

**COMUNE CENTO
PROVINCIA DI FERRARA**

**CHIOSSI ROBERTO
VIA CORREGGIO 63
CASUMARO - CENTO**

VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO

Novembre 2015

1 Premessa e riferimenti normativi.....	3
2. Inquadramento territoriale e classificazione acustica.....	5
3. Descrizione dell'impianto attuale e di progetto oggetto di studio	10
4. Analisi acustica del sito	13
5. Analisi dei risultati	21
5. Compatibilità acustica con richiesta di variazione di classe	25



La presente relazione è stata redatta dall'Ing. Virginia Celentano riconosciuta tecnico competente in acustica dalla regione Sardegna Det. D.S./D.A n. 1962/II del 12.12.2007, iscritta al n.170 dell'elenco regionale.

1 Premessa e riferimenti normativi

Con l'approvazione della Legge Quadro sul Rumore n.447, la cui entrata in vigore è avvenuta il 26/12/95, sono state ribadite (DPCM 1/3/91¹ "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno") e sono state definite ex novo alcune competenze in materia di inquinamento acustico che sono poste a carico degli Enti Pubblici e dei Soggetti Privati.

Tra queste si sono definite alcune disposizioni in materia di impatto e clima acustico (art. 8):

*"2) ... su richiesta dei Comuni, i competenti soggetti titolari dei progetti o delle opere predispongono una **documentazione di impatto acustico** relativa alla realizzazione, alla modifica ed al potenziamento delle seguenti opere:*

...

b) strade di tipo A (autostrade), B (strade extraurbane principali), C (strade extraurbane secondarie), D (strade urbane di scorrimento), E (strade urbane di quartiere) e F (strade locali), secondo la classificazione di cui al decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285 e successive modificazioni;

...

d) circoli privati e pubblici esercizi ove sono installati macchinari o impianti rumorosi;

...".

A completa attuazione della Legge Quadro devono essere scritti e pubblicati diversi Decreti Attuativi. In data odierna, ed in riferimento in particolare agli "Studi di Impatto e Clima Acustico", sono stati emanati i seguenti testi di legge:

- DPCM 14/11/97, "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore";
- DPCM 16/03/98, "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico";
- DM 29/11/00, "Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore".
- DPR 142 del 30/3/2004, "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante da traffico veicolare"

A livello regionale troviamo poi:

- 15/2001, "Disposizioni in materia di inquinamento acustico";
- DGR 673/04, recante i criteri tecnici per la redazione degli studi di clima ed impatto acustico.

¹ Tale Decreto resta in vigore per quei temi su cui ancora non sono stati scritti i decreti attuativi alla L.447/95, o nei casi di inerzia da parte delle Regioni o dei Comuni, per i provvedimenti di competenza.

La presente relazione viene scritta in relazione all'attività di recupero di rottami ferrosi e metallici in genere Di Chiossi Roberto sita in via Correggio, 63 Casumaro, Cento.



Localizzazione impianto (in rosso i confini di proprietà dell'attività Chiossi Roberto)

Attraverso le analisi che seguiranno ci si pone l'obiettivo di fornire, così come specificamente richiesto dagli Enti preposti al controllo, tutti gli elementi necessari per la previsione degli effetti derivanti dall'insediamento oggi esistente.

L'art.8 (nei commi 4 e 6) della Legge Quadro n.447/95 sull'Inquinamento Acustico, poi ripreso dall'art. 10 della L.R. 15/01, prevede, per le attività produttive, la redazione di un documento di Impatto Acustico:

Art. 8 - Disposizioni in materia di impatto acustico

1. I progetti sottoposti a valutazione di impatto ambientale ai sensi dell'articolo 6 della legge 8 luglio 1986, n. 349, ferme restando le prescrizioni di cui ai decreti del Presidente del Consiglio dei ministri 10 agosto 1988, n. 377, le successive modificazioni, e 27 dicembre 1988, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 4 del 5 gennaio 1989. devono essere redatti in conformità alle esigenze di tutela dall'inquinamento acustico delle popolazioni interessate.

2. Nell'ambito delle procedure di cui al comma 1, ovvero su richiesta dei comuni, i competenti soggetti titolari dei progetti o delle opere predispongono una documentazione di impatto acustico relativa alla realizzazione; alla modifica o al potenziamento delle seguenti opere:

a) aeroporti, aviosuperfici, eliporti;

.....

d) circoli privati e pubblici esercizi ove sono installati macchinari o impianti rumorosi;

e) impianti sportivi e ricreativi;

.....

Tale documento è per propria definizione una relazione capace di fornire, in maniera chiara ed inequivocabile, tutti gli elementi necessari per una valutazione, la più accurata possibile, degli effetti acustici che possono derivare dall'attuale attività della Marangoni srl e per una previsione degli effetti acustici che possono derivare dalla realizzazione di quanto qui oggetto di studio: aumento superficie utilizzata per l'attività di autodemolizione e aumento capacità produttiva (numero di auto trattate in un anno).

Attraverso la redazione del presente documento ci si è pertanto posti l'obiettivo di caratterizzare il clima acustico del sito e l'impatto dell'attività Marangoni srl sugli eventuali bersagli sensibili presenti nei dintorni nonché il rispetto normativo delle sorgenti sonore connesse all'attività di autodemolizione.

Alla luce dunque del quadro normativo precedentemente descritto si procederà, di seguito, nella realizzazione delle seguenti verifiche:

✘ *definizione della **classe acustica** di appartenenza dell'area di progetto e verifica di compatibilità delle funzioni introdotte, rispetto alle destinazioni d'uso preesistenti all'intorno;*

✘ *caratterizzazione del **clima acustico** di zona attraverso l'analisi, anche strumentale, delle emissioni delle principali sorgenti sonore presenti in sito;*

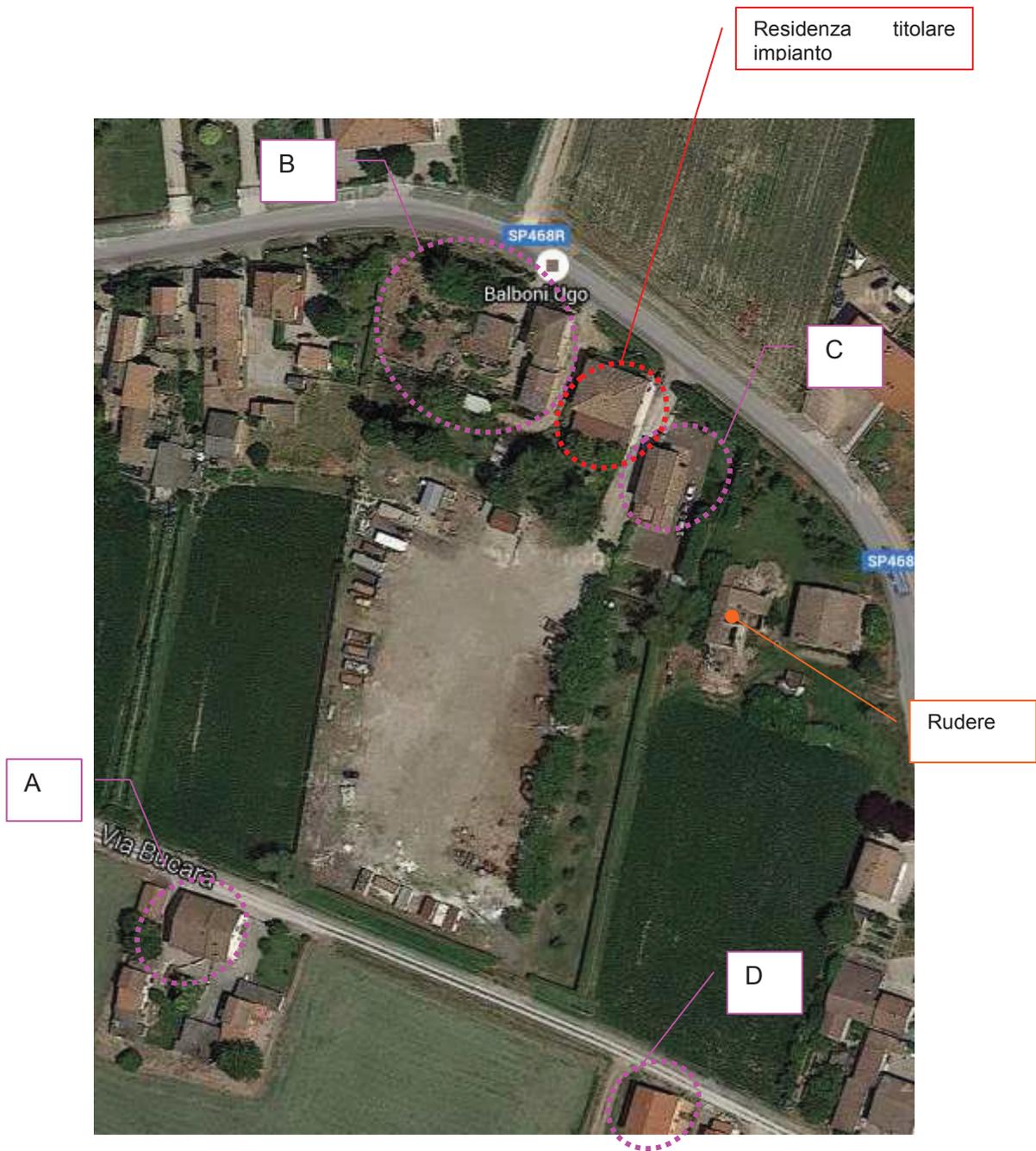
✘ *analisi del progetto ed identificazione delle **sorgenti sonore significative**, ai fini della **verifica d'impatto** verso l'esterno;*

✘ *definizione di eventuali **prescrizioni** necessarie per la fruizione delle aree, nel rispetto dei limiti di legge.*

2. Inquadramento territoriale e classificazione acustica

La verifica di compatibilità acustica del progetto assoggettato a DOIMA, deve essere realizzata nei confronti dei potenziali bersagli sensibili presenti nell'immediato intorno dell'impianto in esame.

Un sopralluogo speditivo in sito ha permesso di evidenziare gli edifici presenti e di individuarne la specifica destinazione d'uso, oltre all'individuazione delle sorgenti sonore legate all'attività in esame.



Individuazione dei possibili recettori: residenze

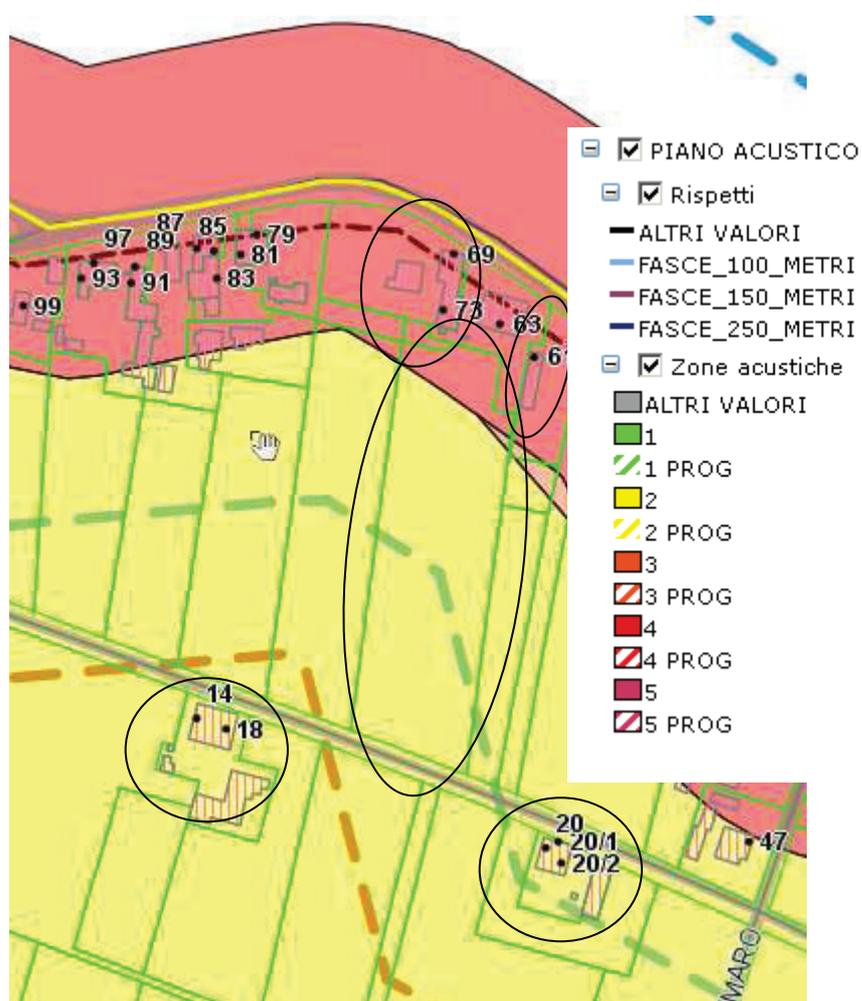
L'area oggetto di studio si trova inserito in un contesto misto, con la presenza di attività e numerose residenze.

Si sono quindi evidenziate le residenze più prossime all'impianto e sono state chiamate bersaglio A , B , C e D. Nell'analisi di impatto non verrà valutato come bersaglio la residenza del titolare dell'impianto Chiossi Roberto evidenziata in rosso in figura.

Le residenze sono villette a due piani.

I limiti di rumorosità relativi all'area in esame, riportati nelle tabelle di cui sopra, sono stati fissati dalla Zonizzazione Acustica comunale.

Il Comune di Cento ha adottato il Piano di Zonizzazione Acustica. Riportiamo qui di seguito uno stralcio della ZAC in grado di indicarci le classi di appartenenza dei bersagli di cui sopra e dell'impianto in oggetto di studio:



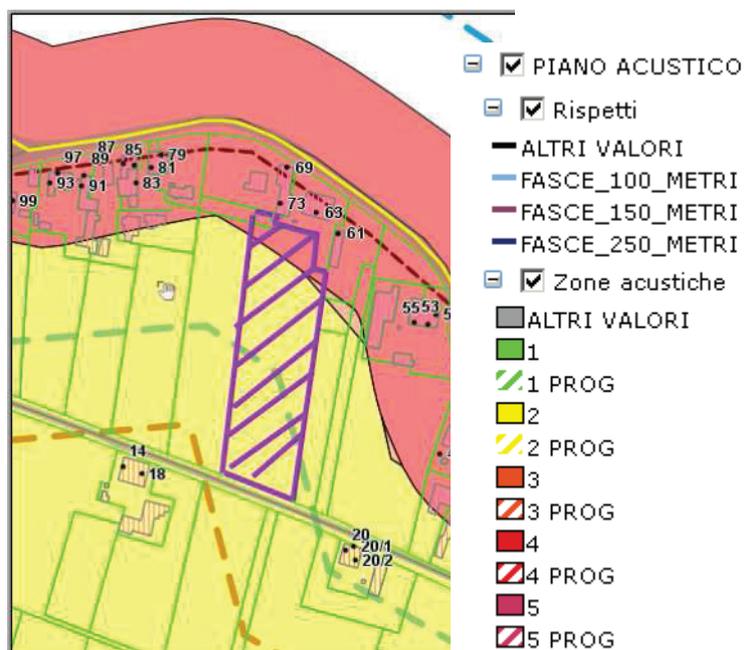
Stralcio cartografico della zonizzazione acustica comunale (sono state evidenziate con cerchio nero, i bersagli e l'attività di Chiossi Roberto)

La zonizzazione vigente indica quindi, l'appartenenza dell'impianto in esame e dei bersagli A e D alla II classe acustica, mentre i bersagli B e C appartengono alla IV classe acustica.

Risulta necessario in questa sede avanzare alcune osservazioni sulla Zonizzazione acustica comunale, difatti all'impianto di Chiossi Roberto il quale si identifica come attività artigianale di recupero rifiuti viene attribuita la II classe acustica, nonostante l'impianto fosse già presente all'atto dell'adozione della zonizzazione acustica comunale avvenuta nel 19/12/2005. A tale data l'impianto era già esistente e regolarmente autorizzato dalla

Provincia di Bologna. Si ritiene quindi di dover rivedere l'assegnazione di classe acustica all'area.

La presente sarà quindi redatta prevedendo per l'area in esame la V classe acustica di progetto e mantenendo invariate le classi di appartenenza dei bersagli individuati. Per una maggiore comprensione della scelta in classe e per la verifica e descrizione di compatibilità della nuova classe si rimanda al paragrafo 5 della presente relazione.



Proposta variante ZAC

Il D.P.C.M. 14/11/97 definisce, per ciascuna classe acustica in cui è suddiviso il territorio, dei valori limite, distinti per i periodi diurno (ore 6:00-22:00) e notturno (ore 22:00-6:00). Esso aggiorna il precedente panorama normativo in materia di limiti acustici, modificando alcuni dei contenuti del D.P.C.M. 1/3/91.

Pur mantenendo invariate le classi di destinazione d'uso del territorio e la definizione degli intervalli temporali di riferimento, si introducono, infatti, dei nuovi valori limite: di emissione, di immissione (assoluti e differenziali), di qualità e di attenzione.

Le definizioni di tali valori sono riportate all'art. 2 della Legge 447/95:

- **valori limite di emissione**: il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa. Essi sono pari ai valori di immissione diminuiti di 5dB;
- **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, dove i valori limite di immissione sono distinti in: valori limite assoluti, determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale;

- **valori limite differenziali**, determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo;
- **valori di attenzione**: il valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente;
- **valori di qualità**: i valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla presente legge.

Tab. 1 - Valori dei limiti di attenzione e qualità relativi alle classi di destinazione d'uso del territorio secondo il D.P.C.M. 14/11/97.

Classe ²	<u>Valori di immissione</u>		<u>Valori di qualità</u>		<u>Valori di attenzione riferiti ad 1 ora</u>		<u>Valori di attenzione relativi al periodo</u>	
	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo
I	50	40	47	37	60	45	50	40
II	55	45	52	42	65	50	55	45
III	60	50	57	47	70	55	60	50
IV	65	55	62	52	75	60	65	55
V	70	60	67	57	80	65	70	60
VI	70	70	70	70	80	75	70	70

Oltre ai sopra descritti valori limite assoluti, nel caso di sorgenti produttive, commerciali e professionali (come nel presente caso), dovrà inoltre essere verificato il rispetto dei valori limite differenziali:

“I valori limite differenziali di immissione, definiti all'art. 2, comma 3, lettera b), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, sono: 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno, all'interno degli ambienti abitativi. ...”

Questi ultimi valori limite non si applicano soltanto qualora il rumore immesso da una sorgente all'interno di un locale ad uso abitativo possa essere ritenuto trascurabile, e cioè:

a) se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50dB(A) durante il periodo diurno e 40dB(A) durante il periodo notturno;

b) se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35dB(A) durante il periodo diurno e 25dB(A) durante il periodo notturno.

Si è così proceduto, ai fini della verifica d'impatto, in un campionamento della rumorosità attuale in sito, così da determinare l'attuale clima acustico di zona e determinare, in base alle caratteristiche emissive delle macchine a servizio dell'attività in esame e delle

² La descrizione delle classi è quella già riportata dal D.P.C.M. 1/3/91: la I è riferita alle zone di tutela (scuole, ospedali, ecc.); la II alle aree residenziali; la III alle aree di tipo misto; la IV a quelle definite come “ad intensa attività umana”; la V è per le zone a prevalente destinazione industriale; la VI per le aree esclusivamente industriali.

caratteristiche dell'attività stessa, quali siano le condizioni operative atte a raggiungere il relativo rispetto normativo.

In particolare, si valuterà il rispetto del criterio differenziale presso il bersaglio residenziale più prossimo e la verifica secondo il criterio assoluto dei limiti di immissione indicati dalla zonizzazione acustica comunale sul bersaglio: come si vedrà di seguito la verifica del criterio differenziale contiene implicitamente anche quella dell'assoluto, in ragione della classe di appartenenza dei recettori.

3. Descrizione dell'impianto attuale e di progetto oggetto di studio

L'attività di Chiossi Roberto si occupa della raccolta stoccaggio e recupero di rottami metallici in genere .

L'impresa si occupa quindi del recupero di materiali metallici in genere ed è caratterizzata da un prefabbricato ove sono presenti gli uffici ed un piazzale esterno ove avviene la movimentazione e lo stoccaggio dei rifiuti.

Le fasi del ciclo di lavoro, che si svolgono esclusivamente nel periodo diurno 6.00-22.00, possono essere così riassunte³:

1. - **conferimento rifiuti**, in ingresso al centro si hanno automezzi trasportanti i rifiuti metallici in genere. Tali rifiuti vengono scaricati nella parte pavimentata del piazzale (lungo il confine est)
2. **deposito settore conferimento**, è la fase di deposito temporaneo dei rifiuti in ingresso, i quali una volta scaricati vengono sistemati in mucchi da un ragno-muletto, per i rifiuti non ferrosi diversi dalla tipologia 3.1 e 3.2 questi vengono trasportati dal ragno nei cassoni presenti in impianto adibiti al loro alloggio
3. **selezione rifiuti e materie estranee** i cumuli di rifiuto presenti nella parte pavimentata dell'attività vengono sottoposti a selezione manuale (cernita materiale e strano e materia recuperabile)
4. **eventuale disassemblaggio**, alcuni materiali recuperati vengono disassemblati manualmente
5. **uscita materiali**, invio agli opportuni centri autorizzati, attraverso imprese autorizzate al trasporto, dei materiali recuperati nelle precedenti fasi attraverso carico con ragno sul mezzo per i rifiuti appartenenti alla tipologia 3.2 e 3.1 gli altri escono una volta che il cassone che li contiene è pieno attraverso carramento del cassone sul mezzo (operazione che avviene non più di una volta al mese).

L'attività in esame è molto variabile difatti il suo funzionamento dipende molto dal mercato e da fattori esterni non controllabili (domanda / offerta) pertanto è possibile assistere a giornate in cui la stessa non presenta alcune delle attività sopra riportate.

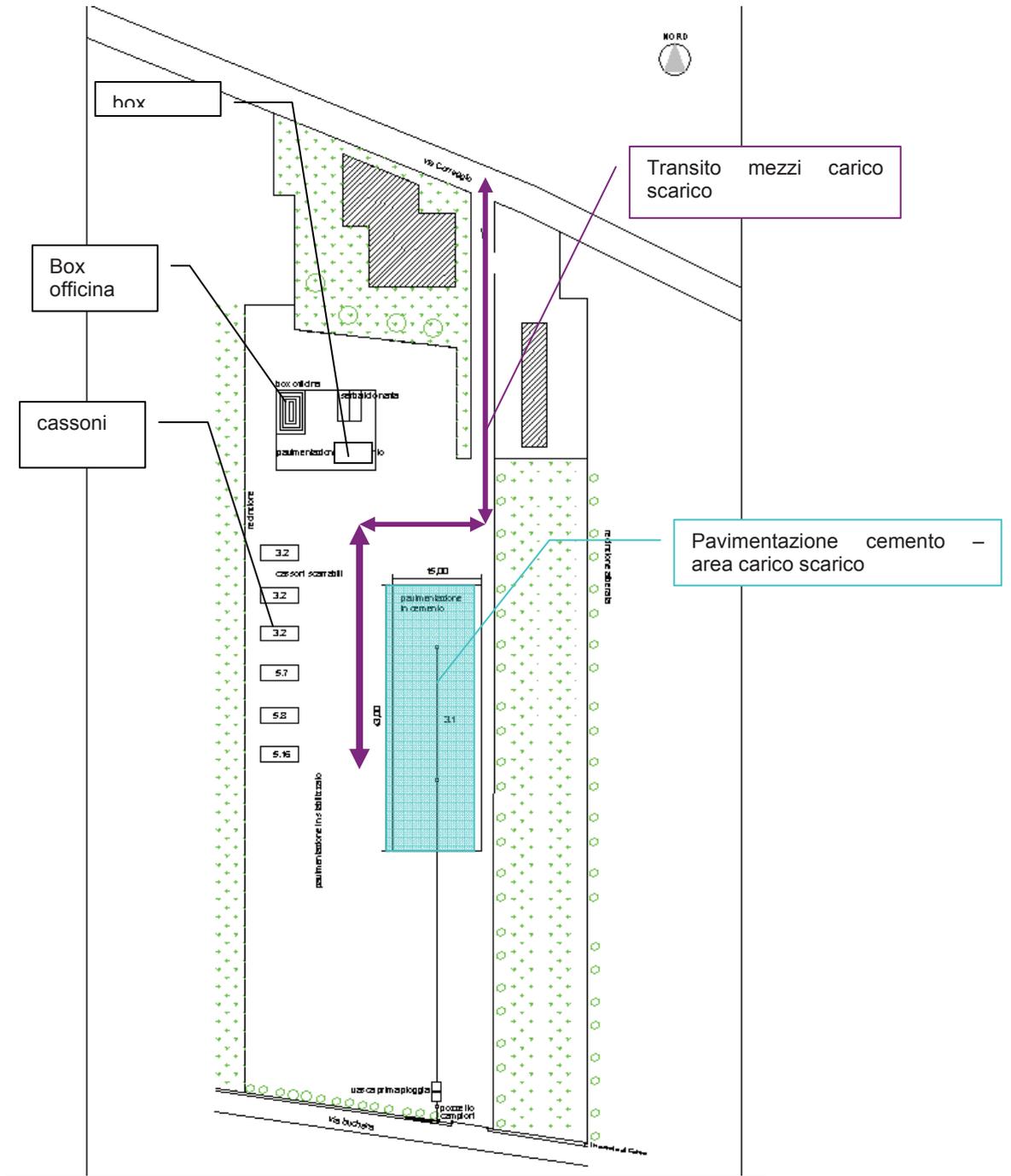
Inoltre l'attività ha un basso flusso di mezzi in ingresso ed uscita, difatti la gestione dell'impianto stima (stima basata su dati storici e previsioni di mercato) al massimo un

³ Come da dichiarazione della proprietà – gestore impianto

ingresso al giorno e un uscita di materiale a settimana, inoltre le attività di cernita manuale e disassemblaggio manuale avvengono non tutti i giorni.

Pertanto le emissioni sonore legate alla'attività sono associabili alle seguenti sorgenti:

- traffico indotto (quota ingresso veicoli e prodotto recuperato) stimabile oggi , secondo quanto rilevato dal gestore impianto in una media di 1 mezzo pesante giorno in ingresso e in uscita.
- Attività svolta. è possibile associare all'attività il rumore prodotto dallo scarico metalli e carico metalli, dalla sistemazione cumuli



Pianta impianto

Si andrà pertanto verificare che le emissioni determinate dal traffico indotto e dalle operazioni di carico scarico e movimentazione rifiuti siano rispettose dei valori limite assoluti indicati dalla ZAC nei confronti dei bersagli individuati e che le emissioni generate diverse da quelle del traffico stradale siano rispettose dei limiti indicati dal criterio dei valori differenziali.

E' necessario sottolineare che dalla valutazione acustica è stata esclusa la valutazione del deposito e conferimento di rifiuti in cassoni, così come indicato in relazione tecnica di AUA, poiché anche se presenti in autorizzazione e richiesti con la nuova domanda ad oggi non vi è attività riguardante tali rifiuti. Pertanto qualora l'attività relativa ai rifiuti in cassoni dovesse riprendere sarà necessaria un'integrazione al presente studio.

4. Analisi acustica del sito

A completamento della verifica di compatibilità acustica del progetto si è proceduto nella realizzazione di una campagna di rilievo dei livelli sonori attualmente presenti in sito, al fine di caratterizzare il clima acustico dell'area e l'impatto dell'attività Chiossi Roberto sull'area.

Tutte le analisi e valutazioni fanno riferimento al solo periodo diurno poiché l'attività è attiva solo in tale periodo.

Le analisi acustiche sono state eseguite adottando la tecnica del campionamento (UNI 9884/97), servendosi del fonometro integratore ed analizzatore real-time di classe 1 con filtri ad 1/3 di ottava, Larson&Davis 831 (matr. 1231) conforme alle norme EN 60651/2001 ed EN 60804/2000 che aggiornano le precedenti del 1994; dotato di microfono L&D377B02 con preamplificatore microfonico tipo PRM-831.

Per quanto concerne le modalità di rilevamento del livello di rumore ci si è attenuti alle indicazioni contenute in normativa (DPCM 1/3/91 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno.", L. 447 del 26/10/95 "Legge quadro sull'inquinamento acustico." e successivi decreti attuativi, tra cui in particolare il DM 16/3/98 "Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico") ed ai suggerimenti forniti dalla ISO 1996/1 1982 (E) "Description and measurement of environmental noise."

Le misure sono state eseguite in data 22/06/2015

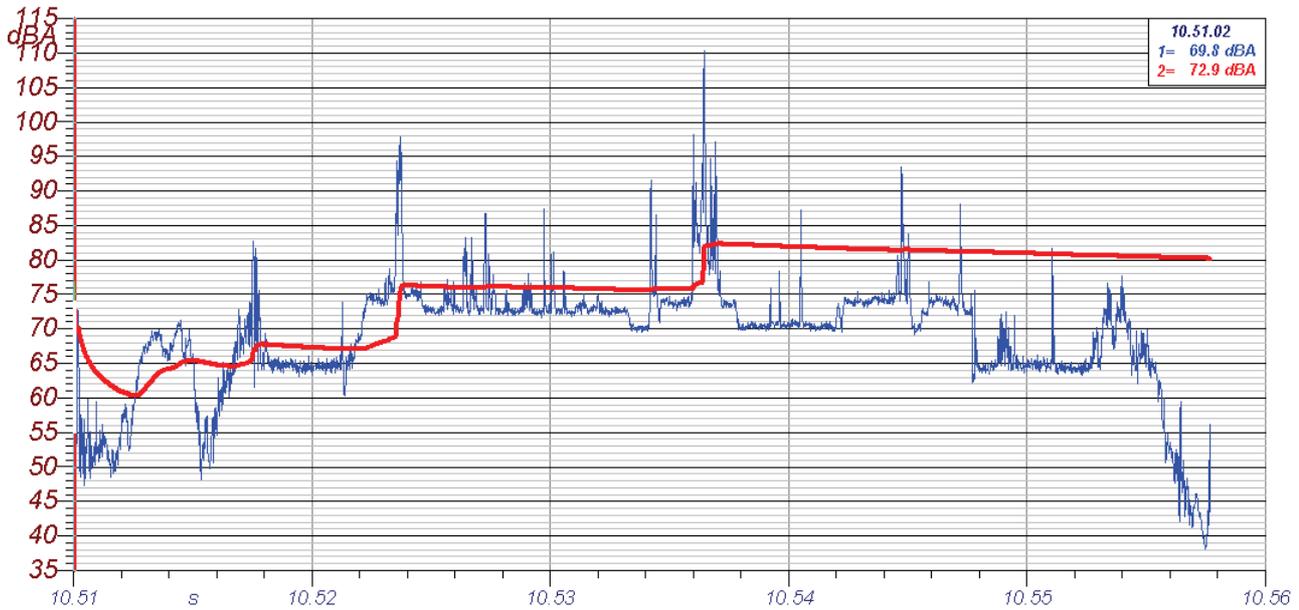
Si sono eseguite misure all'interno dell'azienda al fine di meglio caratterizzare le sorgenti sonore che sono riassumibili in:

- carico
- scarico
- sistemazione rifiuti
- transito mezzi

Le misure sono state svolte in presenza del gestore dell'impianto il quale ha eseguito operazione di carico scarico secondo e sistemazione secondo le condizioni ritenute "normali" e utilizzando personale opportunamente addestrato. Il gestore si assume la responsabilità della veridicità e del funzionamento delle attività svolte.

Postazione 1 scarico

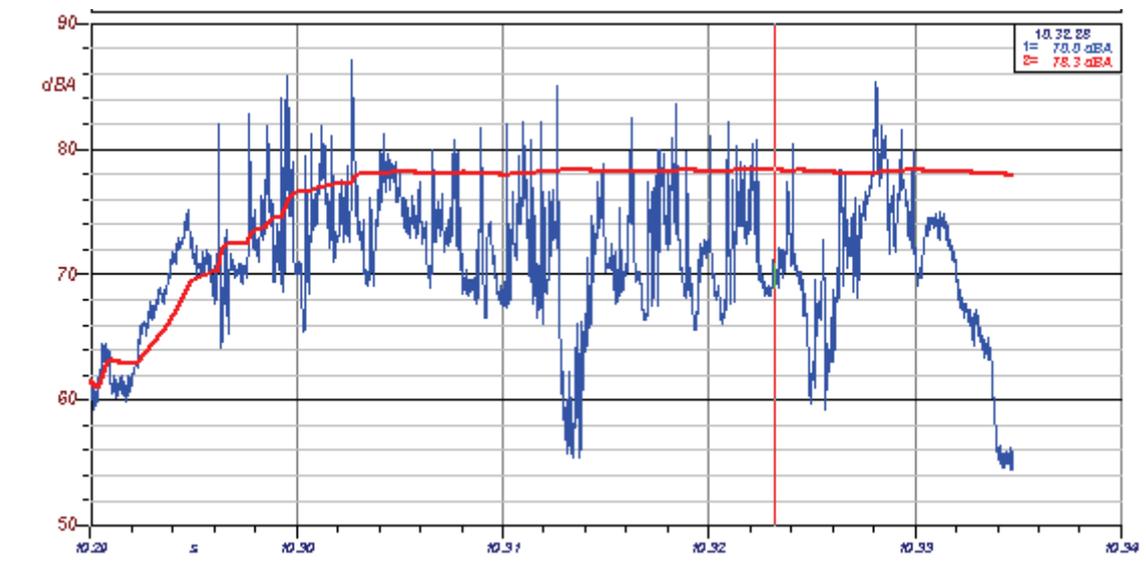
La postazione 1 scarico si trova ubicata a circa 2 m dalla posizione di scarico del mezzo e a 1,5m dal suolo. L'attività di scarico è composta da arrivo mezzo, posizionamento mezzo, ribaltamento cassone, sistemazione cassone, ripartenza del mezzo:



Leq	80.2 dBA
SEL	104.8 dBA
Media	68.7 dBA
Max.	110.3 dBA
Min.	38.1 dBA
StdDev	8.3 dBA
L5	78.5 dBA
L10	75.0 dBA
L30	73.0 dBA
L50	70.5 dBA
L90	57.3 dBA
L95	51.3 dBA

Postazione 1 carico

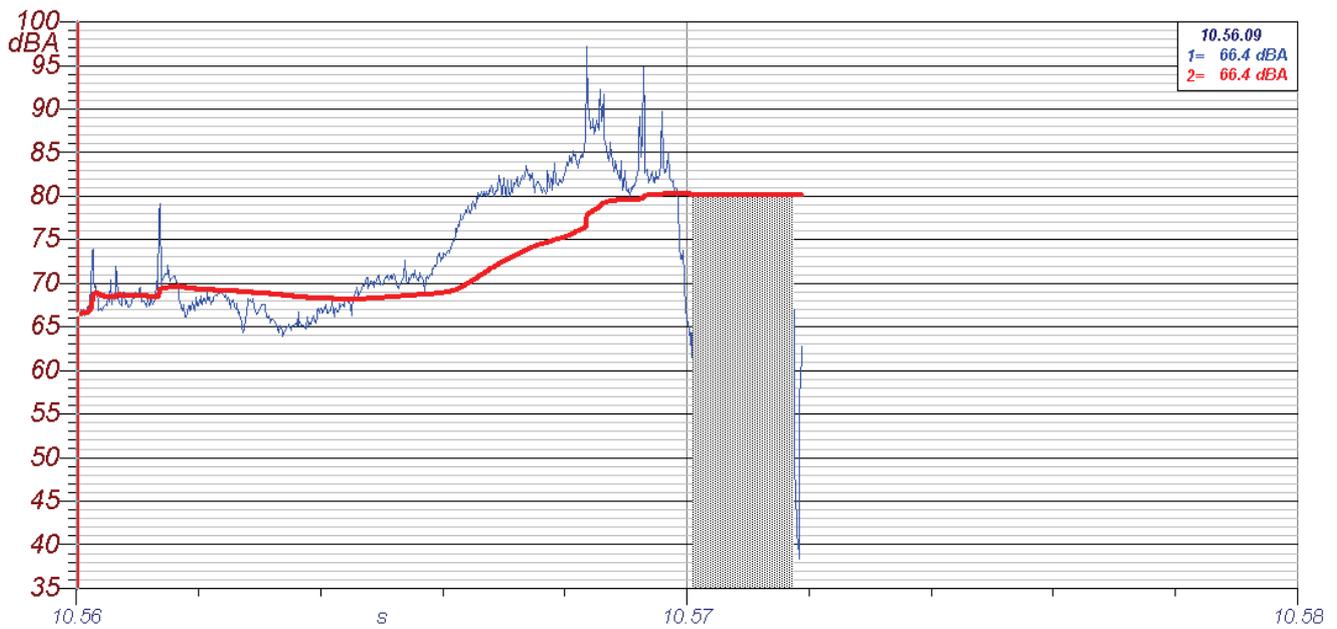
Il microfono si trova a circa 10m di distanza e a 1,5m dal suolo. L'attività di carico è composta da arrivo mezzo, carico materiale con gru e ripartenza mezzo.



Leq	73.8 dBA
SEL	98.1 dBA
Media	70.9 dBA
Max.	87.1 dBA
Min.	54.6 dBA
StdDev	5.4 dBA
L5	78.9 dBA
L10	77.4 dBA
L30	73.9 dBA
L50	71.3 dBA
L90	63.4 dBA
L95	60.7 dBA

Postazione 1 – sistemazione cumulo

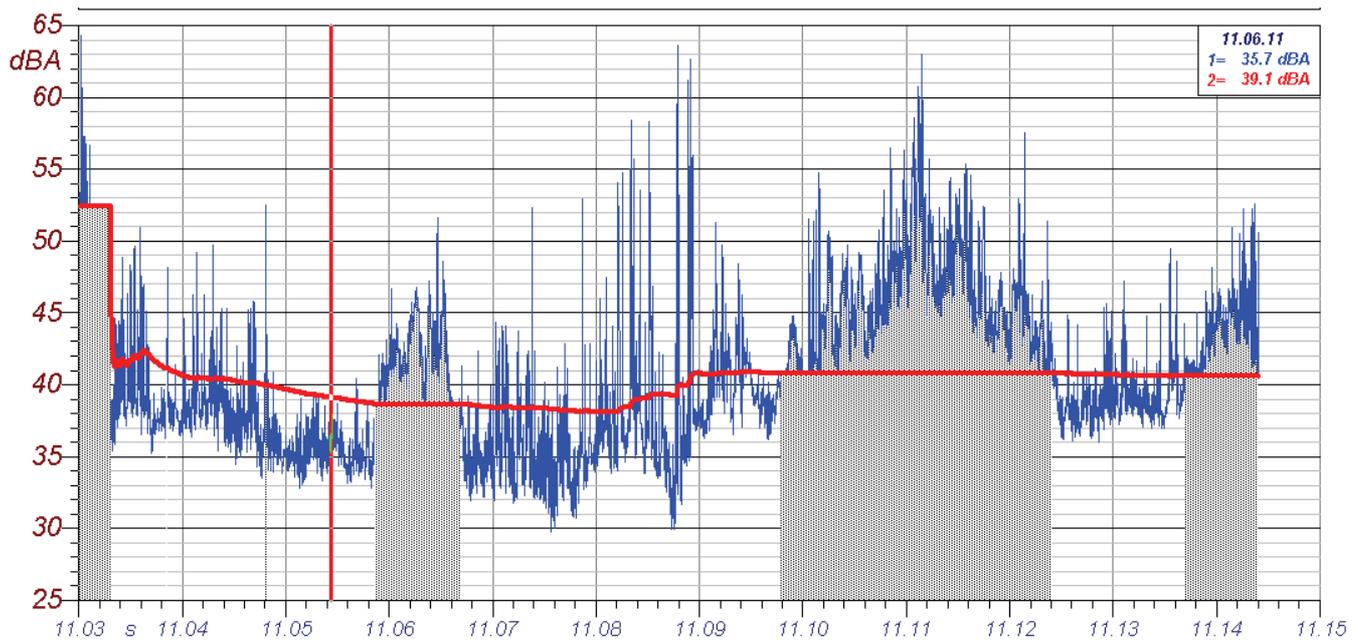
L'attività viene svolta con un mini ragno dotato di pala frontale, e ha una durata breve (le quantità di rifiuti trattati non sono elevate). Il microfono è stato posizionato a circa 2 m dalla sede operativa del mezzo e a 1,5m dal piano campagna



Leq	80.2 dBA
SEL	98.0 dBA
Media	73.6 dBA
Max.	97.1 dBA
Min.	61.6 dBA
StdDev	7.3 dBA
L5	85.4 dBA
L10	83.5 dBA
L30	80.3 dBA
L50	70.4 dBA
L90	66.2 dBA
L95	65.2 dBA

Postazione 2 – fondo

Tale misura rileva il clima acustico dell'area in assenza delle attività legate all'impianto di Chiossi Roberto.



Leq	40.6 dBA
SEL	66.8 dBA
Media	37.8 dBA
Max.	63.6 dBA
Min.	29.8 dBA
StdDev	3.4 dBA
L5	43.5 dBA
L10	41.6 dBA
L30	38.8 dBA
L50	37.6 dBA
L90	34.0 dBA
L95	33.1 dBA

L'operatore presente durante l'intero periodo di misura ha rilevato la presenza di uccelli, cani e persone nelle vicine aree che chiacchieravano, gli eventi mascherati sono relativi a sorvoli aerei e transiti di personale non voluti.

Prima di procedere con l'analisi dei risultati è necessario ricordare che:

-al giorno si ha in media uno scarico di rifiuti, pertanto vista la durata media di uno scarico dai 5 ai 15 minuti si ha che in generale all'attività di scarico si può attribuire una durata inferiore ai 15 minuti (rimanendo cautelativi)

-al giorno si ha meno di un carico rifiuti / mp , difatti la gestione ne dichiara uno a settimana, cautelativamente ne stimiamo uno al giorno, pertanto vista la durata di una attività di carico tra i 5 e i 15 minuti si ha che in generale all'attività di scarico si può attribuire una durata inferiore ai 15 minuti (rimanendo cautelativi)

-la sistemazione del piazzale ha sicuramente una durata inferiore ai 30 minuti giorno

-lo spostamento dei materiali recuperati o dei rifiuti diversi dai metalli può assimilarsi all'attività di sistemazione cumulo visto l'utilizzo del ragno ed ha una durata inferiore ai 30 minuti giorno e comunque non avviene tutti i giorni.

Inoltre è importante evidenziare le distanze sorgenti recettore:

5. Analisi dei risultati

Attività di carico

L'attività di carico determina a 10 m di distanza un indotto pari a 73,8dBA.

Il bersaglio C si trova a circa 68m di distanza, pertanto al fine di valutare l'indotto dell'attività in facciata al bersaglio C, il più sensibile, utilizziamo la formula della distanza:

$$Lp2=Lp1-20\log(d2/d1)$$

Dove $Lp2$ è il livello sonoro in facciata al bersaglio C, $Lp1$ è il livello noto (misurato) in postazione 1 ovvero 77,9dBA, $d1$ è la distanza microfono – sorgente ovvero 10m e $d2$ è la distanza sorgente bersaglio C ovvero 68m:

$$Lp2=73,8-20\log(68/10) = 57,2 \text{ dBA}$$

Ricordiamo che l'attività di scarico avviene 1 volta a settimana. Al fine della valutazione consideriamo una frequenza cautelativa pari a 1 al giorno, con una durata inferiore ai 15 minuti.

Pertanto utilizzando la riduzione dovuta al tempo parziale dell'attività:

Da decreto 16 marzo 1998:

Presenza di rumore a tempo parziale: *esclusivamente durante il tempo di riferimento relativo al periodo diurno, si prende in considerazione la presenza di rumore a tempo parziale, nel caso di persistenza del rumore stesso per un tempo totale non superiore ad un'ora. Qualora il tempo parziale sia compreso in 1h il valore del rumore ambientale, misurato in $Leq(A)$ deve essere diminuito di 3dBA; qualora inferiore a 15 minuti il $Leq(A)$ deve essere diminuito di 5dBA.*

$$Lpc = 57,2-5 = 52,2 \text{ dBA}$$

Pertanto l'indotto in facciata al bersaglio relativamente alla fase di carico dell'attività Chiossi Roberto a seguito della riduzione dovuta al tempo parziale è pari a 52,2 dBA valore ampiamente inferiore alla IV classe acustica (limite diurno pari a 60dBA) di appartenenza del bersaglio e comunque ampiamente inferiore ai 55dBA indicati come limite diurno della II classe acustica (in riferimento anche agli altri bersagli individuati appartenenti alla II classe acustica).

Per la valutazione del criterio dei valori limite differenziali ricordiamo che lo stesso non è applicabile se

a) se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50dB(A) durante il periodo diurno e 40dB(A) durante il periodo notturno;

Come indicato la misura è stata fatta in esterno in facciata al bersaglio, pertanto ipotizzando un abbattimento dovuto all'effetto nicchia degli infissi pari a 3dBA, ovvero teoricamente riportando la misura dall'esterno all'interno dell'abitazione si ha che l'attività di carico determina un indotto in interno con finestre aperte pari a 49,2 inferiore ai 50dBA indicati dalla normativa come soglia di applicabilità del criterio differenziale.

E' quindi possibile indicare che per l'attività di carico il criterio dei valori limite differenziali non risulta applicabile.

Inoltre l'analisi della misura non ha riportato presenza di rumore impulsivo.

Attività di scarico

L'attività di scarico determina a 2 m di distanza un indotto pari a 80,2dBA.

Il bersaglio C si trova a circa 68m di distanza, pertanto al fine di valutare l'indotto dell'attività in facciata al bersaglio C, il più sensibile, utilizziamo la formula della distanza:

$$Lp2=Lp1-20\log(d2/d1)$$

Dove Lp2 è il livello sonoro in facciata al bersaglio C, Lp1 è il livello noto (misurato) in postazione 1 ovvero 80,2dBA, d1 è la distanza microfono –sorgente ovvero 2m e d2 è la distanza sorgente bersaglio C ovvero 68m:

$$Lp2=80,2-20\log(68/2) = 49,6 \text{ dBA}$$

Pertanto l'indotto in facciata al bersaglio relativamente alla fase di scarico dell'attività Chiossi Roberto è pari a 49,6 dBA valore ampiamente inferiore alla IV classe acustica (limite diurno pari a 60dBA) di appartenenza del bersaglio e comunque ampiamente inferiore ai 55dBA indicati come limite diurno della II classe acustica (in riferimento anche agli altri bersagli individuati appartenenti alla II classe acustica).

Si ha quindi un rispetto dei livelli sonori assoluti pur non considerando che l'attività di scarico è un'attività a tempo parziale con durata inferiore ai 15 minuti, la quale comporterebbe una riduzione del livello sonoro di 5dBA:

$$Lp2= 49,6-5=44,6 \text{ dBA}$$

Per la valutazione del criterio dei valori limite differenziali ricordiamo che lo stesso non è applicabile se

a) se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50dB(A) durante il periodo diurno e 40dB(A) durante il periodo notturno;

Come indicato la misura è stata fatta in esterno in facciata al bersaglio, pertanto ipotizzando un abbattimento dovuto all'effetto nicchia degli infissi pari a 3dBA, ovvero teoricamente riportando la misura dall'esterno all'interno dell'abitazione si ha che l'attività di carico determina un indotto in interno con finestre aperte pari a 42,6 inferiore ai 50dBA indicati dalla normativa come soglia di applicabilità del criterio differenziale.

E' quindi possibile indicare che per l'attività di scarico il criterio dei valori limite differenziali non risulta applicabile.

Inoltre l'analisi della misura non ha riportato presenza di rumore impulsivo.

Attività sistemazione cumulo su piazzale

L'attività di sistemazione determina a 2 m di distanza un indotto pari a 80,2dBA.

Il bersaglio C si trova a circa 68m di distanza, pertanto al fine di valutare l'indotto dell'attività in facciata al bersaglio C, il più sensibile, utilizziamo la formula della distanza:

$$Lp2=Lp1-20\log(d2/d1)$$

Dove Lp2 è il livello sonoro in facciata al bersaglio C, Lp1 è il livello noto (misurato) in postazione 1 ovvero 80,2dBA, d1 è la distanza microfono –sorgente ovvero 2m e d2 è la distanza sorgente bersaglio C ovvero 60m:

$$L_{p2}=80,2-20\log(68/2) = 49,6 \text{ dBA}$$

Pertanto l'indotto in facciata al bersaglio relativamente alla fase di scarico dell'attività Chiossi Roberto è pari a 49,6 dBA valore ampiamente inferiore alla IV classe acustica (limite diurno pari a 60dBA) di appartenenza del bersaglio e comunque ampiamente inferiore ai 55dBA indicati come limite diurno della II classe acustica (in riferimento anche agli altri bersagli individuati appartenenti alla II classe acustica).

Si ha quindi un rispetto dei livelli sonori assoluti pur non considerando che l'attività di sistemazione è un'attività a tempo parziale con durata inferiore ai 30 minuti, la quale comporterebbe una riduzione del livello sonoro di 3dBA:

$$L_{p2}=49,6-3 =46,6.$$

Per la valutazione del criterio dei valori limite differenziali ricordiamo che lo stesso non è applicabile se

a) se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50dB(A) durante il periodo diurno e 40dB(A) durante il periodo notturno;

Come indicato la misura è stata fatta in esterno in facciata al bersaglio, pertanto ipotizzando un abbattimento dovuto all'effetto nicchia degli infissi pari a 3dBA, ovvero teoricamente riportando la misura dall'esterno all'interno dell'abitazione si ha che l'attività di carico determina un indotto in interno con finestre aperte pari a 43,6 inferiore ai 50dBA indicati dalla normativa come soglia di applicabilità del criterio differenziale.

E' quindi possibile indicare che per l'attività di sistemazione in cumuli il criterio dei valori limite differenziali non risulta applicabile.

Inoltre l'analisi della misura non ha riportato presenza di rumore impulsivo.

Attività sistemazione rifiuti nei cassoni

La sistemazione dei rifiuti diversi dalle tipologie 3.1 e 3.2 avviene attraverso lo spostamento degli stessi nei cassoni con ragni, il rifiuto viene scaricato nel piazzale e poi trasportato nel cassone. L'attività non è stata rilevata poiché nei giorni prossimi al rilievo non erano previsti scarichi di questo tipo .

La stessa però può assimilarsi come scarico allo scarico dei rifiuti ferrosi, il quale si è già dimostrato essere rispettoso dei limiti sia assoluti che differenziali, mentre lo spostamento nei cassoni lo assimiliamo alla movimentazione con ragno rilevata per i rifiuti della tipologia 3.1 e 3.2 però questa volta la localizzazione del ragno è in prossimità dei cassoni contenenti le altre tipologie rifiuti.

L'attività di sistemazione determina a 2 m di distanza un indotto pari a 80,2dBA.

Il bersaglio C si trova a circa 50m di distanza, pertanto al fine di valutare l'indotto dell'attività in facciata al bersaglio C, il più sensibile, utilizziamo la formula della distanza:

$$L_{p2}=L_{p1}-20\log(d2/d1)$$

Dove L_{p2} è il livello sonoro in facciata al bersaglio C, L_{p1} è il livello noto (misurato) in postazione 1 ovvero 80,2dBA, $d1$ è la distanza microfono –sorgente ovvero 2m e $d2$ è la distanza sorgente bersaglio C ovvero 60m:

$$L_{p2}=80,2-20\log(50/2) = 52,3 \text{ dBA}$$

Pertanto l'indotto in facciata al bersaglio relativamente alla fase di scarico dell'attività Chiossi Roberto è pari a 52,3 dBA valore ampiamente inferiore alla IV classe acustica (limite diurno pari a 60dBA) di

appartenenza del bersaglio e comunque ampiamente inferiore ai 55dBA indicati come limite diurno della II classe acustica (in riferimento anche agli altri bersagli individuati appartenenti alla II classe acustica).

Si ha quindi un rispetto dei livelli sonori assoluti pur non considerando che l'attività di sistemazione è un'attività a tempo parziale con durata inferiore ai 30 minuti, la quale comporterebbe una riduzione del livello sonoro di 3dBA:

$$Lp2=52,3-3=49,3.$$

Per la valutazione del criterio dei valori limite differenziali ricordiamo che lo stesso non è applicabile se

a) se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50dB(A) durante il periodo diurno e 40dB(A) durante il periodo notturno;

Come indicato la misura è stata fatta in esterno in facciata al bersaglio, pertanto ipotizzando un abbattimento dovuto all'effetto nicchia degli infissi pari a 3dBA, ovvero teoricamente riportando la misura dall'esterno all'interno dell'abitazione si ha che l'attività di carico determina un indotto in interno con finestre aperte pari a 46,3 inferiore ai 50dBA indicati dalla normativa come soglia di applicabilità del criterio differenziale.

E' quindi possibile indicare che per l'attività di sistemazione nei cassoni che il criterio dei valori limite differenziali non risulta applicabile.

Inoltre l'analisi della misura non ha riportato presenza di rumore impulsivo.

Traffico indotto

Come già espresso l'attività in esame è molto variabile e pertanto è possibile trovarsi di fronte a giornate in cui non si ha una quota significativa di traffico indotto (si ha solo la presenza di 4 transiti dovuti ai mezzi degli addetti in ingresso al mattino e in uscita la sera) e giorni in cui si hanno al massimo due ingressi e due uscite (1 mezzo di carico e 1 di scarico quando e se questi avvengono nello stesso giorno) ovvero meno di un mezzo nell'ora media diurna.

Tale indotto può ritenersi trascurabile.

In sintesi si ha che le fasi di lavoro dell'attività di recupero rifiuti di Chiossi Roberto risultano inferiori ai limiti assoluti indicati dalle classi di appartenenza dei bersagli sensibili individuati ovvero IV e II classe acustica, 65 e 55dBA mentre in relazione al criterio differenziale si ha per le stesse l'inapplicabilità,

Si ricorda la necessità di utilizzare operatori opportunamente addestrati al fine di ridurre eventuali spostamenti rudi di materiale, inoltre i mezzi devono lavorare nelle corrette condizioni e nelle aree indicate in relazione.

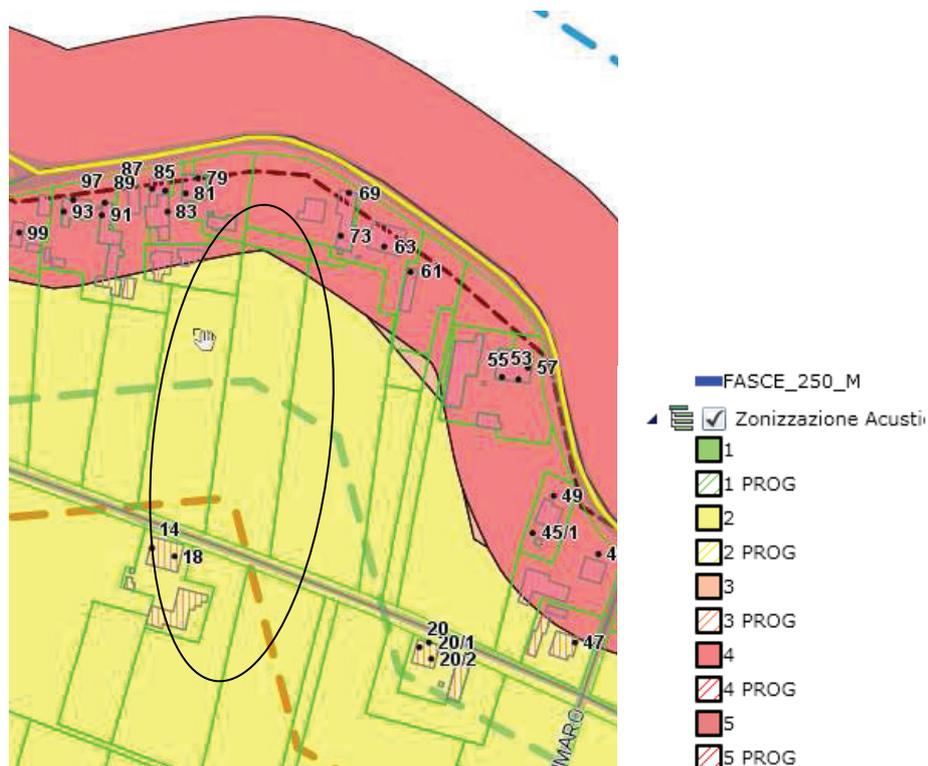
Usura delle macchine, malfunzionamenti, attività eseguite con poca attenzione, condizioni di lavoro diverse da quelle ottimali come anche condizioni di lavoro diverse da quelle descritte nella presente relazione⁵ (come ad esempio variazioni significative di flussi di carico scarico rifiuti) o utilizzo di diversa attrezzatura possono portare a risultati diversi da quelli qui indicati.

⁵ Come da dichiarazione gestore impianto

5. Compatibilità acustica con richiesta di variazione di classe

La Zonizzazione acustica del comune di Cento è stata adottata nel 2005 e assegna all'area oggetto di studio la II classe acustica, nonostante al 2005 l'attività di recupero metalli di Chiossi Roberto fosse già attiva da diversi anni e cartografata dal PPGR provinciale.

I bersagli sensibili presenti nell'intorno dell'attività in esame appartengono alla II classe acustica ed alcuni ricadono all'interno della fascia di pertinenza stradale della via Correggiolo Colomabarina.



Stralcio cartografico della zonizzazione acustica comunale (evidenziata con cerchio nero, l'attività di Chiossi Roberto)

I limiti di emissione di riferimento sono dunque i seguenti:

Tab. 1 - Valori dei limiti di attenzione e qualità relativi alle classi di destinazione d'uso del territorio secondo il D.P.C.M. 14/11/97.

Classe ⁶	Valori di immissione		Valori di qualità		Valori di attenzione riferiti ad 1 ora		Valori di attenzione relativi al periodo	
	Diurno	Notturno	Diurno	Notturno	Diurno	Notturno	Diurno	Notturno
I	50	40	47	37	60	45	50	40
II	55	45	52	42	65	50	55	45
III	60	50	57	47	70	55	60	50
IV	65	55	62	52	75	60	65	55
V	70	60	67	57	80	65	70	60
VI	70	70	70	70	80	75	70	70

⁶ La descrizione delle classi è quella già riportata dal D.P.C.M. 1/3/91: la I è riferita alle zone di tutela (scuole, ospedali, ecc.); la II alle aree residenziali; la III alle aree di tipo misto; la IV a quelle definite come "ad intensa attività umana"; la V è per le zone a prevalente destinazione industriale; la VI per le aree esclusivamente industriali.

La variante di PRG proposta, ovvero trasformazione dell'area in area a destinazione produttiva per l'inserimento di un'attività di recupero di metalli ferrosi e non, non risulta compatibile con quanto indicato in Zonizzazione acustica, è pertanto necessario richiedere variante anche alla Zonizzazione acustica passando dalla classe attualmente assegnata ad una classe idonea alla destinazione dell'area. La legge regionale 15/01, fornisce le linee guida relative alla classificazione acustica del territorio nello stato di fatto, secondo quanto riportato nel paragrafo 2.2 della legge è possibile attribuire all'attività di Chiossi Roberto ovvero all'impianto di recupero rifiuti in esame (in particolare si tratta di operazioni R13 su materiali ferrosi) direttamente la V classe acustica (in realtà tale processo doveva già essere presente in zonizzazione poiché attività esistente):

2.2 Criteri per l'attribuzione delle classi acustiche

Il metodo di seguito descritto è utile per fornire elementi oggettivi per l'identificazione delle sei classi previste dal DPCM 14/11/97 e l'attribuzione delle stesse alle UTO.

Tale metodologia prevede l'attribuzione diretta alle UTO delle classi I, V e VI ed della IV per alcuni casi particolari, nonché un metodo di calcolo per l'attribuzione delle classi II, III e IV.

2.2.1 Attribuzione diretta delle classi I, IV, V e VI (Aree particolarmente protette, Aree di intensa attività umana, Aree prevalentemente ed esclusivamente industriali)

.....omissis

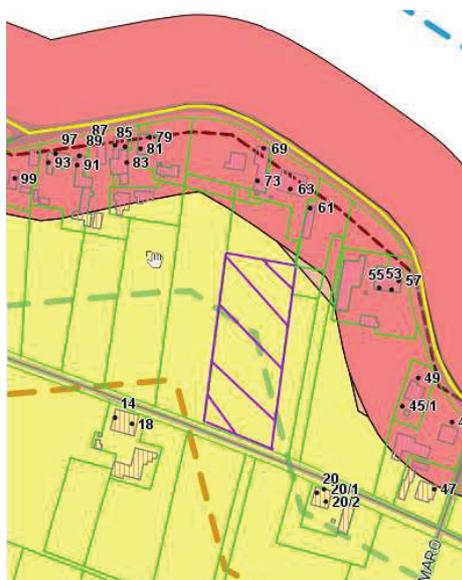
Classi V e VI: Aree prevalentemente ed esclusivamente produttive.

La classe V è attribuita alle UTO con insediamenti di tipo industriale-artigianale, con limitata presenza di attività terziarie e di abitazioni, di norma individuate nei PRG vigenti come zone D attuate.

Sono inoltre assegnate di norma alla classe V le UTO con insediamenti zootecnici di tipo intensivo o altri insediamenti agroindustriali (caseifici, cantine, zuccherifici, disidratatori di erba medica, ecc. ...)

La classe VI è attribuita alle UTO costituite da aree con forte specializzazione funzionale a carattere esclusivamente industriale-artigianale; in tale contesto vanno ricompresi anche gli edifici pertinenziali all'attività produttiva. Tale classe è attribuita anche alle aree portuali.

L'attività prevista dal piano in esame è inquadrabile come attività produttiva artigianale e per tale motivo si è deciso di assegnare all'area da essa occupata la V classe acustica.



Proposta di variante ZAC

Emerge subito una criticità ovvero l'accostamento di due classi con più di un salto di classe di differenza.

Difatti tale proposta di piano prevede l'inserimento di un "francobollo" di classe V all'interno di un'ampia area di II classe. Si avrebbero così aree contigue con tre classi di salto.

La Legge Regionale, recependo l'indicazione dell'art. 4 comma 1 lett. a) della Legge Quadro, stabilisce che nella Classificazione Acustica è vietato prevedere il contatto diretto di aree, anche appartenenti a comuni confinanti, i cui valori limite si discostino in misura superiore a 5 dB - "salto" di una classe -.

Ma dice anche che

nel caso di aree già urbanizzate qualora a causa di preesistenti destinazioni d'uso non sia possibile rispettare tale vincolo e nel caso in cui i limiti imposti non siano rispettati, in deroga a quanto disposto, il comune deve adottare contestualmente alla Classificazione Acustica, un Piano di Risanamento Acustico relativo alle aree classificate in deroga. Attraverso gli artt. 8 e 9 si dettano infine le specifiche relative al risanamento diretto, da effettuarsi da parte dei relativi gestori, delle infrastrutture di trasporto e delle imprese;

Il caso in esame è relativo ad una attività esistente sul territorio dal 1999 con autorizzazioni rilasciate da provincia relativa ad art.33 decreto Ronchi ante 2006 e art.216 Dlgs 152/06 post 2006, ovvero in essere precedentemente all'adozione ed alla redazione della classificazione acustica. Pertanto per tale attività non è possibile rispettare la regola del salto di classe.

La stessa rientrerà pertanto all'interno del piano di risanamento che il comune è comunque tenuto ad adottare secondo quanto riportato dall'articolo 5 della legge regionale 15/10:

Art. 5

Piani comunali di risanamento acustico

1. I Comuni adottano il Piano di risanamento acustico qualora:

a) non sia possibile rispettare nella classificazione acustica il divieto di cui al comma 4 dell'art. 2, a causa di preesistenti destinazioni d'uso del territorio;

b) si verifichi il superamento dei valori di attenzione previsti alla lett. g) del comma 1 dell'art. 2 della Legge n. 447 del 1995

2. Entro un anno dall'approvazione della classificazione acustica il Consiglio comunale approva il Piano di risanamento acustico sulla base di quanto previsto all'art. 7 della Legge n. 447 del 1995 e dei criteri eventualmente dettati dalla Regione. Il Piano è corredato del parere espresso dall'ARPA secondo le modalità previste dall'art. 17 della L.R. n. 44 del 1995.

3. Fermo restando quanto previsto al comma 2, qualora gli organi competenti accertino il superamento dei valori di attenzione di cui alla lett. b) del comma 1, il Comune entro i successivi centottanta giorni approva o aggiorna il Piano di risanamento acustico.

4. Il Piano urbano del traffico di cui al D.Lgs. 30 aprile 1992, n. 285 recante "Nuovo codice della strada" e gli strumenti urbanistici generali devono essere adeguati agli obiettivi ed ai contenuti del Piano comunale di risanamento acustico.

5. Il Piano di risanamento acustico è trasmesso a cura del Comune alla Provincia territorialmente interessata per gli adempimenti di cui all'art. 7.

Per l'attività in esame non si ha però l'esistenza delle due condizioni elencate in comma a) e b) dell'art.5 della legge regionale 15/10, difatti seppure valga quanto indicato dal comma 1 lettera a) , accostamento di due classi con più di un salto, la valutazione di impatto acustico dell'attività prevede il rispetto dei valori di attenzione per i bersagli appartenenti alla II classe acustica:

Classe ⁷	<u>Valori di attenzione riferiti ad 1 ora</u>		<u>Valori di attenzione relativi al periodo</u>	
	Diurno	Notturno	Diurno	Notturno
II	65	50	55	45

Pertanto la criticità legata all'attività di Chiossi permane teorica e non si tramuta in criticità reale. Sarà necessario che a variazioni significative di ingressi/uscite mezzi, di attività e tempi di svolgimento delle stesse, caratteristiche dell'impianto in esame, segua un aggiornamento della valutazione di impatto acustico dell'attività, al fine anche di valutare la persistenza della criticità teorica e quindi l'assenza della criticità reale e di azioni correttive a tutela dei bersagli eventualmente rientranti nel piano di risanamento acustico.

⁷ La descrizione delle classi è quella già riportata dal D.P.C.M. 1/3/91: la I è riferita alle zone di tutela (scuole, ospedali, ecc.); la II alle aree residenziali; la III alle aree di tipo misto; la IV a quelle definite come "ad intensa attività umana"; la V è per le zone a prevalente destinazione industriale; la VI per le aree esclusivamente industriali.

Allegato - Pianta in scala 1:1000



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163/10966
 Certificate of Calibration

- Data di Emissione: **2014/05/12**
date of issue

- cliente: **TECNICOOP srl**
customer
Via S.FELICE, 21
40122 - BOLOGNA (BO)

- destinatario:
addressee

- richiesta: **Off.292/14**
application

- in data: **2014/04/24**
date

- Si riferisce a:
Referring to

- oggetto: **Fanometro**
item

- costruttore: **LARSON DAVIS**
manufacturer

- modello: **L&D 831**
model

- matricola: **1231**
serial number

- data delle misure: **2014/05/12**
date of measurements

- registro di laboratorio: **254/14**
laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N. 163 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. 163 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-402. 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-402. 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

Emilio Caglio