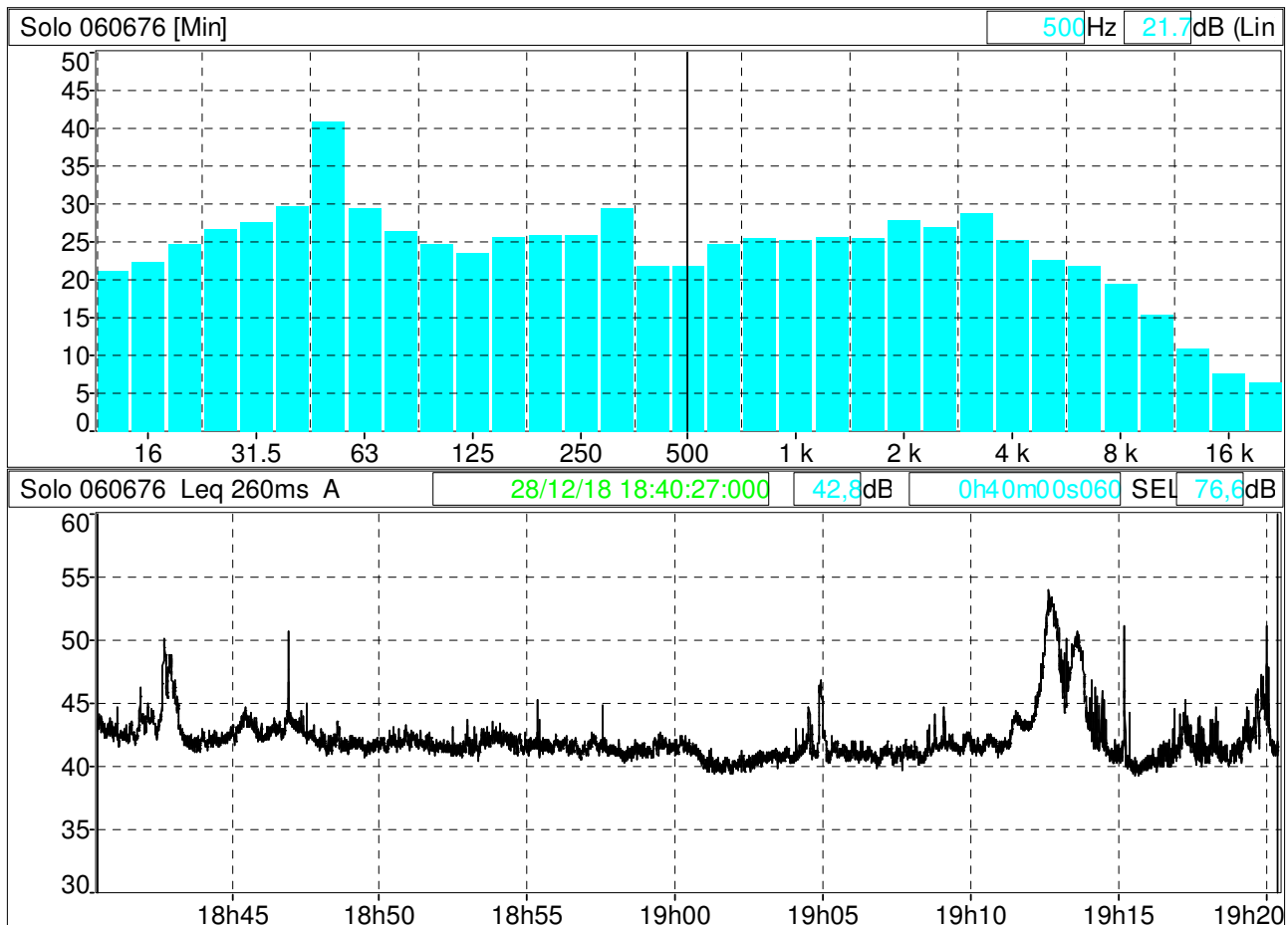


File	060676_181228_182941000.CMG											
Inizio	28/12/18 18:29:41:000											
Fine	28/12/18 18:37:35:400											
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L99	L95	L90	L50	L10	L5
Solo 060676	Leq	A	dB	66,8	59,6	74,2	61,2	62,1	62,6	65,6	69,6	70,3



Committente  	<b>VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE ACQUE REFLUE IDL ALBERESE</b>	TCA	ID Prog.	18067
	Allegato 1 - Report misure fonometriche RELAZIONE TECNICA VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO EX ART. 8 COMMA 2 L.Q. 447/95	Ing.  Francesco Orsini	Codice	ViAc_Alberese
			n. pagina	7/10

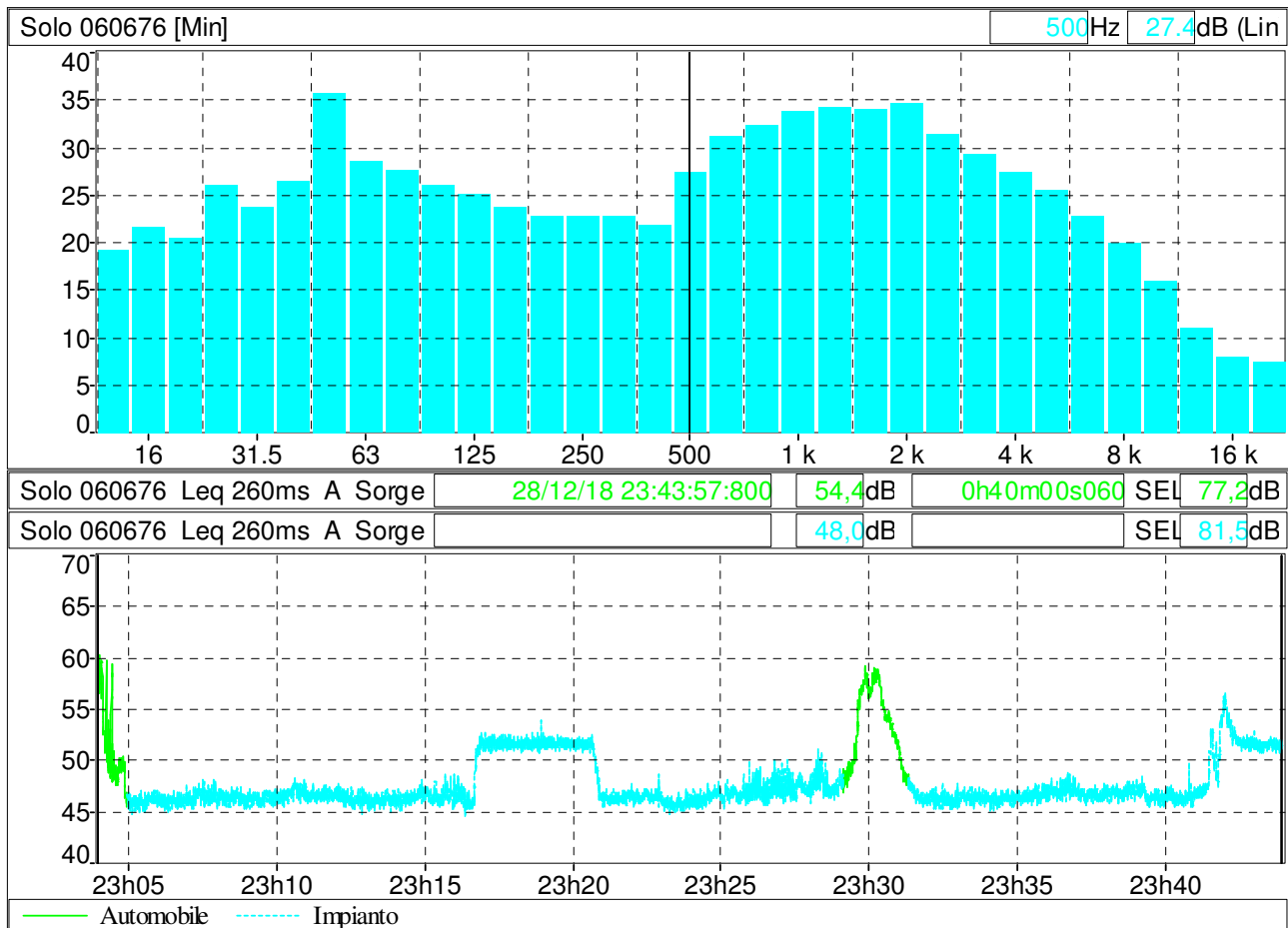
**POS 6 DIURNO**  
**TIME HISTORY SPETTRO**  
**LIVELLI PERCENTILI**



File	060676_181228_184027000.CMG											
Inizio	28/12/18 18:40:27:000											
Fine	28/12/18 19:20:27:000											
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L99	L95	L90	L50	L10	L5
Solo 060676	Leq	A	dB	42,8	37,6	59,9	39,0	39,7	40,1	41,5	43,8	45,8

Committente  	<b>VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE ACQUE REFLUE IDL ALBERESE</b>	TCA	ID Prog.	18067
	Allegato 1 - Report misure fonometriche RELAZIONE TECNICA VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO EX ART. 8 COMMA 2 L.Q. 447/95	Ing.  Francesco Orsini	Codice	ViAc_Alberese
			n. pagina	8/10

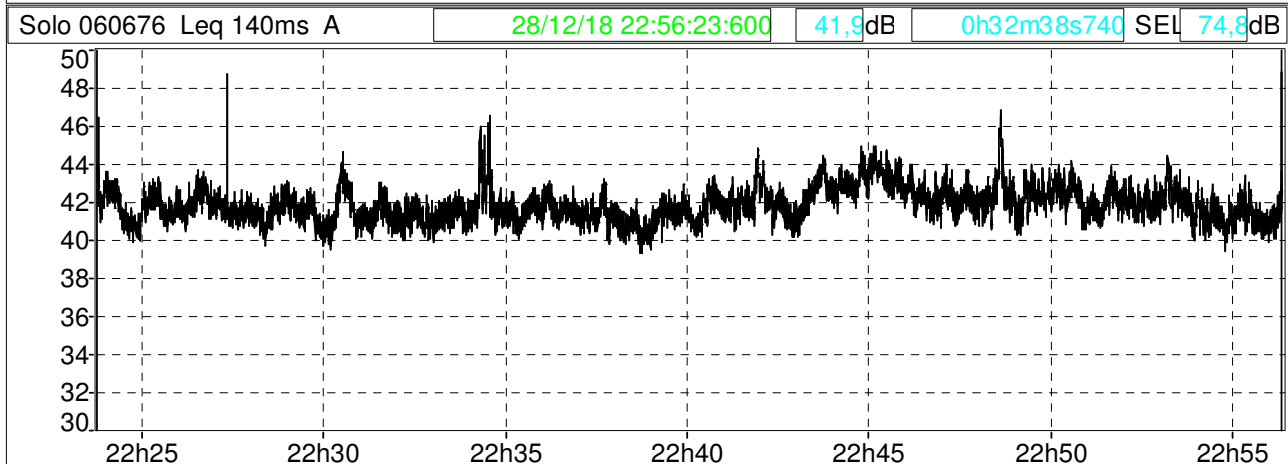
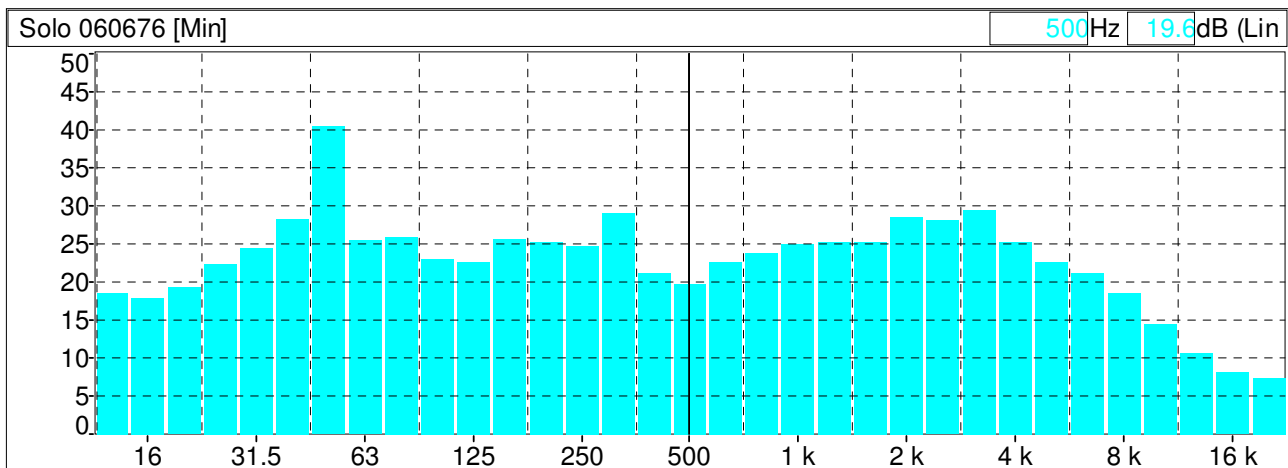
**POS 1 NOTTURNO  
TIME HISTORY SPETTRO  
LIVELLI PERCENTILI**



File	060676_181228_213858000.CMG									
Ubicazione	Solo 060676									
Tipo dati	Leq									
Pesatura	A									
Inizio	28/12/18 23:03:58:000									
Fine	28/12/18 23:43:58:000									
	Leq									Durata
Sorgente	Sorgente dB	Lmin dB	Lmax dB	L99 dB	L95 dB	L90 dB	L50 dB	L10 dB	L5 dB	complessivo h:m:s:ms
Automobile	54,4	43,3	72,2	45,6	47,0	47,7	51,9	57,9	58,5	00:03:13:440
Impianto	48,0	41,7	59,4	43,8	44,5	44,8	46,4	51,2	52,0	00:36:46:560

Committente  	<b>VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE ACQUE REFLUE IDL ALBERESE</b>	TCA	ID Prog.	18067
	Allegato 1 - Report misure fonometriche RELAZIONE TECNICA VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO EX ART. 8 COMMA 2 L.Q. 447/95	Ing. Francesco Orsini	Codice	ViAc_Alberese

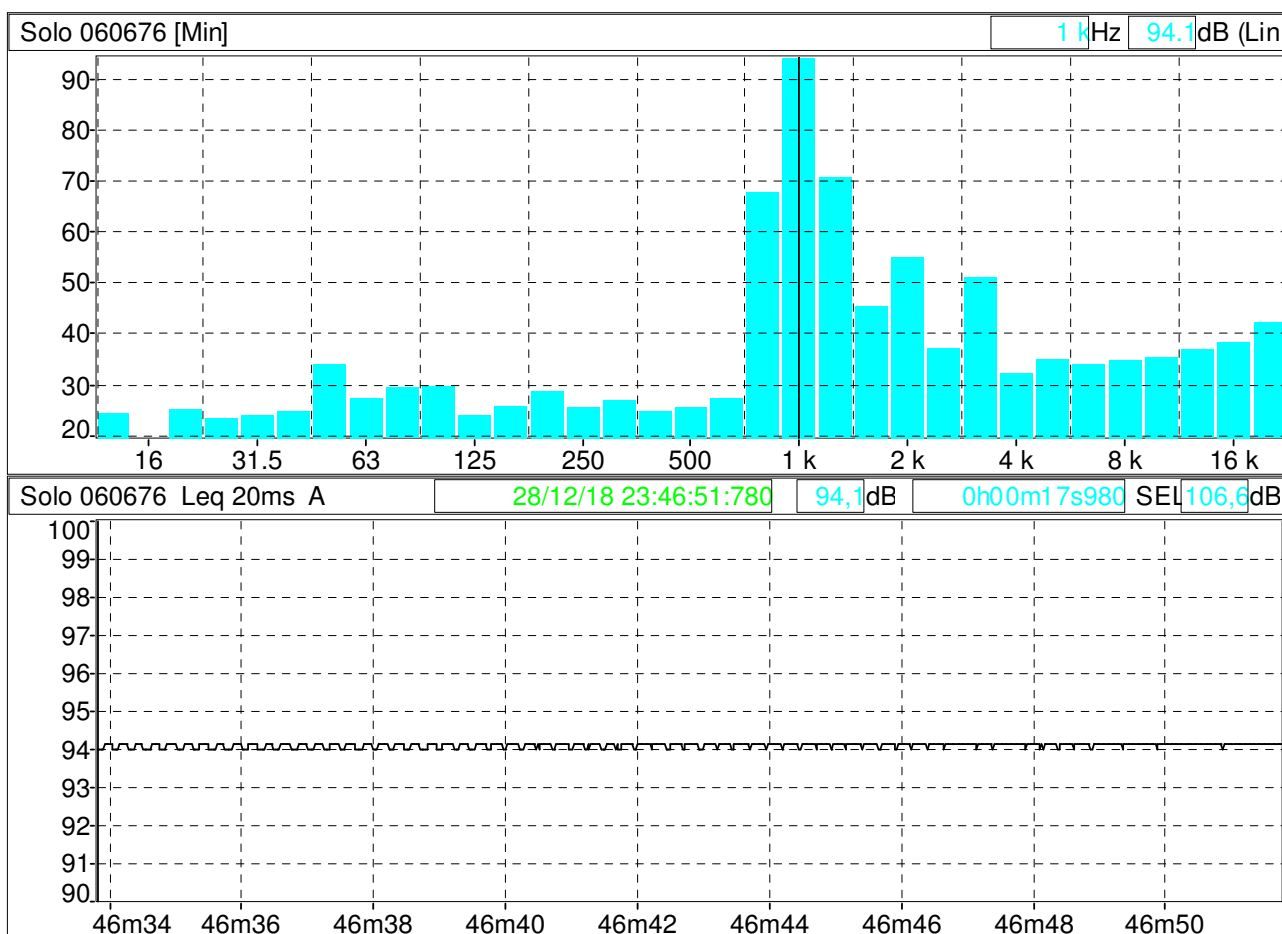
**POS 6 NOTTURNO**  
**TIME HISTORY SPETTRO**  
**LIVELLI PERCENTILI**



File	060676_181228_222345000.CMG											
Inizio	28/12/18 22:23:45:000											
Fine	28/12/18 22:56:23:640											
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L99	L95	L90	L50	L10	L5
Solo 060676	Leq	A	dB	41,9	37,8	56,5	39,4	40,0	40,3	41,6	43,1	43,6

Committente  	<b>VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE ACQUE REFLUE IDL ALBERESE</b>	TCA	ID Prog.	18067
	Allegato 1 - Report misure fonometriche RELAZIONE TECNICA VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO EX ART. 8 COMMA 2 L.Q. 447/95	Ing. Francesco Orsini	Codice n. pagina	ViAc_Alberese 10/10

### CALIBRAZIONE FINE SESSIONE MISURA





Committente  	<b>VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE ACQUE REFLUE IDL ALBERESE</b>	TCA	ID Prog.	18067
	Allegato 2 - Documento d'Identità TCA RELAZIONE TECNICA VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO EX ART. 8 COMMA 2 L.Q. 447/95	Ing.  Francesco Orsini	Codice  n. pagina	ViAc Alberese  1/3



IPZS S.p.A. - OFFICINA C.V. - ROMA



Cognome..... ORSINI  
 Nome..... FRANCESCO  
 nato il..... 11-03-1979  
 (atto n. 174 P. 1 S. A )  
 a..... RIETI (RI)  
 Cittadinanza..... ITALIANA  
 Residenza..... CHIUSI (SI)  
 Via..... MONTEGRAPPA N.60  
 Stato civile.....  
 Professione..... INGEGNERE  
 CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI  
 Statura..... 1.82  
 Capelli..... CASTANI  
 Occhi..... CELESTI  
 Segni particolari..... NESSUNO

  
 Firma del titolare..... *Orsini*  
 CHIUSI li 11-08-2010  
 Impronta del dito indice sinistro  
  
 IL SINDACO  
*Nenci Renato*  
 IL FUNZIONARIO INCARICATO  
 Cav. Nenci Renato

Committente  	<b>VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE ACQUE REFLUE IDL ALBERESE</b>	TCA	ID Prog.	18067
	Allegato 2 - Documento d'Identità TCA RELAZIONE TECNICA VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO EX ART. 8 COMMA 2 L.Q. 447/95	Ing.  Francesco Orsini	Codice  n. pagina	ViAc Alberese  2/3

## Dichiarazione di iscrizione albo regionale Tecnici Competenti in Acustica

Il sottoscritto Ing. Francesco Orsini, nato a Rieti (RI) il 11/03/1979 e residente in Chiusi, via Massimo D'Azeglio n. 29, codice fiscale RSNFNC79C11H282A iscritto all'albo A dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Siena (n. A1077) consapevole delle sanzioni penali richiamate dall'art. 76 del D.P.R. 28/12/2000 n. 445 in caso di dichiarazioni mendaci e di formazione o uso di atti falsi

DICHIARA

di essere iscritto presso l'albo della Regione Umbria dei Tecnici Competenti in Acustica Ambientale, ai sensi dell'art. 2 comma 7 della L.Q. n 447/95, abilitato con Determinazione Dirigenziale n° 9344 del 18/10/2006 dalla Giunta Regionale Umbra.

Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica ENTECA n.2364.

Si allega documento comprovante l'iscrizione.



**ING. FRANCESCO ORSINI**

Tecnico Competente in acustica ambientale  
ai sensi dell'art. 2 comma 7 della L.Q. n 447/95  
abilitato con Determinazione Dirigenziale n. 9344  
del 18/10/2006 dalla Giunta Regionale Umbra  
Ordine Ingegneri Provincia di Siena A1077

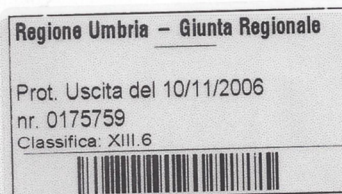
Committente  	<b>VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE ACQUE REFLUE IDL ALBERESE</b>	TCA	ID Prog.	18067
	Allegato 2 - Documento d'Identità TCA RELAZIONE TECNICA VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO EX ART. 8 COMMA 2 L.Q. 447/95	Ing.  Francesco Orsini	Codice  n. pagina	ViAc Alberese  3/3

Data:

Al Dott. Ing. Francesco Orsini  
Via Beatrice, 7  
06100 - Perugia



Prot. N



**Oggetto: Legge n. 447/95 in materia di inquinamento atmosferico -  
Applicazione dell'art. 2 - Richiesta di riconoscimento della figura di  
"tecnico competente" in materia di acustica ambientale.  
Comunicazione di inserimento nell'elenco regionale.**

GIUNTA REGIONALE

Direzione Ambiente  
Territorio e Infrastrutture

Prevenzione e Protezione  
dall'inquinamento Smaltimento  
Rifiuti, Informazione ed  
Educazione Ambientale

**Dott. Ing. Maurizio Grandolini**

**Sezione II°: Inquinamento  
atmosferico, acustico ed  
elettromagnetico**

**Dott. Arch. Marco Trinei**

REGIONE UMBRIA  
Piazza Partigiani, 1  
06121 PERUGIA

TEL. 075 504 2650  
FAX. 075 504 2732  
@regione.umbria.it

In riferimento alla sua domanda per il riconoscimento di tecnico competente in materia di acustica ambientale, si comunica che con Determinazione Dirigenziale n.9344 del 18 Ottobre 2006, pubblicata nel Bollettino Ufficiale Regionale n. 51 del 08/11/2006 è stato approvato l'elenco dei tecnici competenti ai sensi dell'art. 2, comma 7, della Legge n. 447/95.

A tal proposito La informiamo che il suo nominativo risulta incluso in tale elenco, in seguito alla verifica dei requisiti di Legge svolta dalla Commissione istituita con Deliberazione della Giunta Regionale n. 906/05.

Si invia in allegato copia della pagina contenente l'elenco dei tecnici competenti in acustica ambientale abilitati.

Cordiali saluti

IL DIRIGENTE DEL IV° SERVIZIO  
Ing. Maurizio Grandolini



Ig/Ig



Committente  	<b>VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE ACQUE REFLUE IDL ALBERESE</b>	TCA	ID Prog.	18067
	Allegato 3 - Estratto Certificato Taratura <b>RELAZIONE TECNICA VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO EX ART. 8 COMMA 2 L.Q. 447/95</b>	Ing.  Francesco Orsini	Codice  n. pagina	ViAc Alberese  1/2



Laboratorio di Sanità Pubblica  
Area Vasta Toscana Sud Est  
U.O. Igiene Industriale  
Laboratorio Agenti Fisici  
Strada del Raffollo - 53108 Siena  
Tel 0577 538697 - Fax 0577 538754

Centro di Taratura LAT N° 164  
Calibration Centre  
Laboratorio Accreditato di  
Taratura



LAT N° 164  
Membro degli Accordi di Mutuo  
Riconoscimento  
EA, IAF e ILAC  
Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

Pagina 1 di 10  
Page 1 of 10

CERTIFICATO DI TARATURA LAT164 FA1224\_18  
Certificate of Calibration

data di emissione / date of issue: 30/03/2018

cliente / Address: Ing. Francesco Orsini  
Via Massimo D'Azeglio, 29  
53043 Chiusi (SI)

destinatario / name: come sopra

richiesta / application: 1155

in data: 27/03/2018

Si riferisce a / Referring to:

oggetto / item: Fonometro

costruttore / manufacturer: 01 dB

modello / model: Solo Blu

matricola / serial number: 60676

data di ricevimento oggetto / date of receipt of item: 27/03/2018

data delle misure / date of measurements: 30/03/2018

registro di laboratorio / laboratory reference: 1155

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 164 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta la capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed internazionali delle unità 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° 164, 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 o gli strumenti che garantiscono 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 calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. 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 alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente 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 ISO/IEC guide 98 and the EA-4/02. Usually, they have been 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

*John Pol*



Committente  	<b>VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE ACQUE REFLUE IDL ALBERESE</b>	TCA	ID Prog.	18067
	Allegato 3 - Estratto Certificato Taratura <b>RELAZIONE TECNICA VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO EX ART. 8 COMMA 2 L.Q. 447/95</b>	Ing. Francesco Orsini	Codice n. pagina	ViAc Alberese 2/2



Dipartimento di Prevenzione  
Laboratorio di Sanità Pubblica  
Area Vasta Toscana Sud Est  
U.O. Igiene Industriale - Laboratorio  
Agenti Fisici  
Via Strada del Fuffino - 53100 Siena  
Tel 0577 536097 - Fax 0577 536754

Centro di Taratura LAT N° 164  
Calibration Centre  
Laboratorio Accreditato di  
Taratura



LAT N° 164  
Membro degli Accordi di Mutuo  
Riconoscimento  
EA, IAF e ILAC  
Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

Pagina 1 di 3  
Page 1 of 3

CERTIFICATO DI TARATURA LAT164 C0926\_18  
Certificate of Calibration

data di emissione <i>date of issue</i>	30/03/2018
- cliente <i>Address</i>	Ing. Francesco Orsini Via Massimo D'Azeglio, 29 53043 Chiusi (SI)
destinatario <i>receiver</i>	come sopra
- richiesta <i>application</i>	1155
- in data	27/03/2018
Si riferisce a <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Calibratore
- costruttore <i>manufacturer</i>	01 dB Stiel
- modello <i>model</i>	Cal 21
- matricola <i>serial number</i>	50241791
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	27/03/2018
- data delle misure <i>date of measurements</i>	30/03/2018
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	1155

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 164 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta la capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed internazionali delle unità del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo esplicita autorizzazione scritta da parte del Centro.

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 164, 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 o gli strumenti che garantiscono 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 calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. 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 alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente 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 ISO/IEC guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been 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*

*DL P. J.*



# Regione Toscana - SITA: Inquinamenti fisici

## Impianto depurazione Alberese

Scala 1 : 5.000

674.120,6

4.728.302



4.727.367

673.212,2

EPSG:25832



# Regione Toscana - SITA: Inquinamenti fisici

Catastale Impianto depurazione Alberese

Scala 1 : 2.000

