

Piattaforma di valorizzazione della carta proveniente dalla raccolta differenziata

Fase progettuale

Verifica di assoggettabilità a VIA ai sensi dell'art.20 del
D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

Oggetto

Valutazione previsionale impatto acustico

Professionisti

Ing. Stefano NERVIA



Ing. Alessandra PREDA

Tecnico competente acustica ambientale
Ing. Simona SCENDRATE



ELABORATO

A.03

Professionisti	SN-ss		
----------------	-------	--	--

A. Redazione documento

n. pagine	21
n. allegati	1

B. Lista di distribuzione

BURGO GROUP SpA – Stabilimento di Avezzano (AQ) Via Leonardo da Vinci n.5 67051 Avezzano (AQ)	1 copia
---	---------

REV	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO
0	EMISSIONE	23/05/2018	S.SCENDRATE	P.GUGLIELMETTI	S.NERVIANI
1					
2					
3					
File:	10008_ej.17.023.001.0014				





INDICE

1. PREMESSA	4
2. LINEE GUIDA PROGETTUALI	5
3. MODALITÀ SEGUITE PER LA REDAZIONE DELLA VALUTAZIONE E STRUMENTAZIONE UTILIZZATA	6
4. TECNICO COMPETENTE PER LA REDAZIONE DELLA VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	7
5. DESCRIZIONE GENERALE ATTIVITÀ	8
5.1. Descrizione del processo produttivo	8
6. DESCRIZIONE DELLA ZONA E RICETTORI INDIVIDUATI	9
7. NORMATIVA DI RIFERIMENTO E DEFINIZIONI	11
8. CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE	13
9. VALORI LIMITE - INQUADRAMENTO RECETTORI	15
10. MODALITÀ DI ANALISI E LIVELLI RICONTRATI	15
11. RISULTATI DEI RILEVAMENTI	16
12. SORGENTI SONORE OGGETTO DI NUOVA INSTALLAZIONE	17
13. CALCOLO DEI LIVELLI ASSOLUTI DI IMMISSIONE	18
14. CALCOLO DEI LIVELLI ASSOLUTI DI RUMORE AMBIENTALE	20
15. CALCOLO LIVELLO DIFFERENZIALE	21
16. CONCLUSIONI	21



1. PREMESSA

La recente riorganizzazione delle produzioni, che ha interessato l'intero gruppo Burgo, ha comportato la modifica delle materie prime utilizzate da alcuni Stabilimenti del Gruppo con la sostituzione della cellulosa con fibre di recupero. La nuova materia prima utilizzata è pertanto costituita da carta da macero già selezionata che arriva agli Stabilimenti come MPS; al fine di garantire la qualità di tale materia prima, la Società ha previsto la realizzazione di una nuova piattaforma per la selezione della carta derivante da raccolta differenziata (CER 150101 e 200101) per la quale intende richiedere l'autorizzazione semplificata al recupero (attività R3-R13) ai sensi degli artt. 214-216 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i..

La piattaforma verrà realizzata ad Avezzano in un'area inutilizzata dello Stabilimento e costituirà attività a se stante in quanto produrrà carta selezionata destinata ai vari stabilimenti del Gruppo e /o alla vendita a terzi.

Il presente documento costituisce la valutazione resa in ottemperanza all'art. 8 della L. 447/1995 "Legge quadro sull'inquinamento acustico", alla L.R. n. 23 del 17/07/2007 "*Disposizioni per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico nell'ambiente esterno e nell'ambiente abitativo*". Pubblicazione B.U.R.A. n. 42 del 17/07/2007 e la D.G.R. n. 770/P del 14/11/2011 "*Disposizioni per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico nell'ambiente esterno e nell'ambiente abitativo. Approvazione criteri e disposizioni regionali.*"

Su incarico della proprietà il sottoscritto Tecnico competente in acustica ambientale riconosciuto dalla Regione Piemonte come di seguito specificato, ha quindi predisposto la seguente relazione ed i relativi allegati.



2. LINEE GUIDA PROGETTUALI

Il presente documento costituisce la valutazione resa in ottemperanza all'art. 8 della L. 447/1995 "Legge quadro sull'inquinamento acustico", alla L.R. n. 23 del 17/07/2007 "Disposizioni per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico nell'ambiente esterno e nell'ambiente abitativo". Pubblicazione B.U.R.A. n. 42 del 17/07/2007 e la D.G.R. n. 770/P del 14/11/2011 "Disposizioni per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico nell'ambiente esterno e nell'ambiente abitativo. Approvazione criteri e disposizioni regionali."

La valutazione previsionale in oggetto ha lo scopo di valutare le modifiche apportate all'impatto acustico in riferimento alle richieste nell'ambito della procedura di verifica di assoggettabilità di cui al successivo capitolo 5.

Al fine di agevolare la comprensione del documento si riportano sinteticamente nel presente capitolo alcune assunzioni:

- le sorgenti oggetto della presente valutazione saranno attive solo nel periodo diurno. Non si è dunque effettuata la valutazione previsionale dell'impatto notturno, ma ci si limita a riportare i valori misurati ai singoli ricettori in sede di rilievo dello stato di fatto.
- le attività si svolgeranno in aree interne allo stabilimento Burgo Group S.p.A. (stabilimento caratterizzante il clima acustico dell'area di riferimento),
- alla data della presente relazione lo stabilimento Burgo Group S.p.A. è in fase di avvio della produzione dopo un lungo periodo di fermo impianto. Attualmente non sarebbe possibile verificare in sito il clima acustico a regime poiché le attività dello stabilimento sono ancora in fase transitoria;
- la valutazione previsionale di impatto acustico si basa sulla relazione "valutazione dei livelli di esposizione al rumore negli ambienti esterni del 25/06/2012 a firma del tecnico competente Edmondo Metilde eseguita, per conto di Burgo Group S.p.A. nei mesi precedenti il fermo impianto avvenuto nel 2013 e rappresentativa della condizione operativa dello stabilimento e quindi del clima acustico della zona senza le nuove sorgenti (Ante operam);
- la presente valutazione acustica assumerà le misurazioni effettuate nel 2012 ed andrà a valutare l'apporto delle nuove sorgenti sonore, così come descritte nei prossimi paragrafi, negli stessi punti oggetto di valutazione nel 2012;
- verranno valutati i ricettori individuati nel raggio di 300 metri dal sito di installazione delle nuove sorgenti considerando un impatto trascurabile oltre tale distanza.



3. MODALITÀ SEGUITE PER LA REDAZIONE DELLA VALUTAZIONE E STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Con la Delibera giunta regionale Abruzzo del 14/11/2011 n°77/P, sono state approvate le linee guida che riportano i criteri da adottare per la elaborazione della documentazione di impatto acustico prevista all'articolo 8 della Legge n. 447 del 1995. Tali criteri di redazione sono stati utilizzati per la definizione delle procedure attuate nella realizzazione della presente relazione di valutazione dell'impatto acustico.

I rilevamenti fonometrici necessari per la determinazione dell'attuale clima acustico di zona sono stati realizzati mediante la seguente strumentazione:

- fonometro SVAN 957 conforme alle norme IEC 61672:2002 con microfono GRAS 40AE
- calibratore di livello sonoro SVAN 4261; sorgente sonora di 94 dB a 1 kHz.

La strumentazione impiegata è conforme alle prescrizioni delle norme IEC 61672-1 (2002) e IEC 61672-2 (2003) le quali hanno sostituito le norme IEC 60651 e IEC 60804 previste dalla UNI 9432. La taratura della strumentazione è certificata ed è stata eseguita in data 03/05/2012 (le misure sono state effettuate in data 05/06/2012) dal centro di taratura LAT 224 Certificato ACCREDIA. La calibratura del fonometro è stata eseguita prima e dopo le misurazioni come indicato dalla norma di buona tecnica UNI9432.

La calibrazione della catena di misura (costituite da microfono, preamplificatore e fonometro) è stata verificata sul posto subito prima dell'inizio dei rilievi e al termine degli stessi, sfruttando il segnale di calibrazione di livello pari a 94 dB alla frequenza di 1 kHz. Lo scarto rilevato tra la verifica iniziale e quella finale è stato di 0,0 dB.

I rilevamenti sono stati effettuati per conto della ditta Burgo dal Dott Edmondo METILDI Tecnico competente in acustica ambientale riconosciuto dalla regione Abruzzo con Determina n° 13/368 del 23/12/2010



4. TECNICO COMPETENTE PER LA REDAZIONE DELLA VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

La redazione della presente valutazione previsionale di impatto acustico è stata redatta dal Tecnico competente in acustica ambientale Ing. Simona Scendrate (Determina Regione Piemonte n° 36421 del 2010) ai sensi dell'art.2, comma 7 della L.26/10/1995 n°447.

 **REGIONE
PIEMONTE**
Direzione Ambiente
Risanamento Acustico, Elettromagnetico ed Atmosferico
carla.contardi@regione.piemonte.it

27 OTT. 2010
Data

Protocollo **36421** /DB10.04

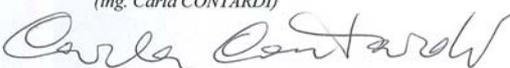
Egr. Sig.
SCENDRATE Simona
Viale Volta 114/C
28100 - NOVARA (NO)

Oggetto: L. 447/1995 - Attività di tecnico competente in acustica ambientale.

Si comunica che con determinazione dirigenziale n D.D. 639/DB10.04 del 22 ottobre 2010 allegata, la domanda da Lei presentata ai sensi dell'art.2, comma 7, della L. 26/10/1995 n. 447 è stata accolta. Detta determinazione sarà pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Piemonte unitamente al elenco di Tecnici riconosciuti.

Come previsto dall'art. 16, comma 2, della legge regionale 20 ottobre 2000, n. 52, i dati personali utili al fine del Suo reperimento, da Lei forniti in allegato alla domanda (cognome, nome, comune, numero di telefono fisso, numero di cellulare e indirizzo e-mail), saranno inseriti nell'elenco dei tecnici riconosciuti da questa Regione. Le eventuali comunicazioni di aggiornamento di tali dati possono essere comunicate a questa Direzione Ambiente, via Principe Amedeo 17 - 10123 TORINO anche via FAX al numero 011 432 3665.

Distinti saluti.

Il Dirigente del Settore
(ing. **Carla CONTARDI**)


referente:
Baudino/Semeraro
Tel. 011/4324678-2786

Lettera accoglimento domanda tecnico competente in acustica

Via Principe Amedeo, 17
10123 Torino
Tel. 011-43.21420
Fax 011-43.23665



5. DESCRIZIONE GENERALE ATTIVITÀ

5.1. Descrizione del processo produttivo

La carta in arrivo dalla rete di raccolta cittadina/industriale viene scaricata all'interno della tettoia sud mediante semirimorchi a piano mobile e/o autocompattatori. I rifiuti possono arrivare sfusi o imballati. Nella tettoia sono individuate aree distinte per lo stoccaggio delle due tipologie delimitate da new jersey. Le aree di stoccaggio dei rifiuti saranno identificate mediante opportuna cartellonistica. Il materiale in arrivo sfuso viene preso mediante pala gommata e portato nella zona di selezione; il materiale in arrivo imballato viene invece prelevato mediante carrelli con pinza, portato nella zona di selezione dove avviene la slegatura.

Nella zona di selezione avviene la separazione manuale delle impurezze e dei materiali non conformi. Il materiale così selezionato viene portato mediante pala gommata sotto la tettoia nord dove può essere stoccato sfuso (se destinato allo stabilimento di Avezzano o ad altri impianti indicativamente nel raggio di 100 km) oppure subire un trattamento di pressatura e venire stoccato imballato se destinato ad impianti a distanze maggiori. Nella tettoia sono previste due aree distinte per lo stoccaggio del materiale sfuso e di quello imballato. Per tale operazione si prevede l'utilizzo di una pressa mobile installata nella tettoia nord. La pressa sarà alimentata mediante una tramoggia ed un nastro trasportatore.



Figura 1: Planimetria insediamento



6. DESCRIZIONE DELLA ZONA E RICETTORI INDIVIDUATI

L'area di intervento è ubicata in area di proprietà del Gruppo nella zona industriale a sud del comune di Avezzano delimitata ad ovest dalla Riserva Naturale del Monte Salviano e ad est dalla Piana del Fucino.

L'area industriale è collegata all'autostrada A25 attraverso la SS690 Avezzano-Sora; l'accesso allo stabilimento avviene attraverso la viabilità interna all'area industriale ed è ubicato nella zona sud-est dell'area lungo la via Circonfucense.

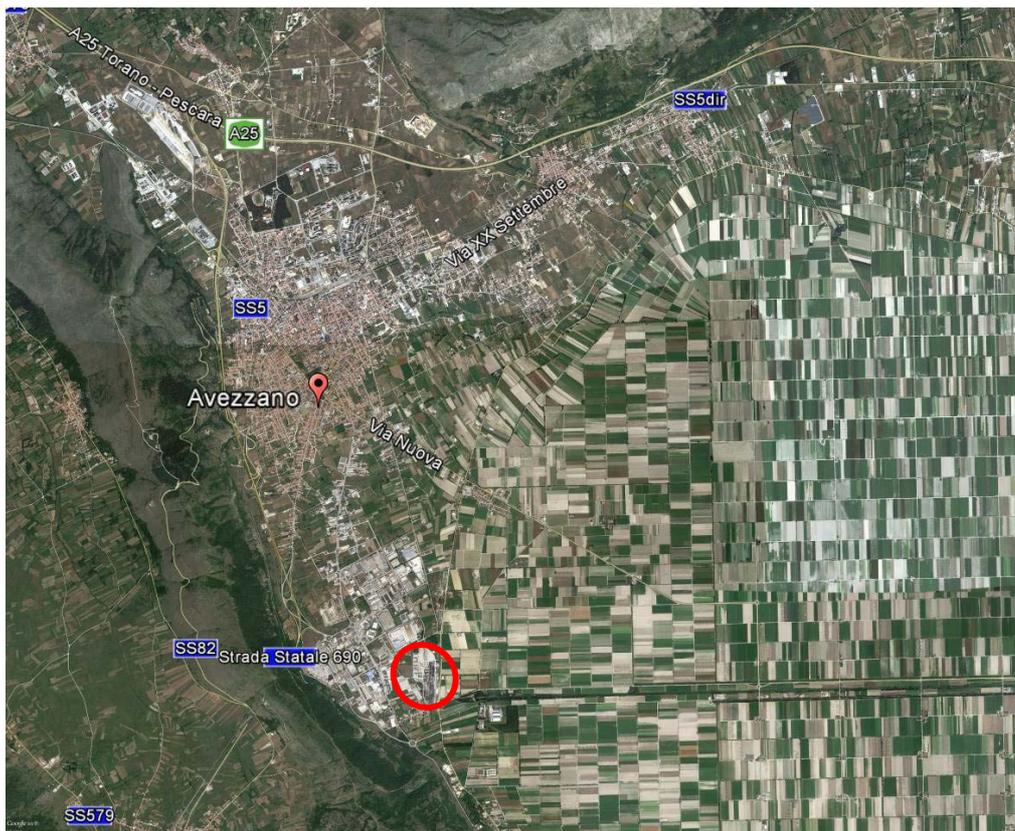


Figura 2 area vasta

L'attività confina:

- NORD: Via Galilei a nord della quale sono presenti altre aree industriali
- SUD: con via case Incile ed edifici residenziali;
- OVEST: con altre realtà industriali;
- EST: con via Circofuncense e oltre aree agricole.

In alcuni tratti, lungo il confine, sono presenti alberi ad alto fusto che creano una barriera naturale alla propagazione del rumore.

La piattaforma verrà realizzata in un'area di proprietà del Gruppo Burgo sui piazzali nord-ovest dello Stabilimento in zona marginale alle attività dello stesso. Lo Stabilimento è autorizzato dalla Regione Abruzzo con Autorizzazione Integrata Ambientale n. 7/2017 del 20/01/2017; la nuova piattaforma, sebbene ubicata internamente alle aree di proprietà Burgo, costituirà attività a se stante in quanto produrrà carta selezionata destinata ai vari stabilimenti del Gruppo e /o alla vendita a terzi.



Vista l'entità delle sorgenti di nuova installazione si è considerato un raggio di incidenza di circa 300 metri dal centro dell'area oggetto di intervento. Oltre tale distanza si ritiene del tutto trascurabile l'apporto del rumore sul clima acustico di zona.

Nelle immagini seguenti sono evidenziate le aree di influenza delle nuove sorgenti sul clima acustico e i ricettori individuati



Figura 3: Area identificazione dei ricettori



Le misure di verifica del clima acustica attuale (identificabile come rumore residuo ante operam) sono state condotte dunque su 17 punti ricettori in modo da poter completamente perimetrare i confini di proprietà e monitorare i ricettori più prossimi:

- Rumore residuo → rumore del sito comprensivo di tutti i mezzi e le attività insediate nell'area di indagine (Ante operam Giugno 2012)
- Rumore ambientale → previsionale dell'impatto acustico a seguito dell'installazione delle sorgenti legate alle attività in oggetto.

7. NORMATIVA DI RIFERIMENTO E DEFINIZIONI

La verifica dell'impatto acustico tiene conto della seguente normativa:

- Classificazione Acustica del Territorio Comunale D.P.C.M. 1° marzo 1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno";
- Legge 26 ottobre 1995 n.447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico";
- D.P.C.M. 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore";
- D.P.R. n.459 del 18/11/1997 "Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n.447 in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario"
- D.M. 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".
- Legge Regionale (Abruzzo) n. 23 del 17/07/2007 "Disposizioni per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico nell'ambiente esterno e nell'ambiente abitativo".
- D.G.R. n. 770/P del 14/11/2011 "Disposizioni per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico nell'ambiente esterno e nell'ambiente abitativo. Approvazione criteri e disposizioni regionali."

Le definizioni presenti nelle citate norme riteniamo utile ricordare sono:

- Livello di rumore residuo – Lr: E' il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato «A» che si rileva quando si escludono le specifiche sorgenti disturbanti. Esso deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale.
- Livello di rumore ambientale – La: E' 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 (come definito al punto 3) e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti.
- 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;
Sono distinti in:

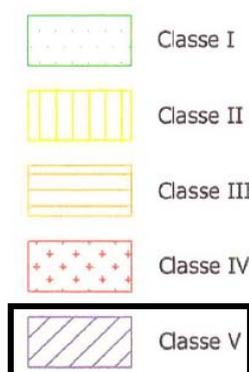
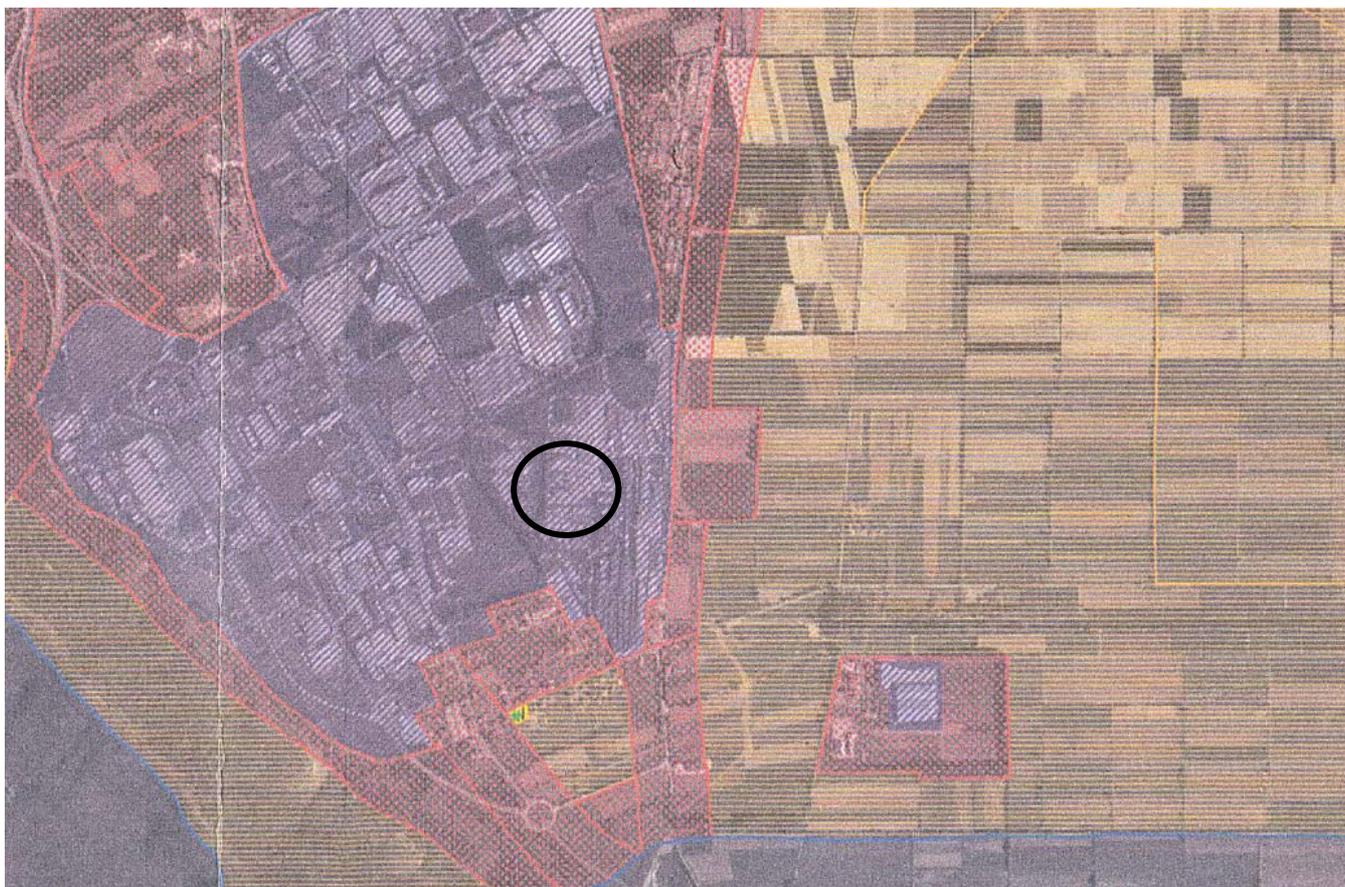


- a) valori limite assoluti, determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale;
- b) valori limite differenziali, determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale e il rumore residuo.



8. CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE

Il Piano di Zonizzazione Acustica vigente del Comune di Avezzano (AQ) è stato approvato con Delibera di Consiglio Comunale n°101 del 20/12/2010 e modificata dalla Delibera di Consiglio Comunale n° 19 del 13/04/2015.



Secondo le Linee guida per la classificazione acustica del territorio comunale, in cui sono appunto descritti i criteri metodologici da seguire e le fasi operative di applicazione della classificazione acustica, la redazione di un piano di classificazione acustica consiste nell'assegnare ad ogni porzione del territorio comunale i valori massimi ammessi per l'inquinamento acustico dalle classi definite dal D.P.C.M. 14/11/1997.



Secondo la definizione del D.P.C.M. del 14/11/97, le aree in cui sono suddivisi i territori comunali mappati da Zonizzazione acustica sono così definite:

- *Classe I – Aree particolarmente protette: rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo e allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.;*
 - *Classe II – Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali;*
 - *Classe III – Aree di tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici;*
- Classe IV – Aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie;*
- *Classe V – Aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.*
 - *Classe VI – Aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.*

I limiti imposti per ciascuna classe acustica sono precisati dagli articoli del D.M. 14/11/97 (“Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”) e dalle seguenti tabelle B, C e D allegate ad esso, che sintetizzano rispettivamente per ognuna delle sei classi acustiche i valori limite di emissione, i valori limite assoluti di immissione e i valori di qualità. In particolare per il caso in oggetto occorre verificare i limiti assoluti di immissione ai ricettori.

VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE – Leq in dB (A)			
Classe Acustica	Destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
		Diurno (06,00-22,00)	Notturmo (22,00-06,00)
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	<i>Aree prevalentemente industriali</i>	<i>70</i>	<i>60</i>
VI	Aree esclusivamente industriali	70	70



9. VALORI LIMITE - INQUADRAMENTO RECETTORI

Dall'esame degli elaborati per la classificazione acustica del territorio emerge che:

- L'area in cui sorgono le sorgenti sonore, è collocata all'interno della Classe V "Aree prevalentemente industriali" i cui valori limite di immissione corrispondono a 70 dB(A) nel Tempo di Riferimento DIURNO e 60 dB(A) nel Tempo di Riferimento NOTTURNO.
- L'area in cui sorgono i ricettori è collocata all'interno della Classe V "Aree prevalentemente industriali" i cui valori limite di immissione corrispondono a 70 dB(A) nel Tempo di Riferimento DIURNO e 60 dB(A) nel Tempo di Riferimento NOTTURNO.

10. MODALITÀ DI ANALISI E LIVELLI RICONTRATI

Per redigere la presente valutazione previsionale di impatto acustico sono stati effettuati i sopralluoghi presso l'area in esame nel solo orario diurno. Le misure utilizzate per la presente valutazione previsionale sono quelle eseguite nel corso dell'ultimo rilievo ad attività Burgo completamente operative svolto nel anno 2012.

Di seguito sono ricapitolati gli intervalli di rilevamento effettuato:

- DIURNO (06-22): 05/06/2012 (h 10-14).
- NOTTURNO (22-06): 05-06/06/2012 (h 22-02).

Le misurazioni si sono svolte in ambiente esterno.

I campionamenti necessari per la determinazione del rumore residuo presente sono conformi a quanto specificato dal D.M. 16/03/1998.

Durante entrambi i periodi di campionamento, le condizioni meteo presenti soddisfacevano i parametri richiesti dal D.M. 16/03/1998 al punto 7 dell'Allegato B. Non vi erano pertanto precipitazioni atmosferiche, nebbia o neve e la velocità del vento era inferiore a 5 m/s.

Il microfono, dotato di cuffia antivento, è stato orientato verso la sorgente di rumore ad una quota da terra pari a 1,30 metri. Durante l'intera durata dei rilevamenti l'operatore era posto ad una distanza di almeno 5 metri dal microfono.

I rilevamenti effettuati in loco hanno portato alla determinazione del livello di rumore presente, e verranno utilizzati al fine di verificare il rispetto della normativa e la determinazione dei livelli di rumore ambientale.

I campionamenti sono stati eseguiti misurando il livello sonoro continuo equivalente ponderato in curva A (Leq A) per un tempo di misura sufficiente ad ottenere una valutazione significativa del fenomeno sonoro esaminato.

Durante le misurazioni si sono riscontrate le seguenti sorgenti acustiche antropiche del sito:

- Traffico locale e da attività sia di tipo commerciale che residenziale presenti nell'area.



11. RISULTATI DEI RILEVAMENTI

I valori misurati durante i campionamenti sono riportati nelle presenti tabelle (limitatamente ai ricettori utilizzati nella presente valutazione):

<i>RUMORE ANTE OPERAM</i> <i>Tempo di riferimento Diurno</i>	<i>RUMORE ANTE OPERAM</i> <i>Tempo di riferimento Notturno</i>
P1 _{LEQ} = 58,0 dB(A) → 58,0 dB(A)	P1 _{LEQ} = 57,4 dB(A) → 57,5 dB(A)
P2 _{LEQ} = 56,2 dB(A) → 56,0 dB(A)	P2 _{LEQ} = 56,0 dB(A) → 56,0 dB(A)
P3 _{LEQ} = 58,0 dB(A) → 58,0 dB(A)	P3 _{LEQ} = 57,4 dB(A) → 57,5 dB(A)
P14 _{LEQ} = 48,8 dB(A) → 49,0 dB(A)	P14 _{LEQ} = 43,4 dB(A) → 43,5 dB(A)
P15 _{LEQ} = 50,5 dB(A) → 50,5 dB(A)	P15 _{LEQ} = 45,1 dB(A) → 45,0 dB(A)
P16 _{LEQ} = 47,9 dB(A) → 48,0 dB(A)	P16 _{LEQ} = 47,4 dB(A) → 47,5 dB(A)
P17 _{LEQ} = 46,9 dB(A) → 47,0 dB(A)	P17 _{LEQ} = 45,7 dB(A) → 45,5 dB(A)

Verifica della presenza di Componenti Tonalì:

In tempo di riferimento diurno non è stata riscontrata la presenza di componenti tonali (così come definite dal DM 16/03/1998) nel punto di misura 1. Pertanto, come prescritto dalle disposizioni del DM 16/03/1998, non è stata applicata alcuna correzione ai livelli di rumore ambientale misurati.

Verifica della presenza di Componenti impulsive:

In tempo di riferimento diurno è stata riscontrata la presenza di componenti impulsive (così come definite dal DM 16/03/1998) nel punto di misura 1. Tuttavia esse non sono dovute all'attività del cantiere edile oggetto di indagine, pertanto non è stata applicata la correzione di +3dB(A) ai livelli di rumore ambientale misurati.

Tutte le rilevazioni sono state condotte in ambiente esterno. I dati rilevati sono stati arrotondati a 0,5 dB come stabilito dall'Allegato B, punto 3 del D.P.C.M. 01/03/1991.



12. SORGENTI SONORE OGGETTO DI NUOVA INSTALLAZIONE

Per determinare il rumore prodotto dalle sorgenti sonore nel caso in esame, sono stati adottati i valori di potenza acustica pubblicati dai produttori delle attrezzature. I dati sono stati forniti dai costruttori delle macchine e da cataloghi disponibili in rete. Vista la natura dell'intervento si possono individuare come sorgenti sonore:

- **SORGENTE 1**: Il materiale in arrivo imballato verrà conferito mediante semirimorchi di capacità pari a 29 t e circa 85 m³; la carta sfusa arriverà mediante semirimorchi a piano mobile e/o autocompattatori con capacità pari a circa 85 m³. Si prevede un passaggio di n° massimo 16 transiti/giorno (8 mezzi/giorno). Mezzi di carico/scarico materiale. Potenza rumorosità 72 dBA (calcolo DIN 18005). Funzionamento possibile: diurno.
- **SORGENTE 2**: pressa orizzontale per la carta. Potenza rumorosità dichiarata da produttore 70 dBA a 1 metro. Funzionamento possibile: diurno.
- **SORGENTE 3**: miniscavatore. Potenza rumorosità dichiarata da produttore 68 dBA a 1 metro. Funzionamento possibile: diurno.

Al fine dell'elaborazione previsionale mediante modelli matematici il valore richiesto dal modello per l'elaborazione dei dati è la potenza sonora delle sorgenti. Tali dati sono stati immessi per ogni sorgente specifica individuata in software previsionale.



13. CALCOLO DEI LIVELLI ASSOLUTI DI IMMISSIONE

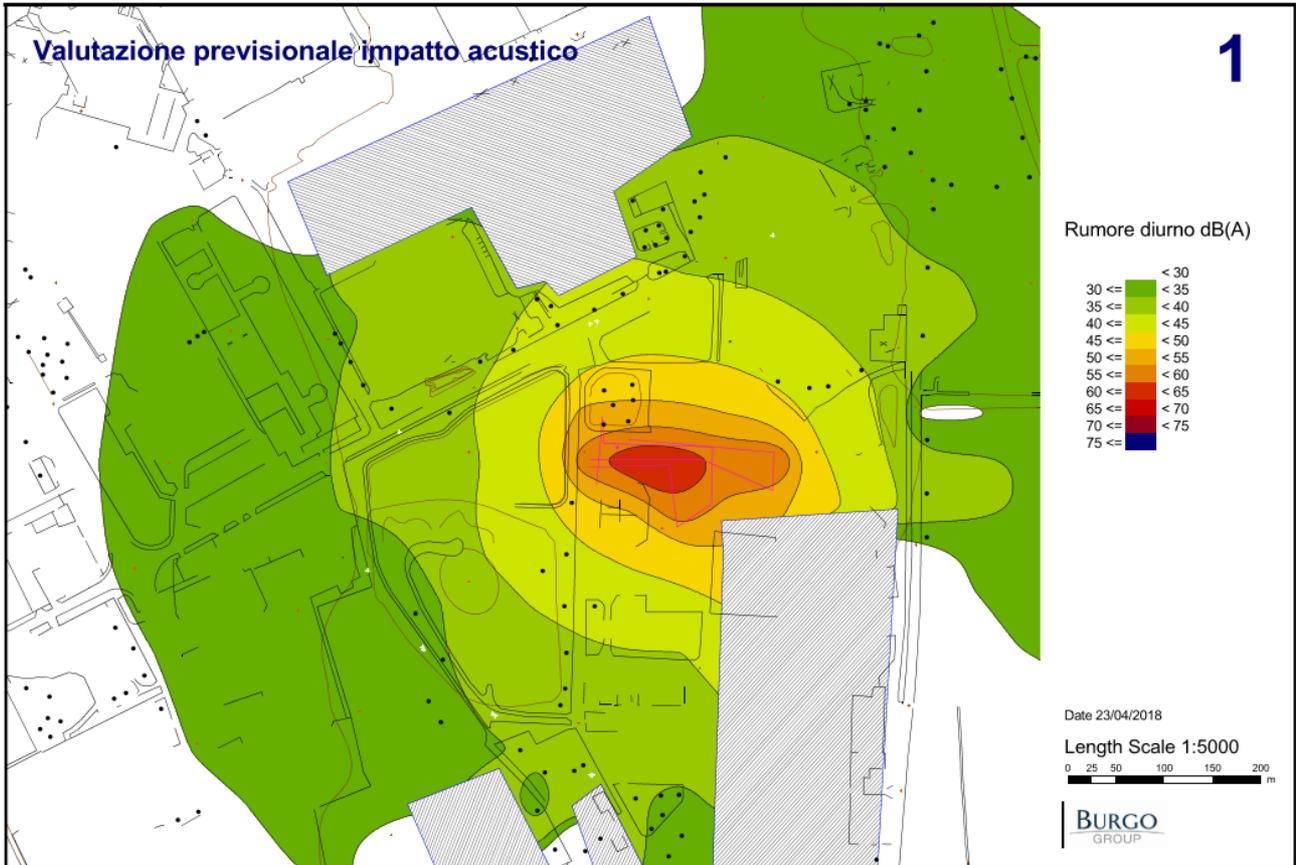
L'elaborazione dei dati raccolti è stata effettuata con lo scopo di determinare il rispetto dei valori limite di immissione. La valutazione di impatto acustico è stata condotta mediante metodi previsionali matematici effettuati con l'utilizzo di algoritmi normalizzati seguendo la norma ISO 9613, la norma DIN18005 ed in base a quanto stabilito dal D.M. 16 marzo 1998.

Eseguendo i calcoli previsionali secondo il D.M. 16 marzo 1998 è stato possibile stimare i livelli equivalenti (L_{Aeq}) prodotti dalle sorgenti sonore presenti, ponderando su 16 ore di durata del tempo di riferimento diurno ed 8 ore di durata del tempo di riferimento notturno, i livelli acustici di ciascuna sorgente sonora impiegata tenendo in considerazione i reali tempi di funzionamento.

Il calcolo e la modellizzazioni riportati in questo paragrafo sono stati effettuati mediante l'ausilio di software previsionale SOUND PLAN 7.4 aggiornato al giugno 2016. Livelli di pressione sonora emessi dalle sorgenti rumorose ed avvertiti al medesimo punto del confine di proprietà individuato per la rilevazione del rumore residuo (le distanze delle sorgenti sono desumibili dalla mappatura evidenziata nella pagina seguente:

LIVELLI DI PRESSIONE SONORA	
SCENARIO 1 (DIURNO)	SCENARIO 2 (NOTTURNO)
$P1_{LEQ} = 26,6 \text{ dB(A)} \rightarrow 26,5 \text{ dB(A)}$	$P1_{LEQ} = 0 \text{ dB(A)}$
$P2_{LEQ} = 32,5 \text{ dB(A)} \rightarrow 32,5 \text{ dB(A)}$	$P2_{LEQ} = 0 \text{ dB(A)}$
$P3_{LEQ} = 34,9 \text{ dB(A)} \rightarrow 35,0 \text{ dB(A)}$	$P3_{LEQ} = 0 \text{ dB(A)}$
$P14_{LEQ} = 37,5 \text{ dB(A)} \rightarrow 37,50 \text{ dB(A)}$	$P14_{LEQ} = 0 \text{ dB(A)}$
$P15_{LEQ} = 42,5 \text{ dB(A)} \rightarrow 42,5 \text{ dB(A)}$	$P15_{LEQ} = 0 \text{ dB(A)}$
$P16_{LEQ} = 35,5 \text{ dB(A)} \rightarrow 35,5 \text{ dB(A)}$	$P16_{LEQ} = 0 \text{ dB(A)}$
$P17_{LEQ} = 27,8 \text{ dB(A)} \rightarrow 28,0 \text{ dB(A)}$	$P17_{LEQ} = 0 \text{ dB(A)}$

La mappa di dispersione del rumore così come modellizzato mediante software previsionale:





14. CALCOLO DEI LIVELLI ASSOLUTI DI RUMORE AMBIENTALE

In prossimità dei punti di controllo è stato calcolato il livello di Rumore Ambientale avvertito a seguito del funzionamento delle sorgenti che verranno utilizzate per le attività.

Il livello di pressione sonora stimato verrà sommato a quanto rilevato al fine di definire i livelli di rumore ambientale previsti per il periodo diurno. Questo sarà effettuato utilizzando la formula per il calcolo della somma di livelli sonori:

$$L_{tot} = 10 \times \log \left[10^{L1/10} + 10^{Lr/10} \right]$$

Nella seguente tabella è valutato lo scenario peggiorativo per ciascun ricettore individuato:

	Lim [dB(A)]	Lr [dB(A)]	Li [dB(A)]*	Ltot [dB(A)]
P1 _{LEQ} – DIURNO – CLASSE V	70	58,0	26,5	58,00 dBA ➤ 58,0 dBA
P2 _{LEQ} – DIURNO – CLASSE V	70	56,0	32,5	56,01 dBA ➤ 56,0 dBA
P3 _{LEQ} – DIURNO – CLASSE V	70	58,0	35,0	58,02 dBA ➤ 58,0 dBA
P14 _{LEQ} – DIURNO – CLASSE V	70	49,0	37,5	49,29 dBA ➤ 49,5 dBA
P15 _{LEQ} – DIURNO – CLASSE V	70	50,5	42,5	51,13 dBA ➤ 51,0 dBA
P16 _{LEQ} – DIURNO – CLASSE V	70	48,0	35,5	48,23 dBA ➤ 48,0 dBA
P17 _{LEQ} – DIURNO – CLASSE V	70	47,0	28,0	47,05 dBA ➤ 47,0 dBA
<hr/>				
P1 _{LEQ} – NOTTURNO – CLASSE V	60	57,5	0,0	57,50 dBA ➤ 57,50 dBA
P2 _{LEQ} – NOTTURNO – CLASSE V	60	56,0	0,0	56,00 dBA ➤ 56,00 dBA
P3 _{LEQ} – NOTTURNO – CLASSE V	60	57,5	0,0	57,50 dBA ➤ 57,50 dBA
P14 _{LEQ} – NOTTURNO – CLASSE V	60	43,5	0,0	43,50 dBA ➤ 43,50 dBA
P15 _{LEQ} – NOTTURNO – CLASSE V	60	45,0	0,0	45,00 dBA ➤ 45,00 dBA
P16 _{LEQ} – NOTTURNO – CLASSE V	60	47,5	0,0	47,50 dBA ➤ 47,50 dBA
P17 _{LEQ} – NOTTURNO – CLASSE V	60	45,5	0,0	45,50 dBA ➤ 45,50 dBA



15. CALCOLO LIVELLO DIFFERENZIALE

Per procedere alla verifica del valore di immissione differenziale, si è tenuto in considerazione la distanza del ricettore dalle sorgenti sonore, le caratteristiche del rumore prodotto con l'esercizio dell'attività lavorativa e le caratteristiche spettrali del rumore residuo rilevato al ricettore in ambiente esterno. Dal grafico degli spettri delle bande di 1/3 di ottava, relativi al rumore residuo presente ai ricettori, si nota l'assenza di picchi relativi alle basse ed alle alte frequenze, evidenziando invece uno spettro a banda larga, con livelli maggiori alle basse frequenze e minori alle alte frequenze.

Il livello di rumore differenziale, per definizione, va indagato solo presso i punti individuati come ricettori e non presso i punti verificati per il rispetto del limite di immissione ai confini di proprietà. In questo caso si è comunque provveduto a una valutazione del livello differenziale anche ai confini di proprietà

Sulla base di ciò si può affermare che la differenza tra il livello di rumore ambientale ed il livello di rumore residuo, misurato in condizioni diurne (in notturno le attività non sono svolte), sia pari a:

<i>Ricettore</i>	<i>Rumore Ambientale [dB(A)]</i>	<i>Rumore Residuo [dB(A)]</i>	<i>Differenziale [dB(A)]</i>
P1 _{LEQ}	58,0	58,0	0,0
P2 _{LEQ}	56,0	56,0	0,0
P3 _{LEQ}	58,0	58,0	0,0
P14 _{LEQ}	49,0	49,5	0,5
P15 _{LEQ}	50,5	51,0	0,5
P16 _{LEQ}	48,0	48,0	0,0
P17 _{LEQ}	47,0	47,0	0,0

16. CONCLUSIONI

Come si evince dalle tabelle precedenti, stante l'attuale situazione progettuale e gli impianti previsti dal progetto definito, emerge il rispetto dei livelli assoluti e differenziali della zonizzazione acustica comunale.



ALLEGATO 1

Rilievi in campo eseguiti a GIUGNO 2012