

REGIONE EMILIA ROMAGNA
PROVINCIA DI REGGIO NELL'EMILIA

COMUNE DI REGGIO EMILIA

*PROCEDIMENTO UNICO AI SENSI
DELL'ART. 53 COMMA 1 LETTERA b DELLA L.R. 24/2017
PER L'AMPLIAMENTO DI COMPLESSO INDUSTRIALE
SEDE DELLA DITTA PA S.p.A. IN LOCALITA' BAGNO,
CON INGRESSO DA VIA MILANO n.13 IN COMUNE DI RUBIERA (RE)*

MONITORAGGIO/IMPATTO ACUSTICO

ditta CHIERICI TITO spa

Committente:

PA S.p.A.

Progetto:

Antares S.r.l.

Direttore Tecnico:

Arch. Guido Tassoni

Consulente:

STUDIO ALFA spa

REV 03	1° Seduta CdS	Novembre 2018
---------------	----------------------	----------------------

**PROVINCIA DI REGGIO EMILIA
COMUNE DI RUBIERA**

PREVISIONE DI IMPATTO ACUSTICO

relativo a:

**ampliamento attività produttiva (in aree di
pertinenza comune di Reggio Emilia)
ditta Chierici Tito Srl, Via Milano 13 –
Rubiera (RE)**

NOVEMBRE 2018

Committente:
Chierici Tito Srl
Via Milano 13, Rubiera (RE)

INDICE

1	PREMESSA	3
1.1	Riferimenti normativi.	3
2	DESCRIZIONE DELL'AREA	4
2.1	Ricettori.....	4
2.2	Nuove sorgenti rumorose.....	4
3	RILEVAMENTI FONOMETRICI.....	5
3.1	Elaborazione dati.....	5
3.2	Strumentazione utilizzata	5
4	DEFINIZIONI.....	7
5	SITUAZIONE ACUSTICA	8
5.1	Analisi strumentale.	8
5.2	Verifica limiti assoluti di immissione – stato futuro.....	8
5.3	Verifica limiti differenziali di immissione – stato futuro.	9
6	CONCLUSIONI.....	11
7	ALLEGATI	12

1 PREMESSA

Oggetto di questo studio è il monitoraggio/impatto acustico eseguito al fine di determinare i livelli acustici immessi all'esterno del perimetro aziendale per il previsto ampliamento dell'attività produttiva della ditta Chierici Tito Srl ubicata in Via Milano 13 a Rubiera. Tale ampliamento prevede la realizzazione di nuovo edificio, in prolungamento all'esistente, sul lato sud aziendale (in area di proprietà) destinato ad uffici, officina e produzione. L'intervento si inquadra in un progetto di ampliamento/riorganizzazione dell'intera area sud aziendale del gruppo PA (di cui Chierici Tito fa parte). Poiché la parte di ampliamento della PA (con riorganizzazione dei transiti, attività di carico/scarico, inserimento di nuovi reparti ecc.) è già stata oggetto di indagine sia fonometrica che previsionale, la presente previsione di impatto acustico si inserisce cautelativamente in sequenza ai risultati acustici suddetti, andando a sommare all'ante operam (quello valutato per la ditta PA - ancorchè ad interventi non ancora realizzati) l'impatto delle sorgenti previste per l'ampliamento della Chierici Tito – il tutto valutato inerentemente ai confini/ricettori interessati esclusivamente da questa azienda.

L'attività della ditta Chierici Tito è volta alla produzione di pistole, ugelli, accessori per il lavaggio; i tipici orari di lavoro vanno dalle ore 07,00 alle ore 19,00 (in linea con le restanti aziende del gruppo inserite nel contesto). Taluni impianti/reparti hanno funzionamenti sulle 24 ore. Gli autocarri che raggiungono l'azienda sono già stati oggetto di ampia disamina nella previsione già citata e vengono considerati pertanto nella rumorosità ante operam.

I periodi di riferimento secondo il DPCM 14-11-97 sono: diurno dalle ore 6.00 alle ore 22.00; notturno dalle ore 22.00 alle ore 6.00. Anche i limiti differenziali sono fissati dal DPCM 14-11-97 e sono: 5 dBA differenziale day e 3 dBA night.

Sono state condotte, per le verifiche previsionali precedenti già citate, delle sessioni di misura così suddivise:

- N. 1 campagna di misure di medio/breve durata rappresentative eseguita il giorno 05-03-18 presso confini/ricettori di interesse posti sul lato sud aziendale.
- N. 2 misure in continuo (di 24 ore) presso punti rappresentativi (prossimi ad alcuni ricettori) dal 05 al 06 Marzo 2018.

Informazioni e dati indicati nella presente relazione sono forniti dalla committenza (se non espressamente indicato in modo diverso).

1.1 Riferimenti normativi.

La compatibilità dell'attività è vincolata al rispetto dei limiti assoluti di zona e al rispetto del criterio differenziale ai sensi del D.P.C.M. 14/11/1997 (*"Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"*) secondo principi ed obiettivi fissati dalla legge quadro 447/95.

L'azienda ha sede legale nel Comune di Rubiera ma gli ampliamenti previsti riguardano area aziendale posta nel comune di Reggio E. (al confine col Comune di Rubiera). Si allegano stralci di entrambe le zonizzazioni. Da tali stralci si evince che:

- Ad una parte della PA (lato est) posta nell'area aziendale sotto il comune di Rubiera è congruamente assegnata una classe V (aree prevalentemente industriali con limiti di 70,0 dBA diurni e 60,0 dBA notturni); circa l'area di espansione nel comune di Reggio E. (ovest), come da specifica richiesta degli Organi di Controllo, viene operata una stima di assegnazione di adeguata classe acustica del territorio interessato nel

Comune di Reggio Emilia sulla base degli ampliamenti e delle nuove destinazioni d'uso di tali porzioni di territorio (anche in coerenza con la zonizzazione acustica del Comune di Rubiera). Viene pertanto congruamente assegnata all'area aziendale la classe acustica V (aree prevalentemente industriali) e ad una fascia di 50 m circostante (sul perimetro) una classe IV (aree di intensa attività umana) in coerenza con le indicazioni di non eseguire salti di classe (per completezza di informazioni si menziona che l'attuale classe assegnata all'area è la III).

Si fa notare che l'area risente in modo importante dei contributi dei transiti ferroviari dell'adiacente linea storica MI-BO percorsa da un transito ogni circa 5 min per tutto il periodo diurno (ed in parte per quello notturno).

A sud si trova pure la Via Emilia che produce una diffusa rumorosità (diurna e notturna) sull'intera area.

Inoltre l'azienda è inserita parzialmente in contesto industriale in cui ogni azienda è dotata di proprie sorgenti.

2 DESCRIZIONE DELL'AREA

2.1 Ricettori

Si vedano gli allegati per l'individuazione dell'area oggetto di studio e dei relativi fabbricati confinanti.

L'ampliamento viene eseguito verso sud dove, circa l'area di potenziale impatto della Chierici Tito Srl, i ricettori sensibili (definizione come da normativa) maggiormente esposti sono essenzialmente identificabili in:

- R12 edificio abitativo posto oltre il confine sud aziendale; il ricettore risulta inserito in classe IV (Comune di Reggio E. – stima come da paragrafo precedente).

La verifica dei limiti compiuta presso questo ricettore rappresentativo consente di coprire la casistica dei ricettori esposti ubicati nell'area (che risultano meno esposti).

2.2 Nuove sorgenti rumorose

Vedere tavola allegata per le sigle di identificazione delle previste sorgenti esterne di maggior impatto/interesse (si rimarca nuovamente che quale stato ante operam viene utilizzato il completo studio previsionale realizzato per la ditta PA che contempla e considera tutte le sorgenti incidenti sul lato sud, fra cui anche quelle della Chierici Tito).

Segue tabella riepilogativa delle caratteristiche acustiche di tali nuove sorgenti.

sigla SORGENTE esterna	descrizione	livello di pressione [dBA]	distanza [m]	durata [ore]
S1	Gruppo pompa calore-Clivet	62 (*)	1	24
S2	Gruppo pompa calore-Clivet	62 (*)	1	24
S3	Gruppo pompa calore-Clivet	62 (*)	1	24
S4	Gruppo pompa calore-Clivet	62 (*)	1	24
S5	Gruppo pompa calore-Daikin	59 (*)	1	24
S6	Gruppo pompa calore-Daikin	61	1	24
S7	Refrigerat.	61 (*)	1	24

(*) i livelli di pressione sonora indicati sono già diminuiti dell'attenuazione data dallo schermo da erigere attorno alle sorgenti poste in copertura (vedi immagine indicativa in planimetria); l'attenuazione considerata è di 10 dBA.

Circa un eventuale impatto da valutare derivante dalle attività interne al nuovo capannone, si indica che trattasi di ampliamento con reparti non rumorosi (destinati ad uffici, officina e produzione), sulla base dei prodotti da lavorare, e che comunque trattasi di lavorazioni svolte a porte chiuse. Il contributo potenziale di dette attività è dunque trascurabile.

3 RILEVAMENTI FONOMETRICI

Si fa riferimento ai rilievi eseguiti pochi mesi or sono per la previsione di impatto della ditta PA; si tratta di misure di medio/breve durata (Pn) ed in continuo (CCn) per caratterizzare la situazione attuale ai confini aziendali e/o ai ricettori individuati. Vengono riportate, in quanto anche in questa relazione considerate, le postazioni microfoniche delle misure.

Le misure di medio/breve durata rappresentative sono state eseguite il 05-03-18 dalle ore 09.00 alle ore 12.00 circa.

Le misure in continuo sono state eseguite dal 05-03-18 al 06-03-18.

Le misure sono state eseguite nel rispetto di quanto disposto dal D.M. 16/03/98.

Il microfono dello strumento che ha eseguito le misure medio/brevi è stato collocato ad un'altezza dal suolo di circa 1,6 m. Il microfono di ogni strumento che ha eseguito misura in continuo è stato collocato ad un'altezza dal suolo di circa 4 m.

Non è stata individuata la presenza di componenti impulsive o tonali.

3.1 Elaborazione dati

Il parametro acustico assunto a riferimento e quindi elaborato è il livello equivalente espresso in dBA (Leq in dBA) che è il parametro indicato dalle raccomandazioni internazionali (ISO DIS 01/03/91) e Legge Quadro n.447/95 per la valutazione della rumorosità all'esterno e negli ambienti abitativi.

Per le posizioni di misura sono stati rilevati i valori di Leq espressi in dBA i livelli statistici e i livelli minimi e massimi.

Tutti i dati misurati e memorizzati dagli strumenti sono stati trasferiti su personal computer ed elaborati con specifico software.

3.2 Strumentazione utilizzata

La pertinente catena strumentale utilizzata rispondente alle specifiche norme IEC 804 e 651 classe 1, si compone di:

- N. 1 analizzatore digitale di spettro in tempo reale Larson Davis mod. 824 e relativi componenti che completano la catena di misura;

- N. 1 analizzatore digitale di spettro in tempo reale Larson Davis mod. 831 e relativi componenti che completano la catena di misura;
- calibratore di livello sonoro Delta Ohm HD9101A.

La calibrazione degli strumenti di misura è stata effettuata prima dell'inizio dell'indagine e verificata al termine della stessa.

La taratura della strumentazione è stata eseguita da laboratori autorizzati Accredia, come previsto dal D.M. 16/03/1998 art.2.

Si allegano certificati di taratura della strumentazione utilizzata.

4 DEFINIZIONI

La valutazione dei livelli sonori viene effettuata come segue:

- **Livello ambientale**

E' costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello delle specifiche sorgenti disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona. Il livello ambientale descrive la situazione acustica dell'area esaminata, raccogliendo i contributi di tutte le sorgenti sonore della zona in cui si trova l'azienda in oggetto.

E' il livello che si confronta con i limiti assoluti fissati dalla normativa per la classe acustica alla quale appartiene l'area in esame. Può essere determinato attraverso:

- campionamenti in continuo:

vengono confrontati con i limiti di legge i valori medi, calcolati sul periodo diurno, a partire dai dati misurati;

- misure di breve durata (o estemporanee):

vengono confrontati con i limiti di legge i valori del Leq misurati su un intervallo di tempo di alcuni minuti, sufficiente a cogliere l'evento sonoro da caratterizzare.

- **Livello residuo**

Si rileva quando si escludono le sorgenti aziendali.

- **Contributo sonoro aziendale**

Si determina sottraendo energeticamente il livello residuo al livello ambientale; risulta di non marginale importanza per la progettazione di eventuali bonifiche acustiche.

- **Livello differenziale** (da verificarsi solamente in prossimità di abitazioni o comunque di edifici caratterizzati da lunga permanenza di persone o secondo le prescrizioni di legge).

Rappresenta la differenza algebrica tra il livello di rumore ambientale e quello di rumore residuo.

Il criterio corrispondente deve essere verificato in tutte le aree non esclusivamente industriali, come richiesto dal DPCM 14/11/97.

Il rispetto del limite differenziale è richiesto presso ricettori sensibili quali le abitazioni, ovvero laddove è prevista la permanenza di persone, fatta eccezione per le seguenti situazioni:

- 1) il livello ambientale determinato presso l'abitazione a finestre aperte sia inferiore ai 50 dBA nel periodo diurno o ai 40 dBA in quello notturno;
- 2) il livello ambientale determinato presso l'abitazione a finestre chiuse sia inferiore ai 35 dBA nel periodo diurno o ai 25 dBA in quello notturno;
- 3) rumorosità prodotta da infrastrutture (stradali, ferroviarie, aeroportuali o marittime)
- 4) rumorosità prodotta da attività o comportamenti non connessi ad attività produttive, commerciali o professionali;
- 5) rumorosità prodotta da servizi o impianti fissi di uso comune dell'edificio.

5 SITUAZIONE ACUSTICA

5.1 Analisi strumentale.

Si riportano le misure utilizzate per le verifiche ai confini/ricettori pertinenti circa l'ampliamento della ditta Chierici Tito (i risultati di tali rilievi sono di seguito riassunti - vedi allegati per time history e schede di misura):

Misura in continuo CC1 – Leq dB(A)

CAMPIONAMENTO IN CONTINUO CC1 dBA	
Leq medio diurno	Leq medio notturno
52.0	49.5
L95 medio diurno	L95 medio notturno
45.9	40.4

5.2 Verifica limiti assoluti di immissione – stato futuro.

Inerentemente allo stato futuro si procede, relativamente alle aree pertinenti, alla determinazione del futuro ed atteso livello ambientale sommando energeticamente i contributi delle sorgenti dello stato ante operam (così dedotto dalle ampie disamine eseguite per l'ampliamento della ditta PA di recente analizzato) ai contributi delle sorgenti Chierici Tito previste nel progetto futuro.

Le future sorgenti più impattanti acusticamente in esterno sono state già descritte. Occorre pertanto determinare dapprima il contributo delle stesse ai confini/ricettori potenzialmente interessati come segue:

CALCOLO DEL CONTRIB. DELLE SORGENTI SONORE AL CONFINE SUD - DAY/NIGHT

SORGENTI ESTERNE (distanza 1 m)	livello di pressione [dBA]	distanza dal punto d (m)	direttività/effetto schermo	Lp al confine
S1	62	80	0	23.9
S2	62	67	0	25.5
S3	62	53	0	27.5
S4	62	40	0	30.0
S5	59	35	0	28.1
S6	61	32	0	30.9
S7	61	90	0	21.9

Contributo totale sorgenti al confine SUD - DAY/NIGHT 36.2

CALCOLO DEL CONTRIB. DELLE SORGENTI SONORE AL RICETTORE R12 - DAY/NIGHT

SORGENTI ESTERNE (distanza 1 m)	livello di pressione [dBA]	distanza dal punto d (m)	direttività/effetto schermo	Lp al ricettore
S1	62	85	0	23.4
S2	62	72	0	24.9
S3	62	58	0	26.7
S4	62	45	0	28.9

S5	59	40	0	27.0
S6	61	37	0	29.6
S7	61	95	0	21.4

Contributo totale al ricettore R12 - DAY/NIGHT 35.2

- NB:**
- le attenuazioni per divergenza geometrica indicate sono relative alle sorgenti puntiformi.
 - le eventuali attenuazioni per direttività/effetto schermo dipendono dalla effettiva ubicazione delle sorgenti rispetto ai punti di valutazione.
 - il Lps delle sorgenti S1÷S5 e S7 sono già considerati con l'attenuazione da schermo ad "U", indicativamente evidenziato nella tavola allegata, per un'attenuazione di 10 dB.

Pertanto si procede con la determinazione del livello ambientale atteso ai confini di interesse (si comunica che altri confini non considerati non presentano potenziali criticità) – si considera l'assunto (cautelativo) che la rumorosità ante operam della Chierici Tito sia contenuta nel complessivo contributo di aziende del gruppo (situazione come da recente, quasi contestualmente presentata, relazione redatta per la ditta PA):

Ambientale DAY al confine sud - dBA	
Contrib.nuove sorg.al confine	36.2
Restante contrib.aziende del gruppo (situaz.completa da relazione PA)	52.5
Ambientale futuro al confine	52.6
Ambientale NIGHT al confine sud - dBA	
Contrib.nuove sorg.al confine	36.2
Restante contrib.aziende del gruppo (situaz.completa da relazione PA)	49.8
Ambientale futuro al confine	50.0

Per semplice confronto con i limiti di legge viene ora eseguita la verifica ai confini di interesse, per lo stato futuro:

CONFINI - LIMITI ASSOLUTI DA RISPETT. Leq dBA (arrot.0,5 dBA)			
	LIMITI IMMISS.	Leq AMBIENTALE	RISPETTO LIMITI
CONFINE SUD	CLASSE IV (futura) - DAY 65	52.5	SI
CONFINE SUD	CLASSE IV (futura) - NIGHT 55	50.0	SI

Si attende il rispetto dei limiti assoluti di immissione diurni e notturni ai confini di interesse aziendali.

5.3 Verifica limiti differenziali di immissione – stato futuro.

Il differenziale è dato dalla differenza algebrica fra rumore ambientale (con le sorgenti aziendali attive) e rumore residuo (con le sorgenti aziendali inattive) valutato ai ricettori rappresentativi (R12, come indicato).

Si determina l'ambientale procedendo col sommare energeticamente i contributi delle nuove sorgenti all'ante operam (rumorosità ante operam della Chierici Tito contenuta nel complessivo contributo di aziende del gruppo - situazione come da recente, quasi contestualmente presentata, relazione redatta per la ditta PA) ottenendo così l'ambientale futuro ai ricettori rappresentativi come da calcoli seguenti:

Ambientale day al ricettore R12 - dBA	
Contrib.nuove sorg.aziendali al ricett.	35.2
Restante contrib.aziende del gruppo (situaz.completa da relazione PA)	48.5
Contrib.complessivo al ricett.	48.7
Ambientale night al ricettore R12 - dBA	
Contrib.nuove sorg.aziendali al ricett.	35.2
Restante contrib.aziende del gruppo (situaz.completa da relazione PA)	44.3
Contrib.complessivo al ricett.	44.7

Circa il rumore residuo utilizzato per il calcolo del differenziale ai ricettori si premette quanto già indicato in recenti documenti prodotti per l'ampliamento ditta PA (per le aree pertinenti): i dati di residuo sono estrapolazioni dei minimi intervalli rilevati nelle misure in continuo nei tempi di riferimento, in particolare:

residuo minimo day in CC1: dalle ore 10.47 alle ore 10.57 del 06-03-18 – LAeq = 46.9;

residuo minimo night in CC1: dalle ore 02.09 alle ore 02.19 del 06-03-18 – LAeq = 41.9.

Tali intervalli si possono desumere dalle schede grafiche dei campionamenti in continuo (allegate).

Si esegue la verifica dei limiti differenziali:

RICETTORE R12- LIMITE DIFFERENZIALE DA RISPETTARE - DAY - Leq dBA 5			
AMB.FUTURO	RESIDUO da P2	DIFFERENZIALE R12	RISPETTO LIMITI
48.7	45.6	3.1	SI
RICETTORE R12- LIMITE DIFFERENZIALE DA RISPETTARE - NIGHT - Leq dBA 3			
AMB.FUTURO	RESIDUO da CC1	DIFFERENZIALE R12	RISPETTO LIMITI
44.7	41.9	2.8	SI

Si attende il rispetto del limite differenziale di immissione day e night ai ricettori pertinenti considerando gli accorgimenti indicati.

6 - CONCLUSIONI

Oggetto di questo studio è il monitoraggio/impatto acustico eseguito al fine di determinare i livelli acustici immessi all'esterno del perimetro aziendale per il previsto ampliamento dell'attività produttiva della ditta Chierici Tito Srl ubicata in Via Milano 13 a Rubiera. Tale ampliamento prevede la realizzazione di nuovo edificio, in prolungamento all'esistente, sul lato sud aziendale (in area di proprietà) destinato ad uffici, officina e produzione. L'intervento si inquadra in un progetto di ampliamento/riorganizzazione dell'intera area sud aziendale del gruppo PA (di cui Chierici Tito fa parte). Poiché la parte di ampliamento della PA (con riorganizzazione dei transiti, attività di carico/scarico, inserimento di nuovi reparti ecc.) è già stata oggetto di indagine sia fonometrica che previsionale, la presente previsione di impatto acustico si inserisce cautelativamente in sequenza ai risultati acustici suddetti, andando a sommare all'ante operam (quello valutato per la ditta PA - ancorchè ad interventi non ancora realizzati) l'impatto delle sorgenti previste per l'ampliamento della Chierici Tito – il tutto valutato inerentemente ai confini/ricettori interessati esclusivamente da questa azienda.

L'attività della ditta Chierici Tito è volta alla produzione di pistole, ugelli, accessori per il lavaggio; i tipici orari di lavoro vanno dalle ore 07,00 alle ore 19,00 (in linea con le restanti aziende del gruppo inserite nel contesto). Taluni impianti/reparti hanno funzionamenti sulle 24 ore. Gli autocarri che raggiungono l'azienda sono già stati oggetto di ampia disamina nella previsione già citata e vengono considerati pertanto nella rumorosità ante operam.

L'indagine ha mostrato:

- a. L'atteso rispetto dei limiti assoluti di immissione e del criterio differenziale di immissione diurni e notturni ai confini ed ai ricettori rappresentativi nel quadro previsto futuro (sulla base degli accorgimenti indicati in relazione).

Pertanto, sulla scorta di quanto affermato, si attende che l'azienda risulti acusticamente compatibile con i limiti di legge anche nell'assetto futuro previsto.

ALLEGATO N. 1

Stralcio di zonizzazione acustica comunale ed ortofoto con punti di misura e ricettori di interesse

7 - ALLEGATI

- AII. 1 Stralcio di zonizzazione acustica comunale ed ortofoto con punti di misura e ricettori di interesse.
- AII. 2 Grafici misure rappresentative eseguite.
- AII. 3 Certificati di taratura strumentazione.

Reggio Emilia, 22-11-2018



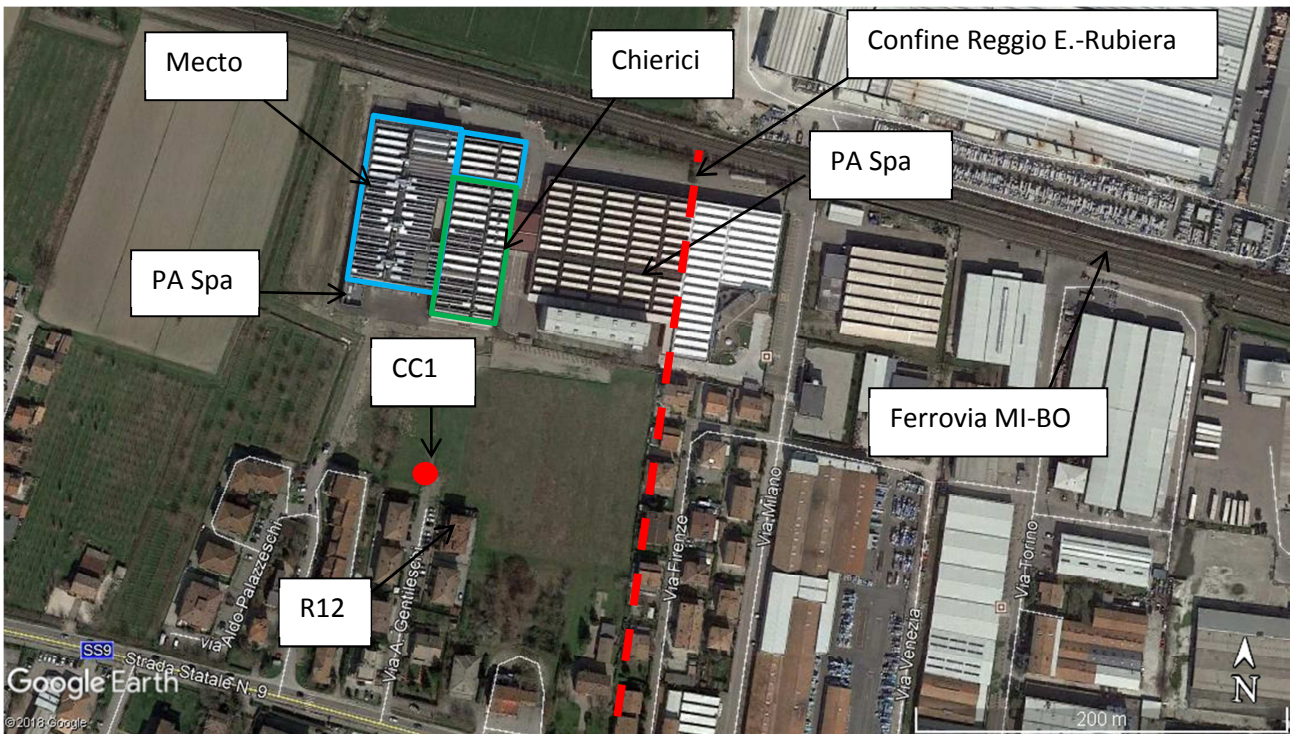
Redatto il 22-11-18 da
Geom. Matteo Ferrari
Tecnico in acustica



Controllato il 22-11-18 da
Ing. Lucio Leoni
Responsabile del Settore Fisico di Studio Alfa
Tecnico competente in acustica



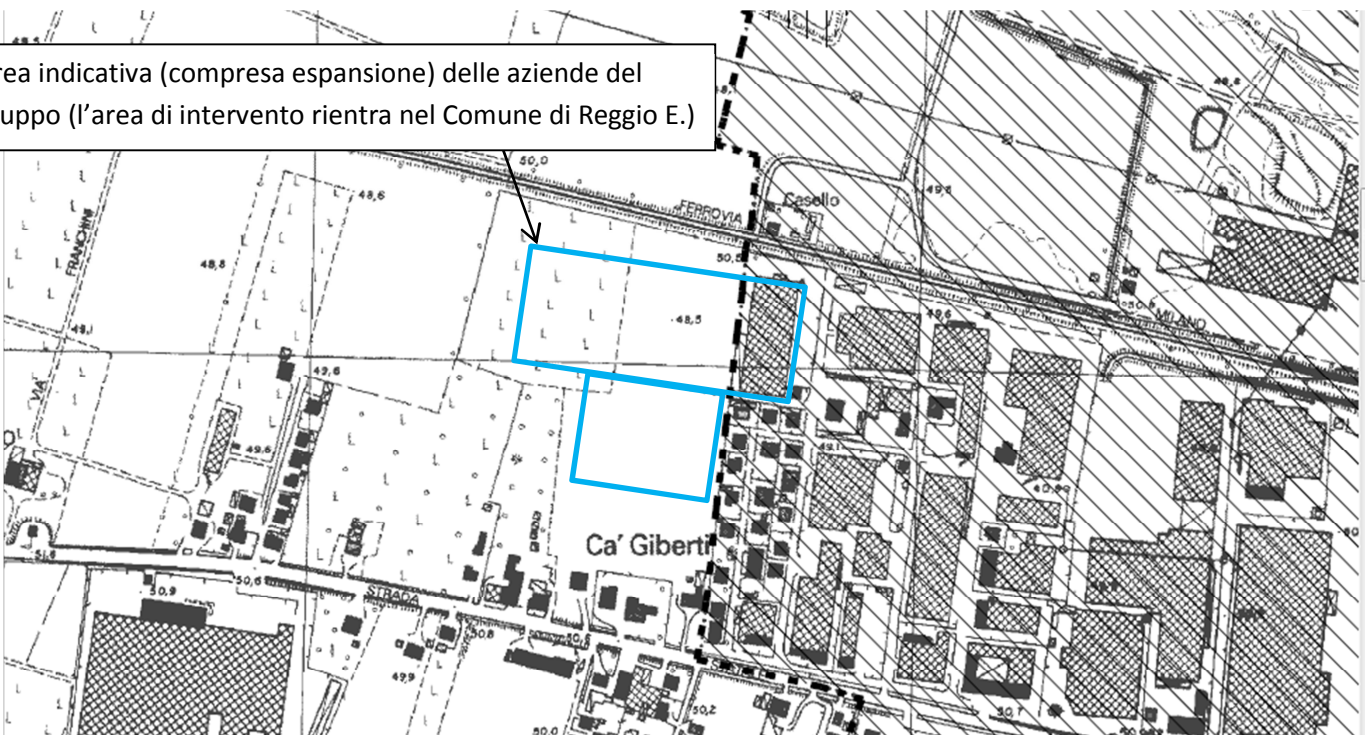
Ortofoto dell'area con ricettori e punti di misura









R12 = ricettori più esposti a seguito dell'ampliamento aziendale Chierici Tito
CCn-Pn= punti di misura

Stralcio di zonizzazione acustica Comune di Rubiera

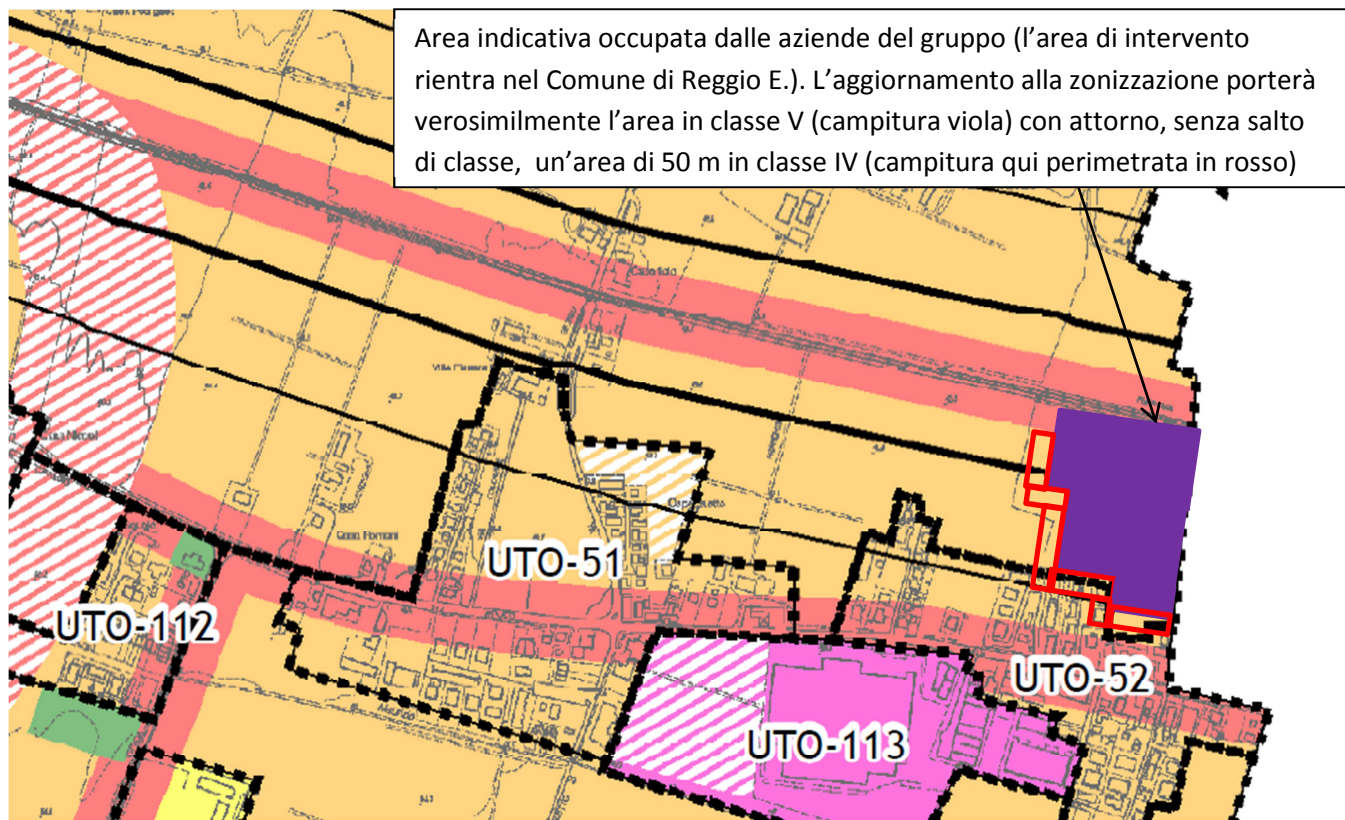
Area indicativa (compresa espansione) delle aziende del gruppo (l'area di intervento rientra nel Comune di Reggio E.)



LEGENDA

	<p>CLASSE I Aree particolarmente protette</p>	<p>Limite diurno 50 dB(A) Limite notturno 40 dB(A)</p>	<p>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 e di particolare interesse urbanistico; parchi pubblici, ecc.</p>
	<p>CLASSE II Aree prevalentemente residenziali</p>	<p>Limite diurno 55 dB(A) Limite notturno 45 dB(A)</p>	<p>Aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione e limitata presenza di attività commerciali ed esercizi di attività artigianali ed industriali.</p>
	<p>CLASSE III Aree di tipo misto</p>	<p>Limite diurno 60 dB(A) Limite notturno 50 dB(A)</p>	<p>Aree urbane interessate da traffico locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali ed uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali con impiego di macchine operatrici.</p>
	<p>CLASSE IV Aree ad intensa attività umana</p>	<p>Limite diurno 65 dB(A) Limite notturno 55 dB(A)</p>	<p>Aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, elevata presenza di attività commerciali ed uffici, presenza di attività artigianali; aree in prossimità di strade di grande comunicazione, di linee ferroviarie, di aeroporti e porti; aree con limitata presenza di piccole industrie.</p>
	<p>CLASSE V Aree prevalentemente industriali</p>	<p>Limite diurno 70 dB(A) Limite notturno 60 dB(A)</p>	<p>Aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.</p>
	<p>CLASSE VI Aree esclusivamente industriali</p>	<p>Limite diurno 70 dB(A) Limite notturno 70 dB(A)</p>	<p>Aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.</p>

Stralcio di zonizzazione acustica Comune di Reggio Emilia



Legenda:

campitura viola = classe V

campitura rossa = classe IV

campitura arancio = classe III

ALLEGATO N. 2
Grafici misure rappresentative eseguite.

Schede di misura

Misure in continuo (suddivise per Trif)

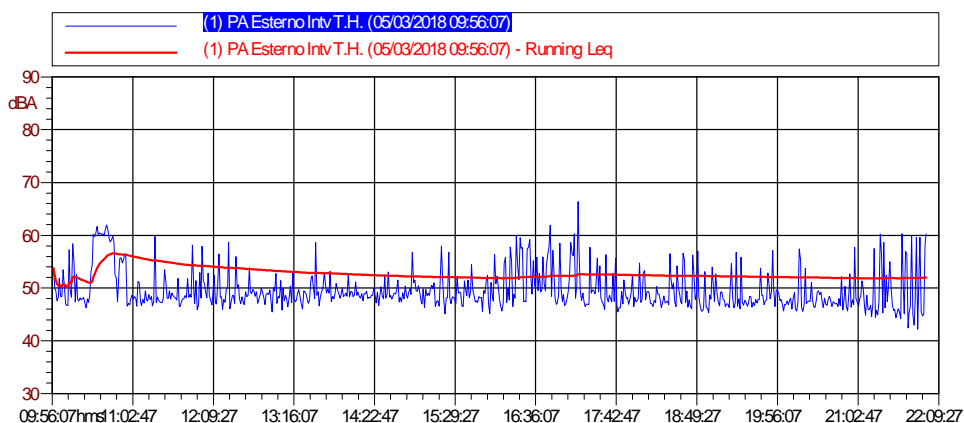
CC1 (Larson Davis 824)

Nome misura: (1) PA Esterno Intv T.H. (05/03/2018 09:56:07)
Località: -
Strumentazione: Larson-Davis 824
Nome operatore: Nome operatore
Data, ora misura: 05/03/2018 09:56:07

Annotazioni: Note

Leq = 52.0 dBA

L1: 60.3 dB(A)	L5: 58.4 dB(A)
L10: 56.0 dB(A)	L50: 48.4 dB(A)
L90: 46.5 dB(A)	L95: 45.9 dB(A)

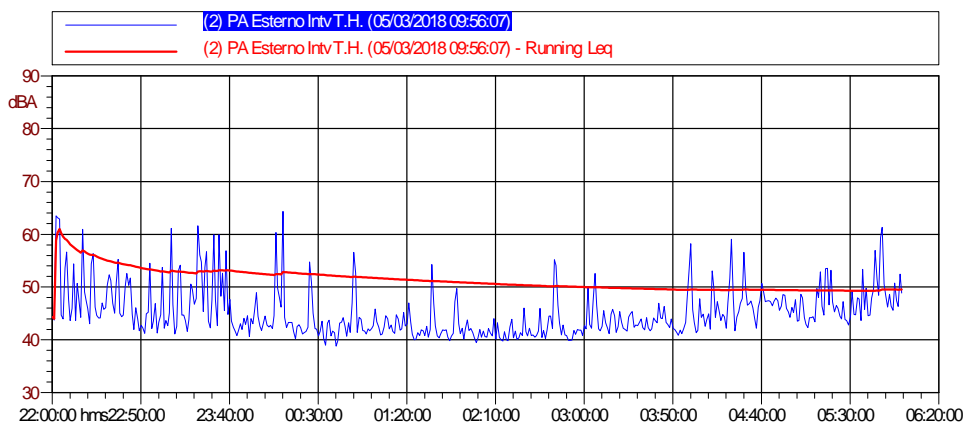


Nome misura: (2) PA Esterno Intv T.H. (05/03/2018 09:56:07)
Località: -
Strumentazione: Larson-Davis 824
Nome operatore: Nome operatore
Data, ora misura: 05/03/2018 22:00:00

Annotazioni: Note

Leq = 49.5 dBA

L1: 61.4 dB(A)	L5: 54.8 dB(A)
L10: 52.3 dB(A)	L50: 43.9 dB(A)
L90: 40.8 dB(A)	L95: 40.4 dB(A)

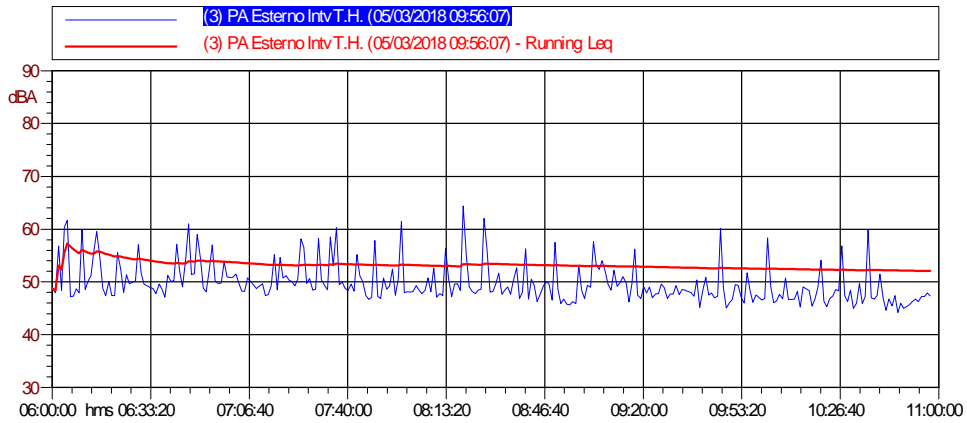


Nome misura: (3) PA Esterno Intv T.H. (05/03/2018 09:56:07)
Località: -
Strumentazione: Larson-Davis 824
Nome operatore: Nome operatore
Data, ora misura: 06/03/2018 06:00:00

Annotazioni: Note

Leq = 52.1 dBA

L1: 61.5 dB(A)	L5: 58.1 dB(A)
L10: 55.6 dB(A)	L50: 48.7 dB(A)
L90: 46.4 dB(A)	L95: 45.9 dB(A)



ALLEGATO N. 3
Certificati di taratura della strumentazione

R13



Centro di Taratura LAT N° 054
 Calibration Centre
 Laboratorio Accreditato di
 Taratura



LAT N° 054

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 LAT 054 2018/120/F
 Certificate of Calibration

- data di emissione date of issue	2018/03/21
- cliente customer	STUDIO ALFA S.p.A. Via V. Monti, 1 42122 REGGIO EMILIA
- destinatario receiver	STUDIO ALFA S.p.A.
- richiesta application	STUDIO ALFA S.p.A.
- in data date	2018/03/02
<u>Si riferisce a</u> Referring to	
- oggetto item	ANALIZZATORE e relativo microfono
- costruttore manufacturer	LARSON DAVIS
- modello model	824
- matricola serial number	3160
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2018/03/19
- data delle misure date of measurements	2018/03/21
- registro di laboratorio laboratory reference	Modulo n° 23: n° 162-163 del 19/03/2018

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 054 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 054 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 di taratura 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.

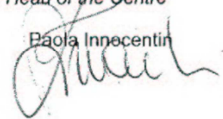
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course 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 the 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

Paola Innocenti



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 124 17002086
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2017-06-19
- cliente <i>customer</i>	Tecnopound S.r.l. – Via Val Venosta, 23 - 48124 Ravenna (RA)
- destinatario <i>receiver</i>	Mainardi Gianluca – Via Don E. Bonati, 4 - 43123 Parma (PR)
- richiesta <i>application</i>	137/OV
- in data <i>date</i>	2017-06-12
<u>Si riferisce a</u> <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Calibratore
- costruttore <i>manufacturer</i>	Delta Ohm S.r.l.
- modello <i>model</i>	HD9101A
- matricola <i>serial number</i>	05009941
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2017/6/15
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	35972

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 124 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 124 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 di taratura 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 the 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
Pierantonio Benvenuti

