

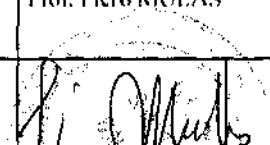


**SARDINIA SERVICE S.R.L.**



**Syndial S.p.A.**

**Relazione Tecnica di verifica acustica della zona circostante  
il perimetro dello stabilimento sito a Assemini (Ca)**

Il tecnico competente in acustica ambientale:	Prof. Piero MULAS
	



Cliente	Syndial S.p.A.- Assemini (Ca)
Commessa	Relazione Tecnica di verifica del clima acustico nella zona circostante il perimetro dello stabilimento
Cagliari, Dicembre 2006	Pagina 2 di 33

## SOMMARIO

1.0 Premessa .....	3
2.0 Normativa di riferimento.....	4
3.0 Descrizione generale dell'area.....	4
4.0 Definizioni .....	4
5.0 Modalità di campionamento.....	10
5.1 Estratti normativi.....	10
6.0 Prescrizioni Normative .....	14
6.0 Strumentazione di misura utilizzata .....	19
7.0 Data luogo e tempo di riferimento delle misure.....	19
8.0 Risultati analitici .....	20
9.0 Conclusioni e commenti.....	20
ALLEGATI.....	22
Certificati di Taratura della strumentazione.....	23
Tavola identificativa dei punti di rilevamento acustico.....	24
Copia della deliberazione della Regione Autonoma della Sardegna del tecnico competente in acustica ambientale.....	32



Cliente	Syndial S.p.A.- Assemini (Ca)
Commessa	Relazione Tecnica di verifica del clima acustico nella zona circostante il perimetro dello stabilimento
Cagliari, Dicembre 2006	Pagina 3 di 33

### 1.0 Premessa

La *Sardinia Service S.r.l.* ha ricevuto l'incarico di effettuare un'indagine acustica mirata a verificare il rumore ambientale lungo il confine dello stabilimento della *Syndial S.p.A.*, sito nel comune di Assemini, ai sensi della Legge 447/95.

Detta relazione comprende:

- la descrizione dell'area interessata all'indagine acustica;
- l'individuazione dei punti più significativi su cui eseguire il rilevamento;
- la descrizione dei punti individuati, la data, l'ora del rilevamento e la descrizione delle condizioni meteorologiche (direzione e velocità del vento);
- il tempo di riferimento, di osservazione e di misura;
- la descrizione della catena di misura completa con allegato il certificato di taratura;
- i livelli di pressione sonora rilevati nella postazioni;
- le conclusioni ed i commenti.

Le misure sono state eseguite dai Tecnici Competenti in acustica ambientale Dr. Piero Mulas e ing jr Emanuela Canepa, riconosciuti dalla Regione Autonoma della Sardegna Assessorato della difesa dell'Ambiente, e dal seguente personale tecnico qualificato:

P.I. Angelo Parodo



Cliente	Syndial S.p.A.- Assemini (Ca)
Commessa	Relazione Tecnica di verifica del clima acustico nella zona circostante il perimetro dello stabilimento
Cagliari, Dicembre 2006	Pagina 4 di 33

## 2.0 Normativa di riferimento

La normativa tecnica e di legge a cui si è fatto riferimento per lo studio acustico dell'area è la seguente:

- Norme ISO 1996-1 del 1982 e 1996-2 del 1987;
- D.P.C.M. 01/03/1991 "limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno";
- Legge 447 del 26/10/1995 "legge quadro sull'inquinamento acustico";
- D.M. 11/12/96 "Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo";
- D.P.C.M. 14/11/97 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore";
- D.M. 16/03/1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

## 3.0 Descrizione generale dell'area

L'impianto della Syndial S.p.A. si inserisce nell'area industriale di Assemini (CA).

Lo stabilimento ospita impianti che funzionano a ciclo continuo.

Le sorgenti di rumore sono fisse e sono confinate all'interno del perimetro dello stabilimento.

## 4.0 Definizioni

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

**Inquinamento acustico:** l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni



Cliente	Syndial S.p.A.- Assemini (Ca)
Commessa	Relazione Tecnica di verifica del clima acustico nella zona circostante il perimetro dello stabilimento
Cagliari, Dicembre 2006	Pagina 5 di 33

materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi

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

**Tempo di riferimento ( $T_R$ ):** 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 ( $T_O$ ):** e' un periodo di tempo compreso in  $T_R$  nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.

**Tempo di misura ( $T_M$ ):** all'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura ( $T_M$ ) 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"  $L_{PA}$  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".



Cliente	Syndial S.p.A.- Assemini (Ca)
Commessa	Relazione Tecnica di verifica del clima acustico nella zona circostante il perimetro dello stabilimento
Cagliari, Dicembre 2006	Pagina 6 di 33

**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

$$L_{Aeq,T} = 10 \log \left[ \frac{1}{t_2 - t_1} \int_{t_1}^{t_2} \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} dt \right] \text{ dB(A)}$$

livello varia in funzione del tempo:

dove  $L_{Aeq}$  e' il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" considerato in un intervallo di tempo che inizia all'istante  $t_1$  e termina all'istante  $t_2$ ;  $p_A(t)$  è il valore istantaneo della pressione sonora ponderata "A" del segnale acustico in Pascal (Pa);  $p_0 = 20$  micron Pa è la pressione sonora di riferimento .

**Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo al tempo a lungo termine TL ( $L_{Aeq,TL}$ ):** il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo al tempo a lungo termine ( $L_{Aeq,TL}$ ) può essere riferito: a) al valore medio su tutto il periodo, con riferimento al livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo a tutto il tempo TL, espresso dalla relazione:

$$L_{Aeq,TL} = 10 \log \left[ \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N 10^{0,1(L_{Aeq,TR}^i)} \right] \text{ dB(A)}$$

essendo N i tempi di riferimento considerati;

b) al singolo intervallo orario nei TR. In questo caso si individua un TM di 1 ora all'interno del  $T_0$  nel quale si svolge il fenomeno in esame. ( $L_{Aeq,TL}$ ) rappresenta il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" risultante dalla somma



Cliente	Syndial S.p.A.- Assemini (Ca)
Commessa	Relazione Tecnica di verifica del clima acustico nella zona circostante il perimetro dello stabilimento
Cagliari, Dicembre 2006	Pagina 7 di 33

degli  $M$  tempi di misura  $T_M$ , espresso dalla seguente relazione:

$$L_{Aeq,TL} = 10 \log \left[ \frac{1}{M} \sum_{i=1}^M 10^{0,1(L_{Aeq,TRi})} \right] \text{ dB(A)}$$

dove  $i$  e' il singolo intervallo di 1 ora nell'iesimo  $T_R$ .

E' il livello che si confronta con i limiti di attenzione.

**Livello sonoro di un singolo evento  $L_{AE}$ , (SEL):** e' dato dalla formula:

$$SEL = L_{AE} = 10 \log \left[ \frac{1}{t_0} \int_{t_1}^{t_2} \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} dt \right] \text{ dB(A)}$$

dove  $t_2 - t_1$  e' un intervallo di tempo sufficientemente lungo da comprendere l'evento;  $t_0$  e' la durata di riferimento (1 s).

**Livello di rumore ambientale ( $L_A$ ):** e' il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona. E' il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione:

- 1) nel caso dei limiti differenziali, e' riferito a  $T_M$ ;
- 2) nel caso di limiti assoluti e' riferito a  $T_R$ .

**Livello di rumore residuo ( $L_R$ ):** è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante. Deve



Cliente	Syndial S.p.A.- Assemini (Ca)
Commessa	Relazione Tecnica di verifica del clima acustico nella zona circostante il perimetro dello stabilimento
Cagliari, Dicembre 2006	Pagina 8 di 33

essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici.

**Livello differenziale di rumore ( $L_D$ ):** differenza tra il livello di rumore ambientale ( $L_A$ ) e quello di rumore residuo ( $L_R$ ):  $L_D = (L_A - L_R)$

**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 ( $K_i$ ):** è la correzione in dB(A) introdotta per tener 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  $K_I = 3$  dB

per la presenza di componenti tonali  $K_T = 3$  dB

per la presenza di componenti in bassa frequenza  $K_B = 3$  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 h 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 ( $L_C$ ):** e' definito dalla relazione:





Cliente	Syndial S.p.A.- Assemini (Ca)
Commessa	Relazione Tecnica di verifica del clima acustico nella zona circostante il perimetro dello stabilimento
Cagliari, Dicembre 2006	Pagina 9 di 33

$$L_C = L_A + K_1 + K_T + K_B$$

**Valori limite di immissione:** il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori



Cliente	Syndial S.p.A.- Assemmini (Ca)
Commessa	Relazione Tecnica di verifica del clima acustico nella zona circostante il perimetro dello stabilimento
Cagliari, Dicembre 2006	Pagina 10 di 33

### 5.0 Modalità di campionamento

Prima dell'inizio delle misure sono state acquisite tutte quelle informazioni che hanno condizionato la scelta del metodo e dei tempi. I rilievi di rumorosità hanno pertanto tenuto conto delle variazioni sia dell'emissione sonora delle sorgenti che della loro propagazione. Sono stati rilevati tutti i dati che conducono ad una descrizione delle sorgenti che influiscono sul rumore ambientale nelle zone interessate dall'indagine. Le fonti di emissione sonora quali gli impianti Dicloroetano, Solfato ammonio e CTE, funzionano 24 h su 24 senza variazioni di processo.

### 5.1 Estratti normativi

La misura dei livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata "A" nel periodo di riferimento ( $L_{Aeq,TR}$ ):

$$T_R = \sum_{i=1}^n (T_{0i})^2$$

può essere eseguita:

- per integrazione continua. Il valore  $L_{Aeq,TR}$  viene ottenuto misurando il rumore ambientale durante l'intero periodo di riferimento, con l'esclusione eventuale degli interventi in cui si verificano condizioni anomale non rappresentative dell'area in esame;
- con tecnica di campionamento.



Cliente	Syndial S.p.A.- Assemini (Ca)
Commessa	Relazione Tecnica di verifica del clima acustico nella zona circostante il perimetro dello stabilimento
Cagliari, Dicembre 2006	Pagina 11 di 33

Il valore  $L_{Aeq,TR}$  viene calcolato come media dei valori del livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo agli intervalli del tempo di osservazione ( $T_0$ ). Il valore di  $L_{Aeq,TR}$  e' dato dalla relazione:

$$L_{Aeq,TR} = 10 \log \left[ \frac{1}{T_R} \sum_{i=1}^n (T_0)_i 10^{0,1 L_{Aeq,i}(T_0)} \right] \text{ dB(A)}$$

La metodologia di misura rileva valori di ( $L_{Aeq,TR}$ ) rappresentativi del rumore ambientale nel periodo di riferimento, della zona in esame, della tipologia della sorgente e della propagazione dell'emissione sonora. La misura deve essere arrotondata a 0,5 dB.

Il microfono da campo libero deve essere orientato verso la sorgente di rumore; nel caso in cui la sorgente non sia localizzabile o siano presenti più sorgenti deve essere usato un microfono per incidenza casuale. Il microfono deve essere montato su apposito sostegno e collegato al fonometro con cavo di lunghezza tale da consentire agli operatori di porsi alla distanza non inferiore a 3 m dal microfono stesso.

**Misure in esterno.** Nel caso di edifici con facciata a filo della sede stradale, il microfono deve essere collocato a 1 m dalla facciata stessa. Nel caso di edifici con distacco dalla sede stradale o di spazi liberi, il microfono deve essere collocato nell'interno dello spazio fruibile da persone o comunità e, comunque, a non meno di 1 m dalla facciata dell'edificio. L'altezza del microfono sia per misure in aree edificate che per misure in altri siti, deve essere scelta in accordo con la reale o ipotizzata posizione del ricettore.

1. Le misurazioni devono essere eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia e/o neve; la velocità del vento deve essere non superiore a 5 m/s. Il microfono deve essere comunque munito di cuffia antivento. La catena di misura deve essere



Cliente	Syndial S.p.A.- Assemini (Ca)
Commessa	Relazione Tecnica di verifica del clima acustico nella zona circostante il perimetro dello stabilimento
Cagliari, Dicembre 2006	Pagina 12 di 33

compatibile con le condizioni meteorologiche del periodo in cui si effettuano le misurazioni e comunque in accordo con le norme CEI 29-10 ed EN 60804/1994.

**Rilevamento strumentale dell'impulsività dell'evento:** Ai fini del riconoscimento dell'impulsività di un evento, devono essere eseguiti i rilevamenti dei livelli  $L_{A1max}$  e  $L_{ASmax}$  per un tempo di misura adeguato. Detti rilevamenti possono essere contemporanei al verificarsi dell'evento oppure essere svolti successivamente sulla registrazione magnetica dell'evento.

**Riconoscimento dell'evento sonoro impulsivo:** Il rumore è considerato avente componenti impulsive quando sono verificate le condizioni seguenti: l'evento e' ripetitivo; la differenza tra  $L_{A1max}$  e  $L_{ASmax}$  e' superiore a 6 dB; la durata dell'evento a -10 dB dal valore  $L_{A1max}$  e' inferiore a 1 s. L'evento sonoro impulsivo si considera ripetitivo quando si verifica almeno 10 volte nell'arco di un'ora nel periodo diurno ed almeno 2 volte nell'arco di un'ora nel periodo notturno. La ripetitività deve essere dimostrata mediante registrazione grafica del livello  $L_{AF}$  effettuata durante il tempo di misura  $L_{AF}$ .

$L_{Aeq,TR}$  viene incrementato di un fattore  $K_1$  così definito al punto 15 dell'allegato A.

**Riconoscimento di componenti tonali di rumore.** Al fine di individuare la presenza di Componenti Tonalì (CT) nel rumore, si effettua un'analisi spettrale per bande normalizzate di 1/3 di ottava. Si considerano esclusivamente le CT aventi carattere stazionario nel tempo ed in frequenza. Se si utilizzano filtri sequenziali si determina il minimo di ciascuna banda con costante di tempo Fast. Se si utilizzano filtri paralleli, il livello dello spettro stazionario è evidenziato dal livello minimo in ciascuna banda. Per evidenziare CT che si trovano alla frequenza di incrocio di due filtri ad 1/3 di ottava, possono essere usati filtri con maggiore potere selettivo o frequenze di incrocio alternative. L'analisi deve essere svolta nell'intervallo di frequenza compreso tra 20Hz e 20 kHz. Si è in presenza di una CT se il



Cliente	Syndial S.p.A.- Assemini (Ca)
Commessa	Relazione Tecnica di verifica del clima acustico nella zona circostante il perimetro dello stabilimento
Cagliari, Dicembre 2006	Pagina 13 di 33

livello minimo di una banda supera i livelli minimi delle bande adiacenti per almeno 5dB. Si applica il fattore di correzione  $K_T$ , soltanto se la CT tocca una isofonica eguale o superiore a quella più elevata raggiunta dalle altre componenti dello spettro. La normativa tecnica di riferimento è la ISO 266:1987.

**Presenza di componenti spettrali in bassa frequenza:** Se l'analisi in frequenza svolta con le modalità di cui al punto precedente, rileva la presenza di CT tali da consentire l'applicazione del fattore correttivo  $K_T$  nell'intervallo di frequenze compreso fra 20 Hz e 200 Hz, si applica anche la correzione  $K_B$ , **esclusivamente nel tempo di riferimento notturno.**

Considerate le sorgenti rumorose e preso in esame il ciclo produttivo si è fissata la durata dei singoli campionamenti in 7 minuti.

Tutte le misure sono state eseguite in ottemperanza dei metodi indicati nel D.M. 16/03/98 in particolare:

- per la determinazione del livello equivalente  $Leq$  (A) e dei livelli percentili si è utilizzata la costante "Fast", che permette di ottenere una risposta rapida del segnale per seguire e misurare i livelli sonori che non oscillano troppo rapidamente;
- il microfono è stato posizionato su cavalletto ad una altezza dal suolo di 1.5 m lontano da ostacoli o superfici riflettenti e protetto con cuffia anti vento ed indirizzato verso la sorgente rumorosa;
- tutti i presenti e l'operatore tecnico si sono tenuti a debita distanza durante il tempo di misurazione;
- le misurazioni sono state eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche e con velocità del vento inferiore ai 5 m/s come evidenziato dalle tabelle allegate;
- la strumentazione è stata calibrata prima e dopo ogni gruppo di misura;



Cliente	Syndial S.p.A.- Assemini (Ca)
Commessa	Relazione Tecnica di verifica del clima acustico nella zona circostante il perimetro dello stabilimento
Cagliari, Dicembre 2006	Pagina 14 di 33

- al fine di verificare l'eventuale presenza di componenti tonali nel rumore è stata effettuata un'analisi spettrale per bande normalizzate di 1/3 di ottava.

In nessun punto di misura è stata rilevata tramite l'utilizzo del fonometro la presenza di componenti tonali o impulsive pertanto non è stato applicato alcun fattore correttivo sui valori rilevati.

#### 6.0 Prescrizioni Normative

I limiti massimi di esposizione al rumore e la determinazione dei valori limite per le sorgenti sonore, con riferimento all'ambiente esterno, sono da ricercarsi all'interno dei disposti dei DPCM 01/03/91 e DPCM 14/11/97.

**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 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



Cliente	Syndial S.p.A.- Assenini (Ca)
Commessa	Relazione Tecnica di verifica del clima acustico nella zona circostante il perimetro dello stabilimento
Cagliari, Dicembre 2006	Pagina 15 di 33

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. La legge quadro conferma pertanto la suddivisione nelle sei classi già previsti dal D.P.C.M. 01/03/91; tuttavia i limiti fissati dal D.P.C.M. 14/11/97, emanato in applicazione della legge 447/95, sono più articolati rispetto a quelli contenuti nel D.P.C.M. 01/03/91, essi sono:

**Valori limiti di emissione (Tabella 1):** come valori massimi che possono essere emessi dalle singole sorgenti sonore;

**Valori limite di immissione (Tabella 2):** come valori massimi del rumore, anche differenziale tra ambiente abitativo ed ambiente esterno, comprensivi di tutte le sorgenti;

**Valori di attenzione (Tabella 3):** come valori che segnalano un potenziale rischio per la salute, comprensivi di tutte le sorgenti;

**Valori di qualità (Tabella 4):** comprensivi di tutte le sorgenti, e definiti come i valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo, con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per la realizzazione degli obbiettivi di tutela previsti dalla legge quadro.

Per quanto riguarda i *valori limite di immissione* di tutte le sorgenti, il decreto prevede che questi debbano essere tali da rispettare il livello massimo di rumore ambientale previsto per la zona in cui viene valutato. Negli ambienti abitativi i *valori limite di immissione* sono di tipo differenziale, con alcune soglie inferiori. I *valori limite di immissione* sono pari a quelli immissione, diminuiti di 5 dBA. Sono *valori di attenzione* quelli che eguagliano, la durata di un'ora, i valori limite della Tabella 2, aumentati di 10 dBA per il periodo diurno e di 5 dBA



Cliente	Syndial S.p.A.- Assemini (Ca)
Commessa	Relazione Tecnica di verifica del clima acustico nella zona circostante il perimetro dello stabilimento
Cagliari, Dicembre 2006	Pagina 16 di 33

per il periodo notturno, oppure gli stessi valori della tabella 2, se rapportati ad una durata pari ai tempi di riferimento. Infine vengono definiti come *valori di qualità* quelli di immissione, diminuiti di 3 dBA.





Cliente	Syndial S.p.A.- Assemmini (Ca)
Commessa	Relazione Tecnica di verifica del clima acustico nella zona circostante il perimetro dello stabilimento
Cagliari, Dicembre 2006	Pagina 17 di 33

**Valori limiti di emissione (Tabella 1)**

Classe	Classe di destinazione d'uso del Territorio	Limite di emissione diurno (ore 06.00 - 22.00) (dBA)	Limite di emissione notturno (ore 22.00 - 06.00) (dBA)
I	Aree particolarmente protette	45	35
II	Aree ad uso prevalentemente residenziale	50	40
III	Aree di tipo misto	55	45
IV	Aree ad intensa attività umana	60	50
V	Aree prevalentemente industriali	65	55
VI	Aree esclusivamente industriali	65	65

**Valori limite di immissione (Tabella 2)**

Classe	Classe di destinazione d'uso del Territorio	Limite assoluto di immissione diurno (ore 06.00 - 22.00) (dBA)	Limite assoluto di immissione notturno (ore 22.00 - 06.00) (dBA)
I	Aree particolarmente protette	50	40
II	Aree ad uso prevalentemente residenziale	55	45
III	Aree di tipo misto	60	50
IV	Aree ad intensa attività umana	65	55
V	Aree prevalentemente industriali	70	60
VI	Aree esclusivamente industriali	70	70

<b>Cliente</b>	Syndial S.p.A.- Assemini (Ca)
<b>Commessa</b>	Relazione Tecnica di verifica del clima acustico nella zona circostante il perimetro dello stabilimento
<b>Cagliari, Dicembre 2006</b>	Pagina 18 di 33

**Valori di attenzione (Tabella 3)**

Classe	Classe di destinazione d'uso del Territorio	Valori di attenzione riferiti all'intero periodo (06.00 - 22.00) - (22.00 - 06.00) (dBA)	Valori di attenzione riferiti ad un'ora nel periodo (06.00 - 22.00) - (22.00 - 06.00) (dBA)
I	Aree particolarmente protette	50 - 40	60 - 45
II	Aree ad uso prevalentemente residenziale	55 - 45	65 - 50
III	Aree di tipo misto	60 - 50	70 - 55
IV	Aree ad intensa attività umana	65 - 55	75 - 60
V	Aree prevalentemente industriali	70 - 60	80 - 65
VI	Aree esclusivamente industriali	70 - 70	80 - 75

**Valori di qualità (Tabella 4)**

Classe	Classe di destinazione d'uso del Territorio	Leq diurno (ore 06.00 - 22.00) (dBA)	Leq notturno (ore 22.00 - 06.00) (dBA)
I	Aree particolarmente protette	47	37
II	Aree ad uso prevalentemente residenziale	52	42
III	Aree di tipo misto	57	47
IV	Aree ad intensa attività umana	62	52
V	Aree prevalentemente industriali	67	57
VI	Aree esclusivamente industriali	70	70



Cliente	Syndial S.p.A.- Assemmini (Ca)
Commessa	Relazione Tecnica di verifica del clima acustico nella zona circostante il perimetro dello stabilimento
Cagliari, Dicembre 2006	Pagina 19 di 33

### 6.0 Strumentazione di misura utilizzata

La strumentazione utilizzata per le misure di rilevamento acustico è stata la seguente:

Tipo strumento	Marca e modello	n. matricola	Tarato il	Certificato taratura n.
Fonometro integratore	Larson & Davis	824	12/06/06	1829
Preamplificatore	Larson & Davis	PRM902	12/06/06	1829
Microfono	Larson & Davis	2541	12/06/06	1829
Calibratore	Larson & Davis	235	12/06/06	1830

Il sistema di misura sopra riportato soddisfa le specifiche di cui alla classe I delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994.

Alla presente relazione verranno allegati i certificati di taratura della strumentazione sopra elencata.

### 7.0 Data luogo e tempo di riferimento delle misure

Le misure sono state condotte lungo il perimetro dello stabilimento il giorno 11 dicembre 2006. I punti individuati sono stati:

- Punto 1 Fronte portineria
- Punto 2 Strada vicinale santu inesu c/o cancello accesso
- Punto 3 Strada vicinale santu inesu fronte centralina Provincia
- Punto 4 Strada vicinale santu inesu fronte DCE-OXY
- Punto 5 Strada vicinale santu inesu fronte cantieri imprese
- Punto 6 interno stabilimento fronte cantieri imprese
- Punto 7 Strada vicinale santu inesu fronte impianto solfato ammonico
- Punto 8 Strada vicinale santu inesu fronte poligono antincendio
- Punto 9 strada fronte discarica chiusa
- Punto 10 Fonte taf



Cliente	Syndial S.p.A.- Assemini (Ca)
Commessa	Relazione Tecnica di verifica del clima acustico nella zona circostante il perimetro dello stabilimento
Cagliari, Dicembre 2006	Pagina 20 di 33

**Punto 14 Fronte impianto DCE-OXY**  
**Punto 15 fronte sottostazione Enel**  
**Punto 17 Lungo strada fronte caserma Carabinieri**  
**Punto 17 A Dentro caserma Carabinieri**

I punti di misura sono stati scelti dai responsabili della Syndial S.p.A.

Tutte misure relative ai punti sopra elencati sono state eseguite nel tempo di riferimento (TR) diurno (06.00 – 22.00) e notturno (22.00 – 06.00).

### **8.0 Risultati analitici**

I risultati analitici relativi a ciascuna postazione sono allegati alla presente Relazione Tecnica.

### **9.0 Conclusioni e commenti**

Il D.P.C.M. 14/11/97 espone i limiti di riferimento che il rumore ambientale prodotto dallo stabilimento deve rispettare. Nonostante il comune di Assemini non abbia ancora provveduto all'emanazione del Piano di Classificazione acustica del proprio territorio comunale previsto dalla Legge 447/95, la classe di riferimento per la Zona Industriale è la VI ovvero "Area Esclusivamente industriale".

La Regione Autonoma della Sardegna inoltre con Deliberazione della Giunta Regionale dell' 8 luglio 2005, n. 30/9 ha stabilito i criteri e le linee guida sull'inquinamento acustico ai sensi dell' art. 4 della Legge quadro 447/95.

In dette linee guida le zona industriali previste dal Piano Regolatore Generale devono essere classificate in zona V o in zona VI. Poiché l'area di Assemini non presenta in prossimità della zona industriale insediamenti abitativi la classe da attribuire è la VI.



Cliente	Syndial S.p.A.- Assemini (Ca)
Commessa	Relazione Tecnica di verifica del clima acustico nella zona circostante il perimetro dello stabilimento
Cagliari, Dicembre 2006	Pagina 21 di 33

Alla luce di quanto esposto e verificati i livelli equivalenti  $Leq(A)$  di rumore ambientale rilevati in diversi punti lungo il perimetro dello stabilimento si può affermare che i valori risultano essere inferiori ai limite di immissione previsti dalla normativa vigente ovvero il DPCM 14/11/97 .

**Elenco degli allegati**

- estratti dei certificati di taratura delle apparecchiature;
- tavola identificativa i punti di rilevamento acustico e planimetria;
- copia della Deliberazione della Regione Autonoma della Sardegna n. 2196 comprovante l'iscrizione del Dr. Piero Mulas all'elenco dei tecnici competenti in acustica ambientale.
- Copia della certificazione UNI/ISO 9002 della Sardinia Service S.r.l.

**Il tecnico competente in acustica ambientale**

Prof. Piero Mulas



**SARDINIA SERVICE S.R.L.**



Cliente	Syndial S.p.A.- Assemini (Ca)
Commessa	Relazione Tecnica di verifica del clima acustico nella zona circostante il perimetro dello stabilimento
Cagliari, Dicembre 2006	Pagina 22 di 33

**ALLEGATI**



<b>Cliente</b>	Syndial S.p.A.- Assemini (Ca)
<b>Commessa</b>	Relazione Tecnica di verifica del clima acustico nella zona circostante il perimetro dello stabilimento
<b>Cagliari, Dicembre 2006</b>	Pagina 23 di 33

**Certificati di Taratura della strumentazione**

**SIT****SERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA**  
*Italian Calibration Service***CENTRO DI TARATURA 163***Calibration Centre***Spectra Srl**

Laboratorio Certificazioni

Tel.: 039 613321

Fax: 039 6133235

via F. Gilera, 110  
Arcore (MI) - Italiaspectra@spectra.it  
www.Spectra.it**ESTRATTO DEL CERTIFICATO DI TARATURA N. 1828***Extract of Calibration Certificate No. 1828*

Data di Emissione      2006/06/12  
*Date of Issue*  
Destinatario            Sardinia Service srl  
*Addressee*

Via Meucci ang, via Cardano  
Cagliari**Condizioni ambientali durante la misura***Environmental parameters during measurements*

Pressione                1003,7 hPa  
Temperatura            23,7 °C  
Umidità Relativa      40,0 %

**Strumenti sottoposti a verifica***Instrumentation under test*

Strumento	Costruttore	Modello	N°Serie/Matricola
Fonometro	LARSON DAVIS	L&D 812	0284
Microfono	LARSON DAVIS	L&D 2541	4218
Preamplificatore Mic		L&D PRM828	1042

Il Responsabile del Centro  
*Head of the Centre*

Caglio Emilio





# SIT

SERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA  
Italian Calibration Service



## CENTRO DI TARATURA 163

Calibration Centre

**Spectra Srl**

Laboratorio Certificazioni

Tel.: 039 61332.

Fax: 039 613323.



via F. Gilera, 110  
Arcore (MI) - Italia

spectra@spectra.i  
www.Spectra.i

## **ESTRATTO DEL CERTIFICATO DI TARATURA N. 1829**

Extract of Calibration Certificate No. 1829

Data di Emissione      2006/06/12  
Date of Issue  
Destinatario              Sardinia Service  
Addressee

Via Meucci ang, Via Cardano  
Cagliari (CA)

Condizioni ambientali durante la misura  
Environmental parameters during measurements

Pressione                  1002,4 hPa  
Temperatura                24,5 °C  
Umidità Relativa         41,2 %

Strumenti sottoposti a verifica  
Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	N°Serie/Matricola
Fonometro	LARSON DAVIS	L&D 824 SLM	889
Microfono	LARSON DAVIS	L&D 2541	6370
Preamplificatore Mic		L&D PRM902	1362

Il Responsabile del Centro  
Head of the Centre

Caglio Emilio



# SIT

SERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA  
Italian Calibration Service



## CENTRO DI TARATURA 163

Calibration Centre

**Spectra Srl**

Laboratorio Certificazioni

Tel.: 039 613321

Fax: 039 6133235



via F. Gilera, 110  
Arcore (MI) - Italia

spectra@spectra.it  
www.Spectra.it

## **ESTRATTO DEL CERTIFICATO DI TARATURA N. 1830**

Extract of Calibration Certificate No. 1830

Data di Emissione      2008/06/12  
Date of Issue  
Destinatario            Sardinia Service  
Addressee

Via Meucci ang, Via Cardano  
Cagliari (CA)

Condizioni ambientali durante la misura  
Environmental parameters during measurements

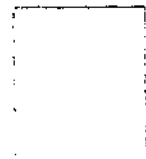
Pressione                1002,0 hPa  
Temperatura            23,8 °C  
Umidità Relativa      40,0 %

Strumenti sottoposti a verifica  
Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	N°Serie/Matricola
Calibratore	LARSON DAVIS	L&D CAL 200	2965

Il Responsabile del Centro  
Head of the Centre

Caglio Emilio



# SIT

SERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA  
Italian Calibration Service



## CENTRO DI TARATURA 163

Calibration Centre



**Spectra Srl**  
Laboratorio Certificazioni

via F. Gilera, 110  
Arcore (MI) - Italia

Tel.: 039 613321

Fax: 039 6133235

spectra@spectra.it

www.Spectra.it

## **ESTRATTO DEL CERTIFICATO DI TARATURA N. 1827**

Extract of Calibration Certificate No. 1827

Data di Emissione 2006/06/12

Date of Issue

Destinatario

Sardinia Service srl

Addressee

Via Meucci ang, via Cardano  
Cagliari

### Condizioni ambientali durante la misura

Environmental parameters during measurements

Pressione 1003,9 hPa

Temperatura 24,1 °C

Umidità Relativa 40,2 %

### Strumenti sottoposti a verifica

Instrumentation under test

Strumento  
Calibratore

Costruttore  
LARSON DAVIS

Modello  
L&D CAL 200

N°Serie/Matricola  
0235

Il Responsabile del Centro  
Head of the Centre

Caglio Emilio





<b>Cliente</b>	Syndial S.p.A.- Assemini (Ca)
<b>Commessa</b>	Relazione Tecnica di verifica del clima acustico nella zona circostante il perimetro dello stabilimento
<b>Cagliari, Dicembre 2006</b>	Pagina 24 di 33

**Tavola identificativa dei punti di rilevamento acustico e planimetria**



Cliente	Syndial S.p.A.- Assemini (Ca)
Commessa	Relazione Tecnica di verifica del clima acustico nella zona circostante il perimetro dello stabilimento
Cagliari, Dicembre 2006	Pagina 25 di 33

### Gruppo di misura Syndial S.p.A.

#### Descrizione postazione di misura:

- Punto 1 Fronte portineria
- Punto 2 Strada vicinale santu inesu c/o cancello accesso
- Punto 3 Strada vicinale santu inesu fronte centralina Provincia
- Punto 4 Strada vicinale santu inesu fronte DCE-OXY
- Punto 5 Strada vicinale santu inesu fronte cantieri imprese
- Punto 6 Interno stabilimento fronte cantieri imprese
- Punto 7 Strada vicinale santu inesu fronte impianto solfato ammonico
- Punto 8 Strada vicinale santu inesu fronte poligono antincendio
- Punto 9 strada fronte discarica chiusa
- Punto 10 Fonte taf
- Punto 14 Fronte impianto DCE-OXY
- Punto 15 fronte sottostazione Enel
- Punto 17 Lungo strada fronte caserma Carabinieri
- Punto 17 A Dentro caserma Carabinieri

#### Data e ora delle misure diurne:

Punti	Data	h inizio	h fine	T.O.	Presenti
Da 1 a 17A	11/12/06	11,15	16,00	10 min a punto	Canepa - Parodo

#### Data e ora delle misure notturne:

Punti	Data	h inizio	h fine	T.O.	Presenti
Da 1 a 17 A	11/12/06	22,00	01,15	10 min a punto	Canepa - Parodo

#### Condizioni meteorologiche inizio misurazioni diurne:

Data	Ora	Temperatura [°C]	Umidità %	Pressione [mBar]	Velocità max vento [m/s]	Direzione vento
11/12/06	11,15	12	98	1021	---	---
11/12/06	14,00	13	96	1018	---	---



<b>Cliente</b>	Syndial S.p.A.- Assemini (Ca)
<b>Commessa</b>	Relazione Tecnica di verifica del clima acustico nella zona circostante il perimetro dello stabilimento
<b>Cagliari, Dicembre 2006</b>	Pagina 26 di 33

<b>Data</b>	<b>Ora</b>	<b>Temperatura [°C]</b>	<b>Umidità %</b>	<b>Pressione [mBar]</b>	<b>Velocità max vento [m/s]</b>	<b>Direzione vento</b>
11/12/06	16,00	12	96	1018	---	---

**Condizioni meteorologiche inizio misurazioni notturne:**

<b>Data</b>	<b>Ora</b>	<b>Temperatura [°C]</b>	<b>Umidità %</b>	<b>Pressione [mBar]</b>	<b>Velocità max vento [m/s]</b>	<b>Direzione vento</b>
11/12/06	22,15	10	100	1018	--	--

<b>Data</b>	<b>Ora</b>	<b>Temperatura [°C]</b>	<b>Umidità %</b>	<b>Pressione [mBar]</b>	<b>Velocità max vento [m/s]</b>	<b>Direzione vento</b>
11/12/06	00,30	08	100	1016	--	--

**Condizioni meteorologiche fine misurazioni notturne:**

<b>Data</b>	<b>Ora</b>	<b>Temperatura [°C]</b>	<b>Umidità %</b>	<b>Pressione [mBar]</b>	<b>Velocità max vento [m/s]</b>	<b>Direzione vento</b>
12/12/06	01,15	07	100	1014	--	--

**Controllo calibrazione strumenti:**

<b>Data</b>	<b>Apparecchiatura</b>	<b>CR</b>	<b>Inizio [dB]</b>	<b>Fine [dB]</b>	<b>ΔdB</b>
11/12/06	Larson & Davis 824	011 cal 200	113,9	113,9	0
11/12/06	Larson & Davis 824	011 cal 200	113,9	113,8	0,1



<b>Cliente</b>	Syndial S.p.A.- Assemini (Ca)
<b>Commessa</b>	Relazione Tecnica di verifica del clima acustico nella zona circostante il perimetro dello stabilimento
<b>Cagliari, Dicembre 2006</b>	Pagina 27 di 33

**Valori misurati in periodo diurno:**

Cod.	Data	Tm [minuti]	Leq [dB(A)]	L Peak	Lmin [dB(A)]	Lmax [dB(A)]	L10 [dB(A)]	L50 [dB(A)]	L95 [dB(A)]
1	11/12/06	5	71,2	110,6	52,9	90,1	76,2	65,5	54,7
	11/12/06	1	70,6						
	11/12/06	1	70,7						
2	11/12/06	5	54,4	92,4	41,7	69,0	60,5	44,2	42,1
	11/12/06	1	54,1						
	11/12/06	1	53,6						
3	11/12/06	5	43,7	79,2	41,8	51,7	45,6	43,3	42,2
	11/12/06	1	43,7						
	11/12/06	1	43,7						
4	11/12/06	5	63,2	86,6	62,3	67,2	64,8	62,9	62,5
	11/12/06	1	63,1						
	11/12/06	1	63,1						
5	11/12/06	5	56,5	90,2	54,7	65,8	57,7	56,9	56,3
	11/12/06	1	56,5						
	11/12/06	1	56,5						
6	11/12/06	5	57,0	86,6	55,6	63,3	58,5	56,6	55,9
	11/12/06	1	57,1						
	11/12/06	1	57,0						
7	11/12/06	5	66,6	92,9	65,3	70,2	67,9	66,4	66,2
	11/12/06	1	66,5						
	11/12/06	1	66,5						
8	11/12/06	5	63,3	84,8	60,6	66,8	65,1	63,1	61,2
	11/12/06	1	63,5						
	11/12/06	1	63,6						
9	11/12/06	5	50,3	85,5	48,6	52,5	51,4	50,2	49,1
	11/12/06	1	50,4						
	11/12/06	1	50,4						
10	11/12/06	5	59,9	116,9	57,1	74,3	63,1	58,8	57,4
	11/12/06	1	59,6						
	11/12/06	1	59,4						
14	11/12/06	5	68,5	93,4	66,6	70,4	69,3	68,4	67,4
	11/12/06	1	68,4						
	11/12/06	1	68,4						
15	11/12/06	5	51,2	86,6	46,1	56,2	54,3	50,5	47,9
	11/12/06	1	51,2						
	11/12/06	1	51,2						
17 A*	11/12/06	5	61,8	116,9	43,0	75,1	68,7	52,5	44,3
	11/12/06	1	61,5						
	11/12/06	1	62,2						



Cliente	Syndial S.p.A.- Assemini (Ca)
Commessa	Relazione Tecnica di verifica del clima acustico nella zona circostante il perimetro dello stabilimento
Cagliari, Dicembre 2006	Pagina 28 di 33

Cod.	Data	Tm [minuti]	Leq [dB(A)]	L Peak	Lmin [dB(A)]	Lmax [dB(A)]	L10 [dB(A)]	L50 [dB(A)]	L95 [dB(A)]
17 A**	11/12/06	5	56,1	90,8	39,0	77,1	60,2	47,3	39,9
	11/12/06	1	55,5						
	11/12/06	1	55,1						
17	11/12/06	5	68,7	104,7	44,3	85,4	75,2	56,9	45,8
	11/12/06	1	68,2						
	11/12/06	1	67,9						

\* finestre aperte  
\*\* finestre chiuse





Cliente	Syndial S.p.A.- Assemini (Ca)
Commessa	Relazione Tecnica di verifica del clima acustico nella zona circostante il perimetro dello stabilimento
Cagliari, Dicembre 2006	Pagina 29 di 33

**Valori misurati in periodo notturno:**

Cod.	Data	Tm [minuti]	Leq [dB(A)]	L Peak	Lmin [dB(A)]	Lmax [dB(A)]	L10 [dB(A)]	L50 [dB(A)]	L95 [dB(A)]
1	11/12/06	5	55,1	90,3	41,4	72,7	68,6	58,7	47,3
	11/12/06	1	55,2						
	11/12/06	1	55,0						
2	11/12/06	5	50,7	86,8	46,4	61,7			
	11/12/06	1	50,5						
	11/12/06	1	50,2						
3	11/12/06	5	49,6	80,4	48,2	52,3	52,6	49,1	47,2
	11/12/06	1	49,6						
	11/12/06	1	50,2						
4	11/12/06	5	63,9	88,4	63,5	64,6	74,0	50,1	47,2
	11/12/06	1	63,9						
	11/12/06	1	63,9						
5	11/12/06	5	55,4	88,7	52,5	68,3	63	55,4	47,1
	11/12/06	1	55,3						
	11/12/06	1	55,4						
6	11/12/06	5	58,5	90,6	55,3	69,2	64	55,8	47,3
	11/12/06	1	58,2						
	11/12/06	1	57,9						
7	11/12/06	5	67,5	88,4	67,3	68,1	67,5	56,3	47,5
	11/12/06	1	67,5						
	11/12/06	1	67,5						
8	11/12/06	5	62,4	83,6	59,8	65	67,6	60,9	47,6
	11/12/06	1	62,2						
	11/12/06	1	62,3						
9	11/12/06	5	53,3	87,8	52,1	55,6	67,6	56,7	47,8
	11/12/06	1	53,7						
	11/12/06	1	53,8						
10	11/12/06	5	58,5	84,6	57,5	61,1	67,5	57,1	48,0
	11/12/06	1	58,7						
	11/12/06	1	58,9						
14	11/12/06	5	68,8	96,8	67,3	70,5	68,5	58,7	48,2
	11/12/06	1	68,7						
	11/12/06	1	68,7						
15	11/12/06	5	47,6	116,9	44,7	53,8	50,4	47,0	45,0
	11/12/06	1	47,5						
	11/12/06	1	47,5						
17	11/12/06	5	56,0	91,7	38,5	68,2	68,6	58,4	44,3
	11/12/06	1	55,7						
	11/12/06	1	55,9						



Cliente	Syndial S.p.A.- Assemini (Ca)
Commessa	Relazione Tecnica di verifica del clima acustico nella zona circostante il perimetro dello stabilimento
Cagliari, Dicembre 2006	Pagina 30 di 33

**Conclusioni:**

cod.	Tempo di riferimento	Rumore ambientale <i>Leq</i> <i>Ti[dB(A)]</i>	$\epsilon$ incertezza strumentale	$\epsilon$ (L <sub>aeq</sub> , T <sub>i</sub> ) incertezza totale sul livello equivalente	$\epsilon$ A (L <sub>aeq</sub> , T <sub>i</sub> ) incertezza ambientale sul livello equivalente	Considerazioni
01	Diurno (06:00÷22:00)	68,5	0,7	0,7	0,2	Togliendo l'influenza dei camion
02	Diurno (06:00÷22:00)	54,0	0,7	0,7	0,2	
03	Diurno (06:00÷22:00)	43,5	0,7	0,7	0,0	
04	Diurno (06:00÷22:00)	63,0	0,7	0,7	0,0	
05	Diurno (06:00÷22:00)	66,5	0,7	0,7	0,0	
06	Diurno (06:00÷22:00)	57,0	0,7	0,7	0,0	
07	Diurno (06:00÷22:00)	66,5	0,7	0,7	0,0	
08	Diurno (06:00÷22:00)	63,5	0,7	0,7	0,1	
09	Diurno (06:00÷22:00)	50,5	0,7	0,7	0,0	
10	Diurno (06:00÷22:00)	59,5	0,7	0,7	0,1	
14	Diurno (06:00÷22:00)	68,5	0,7	0,7	0,0	
15	Diurno (06:00÷22:00)	51,2	0,7	0,7	0,0	
17	Diurno (06:00÷22:00)	68,3	0,7	0,7	0,2	
17 A	Diurno (06:00÷22:00)	612,0	0,7	0,7	0,2	Finestra aperta
17 A	Diurno (06:00÷22:00)	56,0	0,7	0,7	0,5	Finestra chiusa

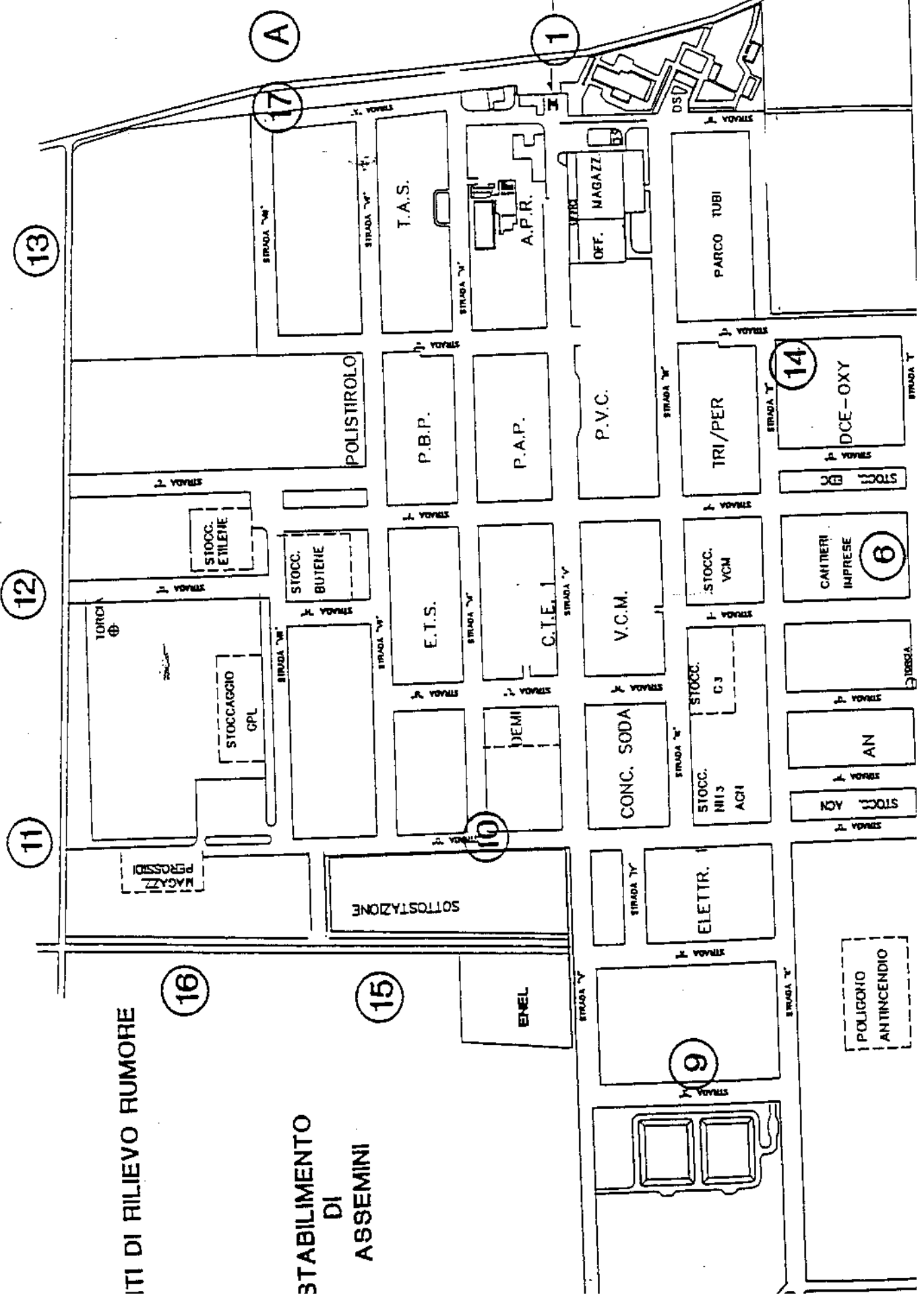
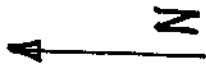


Cliente	Syndial S.p.A.- Assemini (Ca)
Commessa	Relazione Tecnica di verifica del clima acustico nella zona circostante il perimetro dello stabilimento
Cagliari, Dicembre 2006	Pagina 31 di 33

cod.	Tempo di riferimento	Rumore ambientale <i>Leq</i> <i>Ti[dB(A)]</i>	$\epsilon$ incertezza strumentale	$\epsilon$ ( <i>L</i> <sub>aeq</sub> , <i>T</i> <sub>i</sub> ) incertezza totale sul livello equivalente	$\epsilon$ A ( <i>L</i> <sub>aeq</sub> , <i>T</i> <sub>i</sub> ) incertezza ambientale sul livello equivalente	Considerazioni
01	Notturmo (22:00+06:00)	55,0	0,7	0,7	0,1	
02	Notturmo (22:00+06:00)	50,5	0,7	0,7	0,1	
03	Notturmo (22:00+06:00)	50,0	0,7	0,7	0,2	
04	Notturmo (22:00+06:00)	64,0	0,7	0,7	0,0	
05	Notturmo (22:00+06:00)	55,0	0,7	0,7	0,1	
06	Notturmo (22:00+06:00)	58,0	0,7	0,7	0,2	
07	Notturmo (22:00+06:00)	67,5	0,7	0,7	0,0	
08	Notturmo (22:00+06:00)	62,0	0,7	0,7	0,2	
09	Notturmo (22:00+06:00)	53,5	0,7	0,7	0,2	
10	Notturmo (22:00+06:00)	59,0	0,7	0,7	0,1	
14	Notturmo (22:00+06:00)	68,5	0,7	0,7	0,0	
15	Notturmo (22:00+06:00)	47,5	0,7	0,7	0,1	
17	Notturmo (22:00+06:00)	60,0	0,7	0,7	0,1	

**Fattori correttivi:**

Non viene rilevata la presenza di componenti tonali o impulsive.



ITI DI RILIEVO RUMORE

STABILIMENTO  
DI  
ASSEMINI

13

12

11

A

17

1

14

6

10

16

15

9

SOTTOSTAZIONE

ENEL

ELETR.

POLIGONO  
ANTINCENDIO

SIRADA "M"

SIRADA "M"

SIRADA "M"

SIRADA "M"

SIRADA "M"

SIRADA "M"

SIRADA "M"

SIRADA "M"

SIRADA "M"

SIRADA "M"

SIRADA "M"

SIRADA "M"

SIRADA "M"

SIRADA "M"

SIRADA "M"

SIRADA "M"

TORCIA

STOCCAGGIO  
GPL

STOCC.  
ETILENE

STOCC.  
BUTENE

E.T.S.

DEM.

C.I.E.L.

CONC. SODA

STOCC.  
NH<sub>3</sub>  
ACI

STOCC.  
C<sub>3</sub>

STOCC.  
VCM

V.C.M.

P.A.P.

P.B.P.

POLISTIROLO

P.V.C.

TRI/PER

DCE-OXY

STOCC.

PARCO TUBI

OFF. MAGAZZ.

A.P.R.

T.A.S.

11

11

12

13



<b>Cliente</b>	Syndiat S.p.A.- Assemini (Ca)
<b>Commessa</b>	Relazione Tecnica di verifica del clima acustico nella zona circostante il perimetro dello stabilimento
<b>Cagliari, Dicembre 2006</b>	Pagina 32 di 33

**Copia della deliberazione della Regione Autonoma della Sardegna del tecnico competente in acustica ambientale**



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Direzione generale dell'ambiente  
Servizio atmosferico e del suolo, gestione rifiuti e bonifiche

**ELENCO REGIONALE DEI TECNICI COMPETENTI IN ACUSTICA AMBIENTALE**  
(LIBERI PROFESSIONISTI)

Cognome	Titolo	Nome	Luogo nascita	Data nascita	Residenza	n. iscriz.	Estremi del provvedimento
Lecca	Ing.	Gabriele	Cagliari	07/04/1964	Assermi (CA) - Via Marx, n° 1/b	1	Det. D.G./D.A n. 1228 del 05.06.2001
Pau	Sig.	Antonio	Collinas (CA)	03/09/1953	Collinas (CA) - Vico IV Felice Uda, n° 3	2	Det. D.G./D.A n. 1229 del 05.06.2001
Beccu	Dr.	Sergio	Sassari	25/11/1961	Sassari - Via Bogino, n° 30	3	Det. D.G./D.A n. 1230 del 05.06.2001
Porcheddu	Dr.	Giuseppe	Sassari	06/05/1963	Sassari - Viale Caprera, n° 1/g	4	Det. D.G./D.A n. 1231 del 05.06.2001
Sirigu	P.I.	Alessandro	Sassari	13/07/1965	Sassari - Via Barzini, n° 1	5	Det. D.G./D.A n. 1232 del 05.06.2001
Angioni	Dr.	Pasqualino	Norbello (OR)	26/02/1953	Cagliari - Via Fortanini n° 17	6	Det. D.G./D.A n. 1233 del 05.06.2001
Molino	P.I.	Matteo	Catania	01/04/1960	Elmas (CA) - Via Salomone, n° 16	7	Det. D.G./D.A n. 1234 del 05.06.2001
Salimbini	Dr.	Domenico	Cagliari	31/05/1946	Selargius (CA) - Loc. SuPlanu, Via Cavalcanti n° 12	8	Det. D.G./D.A n. 1235 del 05.06.2001
Ricci	Sig.	Vincenzo	Napoli	22/03/1950	Quartu S. Elena (CA) - Via Allegri n° 97	9	Det. D.G./D.A n. 1236 del 05.06.2001
Caocci	Ing.	Lelio	Settimo S. Pietro (CA)	01/12/1936	Cagliari - Via Chibrera, n° 22	10	Det. D.G./D.A n. 1237 del 05.06.2001
Muntoni	Ing.	Andrea	Cagliari	09/10/1969	Guspini (CA) - Via Neapolis, n° 10	11	Det. D.G./D.A n. 1238 del 05.06.2001
Nieddu	Geom.	Gian Paolo	La Maddalena (SS)	20/09/1958	Golfo Aranci (SS) - Via Libertá, n° 65	12	Det. D.G./D.A n. 1239 del 05.06.2001
Lucotti	Ing.	Paolo	Oristano	15/10/1955	Oristano (OR) - Via Carpaccio, n° 10	13	Det. D.G./D.A n. 1240 del 05.06.2001
Spano	Ing.	Angelo Pietro	Sassari	29/03/1948	Catagianus (SS) - Via Vico N. Ferraciu, n° 4	14	Det. D.G./D.A n. 1241 del 05.06.2001
Farci	Sig.	Basilio	Cagliari	12/10/1964	Miracalegonis (Ca) - Via Garibaldi, n° 25	15	Det. D.G./D.A n. 1242 del 05.06.2001
Casula	Ing.	Gian Carlo	Desulo (NU)	30/03/1956	Cagliari - Via S. Tommaso D'Aquino, n° 19	16	Det. D.G./D.A n. 1243 del 05.06.2001
Adamo	P.I.	Felice	Sassari	28/05/1964	Sassari - Via Caniga, n° 150	17	Det. D.G./D.A n. 1244 del 05.06.2001

Cella	Sig.	Carlo	Marrubiu (OR)	05/05/1961	Arborea (OR) - Via E. Toti, n° 6	18	Det. D.G./D.A n. 1245 del 05.06.2001
Schirru	P.ch.	Rinaldo	Iglesias (CA)	08/11/1958	Iglesias (CA) - Loc. Girilu Spinosu	19	Det. D.G./D.A n. 1246 del 05.06.2001
Lassandro	Ing.	Roberto	Cagliari	22/02/1963	Cagliari (CA) - Via Giud. Chiano, n° 45	20	Det. D.G./D.A n. 1247 del 05.06.2001
Alzeri	Dr.	Sergio	Nuoro	09/10/1946	Cagliari (CA) - Via Salvator Rosa, n° 7	21	Det. D.G./D.A n. 1248 del 05.06.2001
Casilgla	P.I.	Giacomo	Sassari	04/09/1949	Sassari - Via Carlo Fadda, n° 6	22	Det. D.G./D.A n. 1249 del 05.06.2001
Cau	Sig.	Enrico	Porto Torres (SS)	06/06/1934	Sassari - Via Rockefeller, n° 33	23	Det. D.G./D.A n. 1250 del 05.06.2001
Secci	P.Naut.	Stefano	Cagliari	12/03/1966	Quartu S. Elena (CA) - Via Sicilia, n° 19	24	Det. D.G./D.A n. 1348 del 13.06.2001
Lorefice	P.min.	Francesco	Rosolini (SR)	05/10/1948	Iglesias (Ca) - Via torricelli pat c	25	Det. D.G./D.A n. 2192 del 14.11.2001
Pinna	P.min.	Gian Paolo	Iglesias (CA)	07/07/1938	Iglesias (CA) - Via Sette Fratelli, n° 38	26	Det. D.G./D.A n. 2193 del 14.11.2001
Figus	Ing.	Giovanni	Sassari	16/07/1948	Sassari - Via del Fiore Bianco, n° 13	27	Det. D.G./D.A n. 2194 del 14.11.2001
Cerina	Dr.ssa	Anna Maria	Ierzu (NU)	15/05/1953	Cagliari - Via Fleming, n° 22	28	Det. D.G./D.A n. 2195 del 14.11.2001
Mulas	Dr.	Piero	Nurri (NU)	16/12/1940	Cagliari - Via Keplero, n° 38	29	Det. D.G./D.A n. 2196 del 14.11.2001
Piga	Dr.	Antonio	Alghero (SS)	07/05/1954	Alghero (SS) - Via Sassari, n° 53	30	Det. D.G./D.A n. 2196 del 14.11.2001
Loddo	Ing.	Giovanni	Ussana (CA)	20/03/1964	Ussana (CA) - Via Eleonora D'Arborea, n° 8/b	31	Det. D.G./D.A n. 2198 del 14.11.2001
Corona	Dr.ssa	Carmen	Cagliari	26/09/1967	Capoterra (CA) - Via Arno, n° 10	32	Det. D.G./D.A n. 2199 del 14.11.2001
Porcedda	Geom.	Nicola	Caglian	05/12/1964	Cagliari - Via M. Bandello, n° 19	33	Det. D.G./D.A n. 2200 del 14.11.2001
Mura	Sig.	Luigi	Domusnovas (CA)	05/09/1957	Quartu S. Elena (CA) - Via Gramsci, n° 33	34	Det. D.G./D.A n. 2201 del 14.11.2001
Puddu	Sig.	Marco	Cagliari	01/02/1959	Quartu S. Elena (CA) - Via Marconi, n° 361	35	Det. D.G./D.A n. 2202 del 14.11.2001
Biselli	Geom.	Emilio	Roma	16/04/1961	Siniscola (NU) - Loc. Salapattu	36	Det. D.G./D.A n. 2203 del 14.11.2001
Piano	P.agr.	Luigi	Cagliari	17/09/1966	Asserini (CA) - Via Isonzo, n. 22	37	Det. D.G./D.A n. 2204 del 14.11.2001
Zappareddu	Sig.	Luigi	Sassari	23/06/1963	Ozieri (SS) - Via V. Veneto, n. ex 72	38	Det. D.G./D.A n. 2205 del 14.11.2001
Sanna	Sig.	Pietro	Nughedu S.Nicolò (SS)	12/07/1956	Buddusò (SS) - Via Pascoli, n. 8	39	Det. D.G./D.A n. 2206 del 14.11.2001
Botta	Geom.	Giuseppe	Samassi (CA)	24/12/1967	Samassi (CA) - Vico Santa Maria snc	40	Det. D.G./D.A n. 2207 del 14.11.2001
Adamo	Geom.	Gaetano	Sassari	04/03/1967	Sassari - Via Caniga, n° 150	41	Det. D.G./D.A n. 2208 del 14.11.2001
Orgiano	P.ch.	Gilberto	Cagliari	13/12/1967	Sestu (CA) - Via U. Giordano, n° 19	42	Det. D.G./D.A n. 2209 del 14.11.2001
Cau	Ing.	Mario	Sassari	19/09/1960	Alghero (SS) - Via Sicilia, 15	43	Det. D.G./D.A n. 2220 del 14.11.2001
Floris	P.ch.	Sergio	Cagliari	16/07/1952	Cagliari - Via Alessndro III, n° 109	44	Det. D.G./D.A n. 1675 del 09.07.2002
Ferraraccio	Ing.	Michele	Vico del Gargano (FG)	22/01/1950	Cagliari - Via Pietro Cavarò, n. 62	45	Det. D.G./D.A n. 1676 del 09.07.2002
Poddi	Dr.	Carlo	Oristano	23/12/1965	Cabras (OR) - Viale Marconi, n. 80	46	Det. D.G./D.A n. 1677 del 09.07.2002
Rapetti	Geom.	Francesco	Cagliari	03/09/1962	Quartu S.Elena (CA) - Via Augustis, n. 45	47	Det. D.G./D.A n. 1678 del 09.07.2002
Rapetti	Rag.	Sebastiano	Cagliari	25/08/1971	Quartu S.Elena (CA) - Via Augustis, n. 45	48	Det. D.G./D.A n. 1679 del 09.07.2002
Puddu	Sig.	Nicola	Cagliari	10/06/1973	Cagliari - Piazza Michelangelo, n. 19	49	Det. D.G./D.A n. 1680 del 09.07.2002
Chessa	Geom.	Quirico	Orune (NU)	25/03/1939	Sassari - Via S. Marras, n. 5	50	Det. D.G./D.A n. 1681 del 09.07.2002
Pinna	Ing.	Pietro	Lula (NU)	04/09/1955	Olbia (SS) - 1° trav. Via G.Buon, n. 1	51	Det. D.G./D.A n. 1682 del 09.07.2002
Spiga	P.I.	Giovanni	Bonnamaro (SS)	18/10/1955	Sassari - Via Annunzio Cervi, n. 9	52	Det. D.G./D.A n. 1683 del 09.07.2002
Cabizza	Dr.	Giuseppe	Plaghe (SS)	15/03/1958	Ploaghe (SS) - Via Brigata Sassari, n. 8	53	Det. D.G./D.A n. 1684 del 09.07.2002
Loddo	Ing.	Roberto	Sorgono (SS)	30/11/1962	Sassari - Via delle Magnolie, n. 43	54	Det. D.G./D.A n. 1685 del 09.07.2002
Medda	P.agr.	Fabio	Cagliari	17/01/1966	Quartu S. Elena (CA) - Via E. De Amicis, n. 35	55	Det. D.G./D.A n. 1686 del 09.07.2002

Muzzu	P.I.	Antonio	Tempio Pausania (SS)	23/02/1981	Tempio Pausania (SS) - Via E. Porfirio, n. 15	56	Det. D.G./D.A n. 1687 del 09.07.2002
Nurra	P.I.	Andrea	Sassari	30/10/1945	Trinità d'Agultu (SS) - Piazza Rinascita, n. 15	57	Det. D.G./D.A n. 1688 del 09.07.2002
Mallus	P.I.	Marcantonio	S. Antioco (CA)	10/01/1962	Quartu S. Elena (CA) - Via E. Toti, n. 70	58	Det. D.G./D.A n. 11/II del 16.01.2003
Fanti	P.I.	Ermilio	Quartucciu (CA)	26/04/1948	Quartucciu (CA) - Via Quartu, n. 139	59	Det. D.G./D.A n. 12/II del 16.01.2003
Serra	Geom.	Angelo S.	Ales (OR)	13/01/1981	Macomer (NU) - Viale P. Nenni, I trav., n. 2	60	Det. D.G./D.A n. 13/II del 16.01.2003
Marcialis	Dr.	Sergio	Cagliari	05/11/1946	Cagliari - Via Peretti, snc	61	Det. D.G./D.A n. 14/II del 16.01.2003
Cuccì	Geom.	Pierpaolo	Cagliari	21/10/1987	Selargius (CA) - Via Cavalcaniti, n. 8	62	Det. D.G./D.A n. 15/II del 16.01.2003
Carboni	Ing.	Marco	Cagliari	28/11/1957	Cagliari - Via Tuberli, n. 12	63	Det. D.G./D.A n. 516/II del 2.04.2003
Frongia	P.ch.	Silvio	Charteroi (B)	21/10/1981	Teti (NU) - Corso Italia, n. 123	64	Det. D.G./D.A n. 517/II del 2.04.2003
Fundaro'	P.I.	Luigi	Carbonia (CA)	10/09/1980	Carbonia (CA) - Via Grosz, n. 14	65	Det. D.G./D.A n. 518/II del 2.04.2003
Sini	Ing.	Lucio	Berchidda (SS)	07/02/1951	Obia (SS) - Via Tamponi, n. 3	66	Det. D.G./D.A n. 1761 del 18.07.2003
Lai	Ing.	Sergio	Cagliari	18/01/1954	Monerrato (CA) - Via Giustiniano	67	Det. D.G./D.A n. 1762 del 18.07.2003
Obino	Ing.	Antonio	Carbonia (CA)	29/04/1988	Cagliari - Via Macchiavelli, n. 116	68	Det. D.G./D.A n. 1763 del 18.07.2003
Era	P.I.	Marcello	Iglesias (CA)	11/10/1984	Iglesias (CA) - Via Corradino, n. 76	69	Det. D.G./D.A n. 1764 del 18.07.2003
Medda	Geom.	Augusto	Narcao (CA)	01/01/1966	Narcao (CA) - fraz. Rio Murtas - loc. Case Medda, n. 1/b	70	Det. D.G./D.A n. 1765 del 18.07.2003
Festante	P.I.	Riccardo	Quartu S. Elena (CA)	22/05/1973	Quartu S. Elena (CA) - Via Fermi, n. 23	71	Det. D.G./D.A n. 1766 del 18.07.2003
Manca	Dr.	Giuseppe	Orroli (NU)	30/07/1940	Cagliari - Via Giotto, n. 13	72	Det. D.G./D.A n. 1767 del 18.07.2003
Crocco	P.ch.	Domenico	S.G. D'Alma (Quebec)	19/05/1987	Usini (SS) - Via Ossi, n. 45	73	Det. D.G./D.A n. 1810 del 21.07.2003
Littarru	Ing.	Paolo	Cagliari	31/12/1970	Cagliari - Dettori, n. 6	74	Det. D.G./D.A n. 1811 del 21.07.2003
Collu	Ing.	Alberto	Cagliari	29/03/1989	Cagliari - Via Puccini, 41	75	Det. D.G./D.A n. 1812 del 21.07.2003
Mullano	Ing.	Giovanni B.	Capoterra (CA)	10/05/1965	Capoterra (CA) - Via IV Novembre, n° 7	76	Det. D.G./D.A n. 1813 del 21.07.2003
Ghiani	Ing.	Ilaria	Cagliari	19/03/1972	Cagliari-Pini - Via dell'Edera, n. 7	77	Det. D.G./D.A n. 1814 del 21.07.2003
Zinni	P.I.	Antonio	Milano	30/05/1950	Villackiro (CA) - Via Vittorio Emanuele, n. 31	78	Det. D.G./D.A n. 1815 del 21.07.2003
Bernardini	Ing.	Carlo	Cagliari	30/04/1943	Cagliari - Via Zurita, n. 13	79	Det. D.G./D.A n. 1816 del 21.07.2003
Bistrussu	Ing.	Francesco	Cagliari	24/05/1972	Cagliari - Via Campo Pisano, n. 34	80	Det. D.G./D.A n. 1817 del 21.07.2003
Gallo	Ing.	Luigi	La Maddalena (SS)	07/10/1959	La Maddalena (SS) - Via Matteotti, n. 6	81	Det. D.G./D.A n. 1818 del 21.07.2003
Basciu	P.I.	Nicola	Cagliari	22/10/1967	Dolianova (CA) - Via Partigiani, n. 20	82	Det. D.G./D.A n. 154 del 05.02.2004
Castello	P.I.	Eugenio	Cagliari	19/07/1964	Cagliari - P.zza Galliei, n. 15	83	Det. D.G./D.A n. 155 del 05.02.2004
Zoccheddu	Ing.	Roberto	Oristano	19/05/1965	Cabras (OR) - Via Genova, n° 17	84	Det. D.G./D.A n. 156 del 05.02.2004
Lisci	Ing.	Sergio	Carbonia (CA)	14/03/1950	Carbonia (CA) - Via Marconi, n. 2	85	Det. D.G./D.A n. 157 del 05.02.2004
Florentino	Geom.	Marco	Carbonia (CA)	15/03/1961	Carbonia (CA) - Via Liguria, n. 17	86	Det. D.G./D.A n. 158 del 05.02.2004
Medda	P.I.	Alessandro	Oristano	03/06/1955	Oristano (OR) - Via Carducci, n. 24	87	Det. D.G./D.A n. 159 del 05.02.2004
Fatteri	P.I.	Salvatore	Mogoro (OR)	07/01/1957	Mogoro (OR) - Via Dessanay, n. 6	88	Det. D.G./D.A n. 160 del 05.02.2004
Lostia di S. Sofia	Ing.	Massimiliano	Cagliari	22/02/1989	Quartu S. Elena (CA) - Via Cornus, n. 4	89	Det. D.G./D.A n. 161 del 05.02.2004
Navone	Dr.	Augusto	Genova	07/05/1966	Olbia (SS) - Via Piccola, n. 13	90	Det. D.G./D.A n. 162 del 05.02.2004
Deidda	Ing.	Antonio	Cagliari	25/08/1989	Portoscuso (CA) - Via Dante, n. 70-6	91	Det. D.G./D.A n. 163 del 05.02.2004
Cortias	Ing.	Pierpaolo	Nuoro	13/05/1988	Cagliari - Via Isola San Domino, n. 4	92	Det. D.G./D.A n. 164 del 05.02.2004
Pirillo	P.I.	Salvatore	Sassari	05/01/1974	Sassari - Via Pala di Carro, n. 10	93	Det. D.G./D.A n. 165 del 05.02.2004



Gorji	Ing.	Farhad	Teheran (IRAN)	24/07/1968	Cagliari - Via Einstein, n. 8	94	Det. D.G./D.A n. 166 del 05.02.2004
Brundu	Dr.	Lino	Buddusó (SS)	20/04/1951	Nuoro - Mughina, n. 77	95	Det. D.G./D.A n. 167 del 05.02.2004
Piras	Ing.	Giovanni	Vallermosa (CA)	30/01/1945	Selargius (CA) - Via De Gasperi, n° 15	96	Det. D.G./D.A n. 168 del 05.02.2004
Nivola	Ing.	Angela	Nuoro	21/05/1975	Orani (NU) - Via Nuor, n.16	97	Det. D.G./D.A n. 1711 del 15.07.2004
Costarella	Geom.	Nicola	Cagliari	15/10/1960	Tulii (CA) - Via Gramsci snc	98	Det. D.G./D.A n. 1712 del 15.07.2004
Picciaru	Ing.	Luigi	Cagliari	07/08/1954	Oristano - Via S. Quasimodo, n. 3	99	Det. D.G./D.A n. 1713 del 15.07.2004
Sannino	P.Naut.	Marco	Porto Torres (SS)	03/07/1974	Porto Torres (SS) - Via Tiziano, 18	100	Det. D.G./D.A n. 1714 del 15.07.2004
Mura	Dr.	Paolo	Osilo (SS)	14/09/1963	Sennori (SS) - Via Roma, n. 117	101	Det. D.G./D.A n. 1715 del 15.07.2004
Garau	Geom.	Gian Paolo	Domusnovas (CA)	18/06/1952	Domusnovas (CA) - Via Cagliari, n. 74	102	Det. D.G./D.A n. 1716 del 15.07.2004
Mancosu	P.I.	Giorgio	Iglesias (CA)	07/07/1953	Iglesias (CA) - Via Fadda, n. 55	103	Det. D.G./D.A n. 1717 del 15.07.2004
Deidda	P.I.	Ignazio	Narcao (CA)	11/05/1951	Narcao (CA) - Via A. Gramsci, n. 33	104	Det. D.G./D.A n. 1718 del 15.07.2004
Cuccu	Dr.	Giampietro	Terralba (OR)	08/04/1952	Terralba (OR) - loc. Sa Gofra snc	105	Det. D.G./D.A n. 1719 del 15.07.2004
Solinas	Dr.	Mano	Sassari	02/04/1971	Ploaghe (SS) - Via Risorgimento, n. 13	106	Det. D.G./D.A n. 1720 del 15.07.2004
Guala	Ing.	Luca	Oristano	04/04/1959	Oristano - Via Manzoni, n. 28	107	Det. D.G./D.A n. 1721 del 15.07.2004
Gasole	P.I.	Pierluigi	Dollanova (CA)	07/04/1963	Sinnat (CA) - Via S. Isidoro, n. 120	108	Det. D.G./D.A n. 1722 del 15.07.2004
Puscaddu	Ing.	Celestino	Capoterra (CA)	17/11/1964	Capoterra (CA) - Via Lombardia, n. 71	109	Det. D.G./D.A n. 1723 del 15.07.2004
Piu	Geom.	Christian	Cagliari	18/12/1974	Cagliari - Via Crimea, n. 18	110	Det. D.G./D.A n. 1724 del 15.07.2004
Cara	Dr.	Carmine	Selargius (CA)	28/08/1963	Selargius (CA) - Via Crimea, n. 16	111	Det. D.G./D.A n. 1725 del 15.07.2004
Deffenu	Ing.	Giada	Cagliari	12/09/1972	Cagliari - Via Macomer, n. 15	112	Det. D.G./D.A n. 17 del 18.01.2005
Loi	Dr.	Mauro	Cagliari	01/03/1968	Baufadu (OR) - Via Srabodoi e Iuisu Fois, n.2	113	Det. D.G./D.A n. 18 del 18.01.2005
Petruso	Ing.	Andrea	Cagliari	04/12/1965	Cagliari - Viale Merello, n. 23	114	Det. D.G./D.A n. 19 del 18.01.2005
Mondanese	P.I.	Nicola	Milano	16/04/1968	Palau (SS) - Loc. Barrabisa, n. 1	115	Det. D.G./D.A n. 20 del 18.01.2005
Orgiu	Ing.	Massimo	Olbia (SS)	23/06/1958	Olbia (SS) - Via Marche, n. 14	116	Det. D.G./D.A n. 21 del 18.01.2005
Serafini	Ing.	Nico	Carbonia (CA)	17/07/1972	Iglesias (CA) - Via della Decima, n. 8	117	Det. D.G./D.A n. 22 del 18.01.2005
Fanti	Ing.	Francesco	Sassari	26/06/1968	Sassari - Via del Castagno, n. 13/a	118	Det. D.G./D.A n. 23 del 18.01.2005
Canepa	sig.ra	Emanuela	Cagliari	07/03/1975	Cagliari - Via Paruta, n. 13	119	Det. D.G./D.A n. 24 del 18.01.2005
Balzano	Ing.	Giovanni Luca	Sassari	22/01/1971	Sassari - Via Prunizzedda, 76	120	Det. D.G./D.A n. 483 del 24.03.2005
Garau	Geom.	Enrico	Oristano	30/08/1974	Palmas Arborea (OR) - Vici I Enrico Fermi	121	Det. D.G./D.A n. 484 del 24.03.2005
Leo	Ing.	Cristian	Cagliari	25/04/1969	Quartu S. Elena (CA) - Via Lussemburgo, 3	122	Det. D.G./D.A n. 485 del 24.03.2005
Giulianetti	Ing.	Massimo	Milano	26/03/1966	Sassari - Via Edmondo Provettil, 8	123	Det. D.G./D.A n. 486 del 24.03.2005
Pisano	Sig.	Secondino	Brasile	10/04/1975	Jerzu (NU) - Via XX Settembre, 17	124	Det. D.G./D.A n. 1080 del 15.06.2005
Medda	Ing.	Cristian	Quartu S. Elena (CA)	03/11/1976	Quartu S. Elena (CA) - Via Cannelles, 22	125	Det. D.G./D.A n. 1081 del 15.06.2005
Urrai	Ing.	Flavio	Oniferi (NU)	11/08/1970	Oniferi (NU) - Via Garibaldi, n° 67	126	Det. D.S./D.A n.2821/III del 14.12.2005
Rau	Ing.	Giovanni	Tempio Pausania (OT)	14/06/1972	Tempio Pausania (OT) - Via Asproni, n° 12	127	Det. D.S./D.A n.2822/III del 14.12.2005
Spano	Ing.	Alberto	Cagliari	13/09/1952	Cagliari - Via Catalani, n° 33	128	Det. D.S./D.A n.2823/III del 14.12.2005
Pes	P.I.	Giancarlo	Sassari	06/11/1968	Sassari - Via Turati, n° 23	129	Det. D.S./D.A n.2824/III del 14.12.2005
Cau	P.I.	Antonio I.	Porto Torres (SS)	29/06/1955	Porto Torres (SS) - Reg. Li. Lioni	130	Det. D.S./D.A n.2825/II del 14.12.2005
Demonitis	Ing.	Francesco	Carbonia (CA)	24/01/1976	Selargius (CA) - Vico II Villafranca, n. 3	131	Det. D.S./D.A n.2826/II del 14.12.2005

Contu	Ing.	Efsio	Nurri (CA)	11/06/1963	Sestu (CA) - Via Bologna, n° 68	132	Det. D.S./D.A n. 905/II del 3.07.2006
Cau	Sig.	Antonio	Olibia (OT)	01/11/1959	Porto Torres (SS) - Via B. Croce, n. 4	133	Det. D.S./D.A n. 906/II del 3.07.2006
Conti	Dr.ssa	Sandra	Livorno	13/06/1964	Porto Torres (SS) - Via B. Croce, n. 4	134	Det. D.S./D.A n. 907/II del 3.07.2006
Reggiani	P.I.	Ettore	Parma	24/07/1943	Porto Torres (SS) - Via Romagnoli, n. 30	135	Det. D.S./D.A n. 908/II del 3.07.2006
Soru	Ing.	Luca	Terralba (OR)	03/10/1974	Terralba (OR) - Via Dante, n. 89	136	Det. D.S./D.A n. 909/II del 3.07.2006
Medda	Ing.	Pierpaolo	San Gavino Monreale	29/06/1975	Santuri (MC) - Via Canaletto, n. 3	137	Det. D.S./D.A n. 910/II del 3.07.2006
Marongiu	Ing.	Alba	Cagliari	26/03/1976	Cagliari - Via Costituzione, n. 5	138	Det. D.S./D.A n. 911/II del 3.07.2006
Mastinu	Ing.	Paolo	Sassari	13/05/1976	Milis (OR) - Via Roma, n. 69	139	Det. D.S./D.A n. 912/II del 3.07.2006
Mereu	Dr.	Carlo	Terralba (OR)	29/04/1957	Terralba (OR) - Via Marceddi, n. 120	140	Det. D.S./D.A n. 913/II del 3.07.2006
Contu	Ing.	Bruno	Nurri (CA)	30/01/1965	Cagliari - Via Capitanata, n. 14	141	Det. D.S./D.A n. 914/II del 3.07.2006
Pisano	Ing.	Luigi	Nuoro	08/10/1968	Nuoro - Via Togliatti, n. 43	142	Det. D.S./D.A n. 915/II del 3.07.2006
Piras	P.I.	Luigi	Iglesias (CA)	02/12/1958	Iglesias (CI) - Via Isonzo, n. 31	143	Det. D.S./D.A n. 916/II del 3.07.2006
Sanna	Ing.	Massimo	Cagliari	18/09/1965	San Sperate (CA) - Via Sulis, n. 47/b	144	Det. D.S./D.A n. 1352/II del 25.09.2006
Miscali	Ing.	Federico	Carbonia (CA)	30/09/1976	Assemini (CA) - Via Corso Asia, n. 35	145	Det. D.S./D.A n. 1353/II del 25.09.2006
Melis	Ing.	Manuela	Oristano	24/11/1972	Oristano - Viale Repubblica, n. 23	146	Det. D.S./D.A n. 1970/II del 19.12.2006
Cacciuto	Dr.	Paolo	Cagliari	12/08/1970	Cagliari - Via S. Paolo, n. 3	147	Det. D.S./D.A n. 1971/II del 19.12.2006
Mumtoni	Ing.	Elisabetta	Cagliari	29/01/1971	Cagliari - Viale Merello, n. 23	148	Det. D.S./D.A n. 1972/II del 19.12.2006
Cerroni	Ing.	Sandro	Sassari	14/05/1947	Sassari - Via P. Paoli, n. 32	149	Det. D.S./D.A n. 1973/II del 19.12.2006
Massacci	Ing.	Giorgio	Cagliari	31/08/1954	Cagliari - Via Vittorio Veneto, n. 33/a	150	Det. D.S./D.A n. 1974/II del 19.12.2006
Dentoni	Ing.	Valentina	Cagliari	13/01/1967	Cagliari - Via Galvani, n. 55	151	Det. D.S./D.A n. 1975/II del 19.12.2006

L'Elenco di cui sopra verrà aggiornato ogni 6 mesi.

Cagliari, il 19.12.2006

Il Direttore del Servizio

Roberto Pisu



**SARDINIA SERVICE S.R.L.**



Cliente	Syndial S.p.A.- Assemini (Ca)
Commessa	Relazione Tecnica di verifica del clima acustico nella zona circostante il perimetro dello stabilimento
Cagliari, Dicembre 2006	Pagina 33 di 33

**Copia della certificazione UNI/ISO 9002 della Sardinia Service s.r.l.**



# DET NORSKE VERITAS QUALITY MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATE

Certificato No. / Certificate No. **CERT-06619-2000-AQ-ROM-SINCERT**

*Si attesta che / This certifies that*

*IL SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITÀ DI / THE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM OF*

**SARDINIA SERVICE S.r.l.**

**Vico Meucci, s.n. - 09131 Cagliari (CA) - Italy**

*È CONFORME AI REQUISITI DELLA NORMA PER I SISTEMI DI GESTIONE PER LA QUALITÀ  
CONFORMS TO THE QUALITY MANAGEMENT SYSTEMS STANDARD*

**UNI EN ISO 9001:2000 (ISO 9001:2000)**

*Questa certificazione è valida per il seguente campo applicativo:*

*This certificate is valid for the following products or services:*

*(Ulteriori chiarimenti riguardanti lo scopo e l'applicabilità dei requisiti della normativa si possono ottenere consultando l'organizzazione certificata)  
(Further clarifications regarding the scope and the applicability of the requirements of the standard(s) may be obtained by consulting the certified organisation)*

**Erogazione di servizi di analisi chimica e microbiologica.**

**Erogazione di servizi di monitoraggio ambientale e di rilevazione acustica**

*Provision of chemical and microbiological analysis services.*

*Provision of environmental monitoring and noise measuring services*

*Luogo e data  
Place and date*

**Agrate Brianza, (MI) 2005-09-19**

*Data Prima Emissione:  
First Issue Date:*

**2000-07-17**

*per l'Organismo di Certificazione  
for the Accredited Unit*

**Det Norske Veritas Italia S.r.l.**

**Lead Auditor: ALBERTO MORO**

**Settore EA: 35**

**SINCERT**  
ACCREDITAMENTO ORGANISMI DI CERTIFICAZIONE E ISPEZIONE

SGI Registrazione N. 003A  
SGA Registrazione N. 003G  
PRO Registrazione N. 003B

Membro degli Accordi di Mutual Recognition EA e AF  
Signatory of EA and AF Mutual Recognition Agreements

**Leonardo Omodeo Zorini**  
Management Representative