

**PROVINCIA DI AVELLINO
COMUNE DI NUSCO**

AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

**ALLEGATO Y6
VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO
IMPIANTO NUSCO F1-F2**

Rinnovo AIA 2019

**Consorzio ASI Avellino –
Consorzio Gestione Servizi Scarl
Contrada Campo Fiume 2/A
Avellino AV 83100**

RELAZIONE TECNICA

Valutazione di Impatto Acustico in ottemperanza alla L. 447/95

**IMPIANTO CON SEDE PRODUTTIVA IN NUSCO,
AREA INDUSTRIALE, LOC. F1**



Tecnico Competente in Acustica:

Ing. Giovanni Spagnuolo
Decreto Dirigenziale N. 17 del 10/09/2015

ED. O REV. O

STUDIO SUMMIT
SRL

DATA: 11/10/2018

INDICE

INDICE	2
OGGETTO DELLE MISURE	3
LEGISLAZIONE E NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO.....	3
IL RUMORE.....	4
DISPOSIZIONI DI LEGGE E VALORI LIMITE.....	5
INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	7
DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE	8
CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO	8
DESCRIZIONE DEL CLIMA ACUSTICO DELL'AREA	8
SORGENTI DI RUMORE: DESCRIZIONE E DISPOSIZIONE	9
INDIVIDUAZIONE DEI PUNTI DI MISURA	9
Punto di misura M1 [Lato Sud]	10
Punto di misura M2 [Lato Sud/Ovest] Ingresso impianto	10
Punto di misura M3 [Lato Nord/ Ovest]	10
Punto di misura M4 [Lato Nord].....	10
Punto di misura M5 [Lato Est]	11
DATE DI EFFETTUAZIONE DELL'INDAGINE E RELATIVE CONDIZIONI METEOROLOGICHE	12
METODOLOGIA DI MISURA E STRUMENTAZIONE UTILIZZATA	12
RILEVAMENTO STRUMENTALE DELL'IMPULSIVITÀ DELL'EVENTO E DI COMPONENTI TONALI	14
RILEVAMENTO DI COMPONENTI TONALI DI RUMORE.....	14
RISULTATI DELLE MISURAZIONI.....	15
VERIFICA DEI VALORI LIMITE	16
CONCLUSIONI	17

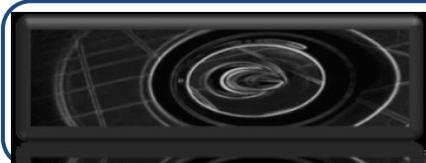


OGGETTO DELLE MISURE

Il sottoscritto Ing. Giovanni Spagnuolo, nato ad Avellino il 14/01/1985, Responsabile Assicurazione Qualità dello "Studio Summit S.r.l." iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Avellino col n. 2653, è stato incaricato dall'Ing. Ivano Spiniello, in qualità di Direttore Tecnico del *Consorzio Gestione Servizi Scarl (C.G.S.)*, per procedere alla **Valutazione di Impatto Acustico** così come descritta nella presente Relazione Tecnica relativamente all'impianto di trattamento dei rifiuti liquidi del *Consorzio Gestione Servizi Scarl*, con sede produttiva in Nusco (AV), area industriale, loc. F1, ai sensi della Legge 26/10/1995 n. 447 e successivi decreti applicativi in materia di inquinamento acustico.

LEGISLAZIONE E NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO

- D.P.C.M. 01/03/1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno";
- Legge quadro 26/10/1995 n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico";
- D.M. 11/12/1996 "Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo";
- D.P.C.M. 14/11/1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore";
- D.M. 16/03/1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico";
- D.P.C.M. 31/03/1998 "Atto di indirizzo e coordinamento recanti criteri generali per l'esercizio dell'attività di tecnico competente in acustica";
- Circolare Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio 6 Settembre 2004 "Interpretazione in materia di inquinamento acustico: criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali".



IL RUMORE

Il suono è fondamentalmente costituito, sul piano fisico, dal propagarsi nell'aria di oscillazioni di pressione intorno al valore della pressione atmosferica (o di equilibrio). La particolare tipologia di suoni che è in grado di arrecare fastidio o danno all'uomo viene indicata come "rumore".

Il comportamento delle onde sonore in relazione agli oggetti ed all'uomo è fondamentalmente determinato dalla loro **frequenza f** (hertz o cicli/secondo) e **lunghezza d'onda λ** , che esprimono rispettivamente il numero di cicli (od oscillazioni di pressione) nell'unità di tempo e la distanza percorsa dall'onda in un ciclo.

Tra frequenza e lunghezza d'onda vale la relazione:

$$c = f \times \lambda$$

dove **c** è la **velocità di propagazione dell'onda sonora**, indicativamente pari a 340 m/s.

L'inverso della frequenza, indicato con **T** , è denominato **periodo**.

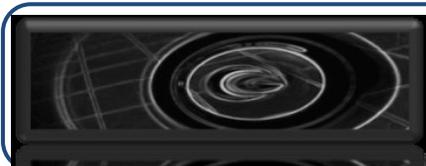
In realtà, il fenomeno sonoro coinvolge solo onde di frequenza comprese fra 20 e 20.000 Hz, poiché frequenze inferiori (infrasuoni) o superiori (ultrasuoni) non risultano normalmente udibili dall'orecchio umano.

In generale, la rumorosità ambientale si può pensare costituita da numerose onde sonore di diversa intensità e con frequenza distribuita in un'ampia banda. La sua determinazione si ottiene mediante la rilevazione della **pressione sonora** espressa in μPa (micro pascal). Poiché nel controllo del rumore si incontra una gamma di pressione sonora molto ampia, è necessario impiegare una scala logaritmica per esprimerne la quantità. Per facilitare l'espressione del **livello di pressione sonora L_p** è stata introdotta un'unità di misura standard, denominata "*decibel*". Il decibel indica la relazione esistente tra la pressione sonora misurata e la pressione sonora di riferimento che è pari a 20 μPa . Tale relazione è espressa dalla seguente formula:

$$L_p = 20 \log_{10} \left(\frac{p}{p_0} \right) \text{ dB}$$

dove **p_0** è la **pressione sonora di riferimento**.

Applicando tale formula, si ricava che una pressione sonora di 20 μPa corrisponde ad un livello di pressione sonora L_p di 0 dB ; raddoppiando un qualsiasi valore di pressione sonora, si ottiene un aumento di 6 dB del livello di pressione sonora L_p . Invertendo la relazione, si ottiene che un livello di pressione sonora L_p di 60 dB corrisponde ad una pressione sonora di 20.000 μPa , mentre 80 dB corrispondono ad una pressione sonora di ben 200.000 μPa .



DISPOSIZIONI DI LEGGE E VALORI LIMITE

L'art. 8 comma 4 della legge 447/95 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" prevede che le domande per il rilascio di concessioni edilizie relative a nuovi impianti ed infrastrutture adibiti ad attività produttive, sportive e ricreative e a postazioni di servizi commerciali polifunzionali, nonché le domande di licenza o di autorizzazione all'esercizio di attività produttive devono contenere una documentazione di previsione di impianto acustico.

Tale documentazione deve essere redatta al fine di consentire il rispetto dei limiti così come riportati nel D.P.C.M. 14 Novembre 1997. Tale Decreto ha determinato, in attuazione dell'art. 3 comma 1 lettera A della legge del 26 Ottobre 1995 n° 447, i valori limite di emissione, i valori limite di immissione, i valori di attenzione e i valori di qualità, sempre riferiti alle classi di destinazione d'uso del territorio. Nelle successive tabelle 1 e 2 sono riportati i valori limite di emissione ed immissione:

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di Riferimento	
	Diurno	Notturmo
I Aree particolarmente protette	45	35
II Aree prevalentemente residenziali	50	40
III Aree di tipo misto	55	45
IV Aree di intensa attività umana	60	50
V Aree prevalentemente industriali	65	55
VI Aree esclusivamente industriali	65	65

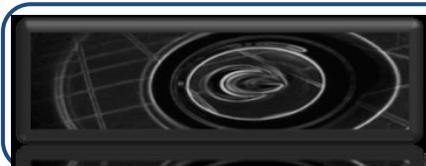
Tabella 1 : valori limite di emissione - Leq in dB(A) (art.2)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di Riferimento	
	Diurno	Notturmo
I Aree particolarmente protette	50	40
II Aree prevalentemente residenziali	55	45
III Aree di tipo misto	60	50
IV Aree di intensa attività umana	65	55
V Aree prevalentemente industriali	70	60
VI Aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella 2 : valori limite assoluti di immissione - Leq in dB(A) (art. 3)

La previsione di impatto acustico deve inoltre determinare il rispetto del "criterio differenziale", così come definito dall'art. 2 comma del D.P.C.M. 1 marzo 1991, nelle residenze limitrofe al luogo in cui deve sorgere la nuova attività.

La legge 447/1995 contiene numerose impostazioni innovative per l'attività tecnica nella progettazione acustica ambientale. Fra queste, particolare rilievo assume la "valutazione previsionale del clima acustico" delle aree interessate alla realizzazione di alcune tipologie di insediamenti collettivi, da sempre considerati particolarmente "sensibili" all'inquinamento acustico.



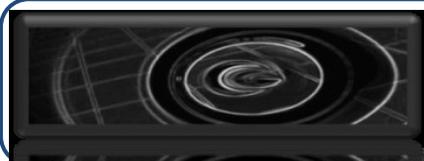
Ing. Giovanni Spagnuolo Iscritto all'Ordine degli
Ingegneri della Provincia di Avellino N. 2653
Sez. A

Consorzio Gestione Servizi Scarl

Impianto F1 - Zona A.S.I. di Nusco (AV)

Laddove si prevede che i valori di emissioni sonore, causate dalle attività o dagli impianti, siano superiori a quelle determinate dalla legge quadro, devono essere indicate le misure previste per ridurre o eliminare i livelli acustici.

La documentazione in oggetto deve essere inviata all'ufficio competente per l'ambiente del Comune perché rilasci il relativo nulla-osta (art. 6 comma 1 lett. d) e art. 8 comma 6 della Legge Quadro 447/95).



INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'impianto della società **C.G.S. Scarl** è ubicato nel territorio comunale di Nusco (AV) e precisamente in area industriale, loc. F1 a circa 2 km dal centro abitato (40°52'38.6"N 15°09'50.2"E). Nel raggio di 1000 m dall'impianto non sono presenti centri sensibili (scuole, asili, ospedali), impianti sportivi, opere di presa idrica destinate al consumo umano, aree protette, riserve naturali o parchi.

La zona industriale in oggetto ospita diversi opifici industriali; in particolare l'impianto di depurazione C.G.S. confina:

- ad Est con la strada interna alla Zona ASI "Contrada Fiorentina" oltre la quale sono presenti terreni agricoli;
- a Nord con altri opifici industriali e terreni agricoli;
- ad Ovest con altri opifici industriali;
- a Sud con la strada interna alla Zona ASI "Contrada Fiorentina" oltre la quale sono presenti terreni agricoli.

L'area non presenta abitazioni ubicate nei pressi dell'impianto, l'abitazione più prossima all'impianto è a circa 400 metri.

La situazione dell'area è riportata nella figura che segue:



Figura 1 Area dov'è ubicato l'impianto (vista dall'alto)



DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE

L'impianto della società **CGS Scarl** è ubicato nella zona industriale di Nusco in Loc. F1 ed ha un'estensione di circa 7930,00 m²; l'impianto di trattamento in esame è stato progettato per la depurazione dei reflui industriali, civili e di rifiuti liquidi non pericolosi. Tale attività avviene attraverso un ciclo di trattamento depurativo articolato attraverso delle linee di processo di seguito specificato:

- Linea rifiuti liquidi;
- Linea reflui industriali e civili;
- Linea acque meteoriche;
- linea fanghi.

L'effluente finale depurato è immesso in corpo idrico recettore nel rispetto dei limiti allo scarico previsto dalla tabella 3 e 4 dell'all.V del D.lgs. 152/06.

CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO

Per la classificazione acustica del territorio in cui è ubicato l'impianto oggetto della presente Relazione Tecnica, è necessario far riferimento al Piano di Zonizzazione Acustica Comunale, ove presente.

Dalle informazioni assunte presso i competenti Uffici del Comune di Nusco (AV), è risultato che esso non è dotato di un Piano di Zonizzazione Acustica. La zona di appartenenza dell'impianto in riferimento corrisponde alla Classe VI Aree esclusivamente industriali in base alla Tabella C dell'allegato al DPCM 14/11/1997.

I valori limite di immissione ed emissione acustica da considerare risultano i seguenti:

	Diurno	Notturmo
Limiti di immissione acustica	70 dB(A)	70 dB(A)
Limiti di emissione acustica	65 dB(A)	65 dB(A)

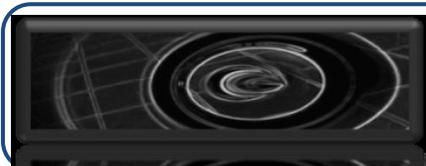
Tabella 3 : limiti di immissione e di emissione acustica previsti per la classe VI

DESCRIZIONE DEL CLIMA ACUSTICO DELL'AREA

Al fine di caratterizzare il clima acustico presente nell'area ove è ubicato l'impianto oggetto della presente Relazione, si è proceduto ad effettuare un sopralluogo preliminare nella zona e ad acquisire tutte le informazioni necessarie per una corretta valutazione.

Aspetti essenziali, anche se non esaustivi, di tale analisi preventiva sono stati i seguenti:

- caratteristiche di variabilità temporale delle sorgenti specifiche di rumore e delle sorgenti che contribuiscono al rumore residuo;
- distribuzione spaziale delle sorgenti di rumore (specifico e residuo) influenti nel sito di indagine;



- caratteristiche ambientali (morfologiche, climatiche, vegetative) dell'area che include le sorgenti di rumore (specifico e residuo).

Il sopralluogo ha, pertanto, evidenziato le seguenti caratteristiche acustiche dell'area in questione.

Le sorgenti sonore presenti in zona sono costituite:

- dal traffico veicolare sia in accesso alla Zona Industriale e sia di transito lungo la strada interna alla Z.I.; il rumore provocato da tale traffico è piuttosto variabile;
- dalle attività industriali presenti nella Zona Industriale; il rumore provocato dalle attività in questione è piuttosto costante, con picchi fluttuanti.

SORGENTI DI RUMORE: DESCRIZIONE E DISPOSIZIONE

Le principali sorgenti acustiche da considerare sono soltanto le seguenti:

- Carroponte- Vasca Chiariflocculazione [A];
- Carroponte – Vasca di Bilanciamento [B].

INDIVIDUAZIONE DEI PUNTI DI MISURA

I punti ove sono state effettuate le misurazioni fonometriche al fine di valutare il livello di rumorosità ambientale e residua sono stati individuati secondo i seguenti criteri:

- punti in cui è presumibilmente maggiore il contributo della sorgente specifica di rumore (per esempio, perché è più vicino ad essa o meno schermato o collocato lungo una direzione ove la sorgente è più direttiva);
- punti in cui è presumibilmente maggiore la differenza fra il livello sonoro della sorgente specifica di rumore e il livello sonoro residuo;
- punti in cui le caratteristiche temporali e/o spettrali della sorgente specifica di rumore presumibilmente più si differenziano da quelle del rumore residuo.

Sono stati così individuati N.5 punti di misura (identificati con le lettere da M1 ad M5) lungo il perimetro dell'impianto, in aree accessibili.

I punti di misura così identificati sono stati indicati sull'immagine fotografica riportata nella pagina successiva:

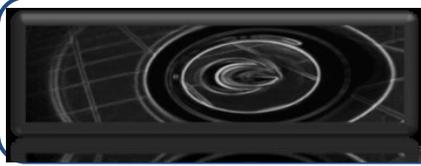


Figura 2 Indicazione dei punti di misura

Punto di misura M1 [Lato Sud]

Il punto di misura M1 è ubicato nei pressi del lato Sud del muro di cinta aziendale. In questa postazione il clima acustico è influenzato dal transito di veicoli sulla strada interna della Zona Industriale e dalle attività di altri opifici industriali. Inoltre, in questa postazione l'influenza del rumore è dovuta ai carroponti presenti sulle vasche.

Punto di misura M2 [Lato Sud/Ovest] Ingresso impianto

Il punto di misura M2 è ubicato nei pressi dell'angolo Sud/Ovest del muro di cinta aziendale. In questa postazione il clima acustico è influenzato dal transito di veicoli sulla strada interna della Zona Industriale e dalle attività di altri opifici industriali. Inoltre, in questa postazione l'influenza del rumore è dovuta ai carroponti presenti sulle vasche.

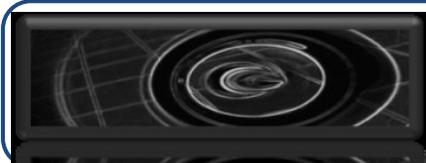
Punto di misura M3 [Lato Nord/ Ovest]

Il punto di misura M3 è ubicato sul lato Nord /Ovest dell'impianto di depurazione

Il punto di misura M3 è ubicato all'ingresso dell'impianto di depurazione, in questa postazione l'influenza del rumore è dovuta dalle attività di altri opifici industriali.

Punto di misura M4 [Lato Nord]

Il punto di misura M4 è stato scelto in corrispondenza del lato Nord dell'impianto. In questa postazione l'influenza del rumore è dovuta solo dalle attività interne dell'impianto.



Ing. Giovanni Spagnuolo Iscritto all'Ordine degli
Ingegneri della Provincia di Avellino N. 2653
Sez. A

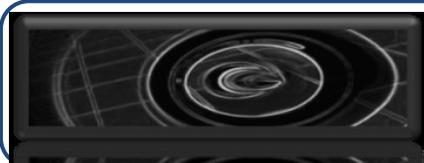
Consorzio Gestione Servizi Scarl

Impianto F1 - Zona A.S.I. di Nusco (AV)

Punto di misura M5 [Lato Est]

Il punto di misura M5 è ubicato sul lato Est dell'impianto di depurazione. In questa postazione l'influenza del rumore è dovuta dal transito di veicoli sulla strada interna della Zona Industriale.

		ED. o REV. o
Data: 29 Marzo 2019	STUDIO SUMMIT	Pag. 11 di 17



DATE DI EFFETTUAZIONE DELL'INDAGINE E RELATIVE CONDIZIONI METEOROLOGICHE

L'indagine fonometrica è stata svolta in data 13-14 e 15 Settembre sia nel periodo diurno che in quello notturno in considerazione che il funzionamento dell'impianto avviene sulle 24 ore. In tutti i casi, le condizioni meteorologiche sono state serene e, pertanto, senza precipitazioni atmosferiche. Durante le misurazioni è stata altresì verificata la velocità del vento nei pressi dei punti di misura in questione; tale velocità è risultata abbondantemente inferiore ai 5 m/s.

METODOLOGIA DI MISURA E STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

La strumentazione utilizzata per i rilievi fonometrici era costituita da:

- Fonometro Integratore di Classe I conforme alla IEC 651 gruppo 1 ed alla IEC 804 gruppo 1, NTi - XL2 STI-STIPA matr. A2A-02718-01

In Appendice sono riportati i certificati di taratura relativa alla strumentazione in esame. Il sistema di misura utilizzato soddisfa le specifiche di cui alla classe 1 delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994. Le misure di livello equivalente sono state effettuate direttamente con un fonometro conforme alla classe 1 delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994. Il microfono utilizzato per le misure è conforme, rispettivamente, alle norme EN 61094-1/1994, EN 61094-2/1993, EN 61094-3/1995, EN 61094-4/1995.

La strumentazione è stata controllata con un calibratore di classe 1, prima e dopo ogni ciclo di misura secondo la norma IEC 942/1988 dando differenze inferiori a 0.5 dB.

Le misurazioni sono state effettuate tenendo presenti i criteri e le metodiche del Decreto Ministeriale del 16 marzo 1998. Prima dell'inizio delle misure sono state acquisite tutte le informazioni che possono condizionare la scelta del metodo, dei tempi e 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 misure sono state arrotondate a 0,5 dB. La reale o ipotizzata posizione del ricettore ha determinato la scelta per l'altezza del microfono. Le misurazioni sono state eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia e/o neve. Il microfono era dotato di cuffia antivento.

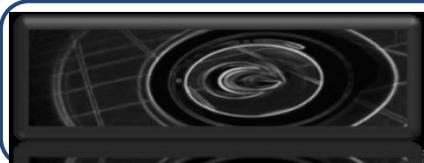
Il suddetto strumento fornisce la rilevazione del **livello sonoro equivalente**, ossia del livello di pressione sonora costante in grado di produrre gli stessi effetti sull'udito di un livello sonoro variabile in un determinato intervallo di tempo T_e di misura.

Il livello di pressione sonora equivalente ponderato con il filtro A è calcolato con la seguente espressione:

$$L_{Aeq(T_e)} = 10 * \log_{10} \left\{ \frac{1}{T_e} \int_0^{T_e} \left(\frac{P_a(t)}{P_o} \right)^2 dt \right\}$$

dove:

T_e = durata quotidiana dell'esposizione personale di un lavoratore al rumore, ivi compreso la quota giornaliera di lavoro straordinario;



P_o = pressione acustica di riferimento (20 μ Pa);

P_a = pressione acustica istantanea ponderata A, in Pascal, cui è esposta nell'aria a pressione atmosferica una persona che potrebbe o meno spostarsi da un punto ad un altro del luogo di lavoro.

Il calcolo dei livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata "A" nel periodo di riferimento (L_R) è stato seguito con tecniche di campionamento.

Il valore L_R viene calcolato come media dei valori dei livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata "A"

relativo agli interventi nel tempo di osservazione (T_o)_i. Il valore di L_R è dato dalla relazione:

$$L_R = 10 \text{Log} \left[(1/TR) * \sum (T_o)_i * 10^{0,1 * LA_{eq}(T_o)_i} \right]$$

con $T_R = \sum (T_o)_i$



RILEVAMENTO STRUMENTALE DELL'IMPULSIVITÀ DELL'EVENTO E DI COMPONENTI

TONALI

Ai fini del riconoscimento dell'eventuale impulsività di un evento sonoro durante le misurazioni effettuate, si è proceduto a rilevare i livelli $L_{AI_{max}}$ e $L_{AS_{max}}$ per ciascuna misura. L'analisi successiva dell'andamento della misurazione, elaborata con il software XL2 Data Explorer, ha mostrato che non si sono mai verificate contemporaneamente le condizioni richieste dalla norma (D.M. 16/03/1998, Allegato B, punti 8 e 9) affinché il rumore possa essere considerato avente componenti impulsive. Pertanto si è potuto concludere che in nessuna delle misurazioni effettuate si sono registrate componenti impulsive.

RILEVAMENTO DI COMPONENTI TONALI DI RUMORE

Ai fini dell'individuazione della presenza di Componenti Tonalì (CT) nel rumore, è stata effettuata un'analisi spettrale per bande normalizzate di 1/3 di ottava svolta nell'intervallo di frequenza compreso tra 20 Hz e 20 kHz durante ciascuna misurazione. L'analisi successiva dell'andamento della misurazione, elaborata con il software XL2 Data Explorer, ha mostrato che in nessun caso è stata riscontrata la presenza di una componente tonale avente, le caratteristiche richieste dalla norma (D.M. 16/03/1998, Allegato B, punti 10 e 11). Pertanto si è potuto concludere che in nessuna delle misurazioni effettuate si sono registrate componenti tonali.



RISULTATI DELLE MISURAZIONI

Nelle Tabelle 4 e 5 che seguono vengono riportati i risultati delle misurazioni effettuate rispettivamente durante il periodo diurno e durante il periodo notturno, sia ad impianti aziendali normalmente in funzione che ad impianti aziendali spenti.

Tempo di riferimento T_R		Periodo Diurno		
Data misure		13-14 e 15 Settembre 2018		
Tempo di osservazione T_0		8.00-20.00		
Sigla postazione	Descrizione postazione	L_A in dB(A)	L_R in dB(A)	Tempo di misura T_M
M1	Lato Sud	59,0	54,0	60 min
M2	Lato Sud-Ovest	58,0	53,0	60 min
M3	Ingresso Impianto	52,5	51,0	60 min
M4	Lato Nord	49,0	46,0	60 min
M5	Lato Est	50,0	49,0	60 min

Tabella 4 : Risultati delle misurazioni nel periodo diurno

Tempo di riferimento T_R		Periodo Notturno		
Data misure		13-14 e 15 Settembre 2018		
Tempo di osservazione T_0		22.00-06.00		
Sigla postazione	Descrizione postazione	L_A in dB(A)	L_R in dB(A)	Tempo di misura T_M
M1	Lato Sud	55,0	51,0	40 minuti
M2	Lato Sud-Ovest	54,0	49,0	40 minuti
M3	Ingresso Impianto	49,5	47,0	40 minuti
M4	Lato Nord	48,0	43,0	40 minuti
M5	Lato Est	49,0	46,0	40 minuti

Tabella 5 : Risultati delle misurazioni nel periodo notturno



VERIFICA DEI VALORI LIMITE

I risultati delle misure effettuate e riportati nelle precedenti Tabelle 4 e 5 sono stati confrontati con i valori limite previsti per l'area in questione riportati nella Tabella 3. Nel caso in questione, si tenga presente che non è applicabile il criterio differenziale trattandosi di area esclusivamente industriale.

Sigla postazione	Descrizione postazione	L _A in dB(A)	Valore limite in dB(A)	L _R in dB(A)
M1	Lato Sud	59,0	70,0	54,0
M2	Lato Sud-Ovest	58,0	70,0	53,0
M3	Ingresso Impianto	52,5	70,0	51,0
M4	Lato Nord	49,0	70,0	46,0
M5	Lato Est	50,0	70,0	49,0

Tabella 6 : Confronto con i valori limite nel periodo diurno

Sigla postazione	Descrizione postazione	L _A in dB(A)	Valore limite in dB(A)	L _R in dB(A)
M1	Lato Sud	55,0	70,0	51,0
M2	Lato Sud-Ovest	54,0	70,0	49,0
M3	Ingresso Impianto	49,5	70,0	47,0
M4	Lato Nord	48,0	70,0	43,0
M5	Lato Est	49,0	70,0	46,0

Tabella 7 : Confronto con i valori limite nel periodo notturno



CONCLUSIONI

Dai risultati conseguiti attraverso la presente indagine, si ritiene che la rumorosità prodotta dall' Impianto F1 della Società C.G.S. ubicato nella Zona A.S.I. , loc. F1 del territorio comunale di Nusco (AV) durante le proprie attività lavorative, **rispetta i valori limite assoluti di zona in riferimento alla normativa vigente in materia di inquinamento acustico in ambiente esterno.**

Avellino, 11/10/2018

N. pagine : 17 compresa la copertina ed escluso gli allegati

Allegati:

- ✓ Certificazione di iscrizione Tecnico competente in Acustica Ambientale all'elenco della Regione Campania;
- ✓ Certificati di taratura strumentazione utilizzata



Il Tecnico Competente in Acustica
Ing. Giovanni Spagnuolo
- SEZIONE A -



Decreto Dirigenziale n. 17 del 10/09/2015

Dipartimento 52 - Dipartimento della Salute e delle Risorse Naturali

Direzione Generale 5 - Direzione Generale per l'ambiente e l'ecosistema

U.O.D. 5 - UOD Acustica, qualità aria radiazio-criticità ambien in rapp con la sal
uman

Oggetto dell'Atto:

**RICONOSCIMENTO DELLA FIGURA PROFESSIONALE DI TECNICO COMPETENTE IN
ACUSTICA AMBIENTALE - COMMI 6 E 7, ART. 2, LEGGE N. 447/95 - APPROVAZIONE
DEGLI ELENCHI DELLE ISTANZE "ACCOLTE" NEL VERBALE N. 209 DEL 30/06/2015.**

IL DIRIGENTE

PREMESSO

- a. CHE la legge 26 ottobre 1995, n. 447 (*legge quadro sull'inquinamento acustico*) e ss. mm. ed ii. stabilisce, tra l'altro, che per poter svolgere l'attività di *tecnico competente* in acustica ambientale occorre presentare domanda all'Assessorato Regionale competente, corredata di documentazione atta a comprovare l'aver svolto, in modo *non occasionale*, attività nel campo dell'acustica ambientale, per quattro anni, per i possessori di un diploma di scuola media superiore ad indirizzo tecnico oppure, da almeno 2 anni, per i possessori di una laurea o diploma universitario ad indirizzo scientifico;
- b. CHE con D.P.C.M. 31 marzo 1998 ha approvato l'Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività di *tecnico competente* in acustica, ai sensi dell'art. 3, comma 1, lett. b e dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della *legge quadro sull'inquinamento acustico*;
- c. CHE con delibera della Giunta della Regione Campania 7 marzo 1996, n. 1560 venivano approvate le modalità di presentazione delle domande per il riconoscimento della figura di *tecnico competente* in acustica ambientale e veniva istituita una commissione regionale interna, per la verifica del possesso dei requisiti previsti dalla legge;
- d. CHE la Giunta Regionale della Campania, allo scopo di uniformare le procedure regionali all'Atto di indirizzo e di coordinamento di cui al DPCM 31.03.98, con delibera 18 agosto 2000, n. 4431 modificava ed integrava la richiamata delibera n. 1560/96;
- e. CHE la Giunta Regionale della Campania, con delibera 24 aprile 2003, n. 1537 aggiornava la D.G.R. 18.08.2000, n. 4431, approvando i nuovi criteri e modalità per il riconoscimento della figura di *tecnico competente* in acustica;
- f. CHE la Giunta Regionale della Campania, con delibera 6 giugno 2008, n. 977 modificava gli allegati A, B, C, D, ed E alla D.G.R.C. n. 1537/03 nonché la composizione della Commissione Regionale Interna;
- g. CHE con Deliberazione di Giunta Regionale del 31/03/2015 è stato stabilito di trasferire le competenze della Commissione Regionale Interna, istituita con la succitata Deliberazione di Giunta n. 1560 del 07/03/1996 ad un ufficio della UOD 05 "Acustica, qualità dell'aria e radiazioni – Criticità ambientali in rapporto alla salute umana", afferente la Direzione Generale 05 per l'Ambiente e l'Ecosistema del Dipartimento 52 della Salute e delle Risorse Naturali (UOD 52-05-05), dando mandato al Dirigente della UOD 52-05-05 di porre in essere le attività conseguenti;

VISTO

- a. CHE la UOD 52-05-05 ha esaminato le seguenti n. 15 istanze per il riconoscimento della figura di tecnico competente in acustica ambientale, e ss.mm.ii., presentate all'Assessorato all'Ambiente della Regione Campania, indicate nella seguente tabella:

COGNOME	NOME	ISTANZA N°	PROT. N°	DATA
■■■■■■■■■■	GIUSEPPE	756	276576	22/04/15
■■■■■■■■■■	CLAUDIO	757	276636	22/04/15
■■■■■■■■■■	DANIO	758	279002	22/04/15
■■■■■■■■■■	GIORGIO	759	371124	28/05/15
■■■■■■■■■■	LEO	760	371151	28/05/15
■■■■■■■■■■	ROBERTO	761	389977	05/06/15
■■■■■■■■■■	ERNESTO	762	389980	05/06/15
■■■■■■■■■■	GALLATORE	763	391807	08/06/15

COGNOME	NOME	ISTANZA N°	PROT. N°	DATA
[REDACTED]	[REDACTED]	764	391835	08/06/15
[REDACTED]	[REDACTED]	765	391848	08/06/15
[REDACTED]	[REDACTED]	766	391928	08/06/15
SPAGNUOLO	GIOVANNI	767	396536	09/06/15
[REDACTED]	[REDACTED]	768	399104	10/06/15
[REDACTED]	[REDACTED]	769	399147	10/06/15
[REDACTED]	[REDACTED]	770	399872	10/06/15

- b. le risultanze delle attività istruttorie svolte dalla UOD 52-05-05 e formalizzate nel verbale n. 209 del 30/06/2015, in base alle quali possono essere accolte n. 15 istanze individuate nell'Elenco A - Allegato 1 - al presente Decreto;

DATO ATTO

- a. CHE i richiedenti sono puntualmente informati dei criteri per la valutazione del requisito della non occasionalità delle attività svolte nel campo dell'acustica ambientale;
- b. CHE viene concluso il procedimento di valutazione delle istanze in parola;

RITENUTO

- a. DI poter e di dover prendere atto delle conclusioni formulate dalla UOD 52-05-05 in data 30/06/2015 (verbale n. 209);
- b. DI poter e di dover adottare il provvedimento definitivo, in riscontro alle istanze de quibus, approvando l'Elenco A (n. 15 istanze accolte) con l'Allegato 1 al presente decreto;

VISTI

- a. la Legge 26 ottobre 1995, n. 447 e ss. mm. ed ii;
- b. il D.P.C.M. 31 marzo 1998;
- c. la Legge 7 agosto 1990, n. 241 e ss. mm. ed ii;
- d. il D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445 e ss. mm. ed ii;
- e. la D.G.R.C. 7 marzo 1996, n. 1560;
- f. la D.G.R.C. 18 agosto 2000, n. 4431
- g. la D.G.R.C. 24 aprile 2003, n. 1537;
- h. la D.G.R.C. 6 giugno 2008, n. 977;
- i. la D.G.R.C. 31 marzo 2015, n. 168;

alla stregua dell'istruttoria compiuta dalla UOD 52-05-05 - nonché dell'espressa dichiarazione di regolarità, resa dal dirigente della stessa,

DECRETA

per i motivi indicati in narrativa, che qui si intendono integralmente riportati e trascritti:

1. di adottare il provvedimento definitivo, in riscontro alle istanze de quibus, approvando l'Allegato 1 - Elenco A - (n. 15 istanze accolte) al presente decreto;
2. di prendere atto delle decisioni adottate dalla UOD 52-05-05 nella seduta del 30/06/2015 verbale n. 209, ai sensi della Deliberazione della Giunta Regionale della Campania del 31 marzo 2015, n. 168;

3. di notificare il presente decreto ai richiedenti di cui all'Allegato 1 - Elenco A;
4. di dare atto che avverso il presente provvedimento, è ammesso ricorso al Tribunale Amministrativo Regionale ovvero, in alternativa, ricorso al Presidente della Repubblica, rispettivamente, entro 60 giorni ed entro 120 giorni dalla notifica;
5. di inviare copia del presente decreto al Settore Stampa e Documentazione, per la pubblicazione sul BURC nonché al web master, per l'aggiornamento dell'elenco pubblicato nella pagina "Ambiente", del sito web della Regione Campania.

Dr. Antimo Maiello



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Sonora Srl

Servizi di Ingegneria Acustica
Via dei Bersaglieri, 9
Tel 0923-351196 - Fax 0923-1972093
www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/5273
Certificate of Calibration

Pagina 1 di 10
Page 1 of 10

- Data di Emissione: 2018/11/05
date of Issue

- cliente Formazione&Sicurezza S.r.l.s.
customer
Via Vegliante, 13
83050 - Salza Irpina (AV)

- destinatario Formazione&Sicurezza S.r.l.s.
addressee
Via Vegliante, 13
83050 - Salza Irpina (AV)

- richiesta 310/15
application

- in data 2018/11/04
date

- Si riferisce a:
Referring to

- oggetto Fonometro
Item

- costruttore NTI AUDIO
manufacturer

- modello XL2
model

- matricola A2A-02718-01
serial number

- data delle misure 2018/11/05
date of measurements

- registro di laboratorio -
laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 185 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 ed 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 No. 185 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.

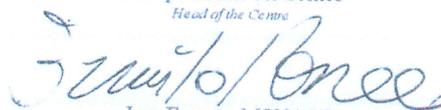
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro ed i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi 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 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 al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore vale 2.

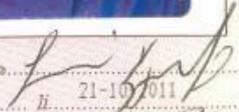
The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO IEC Guide 98 and to EA-4 02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre


Ing. Ernesto MONACO



Cognome	SPAGNUOLO
Nome	GIOVANNI
nato il	14-01-1985
(atto n.	5 p. 2 s.)
a	AVELLINO (AV))
Cittadinanza	ITALIANA
Residenza	PATERNOPOLI (AV)
Via	C. DA CHIARINO, 2
Stato civile	====
Professione	===
CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI	
Statura	1,83
Capelli	CASTANI
Occhi	CASTANI
Segni particolari	

Firma del titolare	
PATERNOPOLI	il 21-10-2011
COLLABORATORE AMM.VO	
Pasquale Zucaro	
Impronta del dito indice sinistro	
	

Consorzio Gestione Servizi Scarl
Contrada Campo Fiume 2/A
Avellino AV 83100

RELAZIONE TECNICA

Valutazione di Impatto Acustico in ottemperanza alla L. 447/95

**IMPIANTO CON SEDE PRODUTTIVA IN NUSCO,
AREA INDUSTRIALE, LOC. F2**



Tecnico Competente in Acustica:

Ing. Giovanni Spagnuolo
Decreto Dirigenziale N. 17 del 10/09/2015

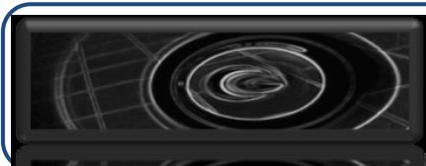
ED. O REV. O

STUDIO SUMMIT
SRL

DATA: 12/10/2018

INDICE

INDICE	2
OGGETTO DELLE MISURE	3
LEGISLAZIONE E NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO.....	3
IL RUMORE.....	4
DISPOSIZIONI DI LEGGE E VALORI LIMITE.....	5
INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	7
DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE	8
CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO	8
DESCRIZIONE DEL CLIMA ACUSTICO DELL'AREA	8
SORGENTI DI RUMORE: DESCRIZIONE E DISPOSIZIONE	9
INDIVIDUAZIONE DEI PUNTI DI MISURA	9
Punto di misura M1 [Lato Su/ Est] Ingresso impianto.....	10
Punto di misura M2 [Lato Sud/Ovest] Ingresso impianto	10
Punto di misura M3 [Lato Nord/ Ovest]	10
Punto di misura M4 [Lato Nord/Est]	10
Punto di misura M5 [Lato Est]	11
DATE DI EFFETTUAZIONE DELL'INDAGINE E RELATIVE CONDIZIONI METEOROLOGICHE	12
METODOLOGIA DI MISURA E STRUMENTAZIONE UTILIZZATA	12
RILEVAMENTO STRUMENTALE DELL'IMPULSIVITÀ DELL'EVENTO E DI COMPONENTI TONALI	14
RILEVAMENTO DI COMPONENTI TONALI DI RUMORE.....	14
RISULTATI DELLE MISURAZIONI.....	15
VERIFICA DEI VALORI LIMITE	16
CONCLUSIONI	17

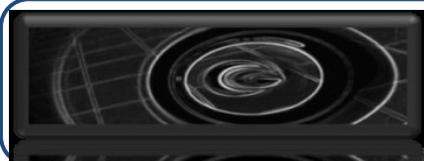


OGGETTO DELLE MISURE

Il sottoscritto Ing. Giovanni Spagnuolo, nato ad Avellino il 14/01/1985, Responsabile Assicurazione Qualità dello "Studio Summit S.r.l." iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Avellino col n. 2653, è stato incaricato dall'Ing. Ivano Spiniello, in qualità di Direttore Tecnico del *Consorzio Gestione Servizi Scarl (C.G.S.)*, per procedere alla **Valutazione di Impatto Acustico** così come descritta nella presente Relazione Tecnica relativamente all'impianto di trattamento dei rifiuti liquidi del *Consorzio Gestione Servizi Scarl*, con sede produttiva in Nusco (AV), area industriale, loc. F2, ai sensi della Legge 26/10/1995 n. 447 e successivi decreti applicativi in materia di inquinamento acustico.

LEGISLAZIONE E NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO

- D.P.C.M. 01/03/1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno";
- Legge quadro 26/10/1995 n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico";
- D.M. 11/12/1996 "Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo";
- D.P.C.M. 14/11/1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore";
- D.M. 16/03/1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico";
- D.P.C.M. 31/03/1998 "Atto di indirizzo e coordinamento recanti criteri generali per l'esercizio dell'attività di tecnico competente in acustica";
- Circolare Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio 6 Settembre 2004 "Interpretazione in materia di inquinamento acustico: criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali".



IL RUMORE

Il suono è fondamentalmente costituito, sul piano fisico, dal propagarsi nell'aria di oscillazioni di pressione intorno al valore della pressione atmosferica (o di equilibrio). La particolare tipologia di suoni che è in grado di arrecare fastidio o danno all'uomo viene indicata come "rumore".

Il comportamento delle onde sonore in relazione agli oggetti ed all'uomo è fondamentalmente determinato dalla loro **frequenza f** (hertz o cicli/secondo) e **lunghezza d'onda λ** , che esprimono rispettivamente il numero di cicli (od oscillazioni di pressione) nell'unità di tempo e la distanza percorsa dall'onda in un ciclo.

Tra frequenza e lunghezza d'onda vale la relazione:

$$c = f \times \lambda$$

dove c è la **velocità di propagazione dell'onda sonora**, indicativamente pari a 340 m/s.

L'inverso della frequenza, indicato con T , è denominato **periodo**.

In realtà, il fenomeno sonoro coinvolge solo onde di frequenza comprese fra 20 e 20.000 Hz, poiché frequenze inferiori (infrasuoni) o superiori (ultrasuoni) non risultano normalmente udibili dall'orecchio umano.

In generale, la rumorosità ambientale si può pensare costituita da numerose onde sonore di diversa intensità e con frequenza distribuita in un'ampia banda. La sua determinazione si ottiene mediante la rilevazione della **pressione sonora** espressa in μPa (micro pascal). Poiché nel controllo del rumore si incontra una gamma di pressione sonora molto ampia, è necessario impiegare una scala logaritmica per esprimerne la quantità. Per facilitare l'espressione del **livello di pressione sonora L_p** è stata introdotta un'unità di misura standard, denominata "decibel". Il decibel indica la relazione esistente tra la pressione sonora misurata e la pressione sonora di riferimento che è pari a 20 μPa . Tale relazione è espressa dalla seguente formula:

$$L_p = 20 \log_{10} \left(\frac{p}{p_0} \right) \text{ dB}$$

dove p_0 è la **pressione sonora di riferimento**.

Applicando tale formula, si ricava che una pressione sonora di 20 μPa corrisponde ad un livello di pressione sonora L_p di 0 dB ; raddoppiando un qualsiasi valore di pressione sonora, si ottiene un aumento di 6 dB del livello di pressione sonora L_p . Invertendo la relazione, si ottiene che un livello di pressione sonora L_p di 60 dB corrisponde ad una pressione sonora di 20.000 μPa , mentre 80 dB corrispondono ad una pressione sonora di ben 200.000 μPa .



DISPOSIZIONI DI LEGGE E VALORI LIMITE

L'art. 8 comma 4 della legge 447/95 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" prevede che le domande per il rilascio di concessioni edilizie relative a nuovi impianti ed infrastrutture adibiti ad attività produttive, sportive e ricreative e a postazioni di servizi commerciali polifunzionali, nonché le domande di licenza o di autorizzazione all'esercizio di attività produttive devono contenere una documentazione di previsione di impianto acustico.

Tale documentazione deve essere redatta al fine di consentire il rispetto dei limiti così come riportati nel D.P.C.M. 14 Novembre 1997. Tale Decreto ha determinato, in attuazione dell'art. 3 comma 1 lettera A della legge del 26 Ottobre 1995 n° 447, i valori limite di emissione, i valori limite di immissione, i valori di attenzione e i valori di qualità, sempre riferiti alle classi di destinazione d'uso del territorio. Nelle successive tabelle 1 e 2 sono riportati i valori limite di emissione ed immissione:

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di Riferimento	
	Diurno	Notturmo
I Aree particolarmente protette	45	35
II Aree prevalentemente residenziali	50	40
III Aree di tipo misto	55	45
IV Aree di intensa attività umana	60	50
V Aree prevalentemente industriali	65	55
VI Aree esclusivamente industriali	65	65

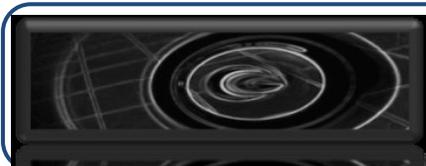
Tabella 1 : valori limite di emissione - Leq in dB(A) (art.2)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di Riferimento	
	Diurno	Notturmo
I Aree particolarmente protette	50	40
II Aree prevalentemente residenziali	55	45
III Aree di tipo misto	60	50
IV Aree di intensa attività umana	65	55
V Aree prevalentemente industriali	70	60
VI Aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella 2 : valori limite assoluti di immissione - Leq in dB(A) (art. 3)

La previsione di impatto acustico deve inoltre determinare il rispetto del "criterio differenziale", così come definito dall'art. 2 comma del D.P.C.M. 1 marzo 1991, nelle residenze limitrofe al luogo in cui deve sorgere la nuova attività.

La legge 447/1995 contiene numerose impostazioni innovative per l'attività tecnica nella progettazione acustica ambientale. Fra queste, particolare rilievo assume la "valutazione previsionale del clima acustico" delle aree



Ing. Giovanni Spagnuolo Iscritto all'Ordine degli
Ingegneri della Provincia di Avellino N. 2653
Sez. A

Consorzio Gestione Servizi Scarl

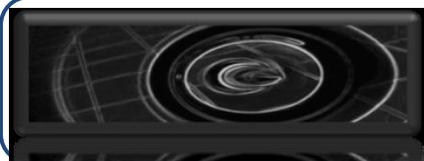
Impianto F2- Zona A.S.I. di Nusco (AV)

interessate alla realizzazione di alcune tipologie di insediamenti collettivi, da sempre considerati particolarmente "sensibili" all'inquinamento acustico.

Laddove si prevede che i valori di emissioni sonore, causate dalle attività o dagli impianti, siano superiori a quelle determinate dalla legge quadro, devono essere indicate le misure previste per ridurre o eliminare i livelli acustici.

La documentazione in oggetto deve essere inviata all'ufficio competente per l'ambiente del Comune perché rilasci il relativo nulla-osta (art. 6 comma 1 lett. d) e art. 8 comma 6 della Legge Quadro 447/95).

		ED. o REV. o
Data: 05 Aprile 2019	STUDIO SUMMIT	Pag. 6 di 17



INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'impianto della società **C.G.S. Scarl** è ubicato nel territorio comunale di Nusco (AV) e precisamente in area industriale, loc. F2 a circa 2,5 km dal centro abitato (40°52'33.4"N 15°09'08.7"E). Nel raggio di 1000 m dall'impianto non sono presenti centri sensibili (scuole, asili, ospedali), impianti sportivi, opere di presa idrica destinate al consumo umano, aree protette, riserve naturali o parchi.

La zona industriale in oggetto ospita diversi opifici industriali; in particolare l'impianto di depurazione C.G.S. confina:

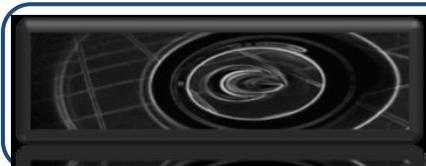
- ad Est con terreni incolti;
- a Nord con terreni incolti;
- ad Ovest con la strada interna alla Zona ASI "Contrada Fiorentine" oltre la quale con altri opifici industriali;
- a Sud con terreni incolti.

L'abitazione più prossima all'impianto è a circa 150 metri.

La situazione dell'area è riportata nella figura che segue:



Figura 1 Area dov'è ubicato l'impianto (vista dall'alto)



DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE

L'impianto della società **CGS Scarl** è ubicato nella zona industriale di Nusco in Loc. F2 ed ha un'estensione di circa 6500 m²; l'impianto di trattamento in esame è stato progettato per la depurazione dei reflui industriali, civili e di rifiuti liquidi non pericolosi. Tale attività avviene attraverso un ciclo di trattamento depurativo articolato attraverso delle linee di processo di seguito specificato:

- Linea reflui industriali e civili;
- Linea acque meteoriche;
- linea fanghi.

L'effluente finale depurato è immesso in corpo idrico recettore nel rispetto dei limiti allo scarico previsto dalla tabella 3 e 4 dell'all.V del D.lgs. 152/06.

CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO

Per la classificazione acustica del territorio in cui è ubicato l'impianto oggetto della presente Relazione Tecnica, è necessario far riferimento al Piano di Zonizzazione Acustica Comunale, ove presente.

Dalle informazioni assunte presso i competenti Uffici del Comune di Nusco (AV), è risultato che esso non è dotato di un Piano di Zonizzazione Acustica. La zona di appartenenza dell'impianto in riferimento corrisponde alla Classe VI Aree esclusivamente industriali in base alla Tabella C dell'allegato al DPCM 14/11/1997.

I valori limite di immissione ed emissione acustica da considerare risultano i seguenti:

	Diurno	Notturno
Limiti di immissione acustica	70 dB(A)	70 dB(A)
Limiti di emissione acustica	65 dB(A)	65 dB(A)

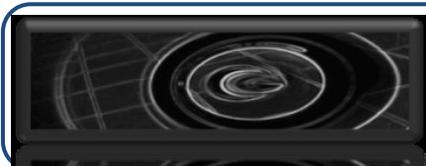
Tabella 3 : limiti di immissione e di emissione acustica previsti per la classe VI

DESCRIZIONE DEL CLIMA ACUSTICO DELL'AREA

Al fine di caratterizzare il clima acustico presente nell'area ove è ubicato l'impianto oggetto della presente Relazione, si è proceduto ad effettuare un sopralluogo preliminare nella zona e ad acquisire tutte le informazioni necessarie per una corretta valutazione.

Aspetti essenziali, anche se non esaustivi, di tale analisi preventiva sono stati i seguenti:

- caratteristiche di variabilità temporale delle sorgenti specifiche di rumore e delle sorgenti che contribuiscono al rumore residuo;
- distribuzione spaziale delle sorgenti di rumore (specifico e residuo) influenti nel sito di indagine;
- caratteristiche ambientali (morfologiche, climatiche, vegetative) dell'area che include le sorgenti di rumore (specifico e residuo).



Il sopralluogo ha, pertanto, evidenziato le seguenti caratteristiche acustiche dell'area in questione.

Le sorgenti sonore presenti in zona sono costituite:

- dal traffico veicolare sia in accesso alla Zona Industriale e sia di transito lungo la strada interna alla Z.I.; il rumore provocato da tale traffico è piuttosto variabile;
- dalle attività industriali presenti nella Zona Industriale; il rumore provocato dalle attività in questione è piuttosto costante, con picchi fluttuanti.

SORGENTI DI RUMORE: DESCRIZIONE E DISPOSIZIONE

Le principali sorgenti acustiche da considerare sono soltanto le seguenti:

- Grigliatura [A];
- Locale Nastropressa [B];
- Turbina superficiale- Digestione aerobica [C];
- Carroponte - Vasca sedimentazione secondaria [D].

INDIVIDUAZIONE DEI PUNTI DI MISURA

I punti ove sono state effettuate le misurazioni fonometriche al fine di valutare il livello di rumorosità ambientale e residua sono stati individuati secondo i seguenti criteri:

- punti in cui è presumibilmente maggiore il contributo della sorgente specifica di rumore (per esempio, perché è più vicino ad essa o meno schermato o collocato lungo una direzione ove la sorgente è più direttiva);
- punti in cui è presumibilmente maggiore la differenza fra il livello sonoro della sorgente specifica di rumore e il livello sonoro residuo;
- punti in cui le caratteristiche temporali e/o spettrali della sorgente specifica di rumore presumibilmente più si differenziano da quelle del rumore residuo.

Sono stati così individuati N.5 punti di misura (identificati con le lettere da M1 ad M5) lungo il perimetro dell'impianto, in aree accessibili.

I punti di misura così identificati sono stati indicati sull'immagine fotografica riportata nella pagina successiva:

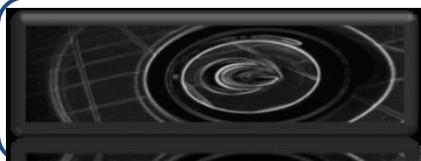


Figura 2 Indicazione dei punti di misura

Punto di misura M1 [Lato Su/ Est] Ingresso impianto

Il punto di misura M1 è ubicato nei pressi dell'angolo Nord/Ovest dell'ingresso aziendale. In questa postazione il clima acustico è influenzato dal transito di veicoli in entrata.

Punto di misura M2 [Lato Sud/Ovest] Ingresso impianto

Il punto di misura M2 è ubicato nei pressi dell'angolo Sud/Ovest del muro di cinta aziendale. In questa postazione il clima acustico è influenzato dal transito di veicoli sulla strada interna della Zona Industriale e dalle attività di altri opifici industriali. Inoltre, in questa postazione l'influenza del rumore è dovuta anche dal processo di grigliatura.

Punto di misura M3 [Lato Nord/ Ovest]

Il punto di misura M3 è ubicato nei pressi del lato Nord/ Ovest del muro di cinta aziendale. In questa postazione il clima acustico è influenzato dal transito di veicoli sulla strada interna della Zona Industriale e dalle attività di altri opifici industriali. Inoltre, in questa postazione l'influenza del rumore è dovuta anche ai carroporti presenti sulle vasche.

Punto di misura M4 [Lato Nord/Est]

Il punto di misura M4 è stato scelto in corrispondenza del lato Nord/Est dell'impianto. In questa postazione l'influenza del rumore è dovuta solo dalle attività interne dell'impianto. In particolare, in quella zona avviene il processo di



Ing. Giovanni Spagnuolo Iscritto all'Ordine degli
Ingegneri della Provincia di Avellino N. 2653
Sez. A

Consorzio Gestione Servizi Scarl

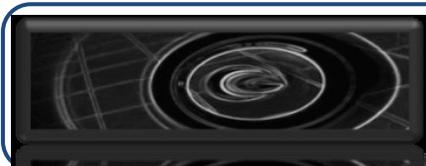
Impianto F2- Zona A.S.I. di Nusco (AV)

insufflazione di aria per mezzo di n.1 turbina superficiale per la degradazione biologica delle sostanze organiche presenti nel fango.

Punto di misura M5 [Lato Est]

Il punto di misura M5 è ubicato sul lato Est dell'impianto di depurazione. In questa postazione l'influenza del rumore è dovuta solo dalle attività interne dell'impianto. In particolare, in quella zona è presente il locale della nastropressa.

		ED. o REV. o
Data: 05 Aprile 2019	STUDIO SUMMIT	Pag. 11 di 17



DATE DI EFFETTUAZIONE DELL'INDAGINE E RELATIVE CONDIZIONI METEOROLOGICHE

L'indagine fonometrica è stata svolta in 1 - 2 e 3 Ottobre sia nel periodo diurno che in quello notturno in considerazione che il funzionamento dell'impianto avviene sulle 24 ore. In tutti i casi, le condizioni meteorologiche sono state serene e, pertanto, senza precipitazioni atmosferiche. Durante le misurazioni è stata altresì verificata la velocità del vento nei pressi dei punti di misura in questione; tale velocità è risultata abbondantemente inferiore ai 5 m/s.

METODOLOGIA DI MISURA E STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

La strumentazione utilizzata per i rilievi fonometrici era costituita da:

- Fonometro Integratore di Classe I conforme alla IEC 651 gruppo 1 ed alla IEC 804 gruppo 1, NTi - XL2 STI-STIPA matr. A2A-02718-01

In Appendice sono riportati i certificati di taratura relativa alla strumentazione in esame. Il sistema di misura utilizzato soddisfa le specifiche di cui alla classe 1 delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994. Le misure di livello equivalente sono state effettuate direttamente con un fonometro conforme alla classe 1 delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994. Il microfono utilizzato per le misure è conforme, rispettivamente, alle norme EN 61094-1/1994, EN 61094-2/1993, EN 61094-3/1995, EN 61094-4/1995.

La strumentazione è stata controllata con un calibratore di classe 1, prima e dopo ogni ciclo di misura secondo la norma IEC 942/1988 dando differenze inferiori a 0.5 dB.

Le misurazioni sono state effettuate tenendo presenti i criteri e le metodiche del Decreto Ministeriale del 16 marzo 1998. Prima dell'inizio delle misure sono state acquisite tutte le informazioni che possono condizionare la scelta del metodo, dei tempi e 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 misure sono state arrotondate a 0,5 dB. La reale o ipotizzata posizione del ricettore ha determinato la scelta per l'altezza del microfono. Le misurazioni sono state eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia e/o neve. Il microfono era dotato di cuffia antivento.

Il suddetto strumento fornisce la rilevazione del **livello sonoro equivalente**, ossia del livello di pressione sonora costante in grado di produrre gli stessi effetti sull'udito di un livello sonoro variabile in un determinato intervallo di tempo T_e di misura.

Il livello di pressione sonora equivalente ponderato con il filtro A è calcolato con la seguente espressione:

$$L_{Aeq(T_e)} = 10 * \log_{10} \left\{ \frac{1}{T_e} \int_0^{T_e} \left(\frac{P_a(t)}{P_o} \right)^2 dt \right\}$$

dove:

T_e = durata quotidiana dell'esposizione personale di un lavoratore al rumore, ivi compreso la quota giornaliera di lavoro straordinario;



P_o = pressione acustica di riferimento (20 μ Pa);

P_a = pressione acustica istantanea ponderata A, in Pascal, cui è esposta nell'aria a pressione atmosferica una persona che potrebbe o meno spostarsi da un punto ad un altro del luogo di lavoro.

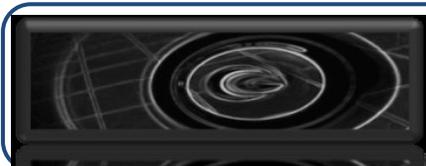
Il calcolo dei livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata "A" nel periodo di riferimento (L_R) è stato seguito con tecniche di campionamento.

Il valore L_R viene calcolato come media dei valori dei livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata "A"

relativo agli interventi nel tempo di osservazione (T_o)_i. Il valore di L_R è dato dalla relazione:

$$L_R = 10 \text{Log} \left[(1/TR) * \sum (T_o)_i * 10^{0,1 * LA_{eq}(T_o)_i} \right]$$

con $T_R = \sum (T_o)_i$



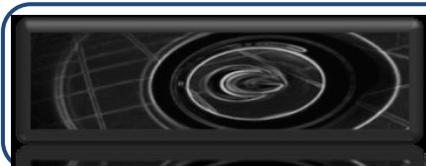
RILEVAMENTO STRUMENTALE DELL'IMPULSIVITÀ DELL'EVENTO E DI COMPONENTI

TONALI

Ai fini del riconoscimento dell'eventuale impulsività di un evento sonoro durante le misurazioni effettuate, si è proceduto a rilevare i livelli $L_{AI_{max}}$ e $L_{AS_{max}}$ per ciascuna misura. L'analisi successiva dell'andamento della misurazione, elaborata con il software XL2 Data Explorer, ha mostrato che non si sono mai verificate contemporaneamente le condizioni richieste dalla norma (D.M. 16/03/1998, Allegato B, punti 8 e 9) affinché il rumore possa essere considerato avente componenti impulsive. Pertanto si è potuto concludere che in nessuna delle misurazioni effettuate si sono registrate componenti impulsive.

RILEVAMENTO DI COMPONENTI TONALI DI RUMORE

Ai fini dell'individuazione della presenza di Componenti Tonalì (CT) nel rumore, è stata effettuata un'analisi spettrale per bande normalizzate di 1/3 di ottava svolta nell'intervallo di frequenza compreso tra 20 Hz e 20 kHz durante ciascuna misurazione. L'analisi successiva dell'andamento della misurazione, elaborata con il software XL2 Data Explorer, ha mostrato che in nessun caso è stata riscontrata la presenza di una componente tonale avente, le caratteristiche richieste dalla norma (D.M. 16/03/1998, Allegato B, punti 10 e 11). Pertanto si è potuto concludere che in nessuna delle misurazioni effettuate si sono registrate componenti tonali.



RISULTATI DELLE MISURAZIONI

Nelle Tabelle 4 e 5 che seguono vengono riportati i risultati delle misurazioni effettuate rispettivamente durante il periodo diurno e durante il periodo notturno, sia ad impianti aziendali normalmente in funzione che ad impianti aziendali spenti.

Tempo di riferimento T_R		Periodo Diurno		
Data misure		1-2 e 3 ottobre		
Tempo di osservazione T_0		8.00-20.00		
Sigla postazione	Descrizione postazione	L_A in dB(A)	L_R in dB(A)	Tempo di misura T_M
M1	Ingresso Impianto	47,0	42,0	60 min
M2	Lato Sud-Ovest	52,5	51,0	60 min
M3	Lato Nord-Ovest	59,0	54,0	60 min
M4	Lato Nord/Est	49,0	46,0	60 min
M5	Lato Est	50,0	49,0	60 min

Tabella 4 : Risultati delle misurazioni nel periodo diurno

Tempo di riferimento T_R		Periodo Notturno		
Data misure		1-2 e 3 ottobre		
Tempo di osservazione T_0		22.00-06.00		
Sigla postazione	Descrizione postazione	L_A in dB(A)	L_R in dB(A)	Tempo di misura T_M
M1	Ingresso Impianto	44,0	40,0	40 minuti
M2	Lato Sud-Ovest	50,5	49,0	40 minuti
M3	Lato Nord-Ovest	56,0	53,0	40 minuti
M4	Lato Nord/Est	48,0	45,0	40 minuti
M5	Lato Est	49,0	47,0	40 minuti

Tabella 5 : Risultati delle misurazioni nel periodo notturno



VERIFICA DEI VALORI LIMITE

I risultati delle misure effettuate e riportati nelle precedenti Tabelle 4 e 5 sono stati confrontati con i valori limite previsti per l'area in questione riportati nella Tabella 3. Nel caso in questione, si tenga presente che non è applicabile il criterio differenziale trattandosi di area esclusivamente industriale.

Sigla postazione	Descrizione postazione	L _A in dB(A)	Valore limite in dB(A)	L _R in dB(A)
M1	Ingresso Impianto	47,0	70,0	42,0
M2	Lato Sud-Ovest	52,5	70,0	51,0
M3	Lato Nord-Ovest	59,0	70,0	54,0
M4	Lato Nord/Est	49,0	70,0	46,0
M5	Lato Est	50,0	70,0	49,0

Tabella 6 : Confronto con i valori limite nel periodo diurno

Sigla postazione	Descrizione postazione	L _A in dB(A)	Valore limite in dB(A)	L _R in dB(A)
M1	Ingresso Impianto	44,0	70,0	40,0
M2	Lato Sud-Ovest	50,5	70,0	49,0
M3	Lato Nord-Ovest	56,0	70,0	53,0
M4	Lato Nord/Est	48,0	70,0	45,0
M5	Lato Est	49,0	70,0	47,0

Tabella 7 : Confronto con i valori limite nel periodo notturno



CONCLUSIONI

Dai risultati conseguiti attraverso la presente indagine, si ritiene che la rumorosità prodotta dall' Impianto F2 della Società C.G.S. ubicato nella Zona A.S.I. , loc. F2 del territorio comunale di Nusco (AV) durante le proprie attività lavorative, **rispetta i valori limite assoluti di zona in riferimento alla normativa vigente in materia di inquinamento acustico in ambiente esterno.**

Avellino, 12/10/2018

N. pagine : 17 compresa la copertina ed escluso gli allegati

Allegati:

- Certificazione di iscrizione Tecnico competente in Acustica Ambientale all'elenco della Regione Campania;
- Certificati di taratura strumentazione utilizzata



Il Tecnico Competente in Acustica
Ing. Giovanni Spagnuolo



Decreto Dirigenziale n. 17 del 10/09/2015

Dipartimento 52 - Dipartimento della Salute e delle Risorse Naturali

Direzione Generale 5 - Direzione Generale per l'ambiente e l'ecosistema

U.O.D. 5 - UOD Acustica, qualità aria radiazio-criticità ambien in rapp con la sal
uman

Oggetto dell'Atto:

**RICONOSCIMENTO DELLA FIGURA PROFESSIONALE DI TECNICO COMPETENTE IN
ACUSTICA AMBIENTALE - COMMI 6 E 7, ART. 2, LEGGE N. 447/95 - APPROVAZIONE
DEGLI ELENCHI DELLE ISTANZE "ACCOLTE" NEL VERBALE N. 209 DEL 30/06/2015.**

IL DIRIGENTE

PREMESSO

- a. CHE la legge 26 ottobre 1995, n. 447 (*legge quadro sull'inquinamento acustico*) e ss. mm. ed ii. stabilisce, tra l'altro, che per poter svolgere l'attività di *tecnico competente* in acustica ambientale occorre presentare domanda all'Assessorato Regionale competente, corredata di documentazione atta a comprovare l'aver svolto, in modo *non occasionale*, attività nel campo dell'acustica ambientale, per quattro anni, per i possessori di un diploma di scuola media superiore ad indirizzo tecnico oppure, da almeno 2 anni, per i possessori di una laurea o diploma universitario ad indirizzo scientifico;
- b. CHE con D.P.C.M. 31 marzo 1998 ha approvato l'Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività di *tecnico competente* in acustica, ai sensi dell'art. 3, comma 1, lett. b e dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della *legge quadro sull'inquinamento acustico*;
- c. CHE con delibera della Giunta della Regione Campania 7 marzo 1996, n. 1560 venivano approvate le modalità di presentazione delle domande per il riconoscimento della figura di *tecnico competente* in acustica ambientale e veniva istituita una commissione regionale interna, per la verifica del possesso dei requisiti previsti dalla legge;
- d. CHE la Giunta Regionale della Campania, allo scopo di uniformare le procedure regionali all'Atto di indirizzo e di coordinamento di cui al DPCM 31.03.98, con delibera 18 agosto 2000, n. 4431 modificava ed integrava la richiamata delibera n. 1560/96;
- e. CHE la Giunta Regionale della Campania, con delibera 24 aprile 2003, n. 1537 aggiornava la D.G.R. 18.08.2000, n. 4431, approvando i nuovi criteri e modalità per il riconoscimento della figura di *tecnico competente* in acustica;
- f. CHE la Giunta Regionale della Campania, con delibera 6 giugno 2008, n. 977 modificava gli allegati A, B, C, D, ed E alla D.G.R.C. n. 1537/03 nonché la composizione della Commissione Regionale Interna;
- g. CHE con Deliberazione di Giunta Regionale del 31/03/2015 è stato stabilito di trasferire le competenze della Commissione Regionale Interna, istituita con la succitata Deliberazione di Giunta n. 1560 del 07/03/1996 ad un ufficio della UOD 05 "Acustica, qualità dell'aria e radiazioni – Criticità ambientali in rapporto alla salute umana", afferente la Direzione Generale 05 per l'Ambiente e l'Ecosistema del Dipartimento 52 della Salute e delle Risorse Naturali (UOD 52-05-05), dando mandato al Dirigente della UOD 52-05-05 di porre in essere le attività conseguenti;

VISTO

- a. CHE la UOD 52-05-05 ha esaminato le seguenti n. 15 istanze per il riconoscimento della figura di tecnico competente in acustica ambientale, e ss.mm.ii., presentate all'Assessorato all'Ambiente della Regione Campania, indicate nella seguente tabella:

COGNOME	NOME	ISTANZA N°	PROT. N°	DATA
■■■■■■■■■■	GIUSEPPE	756	276576	22/04/15
■■■■■■■■■■	CLAUDIO	757	276636	22/04/15
■■■■■■■■■■	DANIO	758	279002	22/04/15
■■■■■■■■■■	GIORGIO	759	371124	28/05/15
■■■■■■■■■■	LEO	760	371151	28/05/15
■■■■■■■■■■	ROBERTO	761	389977	05/06/15
■■■■■■■■■■	ERNESTO	762	389980	05/06/15
■■■■■■■■■■	GALLATORE	763	391807	08/06/15

COGNOME	NOME	ISTANZA N°	PROT. N°	DATA
[REDACTED]	[REDACTED]	764	391835	08/06/15
[REDACTED]	[REDACTED]	765	391848	08/06/15
[REDACTED]	[REDACTED]	766	391928	08/06/15
SPAGNUOLO	GIOVANNI	767	396536	09/06/15
[REDACTED]	[REDACTED]	768	399104	10/06/15
[REDACTED]	[REDACTED]	769	399147	10/06/15
[REDACTED]	[REDACTED]	770	399872	10/06/15

- b. le risultanze delle attività istruttorie svolte dalla UOD 52-05-05 e formalizzate nel verbale n. 209 del 30/06/2015, in base alle quali possono essere accolte n. 15 istanze individuate nell'Elenco A - Allegato 1 - al presente Decreto;

DATO ATTO

- a. CHE i richiedenti sono puntualmente informati dei criteri per la valutazione del requisito della non occasionalità delle attività svolte nel campo dell'acustica ambientale;
- b. CHE viene concluso il procedimento di valutazione delle istanze in parola;

RITENUTO

- a. DI poter e di dover prendere atto delle conclusioni formulate dalla UOD 52-05-05 in data 30/06/2015 (verbale n. 209);
- b. DI poter e di dover adottare il provvedimento definitivo, in riscontro alle istanze de quibus, approvando l'Elenco A (n. 15 istanze accolte) con l'Allegato 1 al presente decreto;

VISTI

- a. la Legge 26 ottobre 1995, n. 447 e ss. mm. ed ii;
- b. il D.P.C.M. 31 marzo 1998;
- c. la Legge 7 agosto 1990, n. 241 e ss. mm. ed ii;
- d. il D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445 e ss. mm. ed ii;
- e. la D.G.R.C. 7 marzo 1996, n. 1560;
- f. la D.G.R.C. 18 agosto 2000, n. 4431
- g. la D.G.R.C. 24 aprile 2003, n. 1537;
- h. la D.G.R.C. 6 giugno 2008, n. 977;
- i. la D.G.R.C. 31 marzo 2015, n. 168;

alla stregua dell'istruttoria compiuta dalla UOD 52-05-05 - nonché dell'espressa dichiarazione di regolarità, resa dal dirigente della stessa,

DECRETA

per i motivi indicati in narrativa, che qui si intendono integralmente riportati e trascritti:

1. di adottare il provvedimento definitivo, in riscontro alle istanze de quibus, approvando l'Allegato 1 - Elenco A - (n. 15 istanze accolte) al presente decreto;
2. di prendere atto delle decisioni adottate dalla UOD 52-05-05 nella seduta del 30/06/2015 verbale n. 209, ai sensi della Deliberazione della Giunta Regionale della Campania del 31 marzo 2015, n. 168;

3. di notificare il presente decreto ai richiedenti di cui all'Allegato 1 - Elenco A;
4. di dare atto che avverso il presente provvedimento, è ammesso ricorso al Tribunale Amministrativo Regionale ovvero, in alternativa, ricorso al Presidente della Repubblica, rispettivamente, entro 60 giorni ed entro 120 giorni dalla notifica;
5. di inviare copia del presente decreto al Settore Stampa e Documentazione, per la pubblicazione sul BURC nonché al web master, per l'aggiornamento dell'elenco pubblicato nella pagina "Ambiente", del sito web della Regione Campania.

Dr. Antimo Maiello



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Sonora Srl

Servizi di Ingegneria Acustica
Via dei Bersaglieri, 9
Tel 0923-351196 - Fax 0923-1972093
www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/5273
Certificate of Calibration

Pagina 1 di 10
Page 1 of 10

- Data di Emissione: 2018/11/05
date of Issue

- cliente Formazione&Sicurezza S.r.l.s.
customer
Via Vegliante, 13
83050 - Salza Irpina (AV)

- destinatario Formazione&Sicurezza S.r.l.s.
addressee
Via Vegliante, 13
83050 - Salza Irpina (AV)

- richiesta 310/15
application

- in data 2018/11/04
date

- Si riferisce a:
Referring to

- oggetto Fonometro
Item

- costruttore NTI AUDIO
manufacturer

- modello XL2
model

- matricola A2A-02718-01
serial number

- data delle misure 2018/11/05
date of measurements

- registro di laboratorio -
laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 185 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 ed 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 No. 185 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.

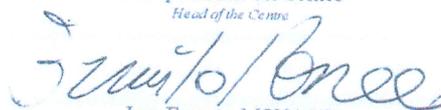
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro ed i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi 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 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 al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore 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


Ing. Ernesto MONACO