

COMUNE di CORFINIO**Oggetto** : **Collaudo acustico "post operam-coge" dell' impianto di cogenerazione****Committente** : **Etex Building Performance SpA**

c.f. : 0124835686 p.IVA 12723350158 tel 0864731278
Sede fiscale : Via Giacomo Leopardi n° 2 cap 20123 Milano
pec : siniat@pec.aspimail.org e-mail: merilisa.zitella@siniat.com
Indirizzo not. : Etex Building Performance SpA - Via Perlasca, 14-27010 Vellezzo Bellini (PV)
Codice univoco : ISHDUAE

Finalità : **Ordine n°4011779531 del 09/12/2021****Luogo di interesse** : Via **Strada Santa Maria- Loc.Impianata** cap **67030 Corfinio** tel. **0864210429**

Attività svolta **Smaltimento gesso sintetico e produzione carton-gesso**
Superficie totale occupata **90 [m²] / 3,25 [Ha]** Compresi servizi
Maestranze n° **30** Operatori a tutto titolo per varie funzioni

Il Committente ha formulato espresso incarico al sottoscritto:

Tecnico competente : **Ing.Roberto ANGELONE**

c.f. **NGLRRT49S181804E**
nato a : **Sulmona** il **18/11/1949**
studio in : **Via Sallustio n°14** **67039 Sulmona** tel **3488071757**
con titoli : ☐ Iscritto al n° **361** dal 1975 all'Ordine Ingegneri AQ
☐ **Tecnico Competente in Acustica Ambientale**
Iscritto al n° **1356** **ENTECA (ex n°69 Regione Abruzzo)**

con scopo

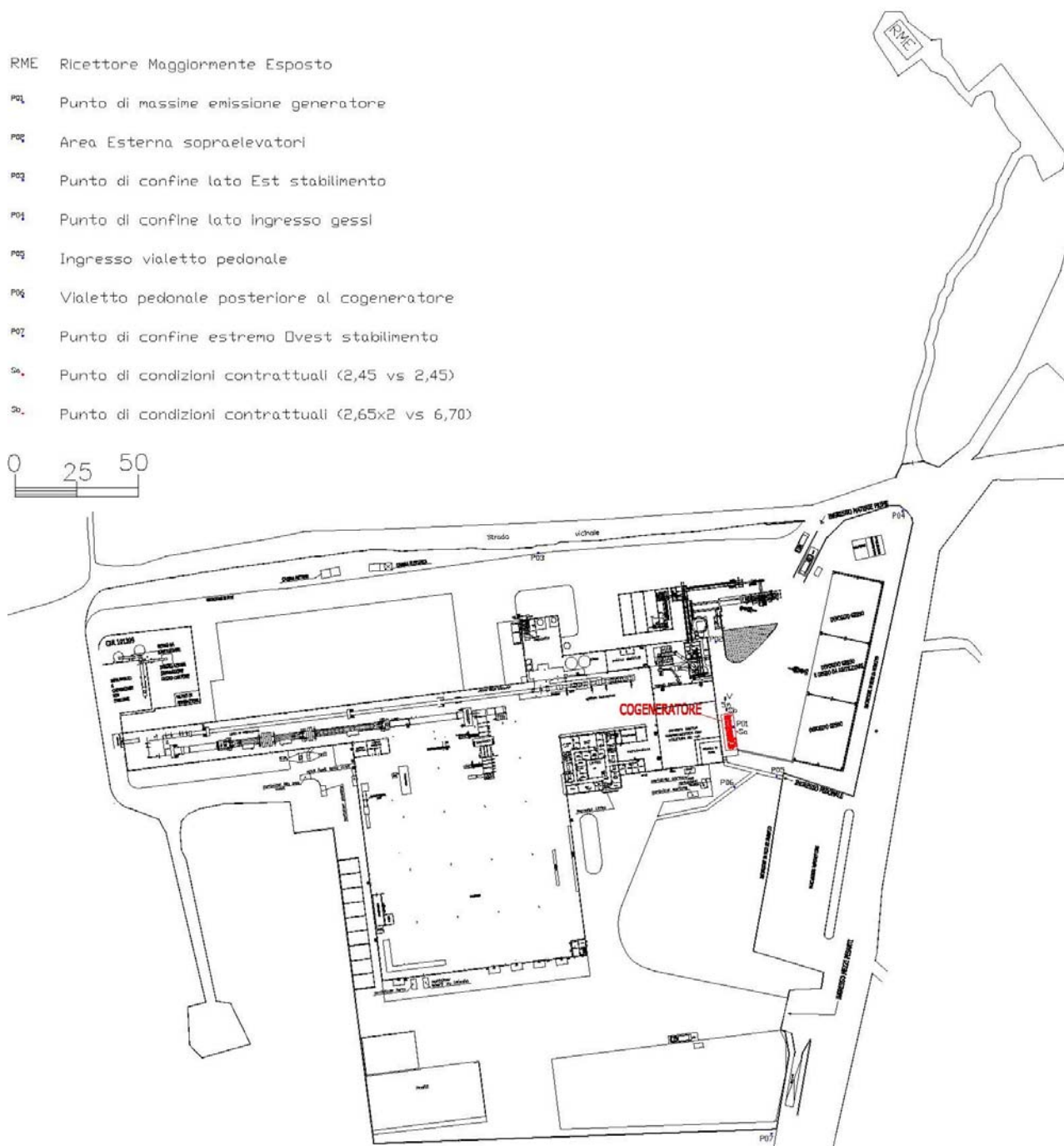
- ☐ Verifica delle condizioni di sicurezza dell'allestimento
- ☐ Conferma dei vincoli di compatibilità ambientale rispetto a stato precedente nulla cambiato
- ☒ **Valutazione / Accertamento dell'Impatto Acustico Ambientale della installazione**
- ☒ **Individuazione delle caratteristiche degli interventi di mitigazione compatibili con i vincoli acustici di Impatto Ambientale**
- ☐ Contrassegno delle modalità di funzionamento dell'impianto elettroacustico di amplificazione e diffusione sonora al fine di confermarne:
- ☐ Idoneità a NON superare i limiti di cui all'art.2 del D.P.C.M.215/99 n°215.



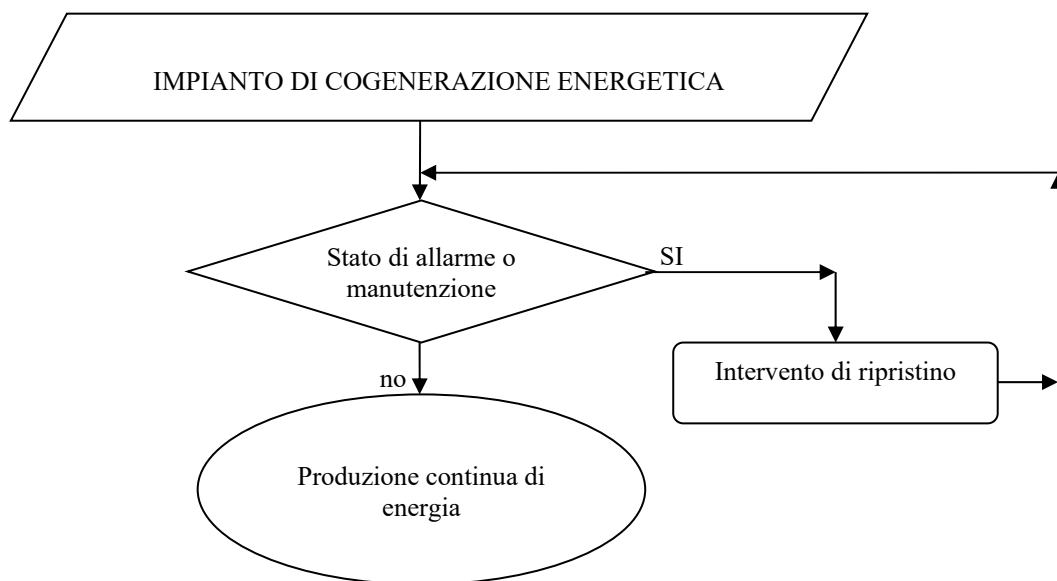
01. INSTALLAZIONE

Dal punto di vista delle ripercussioni ambientali il posizionamento del cogeneratore nella planimetria delle sorgenti di rumore dell'impianto Etex, già di per se importante in termini di emissione di rumore, nulla possiede di peggiorativo rispetto a quanto previsto dal progetto del 08/05/19 e Marzo 2020.

I punti evidenziati nella planimetria sono quelli individuati come più significativi per l'accertamento della collaudabilità ricercata.



Ciclo Operativo



Dati targa d'ingresso = **90** [dBA] : misurabili a distanza d_0 = **1** [m] da max emissione

☐ Sorgente discriminata : Distanza del punto caratterizzante d_s [m]

☐ Sorgente virtuale

☐ P_B Punto baricentrico di equivalenza : Concentrazione del contributo delle varie componenti di rumore

☐ Ambiente chiuso con piani fuori terra n°

<input type="checkbox"/>	Piano Inferiore			
<input type="checkbox"/>	Piano Terra			
<input type="checkbox"/>	Piano Primo			
<input type="checkbox"/>	Piano Superiore			
	Superficie	[m ²]	volume	[m ³]
	Porte di Accesso n°		R_w (Atten.)	[dBA]
<input type="checkbox"/>	Struttura muraria			
<input type="checkbox"/>	Cemento armato		Tipo	
			% ferro	

☐ Ambiente coperto

	Superficie	[m ²]	volume	[m ³]
	Perimetrazione			

☒ A cielo aperto

	Superficie	[m ²]	volume	[m ³]
	Individuazione		Prossimità della scuola di posa	

Attestazione dell'accesso carrabile principale : **sito privato Etex SpA**

Attestazione di altri accessi secondari :

Periodi di riferimento acustico interessato :

<input checked="" type="checkbox"/>	Periodo Diurno	dalle	06:00	alle	22:00
<input checked="" type="checkbox"/>	Periodo Notturno	dalle	22:00	alle	06:00

02. CONDIZIONI DI COLLAUDABILITÀ AMBIENTALE DEL CASO

A. LIMITI DI IMPATTO ACUSTICO

			DPCM. 14 novembre 1997									
			Tabella-B Art.2 comma2 Art.3 comma3		Tabella-C Art.3 comma1 Art.3 comma2		Art.6		Tabella-D			
			EMISSIONE		IMMISSIONE		ATTENZIONE		QUALITA'			
			in ambiente di Singola Sorgente Fissa Discriminata		in ambiente da parte dello insieme di Tutte le sorgenti		Immissione per 1 ora, che Obbliga al risanamento		Immissione di rumore ambientale auspicabile attraverso bonifica			
X	EMISSIONE ambientale		Limite della classe acustica assegnata alla Zona urbanistica individuata									
	Clas	Cd.	Area Urbana	La _i giorno [dBA]	notte [dBA]	La _T giorno [dBA]	notte [dBA]	La _A giorno [dBA]	notte [dBA]	La _Q giorno [dBA]	notte [dBA]	
		I	Particolarmente protette	45	35	50	40	60	50	47	37	
		II	Prevalentemente residenziali	50	40	55	45	65	55	52	42	
		III	Mista	55	45	60	50	70	60	57	47	
		IV	Intensa attività umana	60	50	65	55	75	65	62	52	
	X	V	Prevalentemente industriali	65	55	70	60	80	60	67	57	
		VI	Esclusivamente industriali	65	65	70	70	80	80	70	70	

☐ Deroga per eventi straordinari
Autorizzazione sindacale
n° _____ del _____

--	--	--

* Punti fisici significativi utilizzati per l'accertamento della compatibilità ambientale in corso			
Punto	Entità del valore della misura	massima accettabile	limite
P03	Entità del valore	massima accettabile dalla misura	60 [dBA]
P04	Entità del valore	massima accettabile dalla misura	60 [dBA]
P05	Entità del valore	massima accettabile dalla misura	60 [dBA]
P07	Entità del valore	massima accettabile dalla misura	60 [dBA]

<input checked="" type="checkbox"/>	IMMISSIONE		Limiti di rumore che una SORGENTE ESTERNA Può riversare all'interno di AMBIENTI ABITATIVI e/o locali chiusi con permanenza di popolazione per n°2 ore consecutive		Caratteristiche ambientali del Ricettore	Norma di riferimento	LAeq		
		giorno [dBA]					notte [dBA]		
<input checked="" type="checkbox"/>	LIMITE ASSOLUTO		Incidenza massima dello stato a piede facciata del disturbante verso un ricettore			DPCM 14/11/97 DPCM 14/11/97			
<input checked="" type="checkbox"/>	Rumore assoluto	diurno					<	65 [dBA] = La _{id}	
<input checked="" type="checkbox"/>	Rumore assoluto	notturno	<	55 [dBA] = La _{in}					
	Incidenza massima da parte di una sorgente esterna ammessa allo Interno del Ricettore		senza modificarne la conformità acustica			DPCM 01/03/91	65	55	
<input checked="" type="checkbox"/>	DIFFERENZIALE								
<input checked="" type="checkbox"/>	Immettibile allo Interno del Ricettore da una sorgente esterna					DPCM 01/03/91	5	3	
	Immettibile all'Interno del Ricettore da sorgente caratterizzante					DPR 18/11/98			
	<input type="checkbox"/> Ferroviaria <input type="checkbox"/> Autostrada						5		
Fascia oraria DIURNA (6,00 – 22,00)					Fascia oraria NOTTURNA (22,00 – 6,00)				
<div><div>Rilievo a finestre aperte</div><div>< 50[dBA]</div><div>si</div><div>Rilievo finestre chiuse</div><div>< 35[dBA]</div><div>si</div><div>Rumore NON molesto</div><div>NO</div><div>NO</div><div>> 60[dBA]</div><div>si</div><div>RUMORE MOLESTO</div><div>Limite molestia L_D ≤ 5 [dBA]</div></div>					<div><div>Rilievo a finestre aperte</div><div>< 40[dBA]</div><div>si</div><div>Rilievo a finestre chiuse</div><div>> 45[dBA]</div><div>si</div><div>RUMORE MOLESTO</div><div>NO</div><div>NO</div><div>< 25[dBA]</div><div>si</div><div>situazione simile a SILENZIO</div><div>Limite molestia L_D ≤ 3 [dBA]</div></div>				
* Punti fisici significativi utilizzati per l'accertamento della compatibilità differenziale in corso									
Punto		Condizioni massime di accettabilità					limite		
P03		Massimo livello riversabile a piede ricettore RME					25 [dBA]		

B. LIMITI DI ESPOSIZIONI PERSONALI

Verifica del ricorso a mezzi formativi e di controllo sanitario subordinato ai seguenti intervalli di esposizione al rumore dei lavoratori.

Titolo-V D.Lgs.626/94

		Lep	≤	80 [dBA]	:	obbliga a	1)	Informare i lavoratori sui pericoli “rumore”
							2)	Formare i lavoratori su come usare le macchine operatrici sorgenti di Rumore
80	<	Lep	≤	85 [dBA]	:	impone in +	3)	Mettere specifici DPI a disposizione dei lavoratori
85	<	Lep	≤	90 [dBA]	:	impone in +	4)	Fornire specifici DPI Ai lavoratori
							5)	Visita annuale audiometria
90	<	Lep	≤	95 [dBA]	:	impone in +	6)	Obbligo DPI perbi lavoratori
							7)	Visita semestrale audiometria
95	<	Lep			:	impone in +	8)	Visita trimestrale audiometria

D.Lgs.81/2008 art.10, 11, 12

come recepito dal D.Lgs.195/2006 in attuazione della direttiva 2003/10 CE

p_{peak}	valore massimo della Potenza Acustica Istantanea ponderata in frequenza con la curva "C"				
$L_{EX,8h/g}$	livello di Esposizione Giornaliera al Rumore (ISO 1999: 1990 p.3.6): Media, dei livelli di esposizione a tutti i rumori sul lavoro, compreso i rumori impulsivi, ponderati in funzione del tempo di permanenza in una giornata lavorativa nominale di 8 ore.				
	$L_{EX,8h/1a}$	80 [dBA]	e	$p_{peak} =$	632 [Pa] = 135 [dBC] vs 20 μ Pa
	$L_{EX,8h/Sa}$	85 [dBA]	e	$p_{peak} =$	1000 [Pa] = 137 [dBC] vs 20 μ Pa
	$L_{EX,8h/La}$	87 [dBA]	e	$p_{peak} =$	2000 [Pa] = 140 [dBC] vs 20 μ Pa

$L_{EX,8h/w}$	livello di Esposizione Settimanale al Rumore Media, dei livelli di esposizione a tutti i rumori sul lavoro, compreso i rumori impulsivi, ponderati in funzione del tempo di permanenza in una settimana lavorativa nominale di 5 giorni da 8 ore.				
---------------	--	--	--	--	--

CLASSE 1 di esposizione

$L_{ep} \leq L_{EX,8h/1a}$	80 [dBA]	obbliga a 1)	Non incrementare i livelli presenti
----------------------------	----------	--------------	-------------------------------------

CLASSE 2 di esposizione

$L_{ep} > L_{EX,8h/1a}$	80 [dBA]	impone + 2)	Informare e formare i lavoratori sui pericoli del rumore in riferimento a: a) Natura dei rischi b) Misure per la riduzione al minimo l'emissione di rumore c) Limiti di esposizione e di azione d) Risultati delle misurazioni e) Individuazione di DPI per l'udito f) Sintomi di danni all'udito g) Diritto alla sorveglianza sanitaria h) Procedure per ridurre esposizione
-------------------------	----------	-------------	---

CLASSE 3 di esposizione

$L_{ep} > L_{EX,8h/1a}$	85 [dBA]	impone + 3)	Mettere a disposizione dei lavoratori specifici D.P.I.
-------------------------	----------	-------------	--

CLASSE 4 di esposizione

$L_{ep} > L_{EX,8h/Sa}$	87 [dBA]	impone + 4)	Fornire ai lavoratori D.P.I. dell'udito
		5)	Fare di tutto affinché il lavoratore indossi i D.P.I. durante le lavorazioni
		6)	Sorveglianza sanitaria

* Punti fisici significativi utilizzati per la compatibilità incidenza sui lavoratori			
Punto	Condizioni massime di accettabilità senza interventi		
P02	Livello nella area di maggior rumore dell'attività		80 [dBA]

C. LIMITI DI INCIDENZA SUGLI ELEMENTI ACUSTICI STRUTTURALI DI FACCIATA DI EDIFICIDefinizioni e metodi di misura e di calcolo come da norma ISO-3382/75 e UNI-8270/87 parte 7^a parr.5.1 e 5.2**a. Parametri strutturali propri del ricettore**

R_W	Potere isolante di partizione fra ambienti	
L_{12m}	Livello acustico presente a 2[m] dalla facciata in esame	$= L_{12m} - L_R$
L_{2m}	Livello acustico medio di "n" sorgenti contemporanee	$= 10 \cdot \log_{10}((1/n) \cdot \sum 10^{L_i/10})$
D_{2m}	Differenza livello acustico	$= L_{12m} - L_{2m}$
T	Tempo di riverberazione definito dalla norma ISO-3382/75	
T_0	Tempo di riverberazione di riferimento	$= 0,5[s]$
L_{2m}	Livello acustico medio di "n" sorgenti contemporanee	$= 10 \cdot \log_{10}((1/n) \cdot \sum 10^{L_i/10})$
$D_{2m,n,T,W}$	Indice di Isolamento Acustico standardizzato di facciata	$= D_{2m} + 10 \cdot \log_{10}(T/T_0)$
L'_{nW}	Indice del rumore da calpestio del solaio	

b. Parametri ambientali

L_R	Livello acustico del rumore residuo	
L_{2mc}	Livello acustico misurato a 2[m] dalla facciata	
L_{eqc}	Ripercussione del rumore di sorgente riversato sulla facciata	$= 10 \cdot \log_{10}(2 \cdot 10^{L_{2mc}/10} - 10^{L_R/10})$

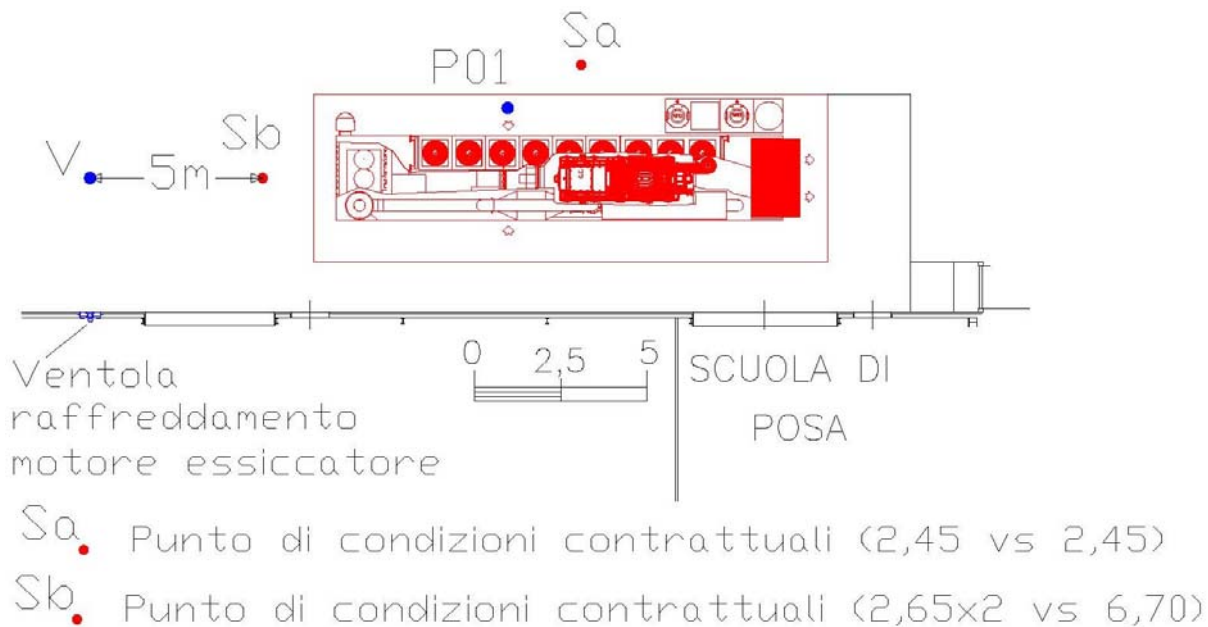
c. Caratteristiche di agibilità degli elementi strutturali degli edifici

Destinazione d'uso dell'edificio	Norma impositiva	Categori a	Grandezza	Valore
<input checked="" type="checkbox"/> Residenza	DPCM 05/12/1997	A	R_W	50 [dBA]
	DPCM 05/12/1997		$D_{2m,n,T,W}$	40 [dBA]
	DPCM 05/12/1997		L'_{nW}	63 [dBA]

* Punti fisici significativi utilizzati per l'accertamento della compatibilità di facciata edifici				
Punto	Condizioni di massima accettabilità			limite
P08	Massimo livello riversabile a 2[m] di edificio in centro storico			$(L_{eqc} - R_W) < D_{2m,n,T,W}$

D. LIMITI DI EMISSIONE DEFINITI NELLE CONDIZIONI CONTRATTUALI

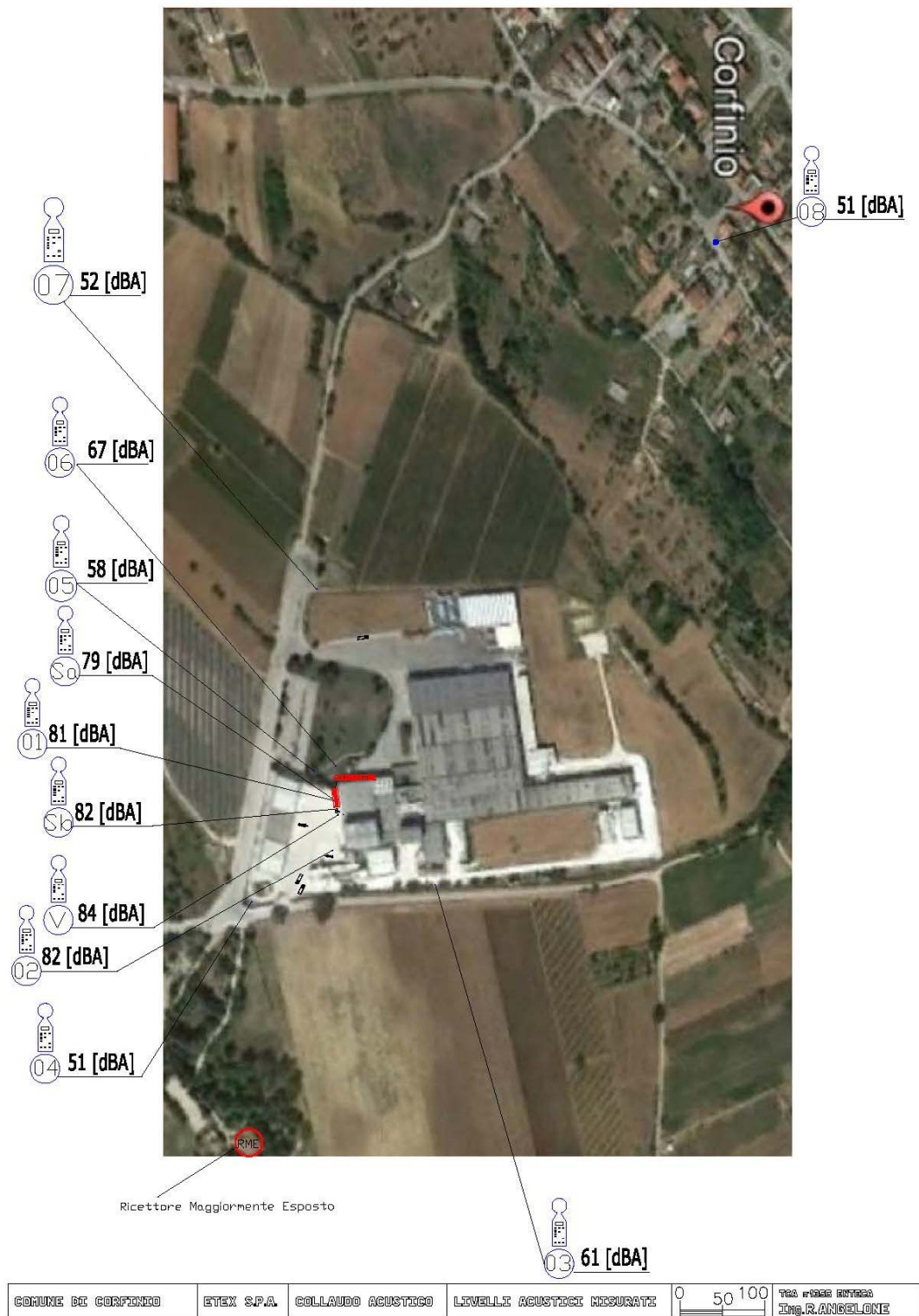
Definizioni e metodi di misura e di calcolo come da norma ISO-3382/75 e UNI-8270/87 parte 7^ parr.5.1 e 5.2



* Punti fisici significativi utilizzati per l'accertamento della compatibilità alle condizioni contrattuali		
Punto	Condizioni di massima accettabilità	limite
Sa	Massimo livello reversabile nel punto dal solo cogeneratore	89 [dBA]
Sb	Massimo livello reversabile nel punto dal solo cogeneratore	82 [dBA]

03. LIVELLI ACUSTICI IN CAMPO

L'entità dei livelli di rumore presenti nel sito di interesse determinanti per la verifica di compatibilità ambientale sono stati rilevati in campo come esplicitato nell'allegato brogliaccio delle misure a cui si rimanda.
L'estrema sintesi dei risultati significativi è quella di seguito rappresentata.



04. PROCEDURA DI COLLAUDO

Misure e calcoli di verifica

A1- VERIFICA DI COMPATIBILITÀ ACUSTICA VERSO

IMPATTO ACUSTICO DDI EMISSIONE

A1- VERIFICA DELLA COMPATIBILITÀ ACUSTICA VERSO

IMPATTO ACUSTICO DI EMISSIONE

1) Punto	Indagato	PI= P03	: Confine del rumore dell'attività maggiormente incidente sul Ricettore
Limite zonale normativo		60 [dBA]=	Lz : Valore imposto dalla classe acustica in osservazione
Punto	Misurato	PM= P03	
	Misura	61 [dBA]=	LeqM : MISURA dell'intenità di rumore nel punto P03
Distanza	Pi verso PM	- [m]	
		+ [m]	
Misura della variabilità diffusa		[dBA]=	AaM
Rumore incident	P03	61 [dBA]=	Leq
P03	NECESSITÀ DI INTRODURRE PANNELLO SCHERMANTE		
	Livello acustico da STABILIZZARE	LI= 55 [dBA]	
	Attenuazione da aggiungere	Ag= 6 [dBA]	
	Parametri schermanti idonei	Q= 346 [Kg/m3]	
	Rigidità dinamica dello schermo	sm= 3 [cm]	
	Spessore minimo		
2) Punto	Indagato	PI= P04	: Confine del rumore dell'attività recintro ingresso gessi
Limite zonale normativo		60 [dBA]=	Lz : Valore imposto dalla classe acustica in osservazione
Punto	Misurato	PM= P04	
	Misura	51 [dBA]=	LeqM : MISURA dell'intenità di rumore nel punto P04
Distanza	Pi verso PM	- [m]	
		+ [m]	
Misura della variabilità diffusa		[dBA]=	AaM
Rumore incident	P04	51 [dBA]=	Leq
P04	EMISSIONE COMPATIBILE CON I LIMITI IMPOSTI		
	Stato collaudabile		
3) Punto	Indagato	PI= P05	: Confine del rumore dell'attività recintro ingresso gessi
Limite zonale normativo		60 [dBA]=	Lz : Valore imposto dalla classe acustica in osservazione
Punto	Misurato	PM= P05	
	Misura	58 [dBA]=	LeqM : MISURA dell'intenità di rumore nel punto P05
Distanza	Pi verso PM	- [m]	
		+ [m]	
Misura della variabilità diffusa		[dBA]=	AaM
Rumore incident	P05	58 [dBA]=	Leq
P05	EMISSIONE COMPATIBILE CON I LIMITI IMPOSTI		
	Stato collaudabile		
4) Punto	Indagato	PI= P07	: Confine del rumore dell'attività recintro ingresso gessi
Limite zonale normativo		60 [dBA]=	Lz : Valore imposto dalla classe acustica in osservazione
Punto	Misurato	PM= P07	
	Misura	50 [dBA]=	LeqM : MISURA dell'intenità di rumore nel punto P07
Distanza	Pi verso PM	- [m]	
		+ [m]	
Misura della variabilità diffusa		[dBA]=	AaM
Rumore incident	P07	50 [dBA]=	Leq
P07	EMISSIONE COMPATIBILE CON I LIMITI IMPOSTI		
	Stato collaudabile		



A2- VERIFICA DI COMPATIBILITÀ ACUSTICA VERSO

IMPATTO ACUSTICO DIFFERENZIALE

A2- VERIFICA DELLA COMPATIBILITÀ ACUSTICA VERSO

IMPATTO ACUSTICO DIFFERENZIALE

1) Punto	Indagato	PI= RMC	: Ricettore Maggiormente Esposto (piede facciata)	
Limite zonale normativo		25	[dBA]=	Lz : Valore imposto dalla classe acustica in osservazione
Punto	Misurato	PM= P03	Punto dell'attività frontalmente più vicino a RMC	
	Misura	61	[dBA]=	LeqM : MISURA dell'intenità di rumore nel punto P03
Distanza	Pi verso PM	- [m]		
		+ [m]	250	
Attenuazione per distanza		47.96	[dBA]=	AaM
Rumore incident	RMC	13	[dBA]=	Leq
P03	EMISSIONE COMPATIBILE CON I LIMITI IMPOSTI			
	Stato collaudabile			





B- VERIFICA DI COMPATIBILITÀ ACUSTICA VERSO

ESPOSIZIONE PERSONALE LAVORATORI

B- VERIFICA DELLA COMPATIBILITÀ ACUSTICA VERSO

ESPOSIZIONE PERSONALE

1) Punto	Indagato	PI= P02	: Area sopraelevatori	
Limite articolato a partire da		80	[dBA]=	Lp : Valore minimo da dove inizia la valutazione del caso
Punto	Misurato	PM= P02	Punto baricentrico di sorgente virtuale a ridosso della sorgente più rumorosa	
	Misura	82	[dBA]=	LeqM : MISURA dell'intenità di rumore nel punto P02
Distanza	Pi verso PM	- [m]		
		+ [m]		
Misura della variabilità diffusa			[dBA]=	AaM
Rumore incident	P02	82	[dBA]=	Lp



Classe 2 80[dBA] < Lp < 85[dBA]

Azioni obbligatorie da intraprendere

- * Accrescere i precedenti con i seguenti interventi:
- * Informare i lavoratori anche con cartellonistica sui pericoli per la sosta nella zona
- * Adozione di misure per ridurre al minimo il rumore
- * Adozione di azioni comportamentali meno espositive
- * Officializzazione del valore dei rilievi
- * Individuazione dei DPI più idonei
- * Evidenziare la sintomatologia dei danni all'udito
- * Evidenziare i diritti alla sorveglianza sanitaria
- * iniziative per ridurre la esposizione al rumore

Classe 1 Lp < 80[dBA]

Azioni obbligatorie da intraprendere

- 1) Fermezza nel non provocare maggiore rumore

P02 **RUMORE INCIDENTE SULLA ESPOSIZIONE DEI LAVORATORI**

Stato collaudabile alle precedenti condizioni

C- VERIFICA DI COMPATIBILITÀ ACUSTICA VERSO IMPATTO ACUSTICO DI IMMISSIONE

C- VERIFICA DELLA COMPATIBILITÀ ACUSTICA VERSO INCIDENZA SUL RUMORE DI FACCIATA DI UN EDIFICIO DEL CENTRO STORICO

1) Punto	Indagato	PI=	Facciata resid.	<i>Facciata di un edificio con destinazione residenziale nel centro storico di Corfinio</i>	
Limite zonale imposto dalla norma			40	[dBA]=	D _{2m,n,T,W} : Indice d'isolamento acustico di facciata dal DPCM 05/12/97
Limite zonale imposto dalla norma			50	[dBA]=	RW : Potere fonoisolante di partizione fra ambienti
Punto	Misurato	PM=	P08	<i>Punto a 2[m] del piede facciata dell'edificio al centro storico</i>	
Misura del	Rumore Residuo		45	[dBA]=	LR
Misura con	sorgente attiva		51	[dBA]=	LM : MISURA dell'intenità di rumore nel punto
Distanza	Pi verso PM				P08
	- [m]				
	+ [m]				
Misura della variabilità diffusa				[dBA]=	AaM
Rumore incidente	Facciata resid.		51	[dBA]=	L2mc
Rumore riversato sulla facciata			53	[dBA]=	Leqc : $10 \cdot \log_{10}(2 \cdot 10^{L2mc/10} - 10^{LR/10})$
(Leqc-Rw) < D _{2m,n,T,W}				3.43	< 40
				Stato collaudabile	

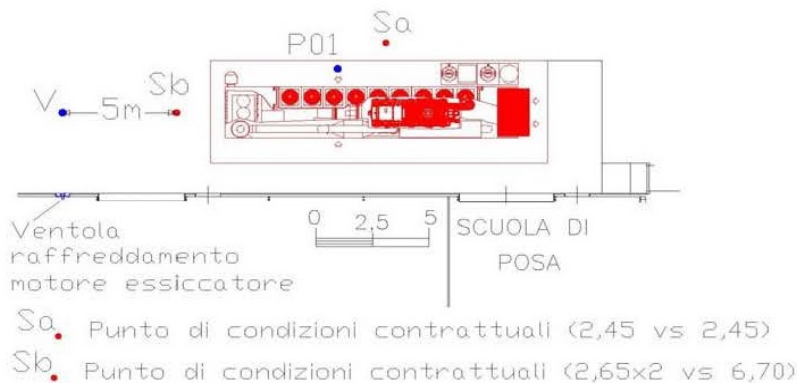


D- VERIFICA DI COMPATIBILITÀ ACUSTICA VERSO

CONDIZIONI CONTRATTUALI

D-

CONDIZIONI CONTRATTUALI



1) Punto	Indagato	Sa=	Cogeneratore			
Limite contrattuale imposto			89	[dBA]		
Punto	Misurato	PM=	Sa	Punto a 2,65[m] del piede facciata lunga del cogeneratore		
Misura con	sorgente attiva		76	[dBA]=	LeqAf : Cogeneratore ON	Sa
Punto	Misurato	PM1=				
Misura del	Rumore totale					
Distanza	PM1 verso PM					
	- [m]					
	+ [m]					
Misura della variabilità diffusa						
Rumore cercato			75.8	[dBA]=	LeqAv	
Rumore cogeneratore incidente Sa			76	[dBA]=	LeqAc : $10 \cdot \log_{10}(10 \cdot \text{LeqAf}^{10} - 10 \cdot \text{LeqV}^{10})$	
LaqAf = [dBA]			75.80	<	89	[dBA] Stato collaudabile



2) Punto	Indagato	Sb=	Cogeneratore			
Limite contrattuale imposto			82	[dBA]		
Punto	Misurato	PM=	Sb	Punto a 2,12[m] del piede facciata corta del cogeneratore		
Misura con	sorgente attiva		79	[dBA]=	LeqAt : Cogeneratore ON + Ventola essiccatore ON	Sb
Punto	Misurato	PM1=	V	Punto a 2[m] del piede fronte ventola raffreddamento essiccatore		
Misura del	Rumore totale		84	[dBA]=	LeqV : Cogeneratore OFF + Ventola produzione ON	
Distanza	PM1 verso PM					
	- [m]		5			
	+ [m]					
Attenuazione per distanza			13.98	[dBA]=	AaM	
Rumore ventola incidente su Sb			70.0	[dBA]=	LeqAv	
Rumore cogeneratore incidente Sb			78	[dBA]=	LeqAc : $10 \cdot \log_{10}(10 \cdot \text{LeqAt}^{10} - 10 \cdot \text{LeqV}^{10})$	
LaqAc = [dBA]			78.41	<	82	[dBA] Stato collaudabile



2.1) Punto	Indagato	Sb=	Cogeneratore			
Limite contrattuale imposto			82	[dBA]		
Punto	Misurato	PM=	Sb	Punto a 2,12[m] del piede facciata corta del cogeneratore		
Misura con	sorgente attiva		82	[dBA]=	LeqAt : Cogeneratore ON + Ventola essiccatore ON	Sb
Punto	Misurato	PM1=	V	Punto a 2[m] del piede fronte ventola raffreddamento essiccatore		
Misura del	Rumore totale		84	[dBA]=	LeqV : Cogeneratore OFF + Ventola produzione ON	
Distanza	PM1 verso PM					
	- [m]		5			
	+ [m]					
Attenuazione per distanza			13.98	[dBA]=	AaM	
Rumore ventola incidente su Sb			70.0	[dBA]=	LeqAv	
Rumore cogeneratore incidente Sb			82	[dBA]=	LeqAc : $10 \cdot \log_{10}(10 \cdot \text{LeqAt}^{10} - 10 \cdot \text{LeqV}^{10})$	
LaqAc = [dBA]			81.72	<	82	[dBA] Stato collaudabile



05. SINTESI DEI RISULTATI

Trasferendo la conferma della attendibilità e correttezza dei valori assunti all'allegato brogliaccio delle misure e dei calcoli operati per i diversi punti della installazione del cogeneratore, si confermano massimi possibili

P01	Rumore a 1[m] dal cogeneratore					
*	Livello di rumore presente rilevato	81 [dBA]				
*	Limiti di rumore imposti dalle norme					
*	Condizioni vincolanti imposte dalle norme....					Consapevolezza e prevenzione
*	Possibilità di bonifica.....					
*	Caratteristiche di attenuazione suggerite					
*	Valore a cui si riconduce dopo la bonifica					
	Condizione di collaudabilità					positiva
P02	Rumore area sopra-elevatori					
*	Livello di rumore presente rilevato	82 [dBA]				
*	Limiti di rumore imposti dalle norme					
*	Condizioni vincolanti imposte dalle norme....					Consapevolezza e prevenzione
*	Possibilità di bonifica.....					
*	Caratteristiche di attenuazione suggerite					
*	Valore a cui si riconduce dopo la bonifica					
	Condizione di collaudabilità					positiva
P03	Perimetrale recinto esterno lato est					
*	Livello di rumore presente rilevato	61 [dBA]				
*	Limiti di rumore imposti dalle norme			60 [dBA]		
*	Condizioni vincolanti imposte dalle norme....					
*	Possibilità di bonifica.....					Schermo isolante
*	Caratteristiche di attenuazione suggerite					6 [dBA]
*	Valore a cui si riconduce dopo la bonifica	55 [dBA]				
	Condizione di collaudabilità					positiva
RME	Piede facciata Ricettore Maggiormente esposto					
*	Livello di rumore presente ricavato	13 [dBA]				
*	Limiti di rumore imposti dalle norme			25 [dBA]		
*	Condizioni vincolanti imposte dalle norme....					
*	Possibilità di bonifica.....					
*	Caratteristiche di attenuazione suggerite					
*	Valore a cui si riconduce dopo la bonifica					
	Condizione di collaudabilità					positiva
P04	Perimetrale recinto lato ingresso gessi					
*	Livello di rumore presente rilevato	51 [dBA]				
*	Limiti di rumore imposti dalle norme			60 [dBA]		
*	Condizioni vincolanti imposte dalle norme....					
*	Possibilità di bonifica.....					
*	Caratteristiche di attenuazione suggerite					
*	Valore a cui si riconduce dopo la bonifica					
	Condizione di collaudabilità					positiva

P05	Ingresso vialetto pedonale					
	* Livello di rumore presente rilevato	58 [dBA]				
	* Limiti di rumore imposti dalle norme		60 [dBA]			
	* Condizioni vincolanti imposte dalle norme....					
	* Possibilità di bonifica.....					
	* Caratteristiche di attenuazione suggerite					
	* Valore a cui si riconduce dopo la bonifica					
	Condizione di collaudabilità					positiva
P06	Vialetto pedonale posteriore al cogeneratore					
	* Livello di rumore presente rilevato	68 [dBA]				
	* Limiti di rumore imposti dalle norme					
	* Condizioni vincolanti imposte dalle norme....					
	* Possibilità di bonifica.....					
	* Caratteristiche di attenuazione suggerite					
	* Valore a cui si riconduce dopo la bonifica					
	Condizione di collaudabilità					positiva
P07	Rumore recinto esterno ovest stabilimento					
	* Livello di rumore presente rilevato	52 [dBA]				
	* Limiti di rumore imposti dalle norme		60 [dBA]			
	* Condizioni vincolanti imposte dalle norme....					
	* Possibilità di bonifica.....					
	* Caratteristiche di attenuazione suggerite					
	* Valore a cui si riconduce dopo la bonifica					
	Condizione di collaudabilità					positiva
P08	Rumore Centro storico Corfinio					
	* Livello di rumore presente rilevato	51 [dBA]				
	* Limiti di rumore imposti dalle norme		55 [dBA]			
	* Condizioni vincolanti imposte dalle norme....					
	* Possibilità di bonifica.....					
	* Caratteristiche di attenuazione suggerite					
	* Valore a cui si riconduce dopo la bonifica					
	Condizione di collaudabilità					positiva
Sa	Punto per l'accettazione della fornitura					
	* Livello di rumore presente rilevato	76 [dBA]				
	* Limiti di rumore imposti dal contratto.....		86 [dBA]			
	* Condizioni vincolanti imposte dalle norme....					
	* Possibilità di bonifica.....					
	* Caratteristiche di attenuazione suggerite					
	* Valore a cui si riconduce dopo la bonifica					
	Condizione di collaudabilità					positiva
Sb	Punto per l'accettazione della fornitura					
	* Livello di rumore estrapolato con calcolo con premesse favorevoli	78,41 [dBA]				
	* Livello di rumore estrapolato con calcolo con premesse molto sfavorevoli e rare	81,72 [dBA]				
	* Limiti di rumore imposti dal contratto.....		82 [dBA]			
	* Condizioni vincolanti imposte dalle norme....					
	* Possibilità di bonifica.....					
	* Caratteristiche di attenuazione suggerite					
	Condizione di collaudabilità					positiva

06. COMPATIBILITÀ ACUSTICA

Premesso tutto quanto sopra misurato, calcolato esposto e considerato si deduce che l'installazione del cogeneratore nel sito della ETEX SpA di Corfinio

- * E' incastonato nel contesto di una attività già di per se importante ai fini del rumore generato*
- * Non costituisce causa di maggiorazione della emissione sostanziale di rumore oltre i confini dello stabilimento*
- * L'emissione in rumore in ambiente è compresa entro i 60[dBA] con unica eccezione di quanto già preesistente nel punto P03 detto nella presente relazione che si suggerisce di abbattere con uno schermo di 6[dBA] per mera precauzione anche ne è sufficiente solo 1[dBA] facilmente raggiungibile*
- * L'immissione verso il ricettore maggiormente esposto (RME) è inferiore al limite di 25[dBA] ponendo la verifica del rumore differenziale già risolto all'origine*
- * La maggiore esposizione al rumore dei lavoratori nell'area di movimentazione della benna per la trattazione del gesso rientra nei limiti di 85[dBA] che richiede l'applicazione delle sole azioni di notifica di attenzione (informazione, cartellonistica e disponibilità di DPI) durante la frequentazione di quell'area.*
- * Non costituisce causa di superamento di 40[dBA] dell'indice di isolamento acustico di facciata $D_{2m,n,T,W}$ imposti dalla norma per edifici con destinazione residenziale*
- * Il valore di 76[dBA] su cui si attesta il livello di rumore nel punto "Sa" indicato in planimetria verifica la condizione contrattuale di non superare 76[dBA] in tale punto.*
- * Il livello di rumore che si attesta nel punto "Sb" indicato in planimetria è fortemente dipendente dal emissione della ventola di raffreddamento del motore dell'essiccatoio (84[dBA] nel punto "V"). ed stato estrapolato con giusto calcolo orientato dalla pressione acustica presente nei punti incidenti verificando anche il caso raro della emissione da parte del cogeneratore di componente tonale a bassa frequenza (40[Hz]) oltre che il caso più consueto che non la vede deducibile. Il valore attenuati 81,72[dBA] nel caso più sfavorevole e 78,41[dBA] nel caso consueto su cui si attesta il livello di rumore nel punto "Sb" indicato in planimetria verifica la condizione contrattuale di non superare 82[dBA] in tale punto.*

L'impianto di cogenerazione installato nello stabilimento della ETEX SpA di Corfinio, per quanto prevede la Legge 28/10/1995 n°447 e smi, la Legge Regionale Abruzzo 17/07/2007 n°23, il DGR 14/11/2011 n°770 in attuazione e le condizioni contrattuali sottoscritte dal committente e dalla ditta appaltatrice, è dal punto di vista acustico collaudabile come ricadente in zona prevalentemente industriale, così come in tali termini il sottoscritto Tecnico Acustico, acusticamente lo collauda

Tanto si doveva per adempiere all'incarico ricevuto

Ing.Roberto Angelone



Sulmona li 31/01/2022