

Dott. Stefano ROSI

- Chimico -

Albo Interr.le Lazio 1814

Tecnico abilitato della Regione Umbria
ex art. 4 - L. 447/95 (D.U.R. n. 38 del 4/11/98,
pubblicata su B.U.R. n. 69 del 25/11/98)

Via F.lli Pellas, 20/A - 06121 PERUGIA
Tel 075-9140850 335-5394769

ACM CENTRALCARTA s.r.l.

Unità Locale

Via della Cartiera 11/13 – 06022 Fossato di Vico (PG)

ADEMPIMENTI D.P.C.M. 1/3/91 e L. 447/95

Attività di produzione di calcestruzzo pronto all'uso

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

RELAZIONE TECNICA

Premessa

La presente relazione è stata redatta in ottemperanza a quanto disposto dall'art. 8 della L. 447/95 - Legge Quadro sull'Inquinamento acustico – , dal D.P.C.M. 14/11/1997, dalla Legge Regionale Umbria n° 8 del 06/06/2002 e dal Regolamento Regionale Umbria n° 1 del 13/08/2004, secondo le indicazioni delle Line Guida per la predisposizione della documentazione di Previsione di impatto acustico predisposte da ARPA Umbria nel 2006.

La relazione riguarda la valutazione previsionale d'impatto acustico relativa all'attivazione degli impianti produttivi della ditta indicata in epigrafe, prende in considerazione l'insieme delle sorgenti fisse di cui all'art. 2, comma 1, lettera c) della Legge 447/95 e si articola nelle seguenti sezioni:

- 1. Generalità identificative**
- 2. Ubicazione dell'azienda e descrizione del sito**
- 3. Documentazione tecnica**
- 4. Conclusioni**

1. Generalità identificative.

1) Nome e/o denominazione sociale	ACM CENTRALCARTA s.r.l.
2) Sede legale	Via Industriale – 06022 Fossato di Vico (Pg)
Sede del sito oggetto della valutazione	Via della Cartiera 11/13 – 060022 Fossato di Vico (Pg)
3) Legale Rappresentante o Titolare	COSTANTINI GIUSEPPE
4) Comparto di attività e Cod. ISTAT	17.12; 17.21; 38.32.3
5) Orari dell'attività e giorni lavorativi nell'anno	Dalle ore 07.30 alle 12:30 e dalle 14:00 alle 17.00 per 260 gg/anno
6) Temporalità lavorativa	Continuativa
7) Numero dipendenti	Operai n° 2

8) Descrizione dell'attività e dei cicli produttivi

La ditta ACM CENTRALCARTA SRL esercisce un impianto dedicato alla selezione e la compattazione di carta e cartone provenienti dalla raccolta differenziata e/o da attività industriale e produttive.

La ditta ha come attività prevalente quella del recupero di rifiuti non pericolosi ed è autorizzata ai sensi del DM 5/02/1998.

I rifiuti in ingresso quali carta e cartone vengono conferiti presso l'attività per mezzo containers scarrabili.

Ogni carico viene preventivamente pesato per poi essere o momentaneamente depositato nel parcheggio esterno al capannone o scaricato all'interno del capannone dove, attraverso una cernita manuale si esegue una prima selezione eliminando i materiali indesiderati.

Il materiale estraneo come per esempio la plastica, legno e ferro viene stoccato in apposite aree mentre la carta e cartone, vengono caricate su una linea automatica di taglio e successiva pressatura.

L'impianto è dotato di un sistema di aspirazione che è in grado di captare e filtrare l'aria polverosa prodotta dal processo di taglio e pressatura.

Carta e cartone vengono caricati all'interno di una tramoggia dalla quale parte un nastro trasportatore che convoglia il materiale in un tritatore/molino che ha il compito di ridurlo in pezzature più piccole. Il materiale così ottenuto, per gravità, cade su un altro nastro trasportatore il quale convoglia ad una pressa che ha la funzione di compattare il materiale e ridurlo in balle.

Il sistema è dotato di 3 cappe aspiranti, che si attivano contestualmente all'attivazione dell'impianto, rispettivamente situate: una sopra la tramoggia del carico molino, una in coda al tritatore e l'altra sopra la pressa.

Le tre distinte cappe di aspirazione, prima di essere immesse nell'aria esterna, convogliano all'interno di un unico sistema dotato di filtro a maniche il quale da origine all'emissione denominata E1.

Il prodotto ottenuto dalla lavorazione sono balle/presse di carta e cartone vendibili come MPS (Materie Prime Secondarie).

Lo stoccaggio del prodotto finito avviene all'interno del capannone o in alternativa nell'area esterna per un massimo di 24 ore.

2. Ubicazione dell'azienda e descrizione del sito.

- 9) *Mappa topografica completa delle zone circostanti con l'indicazione delle distanze, altezze e destinazioni d'uso degli edifici in un raggio di almeno 200 metri dai confini di proprietà;*

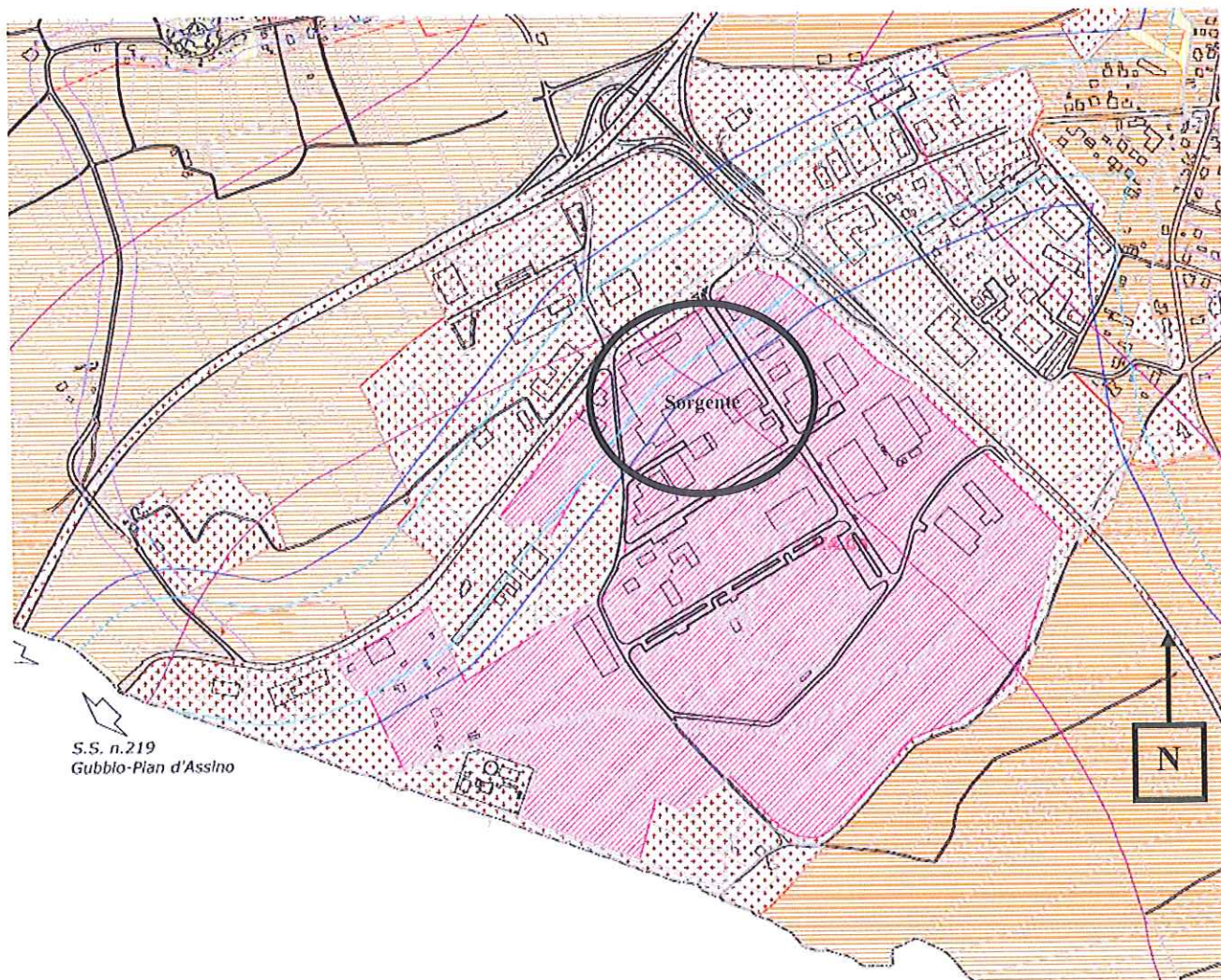
Non disponibile

- 10) *Estratto di mappa del PRG comunale vigente.*

Non disponibile

- 11) *Dichiarazione della classificazione acustica di tutta l'area, come definita dalla Amministrazione Comunale*

Il Comune di Fossato di Vico ha adottato, ai sensi dell'art. 7 del Regolamento Regionale n° 1 del 13.08.2004, il Piano Comunale di Classificazione Acustica del territorio comunale, il quale prevede che l'area ove insiste l'impianto è classificata di Classe V – aree prevalentemente industriali, le aree ad esso limitrofe su tutti i lati sono classificati di Classe IV – aree di intensa attività umana oltre le quali ci sono aree classificate di Classe III – aree di tipo misto. Il tutto per almeno un raggio di 1500 metri.



Legenda

Classificazione acustica del territorio



Classe I - Aree particolarmente protette



Classe II - Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale



Classe III - Aree di tipo misto



Classe IV - Aree di intensa attività umana



Classe V - Aree prevalentemente industriali

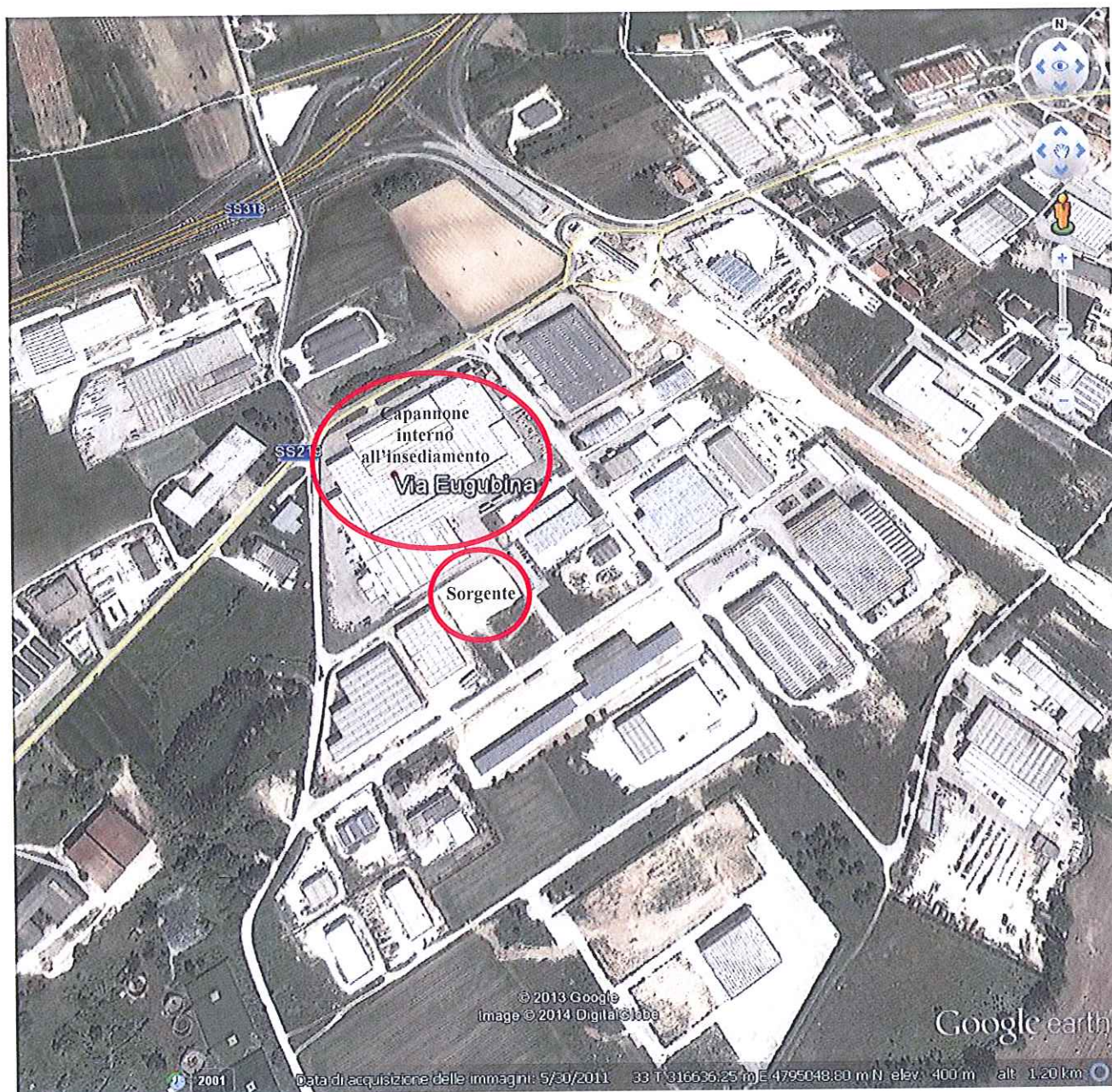


Classe VI - Aree esclusivamente industriali

- 12) *Planimetria dell'insediamento con indicato il posizionamento (lay-out) delle sorgenti sonore (macchine, impianti, apparecchiature e postazioni di lavoro rumorose) sia interne che esterne ai fabbricati; comprensiva di eventuali zone destinate a parcheggio (la scala utilizzata deve essere adeguata e chiaramente indicata);*

La planimetria in scala 1:2000 dell'insediamento in allegato.

13) Documentazione fotografica dell'area;



- 14) *Indicazione descrittiva dell'eventuale presenza di fabbricati o locali di terzi strutturalmente collegati, confinanti o interni all'insediamento. Se presenti, produrre: planimetria e prospetti in scala adeguata dell'edificio e degli edifici con l'indicazione delle relative destinazioni d'uso (la scala utilizzata deve essere chiaramente indicata);*

L'area che ospita l'impianto ricade in area industriale e confina su tutti i lati con la viabilità locale urbana ed extraurbana a servizio dell'intera area industriale e degli altri capannoni industriali presenti nella stessa zona.

Non sono presenti unità abitative (ricettori residenti) esposte agli effetti dell'attivazione della sorgente indagata per un raggio di almeno 500 metri dalla sorgente stessa.

L'attivazione delle attività oggetto della presente valutazione interessa solo il periodo diurno (dalle 07:30 alle 17:00).

All'attività oggetto della valutazione si applicano i valori limite differenziali di cui all'art. 4 del D.P.C.M. 14/11/1997.

3. Documentazione tecnica.

- 15) *Descrizione delle caratteristiche costruttive dei locali dell'edificio in cui sono presenti le sorgenti sonore con riferimento ai requisiti acustici della struttura edilizia (materiali, percentuale delle superfici vetrate, coefficienti di isolamento e/o assorbimento acustico delle pareti, dei solai, delle porte, delle finestre, etc.);*

Il fabbricato ospitante le attività di recupero ha una superficie complessiva di circa 1000 mq ed è costituito da elementi portanti in c.a. e tamponature in c.l.s vibrato e/o mattoni forati in laterizio (Massa 285 kg/mq - Coefficiente di isolamento acustico R_w 45,0 dB).

Il solaio è composto da pannelli prefabbricati in fibro-cemento (Massa 100 kg/mq - Coefficiente di isolamento acustico R_w 38,0 dB).

La superficie vetrata occupa circa il 10 % delle pareti ed è costituita da vetrate su telaio in acciaio (Coefficiente di isolamento acustico R_w 25 dB).

Le porte di accesso sono costituite da lamiera su telaio in acciaio (Coefficiente di isolamento acustico R_w 37 dB) e si affacciano in direzione Est (per l'accesso delle sole persone) e Sud (per l'accesso degli automezzi per il carico/scarico ed il trasporto dei materiali).

Sulla base dei predetti dati sono stati calcolati gli indici dei poteri fonoisolante delle pareti dei locali ospitanti le lavorazioni interne, vale a dire l'area di carico/scarico e l'area ospitante l'impianto di recupero.

Identificazione del locale	Piano terra – Locale attività lavorative			
Destinazione/uso del locale	Attività recupero rifiuti			
Altezza	6	m		
Superficie esposta	120	mq		
Superficie esposta Finestratura	60	mq		
Volume dell'ambiente	3600	mc		
Calcolo isolamento acustico				
	Rwi (dB)	Si (mq)	$S_i \cdot 10^{-R_{wi}/10}$	$(\sum S_i \cdot 10^{-R_{wi}/10})$
Pareti laterali	45	120	3,79E-03	9,89E-02
Finestre vetro singolo e porte	60	60	6,00E-05	
Solaio	38	600	9,51E-02	
Superficie totale		780		
$R_w = -10 \log 1/Stot (\sum S_i \cdot 10^{-R_{wi}/10}) = \text{dB}$				39,0
$R'w = R_w - 3 = \text{dB}$				36,0
$D_{2m,nT,w} = R'w + 10 \log V/(6 T_o S) = \text{dB}$				37,8

16) Per ogni sorgente di rumore (macchina, impianto, operazione, etc.) indicare:

- A) Tipologia;
 B) Collocazione nel lay-out ed altezza dal suolo;
 C) Tempo di funzionamento;
 D) Modalità di installazione e/o ancoraggio della sorgente: a pavimento, a soffitto, a parete, su solaio, su soppalco, interrata, etc.; eventuale presenza di supporti smorzanti, antivibranti, sospensioni o comunque sistemi particolari di fissaggio e installazione;
 E) Eventuale certificazione della potenza acustica (L_w) e/o del livello di pressione sonora (L_p) a distanza nota, se esistenti;
 F) In alternativa al punto E): livelli di potenza o pressione sonora a distanza nota, misurati o stimati (indicare le fonti ed i criteri assunti);

Le sorgenti fisse dell'insediamento produttivo sono costituite da:

- Impianto di selezione e compattazione di carta e cartone, ubicato all'interno e dotato di una serie di nastri trasportatori e delle connessioni tecnologiche ad esso pertinenti;
- Impianto di aspirazione centralizzato che si attiva contestualmente all'impianto di selezione e compattazione di carta e cartone, il cui motore aspirante è ubicato all'esterno del capannone sull'angolo Nord-Ovest dello stesso capannone.

Tutti gli impianti sono alimentati elettricamente.

Le sorgenti mobili sono costituite dal complesso delle attività di movimentazione dei materiali in entrata/uscita dall'impianto, effettuate con carrello elevatore a trazione diesel e autocarri con scarrabili.

Tali operazioni sono:

1. Pesa del materiale in entrata/uscita svolto esclusivamente all'esterno del capannone su apposita pesa ubicata sul lato Nord-Est del capannone stesso;
2. Scarico del materiale in ingresso e carico del materiale in uscita svolte sia esternamente al capannone (area appositamente predisposta per lo stoccaggio dei materiali da lavorare/lavorati ubicata sul lato Sud del capannone) sia internamente al capannone (lato Sud del capannone);
3. Movimentazione del materiale in entrata/uscita che può avvenire sia internamente sia esternamente al capannone coinvolgendo le stesse aree in cui avviene lo stoccaggio esterno dei materiali in entrata/uscita.

Non disponendo di dati di misura dei livelli sonori di emissione delle singole sorgenti, sono stati utilizzati valori presunti di emissione sulla base di dati di misura su impianti di analoga tipologia.

I predetti dati sono stati utilizzati per stimare l'entità del silenziamento delle sorgenti nella tabella di cui al punto successivo.

QUADRO INFORMATIVO SULLE CARATTERISTICHE DELLE SORGENTI SONORE INTERNE

QUADRO INFORMATIVO SULL'CARATTERISTICA DELLE SORGENTI											
A – Tipologia sorgente		B – Collocazione e h dal suolo		C- Tempi di esercizio			D- Modalità installazione		E – Potenza acustica		Silenziamiento
N°	Descrizione	Zona	Altezza dal suolo (m)	Inizio-fine	Durata	Frequenza di esercizio	Tipo	Ancoraggio	Lp dB(A)		Descrizione
									SS	CS	
1 interna	Impianto di selezione e compattazione di carta e cartone	Locale lavorazioni	0	07:30 17:30	8 h/g (max)	260 gg/anno	Impianto meccanico su telaio	struttura metallica ancorata a terra	90 alla sorgente	<40 presso il ricevitore	Pareti laterali + attenuazione aria ed effetto di divergenza (stima a 40 metri dalla sorgente) – Vedi scheda in Allegato 1

NOTA : I dati di potenza sonora si intendono riferiti a 1 m dalla sorgente nella colonna SS (senza Silenziamiento) e alla distanza indicata nella colonna CS (Con Silenziamiento).

QUADRO INFORMATIVO SULLE CARATTERISTICHE DELLE SORGENTI SONORE ESTERNE

QUADRO INFORMATIVO SULLE CARATTERISTICHE DELLE SORGENTI ESTERNE											
A – Tipologia sorgente		B – Collocazione e h dal suolo		C- Tempi di esercizio			D- Modalità installazione		E – Potenza acustica		Silenziamiento
N°	Descrizione	Zona	Altezza dal suolo (m)	Inizio-fine	Durata	Frequenza di esercizio	Tipo	Ancoraggio	Lp dB(A)		Descrizione
									SS	CS	
1 esterna	Movimentazione tramite automezzi/carrello elevatore diesel	Piazzale area impianto	0	07:30 17:30	8 h/g (max)	260 gg/anno	A terra	-	80 alla sorgente	<40 presso il ricevitore	Attenuazione aria ed effetto di divergenza (stima a 40 metri dalla sorgente) – Vedi scheda in Allegato 2
2 Esterna	Ventilatore/depressore a servizio dell'impianto i aspirazione	Esterno locale lavorazioni lato Nord-Ovest	0	07:30 17:30	8 h/g (max)	260 gg/anno	Impianto meccanico su telaio	struttura metallica ancorata a terra	85 alla sorgente	<50 presso il ricevitore	Telaio fonoassorbente + attenuazione aria ed effetto di divergenza (stima a 40 metri dalla sorgente) – Vedi scheda in Allegato 3

NOTA : I dati di potenza sonora si intendono riferiti a 2 m dalla sorgente nella colonna SS (senza Silenziamiento) e alla distanza indicata nella colonna CS (Con Silenziamiento).

- 17) *Eventuali provvedimenti di mitigazione del rumore e/o delle vibrazioni previsti, con l'indicazione dell'efficacia quantitativa calcolata*

Vedi tabella precedente.

- 18) *Indicazione delle modifiche al regime di traffico veicolare esistente nella zona indotte dalla nuova, potenziata o modificata attività;*

L'attività comporta un volume aggiuntivo di traffico veicolare stimato in 4 – 5 autocarri/giorno. Non si attendono modifiche significative degli effetti di disturbo dovuti al traffico veicolare aggiuntivo.

- 19) *Stima dei livelli sonori prodotti dall'insediamento e attesi nell'area circostante a diverse altezze dal suolo ed in funzione dei potenziali ricettori. La stima deve riguardare il rumore prodotto dall'attività e, separatamente, il rumore prodotto dal traffico veicolare indotto;*

Identificazione dei potenziali ricettori

Nell'area non sono presenti ricettori di Classe I ex D.P.C.M. 14/11/1997 (scuole, ospedali, parchi, aree protette) nel raggio di almeno 1500 metri dalla sorgente. I ricettori potenzialmente disturbati più prossimi alla sorgente sono quelli indicati al paragrafo 2, punto 14.

Stima degli effetti prodotti dalla sorgente in corrispondenza dei ricettori presenti nell'area

Nell'impossibilità di eseguire misure in campo per la caratterizzazione della sorgente si sono utilizzate le misure effettuate su impianti di analoga tipologia.

La stima dei livelli sonori attesi presso i ricettori è stata calcolata utilizzando le schede riportate in allegato 1, 2 e 3, relativa alle varie sorgenti operanti in loco di proprietà della ditta specificata in epigrafe.

Il calcolo evidenzia:

- che sono rispettati i valori limite assoluti di immissione presso ricettori;
- Per quanto concerne la valutazione del rispetto dei valori limite differenziali, gli effetti stimati in facciata al ricettore R1, sono comunque tali da escludere l'applicazione del criterio differenziale ai sensi dell'art. 4, comma 2, lettera a) del D.P.C.M. 14/11/1997, in quanto inferiori a 50 dB(A) ed essendo l'attività svolta esclusivamente in periodo diurno.

- 20) *Qualora si possa ragionevolmente prevedere un incremento dei livelli sonori esistenti: caratterizzazione della condizione acustica esistente ante-operam, con riferimento ai limiti di immissione, nella zona dell'insediamento per un'estensione opportunamente definita sulla base dei livelli sonori previsti al punto precedente;*

Non sono previsti incrementi significativi dei livelli sonori esistenti. Vedi punto 18.

- 21) *Considerando i livelli sonori ante-operam misurati o stimati, indicare i livelli sonori di immissione (assoluti e differenziali) attesi, con l'evidenziazione della compatibilità o meno coi limiti di legge, computando eventuali penalizzazioni dovute alla presunta presenza di componenti tonali o impulsive;*

Come si evince dalle schede di calcolo in allegato 1 2 e 3, la sorgente indagata è tale da non produrre effetti significativi di disturbo acustico (livelli inferiori a 40 dB(A)) già ad una distanza di circa 100 metri. Per tanto, risulta compatibile con i limiti di legge applicabili.

- 22) *Explicitazione delle metodologie di calcolo previsionale adottate, con l'indicazione delle caratteristiche del modello di calcolo eventualmente utilizzato, dei dati di input utilizzati e dell'accuratezza dei valori stimati;*

Vedi schede di calcolo in allegato 1, 2 e 3.

- 23) *Indicazione degli eventuali interventi di ulteriore possibile mitigazione attiva o passiva potenzialmente realizzabili in caso di non corrispondenza ai valori sonori previsti e di superamento dei valori limite di legge, accertati nella fase di verifica post-operam. Deve essere preventivamente comunicata all'Agenzia la data di effettuazione di questa fase di collaudo;*

Non previsti.

6. Conclusioni

Il D.P.C.M. 14/11/1997 stabilisce i seguenti limiti di emissione e di immissione (assoluti):

	Limite Emissione dB(A)		Limite Immissione dB(A)	
	Diurno	notturno	diurno	notturno
CLASSE I - Aree particolarmente protette	45	35	50	40
CLASSE II - Aree prevalentemente residenziali	50	40	55	45
CLASSE III - Aree di tipo misto	55	45	60	50
CLASSE IV - Aree di intensa attività umana	60	50	65	55
CLASSE V - Aree prevalentemente industriali	65	55	70	60
CLASSE VI - Aree esclusivamente industriali	65	65	70	70

In base al Piano di Zonizzazione Acustica in adozione dal Comune di Fossato di Vico, la sorgente si colloca in zona di Classe V.

Dalla presente valutazione si evince che la sorgente:

- rispetta i valori di immissione assoluti diurni per le zone di Classe III ove ubicati i ricettori residenti più prossimi;
- non produce effetti di disturbo tali da rientrare nelle condizioni di applicabilità del criterio differenziale di cui all'art. 4 del D.P.C.M. 14/11/1997.

Gualdo Tadino, 29/01/2014

Il Tecnico Competente in Acustica ambientale
Dott. Stefano Rosi



ACM CENTRALCARTA s.r.l.

Allegati:

1. Scheda di calcolo N° 1 - propagazione in campo libero del rumore prodotto dalle attività di lavorazione
2. Scheda di calcolo N° 2 - propagazione in campo libero del rumore prodotto dalle attività di movimentazione automezzi
3. Scheda di calcolo N° 3 - propagazione in campo libero del rumore prodotto dal ventilatore a servizio dell'impianto di aspirazione

Allegato 1 – Scheda di calcolo –

SORGENTI INTERNE – ATTIVITA' DI LAVORAZIONE

Scheda N° 1																			
Senza barriera							Con Barriera												
F (Hz)	Misura dB	Ponde-razione A dB(A)	Valore ponde-rato A dB(A)	Attennuazione dovuta alla divergenza e alla trasmissione aerea dB/m			Valore oltre la barriera posta a 5 metri dalla sorgente												
Rilevata nei pressi della sorgente				Distanza della barriera dalla sorgente (m) 5			Distanza del ricevente dalla sorgente (m)												
				Valore alla barriera dB(A)	Attenua-zione della barriera dB	Valore oltre la barriera dB(A)	30			60			100						
							Dh	A	B	Dh	A	B	Dh	A	B				
				N	dB	Totale	N	dB	Totale	N	dB	Totale							
				31,5	66,0	-39,4	26,6	12,6	0,0	12,6	0,0	0,0	-15,3	0,0	0,0	-22,2	0,0	0,0	-26,9
				63	73,0	-26,2	46,8	32,8	5,0	27,8	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	-7,0	0,0	0,0	-11,7
				125	77,0	-16,1	60,9	46,9	16,0	30,9	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	-3,9	0,0	0,0	-8,6
				250	83,0	-8,6	74,4	59,9	16,0	43,9	0,0	0,0	14,6	0,0	0,0	6,0	0,0	0,0	-1,0
				500	87,0	-3,2	83,8	69,3	27,0	42,3	0,0	0,0	12,9	0,0	0,0	4,5	0,0	0,0	-2,5
				1000	90,0	0,0	90,0	75,4	40,0	35,4	0,0	0,0	6,3	0,0	0,0	-1,9	0,0	0,0	-8,5
2000	87,0	1,2	88,2	73,6	47,0	26,6	0,0	0,0	-2,2	0,0	0,0	-10,1	0,0	0,0	-16,2				
4000	80,0	1,0	81,0	66,5	55,0	11,5	0,0	0,0	-16,8	0,0	0,0	-24,1	0,0	0,0	-29,5				
8000	60,0	-1,1	58,9	44,5	55,0	-10,5	0,0	0,0	-38,1	0,0	0,0	-44,5	0,0	0,0	-48,7				
16000	40,0	-6,6	33,4	19,2	55,0	-35,8	0,0	0,0	-62,6	0,0	0,0	-68,1	0,0	0,0	-70,9				
Valore della sorgente dB(A)		93,1	78,6			46,8			17,5			9,1			2,4				
Penalizzazione impuls																			
Penalizzazione Componente Tonale																			
Penalizzazione CT in bassa frequenza																			
Valore della sorgente dB(A)		78,6		46,8			<20			<20			<20						

NOTE: Per il calcolo dei valori di attenuazione dovuti alla divergenza si è utilizzato il modello di propagazione in campo libero.
 Per il calcolo dei valori di attenuazione dovuti all'assorbimento dell'aria si sono utilizzati i coefficienti di attenuazione riferiti a ciascuna frequenza alle condizioni di 20 °C, 1013 mbar e con umidità relativa del 50%.
 Dh = Altezza relativa della barriera; A = distanza tra la sorgente e il culmine della barriera; B = distanza tra il culmine della barriera e il ricevente;
 $N = \text{Numero di Fresnel} = 2 * (A+B - \text{Distanza tra sorgente e ricevente}) / 340 \text{ (m/s)}$
 Attenuazione dovuta alla barriera calcolata assumendo trascurabili gli effetti di diffrazione laterale e di trasmissione attraverso lo schermo.
 La presenza di Componenti Impulsive e/o Tonalì è relativa alle caratteristiche del rumore rilevato nei pressi della sorgente senza tenere conto degli effetti di smorzamento dovuti alla propagazione aerea (condizione più gravosa).

Allegato 2 – Scheda di calcolo –

SORGENTI ESTERNE - MOVIMENTAZIONE AUTOMEZZI SU PIAZZALE ANTISTANTE

					SCHEDA N°	2				
					Propagazione del rumore in campo libero					
F (Hz)	Misura dB	Valore nei pressi della sorgente dB	Ponderazione A dB(A)	Valore ponderato A della sorgente dB(A)	Attenuazione dovuta alla divergenza e alla trasmissione aerea (dB/m)					
	Rilevata a metri 2 dalla sorgente				Distanza del ricevente dalla sorgente (m)					
					10	30	50	100	150	
31,5	52,0	58,0	-39,4	18,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
63	55,0	61,0	-26,2	34,8	14,8	5,3	0,8	0,0	0,0	
125	58,0	64,0	-16,1	47,9	27,9	18,4	13,9	7,9	4,4	
250	63,0	69,0	-8,6	60,4	39,6	28,5	22,5	12,6	5,2	
500	66,0	72,0	-3,2	68,8	47,9	36,6	30,4	19,9	11,9	
1000	70,0	76,0	0,0	76,0	55,0	43,5	37,1	26,2	17,7	
2000	70,0	76,0	1,2	77,2	56,2	44,7	38,2	27,2	18,7	
4000	60,0	66,0	1,0	67,0	46,2	34,9	28,7	18,3	10,5	
8000	55,0	61,0	-1,1	59,9	39,1	28,0	22,1	12,2	4,8	
16000	50,0	56,0	-6,6	49,4	28,8	18,0	12,2	3,0	0,0	
Valore della sorgente dB(A)					80,3	59,3	47,9	41,5	30,6	22,3
Penalizzazione impuls										
Penalizzazione Componente Tonale										
Penalizzazione CT in bassa frequenza										
Valore della sorgente dB(A)					59,3	47,9	41,5	30,6	22,3	

NOTE: Per il calcolo dei valori di attenuazione dovuti alla divergenza si è utilizzato il modello di propagazione in campo libero.
 Per il calcolo dei valori di attenuazione dovuti all'assorbimento dell'aria si sono utilizzati i coefficienti di attenuazione riferiti a ciascuna frequenza alle condizioni di 20 °C, 1013 mbar e con umidità relativa del 50%.
 La presenza di Componenti Impulsive e/o Tonalì è relativa alle caratteristiche del rumore rilevato nei pressi della sorgente senza tenere conto degli effetti di smorzamento dovuti alla propagazione aerea (condizione più gravosa).

Allegato 3 – Scheda di calcolo –

SORGENTI ESTERNE – VENTILATORE IMPIANTO ASPIRAZIONE

SCHEDA N° 3									
Propagazione del rumore in campo libero									
F (Hz)	Misura dB	Valore nei pressi della sorgente dB	Ponderazione A dB(A)	Valore ponderato A della sorgente dB(A)	Attenuazione dovuta alla divergenza e alla trasmissione aerea (dB/m)				
	Rilevata a metri 3 dalla sorgente				Distanza del ricevente dalla sorgente (m)				
					20	40	50	100	150
31,5	51,0	59,5	-39,4	20,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
63	52,0	61,5	-26,2	35,3	9,3	3,3	1,4	0,0	0,0
125	55,0	71,5	-16,1	55,4	29,4	23,4	21,5	15,4	11,9
250	62,0	74,8	-8,6	66,2	38,5	30,7	27,9	17,6	9,8
500	68,0	77,8	-3,2	74,6	46,7	38,7	35,8	24,9	16,6
1000	71,0	80,8	0,0	80,8	52,7	44,6	41,6	30,3	21,6
2000	70,0	79,8	1,2	81,0	52,9	44,8	41,8	30,5	21,7
4000	65,0	73,8	1,0	74,8	46,8	38,9	36,0	25,1	16,7
8000	60,0	68,8	-1,1	67,7	39,9	32,1	29,3	18,9	11,0
16000	60,0	64,8	-6,6	58,2	30,6	23,1	20,4	10,6	3,3
Valore della sorgente dB(A)				85,0	56,9	48,9	45,9	34,8	26,3
Penalizzazione impuls									
Penalizzazione Componente Tonale									
Penalizzazione CT in bassa frequenza									
Valore della sorgente dB(A)					56,9	48,9	45,9	34,8	26,3

NOTE: Per il calcolo dei valori di attenuazione dovuti alla divergenza si è utilizzato il modello di propagazione in campo libero.
 Per il calcolo dei valori di attenuazione dovuti all'assorbimento dell'aria si sono utilizzati i coefficienti di attenuazione riferiti a ciascuna frequenza alle condizioni di 20 °C, 1013 mbar e con umidità relativa del 50%.
 La presenza di Componenti Impulsive e/o Tonalì è relativa alle caratteristiche del rumore rilevato nei pressi della sorgente senza tenere conto degli effetti di smorzamento dovuti alla propagazione aerea (condizione più gravosa).

N=20300

E=-12400

Ufficio Provinciale di PERUGIA - Direttore: GIULIETTI PAOLO

Per Visura



Comune: FOSSATO DI VICO
Foglio: 28

Scala originale: 1:2000
Dimensione cornice: 534.000 x 378.000 metri

2-Ago-2012 16:41
Prot. n. T301408/2012