

NORUMORE

NOISE REDUCTION TECHNOLOGY

NORUMORE SRL
Via G. Querzoli 2H, Forlì
P.IVA 04438430409

Tel. 0543 31512 – cell. 338 4569228
Web: www.norumore.it
E-mail: info@norumore.it

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO PER LAVORAZIONI CON TRITURATORE PRESSO AREA DI CANTIERE COMPARTO EX SFIR A FORLIMPOPOLI

ai sensi della Legge Quadro sull'inquinamento acustico n° 447/95


17 Giugno 2021

Committente:

Antonelli Edilizia

Dott. Michele Casadio
Tecnico Competente in Acustica

così come definito dall'art.2 della legge n.447/95,
iscritto nell'elenco nazionale tecnici in acustica
ENTECA n. 5055 pubblicato il 10/12/2018



Dott. Ilaria Degli Angeli
Tecnico Competente in Acustica

così come definito dall'art.2 della legge n.447/95,
iscritto nell'elenco nazionale tecnici in acustica
ENTECA n. 5331 pubblicato il 10/12/2018



Sommario

<i>Premessa</i>	<i>3</i>
<i>Normativa di riferimento</i>	<i>3</i>
<i>Definizioni tecniche</i>	<i>4</i>
<i>Descrizione dell'intervento</i>	<i>5</i>
<i>Individuazione dei limiti associati all'area</i>	<i>6</i>
<i>Identificazione dei ricettori presenti nell'area</i>	<i>7</i>
<i>Caratterizzazione della sorgente di progetto</i>	<i>9</i>
<i>Valutazione contributo ai ricettori dell'attività di triturazione</i>	<i>11</i>
<i>Conclusioni</i>	<i>11</i>

Premessa

La presente relazione è stata commissionata allo scopo di stimare l'impatto acustico delle attività di triturazione inerti all'interno del cantiere del comparto Ex Sfir a Forlimpopoli.

In particolare, verrà valutato l'impatto acustico generato dall'attività temporanea del trituratore verso i recettori residenziali esistenti.

Mediante calcoli sulla propagazione dei livelli sonori desunti dalle schede tecniche, verrà valutato il livello di rumore in corrispondenza dei ricettori residenziali vicini al lotto di intervento, in modo tale da valutare l'eventuale incremento del rumore ai recettori sensibili in termini di immissione e di valori differenziali.

In relazione:

- Foto satellitare area intervento con ubicazione dei ricettori sensibili
- Stralcio zonizzazione acustica del comune di Forlimpopoli
- Scheda tecnica del trituratore
- Analisi del contributo dovuto alle attività di triturazione ai ricettori residenziali

Normativa di riferimento

- Legge quadro sull'inquinamento acustico n. 447/95
- D.P.C.M. 14/11/97 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"
- D.M. 16/03/98 Ministero dell'Ambiente "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"
- DPR 459/98 "Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario".
- DGR 673/04 "Criteri Tecnici per la redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e della valutazione del clima acustico" - Articolo 5
- DPR 142/04 "Disposizione per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447"
- UNI 9884 "Caratterizzazione acustica del territorio mediante la descrizione del rumore ambientale"
- UNI 11143 "Metodo per la stima dell'impatto e del clima acustico per tipologia di sorgenti"

Definizioni tecniche

Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A": valore del livello di pressione sonora ponderata "A" di un suono costante che, nel corso di un periodo specificato T, ha la medesima pressione quadratica media di un suono considerato, il cui livello varia in funzione del tempo.

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

Inquinamento acustico: l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi.

Sorgenti sonore fisse: gli impianti tecnici degli edifici e le altre installazioni unite agli immobili anche in via transitoria il cui uso produca emissioni sonore; le infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, industriali, artigianali, commerciali ed agricole; i parcheggi; le aree adibite a stabilimenti di movimentazione merci; i depositi dei mezzi di trasporto di persone e merci; le aree adibite ad attività sportive e ricreative.

Valori limite di emissione: il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa.

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

Descrizione dell'intervento

Il comparto in oggetto, confinante con l'asse stradale della Via Emilia da una parte e della Via Amendola dall'altra e rappresenta l'ultimo tassello della zona artigianale di Forlimpopoli.

L'intorno ospita molteplici insediamenti di attività commerciale e terziaria.



Vista aerea dell'area di cantiere

Il progetto BRN srl, si inserisce come primo tassello della futura rigenerazione della vasta area Sfir, connettendosi e mescolandosi con il comparto limitrofo, caratterizzato anch'esso da ampie aree verdi, destinazioni residenziale e commerciali. L'intervento diventa fondamentale per quell'operazione di desigillatura del territorio, necessaria per garantire la contiguità del tessuto consolidato forlimpopolese.

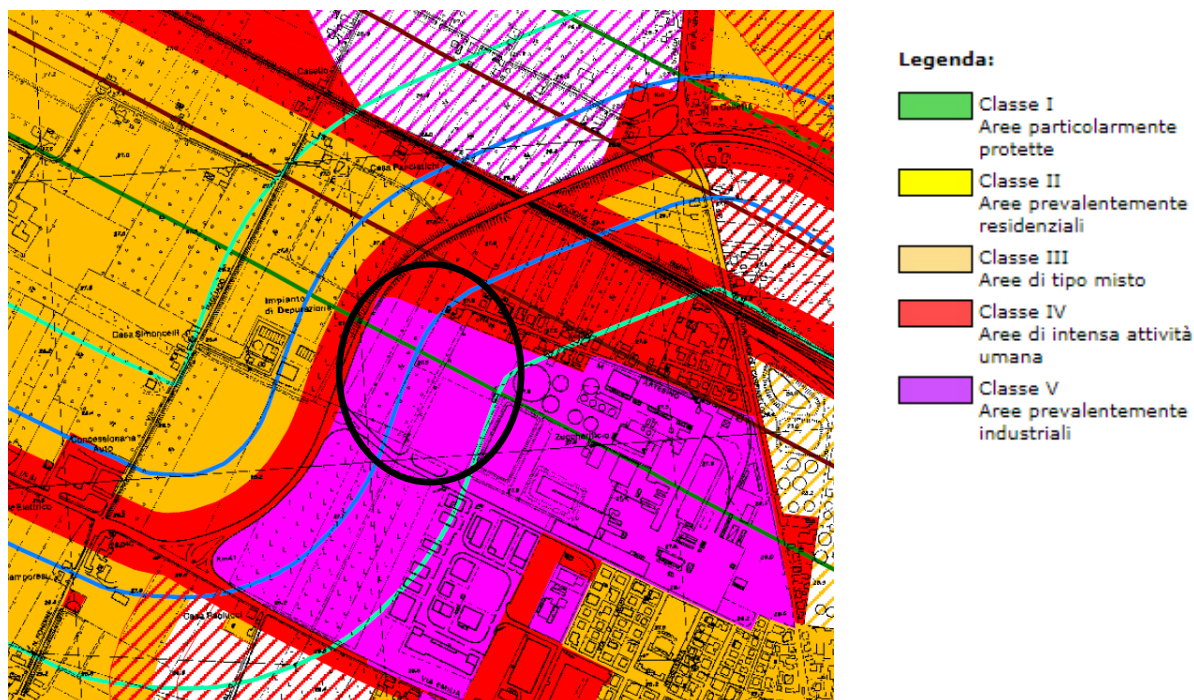
Dal punto di vista acustico tutta l'area presenta un rumore di fondo dominato dal sistema infrastrutturale presente in zona, in primis dal rumore della circonvallazione di Forlimpopoli nel tratto Nord-Est, nonché in minor misura dalle emissioni sonore generate dal traffico veicolare su via Amendola. L'area risulta inoltre interessata dalle emissioni della linea ferroviaria Bologna- Ancona posta a Nord del comparto. A queste sorgenti si sommano le emissioni sonore delle diverse attività produttive facenti parte del limitrofo tessuto produttivo esistente.

Individuazione dei limiti associati all'area

L'area di intervento è caratterizzabile secondo 2 tipologie di limiti:

1. Limiti previsti dal Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Forlimpopoli
2. Limiti differenziali

1. Nel territorio del comune di Forlimpopoli è stato elaborato il Piano di Classificazione Acustica di cui al D.P.C.M. del 14/11/97 e Legge Quadro 447/95.



In base a tale piano l'area in oggetto ricade in **Classe V** stato di fatto e i ricettori residenziali vicini al lotto di intervento sono inseriti in **Classe IV** con valori limite assoluti di immissione, Leq dBA, pari a:

Limite di immissione per classe IV (aree di intensa attività umana):	Limite di immissione per classe V (aree prevalentemente industriali):
<ul style="list-style-type: none"> • 65 dB(A) per il periodo diurno • 55 dB(A) per il periodo notturno 	<ul style="list-style-type: none"> • 70 dB(A) per il periodo diurno • 60 dB(A) per il periodo notturno

Il periodo di riferimento diurno è compreso tra le ore 06.00 e le ore 22.00, mentre quello notturno tra le 22.00 e 06.00 del giorno successivo.

L'area e i ricettori ricadono anche all'interno delle fasce di pertinenza acustica della via Emilia e della linea ferroviaria.

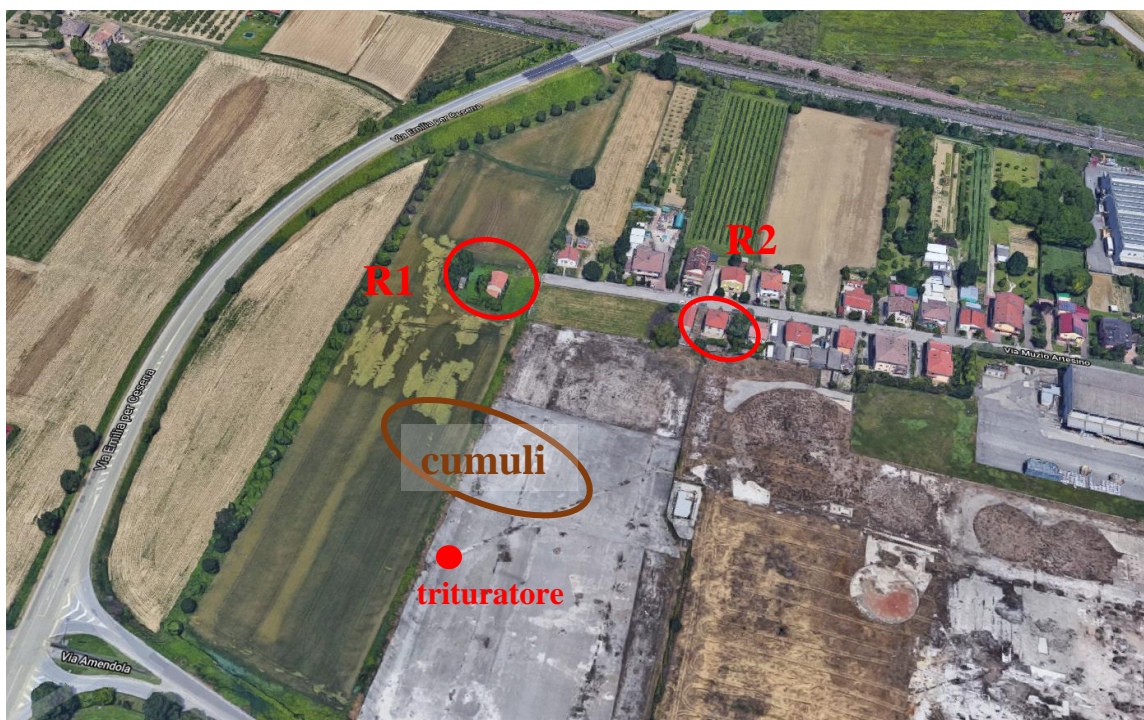
2. I recettori sensibili, ovvero le abitazioni limitrofe alla attività, saranno confrontati anche con i limiti assoluti e differenziali di immissione.

Limiti differenziali		
	PERIODO DIURNO dB(A)	PERIODO NOTTURNO dB(A)
LIMITE DIFFERENZIALE	5	3
RUMORE AMBIENTALE DENTRO AMBIENTI ABITATIVI A FINESTRE APERTE: LIMITE PER NON APPLICABILITA' DPCM 14/11/97	$L_{p_{recettore}} \leq 50 \text{ dBA}$	$L_{p_{recettore}} \leq 40 \text{ dBA}$
RUMORE AMBIENTALE DENTRO AMBIENTI ABITATIVI A FINESTRE CHIUSE: LIMITE PER NON APPLICABILITA' DPCM 14/11/97	$L_{p_{recettore}} \leq 35 \text{ dBA}$	$L_{p_{recettore}} \leq 25 \text{ dBA}$

Identificazione dei ricettori presenti nell'area

Vicino all'area di intervento sono identificabili come potenziali ricettori sensibili i fabbricati residenziali posti su Via Muzio Artesino. Le abitazioni disteranno più di 140 metri dal trituratore e risulteranno ulteriormente schermati dai cumuli di terreno posizionati cautelativamente dall'Impresa a protezione di questa attività temporanea di triturazione, così come visibile nelle foto di seguito riportate.

Vista aerea dei ricettori sensibili





Ubicazione di progetto del
tritratore

Nell'intorno sono presenti altri ricettori ma sono tutti a carattere direzionale o terziario e presentano un livello di rumore residuo fortemente condizionato dalle immissioni dovute al traffico veicolare sulla tangenziale e su Via Amendola. Pertanto il contributo sonoro attribuibile al tritratore avrà effetti trascurabili

Caratterizzazione della sorgente di progetto

Il presente studio è stato redatto allo scopo di valutare il contributo sonoro relativo alle attività di triturazione inerti all'interno del cantiere comparto Ex Sfir.

Il trituratore Centauro 100.32 della Cams srl, di cui si riporta la scheda tecnica nelle pagine seguenti, avrà un funzionamento massimo di 5/6 gg totali, in orario diurno consono alle attività di cantiere per lavorazioni disturbanti (8.00-13.00, 15.00-19.00).

4. UBICAZIONE DEI PUNTI DI MISURA

I rilievi di pressione sonora vengono condotti all'aperto con macchina allestita in normali condizioni operative.

Considerando la conformazione del suolo e la disposizione del materiale di lavorazione, che è accumulato in più postazioni attorno alla macchina stessa, non appare possibile la caratteristica determinazione della potenza acustica con il metodo della superficie emisferica. Per ragioni di sicurezza, dovendo mantenere una distanza minima cautelativa dalla macchina, non è peraltro possibile procedere con il metodo del parallelepipedo.

Viene quindi adottato l'inverso del metodo della propagazione del rumore in ambiente per determinare la media della pressione acustica ad una distanza di 6 metri in sette differenti punti di misura posti a circolo, attorno alla macchina.

Adottando l'equazione in (1) si procede al calcolo della potenza acustica sulla base della pressione media determinata e della distanza dalla sorgente, considerata in questo caso puntiforme:

$$Lw = Lp(d) + 11 + 20\text{Log}(d) - D \quad (1)$$

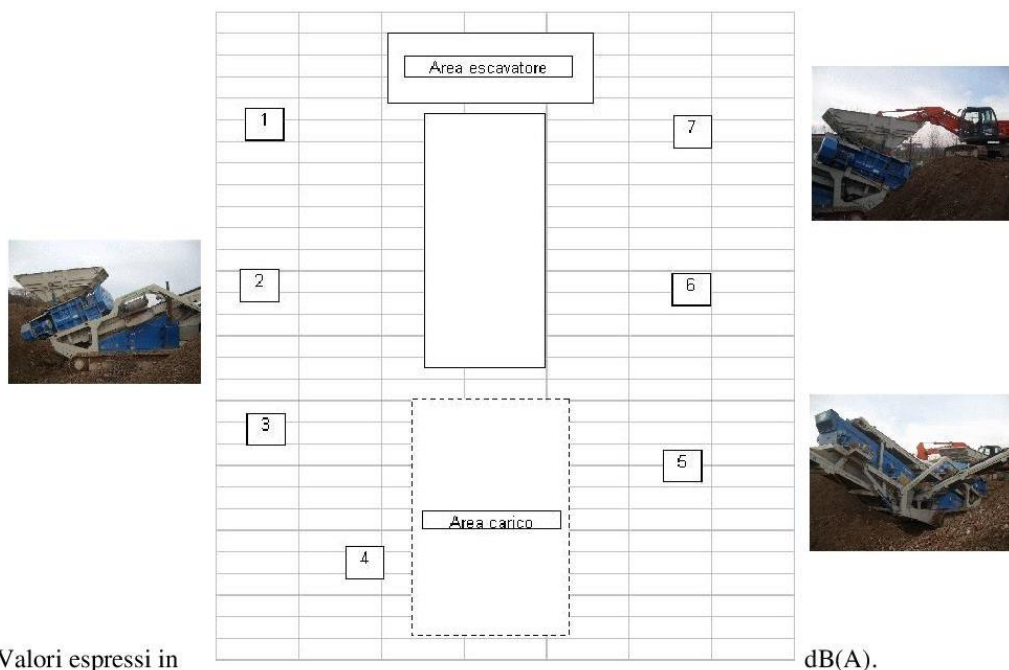
Il fattore di direttività utilizzato è $Q = 2$ a cui corrisponde $D = 3\text{dB}$.

5. DATI RILEVATI

Calibrazione pre misurazione: valore rilevato 94,0 dB(A).

I rilievi vengono condotti azionando la macchina nelle condizioni di installazione e funzionamento di normale utilizzo. Il prodotto lavorato consiste in rifiuti da costruzione e demolizione di dimensioni eterogenee. Per ogni postazione microfonica vengono registrati tre valori, di pressione acustica temporale media. Il periodo di osservazione per ogni rilievo è di circa 30 s. Il motore della macchina è rodato e riscaldato.

Il regime di rotazione del motore prima del riduttore (massimo a vuoto) è di 1500 rpm .



POSTAZIONE MICROFONICA	1	2	3	4	5	6	7
Rumore di Fondo	47,3	47,2	46,6	46,1	47,2	46,1	47,4

A carico	1	2	3	4	5	6	7
I	76,3	75,1	74,2	74,7	75,3	74,0	75,7
II	75,5	75,3	73,5	74,6	75,6	73,9	75,7
III	76,2	75,3	74,0	74,7	75,1	74,5	75,6
Media	76,0	75,2	73,9	74,7	75,3	74,1	75,7

Non si rendono necessarie correzioni per il rumore di fondo e per l'ambiente di prova

6. DATI PER L' ELABORAZIONE DELLA POTENZA ACUSTICA

A carico	Media LpA	LwA
Media	75,1	98,6

Calibrazione post misurazione: valore rilevato 94,0 dB(A).

7. DATI FINALI

- **LIVELLO DI PRESSIONE SONORA MEDIA:** **LpA = 75 dB(A)**

- Livello di potenza acustica a carico: **LwA = 99 dB(A)**

Valutazione contributo ai ricettori dell'attività di triturazione

Il trituratore sarà ubicato come previsto dalla Committenza in un'unica posizione per tutte le giornate di attività, distante dalle abitazioni residenziali lungo via Artesino, minimo 140 m.

Pertanto, dato un livello di potenza sonora pari a $L_w = 99$ dBA, il contributo dell'attività di triturazione in corrispondenza dei ricettori sarà pari a 44 dBA. Tale livello sonoro risulta del tutto trascurabile e al di sotto del limite di applicabilità del criterio differenziale in fasce orarie a bassa rumorosità.

Nei calcoli di propagazione della sorgente sonora del trituratore non è stato valutato l'effetto dei cumuli di terra, posti tra il ricettore e il trituratore, che fungono da vero e proprio schermo delle immissioni sonore. Dunque, il contributo del trituratore ai ricettori è auspicabile sia ulteriormente ridotto.

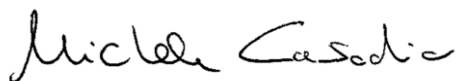
Conclusioni

Il presente studio ha lo scopo di verificare e quantificare le immissioni sonore relative alla attività di triturazione, all'interno del cantiere comparto Ex Sfir, in corrispondenza dei ricettori residenziali più vicini. Il trituratore sarà attivo in modo continuativo per un massimo di 5/6 gg lavorativi.

Dai calcoli svolti e vista la distanza dei ricettori residenziali più vicini, si prevede un livello di rumore ambientale conforme ai limiti differenziali di immissione, che non altera in modo significativo l'attuale clima acustico dell'area.

Dott. Michele Casadio
Tecnico Competente in Acustica

così come definito dall'art.2 della legge.447/95,
iscritto nell'elenco nazionale tecnici in acustica
ENTECA n. 5055 pubblicato il 10/12/2018



Dott. Ilaria Degli Angeli
Tecnico Competente in Acustica

così come definito dall'art.2 della legge.447/95,
iscritto nell'elenco nazionale tecnici in acustica
ENTECA n. 5331 pubblicato il 10/12/2018

