

COMUNE DI ORTONA
PROVINCIA DI CHIETI

**VALUTAZIONE PREVISIONALE
DI IMPATTO ACUSTICO CANTIERE
TEMPORANEO**

*Ai sensi della
L.447/95 "Legge quadro sull'inquinamento acustico"
L.R. Abruzzo n° 23 del 17/07/2007 – D.G.R. n.770/P del 14/11/2001*

OGGETTO

Realizzazione di un impianto fotovoltaico connesso
alla rete elettrica di distribuzione (Impianto FV ONTEX)

COMMITTENTE

MENAPY

DATA

04 AGOSTO 2020

1. PREMESSA

La presente è stata redatta con lo scopo di valutare la compatibilità delle emissioni acustiche ascrivibili ad una attività temporanea di cantiere, finalizzata alla realizzazione di un impianto fotovoltaico di potenza pari a 5800 kW, con le disposizioni di cui alla Legge Regionale Abruzzo n.23 del 17/07/2007 e della relativa D.G.R. n.770/P del 14/11/2011.

In particolare saranno stimati i livelli di immissione sonora, generati dalle attività di cantiere, in corrispondenza delle facciate dei ricettori abitativi maggiormente esposti, al fine di verificare la compatibilità di tali valori con quelli previsti per attività temporanee di tipo cantieristico e, qualora tali limiti fossero superati, di provvedere alla definizione di misure di contenimento delle stesse o, in ultima istanza, di richiedere autorizzazione in deroga ai valori limite da sottoporre a parere ASL e ARTA.

2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- D.Lgs. 17/02/2017, n. 42 (G.U. n.79 del 04/04/2017) “Disposizioni in materia di armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico, a norma dell'articolo 19, comma 2, lettere a), b), c), d), e), f) e h) della legge 30 ottobre 2014, n. 161. (17G00055)”;
- D.Lgs. 17/02/2017, n. 41 (G.U. n.79 del 04/04/2017) “Disposizioni per l'armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico con la direttiva 2000/14/CE e con il regolamento (CE) n. 765/2008, a norma dell'articolo 19, comma 2, lettere i), l) e m) della legge 30 ottobre 2014, n. 161. (17G00054)”;
- D.Lgs. 19/08/2005, n.194 (G.U. n. 222 del 23/09/2005) “Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale”;
- D.Lgs. 04/09/2002, n. 262 (G.U. n. 273 del 21/11/2002 – Suppl. Ord. n.214) “Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto”. Il decreto abroga le seguenti disposizioni: D.Lgs. n.135/1992; D.Lgs. n.136/1992; D.Lgs. n.137/1992; D.M. n.316/1994; D.M. 317/1994;
- D.M. Ambiente 16/03/1998 (G.U. n. 76 del 01/04/1998) "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico";
- D.P.C.M. 14/11/1997 (G.U. n. 280 del 01/12/1997) "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore";
- Legge n.447/1995 (G.U. n. 254 del 30/10/1995) “Legge quadro sull'inquinamento acustico”;
- Determinazione Giunta Regionale Abruzzo n.770/P del 14/11/2011 " Disposizioni per il

contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico". Approvazione criteri e disposizioni generali.

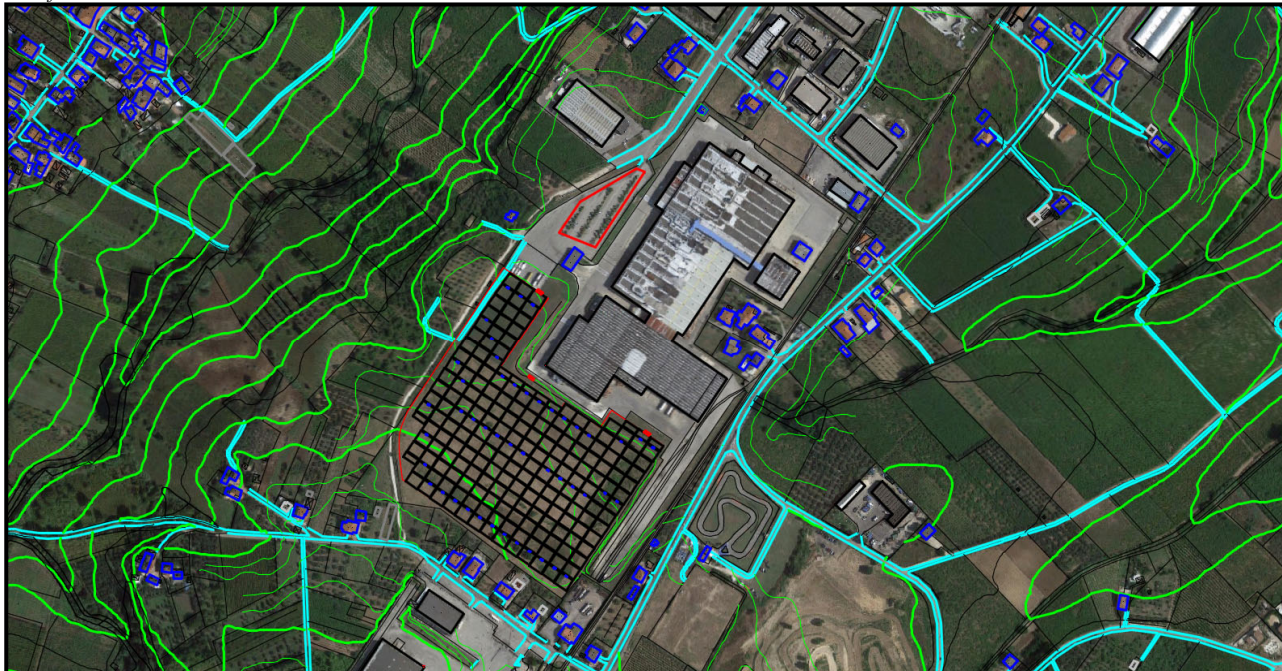
- Legge Regione n.23 del 17/07/2007 "Disposizioni per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico".
- Regolamento comunale in materia di inquinamento acustico del comune di Pescara (approvato con DCC n. 81 del 21/05/2007).

3. LAVORI IN PROGETTO

Come già accennato in premessa l'installazione del cantiere è previsto per la realizzazione di un campo fotovoltaico a servizio dell'unità produttiva ONTEX Manufacturing Italy S.p.A. ubicata in Contrada Cucullo nel Comune di Ortona.

Di seguito si riporta un'aerofoto inserita in autoCAD sulla quale, con reticolo in nero, è evidenziata l'area adiacente il sedime ONTEX, sulla quale sarà realizzato l'impianto in progetto.

Aerofoto area di intervento



4. INQUADRAMENTO ACUSTICO DELL'AREA

In considerazione del fatto che il Comune di Ortona non ha ancora provveduto agli adempimenti previsti dall'art. 6, comma 1, lettera a) della Legge 26/10/1995, n.447 (Classificazione acustica del territorio comunale), per la valutazione dell'inquinamento acustico derivante dell'attività oggetto di studio, si applicano i limiti di cui all'art. 6, comma 1, del D.P.C.M. 01/03/1991, così come indicato nell'art. 8 del D.P.C.M. 14/11/1997. Tali limiti sono riportati nella tabella che segue.

Tabella 4.1. – Individuazione dei valori limite di accettabilità (D.P.C.M. 01/03/1991)

ZONIZZAZIONE	LIMITE DIURNO Leq (A)	LIMITE NOTTURNO Leq (A)
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (decreto ministeriale n. 1444/68) (*)	65	55
Zona B (decreto ministeriale n. 1444/68) (*)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

(*) Zone di cui all'art. 2 del Decreto Ministeriale 2 aprile 1968.

Data la destinazione d'uso della zona e l'attuale stato di fruizione della stessa, l'area sulla quale ricade lo stabilimento oggetto di studio può essere considerata appartenente alla "Zona esclusivamente industriale".

Al fine di ottemperare a quanto disposto dalla D.G.R. n.770/P del 14/11/2011, Allegato 3, articolo 2, comma 5, circa l'ipotesi di individuazione delle classi acustiche delle aree oggetto di studio sulla base dei criteri tecnici stabiliti dalla stessa D.G.R. ai sensi dell'art.2, comma 1 della Legge Regionale n.23 del 17/07/2007, si specifica quanto segue.

L'area oggetto di studio è caratterizzata dalla massiccia presenza di unità produttive, ciò nonostante la presenza di fabbricati a destinazione d'uso residenziale e/o rurale non permettono la classificazione di tale zona in Classe Acustica VI "Aree esclusivamente industriali". Più opportuna appare una classificazione in Classe Acustica V i cui limiti sono riportati nelle tabelle che seguono.

Tabella 4.2 – Individuazione dei valori limite di emissione

Tabella B – valori limite di emissione – Leq in dB (A) (D.P.C.M. 14/11/1997, art.2)		
Classe di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00 – 22.00)	Notturno (22.00 – 06.00)
V – Aree prevalentemente industriali	65	55

Tabella 4.3 – Individuazione dei valori limite di immissione

Tabella C – valori limite assoluti di immissione – Leq in dB (A) (D.P.C.M. 14/11/1997, art.3)		
Classe di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00 – 22.00)	Notturno (22.00 – 06.00)
V – Aree prevalentemente industriali	70	60

Oltre ai valori limite, riportati nelle tabelle precedenti, definiti rispettivamente all'art.2, comma 1 lettera e) e all'art.2, comma 3 lettera a), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, le sorgenti sonore debbono rispettare anche valore limite differenziale di immissione previsto in 5 dB(A) per il periodo diurno e 3 dB(A) per il periodo notturno, calcolato come differenza tra il livello di rumore ambientale ed il livello di rumore residuo ($L_A - L_R$) ed eventualmente corretto dalle componenti K (D.M. 16/03/1998).

I valori limite differenziali di immissione non si applicano:

- nelle aree classificate nella classe VI della Tabella A;
- nei seguenti casi in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:
 - se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;
 - se il livello di rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno;
- alla rumorosità prodotta da:
 - infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime;
 - attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali;
 - servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso.

Per quanto riguarda il rumore prodotto dalle infrastrutture stradali vige una normativa specifica (D.P.R. n.142 del 30/04/2004); in particolare per i ricettori all'interno delle fasce di pertinenza acustica delle infrastrutture di trasporto sussiste un duplice vincolo:

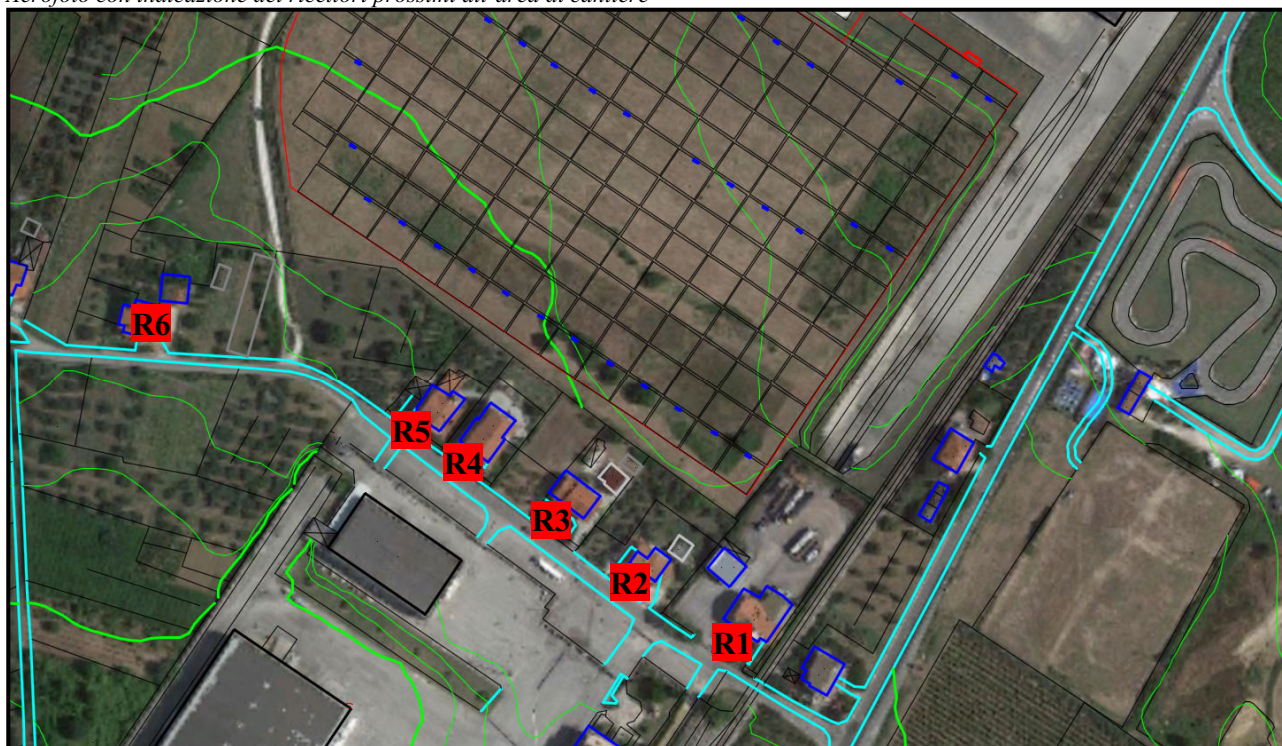
- per il rumore complessivo prodotto da tutte le sorgenti diverse dalle infrastrutture di trasporto valgono i valori limite assoluti di immissione derivanti dalla classificazione acustica attribuita alle fasce (D.P.C.M. 14/11/1997 (art.3) – Tabella C: valori limite assoluti di immissione);
- per il rumore prodotto dal traffico veicolare entro le fasce di pertinenza delle infrastrutture stradali esistenti si fa riferimento all'articolo 5 del D.P.R. 30/04/2004, n.142 che rimanda a sua volta alla tabella 2 dell'allegato 1 del Decreto stesso, che si riporta in seguito.

Tabella 4.4 – Valori limite di rumore prodotto da infrastrutture stradali esistenti (D.P.R. n.142/2004)

Tipo di strada (secondo Codice della strada)	Sottotipi a fini acustici (secondo norme Cnr 1980 e direttive Put)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole, ospedali, case di cura e di riposo		Altri Ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
A - autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)	50	40	65	55
B - Extraurbana principale		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)	50	40	65	55
C - Extraurbana secondaria	Ca (strade a carreggiate separate e tipo IV Cnr 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)	50	40	65	55
	Cb (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)	50	40	65	55
D – urbana di scorrimento	Da (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60
	Db (tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100	50	40	65	55
E - urbana di Quartiere		30	definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al Dpcm in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'articolo 6, comma 1, lettera a) della legge n. 447 del 1995			
F - locale		30				

Per la previsione di impatto acustico del cantiere, si individuano i fabbricati con presenza di ambienti abitativi, prossimi al cantiere, identificati nell'aerofoto di seguito riportata.

Aerofoto con indicazione dei ricettori prossimi all'area di cantiere



5. CARATTERIZZAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO ANTEOPERAM

La caratterizzazione acustica del territorio è finalizzata all'acquisizione dei dati informativi sul territorio e sulle sorgenti di rumore utili alla descrizione della rumorosità ambientale.

A tal fine si è provveduto quindi:

- alla raccolta di informazioni sulle sorgenti presenti o influenti sul rumore ambientale nelle zone interessate;
- alla esecuzione di misure fonometriche in prossimità dei ricettori abitativi potenzialmente più disturbati dalle attività di cantiere.

Tali postazioni denominate P1 e P2 sono indicate nell'aerofoto seguente.

Aerofoto con indicazione dei punti di misura fonometrica



Le misurazioni fonometriche sono state eseguite secondo le prescrizioni del Decreto 16/03/98 "Tecniche di rilevamento e di misura dell'inquinamento acustico", con la tecnica del campionamento, secondo quanto richiesto dalla normativa.

I rilievi fonometrici, eseguiti all'interno del periodo di riferimento diurno (06:00 - 22:00), sono stati effettuati in data 29 luglio 2020 in osservanza alle disposizioni riportate in Allegato B al D.M. 16 Marzo 1998, ovvero con condizioni meteorologiche caratterizzate da:

- vento inferiore ai 5 m/s
- assenza di precipitazioni atmosferiche, nebbia, neve.

Prima e dopo le misure, è stata controllata la calibrazione mediante i calibratori in dotazione; lo scostamento del livello di taratura acustica è risultato nullo.

Di seguito si riporta una tabella riassuntiva delle misurazioni eseguite, mentre in Allegato 2 si riportano i profili temporali dei livelli registrati ed i relativi spettri.

Livelli di Rumore ambientale anteoperam

Punto di misura	altezza microfono dal p.c. (m)	Periodo Diurno		
		Leq dB(A)	L90 dB(A)	Id. All.2
P1	3.0	54.2	45.2	SA.001
P2	3.0	47.4	43.2	SA.004

I livelli misurati sono poi stati assegnati come Livello di rumore Ambientale ante operam ai ricettori individuati precedentemente. In particolare per i ricettori R1 e R2, ubicati all'interno dell'infrastruttura stradale SS 538, è stato considerato come Livello di rumore Ambientale ante operam l'indicatore statistico L₉₀ al fine di escludere il rumore di origine stradale dalla verifica del livello di immissione assoluta, in conformità a quanto disposto dal D.P.C.M. 14/11/1997 all'art.3, comma 2. Invece per i ricettori individuati dalla sigla R3 alla sigla R6 il Livello di rumore Ambientale ante operam è stato assunto pari al livello equivalente determinato nella postazione P2.

I sistemi di misura utilizzati per le misurazioni di cui al presente rapporto soddisfano le specifiche tecniche di cui alla Classe 1 delle norme EN 60651/1994, EN 60804/1994, EN 61260/1995, IEC 1260, EN 61094-1/1994, EN 61094-2/1993, EN 61094-3/1995, EN 61094-4/1995, CEI 29-4. Tutta la strumentazione in dotazione è pertanto conforme ai requisiti di cui al D.M. 16/03/1998 ed è composta dagli elementi riportati in tabella.

Elenco della strumentazione utilizzata (1/2)

STRUMENTO	COSTRUTTORE	MODELLO SERIAL NUMBER	CLASSE DI PRECISIONE
Fonometro integratore	Larson & Davis	LD 831/s.n.0004283	1
Filtri 1/3 ottave	Larson & Davis	LD 831/s.n.0004283	
Preamplificatore	PCB	377B02/s.n.1046438	
Microfono ½ "	PCB	377B02/s.n.166251	
Calibratore	Larson Davis	CAL200/s.n. 4305	

Elenco della strumentazione utilizzata (2/2)

STRUMENTO	COSTRUTTORE	MODELLO SERIAL NUMBER	CLASSE DI PRECISIONE
Fonometro integratore	Larson & Davis	LD 831/s.n. 0004436	1
Filtri 1/3 ottave	Larson & Davis	LD 831/s.n. 0004436	
Preamplificatore	PCB	PRM831/s.n. 046565	
Microfono ½ “	PCB	377B02/s.n.172751	
Calibratore	Brueel & Kjaer	mod.4231/s.n. 2094737	

I certificati di taratura della strumentazione utilizzata sono riportati in Allegato 1.

6. METODOLOGIA DI VALUTAZIONE

6.1 MODALITÀ OPERATIVE

La valutazione previsionale dell’impatto acustico delle opere in progetto è stata redatta con l’ausilio di un codice di calcolo previsionale. In particolare, si è proceduto alla costruzione di un fedele modello 3D dell’area interessata dall’intervento. Nel modello sono quindi state inserite le curve di livello, gli edifici. La caratterizzazione del clima acustico esistente, come già illustrato al paragrafo precedente, è stata effettuata realizzando una campagna di misure fonometriche in punti caratteristici, ovvero in prossimità dei ricettori abitativi presenti nella zona di influenza acustica del cantiere oggetto di valutazione, individuati come potenzialmente più disturbati.

Successivamente, in funzione delle sorgenti sonore introdotte dall’attività in progetto e mediante l’ausilio del codice di calcolo *Mithra 4.0*, si sono determinati i contributi sonici delle nuove sorgenti sonore introdotte in prossimità dei ricettori considerati. Infine, ai livelli di pressione sonora determinati in fase di definizione dello scenario *ante operam*, si sono sommati i contributi ottenuti dal modello di calcolo, ottenendo così i livelli di pressione sonora previsti. Si è quindi passati alla verifica dei valori previsti confrontandoli con i limiti assoluti di immissione definiti per ogni singolo ricettore.

Come già anticipato in precedenza, la valutazione ha riguardato il solo periodo di riferimento diurno (dalle 06.00 alle 22.00) in quanto il cantiere, in conformità a quanto disposto dall’Allegato 2 della D.G.R. n.770/P è operativo solo dalle 07.00 alle ore 20.00.

6.2 CODICE DI CALCOLO PREVISIONALE

Per la determinazione dei livelli di pressione sonora previsti nella configurazione “*post-operam*” si è fatto ricorso ad un modello di calcolo previsionale che utilizza la tecnica del tracciamento di fasci energetici nello spazio.

Detto modello è in grado di valutare la propagazione dell’onda sonora in modo da prendere in considerazione anche tutte le possibili riflessioni sulle superfici che questa incontra lungo il tragitto sorgente-ricettore.

La propagazione del suono in un ambiente non confinato è il risultato della sovrapposizione di molti fenomeni: la divergenza geometrica, le riflessioni sul terreno e/o sulle facciate degli edifici/ostacoli (riflessioni multiple), la diffrazione sui bordi liberi di facciate ed altri ostacoli (naturali o artificiali). Qualche importanza assume anche l'assorbimento dell'aria, per ricevitori collocati ad una certa distanza dalle sorgenti, mentre in ambiente fortemente urbanizzato risulta di secondaria importanza l'influenza del vento.

È necessario considerare che i fenomeni di propagazione di cui sopra danno luogo ad attenuazione variabile con la frequenza, per cui il calcolo va eseguito per bande d'ottava. Infine si deve tener conto del fatto che le sorgenti sonore (siano esse lineari, come le sorgenti di rumore da traffico stradale, oppure concentrate come le sorgenti fisse) sono spesso caratterizzate da direttività non uniforme, anch'essa variabile con la frequenza. Nel caso infine vengano realizzate opere di bonifica passiva, può non essere trascurabile l'aliquota di energia che fluisce attraverso le pennellature, specie nei casi di chiusura quasi totale delle sorgenti sonore o di schermatura dei ricettori.

Ai fini della presente valutazione, si è impiegato il codice di calcolo acustico previsionale *MITHRA vers. 4.00 CSTB* metodo di previsione della rumorosità, validato dalla Comunità scientifica. Il codice utilizza la teoria del ray-tracing in campo libero e/o semiconfinato, partendo dalla ricostruzione 3D dell'area e dall'immissione delle sorgenti presenti e future, permette di rappresentare presso i ricettori sensibili la rumorosità ambientale.

Le principali caratteristiche del modello di calcolo sono in seguito riassunte:

- Calcolo in accordo alla NMPB96, ISO9613-2, CoRTN con spettro di emissione basato sulla ISO.
- Effetti meteorologici.
- Algoritmo veloce, basato sulla tecnica del tracciamento inverso di raggi.
- Algoritmo adattato per la predizione dei livelli sonori sia in area limitata (area urbana), sia illimitata (rurale o montana).
- Distribuzione equiangolare dei raggi dal recettore, in luogo della distribuzione di una sorgente sonora puntiforme sulle sorgenti lineari. In questo modo la ricerca dei percorsi dei raggi è più accurata e migliorano i tempi di calcolo.
- Combinazione degli effetti di diffrazione con l'assorbimento del terreno e delle barriere acustiche, integrato in bande di ottava.

Nel caso in oggetto, il modello 3D è stato costruito partendo dalle planimetrie dell'area ed immettendovi le curve di isolivello, le sorgenti sonore e gli edifici.

Per quanto concerne le sorgenti fisse e mobili rappresentanti le attrezzature e/o le macchine asservite all'attività, sono state dimensionate acusticamente sorgenti fisse e lineari come definito nel corso delle varie fasi.

I dati di input al codice, comuni per gli scenari riguardanti le varie fasi risultano:

- Metodo di calcolo del codice MITRHA: ISO 9613
- Distanza massima di propagazione: 500.00 m

- Numero di raggi: 50
- Numero di intersezioni: 50
- Numero di riflessioni su ogni raggio: 5
- Temperatura: 15 °C Umidità relativa: 70%
- Fenomeni eolici: assenti o di lieve entità

7. CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA DELLE SORGENTI

In riferimento alle attività di cantiere previste, non potendo prevedere con esattezza le fasi lavorative più rumorose, si è stabilito di valutare lo scenario maggiormente critico ipotizzando il funzionamento contemporaneo di tutte le macchine presenti in cantiere. Dai documenti specifici delle attività di cantiere è emerso che le macchine/attrezzature presenti sono le seguenti:

- 1 battipali per fissaggio dei pannelli fotovoltaici;
- 1 escavatore a benna;
- 1 pala meccanica;
- 1 autocarro.

Non conoscendo con esattezza marca e modello delle macchine sopra elencate, per la determinazione del livello di pressione sonora caratteristico di ognuna di esse si è fatto riferimento a dati bibliografici e al documento INAIL “Abbassiamo il rumore nei cantieri edili – Edizione 2015”, considerando un valore medio tra le macchine presenti nel manuale e simili a quelle che saranno utilizzate in cantiere i cui valori sono riportati nel prospetto che segue.

Caratterizzazione acustica delle macchine operatrici di cantiere

Macchina/Attrezzatura	Livello di Potenza sonora dB(A)	Note
BATTIPALI	111.1	Dato desunto da scheda tecnica
ESCAVATORE A BENNA	113.0	Dato desunto da manuale CPT (valore medio)
PALA MECCANICA	107.5	Dato desunto da manuale CPT (valore medio)
AUTOCARRO	107.0	Dato desunto da manuale CPT (valore medio)

Come già anticipato, al fine di valutare lo scenario critico si è ipotizzato che le macchine operino contemporaneamente nell'area di cantiere, pertanto all'interno del modello di calcolo sono state

inserite quattro sorgenti sonore caratterizzate da potenza sonora analoga a quella indicata nella tabella precedente e localizzate al centro dell'area di cantiere, come da prassi nelle valutazioni nelle quali non è possibile definire con certezza la posizione delle sorgenti.

8. VALUTAZIONE DEI LIVELLI MASSIMI DI RUMOROSITÀ PER LA FASE DI CANTIERE

I risultati ottenuti sono riportati nella tabella che segue.

Tabella di sintesi della verifica dei limiti acustici in fase di cantiere

Receiver	Information	Livello di rumore residuo Lp dB(A)	Incremento dovuto al cantiere Lp dB(A)	Valore atteso con cantiere operativo Lp dB(A)	Valore limite di legge Lp dB(A)
R1	Ground floor (1.8 m)	45,2	55,2	55,6	70.0
	First floor (4.5 m)	45,2	55,9	56,3	
R2	Ground floor (1.8 m)	45,2	59,4	59,6	
	First floor (4.5 m)	45,2	58,5	58,7	
	Second floor (7.2 m)	45,2	57,1	57,4	
R3	Ground floor (1.8 m)	47,4	61,2	61,4	
	First floor (4.5 m)	47,4	60,1	60,3	
R4	Ground floor (1.8 m)	47,4	60,8	61,0	
	First floor (4.5 m)	47,4	61,5	61,7	
	Second floor (7.5 m)	47,4	62,2	62,3	
R5	Ground floor (1.8 m)	47,4	60,5	60,7	
	First floor (4.5 m)	47,4	61,3	61,5	
	Second floor (7.5 m)	47,4	61,9	62,1	
R6	Ground floor (1.8 m)	47,4	54,8	55,5	
	First floor (4.5 m)	47,4	55,5	56,1	
	Second floor (7.5 m)	47,4	55,9	56,5	

Dall'analisi dei valori riportati in tabella si evince che in corrispondenza di nessuno dei ricettori considerati è previsto il superamento del valore massimo ammesso in caso di lavorazione temporanea di cantiere, pari a 70.0 dB(A) rilevati su base oraria.

9. CONCLUSIONI

Sulla base di quanto emerso nella presente valutazione relativamente ad una attività temporanea di cantiere volta all'installazione di un campo fotovoltaico a servizio dell'unità produttiva ONTEX Manufacturing Italy S.p.A. in Comune di Ortona, si può concludere che l'impatto acustico da esso generato non eccede, in corrispondenza delle facciate dei fabbricati maggiormente esposti, il valore limite di 70.0 dB(A) previsto come limite in deroga per le attività di cantiere dalla D.G.R. Abruzzo n.770/P del 14/11/2011 (Allegato 2).

Resta fatta salva la disposizione di svolgere le attività di cantiere negli orari previsti dalla succitata delibera, ovvero nei giorni feriali dalle 07.00 alle 20.00, avendo cura di svolgere le attività particolarmente rumorose negli intervalli orari 08.00 – 13.00 e 15.00 – 19.00.

Si ricorda che nei cantieri edili, stradali e assimilabili, le macchine in uso dovranno essere conformi alle prescrizioni del D.Lgs. n.262 del 04/09/2002 e che dovranno comunque essere utilizzati tutti gli accorgimenti tecnici e gestionali al fine di minimizzare l'impatto acustico delle attività di cantiere verso l'esterno.

Si ricorda infine che l'attività di cantiere, seppur compatibile con i limiti acustici concessi in deroga dalla D.G.R. Abruzzo n.770/P del 14/11/2011 (Allegato 2), va comunicata agli uffici comunali competenti, specificando che le lavorazioni saranno svolte negli orari ed entro i limiti acustici previsti dalla succitata delibera.

Pescara, 04 agosto 2020

Il Tecnico Competente in Acustica
Francesco D'Alessandro

*Isritto nell'Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti
in Acustica (ENTECA) al n.1250*



galenoRP SRL

LABORATORIO DI ANALISI CHIMICHE,
FISICHE E MICROBIOLOGICHE

life
analytics
una scelta sicura

ALLEGATO 1 – COPIA DEI CERTIFICATI DI TARATURA DELLA STRUMENTAZIONE UTILIZZATA



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

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



LAT N° 146

Pagina 1 di 8
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 10324
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2019/03/18
- cliente <i>customer</i>	Acustica s.a.s. Piazza Ettore Troilo, 11 - 65127 Pescara (PE)
- destinatario <i>receiver</i>	Acustica s.a.s.
- richiesta <i>application</i>	T122/19
- in data <i>date</i>	2019/03/13
<u>Si riferisce a</u> <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Fonometro
- costruttore <i>manufacturer</i>	LARSON DAVIS
- modello <i>model</i>	831
- matricola <i>serial number</i>	0004283
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2019/03/13
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2019/03/18
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	19-0253-RLA

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT).

ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 146 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System.

ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

Firmato digitalmente
da

TIZIANO MUCHETTI

T - Ingegnere
02/03/2019 11:15:23

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



galenoRP SRL

LABORATORIO DI ANALISI CHIMICHE,
FISICHE E MICROBIOLOGICHE

life
analytics
una scelta sicura



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

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



LAT N° 146

Pagina 1 di 6
Page 1 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 10325
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2019/03/18
- cliente <i>customer</i>	Acustica s.a.s. Piazza Ettore Troilo, 11 - 65127 Pescara (PE)
- destinatario <i>receiver</i>	Acustica s.a.s.
- richiesta <i>application</i>	T122/19
- in data <i>date</i>	2019/03/13
Si riferisce a <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Filtro a banda di un terzo d'ottava
- costruttore <i>manufacturer</i>	LARSON DAVIS
- modello <i>model</i>	831
- matricola <i>serial number</i>	0004283
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2019/03/13
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2019/03/18
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	19-0254-RLA

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

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

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura, in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore k vale 2.
The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-4/02. They were estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre
Firmato digitalmente da

TIZIANO MUCHETTI

T = Ingegnere
Data e ora della firma:
18/03/2019 17:16:39

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



galenoRP SRL

LABORATORIO DI ANALISI CHIMICHE,
FISICHE E MICROBIOLOGICHE

life
analytics
una scelta sicura



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

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



LAT N° 146

Pagina 1 di 8
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 10463
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2019/04/24
- cliente <i>customer</i>	Acustica s.a.s.
- destinatario <i>receiver</i>	Acustica s.a.s.
- richiesta <i>application</i>	T191/19
- in data <i>date</i>	2019/04/19
 <i>Si riferisce a</i> <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Fonometro
- costruttore <i>manufacturer</i>	LARSON DAVIS
- modello <i>model</i>	831
- matricola <i>serial number</i>	0004436
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2019/04/19
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2019/04/24
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	19-0398-RLA

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

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 146 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System.

ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

Firmato digitalmente
da

TIZIANO MUCHETTI

T = Ingegnere
Data e ora della firma:
24/04/2019 11:01:40

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



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

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



LAT N° 146

Pagina 1 di 6
Page 1 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 10464
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2019/04/24
- cliente <i>customer</i>	Acustica s.a.s.
- destinatario <i>receiver</i>	Acustica s.a.s.
- richiesta <i>application</i>	T191/19
- in data <i>date</i>	2019/04/19
 <u>Si riferisce a</u> <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Filtro a banda di un terzo d'ottava
- costruttore <i>manufacturer</i>	LARSON DAVIS
- modello <i>model</i>	831
- matricola <i>serial number</i>	0004436
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2019/04/19
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2019/04/24
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	19-0399-RLA

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT).

ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 146 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System.

ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

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

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

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

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

**Il Responsabile del Centro
Head of the Centre**

Firmato digitalmente
da

TIZIANO MUCHETTI

T - Ingegnere
22/04/2019 11:52:48

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



galenoRP SRL

LABORATORIO DI ANALISI CHIMICHE,
FISICHE E MICROBIOLOGICHE

life
analytics
una scelta sicura



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

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



LAT N° 146

Pagina 1 di 3
Page 1 of 3

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 10326
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2019/03/18
- cliente <i>customer</i>	Acustica s.a.s. Piazza Ettore Troilo, 11 - 65127 Pescara (PE)
- destinatario <i>receiver</i>	Acustica s.a.s.
- richiesta <i>application</i>	T122/19
- in data <i>date</i>	2019/03/13
Si riferisce a <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Calibratore
- costruttore <i>manufacturer</i>	LARSON DAVIS
- modello <i>model</i>	CAL 200
- matricola <i>serial number</i>	4305
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2019/03/13
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2019/03/18
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	19-0255-RLA

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT).

ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 146 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System.

ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

Firmato digitalmente da

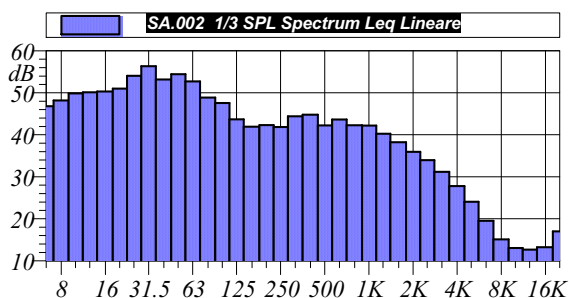
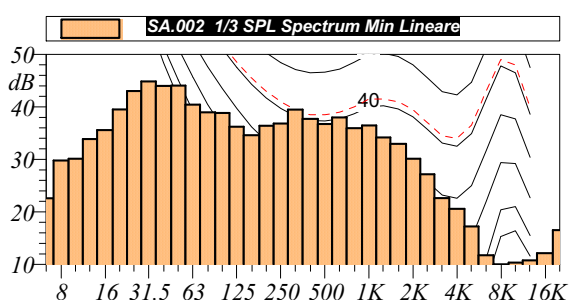
TIZIANO MUCHETTI

T = Ingegnere
Data e ora della firma:
18/03/2019 17:17:30

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

ALLEGATO 2 – PROFILI TEMPORALI DEI LIVELLI REGISTRATI

Nome misura: SA.001
Località: Ortona
Strumentazione: 831 0004283
Durata: 1211 (secondi)
Nome operatore: Galeno
Data, ora misura: 29/07/2020 08:43:45
Over SLM: 0
Over OBA: 0



L1: 63.7 dBA L5: 59.8 dBA
L10: 57.8 dBA L50: 51.0 dBA
L90: 45.2 dBA L95: 44.0 dBA

$L_{Aeq} = 54.2 \text{ dB}$

Annotazioni:

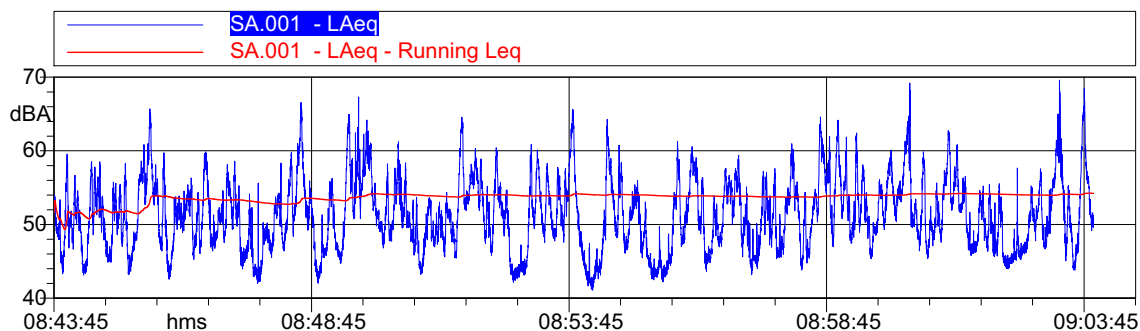
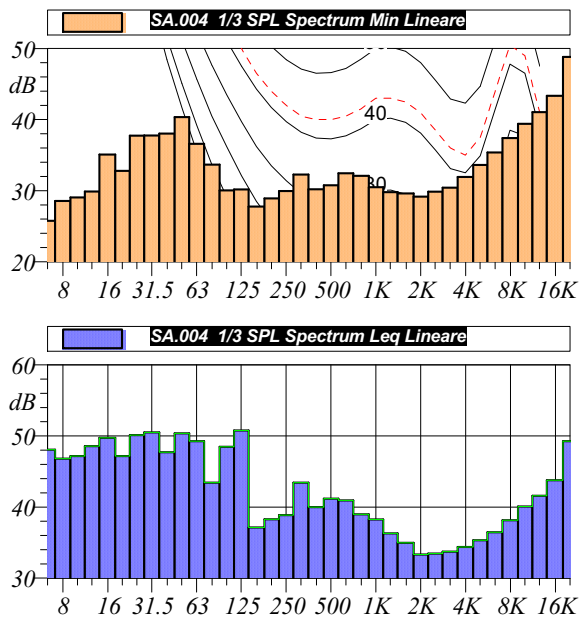


Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	08:43:45	00:20:11.100	54.2 dBA
Non Mascherato	08:43:45	00:20:11.100	54.2 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Nome misura: SA.004
Località: Ortona
Strumentazione: 831 0004436
Durata: 1282 (secondi)
Nome operatore: Galeno
Data, ora misura: 29/07/2020 08:42:54
Over SLM: 0
Over OBA: 0



L1: 54.0 dBA L5: 49.9 dBA
L10: 48.9 dBA L50: 45.4 dBA
L90: 43.2 dBA L95: 42.7 dBA

$L_{Aeq} = 47.4 \text{ dB}$

Annotazioni:

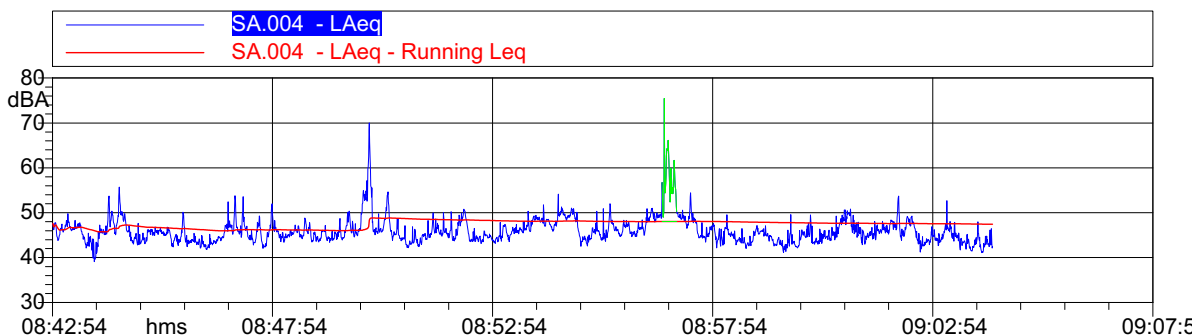
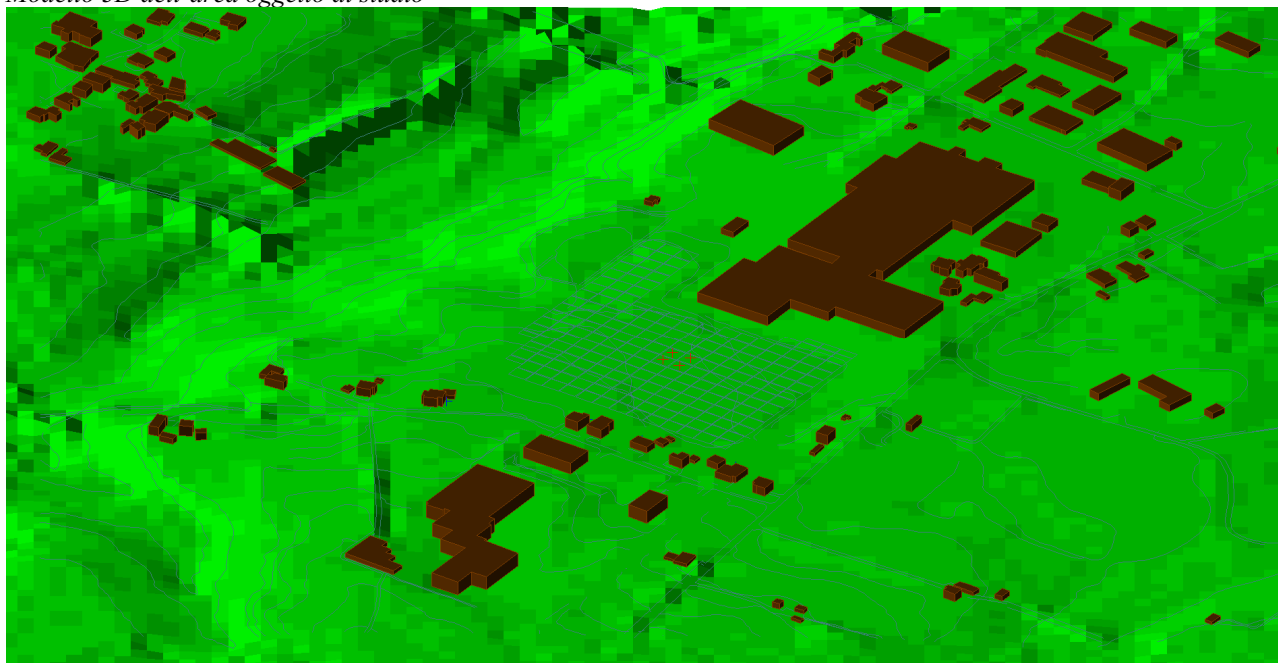


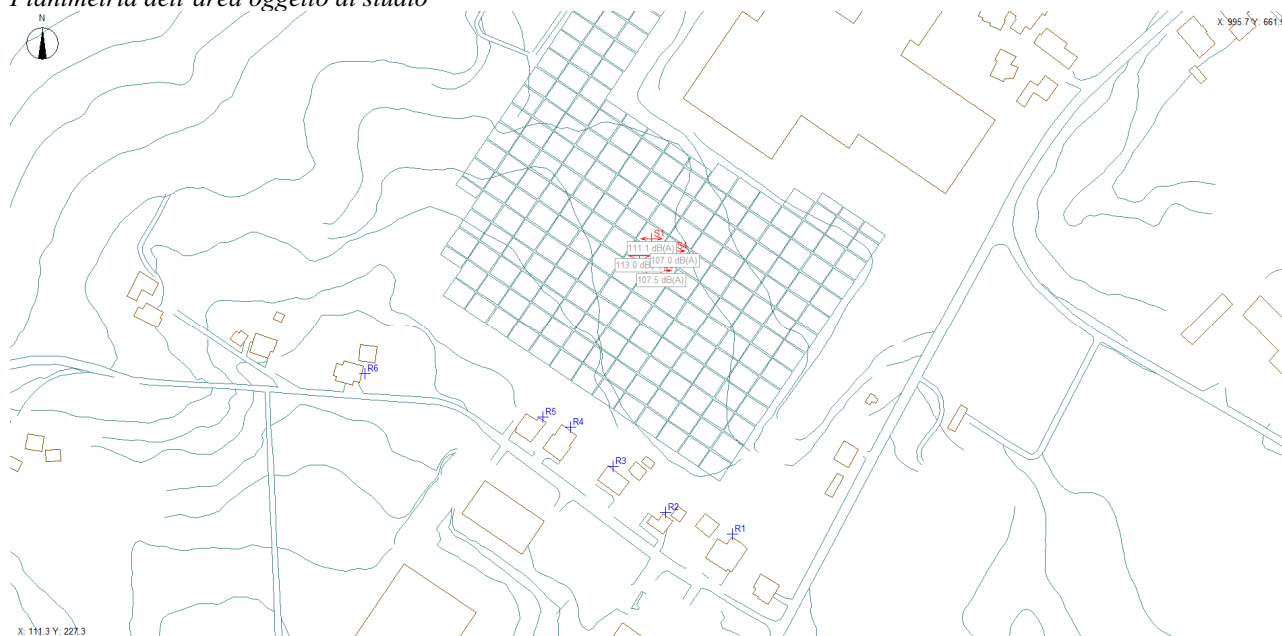
Tabella Automatica delle Maschereature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	08:42:54	00:21:21.500	49.1 dBA
Non Mascherato	08:42:54	00:21:02	47.4 dBA
Mascherato	08:56:45	00:00:19.500	62.6 dBA
Auto strada sterrata	08:56:45	00:00:19.500	62.6 dBA

ALLEGATO 3 – FILES GRAFICI RESTITUITI DAL CODICE DI CALCOLO

Modello 3D dell'area oggetto di studio



Planimetria dell'area oggetto di studio



Mappa a isofone dell'area oggetto di studio

