ALCHEM STUDIO
Design & Liveability

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Agnini 76, 41037 Mirandola, MO,
Tel: 0535-1907128 Fax: 0535-1907126
email: acustica@alchemstudio.com

r_emiro.Giunta - Prot. 03/06/2021.0545192.E

VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO

PER SOSTITUZIONE ATTREZZATURE ED AMPLIAMENTO ATTIVITA' LAVORATIVE DELLA

Piattaforma di trattamento fanghi bentonitici sita al Foglio 50, Mappale 145 - 146 del comune di Mirandola (MO), in via Belvedere per iniziativa privata dell'impresa A.C.R. di Reggiani Albertino S.p.a.

RELAZIONE TECNICA

DPCM 01/03/1991: Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno

DELIBERA G.R. EMILIA ROMAGNA 21 GENNAIO 2002 N.45 "criteri per il rilascio delle autorizzazioni per particolari attività ai sensi dell'art.11, primo comma, della legge regionale 9 maggio 2001 n.15 relativa a disposizioni in materia di inquinamento acustico"

DPCM 14/11/1997:Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore

DGR N. 673/2004: Disposizioni in Materia di inquinamento acustico.

Committente: **A.C.R. di Reggiani Albertino S.p.a.**
Sede del Cantiere: **Via Belvedere a Mirandola (MO) (Foglio 50 Mappale 113)**

Data di redazione: **28/05/2021**

Il tecnico competente: **Il Delegato Ambientale ACR S.p.A**

Ing. Gabriele Cestari

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Agnini 76, 41037 Mirandola, MO,
Tel: 0535-1907128 Fax: 0535-1907126
email: acustica@alchemstudio.com

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Agnini 76, 41037 Mirandola, MO,
Tel: 0535-1907128 Fax: 0535-1907126
email: acustica@alchemstudio.com

INDICE

1. PREMESSA 3
2. DATI DEL PROGETTO 4
3. MODALITA' DI EFFETTUAZIONE DELLE MISURE 12
4. VALORI MISURATI 14
5. VERIFICA DELL'IMPATTO ACUSTICO 16
6. CONCLUSIONI 18

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Agnini 76, 41037 Mirandola, MO,
Tel: 0535-1907128 Fax: 0535-1907126
email: acustica@alchemstudio.com

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Agnini 76, 41037 Mirandola, MO,
Tel: 0535-1907128 Fax: 0535-1907126
email: acustica@alchemstudio.com

1. ***PREMESSA***

La tutela dell' ambiente esterno e degli ambienti abitativi dall'inquinamento acustico è affidata alla Legge Quadro sull'inquinamento acustico n° 447/95.

L' art.8 comma 3, della legge 447/95 prevede che le domande per il rilascio di concessioni edilizie relative a nuovi impianti ed infrastrutture adibiti ad attività produttive, sportive, ricreative e a postazioni di servizi commerciali debbano contenere una documentazione di previsione di impatto acustico.

Una relazione di valutazione previsionale dell' impatto acustico ha lo scopo di fornire una visione degli effetti acustici derivati dalla realizzazione del progetto e/o dall'esercizio dell'attività oggetto di studio. In particolare deve verificare quali sono i livelli sonori immessi nell' ambiente esterno e negli ambienti abitativi circostanti

La presente relazione completa di allegati rappresenta la **valutazione previsionale di impatto acustico a seguito della sostituzione delle attrezzature esistenti con nuove attrezzature e di inserimento di nuove attrezzature per la Piattaforma di trattamento fanghi sita al Foglio 50, Mappale 145 - 146 del comune di Mirandola (MO), in via Belvedere per iniziativa privata dell'impresa A.C.R. di Reggiani Albertino S.p.a.** come richiesto dall'art. 10 comma 2 della L.R. 15/2001, in base all'art. 8 della delibera di giunta regionale dell'Emilia Romagna 673/2004 e dalle prescrizioni presenti nell'AIA dell'azienda.

La presente relazione (vedi ALLEGATO n° 1) fa riferimento alle definizioni di cui alla Legge n° 447/95 ("Legge quadro sull'inquinamento acustico") e alle definizioni di cui all'allegato A del DM del 16/03/98 ("Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico").

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Agnini 76, 41037 Mirandola, MO,
Tel: 0535-1907128 Fax: 0535-1907126
email: acustica@alchemstudio.com

2. *DATI DEL PROGETTO*

DATI RELATIVI ALL' OPERA DI URBANIZZAZIONE TIPOLOGIA ED UBICAZIONE DELL' IMPIANTO

L'attività ACR di via Belvedere di cui in oggetto non ha subito modifiche di recente, rimanendo invariata rispetto alla relazioni del 2 settembre 2016 a firma dell'Ing. Mantovani Alberto.

Sui ricettori non sono intervenute modifiche di sorta, trattandosi di area rurale con abitazioni risalenti (verosimilmente) agli inizi del secolo scorso: dall'insediamento della attività ACR i ricettori sono invariati.

L'attuale progetto prevede l'ammodernamento degli attuali impianti di trattamento dei rifiuti liquidi e di inertizzazione in modo da fornire una tecnologia più all'avanguardia ed efficiente.

- ***TRATTAMENTO DI INERTIZZAZIONE***: Nel dettaglio si prevede la sostituzione dell'esistente impianto di inertizzazione con un nuovo impianto di potenzialità pari a 20 ton/h per il trattamento fanghi, dotato di n. 3 silos per i reagenti dotati di relativo filtro a maniche per abbattimento polveri.

- ***TRATTAMENTO RIFIUTI LIQUIDI***: Il progetto prevede la sostituzione dell'attuale impianto di trattamento dei rifiuti liquidi e dell'annesso evaporatore (attualmente fuori uso), con un nuovo impianto di trattamento degli effluenti da 80 mc/gg.

ed altresì:

- L'installazione di un rinnovato impianto lavaggio degli automezzi che conferiscono i rifiuti con le autobotti e cassoni autobotti rispetto all'impianto esistente;
- l'adozione in impianto di un vaglio e di un trituratore mobili.

Da un punto di vista delle sorgenti sonore i nuovi macchinari, più moderni e silenziati degli attuali comporteranno un miglioramento dell'emissione sonora percepita dai ricettori nelle vicinanze, ma per mettersi nella situazione peggiorativa il TCA ha previsto di considerare come neutra la sostituzione delle attuali attrezzature con le nuove, concentrando la sua attenzione solamente sul aumento del rumore prodotto dall'inserimento nell'impianto di un vaglio e di un trituratore mobili.

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Agnini 76, 41037 Mirandola, MO,
Tel: 0535-1907128 Fax: 0535-1907126
email: acustica@alchemstudio.com

La valutazione dell'emissione di dette sorgenti sonore è stata effettuata in data 13/04/2021 dallo scrivente TCA all'interno della relazione denominata " **VALUTAZIONE PREVISIONALE IMPATTO ACUSTICO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO DI FRANTUMAZIONE DI RIFIUTI NON PERICOLOSI DA UBICARSI PRESSO LA SEDE AZIENDALE A.C.R. DI REGGIANI ALBERTINO SPA IN VIA STATALE NORD, LOCALITÀ QUADERLINA"** che si riporta integralmente in allegato 2

Analogamente per identificare i ricettori sensibili, il rumore presente in prossimità degli stessi nello stato di fatto, al fine di verificare il rispetto delle emissioni sonore dovute all'inserimento nell'impianto di un vaglio e di un trituratore mobili si fa riferimento alla relazione tecnica effettuata in data 19/07/2019 dallo scrivente TCA all'interno della relazione denominata "**VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO VERIFICA BIENNALE PER ATTIVITA' PRODUTTIVA PIATTAFORMA DI TRATTAMENTO FANGHI BENTONITICI SITA AL FOGLIO 50, MAPPALE 113 DEL COMUNE DI MIRANDOLA (MO), IN VIA BELVEDERE PER INIZIATIVA PRIVATA DELL'IMPRESA A.C.R. DI REGGIANI ALBERTINO S.P.A."** che si riporta integralmente in allegato 3

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Agnini 76, 41037 Mirandola, MO,
Tel: 0535-1907128 Fax: 0535-1907126
email: acustica@alchemstudio.com

Nella suddetta relazione è stato identificato il ricettore sensibile su cui sono state eseguite misure in campo, R1 è un abitazione rurale posta sul lato opposto di via Belvedere rispetto alla attività ACR S.p.A. In particolare R1 è posto proprio a fronte dell'ingresso principale da via Belvedere della attività ACR di Reggiani Albertino S.p.A., che è il punto sulla via Belvedere in cui le varie sorgenti sonore producono il loro maggior disturbo, essendo la maggior parte concentrate nei pressi e la zona del passo carraio non ha alcuna barriera acustica (es. un fabbricato) che possa schermare le sorgenti sonore poste all'interno della retrostante area ACR (S1, S2, S4). Continuando il ragionamento precedente, in virtù anche del posizionamento delle sorgenti sonore riportate nella figura sottostante

È possibile affermare che le sorgenti sonore S1, S2, S3 ed S4 legate alle vecchie attrezzature, e sostituite nella stessa posizione con attrezzature nuove e silenziate producano sul ricettore R1 lo stesso livello di rumore attuale pari a ***LA diurno Ricettore R1 = 47,5 dB(A) ad attività ACR in***

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Agnini 76, 41037 Mirandola, MO,
Tel: 0535-1907128 Fax: 0535-1907126
email: acustica@alchemstudio.com

funzione come evidenziato nella suddetta relazione a fronte di un rumore residuo LR diurno Ricettore R1 = 43,5 dB(A) ad attività ACR ferma

È possibile affermare che:

- la sorgente sonora S6 individuata come il nuovo vaglio e di un trituratore mobili, non sarà mai in funzione contemporaneamente alle precedenti sorgenti sonore
- che quindi il valore ***LA diurno Ricettore R1 è pari a 48,0 dB(A) ad attività in funzione*** come evidenziato nella suddetta relazione (la distanza fra sorgente e ricettore e le eventuali barriere naturali sono analoghe), e come fronte di un rumore residuo possiamo utilizzare LR diurno Ricettore R1 = 43,5 dB(A) ad attività ACR ferma

Tutto il ciclo produttivo si svolge nel periodo diurno, con orari previsti in 6-12 e 14-18 o minimi scostamenti rispetto a detto orario. Nel TR notturno non vi è personale, nessuno scarico, solo un impianto automatico in funzione, che è il depuratore sotto vuoto con la relativa centrale termica, identificata con S2.

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Agnini 76, 41037 Mirandola, MO,
Tel: 0535-1907128 Fax: 0535-1907126
email: acustica@alchemstudio.com

CONCLUSIONI

L'analisi svolta per l'ampliamento e modifica compiuti sull'attività ACR di via Belvedere, verifica che i valori misurati al ricettore più sfavorito R1, rientra nella norma anche per quanto riguarda il valore differenziale. A tale valore non sono da applicare penalizzazioni dovute a componenti tonali od impulsive od in bassa frequenza, in quanto non presenti.

I dati ottenuti sono i seguenti (si riportano solo i punti di misura più rilevanti e significativi tra quelli illustrati nella figure precedenti):

- ✓ Valore ricettore R1 con impianto di un vaglio e di un trituratore mobili spento e le altre sorgenti accese
  - LR diurno Ricettore R1 = 43,5 dB(A) ad attività ACR ferma
  - LA diurno Ricettore R1 = 47,5 dB(A) ad attività ACR in funzione < 60 dB(A) verificato
- ✓ Valore ricettore R1 con impianto di un vaglio e di un trituratore mobili acceso e le altre sorgenti spente
  - LR diurno Ricettore R1 = 43,5 dB(A) ad attività ACR ferma
  - LA diurno Ricettore R1 = 48.0 dB(A) ad attività ACR in funzione < 60 dB(A) verificato

ALCHEM STUDIO
Design & Liveability

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Agnini 76, 41037 Mirandola, MO,
Tel: 0535-1907128 Fax: 0535-1907126
email: acustica@alchemstudio.com

A.C.R.. S.p.A.

RELAZIONE PERIODICA DI IMPATTO ACUSTICO

ai sensi L. 447/95 e normative regionali Emilia Romagna

ALLEGATO 1

1) ALCUNE DEFINIZIONI TECNICHE

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Agnini 76, 41037 Mirandola, MO,
Tel: 0535-1907128 Fax: 0535-1907126
email: acustica@alchemstudio.com

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Agnini 76, 41037 Mirandola, MO,
Tel: 0535-1907128 Fax: 0535-1907126
email: acustica@alchemstudio.com

Sorgente specifica: sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico.

Tempo di riferimento (TR): rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misurazioni. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento. Quello diurno compreso tra le h 6.00 e le h 22.00 e quello notturno compreso tra le h 22.00 e le h 6.00.

Tempo di osservazione (TO): è un periodo di tempo compreso in TR nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.

Tempo di misurazione (TM): all'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misurazione (TM) di durata pari o minore del tempo di osservazione in funzione delle caratteristiche della variabilità del rumore ed in modo che la misurazione sia rappresentativa del rumore.

Livello dei valori efficaci di pressione sonora ponderata <<A>> LAS, LAF, LAI : esprimono i valori efficaci in media logaritmica mobile della pressione sonora ponderata <<A>> secondo le costanti di tempo "slow", "fast" ed "impulse".

Livello dei valori massimi di pressione sonora ponderata <<A>> LASmax, LAFmax, LAImax : esprimono i valori massimi della pressione sonora ponderata in curva <<A>> secondo le costanti di tempo "slow", "fast" ed "impulse".

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

Livello di rumore ambientale (La): è il LAeq prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotta dalle diverse sorgenti sonore disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona. E' il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione: nel caso dei limiti differenziali, è riferito a TM; nel caso di limiti assoluti a TR.

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Agnini 76, 41037 Mirandola, MO,
Tel: 0535-1907128 Fax: 0535-1907126
email: acustica@alchemstudio.com

Livello di rumore residuo (LR): è il LAeq che si ottiene quando si esclude la specifica sorgente disturbante. Deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misurazione del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici.

Livello differenziale di rumore: Ld= La – Lr

Fattore correttivo (K): è la correzione di 3 dBA che deve essere introdotta per tenere conto della presenza di rumori con componenti impulsive (Ki), tonali (Kt) o di bassa frequenza (Kb).

Presenza di rumore a tempo parziale: esclusivamente durante il TR 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 un 1h il valore del rumore ambientale, misurato in LAeq deve essere diminuito di 3 dBA; qualora sia inferiore a 15 minuti il LAeq deve essere diminuito di 5 dBA.

Livello di rumore corretto (Lc): Lc = La + Ki + Kt + Kb

ALCHEM STUDIO
Design & Liveability

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Agnini 76, 41037 Mirandola, MO,
Tel: 0535-1907128 Fax: 0535-1907126
email: acustica@alchemstudio.com

A.C.R.. S.p.A.

RELAZIONE PERIODICA DI IMPATTO ACUSTICO

ai sensi L. 447/95 e normative regionali Emilia Romagna

ALLEGATO 2

2) RELAZIONE VALUTAZIONE PREVISIONALE IMPATTO ACUSTICO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO DI FRANTUMAZIONE DI RIFIUTI NON PERICOLOSI DA UBICARSI PRESSO LA SEDE AZIENDALE A.C.R. DI REGGIANI ALBERTINO SPA IN VIA STATALE NORD, LOCALITÀ QUADERLINA

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Agnini 76, 41037 Mirandola, MO,
Tel: 0535-1907128 Fax: 0535-1907126
email: acustica@alchemstudio.com

ALCHEM STUDIO
Design & Liveability

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Agnini 76, 41037 Mirandola, MO,
Tel: 0535-1907128 Fax: 0535-1907126
email: acustica@alchemstudio.com

VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO

VERIFICA BIENNALE PER ATTIVITA' PRODUTTIVA

Piattaforma di trattamento fanghi bentonitici sita al Foglio 50, Mappale 113 del comune di Mirandola (MO), in via Belvedere per iniziativa privata dell'impresa A.C.R. di Reggiani Albertino S.p.a.

RELAZIONE TECNICA

DPCM 01/03/1991: Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno

DELIBERA G.R. EMILIA ROMAGNA 21 GENNAIO 2002 N.45 "criteri per il rilascio delle autorizzazioni per particolari attività ai sensi dell'art.11, primo comma, della legge regionale 9 maggio 2001 n.15 relativa a disposizioni in materia di inquinamento acustico"

DPCM 14/11/1997:Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore

DGR N. 673/2004: Disposizioni in Materia di inquinamento acustico.

Committente: **A.C.R. di Reggiani Albertino S.p.a.**
Sede del Cantiere: **Via Belvedere a Mirandola (MO) (Foglio 50 Mappale 113)**

Data di redazione: **19/07/2019**

Il tecnico competente: **Il Delegato Ambientale ACR S.p.A**

Ing. Gabriele Cestari

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Agnini 76, 41037 Mirandola, MO,
Tel: 0535-1907128 Fax: 0535-1907126
email: acustica@alchemstudio.com

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Agnini 76, 41037 Mirandola, MO,
Tel: 0535-1907128 Fax: 0535-1907126
email: acustica@alchemstudio.com

INDICE

1. PREMESSA 3
2. DATI DEL PROGETTO 4
3. MODALITA' DI EFFETTUAZIONE DELLE MISURE 12
4. VALORI MISURATI 14
5. VERIFICA DELL'IMPATTO ACUSTICO 16
6. CONCLUSIONI 18

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Agnini 76, 41037 Mirandola, MO,
Tel: 0535-1907128 Fax: 0535-1907126
email: acustica@alchemstudio.com

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Agnini 76, 41037 Mirandola, MO,
Tel: 0535-1907128 Fax: 0535-1907126
email: acustica@alchemstudio.com

1. ***PREMESSA***

La tutela dell' ambiente esterno e degli ambienti abitativi dall'inquinamento acustico è affidata alla Legge Quadro sull'inquinamento acustico n° 447/95.

L' art.8 comma 3, della legge 447/95 prevede che le domande per il rilascio di concessioni edilizie relative a nuovi impianti ed infrastrutture adibiti ad attività produttive, sportive, ricreative e a postazioni di servizi commerciali debbano contenere una documentazione di previsione di impatto acustico.

Una relazione di verifica dell' impatto acustico ha lo scopo di fornire una visione degli effetti acustici derivati dalla realizzazione del progetto e/o dall'esercizio dell'attività oggetto di studio. In particolare deve verificare quali sono i livelli sonori immessi nell' ambiente esterno e negli ambienti abitativi circostanti

La presente relazione completa di allegati rappresenta la verifica triennale della **valutazione previsionale di impatto acustico Piattaforma di trattamento fanghi bentonitici sita al Foglio 50, Mappale 113 del comune di Mirandola (MO), in via Belvedere per iniziativa privata dell'impresa A.C.R. di Reggiani Albertino S.p.a.** come richiesto dall'art. 10 comma 2 della L.R. 15/2001, in base all'art. 8 della delibera di giunta regionale dell'Emilia Romagna 673/2004 e dalle prescrizioni presenti nell'AIA dell'azienda.

La presente relazione (vedi ALLEGATO n° 1) fa riferimento alle definizioni di cui alla Legge n° 447/95 ("Legge quadro sull'inquinamento acustico") e alle definizioni di cui all'allegato A del DM del 16/03/98 ("Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico").

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Agnini 76, 41037 Mirandola, MO,
Tel: 0535-1907128 Fax: 0535-1907126
email: acustica@alchemstudio.com

2. ***DATI DEL PROGETTO***

DATI RELATIVI ALL' OPERA DI URBANIZZAZIONE TIPOLOGIA ED UBICAZIONE DELL' IMPIANTO

L'attività ACR di via Belvedere di cui in oggetto non ha subito modifiche di recente, rimanendo invariata rispetto alla relazioni del 2 settembre 2016 a firma dell'Ing. Mantovani Alberto.

Sui ricettori non sono intervenute modifiche di sorta, trattandosi di area rurale con abitazioni risalenti (verosimilmente) agli inizi del secolo scorso: dall'insediamento della attività ACR i ricettori sono invariati.

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Agnini 76, 41037 Mirandola, MO,
Tel: 0535-1907128 Fax: 0535-1907126
email: acustica@alchemstudio.com

3. SITUAZIONE RISCONTRATA NEL TR DIURNO

Sin dall'inizio della campagna di misure è' apparso subito evidente che nel periodo diurno nulla o quasi cambiava (rispetto a quanto riscontrato 2010 nella relazione dell'Ing. Mantovani) per il ricettore più prossimo, R1, nel TR diurno, mentre era evidente che l'ampliamento verso Est dell'attività rendeva impattante l'attività ACR (nel TR diurno) anche sul ricettore R2 (mentre nelle precedenti indagini non lo era), per cui il ricettore R2 diventava un ricettore da inserire nella campagna di misure, anche se è apparso subito evidente che il disturbo acustico su R2 rientrava ampiamente nei limiti del TR diurno.

Viceversa, sul ricettore R1 il disturbo acustico rimaneva praticamente invariato nel TR diurno a seguito di queste modifiche.

Sul ricettore R3 l'attività continua a non impattare in alcun modo, grazie alla parete continua (senza fori, porte, portoni, od aperture di qualunque tipo) in pannelli sandwich fono isolanti e fonoassorbenti che caratterizzano tutto il lato est del nuovo fabbricato baie di stoccaggio inerti, in cui opera usualmente una pala gommata (S5): vedi figure 4, 5, 6 e 7 successive.

Detto questo per doverosa premessa, ho eseguito misure in campo sui ricettori abitativi R1 ed R2 (entrambe sono delle abitazioni rurali) poste entrambe sul lato opposto di via Belvedere rispetto alla attività ACR S.p.A. In particolare R1 è posto proprio a fronte dell'ingresso principale da via Belvedere della attività ACR di Reggiani Albertino S.p.A., che è il punto sulla via Belvedere in cui le varie sorgenti sonore producono il loro maggior disturbo, essendo la maggior parte concentrate nei pressi e la zona

del passo carraio non ha alcuna barriera acustica (es. un fabbricato) che possa schermare le sorgenti sonore poste all'interno della retrostante area ACR (S1, S2, S4).

Sono state seguite anche misure in confine di proprietà per valutare anche il rispetto del valore limite di emissione diurno (60 dBA), per completezza. Questo sul lato nord, est ed ovest: si è trascurato il lato sud in quanto molto distante dalle sorgenti e quindi poco significativo.

La zona si trova in aperta campagna e molto distante da abitazioni (siamo nella zona discarica comunale), fatto salvo le abitazioni R1 R2 ed R3 di cui in oggetto.

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Agnini 76, 41037 Mirandola, MO,
Tel: 0535-1907128 Fax: 0535-1907126
email: acustica@alchemstudio.com

4. SITUAZIONE RISCONTRATA NEL TR NOTTURNO

Sin dall'inizio della campagna di misure è' apparso subito evidente che nel periodo diurno nulla o quasi cambiava (rispetto a quanto riscontrato 2010) per il ricettore più prossimo, R1, né per il ricettore R2, né per il ricettore R3.

Questo perché le sorgenti sonore modificate o nuove (S3 ed S5) non sono attive nel TR notturno. TR notturno rimane attiva la sola sorgente S2 (vedi dichiarazione impegnativa del delegato ambientale ACR S.p.A.)

Pertanto, stante l'evidente assenza di disturbo sonoro apprezzabile e difficilmente rilevabile dallo strumento (se i portoni dell'impianto S1 rimangono chiusi di notte, come devono e come riportato nella dichiarazione impegnativa del responsabile attività), le misure sino chiuse subito, rilevando la completa ed evidente assenza di disturbo anche su R1, oltre che su R2 ed R3.

Detto questo per doverosa premessa, ho eseguito solamente alcune brevi misure in campo sul solo ricettore R1 ed (una abitazione rurale) posta sul lato opposto di via Belvedere rispetto alla attività ACR S.p.A. Su R1 le misure sono state eseguite sul punto in P7. È apparso immediatamente evidente che i limiti erano ampiamente rispettati con differenziale tendente a zero ed LA= LR= 42 dBA.

Sono state seguite anche misure in confine di proprietà per valutare anche il rispetto del valore limite di emissione notturno (50 dBA), per completezza. Questo sul solo lato ovest, (punto di misura P6) con risultato LA= 47,5 dBA (<50 dBA, verificato), essendo l'unico confine di proprietà prossimo alla sorgente S2, che è l'unica attiva nel TR notturno: si sono trascurati gli altri lati in quanto molto distante dalle sorgenti e quindi poco significativi.

R1 si trova in aperta campagna e molto distante da altre abitazioni (siamo nella zona discarica comunale), caratterizzata da un valore di LR notturno dell'ordine di 41-42 dBA, ossia molto basso.

Nelle figure seguenti sono illustrate le planimetrie dell'attività ACR, le varie sorgenti sonore, i punti di misura del rumore, i ricettori più sfavoriti ed alcuni piazzamenti del fonometro.

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Agnini 76, 41037 Mirandola, MO,
Tel: 0535-1907128 Fax: 0535-1907126
email: acustica@alchemstudio.com

Figura 1 Foto aerea dell'intera attività, aggiornata con le modifiche intervenute (fabbricato baie di carico inerti). Sono evidenziate le posizioni delle sorgenti principali (S1-S5) ed i ricettori (R1, R2, R3). La linea rossa di controllo è lunga 100 m e serve per dare la scala.

Figura 2 Identificazione dei vari punti di misura durante l'indagine fonometrica

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Agnini 76, 41037 Mirandola, MO,
Tel: 0535-1907128 Fax: 0535-1907126
email: acustica@alchemstudio.com

Figura 3 La sorgente S4 (pompe mobili fuori terra)

Figura 4 La sorgente S5 (pala gommata che opera nel fabbricato baie stoccaggio inerti)

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Agnini 76, 41037 Mirandola, MO,
Tel: 0535-1907128 Fax: 0535-1907126
email: acustica@alchemstudio.com

Figura 5 La sorgente S5 (fabbricato baie stoccaggio inerti) visto dal lato NORD (fronte via Belvedere)

Figura 6 La sorgente S5 (fabbricato baie stoccaggio inerti) visto dal lato EST

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Agnini 76, 41037 Mirandola, MO,
Tel: 0535-1907128 Fax: 0535-1907126
email: acustica@alchemstudio.com

Figura 7 La sorgente S5 (fabbricato baie stoccaggio inerti) visto dall'interno. Notare sul fondo la parete di tamponamento lato est costituita pannelli sandwich fonoisolanti e fonoassorbenti, microforati sul lato interno.

Figura 8 La sorgente S1 (impianto osmosi inversa), vista dal lato est.

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Agnini 76, 41037 Mirandola, MO,
Tel: 0535-1907128 Fax: 0535-1907126
email: acustica@alchemstudio.com

Figura 9 La sorgente S2 (impianto depurazione sottovuoto con relativa centrale termica), vista dal lato est.

Figura 10 La sorgente S3 (fabbricato filtropresse), vista dal lato nord (via Belvedere).

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Agnini 76, 41037 Mirandola, MO,
Tel: 0535-1907128 Fax: 0535-1907126
email: acustica@alchemstudio.com

Figura 11 Dettaglio della sorgente S3 (le due filtropresse, a sinistra la vecchia, a destra la nuova GHT 1500).

Figura 12 Dettaglio della sorgente S3: la nuova filtropressa GHT 1500.

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Agnini 76, 41037 Mirandola, MO,
Tel: 0535-1907128 Fax: 0535-1907126
email: acustica@alchemstudio.com

Figura 13 l punto di misura P1 di fronte all'ingresso ovest impianto ACR, evidenziato da un circolo rosso

Figura 14 l fabbricato dell'impianto Osmosi. Gli scarichi aria di raffreddamento sono evidenziati con il cerchio rosso. Sullo sfondo si vede R1.

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Agnini 76, 41037 Mirandola, MO,
Tel: 0535-1907128 Fax: 0535-1907126
email: acustica@alchemstudio.com

Figura 15 Il punto di misura P2, sul confine ACR di via Belvedere

Figura 16 Il punto di misura P2, sul confine ACR di via Belvedere

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Agnini 76, 41037 Mirandola, MO,
Tel: 0535-1907128 Fax: 0535-1907126
email: acustica@alchemstudio.com

Figura 17 Automezzo pesante diretto oltre l'attività ACR

Figura 18 Il punto di misura P6 sul confine proprietà lato ovest, evidenziato da un circolo rosso.

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Agnini 76, 41037 Mirandola, MO,
Tel: 0535-1907128 Fax: 0535-1907126
email: acustica@alchemstudio.com

Figura 19 Il punto di misura P5 sul ricettore R2, evidenziato da un circolo rosso

Figura 20 Il punto di misura P3 sul lato est, evidenziato da un circolo rosso

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Agnini 76, 41037 Mirandola, MO,
Tel: 0535-1907128 Fax: 0535-1907126
email: acustica@alchemstudio.com

Figura 21 Il punto di misura P4 sul ricettore R1, evidenziato da un circolo rosso. In primo piano gli animali da cortile. Il punto di misura P7 (misura in TR notturno su R1) in pratica coincide con questo.

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Agnini 76, 41037 Mirandola, MO,
Tel: 0535-1907128 Fax: 0535-1907126
email: acustica@alchemstudio.com

CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

Il comune di Cento, all'interno del quale è ubicata l'attività industriale della ditta O.P.O.E. S.R.L., ha approvato la zonizzazione acustica, documento attraverso il quale il territorio comunale è classificato in zone omogenee dal punto di vista della destinazione d'uso, alle quali sono associati limiti di immissioni ed emissioni del rumore per i periodi di riferimento diurno e notturno (così come previsto dal DPCM 14/11/1997 sui limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno – decreto di attuazione della Legge quadro 447/95).

***Tabella 1** – Limiti assoluti di immissione in relazione alla classificazione acustica del territorio (Tabella A allegato al DPCM 14/11/97)*

Classe acustica	Definizione	Periodo diurno: 6.00 – 22.00 dB(A)	Periodo notturno: 22.00 – 6.00 dB(A)
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	**Aree prevalentemente industriali**	**70**	**60**
VI	Aree esclusivamente industriali	70	70

Ai sensi della zonizzazione del Comune di Cento, come evidenziato all'interno della tabella soprastante, i limiti previsti per i diversi attori sono diversi; in via cautelativa, si considerano che i ricettori sensibili, individuati precedentemente, ricadono in classe III "Aree di tipo misto". I limiti assoluti di immissione da non superare, prescritti dalla legge per la classe III, di cui all'Allegato A tabella C del DPCM 14/11/1997 sono i seguenti:

Limite ASSOLUTO di immissione diurno	*(tra le 6.00 e le 22.00)*	**60**
Limite ASSOLUTO di immissione notturne	*(tra le 22.00 e le 6.00)*	**50**

I ***valori limite assoluti di immissione*** vengono definiti dalla legge come i valori massimi di rumore che possono essere immessi dall'insieme di tutte le sorgenti presenti in una data zona nell'ambiente esterno, misurati in prossimità dei ricettori.

I ***limiti differenziali di immissione*** da non superare all'interno degli ambienti abitativi, indipendentemente dalla classe di appartenenza, vengono prescritti come segue dal DPCM 14/11/1997:

Limite DIFFERENZIALE di immissione diurno	*(tra le 6.00 e le 22.00)*	**5 dB(A)**
Limite DIFFERENZIALE di immissione notturne	*(tra le 22.00 e le 6.00)*	**3 dB(A)**

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Agnini 76, 41037 Mirandola, MO,
Tel: 0535-1907128 Fax: 0535-1907126
email: acustica@alchemstudio.com

I ***valori limite differenziali di immissione*** vengono definiti dalla legge come determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale (La) e il rumore residuo (Lr) all'interno degli ambienti abitativi (rappresentano cioè la differenza Ld, tra La e Lr).

Come previsto dal comma 3, art 4 del DCPM 14/11/1997 non si applica il valore differenziale alla rumorosità prodotta dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime.

Si fa notare che i valori limiti assoluti di immissione e di emissione relativi alle singole infrastrutture dei trasporti, all'interno delle proprie fasce di pertinenza, nonché la relativa estensione, sono fissate dal D.P.R n.142 del 30/03/2004 che stabilisce le norme per la prevenzione ed il contenimento da rumore avente origine dall'esercizio delle infrastrutture s tradali, sia esistenti che di nuova realizzazione.

In base alla tipologia di infrastruttura stradale, di cui all'art. 2 comma 2, vengono fissate delle fasce territoriali di pertinenza acustica e disposti dei limiti di immissione da rispettare all'interno di detta fascia, in base alla categoria del ricettore.

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Agnini 76, 41037 Mirandola, MO,
Tel: 0535-1907128 Fax: 0535-1907126
email: acustica@alchemstudio.com

STRUMENTI DI MISURAZIONE IMPIEGATI E CALIBRAZIONE

I rilevamenti fonometrici sono stati eseguiti con il fonometro integratore analizzatore in tempo reale di precisione L&D 831 (n° di serie 2551223), al quale è stato collegato un microfono per campo libero da ½ pollice L&D 4189 (n° di serie:2550078).

Il microfono e il fonometro sono stati sottoposti a verifica della taratura il 30/08/2011 (si allegano i certificati di taratura).

Il fonometro – analizzatore è conforme alla Classe 1 delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994 e possiede i filtri digitali di terzo di ottava operativi sull'intero spettro compreso tra 20 HZ e 20 KHz.

I livelli sonori riportati nella presente relazione sono espressi in dB con valori di riferimento della pressione sonora P_0 pari a 20 µPa. Tutte le misure hanno subito un arrotondamento di 0,5 dB.

Il fonometro – analizzatore è stato sottoposto a verifica della calibrazione, prima e dopo ogni ciclo di misurazioni, mediante il calibratore acustico di precisione Bruel & Kjaer 4231 (n° di serie 2545806) conforme alla Classe 1 della norma IEC 942/1988.

La differenza tra la calibrazione effettuata prima e dopo ogni ciclo di misurazioni è risultata essere minore di 0,1 dB.

Il calibratore acustico è stato sottoposto a verifica di taratura in data 30/08/2006 (si allega il certificato di taratura).

DATE DI EFFETTUAZIONE DELLA MISURAZIONE

Sono state effettuate due campionature per ogni ricettore sensibile nel periodo notturno a cavallo tra il 18/09/2017 e il 19/09/2017.

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Agnini 76, 41037 Mirandola, MO,
Tel: 0535-1907128 Fax: 0535-1907126
email: acustica@alchemstudio.com

TEMPO DI RIFERIMENTO (TR)

Il *tempo di riferimento Tr* rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale sono state eseguite le misurazioni.

Nel caso specifico è stato preso in considerazione il tempo di riferimento ***notturno*** (compreso tra le ore 22.00 e le ore 6.00), in relazione alle caratteristiche di emissività della sorgente di rumore presente.

TEMPI DI OSSERVAZIONE (TO)

I *tempi di osservazione To* sono definiti come i periodi di tempo (non necessariamente di uguale durata,) compresi nel Tempo di Riferimento, nei quali si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.

TEMPI DI MISURAZIONE (TM)

All'interno di ciascun Tempo di Osservazione, sono stati individuati uno o più tempi di misurazione (non necessariamente di uguale durata), ciascuno scelto in funzione della variabilità del rumore ed in modo tale che la misurazione sia rappresentativa del fenomeno. Il tempo di misurazione considerato è pari a 20 minuti.

CONDIZIONI METEREOLOGICHE

Le misurazioni sono state eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia e di neve e la velocità del vento non superiore a 5 m/s.

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Agnini 76, 41037 Mirandola, MO,
Tel: 0535-1907128 Fax: 0535-1907126
email: acustica@alchemstudio.com

5. DESCRIZIONE CICLO PRODUTTIVO, MACCHINE IMPIEGATE ED ORARI DI LAVORO

Tutto il ciclo produttivo si svolge nel periodo diurno, con orari previsti in 6-12 e 14-18 o minimi scostamenti rispetto a detto orario. Nel TR notturno non vi è personale, nessuno scarico, solo un impianto automatico in funzione, che è il depuratore sotto vuoto con la relativa centrale termica, identificata con S2. Per altri dettagli si rimanda alle foto e tavole dei paragrafi precedenti, dove sono illustrate le varie sorgenti.

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Agnini 76, 41037 Mirandola, MO,
Tel: 0535-1907128 Fax: 0535-1907126
email: acustica@alchemstudio.com

6. SORGENTI SONORE

Le principali sorgenti sonore presenti sono (in ordine di rilevanza)

Il traffico stradale (soprattutto autocarri pesanti diretti alla vicina discarica AIMAG/RIECO) lungo via Belvedere, diretti alla discarica AIMAG o ai campi circostanti

La ruspa gommata che si muove all'interno della proprietà ACR

L'impianto di osmosi S1 della ditta ACR

L'attività di pescicoltura posta nel lato opposto a via Belvedere dell'abitazione, con deposito attrezzi al piano terra dell'abitazione stessa.

L'attività di coltivazione terrenicon macchine agricole di vario tipo

Le altre sorgenti della attività ACR

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Agnini 76, 41037 Mirandola, MO,
Tel: 0535-1907128 Fax: 0535-1907126
email: acustica@alchemstudio.com

CONCLUSIONI

Dopo l'ampliamento e modifica compiuti sull'attività ACR di via Belvedere, i valori misurati ai ricettori più sfavoriti R1 ed R2 e sui confini di proprietà, rientrano con grandissimo margine nella norma anche per quanto riguarda il valore differenziale. L'unico vicino ai limiti è il valore di emissione nel TR diurno sul lato ovest, in confine di proprietà (59,5 dBA contro un limite di 60 dBA), ma si tratta di un valore poco importante e che comunque non si riflette sul clima acustico dei due ricettori, sui quali i limiti sono rispettati con grande margine.

A tale valore non sono da applicare penalizzazioni dovute a componenti tonali od impulsive od in bassa frequenza, in quanto non presenti.

I dati ottenuti sono i seguenti (si riportano solo i punti di misura più rilevanti e significativi tra quelli illustrati nella figure precedenti):

misure ricettore R1 (punto di misura P4)

LR diurno Ricettore R1 = 43,5 dB(A) ad attività ACR ferma

LA diurno Ricettore R1 = 47,5 dB(A) ad attività ACR in funzione < 60 dB(A) verificato

2.6 DICHIARAZIONE IMPEGNATIVA DEL DELEGATO AMBIENTALE ACR S.p.A

Io sottoscritto Pozzetti Paolo, delegato ambientale ACR S.p.A., con riferimento alla attività ACR di via Belvedere a Mirandola di cui alla presente relazione, sono a dichiarare che:

- l'unica sorgente attiva nel periodo (TR) notturno (periodo che va dalle ore 22.00 alle ore 06.00) è la sorgente S2, impianto di depurazione sottovuoto.
- Le uniche sorgenti sonore attive sono quelle indicate nella presente relazione che io ho letto e sottoscrivo.
- Mi impegno a mantenere chiusi i portoni della centrale termica a servizio dell'impianto di depurazione sotto vuoto (S1), nel TR notturno (periodo che va dalle ore 22.00 alle ore 06.00) .
- Mi impegno a dare disposizioni precise affinché nessun veicolo pesante diretto alla attività ACR di cui in oggetto entri in via Belvedere in orari in cui l'attività è chiusa.
- Sono consapevole che qualunque variazione a quanto sopra richiede una nuova valutazione di impatto acustico, invalidando i contenuti della presente indagine.

Mirandola 02/09/2016

Il delegato ambientale ACR di Reggiani Albertino S.p.A.

Ing. Paolo Pozzetti

A.C.R.
di REGGIANI ALBERTINO S.P.A.
Via Statale Nord, 162
41037 MIRANDOLA (MO)
Cod. Fisc. e P. IVA 00778780361

3 ALLEGATI

- Attestato di tecnico competente in acustica
- Certificato di taratura fonometro

Concordia 02 settembre 2016

FIRMA
(il tecnico incaricato)
.....

FIRMA
(il titolare attività)
A.C.R.
di REGGIANI ALBERTINO S.P.A.
Via Statale Nord, 162
41037 MIRANDOLA (MO)
Cod. Fisc. e P. IVA 00778780361
.....

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Agnini 76, 41037 Mirandola, MO,
Tel: 0535-1907128 Fax: 0535-1907126
email: acustica@alchemstudio.com

A.C.R.. S.p.A.

RELAZIONE PERIODICA DI IMPATTO ACUSTICO

ai sensi L. 447/95 e normative regionali Emilia Romagna

ALLEGATO 1

1) ALCUNE DEFINIZIONI TECNICHE

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Agnini 76, 41037 Mirandola, MO,
Tel: 0535-1907128 Fax: 0535-1907126
email: acustica@alchemstudio.com

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Agnini 76, 41037 Mirandola, MO,
Tel: 0535-1907128 Fax: 0535-1907126
email: acustica@alchemstudio.com

Sorgente specifica: sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico.

Tempo di riferimento (TR): rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misurazioni. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento. Quello diurno compreso tra le h 6.00 e le h 22.00 e quello notturno compreso tra le h 22.00 e le h 6.00.

Tempo di osservazione (TO): è un periodo di tempo compreso in TR nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.

Tempo di misurazione (TM): all'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misurazione (TM) di durata pari o minore del tempo di osservazione in funzione delle caratteristiche della variabilità del rumore ed in modo che la misurazione sia rappresentativa del rumore.

Livello dei valori efficaci di pressione sonora ponderata <<A>> LAS, LAF, LAI : esprimono i valori efficaci in media logaritmica mobile della pressione sonora ponderata <<A>> secondo le costanti di tempo "slow", "fast" ed "impulse".

Livello dei valori massimi di pressione sonora ponderata <<A>> LASmax, LAFmax, LAImax : esprimono i valori massimi della pressione sonora ponderata in curva <<A>> secondo le costanti di tempo "slow", "fast" ed "impulse".

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

Livello di rumore ambientale (La): è il LAeq prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotta dalle diverse sorgenti sonore disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona. E' il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione: nel caso dei limiti differenziali, è riferito a TM; nel caso di limiti assoluti a TR.

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Agnini 76, 41037 Mirandola, MO,
Tel: 0535-1907128 Fax: 0535-1907126
email: acustica@alchemstudio.com

Livello di rumore residuo (LR): è il LAeq che si ottiene quando si esclude la specifica sorgente disturbante. Deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misurazione del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici.

Livello differenziale di rumore: Ld= La – Lr

Fattore correttivo (K): è la correzione di 3 dBA che deve essere introdotta per tenere conto della presenza di rumori con componenti impulsive (Ki), tonali (Kt) o di bassa frequenza (Kb).

Presenza di rumore a tempo parziale: esclusivamente durante il TR 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 un 1h il valore del rumore ambientale, misurato in LAeq deve essere diminuito di 3 dBA; qualora sia inferiore a 15 minuti il LAeq deve essere diminuito di 5 dBA.

Livello di rumore corretto (Lc): Lc = La + Ki + Kt + Kb

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Agnini 76, 41037 Mirandola, MO,
Tel: 0535-1907128 Fax: 0535-1907126
email: acustica@alchemstudio.com

A.C.R.. S.p.A

RELAZIONE PERIODICA DI IMPATTO ACUSTICO

ai sensi L. 447/95 e normative regionali Emilia Romagna

ALLEGATO 2

2) CERTIFICATO TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Agnini 76, 41037 Mirandola, MO,
Tel: 0535-1907128 Fax: 0535-1907126
email: acustica@alchemstudio.com

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Agnini 76, 41037 Mirandola, MO,
Tel: 0535-1907128 Fax: 0535-1907126
email: acustica@alchemstudio.com

Provincia di Modena

SERVIZIO CONTROLLI AMBIENTALI

Prot. n° 108479

ATTESTATO DI RICONOSCIMENTO DI TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE, DI CUI ALLA LEGGE 26 OTTOBRE 1995, N° 447.

Esaminata la domanda del Sig. ***CESTARI GABRIELE***
nato a Mirandola il 19/11/1969
codice fiscale CSTGRL69S19F240F

Verificato il possesso dei requisiti di legge;

Visto l' art. 2 della Legge 447/95;
Visto il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 31 marzo 1998;
Visto l' art. 124 della L. R. Emilia Romagna n° 3/99;
Vista la Delibera di Giunta Regionale n. 1203/02 del 8 luglio 2002
Visto l' art. 53 dello Statuto della Provincia di Modena;

SI RICONOSCE

Al Sig. ***CESTARI GABRIELE*** il possesso dei requisiti di legge per lo svolgimento dell' attività di tecnico competente in acustica, di cui alla legge 26 ottobre 1995, n° 447.

Modena lì 21 AGO 2006.

IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO
GESTIONE INTEGRATA SISTEMI AMBIENTALI
(Dott. Giovanni Rompianesi)

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Agnini 76, 41037 Mirandola, MO,
Tel: 0535-1907128 Fax: 0535-1907126
email: acustica@alchemstudio.com

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Agnini 76, 41037 Mirandola, MO,
Tel: 0535-1907128 Fax: 0535-1907126
email: acustica@alchemstudio.com

PCB PIEZOTRONICS
VIBRATION DIVISION

Certificate of Calibration and Conformance

Certificate Number 2012 - 124789

Instrument Model 831, Serial Number 0002224, was calibrated on 14SET2012. The instrument meets factory specifications per Procedure D0001.8310, ANSI S1.4 - 1983 (R 2006) Type 1; S1.4 - 1985; S1.43 - 1997 Type 1, S1.11 - 2004 Octave Band Class 0; S1.25 - 1991; IEC 61672 - 2002 Class 1; 60651 - 2001 Type 1; 60804 - 2000 Type 1; 61260 - 2001 Class 0; 61252 - 2002.

New Instrument
Date Calibrated : 14APR2010
Calibration due : 14SET2012
Calibration new : 14SET2014

Calibration Standard Used

MANUFACTURER	MODEL	SERIAL NUMBER	INTERVAL	CAL.DUE	TRACEABILITY NO.
Stanford Research Sistem	DS360	61746	12 Months	14 SET 2014	61746 -060909.1

Reference Standard are traceable to the National Institute of Standards and Technology(NIST)

Calibration Environmental Conditions

Temperature : 22° Centrigade

Relative Humidity:29%

Affirmations

This Certificate attests that this instruments has been calibrated under the stated condition whit Measurements and test Equipment (M&TE) Standards traceable to the U.S. National Institute of Standards and Technology(NIST). All of the Measurements Standards have been calibrated to their manufacturers specified accuracy/uncertainty. Evicende of traceability and accurancy is on file at Provo Engineering & Manufacting Center. An acceptable accuracy ratio between the Standard(s) and the item calibrated has been maintained. This instruments meets or exceeds the manufacturer's published unless noted

Signed: Ron Harris
Technician: Ron Harris

ALCHEM STUDIO
Design & Liveability

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Agnini 76, 41037 Mirandola, MO,
Tel: 0535-1907128 Fax: 0535-1907126
email: acustica@alchemstudio.com

A.C.R.. S.p.A.

RELAZIONE PERIODICA DI IMPATTO ACUSTICO

ai sensi L. 447/95 e normative regionali Emilia Romagna

ALLEGATO 3

3) RELAZIONE "VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO VERIFICA BIENNALE PER ATTIVITA' PRODUTTIVA PIATTAFORMA DI TRATTAMENTO FANGHI BENTONITICI SITA AL FOGLIO 50, MAPPALE 113 DEL COMUNE DI MIRANDOLA (MO), IN VIA BELVEDERE PER INIZIATIVA PRIVATA DELL'IMPRESA A.C.R. DI REGGIANI ALBERTINO S.P.A."

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Agnini 76, 41037 Mirandola, MO,
Tel: 0535-1907128 Fax: 0535-1907126
email: acustica@alchemstudio.com

ALCHEM STUDIO
Design & Liveability

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Genova n°1/M, 41036 Medolla, MO, Fax: 0535-51475
email: alchemstudio@gmail.com

VALUTAZIONE PREVISIONALE IMPATTO ACUSTICO PER

per la realizzazione di un nuovo impianto di frantumazione di rifiuti non pericolosi da ubicarsi presso la Sede Aziendale A.C.R. di Reggiani Albertino SPA in via Statale Nord, località Quaderlina.

RELAZIONE TECNICA

AI SENSI DEL DPCM 01/03/1991
Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno

DPCM 14/11/1997
Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore

Committente : A.C.R. di Reggiani Albertino S.p.A.
Sede del Cantiere : Loc. Quadarlina Via Strada Statale Nord n.162, Mirandola (MO)

Data di redazione : 13/04/2021
Il tecnico competente: Ing. Gabriele Cestari

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Genova n°1/M, 41036 Medolla, MO, Fax: 0535-51475
email: alchemstudio@gmail.com

SOMMARIO

1. PREMESSA 3

2. DATI DEL PROGETTO 4

3. SITUAZIONE POST OPERAM 15

4. CONCLUSIONI 17

Allegato 1 ALCUNE DEFINIZIONI TECNICHE 18

Allegato 2 RELAZIONE ACUSTICA 31/01/2019 ING. CESTARI 21

Allegato 3 RELAZIONE ACUSTICA 18/12/2015 ING. MANTOVANI 49

Allegato 4 CERTIFICATO TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA 62

Allegato 5 RIFERIMENTI PROGETTUALI 64

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Genova n°1/M, 41036 Medolla, MO, Fax: 0535-51475
email: alchemstudio@gmail.com

1. PREMESSA

La tutela dell'ambiente esterno e degli ambienti abitativi dall'inquinamento acustico è affidata alla Legge Quadro sull'inquinamento acustico n° 447/95 e, nel territorio oggetto di questa analisi, dalla delibera di giunta della regione Emilia Romagna n° 673/2004.

L'art.8 comma 3, della legge 447/95 prevede che le domande per il rilascio di concessioni edilizie relative a nuovi impianti ed infrastrutture adibiti ad attività produttive, sportive, ricreative e a postazioni di servizi commerciali debbano contenere una documentazione di previsione di impatto acustico.

Una relazione di verifica dell' impatto acustico ha lo scopo di fornire una visione degli effetti acustici derivati dalla realizzazione del progetto e/o dall'esercizio dell'attività oggetto di studio. In particolare deve verificare quali sono i livelli sonori immessi nell' ambiente esterno e negli ambienti abitativi circostanti.

La presente relazione completa di allegati rappresenta la ***"Valutazione previsionale dell'impatto acustico per la realizzazione di un nuovo impianto di frantumazione di rifiuti non pericolosi da ubicarsi presso la Sede Aziendale A.C.R. di Reggiani Albertino SPA in via Statale Nord, località Quaderlina."***, come richiesto dalla delibera di giunta della regione Emilia Romagna n° 673/2004.

La presente relazione (vedi ALLEGATO n°1) fa riferimento alle definizioni di cui alla Legge n° 447/95 ("Legge quadro sull'inquinamento acustico") e alle definizioni di cui all' allegato A del DM del 16/03/98 ("Tecniche di rilevamento e di misurazione dell' inquinamento acustico").

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Genova n°1/M, 41036 Medolla, MO, Fax: 0535-51475
email: alchemstudio@gmail.com

2. DATI DEL PROGETTO

DATI RELATIVI ALL'OPERA DI URBANIZZAZIONE TIPOLOGIA ED UBICAZIONE DELL'IMPIANTO:

Con la presente, il sottoscritto ing. Gabriele Cestari , iscritto all' Ordine degli Ingegneri della Provincia di Modena al n 1925 , in qualità di Tecnico Competente in Acustica, incaricato dalla Soc. A.C.R. Reggiani S.p.A., estende la presente relazione a supporto della richiesta del progetto preliminare per la realizzazione di un nuovo impianto di frantumazione di rifiuti non pericolosi da ubicarsi presso la Sede Aziendale A.C.R. di Reggiani Albertino SPA in via Statale Nord, località Quaderlina.

La presente proposta progettuale si rende necessaria in quanto risultano mutate le esigenze lavorative del gruppo societario A.C.R. di Reggiani Albertino SPA, la quale a seguito degli sviluppi aziendali in continua evoluzione, necessita ora di uno spazio per la realizzazione di un impianto di frantumazione inerti, mentre risulta diminuita l'esigenza di aree adibite a parcheggio come richiesto nel PDC precedente, avendo nel frattempo trovato soluzioni alternative, sfruttando anche gli spazi interni degli immobili 15 e 15 bis frutto di delocalizzazione di altri immobili danneggiati dal sisma di maggio 2012.

Fig. 1. Ortofoto

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Genova n°1/M, 41036 Medolla, MO, Fax: 0535-51475
email: alchemstudio@gmail.com

L'impianto in esame è ubicato nell'immediata periferia nord di Mirandola ed è accessibile da via Statale Nord.

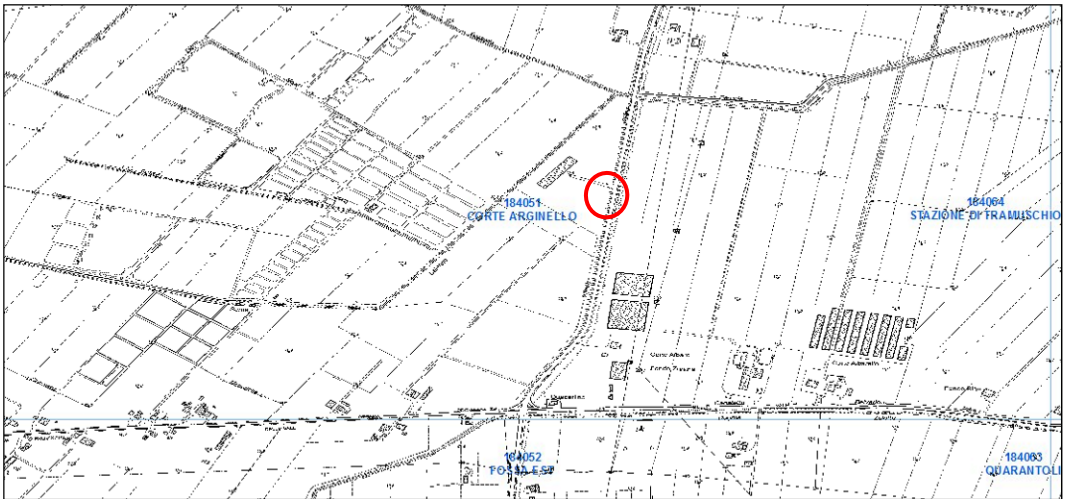


Fig. 2. C.T.R. del Comune di Mirandola

Il territorio circostante è formato da prevalenti zone agricole nelle quali si trovano i seguenti centri abitati:

- Mirandola a circa 3 km a sud
- Quarantoli a circa 2 km a sud-est
- Fossa a circa 3 km a sud-ovest

La viabilità principale del territorio è costituita da:

- Strada Statale 12 che transita in direzione nord-sud dal centro di Mirandola, passando a est dell'impianto. La S.S. 12 è indicata come direttrice principale di mobilità territoriale interprovinciale nella carta del Sistema della mobilità territoriale redatta per il PTCP della Provincia di Modena.

- Strada Provinciale 7 che transita da Fossa a Quarantoli passando a sud dell'impianto.

- Strada Provinciale 8 che attraversa Mirandola da est ad ovest rimanendo a sud dell'impianto. Le S.P. 7 e 8 vengono indicate come direttrici secondarie di relazione e sostegno ai sistemi insediativi nella carta del Sistema della mobilità territoriale sopra citata.

L'area interessata dall'impianto ricade in una zona destinata a "Ambiti specializzati per attività produttive". Con tale definizione ci si riferisce a parti del territorio che sono caratterizzate dalla concentrazione di attività economiche, commerciali e produttive. I predetti ambiti possono altresì contenere una limitata compresenza di insediamenti e spazi collettivi residenziali.

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Genova n°1/M, 41036 Medolla, MO, Fax: 0535-51475
email: alchemstudio@gmail.com

CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO INTERESSATO E DESCRIZIONE DELLE SORGENTI SONORE PRESENTI

Il clima acustico dell'area è condizionato in modo prevalente dalla rumorosità prodotta dall'infrastruttura stradali di Via Statale 12, e dalle attività che vengono svolte all'interno del lotto medesimo da parte della ditta ACR.

EDIFICI RICETTORI ED ALTRE STRUTTURE

Nell'intorno del sito produttivo interessato dall'intervento sono presenti due ricettori, uno industriale posto ad ovest rispetto l'insediamento, mentre l'altro residenziale è posto a nord. Si faccia riferimento alla figura sottostante per identificarli (R1 edificio produttivo - R2 edificio residenziale - S1 installazione nuovo frantoio).

Fig. 3. Foto da Google Earth con individuazione sorgente sonora e ricettori

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Genova n°1/M, 41036 Medolla, MO, Fax: 0535-51475
email: alchemstudio@gmail.com

Il più vicino e significativo, al fine delle misure effettuate, posto a ml 130 in direzione Ovest, come si evince dalla figura sottostante presa da google earth, sarà denominato R1 e consiste in una attività produttiva.

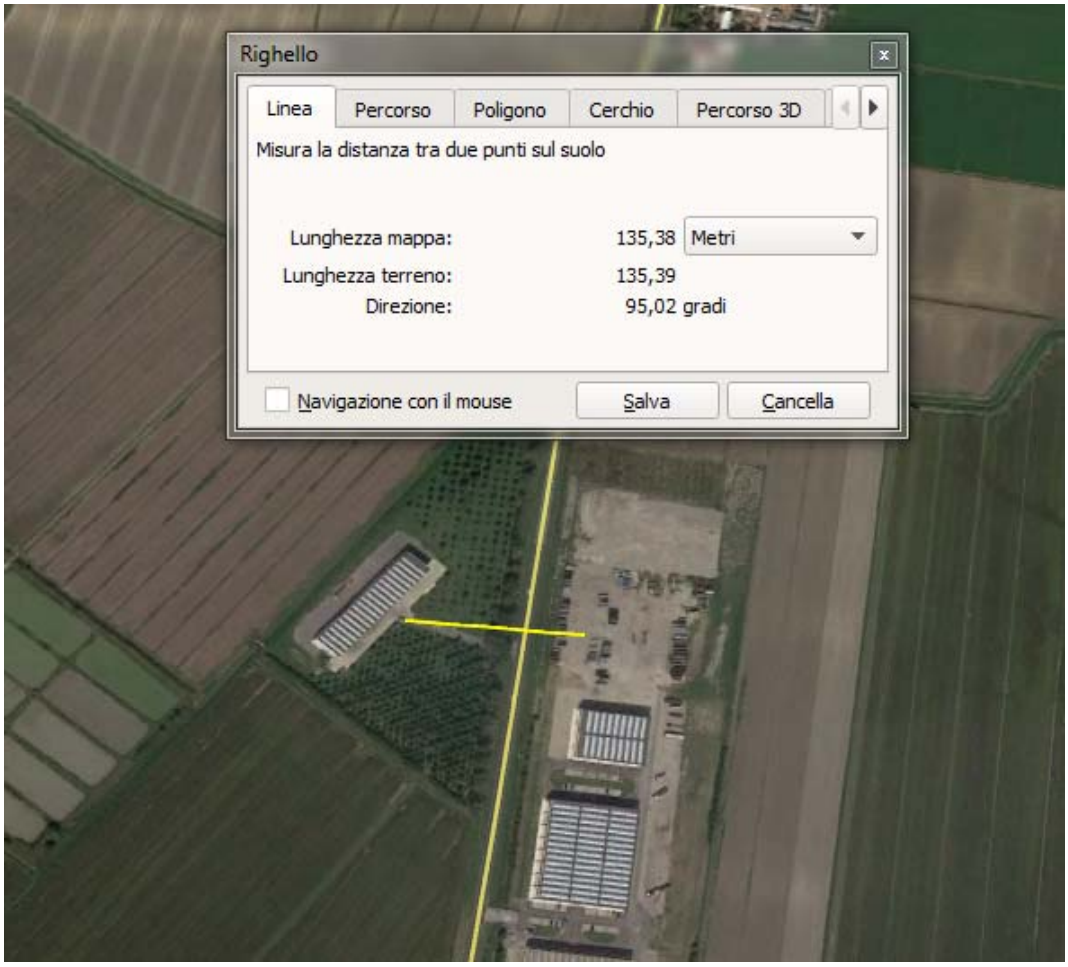


Fig. 4. Foto da Google Earth con individuazione distanza ricettore R1 - sorgente sonora

Il secondo ricettore, posto a ml 340 in direzione Nord, come si evince dalla figura sottostante presa da google earth, sarà denominato R2 e consiste in un edificio residenziale.

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Genova n°1/M, 41036 Medolla, MO, Fax: 0535-51475
email: alchemstudio@gmail.com

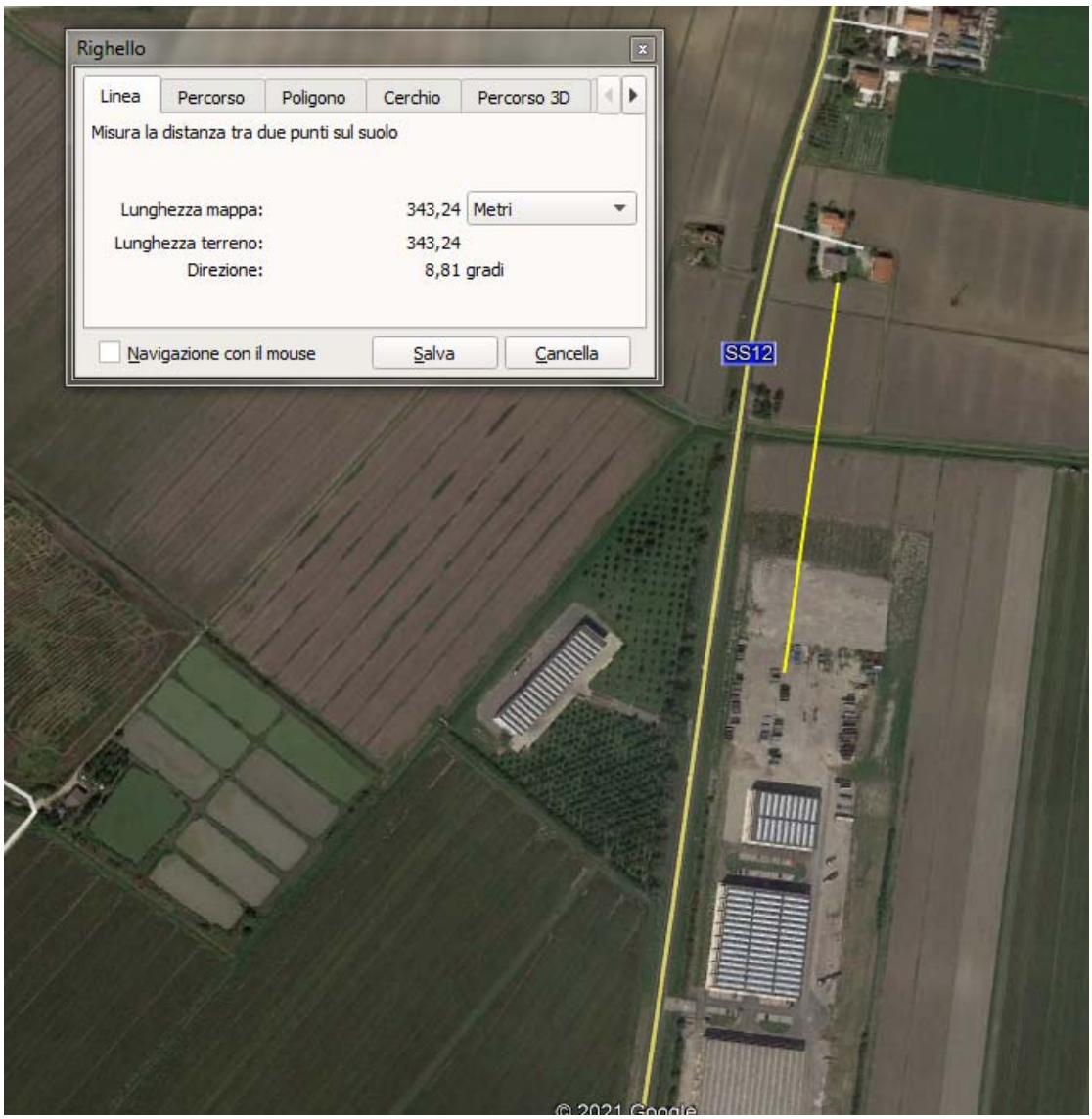


Fig. 4 bis Foto da Google Earth con individuazione distanza ricettore R2 - sorgente sonora

La distanza dalla sorgente dei due ricettori è specificata nella tabella sotto riportata.

Tabella 1 – Distanza sorgenti sonore - ricettori

RICETTORI	SORGENTE RUMOROSE	DISTANZA SORGENTE - RICETTORE (m)
R1	**Edificio Ri.e.co**	135
R2	**Edificio Residenziale**	340

Le distanze riportate in tabella sono pari alle distanze reali tra la sorgente sonora (attività di frantumazione) ed i ricettori in esame.

Le valutazioni oggetto di questa relazione sono state tutte fatte rispetto al ricettore R1, in quanto se vengono soddisfatti i limiti ad una distanza dalla sorgente sonora di 135 m, distanza ricettore R1, a maggior ragione verranno rispettati in prossimità del ricettore R2 che dista 340 m

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Genova n°1/M, 41036 Medolla, MO, Fax: 0535-51475
email: alchemstudio@gmail.com

CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

Il comune di Mirandola, all'interno del quale è ubicato il fabbricato, ha approvato la zonizzazione acustica documento attraverso il quale il territorio comunale è classificato in zone omogenee dal punto di vista della destinazione d'uso, alle quali sono associati limiti di immissioni ed emissioni del rumore per i periodi di riferimento diurno e notturno (così come previsto dal DPCM 14/11/1997 sui limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno – decreto di attuazione della Legge quadro 447/95), con delibera C:C N.14 del 16-03-09 "Approvazione del piano di zonizzazione comunale"

Tabella 2 *– limiti assoluti di immissione in relazione alla classificazione acustica del territorio (tabella A allegato al DPCM 14/11/97)*

Classe acustica	**Definizione**	**Periodo diurno: 6.00 – 22.00 dB(A)**	**Periodo notturno: 22.00 – 6.00 dB(A)**
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	Aree prevalentemente industriali	70	60
VI	Aree esclusivamente industriali	70	70

Ai sensi della zonizzazione del Comune di Mirandola, come evidenziato all'interno della tabella soprastante, l'area oggetto di intervento ricade in **classe III "*Aree di tipo misto*"** ed i limiti assoluti di immissione da non superare, prescritti dalla legge per la classe III, di cui all'Allegato A tabella C del DPCM 14/11/1997 sono i seguenti:

Limite ASSOLUTO di immissione diurno	*(tra le 6.00 e le 22.00)*	**60**
Limite ASSOLUTO di immissione notturne	*(tra le 22.00 e le 6.00)*	**50**

I **valori limite assoluti di immissione** vengono definiti dalla legge come i valori massimi di rumore che possono essere immessi dall'insieme di tutte le sorgenti presenti in una data zona nell'ambiente esterno, misurato, in prossimità dei ricettori.

I **limiti differenziali di immissione** da non superare all'interno degli ambienti abitativi,indipendentemente dalla classe di appartenenza, prescritti dal DPCM 14/11/1997 sono:

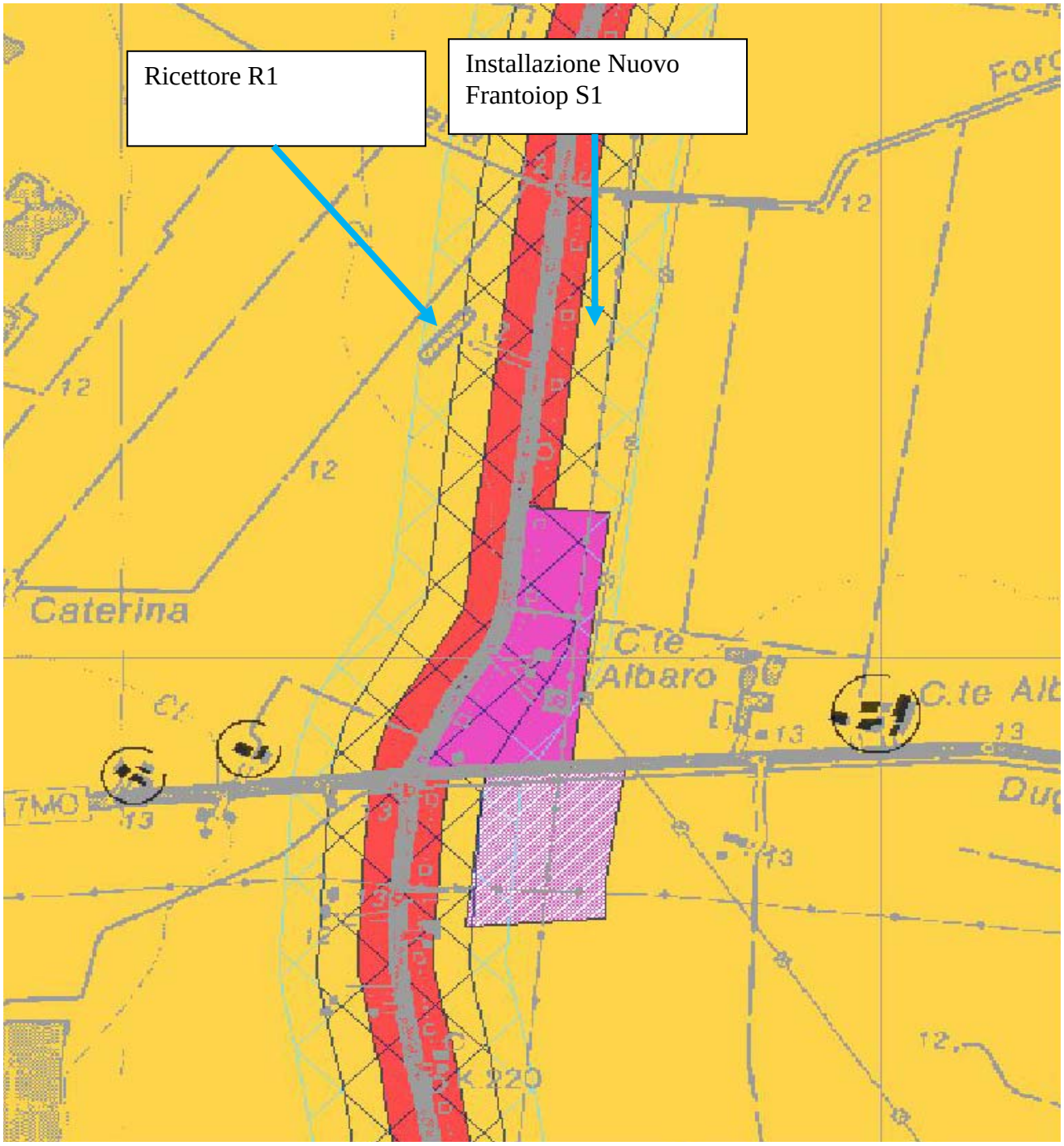
Limite DIFFERENZIALE di immissione diurno	*(tra le 6.00 e le 22.00)*	**5 dB(A)**
Limite DIFFERENZIALE di immissione notturne	*(tra le 22.00 e le 6.00)*	**3 dB(A)**

I **valori limite differenziali di immissione** vengono definiti dalla legge come determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale (La) e il rumore residuo (Lr) all'interno degli ambiente abitativi (rappresentano cioè la differenza Ld, tra La e Lr)

Come previsto dal comma 3, art 4 del DCPM 14/11/1997 non si applica il valore differenziale alla rumorosità prodotta dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime.

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Genova n°1/M, 41036 Medolla, MO, Fax: 0535-51475
email: alchemstudio@gmail.com

Figura 5: Estratto della zonizzazione acustica del Comune di Mirandola con l'individuazione dell'area su cui verrà ampliato l'edificio residenziale.



Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Genova n°1/M, 41036 Medolla, MO, Fax: 0535-51475
email: alchemstudio@gmail.com

Si fa notare che i valori limiti assoluti di immissione e di emissione relativi alle singole infrastrutture dei trasporti, all'interno delle proprie fasce di pertinenza, nonché la relativa estensione, sono fissate dal D.P.R n.142 del 30/03/2004 che stabilisce le norme per la prevenzione ed il contenimento da rumore avente origine dall'esercizio delle infrastrutture stradali, sia esistenti che di nuova realizzazione. In base alla tipologia di infrastruttura stradale, di cui all'art. 2 comma 2, vengono fissate delle fasce territoriali di pertinenza acustica e disposti dei limiti di immissione da rispettare all'interno di detta fascia, in base alla categoria del ricettore. Si riporta a seguire la tabelle 2 contenuta nell'allegato 1 del presente decreto, valido per "strade esistenti ed assimilabili", quali le arterie stradali presenti a fianco dell'edificio da ristrutturare evidenziando la categoria di strada ed i rispettivi limiti di immissione per il nostro caso specifico.

Tabella 3 *– Strade esistenti ed assimilabili (D:P:R n. 142 del 30/03/2004)*

TIPO DI STRADA (seconda del codice della strada)	**SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI** (secondo norme CNR 1990 e direttive PUT)	**Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)**	***Scuole, Ospedali, case di cura e riposo***		***Altri ricettori***	
			Diurno dB(A)	***Notturno dB(A)***	***Diurno dB(A)***	***Notturno dB(A)***
A - Autostrade		*100 fascia A*	*50*	*40*	*70*	*60*
		150 fascia B			*65*	*55*
B – Extraurbana principale		*100 fascia A*	*50*	*40*	*70*	*60*
		150 fascia B			*65*	*55*
C – Extraurbana secondarie	*C_a (Strade a carreggiate separate e tipo IV CNR 1980)*	*100 fascia A*	*50*	*40*	*70*	*60*
		150 fascia B			*65*	*55*
	C_b (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	*100 fascia A*	*50*	*40*	*70*	*60*
		50 fascia B			*65*	*55*
D –urbana di scorrimento	*D_a (Strade a carreggiate separate e interquartiere)*	*100*	*50*	*40*	*70*	*60*
	D_b (tutte le altre strade urbane di scorrimento)	*100*	*50*	*40*	*65*	*55*
E – urbana di quartiere		30	Definiti dai comuni in accordo con i valori riportati in tabella C allegato al DPCM in data 14/11/97 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane come previsto dall'articolo 6 comma 1, lettera a) della legge n°447 del 1995			
F – Locale		30				

La Strada Statale N. 12 è definita come strada di tipo B.

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Genova n°1/M, 41036 Medolla, MO, Fax: 0535-51475
email: alchemstudio@gmail.com

Per cui i limiti da rispettare devono essere gli stessi previsti dall'eventuale zonizzazione acustica, secondo il DPR 19/03/2004 (Regolamento recante disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare) e sono i seguenti:

Limite di immissione diurno	*(tra le 6.00 e le 22.00)*	**70 dB(A)**
Limite di immissione notturno	*(tra le 22.00 e le 6.00)*	**60 dB(A)**

STRUMENTI DI MISURAZIONE IMPIEGATI E CALIBRAZIONE

In data 31/01/2019 lo scrivente ha effettuato una misura all'interno del lotto oggetto dell'installazione del frantoio denominata "VALUTAZIONE PREVISIONALE IMPATTO ACUSTICO PER AMPLIAMENTO, PRESSO SEDE AZIENDALE A.C.R di Reggiani Albertino S.p.A., DI PIAZZALI, VIABILITA' E AMPLIAMENTO "IMMOBILE 12.2" nella quale è stata effettuata una misurazione sulle 24 ore, per la misurazione del rumore ambientale legato strettamente al rumore emesso dall'infrastruttura stradale dalla quale si evince che il rumore ambientale diurno può essere ipotizzato pari a **L_{eq}(A) =59.7 dB** come evidenziato in tabella sottostante.

Periodo di riferimento	Rumore indotto dalle sorgenti sonore presenti	Lp in fronte all'edificio in progetto approssimato come da DPCM 16/03/1998 dB(A)	Limite legislativo vigente in dB(A)
R1 Diurno	59,7	60,0	**70**
R1 Notturno	53,7	54.0	**60**

In Allegato 2 è riportata integralmente la relazione presentata.

Ipotizzando il rumore stradale, come una sorgente lineare, e utilizzando la seguente formula per la propagazione del rumore,valida nell' ipotesi che le sorgenti individuate si possano considerare come lineari, ove si trascurino le attenuazioni fornite dall' assorbimento dell' aria.

Lpi = LpPi – 10 lg(rDi/ri)

Ove:

Lpi = i-esima pressione Sonora a distanza rD dalla sorgente (pressione al ricettore R1) valore da confrontare con i limiti di legge;
LpPi = i-esima pressione sonora misurata nel punto P a distanza r dalla sorgente (sono i valori delle misure reperiti dai manuali di certificazione del fornitore).
rDi = i-esima distanza dell' edificio – ricettore D dalla sorgente sonora
ri = distanza del fonometro dalla sorgente sonora considerata

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Genova n°1/M, 41036 Medolla, MO, Fax: 0535-51475
email: alchemstudio@gmail.com

RICETTORE SENSIBILE	Rumore di fondo misurato (dB)	Distanza punto di misura mezzeria strada (m)	Rumore di fondo ipotizzato in fronte al ricettore(dB)	Distanza punto di misura mezzeria strada (m)
R1	**59.7**	**15.0**	**51.5**	**99.6**

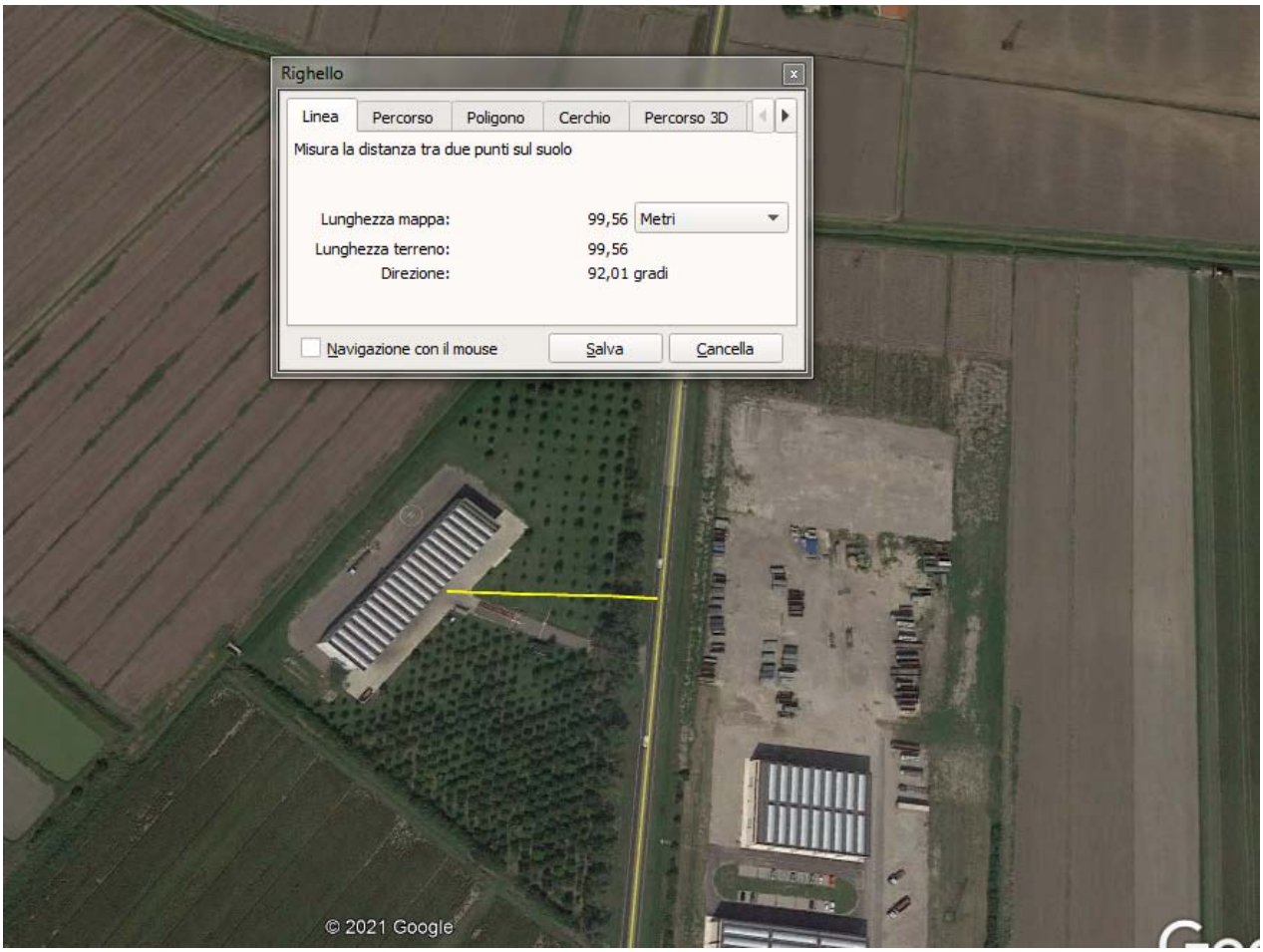


Fig. 5. Foto da Google Earth con individuazione distanza ricettore mezzeria SS 12

Punto di Misura	**TM** sec	**Data e ora inizio**	**LAeq** dB(A)	**Condizioni di misura e note**
P1d	**43200“**	30/01/19 **Ore 10.00**	**59,0**	*La misura fonometrica è stata effettuata a circa 15 m dal ciglio della strada e ad un altezza di 4 m*
P1d	**14400“**	31/01/19 **Ore 06.00**	**62,02**	
P1n	**28800“**	30/01/19 **Ore 22.00**	**53,7**	

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Genova n°1/M, 41036 Medolla, MO, Fax: 0535-51475
email: alchemstudio@gmail.com

In data 18/12/2015, il TCA Ing. Alberto Mantovani ha redatto una relazione su un impianto equivalente per dimensioni del sito di stoccaggio, tipologia di orario, quintali di inerti macinati a quello oggetto della presente relazione. Nella stessa relazione, che viene riportata integralmente nell'ALLEGATO 3 è stata effettuata una misurazione presso un ricettore sensibile(nel caso specifico un edificio residenziale) posto in una distanza confrontabile con quella in oggetto tra la sorgente sonora ed il ricettore.

Oltre alla distanza, la misura risulta a favore di sicurezza rispetto all'impianto in progetto, in quanto nella direzione della propagazione sonora non esiste nessun tipo di barriera offerta dai cumuli di inerti rimarranno stoccati, che invece sono presenti nell'installazione oggetto della presente relazione. Dalla relazione predetta si evince che il rumore ambientale in fronte al ricettore, provocato dal frantoio è pari a può essere ipotizzato pari a **L_{eq}(A) =52.0 dB.**

Dalla figura sottostante, presente nella relazione dell'Ing. Mantovani, si può evincere l'analogia tra le due situazioni

Fig. 6. Foto da Google Earth con individuazione distanza ricettore - sorgente sonora (Relazione Ing. Mantovani)

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Genova n°1/M, 41036 Medolla, MO, Fax: 0535-51475
email: alchemstudio@gmail.com

3. SITUAZIONE POST OPERAM

Le mutate esigenze del Gruppo, nonché le nuove commesse acquisite hanno portato ad una riorganizzazione degli spazi esterni ed interni; esternamente, dove nel PDC precedente era stato progettato ed approvato un'ampia area adibita a spazi viabilistici e realizzazione di parcheggi, parte di tale area si chiede possa essere utilizzata per la realizzazione di un impianto di frantumazione inerti, in particolare nella porzione adiacente l'immobile 124. La restante porzione rimarrà invece adibita a parcheggio e viabilità interna, prevedendo una circolazione ad anello che permetterà un agevole circolazione dei mezzi utilizzati. L'area adibita al nuovo impianto sarà adeguatamente delimitata da una recinzione interna alla sede aziendale, realizzata con pali e rete di altezza pari a mt. 2.00, che la renderà completamente autonoma rispetto il resto dell'attività aziendale.

Sempre all'interno dell'area produttiva, nelle immediate vicinanze dell'accesso principale esistente posto su Strada Statale 12, verrà realizzato un accesso dedicato all'impianto di frantumazione, debitamente segnalato e protetto da cancello di chiusura, sfruttando l'accesso carraio secondario già esistente sulla Strada Statale.

La nuova attività di frantumazione inerti verrà svolta nel rispetto della normativa tecnica di cui al D.M. 05/02/98 e ss.mm., e prevederà:

- la realizzazione di piazzali impermeabili per evitare contaminazioni del suolo, delimitati da basamenti gettati in opera per il contenimento dei cumuli;
- la distinzione delle aree di stoccaggio dei rifiuti da quelle utilizzate per lo stoccaggio delle materie prime (si veda tav.3);
- la distinzione tra il settore per il conferimento da quello di messa in riserva;
- installazione di un frantumatore;
- installazione di un impianto di irrigazione dei cumuli per abbattimento possibili emissioni polverulente con allaccio a rete acquedottistica e/o rete antincendio già presente in comparto (si veda tav.5);
- installazione di un sistema fognario e relativi sistemi di trattamento per la gestione delle acque meteoriche e/o reflui (si veda descrizione nel successivo paragrafo §5 e tav.4);
- installazione di un dedicato box uffici e relativa pesa (si veda tav.6)

Per quanto riguarda la destinazione d'uso delle varie parti dell'impianto si fa riferimento all'elaborato grafico alla presente, dove sono identificati gli spazi e le denominazioni di tutti i rifiuti.

Dal punto di vista acustico si evidenzia che tutto il ciclo produttivo si svolgerà nel periodo diurno, con ***orari previsti in 8-12 e 14-18.*** ed è rispetto a tali orari che verrano verificate i limiti imposti dalla normativa vigente.

Tutt'intorno al frantumatore (la macchina più rumorosa) vi sono estesi cumuli di inerti che schermano l'emissione sonora, assieme alla quinta vegetativa arborea a perimetro dell'impianto.

Inoltre preme sottolineare che in corso di esercizio saranno garantite modalità tecnico/gestionali sulle apparecchiature e impianti tecnologici (es. manutenzioni periodiche, sostituzioni, ecc.) tali da assicurare, nel tempo, la loro compatibilità acustica nei confronti del contesto circostante; allo scopo la ditta eseguirà controlli periodici sugli impianti tecnologici per valutarne la corretta funzionalità e interverrà prontamente qualora il deterioramento o la rottura di parti di essi provochino un evidente inquinamento acustico.

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Genova n°1/M, 41036 Medolla, MO, Fax: 0535-51475
email: alchemstudio@gmail.com

A ulteriore sicurezza, ed a tutela del ricettore, nelle valutazioni della presente relazione, si sono trascurati gli effetti insonorizzanti dei cumuli di inerti e della quinta vegetativa arborea a perimetro dell'impianto.

Tabella 4 – *Calcolo del Rumore in fronte al ricettore*

Periodo di riferimento	Rumore indotto dalle sorgenti sonore presenti	Rumore indotto dalle nuove sorgenti	Rumore percepito a 1 m in facciata dal ricettore
R1	51.5	52.0	**54.8**

Tabella 5 – *Confronto del valore limite di immissione*

Periodo di riferimento	Lp in fronte all'edificio in progetto approssimato come da DPCM 16/03/1998 dB(A)	Limite legislativo vigente in dB(A)
R1 Diurno	55.0	**60**

Tabella 5 – *Confronto del valore limite differenziale*

Periodo di riferimento	Lp residuo in fronte all'edificio dB(A)	Lp in fronte all'edificio dB(A)	Rumore differenziale dB(A)	Limite differenziale vigente in dB(A)
R1 Diurno	51.5	**54.8**	**3.3**	**5**

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Genova n°1/M, 41036 Medolla, MO, Fax: 0535-51475
email: alchemstudio@gmail.com

4. CONCLUSIONI

L' analisi svolta al paragrafo precedente ha evidenziato i livelli equivalenti di pressione sonora dovuti all'installazione del frantoio nel nuovo sito.

Si ritiene pertanto che i livelli equivalenti post operam presso gli attuali edifici ricettori e presso i confini di proprietà dell' attività, rispetteranno i limiti di zona previsti per il tempo di riferimento diurno e notturno.

Per concludere, a seguito delle considerazione effettuate nella seguente valutazione previsionale di impatto acustico, risulta che i livelli sonori che verranno immessi nell' ambiente esterno in prossimità dei ricettori per

LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO DI FRANTUMAZIONE DI RIFIUTI NON PERICOLOSI DA UBICARSI PRESSO LA SEDE AZIENDALE A.C.R. DI REGGIANI ALBERTINO SPA IN VIA STATALE NORD, LOCALITÀ QUADERLINA

RISPETTERANNO

I limiti di immissione assoluti e differenziali previsti dalla legge per il periodo diurno

ALCHEM STUDIO
Design & Liveability

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Genova n°1/M, 41036 Medolla, MO, Fax: 0535-51475
email: alchemstudio@gmail.com

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

ai sensi L. 447/95 e normative regionali Emilia Romagna

ALLEGATO 1

1) ALCUNE DEFINIZIONI TECNICHE

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Genova n°1/M, 41036 Medolla, MO, Fax: 0535-51475
email: alchemstudio@gmail.com

Sorgente specifica: sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico.

Tempo di riferimento (TR): rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misurazioni. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento. Quello diurno compreso tra le h 6.00 e le h 22.00 e quello notturno compreso tra le h 22.00 e le h 6.00.

Tempo di osservazione (TO): è un periodo di tempo compreso in TR nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.

Tempo di misurazione (TM): all'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misurazione (TM) di durata pari o minore del tempo di osservazione in funzione delle caratteristiche della variabilità del rumore ed in modo che la misurazione sia rappresentativa del rumore.

Livello dei valori efficaci di pressione sonora ponderata <<A>> LAS, LAF, LAI : esprimono i valori efficaci in media logaritmica mobile della pressione sonora ponderata <<A>> secondo le costanti di tempo "slow", "fast" ed "impulse".

Livello dei valori massimi di pressione sonora ponderata <<A>> LASmax, LAFmax, LAImax : esprimono i valori massimi della pressione sonora ponderata in curva <<A>> secondo le costanti di tempo "slow", "fast" ed "impulse".

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

Livello di rumore ambientale (La): è il LAeq prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotta dalle diverse sorgenti sonore disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona. E' il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione: nel caso dei limiti differenziali, è riferito a TM; nel caso di limiti assoluti a TR.

Livello di rumore residuo (LR): è il LAeq che si ottiene quando si esclude la specifica sorgente disturbante. Deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misurazione del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici.

Livello differenziale di rumore: Ld= La – Lr

Fattore correttivo (K): è la correzione di 3 dBA che deve essere introdotta per tenere conto della presenza di rumori con componenti impulsive (Ki), tonali (Kt) o di bassa frequenza (Kb).

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Genova n°1/M, 41036 Medolla, MO, Fax: 0535-51475
email: alchemstudio@gmail.com

Presenza di rumore a tempo parziale: esclusivamente durante il TR 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 un 1h il valore del rumore ambientale, misurato in LAeq deve essere diminuito di 3 dBA; qualora sia inferiore a 15 minuti il LAeq deve essere diminuito di 5 dBA.

Livello di rumore corretto (Lc): Lc = La + Ki + Kt + Kb

ALCHEM STUDIO
Design & Liveability

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Genova n°1/M, 41036 Medolla, MO, Fax: 0535-51475
email: alchemstudio@gmail.com

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

ai sensi L. 447/95 e normative regionali Emilia Romagna

ALLEGATO 2

2) **RELAZIONE ACUSTICA 31/01/2019 ING. CESTARI**

ALCHEM STUDIO
Design & Liveability

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Genova n°1/M, 41036 Medolla, MO, Fax: 0535-51475
email: alchemstudio@gmail.com

VALUTAZIONE PREVISIONALE IMPATTO ACUSTICO PER

PER AMPLIAMENTO, PRESSO SEDE AZIENDALE A.C.R di Reggiani Albertino S.p.A., DI PIAZZALI, VIABILITA' E AMPLIAMENTO "IMMOBILE 12.2"

RELAZIONE TECNICA

AI SENSI DEL DPCM 01/03/1991
Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno

DPCM 14/11/1997
Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore

Committente : **A.C.R. di Reggiani Albertino S.p.A.**

Sede del Cantiere : **Loc. Quadarlina Via Strada Statale Nord n.162, Mirandola (MO)**

Data di redazione : 31/01/2019

Il tecnico competente: Ing. Gabriele Cestari

ALCHEM STUDIO
Design & Liveability

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Genova n°1/M, 41036 Medolla, MO, Fax: 0535-51475
email: alchemstudio@gmail.com

INDICE

1. PREMESSA 3

2. DATI DEL PROGETTO 4

3. MODALITA' DI EFFETUAZIONE DELLE MISURE 13

4. VALORI MISURATI 10

5. VERIFICA DELL' IMPATTO ACUSTICO 12

6. CONCLUSIONI 10

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Genova n°1/M, 41036 Medolla, MO, Fax: 0535-51475
email: alchemstudio@gmail.com

1. PREMESSA

La tutela dell'ambiente esterno e degli ambienti abitativi dall'inquinamento acustico è affidata alla Legge Quadro sull'inquinamento acustico n° 447/95 e, nel territorio oggetto di questa analisi, dalla delibera di giunta della regione Emilia Romagna n° 673/2004.

L'art.8 comma 3, della legge 447/95 prevede che le domande per il rilascio di concessioni edilizie relative a nuovi impianti ed infrastrutture adibiti ad attività produttive, sportive, ricreative e a postazioni di servizi commerciali debbano contenere una documentazione di previsione di impatto acustico.

Una relazione di verifica dell' impatto acustico ha lo scopo di fornire una visione degli effetti acustici derivati dalla realizzazione del progetto e/o dall'esercizio dell'attività oggetto di studio. In particolare deve verificare quali sono i livelli sonori immessi nell' ambiente esterno e negli ambienti abitativi circostanti.

La presente relazione completa di allegati rappresenta la ***"Valutazione dell'impatto acustico per PER AMPLIAMENTO, PRESSO SEDE AZIENDALE A.C.R di Reggiani Albertino S.p.A., DI PIAZZALI, VIABILITA' E AMPLIAMENTO "IMMOBILE 12.2"***, come richiesto dalla delibera di giunta della regione Emilia Romagna n° 673/2004.

La presente relazione (vedi ALLEGATO n°1) fa riferimento alle definizioni di cui alla Legge n° 447/95 ("Legge quadro sull'inquinamento acustico") e alle definizioni di cui all' allegato A del DM del 16/03/98 ("Tecniche di rilevamento e di misurazione dell' inquinamento acustico").

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Genova n°1/M, 41036 Medolla, MO, Fax: 0535-51475
email: alchemstudio@gmail.com

2. DATI DEL PROGETTO

DATI RELATIVI ALL'OPERA DI URBANIZZAZIONE TIPOLOGIA ED UBICAZIONE DELL'IMPIANTO:

Con la presente, il sottoscritto ing. Gabriele Cestari , iscritto all' Ordine degli Ingegneri della Provincia di Modena al n 1925 , in qualità di Tecnico Competente in Acustica, incaricato dalla Soc. A.C.R. Reggiani S.p.A., estende la presente relazione supporto della richiesta di titolo edilizio e variante urbanistica, di cui Capo V approvazione delle opere pubbliche e di interesse pubblico e delle modifiche agli insediamenti produttivi esistenti della LR 24/2017, art.53, per ampliamento edificio industriale esistente con ampliamento di piazzali funzionali al miglioramento della viabilità della sede aziendale del comparto di Via Statale Nord, località Quaderlina.

Il progetto ha lo scopo di soddisfare la ormai irrinunciabile esigenza aziendale di razionalizzazione ed ottimizzazione degli spazi pertinenziali carrabili, a parcheggio e a verde permeabile che, sulla spinta della forte crescita occupazionale in termini di maestranze e in termini di numero dei mezzi aziendali necessari allo svolgimento dell'attività produttiva del gruppo, può trovare soddisfazione solo nell'ampliamento in progetto a favore dell'intero comparto produttivo ove ha sede l'Azienda.

Grazie alla dinamicità del gruppo che fa capo alla Società Istante, i dati aziendali occupazionali, le commesse acquisite, il parco macchinari, attrezzature e mezzi ha avuto unâ€™importante crescita. Per questo la Società Istante ha ora sviluppato una visione di medio periodo che la porta necessariamente a rivedere e riorganizzare la funzionalità degli spazi pertinenziali anche tramite un importante ampliamento rispetto agli spazi ad oggi ricompresi in zona edificabile.

Considerata l'esigenza indicata in premessa, considerata la recente costruzione presso il comparto Aziendale di due nuovi immobili risultanti da delocalizzazione di fabbricati danneggiati da sisma provenienti da altro ambiti di proprietà , (denominati immobile 15 e 15 bis da destinarsi ad autorimessa mezzi e a depositi), con la recente nuova riconfigurazione della sede aziendale, in vista della corretta, efficace e razionale gestione del ciclo produttivo e logistico di cui necessita l'azienda, è di vitale importanza individuare spazi per lo stallo dei mezzi d'opera e di trasporto e per la logistica a supporto.

Con rimando agli elaborati grafici allegati il progetto prevede

- Cristallizzazione della situazione cortilizia e viabilistica che caratterizza l'area in lato sud est del comparto per la quale è stata presentata istanza 5365 del febbraio 2018 (Porzione denominata Lotto 1 di mq 5.138,06 – rif. mappali 84 parte)

- Implementazione nel comparto produttivo di tutta la fascia a verde permeabile in lato est delle proprietà, caratterizzata dalla presenza anche di un elettrodotto af alta tensione in gestione TERNA con lo scopo di attrezzare questa lunga striscia di terra a verde permeabile e di filtro rispetto agli adiacenti terreni agricoli (Porzione denominata Lotto 2 di mq 15.389,85 – rif.mappali 84 parte, 90, 91, 92)

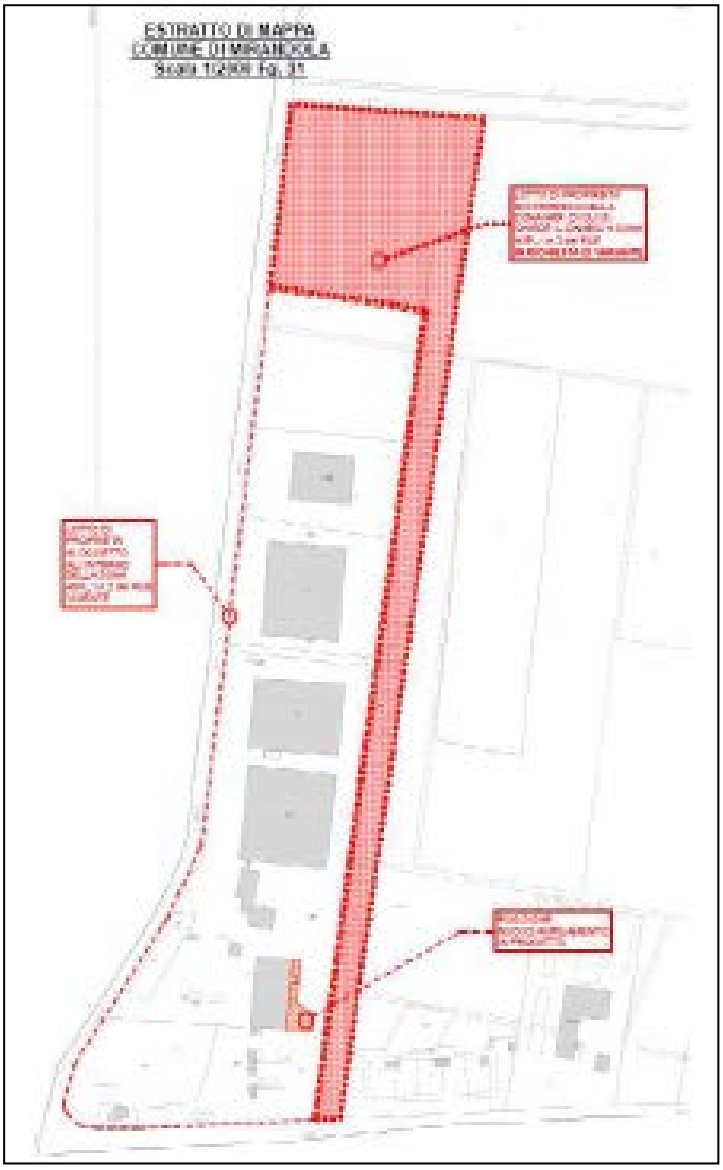
- Estensione a nord del comparto esistente e già infrastrutturato con i recenti immobili risultanti da delocalizzazione da sisma, di piazzale pavimentato con nuova perimetrazione di area anche a verde profondo e filtro fino al limite della proprietà (Porzione denominata Lotto 3 di mq 18.960,38 rif. mappale 126)

- Aggiornamento e razionalizzazione di pavimentazioni varie, ad oggi parzialmente permeabili nel comparto esistente, che vengono asfaltate per una miglior fruibilità carraia e viabilistica, tenuto conto della caratteristica e della numerosità dei mezzi di trasporto e d'opera che impegnano i piazzali

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Genova n°1/M, 41036 Medolla, MO, Fax: 0535-51475
email: alchemstudio@gmail.com

- Ampliamento dell'immobile esistente Officina 12 e 12.1 con una nuova porzione denominata 12.2. Quest'opera consente di riadeguare le capacita manutentive e di assistenza ai mezzi, incrementate proprio a causa della complessità e numerosità di questi

- Con la razionalizzazione generale delle superfici ed il riprogetto degli spazi di movimentazione indicato sopra, si vuole ottenere una efficace e, nel contempo, consistente, barriera verde filtro profondo che, a partire dal limite sud-est del comparto esistente, si estende lungo tutto il confine est in delimitazione della zona agricola, perimetra a nord il nuovo limite di progetto e ridiscende ad ovest lungo la Strada Statale. Con questo il comparto viene perimetrato in armonia con il territorio Agricolo circostante, viene dotato delle opportune caratteristiche di totale impermeabilità delle pavimentazioni ove necessario e, nel contempo, soddisfa il corretto parametro di permeabilità indicato dalle norme urbanistiche per l'intero comparto così riorganizzato.



ALCHEM STUDIO
Design & Liveability

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Genova n°1/M, 41036 Medolla, MO, Fax: 0535-51475
email: alchemstudio@gmail.com

CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO INTERESSATO E DESCRIZIONE DELLE SORGENTI SONORE PRESENTI

Il clima acustico dell'area è condizionato in modo prevalente dalla rumorosità prodotta dall'infrastruttura stradali di Via Statale 12, e dalle attività che vengono svolte all'interno del lotto medesimo da parte della ditta ACR.

CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

Il comune di Mirandola, all'interno del quale è ubicato il fabbricato, ha approvato la zonizzazione acustica documento attraverso il quale il territorio comunale è classificato in zone omogenee dal punto di vista della destinazione d'uso, alle quali sono associati limiti di immissioni ed emissioni del rumore per i periodi di riferimento diurno e notturno (così come previsto dal DPCM 14/11/1997 sui limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno – decreto di attuazione della Legge quadro 447/95), con delibera C:C N.14 del 16-03-09 "Approvazione del piano di zonizzazione comunale"

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Genova n°1/M, 41036 Medolla, MO, Fax: 0535-51475
email: alchemstudio@gmail.com

***Tabella 1** – limiti assoluti di immissione in relazione alla classificazione acustica del territorio (tabella A allegato al DPCM 14/11/97)*

Classe acustica	**Definizione**	**Periodo diurno: 6.00 – 22.00 dB(A)**	**Periodo notturno: 22.00 – 6.00 dB(A)**
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	**Aree prevalentemente industriali**	**70**	**60**
VI	Aree esclusivamente industriali	70	70

Ai sensi della zonizzazione del Comune di Mirandola, come evidenziato all'interno della tabella soprastante, l'area oggetto di intervento ricade in **classe V di progetto "Aree prevalentemente industriali "** ed i limiti assoluti di immissione da non superare, prescritti dalla legge per la classe III, di cui all'Allegato A tabella C del DPCM 14/11/1997 sono i seguenti:

Limite ASSOLUTO di immissione diurno	*(tra le 6.00 e le 22.00)*	**70**
Limite ASSOLUTO di immissione notturne	*(tra le 22.00 e le 6.00)*	**60**

I **valori limite assoluti di immissione** vengono definiti dalla legge come i valori massimi di rumore che possono essere immessi dall'insieme di tutte le sorgenti presenti in una data zona nell'ambiente esterno, misurato, in prossimità dei ricettori.

I **limiti differenziali di immissione** da non superare all'interno degli ambienti abitativi,indipendentemente dalla classe di appartenenza, prescritti dal DPCM 14/11/1997 sono:

Limite DIFFERENZIALE di immissione diurno	*(tra le 6.00 e le 22.00)*	**5 dB(A)**
Limite DIFFERENZIALE di immissione notturne	*(tra le 22.00 e le 6.00)*	**3 dB(A)**

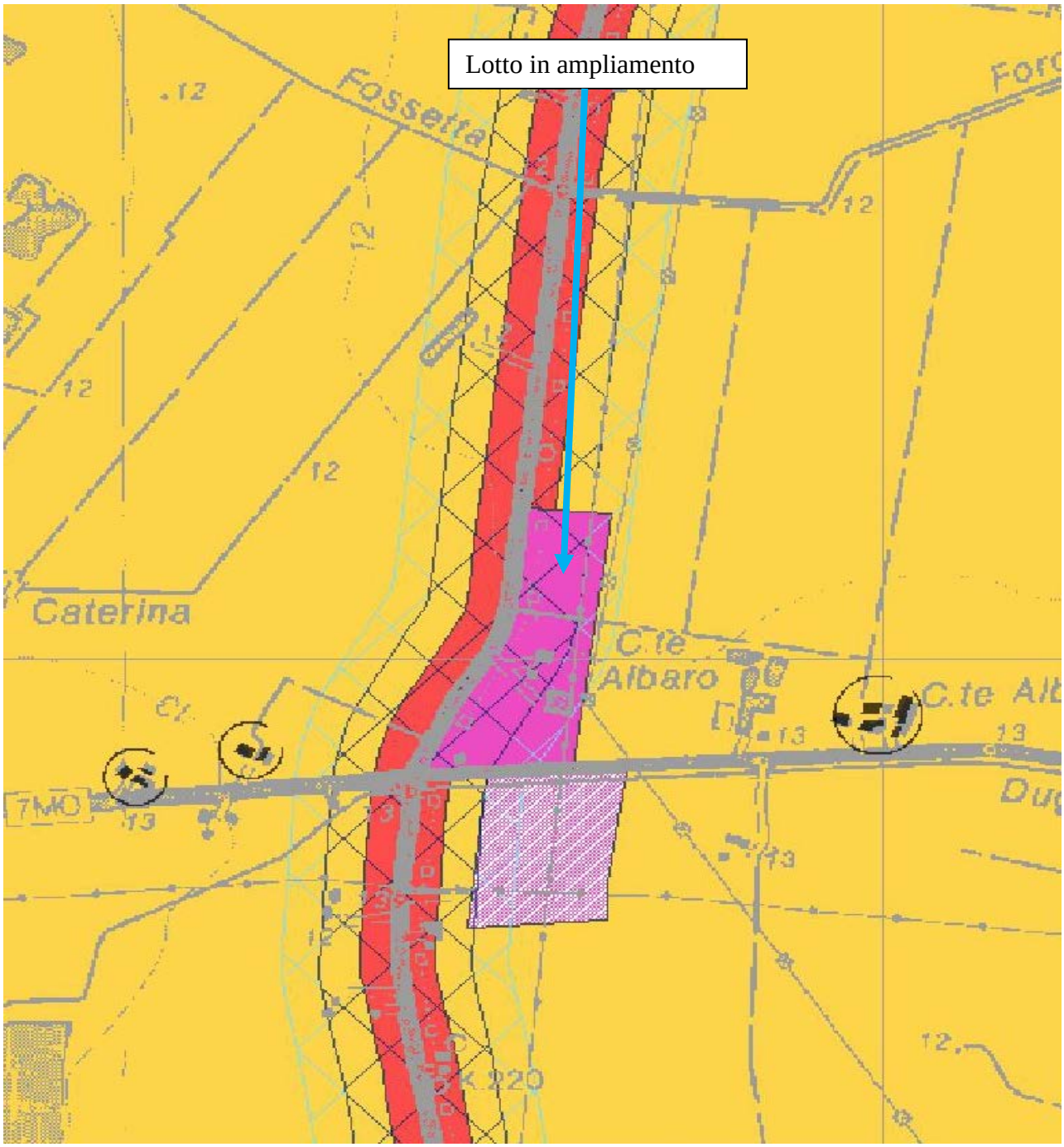
I **valori limite differenziali di immissione** vengono definiti dalla legge come determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale (La) e il rumore residuo (Lr) all'interno degli ambiente abitativi (rappresentano cioè la differenza Ld, tra La e Lr)

Come previsto dal comma 3, art 4 del DCPM 14/11/1997 non si applica il valore differenziale alla rumorosità prodotta dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime.

ALCHEM STUDIO
Design & Liveability

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Genova n°1/M, 41036 Medolla, MO, Fax: 0535-51475
email: alchemstudio@gmail.com

Figura 1: Estratto della zonizzazione acustica del Comune di Mirandola con l'individuazione dell'area su cui verrà ampliato l'edificio residenziale.



Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Genova n°1/M, 41036 Medolla, MO, Fax: 0535-51475
email: alchemstudio@gmail.com

Si fa notare che i valori limiti assoluti di immissione e di emissione relativi alle singole infrastrutture dei trasporti, all'interno delle proprie fasce di pertinenza, nonché la relativa estensione, sono fissate dal D.P.R n.142 del 30/03/2004 che stabilisce le norme per la prevenzione ed il contenimento da rumore avente origine dall'esercizio delle infrastrutture stradali, sia esistenti che di nuova realizzazione. In base alla tipologia di infrastruttura stradale, di cui all'art. 2 comma 2, vengono fissate delle fasce territoriali di pertinenza acustica e disposti dei limiti di immissione da rispettare all'interno di detta fascia, in base alla categoria del ricettore. Si riporta a seguire la tabelle 2 contenuta nell'allegato 1 del presente decreto, valido per "strade esistenti ed assimilabili", quali le arterie stradali presenti a fianco dell'edificio da ristrutturare evidenziando la categoria di strada ed i rispettivi limiti di immissione per il nostro caso specifico.

***Tabella 2** – Strade esistenti ed assimilabili (D:P:R n. 142 del 30/03/2004)*

TIPO DI STRADA (seconda del codice della strada)	**SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI** (secondo norme CNR 1990 e direttive PUT)	**Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)**	***Scuole, Ospedali, case di cura e riposo***		***Altri ricettori***	
			Diurno dB(A)	***Notturno dB(A)***	***Diurno dB(A)***	***Notturno dB(A)***
A - Autostrade		*100 fascia A*	*50*	*40*	*70*	*60*
		150 fascia B			*65*	*55*
B – Extraurbana principale		*100 fascia A*	*50*	*40*	*70*	*60*
		150 fascia B			*65*	*55*
C – Extraurbana secondarie	*C_a (Strade a carreggiate separate e tipo IV CNR 1980)*	*100 fascia A*	*50*	*40*	*70*	*60*
		150 fascia B			*65*	*55*
	C_b (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	*100 fascia A*	*50*	*40*	*70*	*60*
		50 fascia B			*65*	*55*
D –urbana di scorrimento	*D_a (Strade a carreggiate separate e interquartiere)*	*100*	*50*	*40*	*70*	*60*
	D_b (tutte le altre strade urbane di scorrimento)	*100*	*50*	*40*	*65*	*55*
E – urbana di quartiere		*30*	***Definiti dai comuni in accordo con i valori riportati in tabella C allegato al DPCM in data 14/11/97 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane come previsto dall'articolo 6 comma 1, lettera a) della legge n°447 del 1995***			
F – Locale		***30***				

La Strada Statale N. 12 è definita come strada di tipo B.

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Genova n°1/M, 41036 Medolla, MO, Fax: 0535-51475
email: alchemstudio@gmail.com

Per cui i limiti da rispettare devono essere gli stessi previsti dall'eventuale zonizzazione acustica, secondo il DPR 19/03/2004 (Regolamento recante disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare) e sono i seguenti:

Limite di immissione diurno	*(tra le 6.00 e le 22.00)*	**70 dB(A)**
Limite di immissione notturno	*(tra le 22.00 e le 6.00)*	**60 dB(A)**

STRUMENTI DI MISURAZIONE IMPIEGATI E CALIBRAZIONE

I rilevamenti fonometrici sono stati eseguiti con il fonometro integratore analizzatore in tempo reale di precisione L&D (n° di serie 000222) al quale è stato collegato un microfono per campo libero da ½ pollice, Larson & Davis (n° di serie 107930). Il microfono e il fonometro sono stati sottoposti a verifica della taratura il 30/08/2010 (si allegano i certificati di taratura). Il fonometro – analizzatore è conforme alla Classe 1 delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994 e possiede i filtri digitali di terzo di ottava operativi sull' intero spettro compreso tra 20 HZ e 20 KHz. I livelli sonori riportati nella presente relazione sono espressi in dB con valori di riferimento della Pressione sonora Po pari a 20 µPa. Tutte le misure sono state arrotondate a 0,5 dB. Il fonometro – analizzatore è stato sottoposto a verifica della calibrazione, prima e dopo ogni ciclo di misurazioni , mediante il calibratore acustico di precisione Larson & Davis 4231 (n° di serie 2545806) conforme alla Classe 1 della norma IEC 942/1988.

CONDIZIONI PRESENTI DURANTE LE MISURAZIONI

DATE DI EFFETTUAZIONE DELLA MISURAZIONE: dal 30/01/19 al 31/01/19

TEMPO DI RIFERIMENTO (TR): rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale sono state eseguite le misurazioni.

Nel caso specifico è stato preso in considerazione sia il tempo di riferimento ***diurno*** (*compreso tra le ore 6.00 e le ore 22.00*) che il tempo di riferimento ***notturno*** (*compreso tra le ore 22.00 e le ore 6.00*) in relazione alle caratteristiche di emissività della sorgente di rumore presente

TEMPI DI OSSERVAZIONE (TO): sono i periodi di tempo (non necessariamente di uguale durata) compresi nel Tempo di Riferimento, in ciascuno dei quali si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.

Ai fini della presente valutazione è stata eseguita una misurazione sulle 24 ore.

TEMPI DI MISURAZIONE (TM): all'interno di ciascun Tempo di Osservazione, sono stati individuati uno o più tempi di Misurazione (non necessariamente di uguale durata), ciascuno scelto in funzione della variabilità del rumore ed in modo tale che la misurazione sia rappresentativa del fenomeno. Il tempo di misurazione è stato pari a 24 ore

CONDIZIONI METEREOLOGICHE: le misurazioni sono state eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia e di neve. La velocità del vento non era superiore a 5 m/s.

CONSIDERAZIONI GENERALI: i valori ottenuti descrivono il clima acustico della zona che risulta essere determinato essenzialmente dal rumore prodotto dal traffico veicolare. Si veda la planimetria in allegato per evidenziare l'edificio in allargamento ed il punto di misura P1.

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Genova n°1/M, 41036 Medolla, MO, Fax: 0535-51475
email: alchemstudio@gmail.com

3. MODALITA DI EFFETTUAZIONE DELLE MISURE

Per determinare il clima acustico dell'area è stata eseguita una misurazione sulle 24 ore dal 30/01/19 al 31/01/19

Da tale misura sono stati estrapolati successivamente i valori del rumore ambientale relativi al periodo di riferimento diurno (P1d,) e al periodo di riferimento notturno (P1n).

La misura fonometrica svolta nel punto P1 descrive il clima acustico in prossimità dell'edificio in ampliamento

Nell'effettuare le misurazioni del rumore sono state eseguite le tecniche e le modalità indicate dal DM del 16/03/98 indicante le "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

La collocazione del punto di misura è indicato in **allegato n°2**

CONSIDERAZIONI GENERALI:

Durante il tempo di osservazione **TO** è stato misurato, mediante tecnica di campionamento nel tempo, con intervalli di durata pari ad 1 minuto, il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" nel periodo di riferimento **(Laeq,TR)** determinato dalla rumorosità ambientale della zona.

Mediante l'analizzatore in tempo reale a filtri paralleli è stata inoltre effettuata, nei vari punti, un analisi spettrale del rumore per bande normalizzate di 1/3 di ottava, al fine di verificare la presenza di componenti tonali (CT). Come livello dello spettro stazionario, è stato considerato quello evidenziato dal livello minimo di ogni banda. Sono state considerate componenti tonali quelle bande il cui livello minimo superasse i livelli minimi delle bande adiacenti di almeno 5 dB.

E' stato applicato il fattore di correzione KT (di 3 dB), solo nel caso in cui le CT evidenziate toccassero un isofonica (ex norma ISO 226-1987) uguale o superiore a quella più elevata raggiunta dalle altre componenti presenti nello spettro.

Nel caso in cui venisse rilevata la presenza di CT tali da consentire l'applicazione del fattore correttivo KT nell'intervallo di frequenze compreso fra 20 Hz e 20 KHz, si applica anche la correzioni KB (di 3 dB), così come definita al punto 15 dell'allegato A del DM 16/03/1998, esclusivamente nel tempo di riferimento notturno.

Al fine di valutare se il rumore abbia componenti impulsive è stata rilevata la storia temporale dei livelli LAI, LAS e LAF per un tempo di misurazione adeguato.

Il rumore è stato considerato aventi componenti impulsive quando sono state verificate le seguenti condizioni:

- differenza tra LAImax e LASmax superiore a 6 dB
- durata dell'evento a -10 dB dal valore LAFmax, inferiore a 1 s
- evento ripetitivo (se si è cioè verificato almeno 10 volte nell'arco di un ora nel periodo diurno o almeno due volte nell'arco di un ora nel periodo notturno)

Agli eventuali rumori caratterizzati dalla presenza di componenti impulsive è stato applicato il fattore di correzione KB (di 3 dB)

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Genova n°1/M, 41036 Medolla, MO, Fax: 0535-51475
email: alchemstudio@gmail.com

Si precisa che presso il punto di misurazione considerato:

- NON sono state evidenziate componenti impulsive nel rumore presente
- NON sono state evidenziate componenti tonali nel rumore presente

POSIZIONAMENTO DEL MICROFONO

Il microfono, munito di cuffia antivento, è stato montato ad un altezza di 4,0 m dal suolo su apposito sostegno e posizionato nel punto definito precedentemente. La posizione della misurazione effettuata è indicata in **ALLEGATO N. 2** con la lettera **P1**

4. VALORI MISURATI

Il fonometro è stato controllato, prima e dopo l'esecuzione delle misurazioni , con il calibratore di classe I conforme alle norme IEC 942/88. La differenza tra le 2 calibrazioni è risultata minore di 0.5 dB. Il microfono è stato posizionato con le modalità descritte precedentemente al capitolo 4.

In **ALLEGATO 4** è riportato il diagramma della misura fonometrica svolta nel punto P1, dal 30/01/19 al 31/01/19 per il periodo di riferimento diurno e notturno P1d e P1n .

Tabella 3 – Rilevazioni Fonometriche svolte dal 30/01/19 al 31/01/19

Punto di Misura	**TM** sec	**Data e ora inizio**	**LAeq** dB(A)	**Condizioni di misura e note**
P1d	**43200"**	30/01/19 **Ore 10.00**	**59,0**	*La misura fonometrica è stata effettuata a circa 15 m dal ciglio della strada e ad un altezza di 4 m*
P1d	**14400"**	31/01/19 **Ore 06.00**	**62,02**	
P1n	**28800"**	30/01/19 **Ore 22.00**	**53,7**	

La misura nel punto P1 è stata svolta nei tempi di misurazione indicati, ed in relazione alle condizioni di clima acustico presenti nella zona, può essere considerata rappresentativa del valore medio di rumore presente durante i rispettivi periodi di riferimento (LAeq,tR).

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Genova n°1/M, 41036 Medolla, MO, Fax: 0535-51475
email: alchemstudio@gmail.com

SITUAZIONE POST OPERAM

Come descritto precedentemente il progetto prevede sostanzialmente l'ampliamento dei magazzini per il ricovero attrezzi e la pavimentazione dell'area esterna senza introdurre ulteriori fonti rumorose che possano alterare il clima acustico attualmente presente

Il clima acustico dell'area all'interno della quale è ubicato l'edificio oggetto della costruzione è caratterizzato, ad oggi, dalle sorgenti di rumore descritti precedentemente e costituite essenzialmente dal traffico stradale indotto dalla via Strada Statale Nord

Tabella 5 – *Confronto del valore limite di immissione*

Periodo di riferimento	Rumore indotto dalle sorgenti sonore presenti	Lp in fronte all'edificio in progetto approssimato come da DPCM 16/03/1998 dB(A)	Limite legislativo vigente in dB(A)
R1 Diurno	59,7	60,0	**70**
R1 Notturno	53,7	54.0	**60**

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Genova n°1/M, 41036 Medolla, MO, Fax: 0535-51475
email: alchemstudio@gmail.com

5. CONCLUSIONI

L' analisi svolta al paragrafo precedente ha evidenziato i livelli equivalenti di pressione sonora dovuti all'ampliamento dell' edificio commerciale ed alla pavimentazione relativamente all' area in oggetto.

Si ritiene pertanto che i livelli equivalenti post operam presso gli attuali edifici ricettori e presso i confini di proprietà dell' attività, rispetteranno i limiti di zona previsti per il tempo di riferimento diurno e notturno.

Per concludere, a seguito delle considerazione effettuate nella seguente valutazione previsionale di impatto acustico, risulta che i livelli sonori che verranno immessi nell' ambiente esterno in prossimità dei ricettori per

AMPLIAMENTO, PRESSO SEDE AZIENDALE A.C.R di Reggiani Albertino S.p.A.,
DI PIAZZALI, VIABILITA' E AMPLIAMENTO "IMMOBILE 12.2",

RISPETTERANNO

I limiti di immissione assoluti e differenziali previsti dalla legge per il periodo diurno e notturno.

ALCHEM STUDIO
Design & Liveability

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Genova n°1/M, 41036 Medolla, MO, Fax: 0535-51475
email: alchemstudio@gmail.com

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

ai sensi L. 447/95 e normative regionali Emilia Romagna

ALLEGATO 1

1) ALCUNE DEFINIZIONI TECNICHE

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Genova n°1/M, 41036 Medolla, MO, Fax: 0535-51475
email: alchemstudio@gmail.com

Sorgente specifica: sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico.

Tempo di riferimento (TR): rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misurazioni. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento. Quello diurno compreso tra le h 6.00 e le h 22.00 e quello notturno compreso tra le h 22.00 e le h 6.00.

Tempo di osservazione (TO): è un periodo di tempo compreso in TR nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.

Tempo di misurazione (TM): all'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misurazione (TM) di durata pari o minore del tempo di osservazione in funzione delle caratteristiche della variabilità del rumore ed in modo che la misurazione sia rappresentativa del rumore.

Livello dei valori efficaci di pressione sonora ponderata <<A>> LAS, LAF, LAI : esprimono i valori efficaci in media logaritmica mobile della pressione sonora ponderata <<A>> secondo le costanti di tempo "slow", "fast" ed "impulse".

Livello dei valori massimi di pressione sonora ponderata <<A>> LASmax, LAFmax, LAImax : esprimono i valori massimi della pressione sonora ponderata in curva <<A>> secondo le costanti di tempo "slow", "fast" ed "impulse".

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

Livello di rumore ambientale (La): è il LAeq prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotta dalle diverse sorgenti sonore disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona. E' il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione: nel caso dei limiti differenziali, è riferito a TM; nel caso di limiti assoluti a TR.

Livello di rumore residuo (LR): è il LAeq che si ottiene quando si esclude la specifica sorgente disturbante. Deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misurazione del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici.

Livello differenziale di rumore: Ld= La – Lr

Fattore correttivo (K): è la correzione di 3 dBA che deve essere introdotta per tenere conto della presenza di rumori con componenti impulsive (Ki), tonali (Kt) o di bassa frequenza (Kb).

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Genova n°1/M, 41036 Medolla, MO, Fax: 0535-51475
email: alchemstudio@gmail.com

Presenza di rumore a tempo parziale: esclusivamente durante il TR 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 un 1h il valore del rumore ambientale, misurato in LAeq deve essere diminuito di 3 dBA; qualora sia inferiore a 15 minuti il LAeq deve essere diminuito di 5 dBA.

Livello di rumore corretto (Lc): Lc = La + Ki + Kt + Kb

ALCHEM STUDIO
Design & Liveability

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Genova n°1/M, 41036 Medolla, MO, Fax: 0535-51475
email: alchemstudio@gmail.com

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

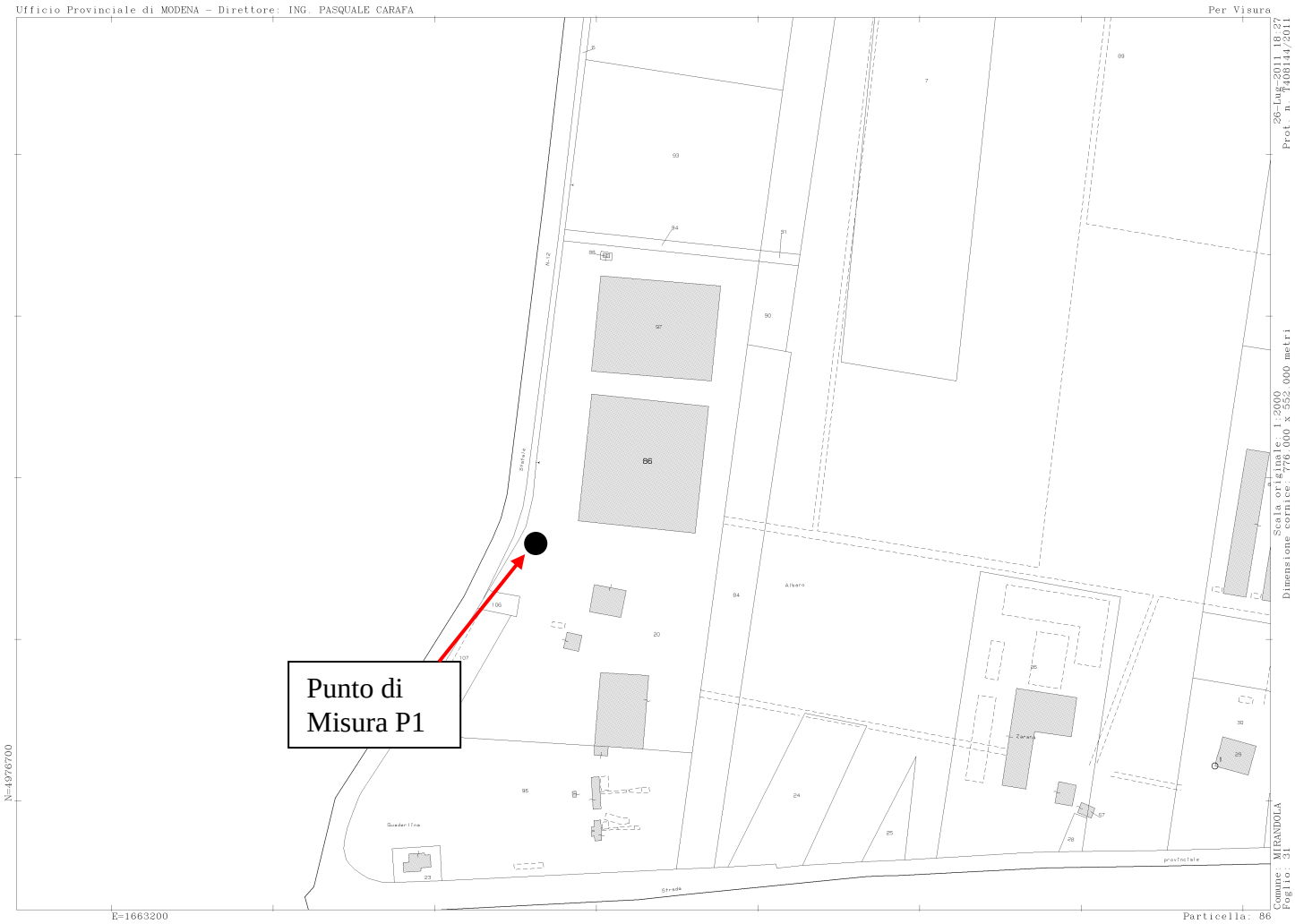
ai sensi L. 447/95 e normative regionali Emilia Romagna

ALLEGATO 2

2) PLANIMETRIA DELLA ZONA E VISTA DAL SATELLITE

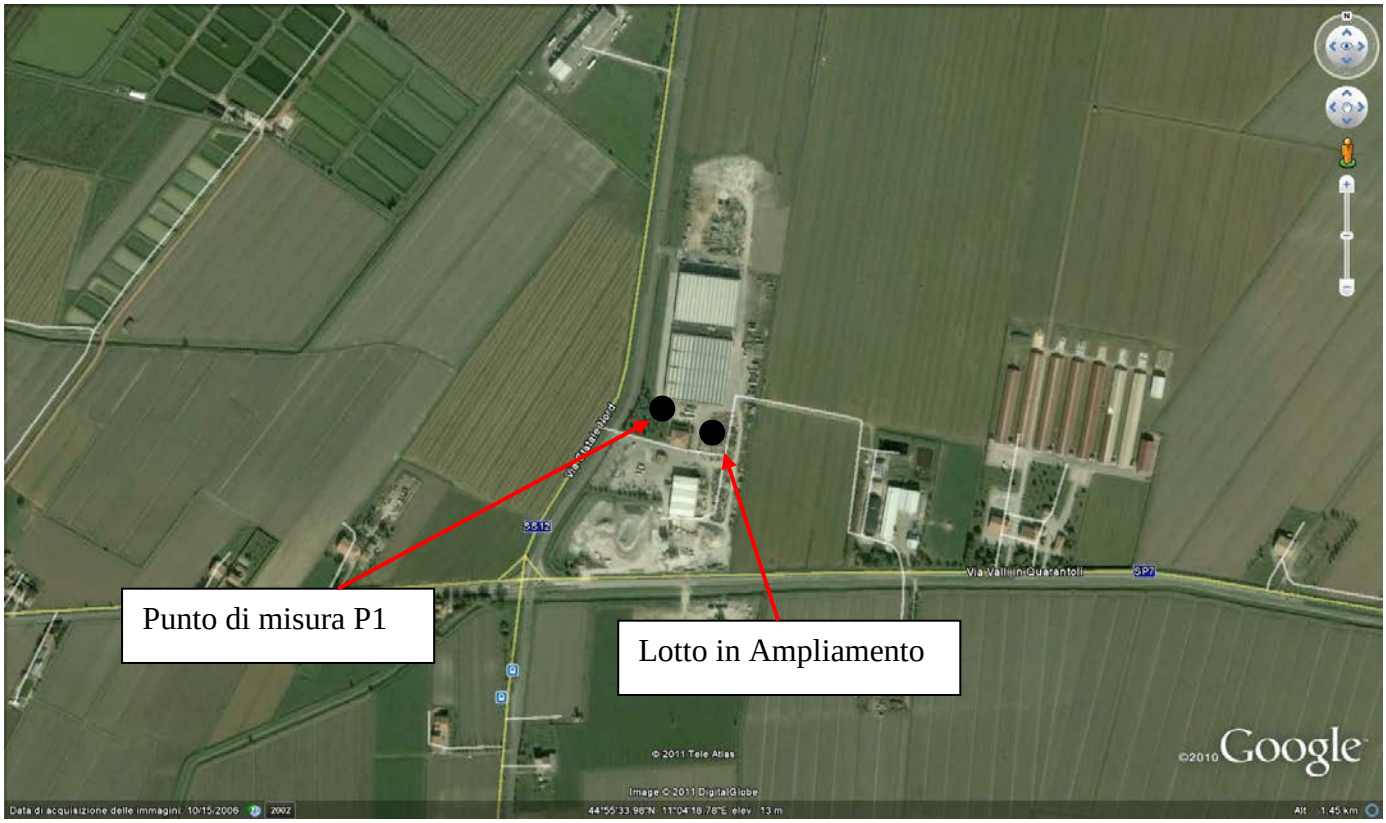
ALCHEM STUDIO
Design & Liveability

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Genova n°1/M, 41036 Medolla, MO, Fax: 0535-51475
email: alchemstudio@gmail.com



ALCHEM STUDIO
Design & Liveability

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Genova n°1/M, 41036 Medolla, MO, Fax: 0535-51475
email: alchemstudio@gmail.com



ALCHEM STUDIO
Design & Liveability

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Genova n°1/M, 41036 Medolla, MO, Fax: 0535-51475
email: alchemstudio@gmail.com

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

ai sensi L. 447/95 e normative regionali Emilia Romagna

ALLEGATO 3

3) DIAGRAMMI FONOMETRICI

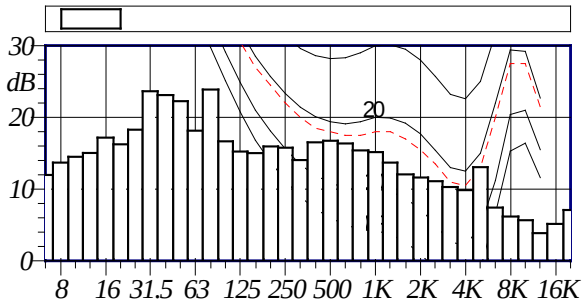
ALCHEM STUDIO
Design & Liveability

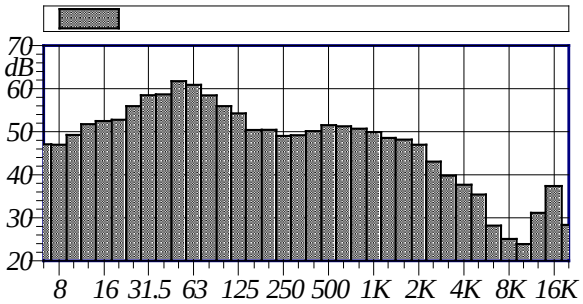
Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Genova n°1/M, 41036 Medolla, MO, Fax: 0535-51475
email: alchemstudio@gmail.com

Nome misura: (1) REG1.001
Località:
Strumentazione: 831 0002224
Durata: 43260 (secondi)
Nome operatore:
Data, ora misura: 30/01/2019 09:59:00
Over SLM: N/A
Over OBA: N/A

(1) REG1.001
Globals 1/3 Leq Spectrum
Lineare

12.5 Hz	51.7 dB	160 Hz	50.4 dB	2000 Hz	47.0 dB
16 Hz	52.5 dB	200 Hz	50.4 dB	2500 Hz	43.1 dB
20 Hz	52.8 dB	250 Hz	49.0 dB	3150 Hz	39.8 dB
25 Hz	56.0 dB	315 Hz	49.2 dB	4000 Hz	37.7 dB
31.5 Hz	58.5 dB	400 Hz	50.1 dB	5000 Hz	35.4 dB
40 Hz	58.7 dB	500 Hz	51.5 dB	6300 Hz	28.2 dB
50 Hz	61.7 dB	630 Hz	51.3 dB	8000 Hz	25.1 dB
63 Hz	60.9 dB	800 Hz	50.7 dB	10000 Hz	23.9 dB
80 Hz	58.4 dB	1000 Hz	49.9 dB	12500 Hz	31.2 dB
100 Hz	56.0 dB	1250 Hz	48.6 dB	16000 Hz	37.4 dB
125 Hz	54.3 dB	1600 Hz	48.2 dB	20000 Hz	28.4 dB





L1: 69.1 dBA
L10: 62.2 dBA
L90: 47.2 dBA
L5: 64.8 dBA
L50: 54.8 dBA
L95: 45.2 dBA

L_{Aeq} = 59.0 dB

Annotazioni:

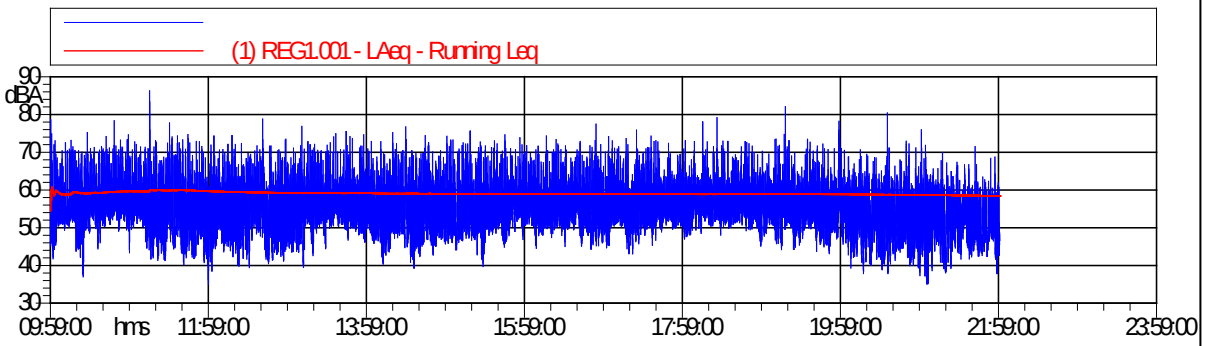
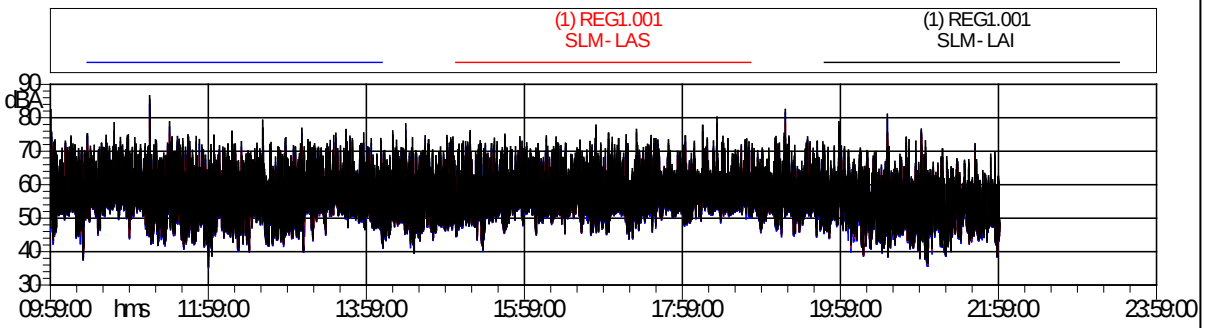


Tabella Automatica delle Mascherature

Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	*09:59:00*	*12:00:59.900*	*59.0 dBA*
Non Mascherato	*09:59:00*	*12:00:59.900*	*59.0 dBA*
Mascherato		*00:00:00*	*0.0 dBA*

Componenti impulsive



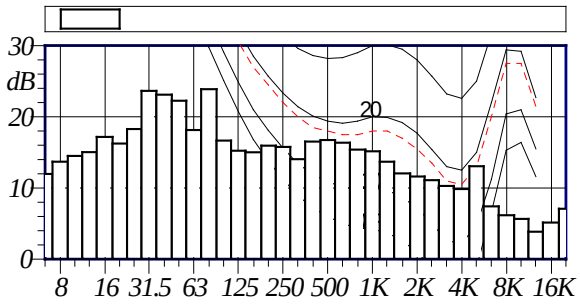
ALCHEM STUDIO
Design & Liveability

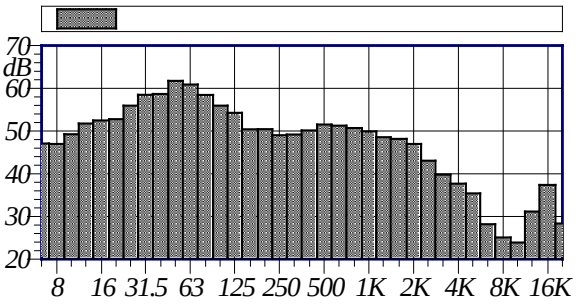
Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Genova n°1/M, 41036 Medolla, MO, Fax: 0535-51475
email: alchemstudio@gmail.com

Nome misura: (3) REG1.001
Località:
Strumentazione: 831 0002224
Durata: 14370 (secondi)
Nome operatore:
Data, ora misura: 31/01/2019 06:00:00
Over SLM: N/A
Over OBA: N/A

(3) REG1.001
Globals 1/3 Leq Spectrum
Lineare

12.5 Hz	51.7 dB	160 Hz	50.4 dB	2000 Hz	47.0 dB
16 Hz	52.5 dB	200 Hz	50.4 dB	2500 Hz	43.1 dB
20 Hz	52.8 dB	250 Hz	49.0 dB	3150 Hz	39.8 dB
25 Hz	56.0 dB	315 Hz	49.2 dB	4000 Hz	37.7 dB
31.5 Hz	58.5 dB	400 Hz	50.1 dB	5000 Hz	35.4 dB
40 Hz	58.7 dB	500 Hz	51.5 dB	6300 Hz	28.2 dB
50 Hz	61.7 dB	630 Hz	51.3 dB	8000 Hz	25.1 dB
63 Hz	60.9 dB	800 Hz	50.7 dB	10000 Hz	23.9 dB
80 Hz	58.4 dB	1000 Hz	49.9 dB	12500 Hz	31.2 dB
100 Hz	56.0 dB	1250 Hz	48.6 dB	16000 Hz	37.4 dB
125 Hz	54.3 dB	1600 Hz	48.2 dB	20000 Hz	28.4 dB





L1: 71.2 dBA	L5: 67.8 dBA
L10: 65.5 dBA	L50: 58.0 dBA
L90: 52.6 dBA	L95: 51.1 dBA

L_{Aeq} = 62.0 dB

Annotazioni:

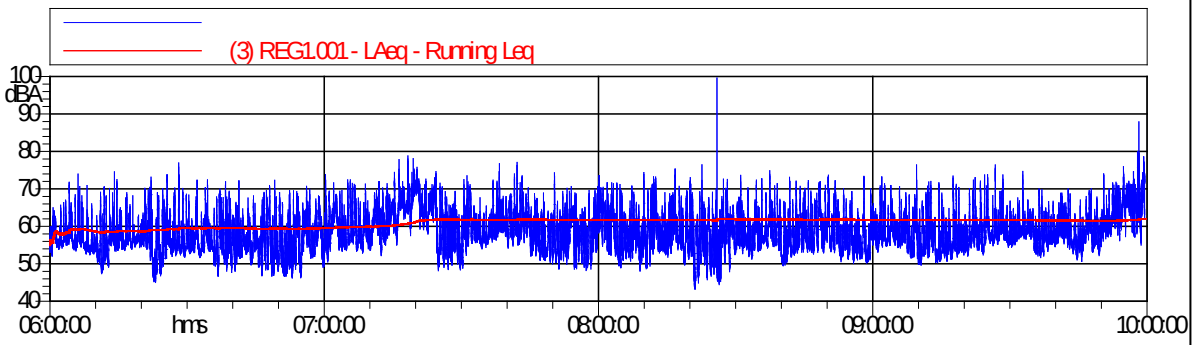
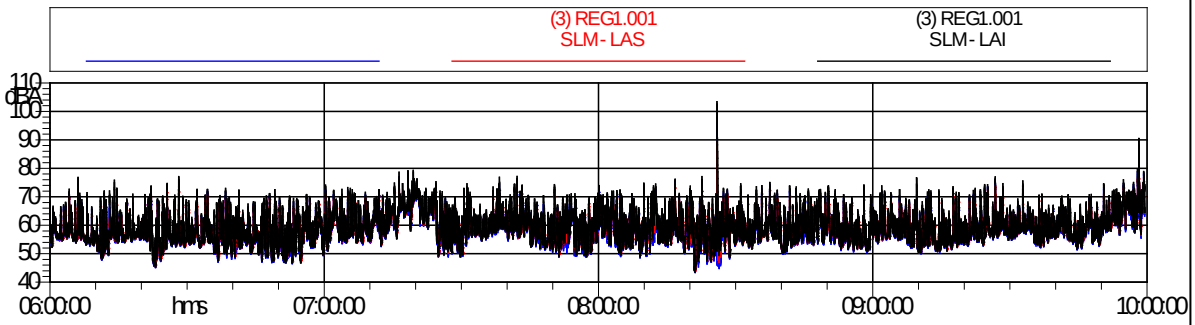


Tabella Automatica delle Mascherature

Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	*06:00:00*	*03:59:30.300*	*62.0 dBA*
Non Mascherato	*06:00:00*	*03:59:30.300*	*62.0 dBA*
Mascherato		*00:00:00*	*0.0 dBA*

Componenti impulsive



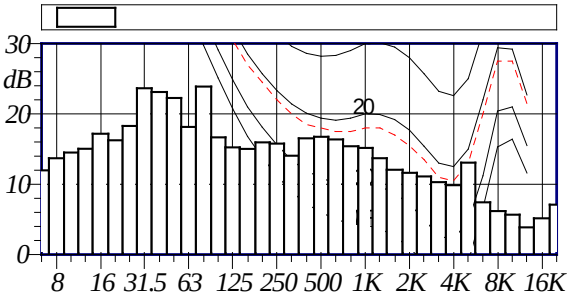
ALCHEM STUDIO
Design & Liveability

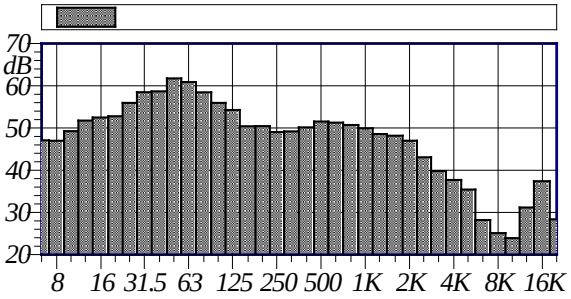
Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Genova n°1/M, 41036 Medolla, MO, Fax: 0535-51475
email: alchemstudio@gmail.com

Nome misura: (2) REG1.001
Località:
Strumentazione: 831 0002224
Durata: 28800 (secondi)
Nome operatore:
Data, ora misura: 30/01/2019 22:00:00
Over SLM: N/A
Over OBA: N/A

(2) REG1.001
Globals 1/3 Leq Spectrum
Lineare

12.5 Hz	51.7 dB	160 Hz	50.4 dB	2000 Hz	47.0 dB
16 Hz	52.5 dB	200 Hz	50.4 dB	2500 Hz	43.1 dB
20 Hz	52.8 dB	250 Hz	49.0 dB	3150 Hz	39.8 dB
25 Hz	56.0 dB	315 Hz	49.2 dB	4000 Hz	37.7 dB
31.5 Hz	58.5 dB	400 Hz	50.1 dB	5000 Hz	35.4 dB
40 Hz	58.7 dB	500 Hz	51.5 dB	6300 Hz	28.2 dB
50 Hz	61.7 dB	630 Hz	51.3 dB	8000 Hz	25.1 dB
63 Hz	60.9 dB	800 Hz	50.7 dB	10000 Hz	23.9 dB
80 Hz	58.4 dB	1000 Hz	49.9 dB	12500 Hz	31.2 dB
100 Hz	56.0 dB	1250 Hz	48.6 dB	16000 Hz	37.4 dB
125 Hz	54.3 dB	1600 Hz	48.2 dB	20000 Hz	28.4 dB





L1: 64.6 dBA	L5: 59.5 dBA
L10: 57.2 dBA	L50: 46.6 dBA
L90: 36.7 dBA	L95: 34.8 dBA

L_{Aeq} = 53.7 dB

Annotazioni:

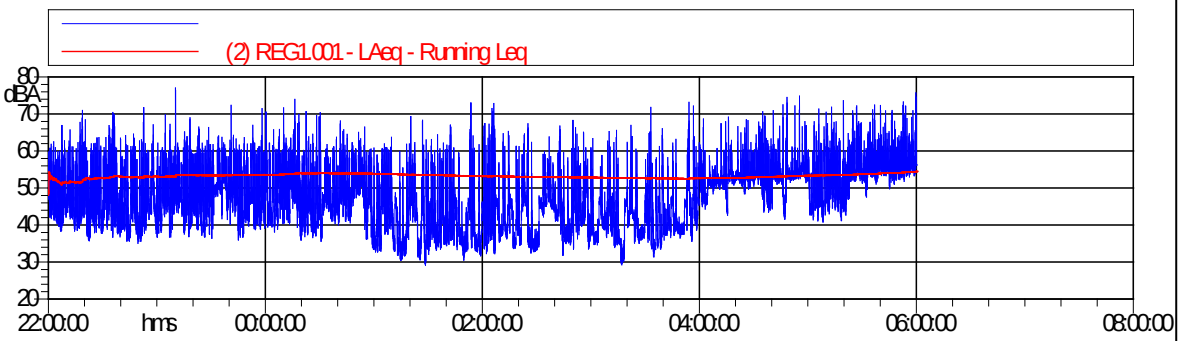
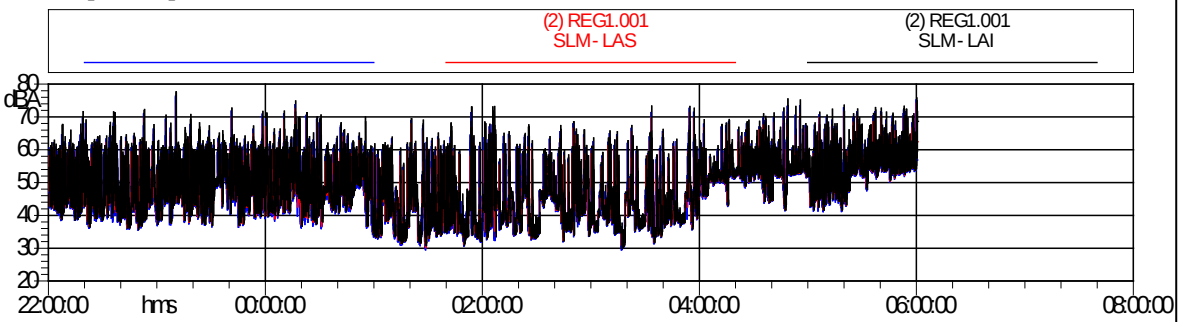


Tabella Automatica delle Mascherature

Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	*22:00:00*	*08:00:00.100*	*53.7 dBA*
Non Mascherato	*22:00:00*	*08:00:00.100*	*53.7 dBA*
Mascherato		*00:00:00*	*0.0 dBA*

Componenti impulsive



ALCHEM STUDIO
Design & Liveability

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Genova n°1/M, 41036 Medolla, MO, Fax: 0535-51475
email: alchemstudio@gmail.com

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

ai sensi L. 447/95 e normative regionali Emilia Romagna

ALLEGATO 4

4) CERTIFICATO TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA

ALCHEM STUDIO
Design & Liveability

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Genova n°1/M, 41036 Medolla, MO, Fax: 0535-51475
email: alchemstudio@gmail.com

Provincia di Modena

SERVIZIO CONTROLLI AMBIENTALI

Prot. n° 108479

ATTESTATO DI RICONOSCIMENTO DI TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE, DI CUI ALLA LEGGE 26 OTTOBRE 1995, N° 447.

Esaminata la domanda del Sig. ***CESTARI GABRIELE***
nato a Mirandola il 19/11/1969
codice fiscale CSTGRL69S19F240F

Verificato il possesso dei requisiti di legge;

Visto l' art. 2 della Legge 447/95;
Visto il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 31 marzo 1998;
Visto l' art. 124 della L. R. Emilia Romagna n° 3/99;
Vista la Delibera di Giunta Regionale n. 1203/02 del 8 luglio 2002
Visto l' art. 53 dello Statuto della Provincia di Modena;

SI RICONOSCE

Al Sig. ***CESTARI GABRIELE*** il possesso dei requisiti di legge per lo svolgimento dell' attività di tecnico competente in acustica, di cui alla legge 26 ottobre 1995, n° 447.

Modena li 21 AGO 2006.

IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO
GESTIONE INTEGRATA SISTEMI AMBIENTALI
(Dott. Giovanni Rompianesi)

ALCHEM STUDIO
Design & Liveability

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Genova n°1/M, 41036 Medolla, MO, Fax: 0535-51475
email: alchemstudio@gmail.com

PCB PIEZOTRONICS
VIBRATION DIVISION

Certificate of Calibration and Conformance

Certificate Number 2017 - 124789

Instrument Model 831, Serial Number 0002224, was calibrated on 14SET2012. The instrument meets factory specifications per Procedure D0001.8310, ANSI S1.4 - 1983 (R 2006) Type 1; S1.4 - 1985; S1.43 - 1997 Type 1, S1.11 - 2004 Octave Band Class 0; S1.25 - 1991; IEC 61672 - 2002 Class 1; 60651 - 2001 Type 1; 60804 - 2000 Type 1; 61260 - 2001 Class 0; 61252 - 2002.

New Instrument
Date Calibrated : 14APR2017
Calibration new : 14APR2019

Calibration Standard Used

MANUFACTURER	MODEL	SERIAL NUMBER	INTERVAL	CAL.NEW	TRACEABILITY NO.
Stanford Research Sistem	DS360	61746	24 Months	14 APR 2019	61746 -140417.1

Reference Standard are traceable to the National Institute of Standards and Technology(NIST)

Calibration Environmental Conditions

Temperature : 22° Centrigade

Relative Humidity:29%

Affirmations

This Certificate attests that this instruments has been calibrated under the stated condition whit Measurements and test Equipment (M&TE) Standards traceable to the U.S. National Institute of Standards and Technology(NIST). All of the Measurements Standards have been calibrated to their manufacturers specified accuracy/uncertainty. Evicende of traceability and accurancy is on file at Provo Engineering & Manufacting Center. An acceptable accuracy ratio between the Standard(s) and the item calibrated has been maintained. This instruments meets or exceeds the manufacturer's published unless noted

Signed: Ron Harris
Technician: Ron Harris

ALCHEM STUDIO
Design & Liveability

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Genova n°1/M, 41036 Medolla, MO, Fax: 0535-51475
email: alchemstudio@gmail.com

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

ai sensi L. 447/95 e normative regionali Emilia Romagna

ALLEGATO 3

1) **3) RELAZIONE ACUSTICA 18/12/2015 ING. MANTOVANI**

RELAZIONE TECNICA

Verifica in opera di impatto acustico di **attività lavorativa** esistente consistente in attività di triturazione/frantumazione inerti (MIR 002) ubicato nel Comune di Mirandola, in via Belvedere n.5 per iniziativa privata dell'impresa

RIECO S.r.l.

art. 5 Delibera G.R. Emilia Romagna 14 aprile 2004 n.673 "criteri tecnici per la redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e della valutazione di clima acustico"

art. 8, comma 4 Legge 26 ottobre 1995, n.447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico";

art. 5, comma 1 D.P.C.M. 1 marzo 1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno";

D.P.C.M. 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"

Decreto 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"

FIRMA (il tecnico incaricato)	FIRMA PER PRESA VISIONE (il gestore attività)
.....	.....……

Redatto in data : 18/12/2015

Revisione: 0

rieco rel acustica attività MIR 002 TRITURAZIONE 12 2015.doc

studio tecnico Mantovani

ing. Alberto Mantovani
IMPIANTISTICA GENERALE - ANTINCENDIO - ACUSTICA
via Matteotti 47 - 41033 Concordia (MO) Tel. 0535-40119 Fax 0535-57385 Radiom. 335-6459521
E-MAIL: studiotec.mantovani@ingalbertomantovani.it
C.F. MNTLRT62H15F240Q
P. IVA 02 194 310 369

1.1 RELAZIONE DESCRITTIVA

L'attività è graficamente individuata nel territorio circostante nella fig. 2. Nella fig. 3 "tavola allegata "inquadramento generale" è individuata con la lettera B, mentre con a lettera A è individuato un fabbricato vicino adibito ad altra attività (trattamento combinato terre e rocce), con la lettera C viene individuata la discarica AIMAG (ora pare dismessa), con la lettera D viene individuata una discarica inerti non pericolosi e con R1 ed R2 i due ricettori più vicini. Come desumibile dagli allegati grafici, si tratta di una zona in aperta campagna con ricettori distanti oltre 200 m (R1) ed oltre 500 m (R2).

La classe di zonizzazione acustica in cui ricadono sia l'attività che i ricettori è desumibile dalla fig. 1 "Tavola Zonizzazione RIECO Triturazione" e relativa legenda, nonché illustrata al paragrafo 1.2 successivo.

Le sorgenti sonore dell'attività sono illustrate nella fig. 4 "Tavola sorgenti sonore e ricettori".

Il ciclo produttivo (faccio una descrizione molto sommaria ai soli fini acustici) è semplicissimo: praticamente arrivano gli inerti (pietrame di varia pezzatura) su autocarro, vengono scaricati a terra, spostati sui cumuli con una pala meccanica gommata (S3) o un escavatore cingolato (S2), analizzati, quindi immessi nell'impianto di triturazione e frantumazione (S1, frantumatore Brown-Lenox) tramite la pala meccanica gommata (S3) o l'escavatore cingolato (S2) e da qui con trasporto automatico (nastro trasportatore del frantumatore Brown-Lenox, S1) depositati sui cumuli, eventualmente meglio sistemati con ausilio della pala meccanica gommata (S3) o dell' escavatore cingolato (S2). Poi l'inerte frantumato/triturato viene caricato su autocarri tramite la pala gommata (S3) o l'escavatore cingolato (S2).

Tutto il ciclo produttivo si svolge nel periodo diurno, con orari previsti in 8-12 e 14-18.

L'orario tipico di funzionamento delle sorgenti è di 4-5 h/giorno (ci sono i fermi per il carico scarico, le analisi del carico, la pesatura, la manutenzione ed i controlli, tenendo presente che vi sono solo n.2 addetti), ma qui si considera (a vantaggio delle sicurezza) come sempre attiva nell'intero orario di lavoro.

Tutt'intorno al frantumatore Brown-Lenox (S1) vi sono estesi cumuli di inerti alti circa 6-7 m che schermano abbastanza bene l'attività dal ricettore R1 (congiuntamente all'edificio B stesso), fatto salvo una apertura che dà luogo a qualche riflessione sonora. Idem accade per il ricettore R2, schermato molto bene dai cumuli ed edifici della attività sul lato est (A) e discarica Aimag (C): in ogni caso il ricettore R2 è ad oltre 500 m e pertanto è ad una distanza tale da essere praticamente immune da ogni effetti sonoro prodotto dalla attività RIECO.

<u>Il flusso veicolare indotto</u> è valutabile in n. 8 autotreni/mezzi d'opera al giorno (max) per trasportare i materiali da trattare e quelli trattati.

Non vi sono macchinari od impianti suscettibili di funzionare sulle 24 ore o comunque nel periodo notturno né al di fuori dell'orario di lavoro indicato. L'impianto ha funzionamento esclusivamente nel periodo diurno. Al riguardo si precisa che lo scrivente riporta quanto comunicato dalla committente ditta RIECO S.r.l.: gli orari di funzionamento e le sorgenti considerate sono da loro a me trasmessi e da me semplicemente riportati.

Il valore di attenuazione acustica delle barriere (cumuli di inerti, edifico B) consente una attenuazione teorica per diffrazione di 14 dB, calcolata con la formula del CNR Canadese ($\Delta = 7{,}7 \log \delta + 13{,}7$) considerando un valore di $\delta = 1{,}2$ m (altezza ricettore 6 m, barriera alta 7 m, sorgente alta 4 m, tutti valori a vantaggio della sicurezza) .

Per i dettagli di misura, da cui si evince il rispetto dei limiti acustici, con esclusione, in alcune parti, del limite assoluto per immissione diurno, si rimanda ai paragrafi successivi.

1.2 CLASSIFICAZIONE DELLA ZONA

La classificazione dell'area in cui è ubico l'impianto RIECO (sorgente) è:

Classe IV, area ad intensa attività umana secondo studio di classificazione come da Delibera G.R. del 9 ottobre 2001 n. 2053

Quindi i valori limite, espressi in **Leq (A)**, risultano essere:

Limite assoluto per immissione diurno:	65	dB(A)
Limite assoluto per immissione notturno:	55	dB(A)
Limite differenziale diurno:	5	dB(A)
Limite differenziale notturno:	3	dB(A)
Valore limite di emissione diurno:	60	dB(A)
Valore limite di emissione notturno:	50	dB(A)

La classificazione dell'area in cui si ubicano i ricettori R1 (il più sfavorito) ed R2 è:

Classe III, area di tipo misto secondo studio di classificazione come da Delibera G.R. del 9 ottobre 2001 n. 2053

Quindi i valori limite, espressi in **Leq (A)**, risultano essere:

Limite assoluto per immissione diurno:	60	dB(A)
Limite assoluto per immissione notturno:	50	dB(A)
Limite differenziale diurno:	5	dB(A)
Limite differenziale notturno:	3	dB(A)
Valore limite di emissione diurno:	55	dB(A)
Valore limite di emissione notturno:	45	dB(A)

I due ricettori più vicini (tra cui il più sfavorito è sicuramente R1), sono ubicati in zona di classe III, pertanto i limiti assoluti di immissione saranno quelli della zona Classe III, mentre i limiti di emissione saranno quelli della zona in cui l'emissione si origina, ossia la classe IV.

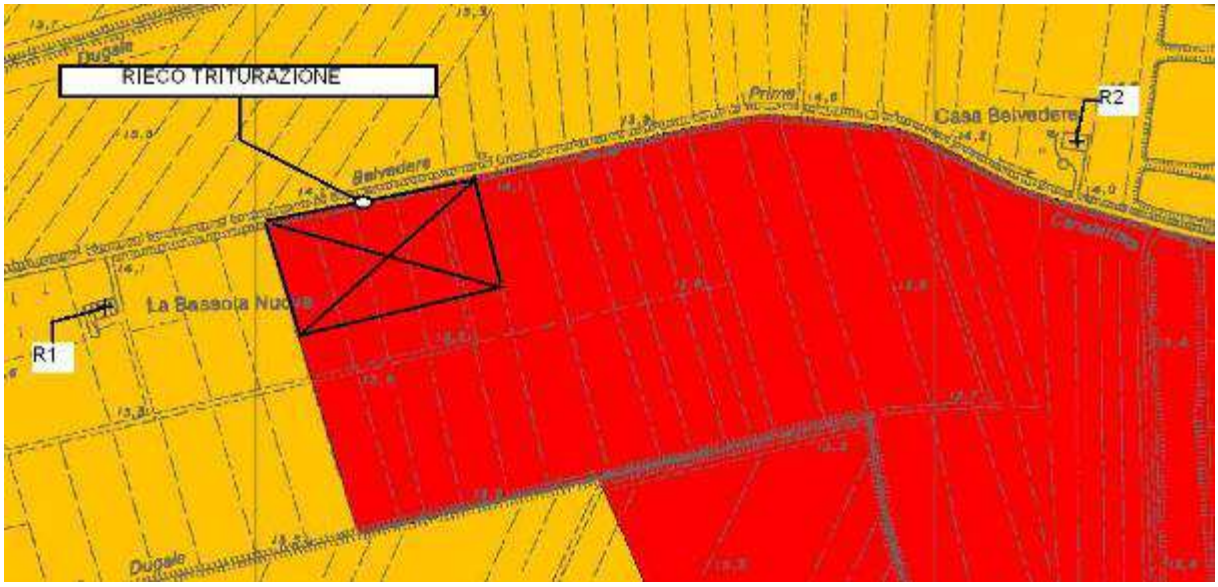


Fig. 1 zonizzazione area. In rosso la Classe IV, in giallo la Classe III.

2.1 ILLUSTRAZIONE MISURE SVOLTE E VALORI ACUSTICI RILEVATI

Il giorno 20/10/2015 mi sono recato presso l'impianto iniziando una serie di rilevazioni acustiche, effettuate sia con le sorgenti attive sia con le sorgenti inattive, per le opportune valutazioni. Vedi figg. 2-8)

Fig. 2 vista aerea della zona, con individuazione della attività in oggetto e del ricettore R1.

Fig. 3 vista aerea della zona, con individuazione dei fabbricati (A, B) ed attività circostanti (C, D) e dei ricettori R1 ed R2.

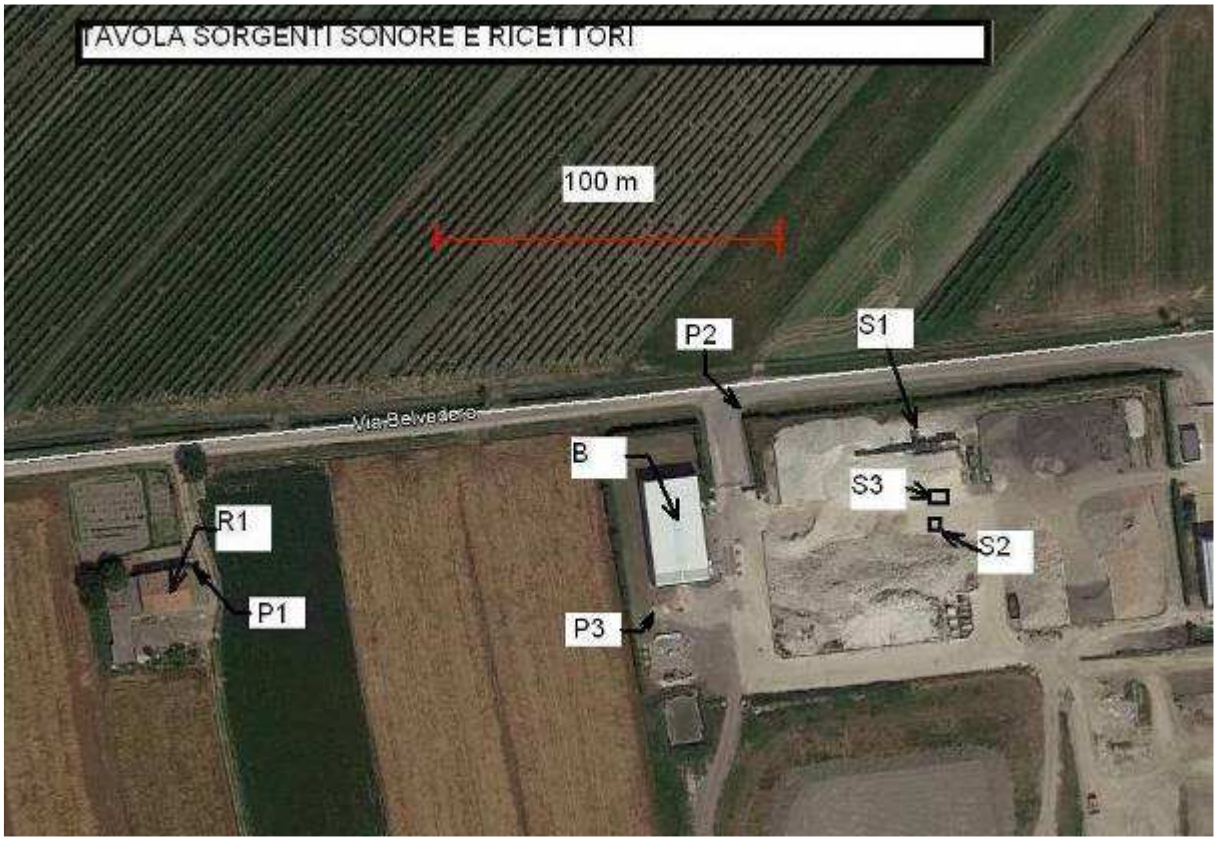


Fig. 4 individuazione sorgenti sonore attività RIECO (S1, S2, S3), del fabbricato pertinente l'attività (B), del ricettore R1 e dei punti di misura P1, P2, P3.

Fig.5 il fonometro sul punto di misura P1, presso il ricettore R1. Sullo sfondo il fabbricato B dell'attività stessa: le sorgenti si trovano tale fabbricato. Sullo sfondo, a destra, si vede l'attività D.

Fig. 6 il fonometro in misura su R1, in P1 su via Belvedere. Il fonometro si intravede sopra il ceppo al centro in primo piano, tra tettoia ed abitazione.

Fig. 7 il fonometro in misura su P3. Sulla sinistra si vede il fabbricato B, sulla destra i cumuli di materiali e da frantumare oltre i quali si trovano le sorgenti sonore S1, S2 ed S3.

Fig. 8 il fonometro in misura su P2, sull'ingresso da via Belvedere. Dietro le piante si notano i cumuli di materiale da trattare, oltre i quali ci sono le sorgenti S1, S2 ed S3.

Le misure si sono svolte nel TR diurno, dalle 14.15 circa alle 16.30 circa, il periodo centrale del pomeriggio usualmente caratterizzato dai minori valori di LR, caratterizzato dal minimo traffico e da nessuna sorgente percepibile all'infuori di S1,S2,S3 ossia della attività RIECO, e del traffico veicolare.

Il ricettore più sfavorito è risultato ovviamente essere R1, perché si trova a meno della metà della distanza dalle sorgenti rispetto ad S1. Le misure si sono pertanto concentrare su R1, vedi figg.2-6, tralasciando R2.

La zona è di aperta campagna ed è acusticamente molto altalenate, dato che alterna momenti e giorni di silenzio a momenti di elevata rumorosità esempio durante la stagione dei raccolti o della lavorazione dei terreni che circondano il ricettore R1 e tutta la zona in generale.

Inoltre su R1, proprio nella direzione dell'impianto RIECO di cui in oggetto, è presente un pollaio ed un cane alla catena: questi animali possono modificare con facilità il valore di LR. Pertanto il valore di LR su R1 dipende da molti fattori esterni, difficilmente valutabili e di cui non è possibile tenere pienamente conto in una misura che deve essere forzatamente limitata nel tempo, anche se la si fa durare uno o più giorni. Pertanto, a vantaggio della sicurezza, per la misura di LR, si è scelto un intervallo di tempo limitato ma che fosse caratterizzato da assenza di fattori atipici esterni (non erano in atto lavorazione terreni né altre attività atipiche) ed in orario caratterizzato da pochi transiti, al fine di avere il minimo possibile del valore di LR in cui l'impianto RIECO può funzionare. Una fase di persistente disturbo del cane è stata eliminata, al fine di avere un valore di LR a vantaggio della sicurezza, per calcolare un valore differenziale corrispondente ad un intervallo di tempo che, pur se limitato, fosse certamente rappresentativo del vero massimo incremento differenziale su LR. Il rispetto del valore limite assoluto per immissione diurno era scontato (per questo parametro siamo molto al di sotto dei limiti previsti dalla Classe III), molto meno quello di LD, data la zona di aperta campagna con poche sorgenti ad esclusione dell'attività RIECO.

Per far questo si anche forzato l'attività RIECO, durante il periodo di misura, a triturare gli inerti di maggior pezzatura, pur non essendo prevista tale attività in quel periodo ma essendo essa stata eseguita solo per determinare il massimo disturbo sonoro prodotto dall'attività: anche per questo

motivo, la misura ha avuto durata limitata nel tempo, pur durando almeno una semiora per le misure su R1, le più importanti.

Non si è rilevata alcuna componente tonale né impulsiva né in bassa frequenza ($K_T = K_I = K_B = 0$), pertanto non è da applicarsi alcuna penalizzazione ai valori misurati e sarà $L_C = L_A$.

Il fonometro è stato posizionato all'esterno dei ricettori e non all'interno a ridosso finestra aperta come da norme (per ovvia impossibilità), ma ai valori misurati (a vantaggio della sicurezza) non sottraggo i 3 dBA che sono il tipico calo riportato in letteratura.

Pertanto, i valori misurati, risultano essere:

<u>Misura sul punto P1 (ricettore R1)</u>
Dalle 14.17 alle 14.50: impianto in moto. L_A = 52 dBA < 60 dBA (verificato)
Dalle 14.51 alle 15.27 impianto fermo. L_R = 53 dBA
(L_R= 49,0 dBA depurato da cane che abbaia)

$L_D = L_A - L_R$= 52-49 = 3 dBA < 5 dBA (verificato)

<u>Misura sul punto P2 (confine di proprietà, lato su via Belvedere)</u>
Dalle 15.32 alle 15.44: Impianto in moto L_A = 61,5 dBA > 60 dBA (non verificato)

<u>Misura sul punto P3 (confine di proprietà, lato verso ricettore R1)</u>
Dalle 15.41 alle 16.18: Impianto in moto.
L_A = 61,0 dBA > 60 dBA (non verificato)
(L_A = 56,5 dBA depurato dal camion in sosta a fianco dello strumento di misura tra le 16 e 16.05).

L'incertezza di misura è ± 1 dBA.

2.2 CONCLUSIONI ED INTERVENTI DI BONIFICA PROPOSTI

Sul ricettore il più sfavorito, R1 (in zona di classe III), tutti i limiti acustici sono rispettati. Pertanto il disturbo acustico dell'attività sui ricettori circostanti rientra perfettamente nei limiti diurni, unico periodo in cui essa esercisce. valore di rumore ambientale L_A rilevato, ma comunque conforme ai limiti su R1, sia come rumore ambientale (52 dBA) che come valore differenziale (3 dBA).

Però l'attività non riesce a rispettare i limiti acustici in confine di proprietà, stante il livello sonoro che la frantumazione di pietre provoca e soprattutto la vicinanza del trituratore ai confini di proprietà, sia sul lato verso via Belvedere che sul lato verso il ricettore R1, seppure in misura contenuta (circa 1-2 dBA su L_A). Vedi paragrafo precedente ed allegato "misure acustiche", qui di seguito, per ulteriori dettagli.

Questo non viene reputato un problema, dallo scrivente, in quanto l'attività si trova in una zona di profonda campagna, con il ricettore più vicino molto distante e costituito da una abitazione rurale di probabile futuro abbandono e soprattutto dal fatto che ci si trova in una zona di discariche che non vedrà mai nuovi insediamenti abitativi né esiste alcun traffico di attraversamento, essendo via Belvedere uno strada bianca cieca.
Pur tuttavia, essendo comunque un obiettivo futuro il rispetto (o quanto meno la riduzione del suo superamento) dei limiti acustici in confine di proprietà, si propone come miglioria l'intervento di bonifica esposto nella fig. 9 sottostante: l'estensione del cumulo di materiale da trattare intorno alla zone del trituratore (alto circa 6-7 m nelle condizioni usuali) anche nella zona indicata con il cerchio rosso nella medesima fig. 9, utilizzando come unico varco di accesso alla zona del trituratore quello indicato dalla freccia nera. Si realizzerebbe una perfetta barriera acustica senza interruzioni capace sia di ridurre il valore di L_A misurato su R1 sia soprattutto di riportare ampiamente sotto il limite il valore di L_A misurato sul lato di confine di proprietà rivolto verso R1.
La stessa miglioria non è possibile estenderla sul lato rivolto verso via Belvedere, causa carenza di spazio, stando che un cumulo di inerti alto 6 m, per avere stabilità, ha larghezza di alla base circa 15 m.

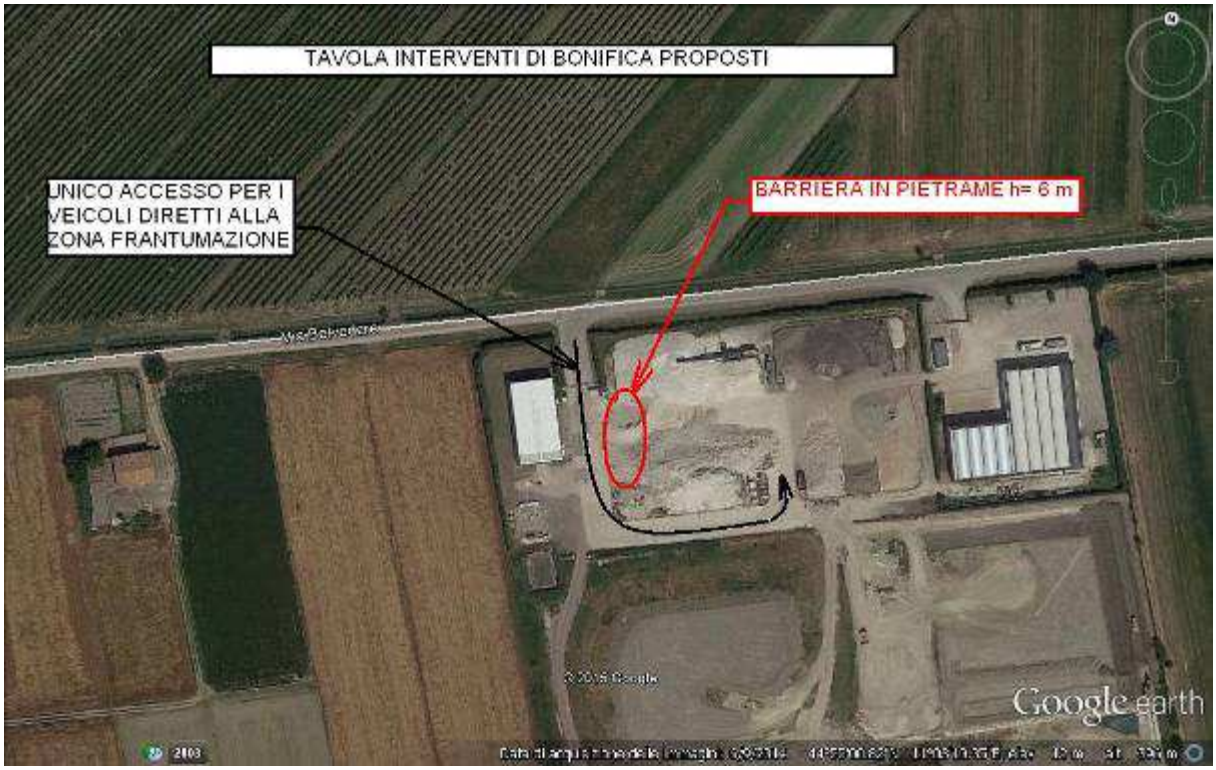


Fig. 9 intervento di bonifica proposto.

3 ALLEGATI

- Certificazioni fonometro e calibratore impiegato per le misure
- Attestato tecnico competente in acustica
- Allegato misure acustiche, con grafici di misura.

Concordia, 18 dicembre 2015

FIRMA
(il tecnico incaricato)

.....

ALLEGATO MISURE ACUSTICHE SUL RICETTORE R1 E SUL CONFINE DI PROPRIETÀ VERSO IL RICETTORE R1

Misure svolte in data 20/10/2015 nel TR diurno

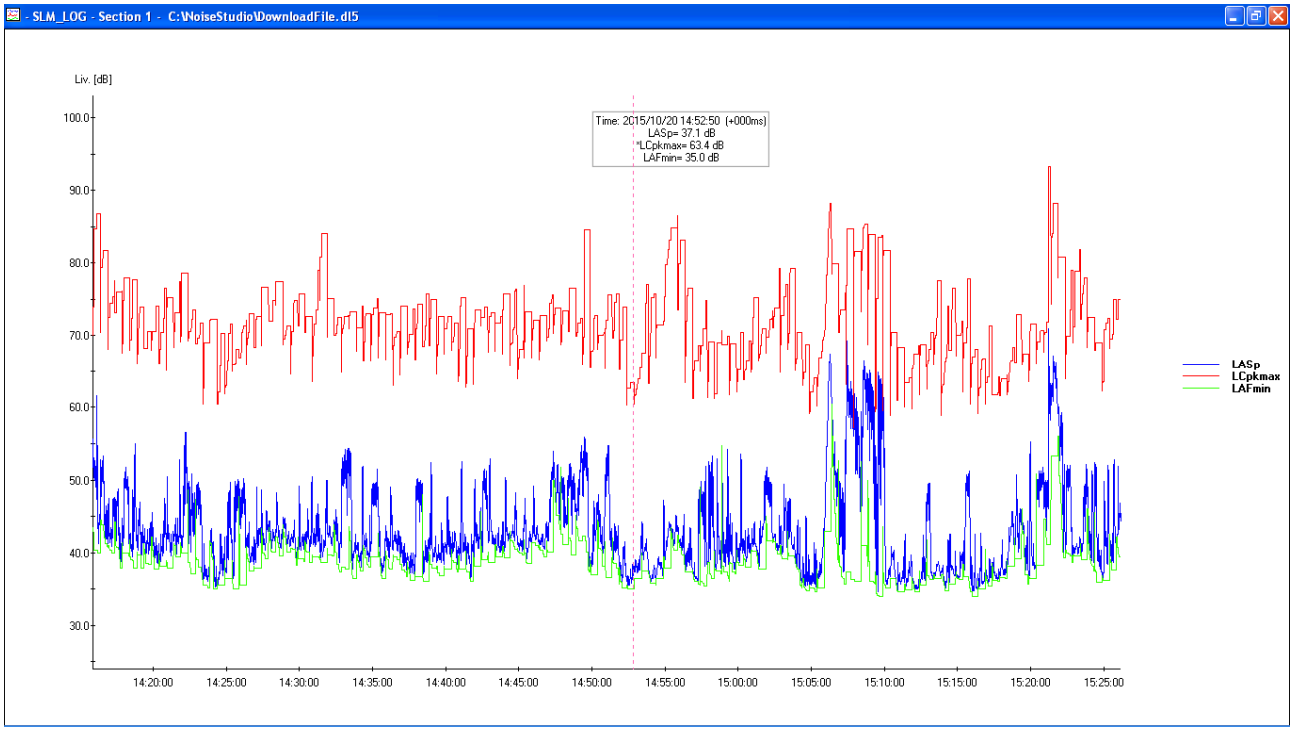


Fig. A Rieco S.r.l. – Misura sul punto P1 (ricettore R1).
Dalle 14.17 alle 14.50: impianto in moto. LA = 52 dBA
Dalle 14.51 alle 15.27 impianto fermo. LR = 53 dBA
(LR= 49,0 dBA depurato da cane che abbaia)

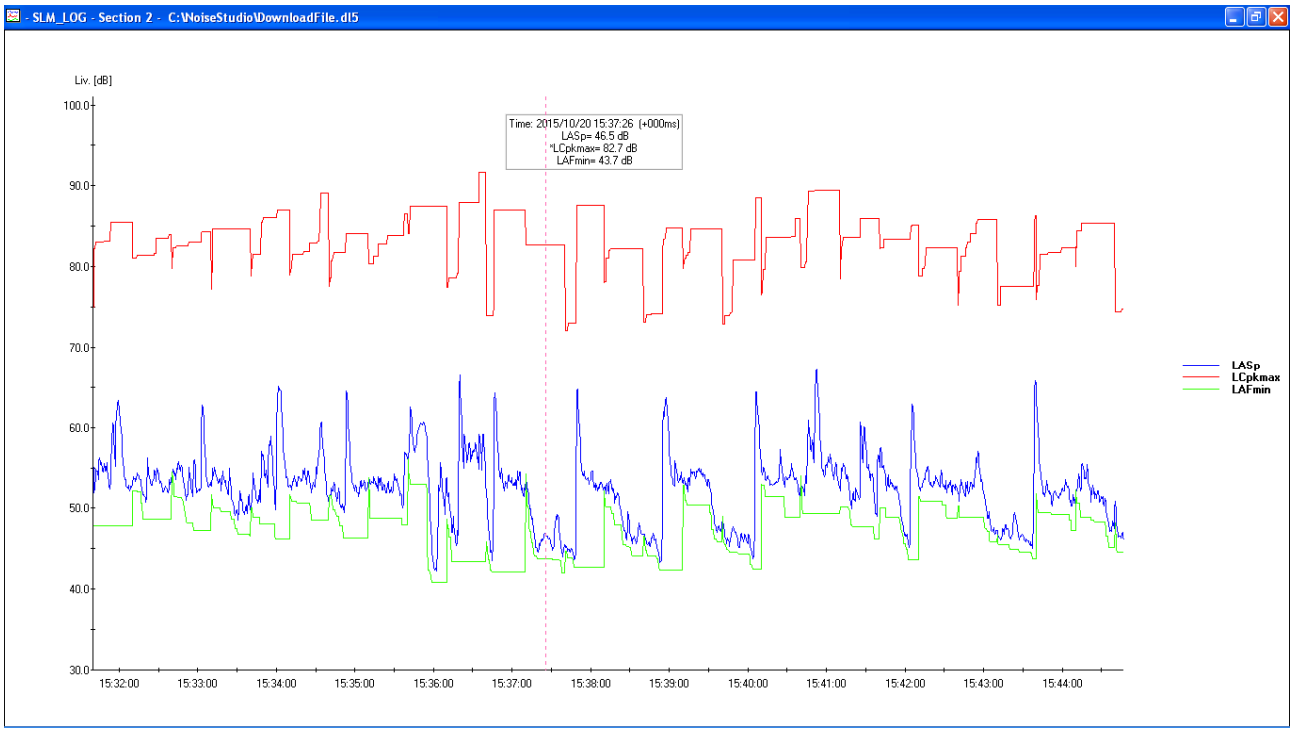


Fig. B Rieco S.r.l. - Misura sul punto P2 (confine di proprietà, lato su via Belvedere).
Impianto in moto. Dalle 15.32 alle 15.44. LA = 61,5 dBA

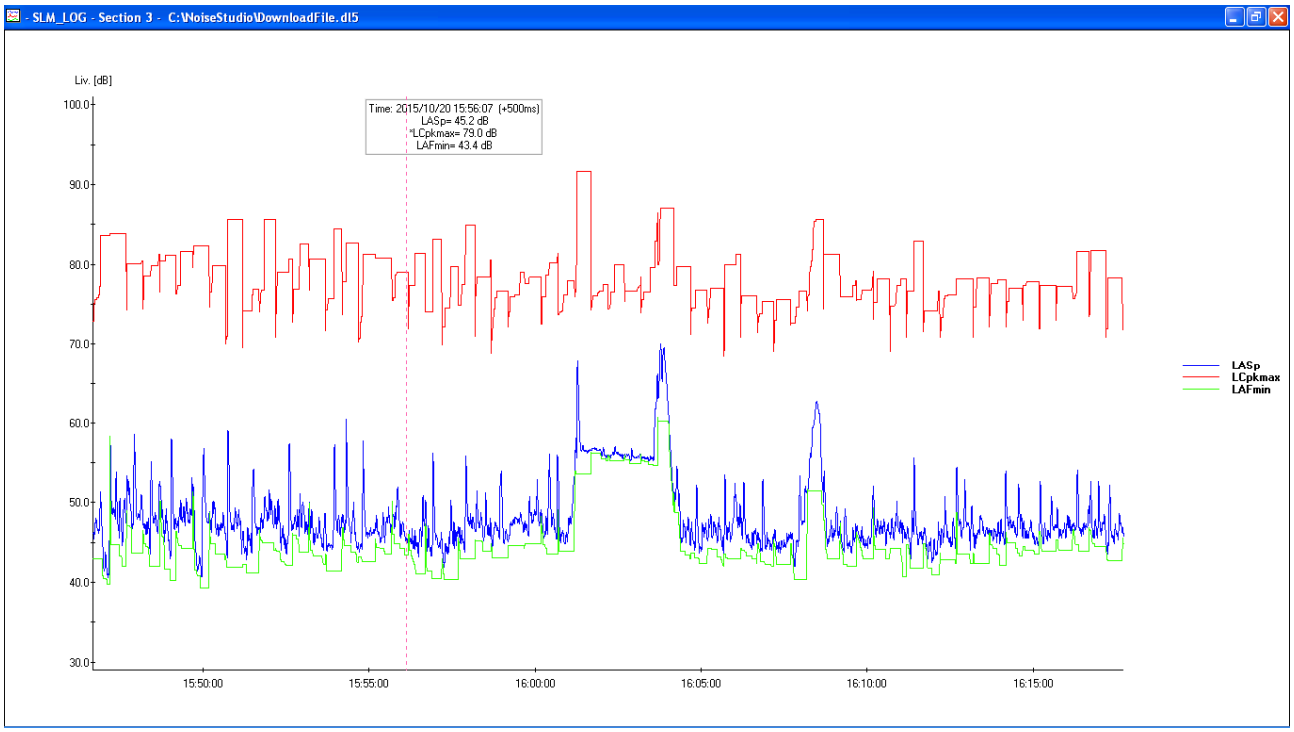


Fig. C Rieco S.r.l. - Misura sul punto P3 (confine di proprietà, lato verso ricettore R1).
Dalle 15.41 alle 16.18. Impianto in moto.
LA = 61,0 dBA
(LA = 56,5 dBA depurato dal camion in sosta a fianco dello strumento di misura tra le 16 e 16.05).

ALCHEM STUDIO
Design & Liveability

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Genova n°1/M, 41036 Medolla, MO, Fax: 0535-51475
email: alchemstudio@gmail.com

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

ai sensi L. 447/95 e normative regionali Emilia Romagna

ALLEGATO 4

4) CERTIFICATO TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA

ALCHEM STUDIO
Design & Liveability

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Genova n°1/M, 41036 Medolla, MO, Fax: 0535-51475
email: alchemstudio@gmail.com

Provincia di Modena

SERVIZIO CONTROLLI AMBIENTALI

Prot. n° 108479

ATTESTATO DI RICONOSCIMENTO DI TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE, DI CUI ALLA LEGGE 26 OTTOBRE 1995, N° 447.

Esaminata la domanda del Sig. ***CESTARI GABRIELE***
nato a Mirandola il 19/11/1969
codice fiscale CSTGRL69S19F240F

Verificato il possesso dei requisiti di legge;

Visto l' art. 2 della Legge 447/95;
Visto il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 31 marzo 1998;
Visto l' art. 124 della L. R. Emilia Romagna n° 3/99;
Vista la Delibera di Giunta Regionale n. 1203/02 del 8 luglio 2002
Visto l' art. 53 dello Statuto della Provincia di Modena;

SI RICONOSCE

Al Sig. ***CESTARI GABRIELE*** il possesso dei requisiti di legge per lo svolgimento dell' attività di tecnico competente in acustica, di cui alla legge 26 ottobre 1995, n° 447.

Modena li 21 AGO 2006.

IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO
GESTIONE INTEGRATA SISTEMI AMBIENTALI
(Dott. Giovanni Rompianesi)

ALCHEM STUDIO
Design & Liveability

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Genova n°1/M, 41036 Medolla, MO, Fax: 0535-51475
email: alchemstudio@gmail.com

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

ai sensi L. 447/95 e normative regionali Emilia Romagna

ALLEGATO 5

5) RIFERIMENTI PROGETTUALI

INQUADRAMENTO ORTOFOTO

INQUADRAMENTO CATASTALE (fg. 31)

Provincia di Modena

REGIONE EMILIA ROMAGNA
PROVINCIA DI MODENA
COMUNE DI MIRANDOLA

Comune di Mirandola

A.C.R. di Reggiani Albertino SPA
VIA STATALE NORD 162, MIRANDOLA (MO)

AUTORIZZAZIONE UNICA AMBIENTALE (AUA)
di cui al DPR 59/2013

IMPIANTO DI FRANTUMAZIONE INERTI PER OPERAZIONI DI RECUPERO DI RIFIUTI ai sensi dell'art. 216 D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. e D.M. 05/02/98 e ss.mm.ii.

Tav. n.

1

Oggetto:

Inquadramenti:
- Ortofoto:
- Estratto di mappa.

Disegnatori:
Geom. Gianluca Magnani

Elaborazione:
1 - Marzo 2021
-
-
-
-

Revisione:
-
-
-
-

Gestore:

A.C.R. Reggiani Albertino SPA
Via Statale Nord 162 - 41037
Mirandola (MO)
Tel. 0535/29111 - Fax 0535/29111
www.acrecycling.it - info@acrecycling.it

A.C.R. di Reggiani Alb. & C. S.p.A.
Amministratore Unico: Reggiani Alberto

Elaborazione:

Studio T.En. - Studio Ass. di Ingegneria
Via G. Reggio 11/b
41012 Carpi (Mo) - Italia
Tel. 0522.337096 - Fax. 0522.337092
E-mail: info@studiote.it

Responsabile :
Ing. Stefano Tamaggi

ORDINE DEGLI INGEGNERI PROV. MODENA
Ing. Stefano Tamaggi
Iscr. n. 1337

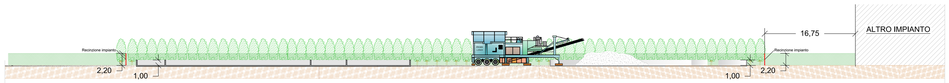
Collaboratori:
Ing. Sonn Gonnolfi

Scala:
1:4.000

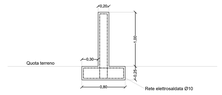
LEGENDA

- Recinzione
- Impianto in esame
- Muretti di delimitazione aree di stoccaggio in progetto
- (A) Pesa a bio accettazione
- (B) Lavaggio ruote
- (1) Zona di carico e conferimento
- (2) Aree messa in riserva R13 e recupero R5
- (3) Impianto di frantumazione
- (4) Stoccaggio rifiuti derivanti dalle operazioni di recupero
- (5) Area deposito M.P.S.
- (6) Area trattamento acque
- Alberature esistenti
- Alberature in progetto

SEZIONE "A-A" - Scala 1:200

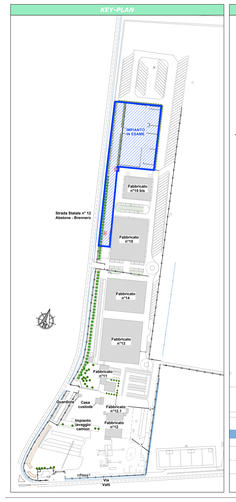


SEZIONE TIPOLOGICA - MURETTI DI CONTENIMENTO

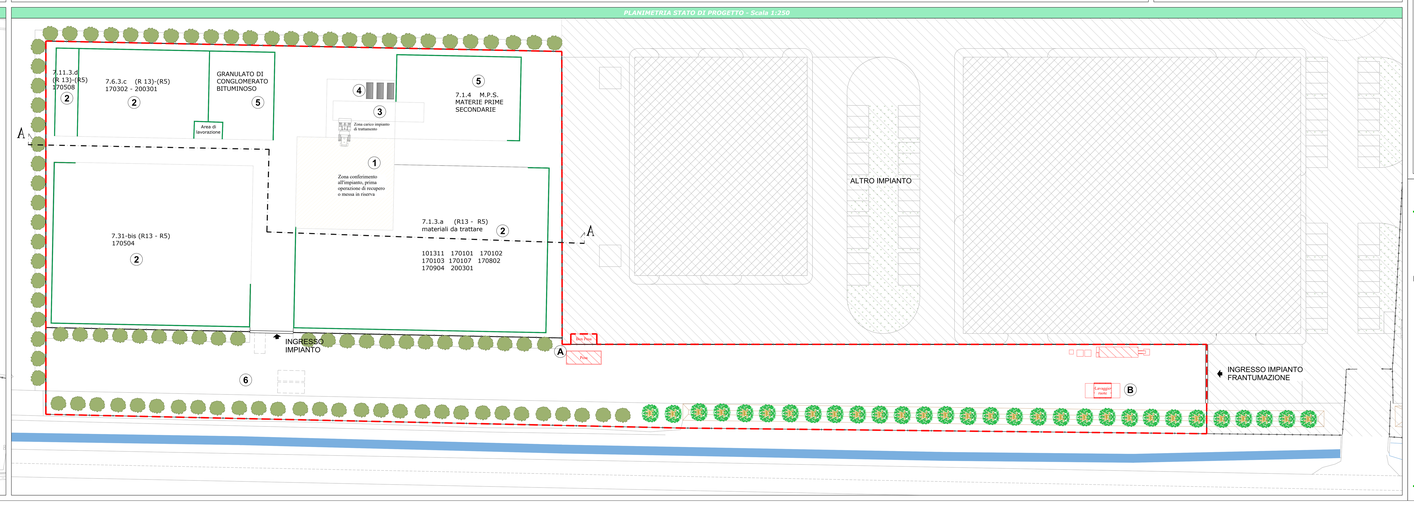


PARTICOLARE TIPOLOGICO PAVIMENTAZIONE

KEY-PLAN



PLANIMETRIA STATO DI PROGETTO - Scala 1:250



Provincia di Modena

REGIONE EMILIA ROMAGNA
PROVINCIA DI MODENA
COMUNE DI MIRANDOLA

Comune di Mirandola

A.C.R. di Reggiani Albertino SPA
VIA STATALE NORD 162, MIRANDOLA (MO)

AUTORIZZAZIONE UNICA AMBIENTALE (AUA)
di cui al DPR 59/2013

IMPIANTO DI FRANTUMAZIONE INERTI PER OPERAZIONI DI RECUPERO DI RIFIUTI ai sensi dell'art. 216 D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. e D.M. 05/02/98 e ss.mm.ii.

Tav. n.
3

Oggetto:
Planimetria generale impianto recupero rifiuti

Elaborazione:
1 - Marzo 2021

Revisione:

Gestore:
A.C.R. di Reggiani Albertino SPA
Via Statale Nord 162
Mirandola (MO)
Tel. 0535 29 000 - Fax. 0535 29 000
www.acrspa.it

Elaborazione:
Studio T. Elle - Studio Ass. di Ingegneria
Via A. Rosetto 14
41126 Baggiovara (MO)
Tel. 059/2915960 - Fax. 059/ 197960
www.studiotelle.it

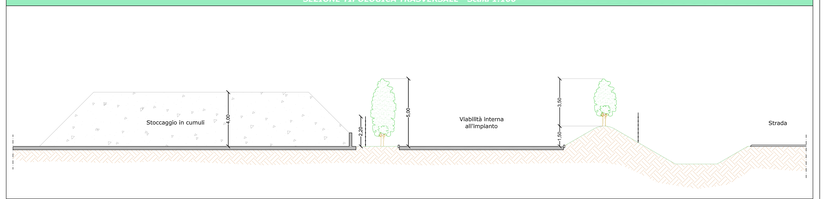
Responsabile :
Ing. Stefania Neviani

Collaboratori:
Ing. Sara Gianaroli

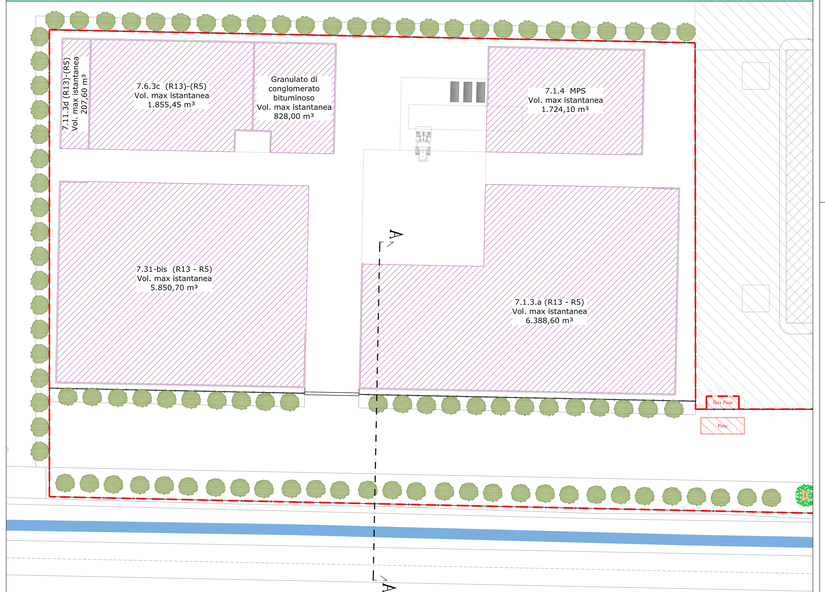
Geom. Gianluca Magnani

Scala:
1:250
Varie

SEZIONE TIPOLOGICA TRASVERSALE - Scala 1:100



PLANIMETRIA CON INDICAZIONE DEI QUANTITATIVI STOCCATI - Scala 1:250



Provincia di Modena

REGIONE EMILIA ROMAGNA
PROVINCIA DI MODENA
COMUNE DI MIRANDOLA

Comune di Mirandola

A.C.R. di Reggiani Albertino SPA
VIA STATALE NORD 162, MIRANDOLA (MO)

AUTORIZZAZIONE UNICA AMBIENTALE (AUA)
di cui al DPR 59/2013

IMPIANTO DI FRANTUMAZIONE INERTI PER OPERAZIONI DI RECUPERO DI RIFIUTI ai sensi dell'art. 216 D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. e D.M. 05/02/98 e ss.mm.ii.

Tav. n.
4

Oggetto:
Dettagli geometrici dei cumuli di stoccaggio

Disegnatori:
Geom. Gianluca Magnani

Elaborazione:
1 - Marzo 2021

Revisione:

Gestore:
A.C.R. di Reggiani Albertino SPA
Via Statale Nord, 162 - 41037
Mirandola (MO)
Tel. 0535 609 111
Fax. 0535 609 111 - 0535 609 112
www.acrsrl.it

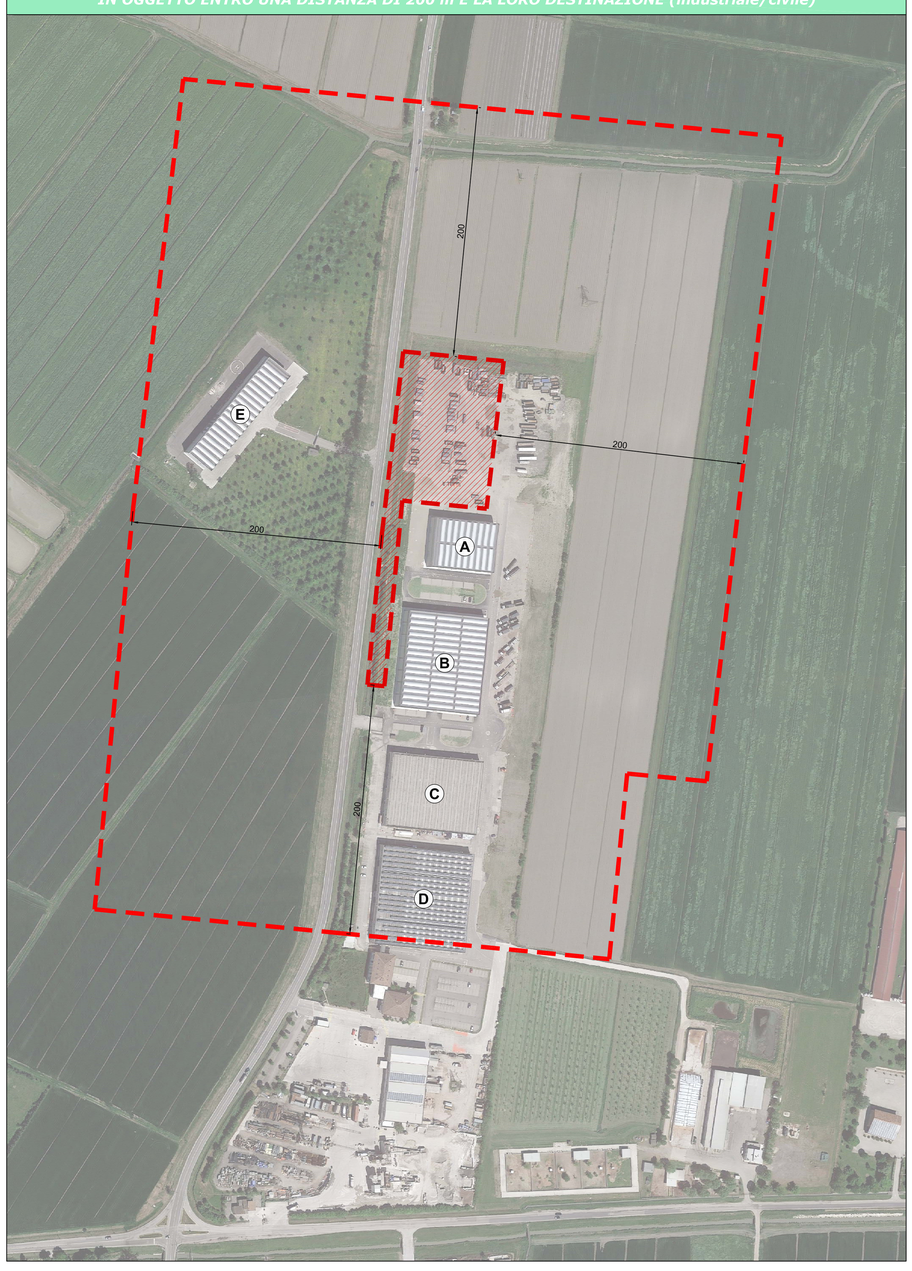
Elaborazione:
Studio T.Ed. - Studio Ass. di Ingegneria
Via A. Einstein, 11/ -
42122 Reggio Emilia - Italia
Tel. 0522.323586 - Fax. 0522.337592
E-mail: info@studiotecd.it

Responsabile:
Ing. Stefano Ferraggi

Collaboratori:
Ing. Sara Gonzapini

Scala:
Varie

PLANIMETRIA CON INDICAZIONE DELL'ALTEZZA MASSIMA DEGLI EDIFICI CHE CIRCONDANO LO STABILIMENTO IN OGGETTO ENTRO UNA DISTANZA DI 200 m E LA LORO DESTINAZIONE (industriale/civile)



LEGENDA

Id. Fabbricato Planimetria	Descrizione fabbricato	Destinazione d'uso fabbricato	Altezza Fabbricato
A	Fabbricato 15 bis Sede ACR	Industriale	11,50 m
B	Fabbricato 15 Sede ACR	Industriale	11,50 m
C	Fabbricato 14 Sede ACR	Industriale	11,50 m
D	Fabbricato 13 Sede ACR	Industriale	11,50 m
E	Piattaforma Rieco	Industriale	11,60 m

Provincia di Modena

REGIONE EMILIA ROMAGNA
PROVINCIA DI MODENA
COMUNE DI MIRANDOLA

Comune di Mirandola

A.C.R. di Reggiani Albertino SPA
VIA STATALE NORD 162, MIRANDOLA (MO)

AUTORIZZAZIONE UNICA AMBIENTALE (AUA)
di cui al DPR 59/2013

IMPIANTO DI FRANTUMAZIONE INERTI PER OPERAZIONI DI RECUPERO DI RIFIUTI ai sensi dell'art. 216 D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. e D.M. 05/02/98 e ss.mm.ii.

Tav. n.

9

Oggetto:

Planimetria con indicazione dell'altezza massima degli edifici che circondano lo stabilimento in oggeto entro una distanza di 200 m e la loro destinazione

Disegnatori:
Geom. Gianluca Magnani

Elaborazione:
1 - Marzo 2021

Revisione:

Gestore:
ACR di Reggiani Albertino SPA
Via Statale Nord, 162 - 41037
Mirandola (MO)
Tel. 0535 609 611
Fax. 0535 609 611
www.acrreggiani.it

A.C.R. di REGGIANI ALBERTINO SPA
A.C.R. s.p.a.
ING. ALBERTO REGGIANI

Elaborazione:
Studio T.En. - Studio Ass. di Ingegneria
Via A. Einstein, 11
42122 Reggio Emilia - Italia
Tel. 0522.337096 - Fax. 0522.337592
E-mail: info@studioten.it

Responsabile :
ing. Stefano Teneggi

ORDINE DEGLI INGEGNERI REGGIO EMILIA
DOTT. ING. STEFANO TENEGGI
N. 1650

Collaboratori:
ing. Sara Ganapini

Scala:
1:2.000

ALCHEM STUDIO
Design & Liveability

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Agnini 76, 41037 Mirandola, MO,
Tel: 0535-1907128 Fax: 0535-1907126
email: acustica@alchemstudio.com

A.C.R.. S.p.A.

RELAZIONE PERIODICA DI IMPATTO ACUSTICO

ai sensi L. 447/95 e normative regionali Emilia Romagna

ALLEGATO 4

1) DATI TECNICI IMPIANTI

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Agnini 76, 41037 Mirandola, MO,
Tel: 0535-1907128 Fax: 0535-1907126
email: acustica@alchemstudio.com

Spett.le

ACR di Reggiani Albertino SpA
Via Statale Nord, 162
41037 MIRANDOLA (MO)

Data: 10.07.2019

Alla Cortese Attenzione Dott. Ing. Cav. Paolo Pozzetti

Nostra Offerta N° 23/2019 rev. 01

OGGETTO: Progettazione, costruzione, fornitura e posa in opera impianto di inertizzazione da 20 ton/h

PROPOSTA TECNICO ECONOMICA

1. INTRODUZIONE:

La presente proposta tecnico-economica ha come oggetto *la progettazione, costruzione, fornitura e posa in opera impianto di inertizzazione da 20 ton/h*, per il trattamento fanghi con i seguenti dati di progetto:

- **Rifiuto da trattare:** fanghi e rifiuti palabili friabili.
- **Portata di rifiuto da trattare:** 20 ton/h

2. DESCRIZIONE DELLA FORNITURA:

N°1 TRAMOGGIA DI CARICO

Tramoggia di carico con nastro estrattore a palette

Volume utile: 3 mc

Struttura portante e sostegni: in S275 JR

Sponde di convogliamento: in S275 JR

Carter di protezione: in S235 JR

Palette: in S275 JR

Catene: carico di rottura 45.000 N, passo 50 mm, rullo diam. 31 mm

Dotata di variatore di giri

..... Quantità 1

N°1 NASTRO PESATORE

Lunghezza: da definire

Larghezza: 800 mm

Tappeto: in gomma, 2 tele, spessore 8 mm

Telaio: in acciaio al carbonio

Tamburo motore e folle rivestiti in gomma antiscivolo

Dotato di N° 1 sistema di pesatura in continuo composto da:

-Centralina di pesatura

-Celle di carico

-Encoder

..... Quantità 1

N°1 TRAMOGGIA DI CARICO

Tramoggia di carico

Volume utile: 5 mc

Struttura portante e sostegni: in S275 JR

Sponde di convogliamento: in S275 JR

Carter di protezione: in S235 JR

..... Quantità 1

N°1 COCLEA DI CARICO

Tipologia: tubolare

Materiale: acciaio al carbonio

Diametro: 200 mm

Lunghezza: da definire

Portata: 20 mc/h

Motore: 5,5 kW, 400 V, 50 Hz

..... Quantità 1

N° 3 SILOS STOCCAGGIO REAGENTI

Tipologia: silo cilindrico verticale

Diametro: 2.500 mm

Capacità utile: 75 mc

Materiale: S235JR

Completo dei seguenti accessori:

Valvola di sovra/depressione

Tubo di carico

Piedi di sostegno

N°3 indicatori di livello a palette

N°1 valvola di scarico manuale a ghigliottina con volantino

Ballatoio di servizio con parapetto in sommità zincato

Piano di riposo zincato

Scala alla marinara zincata

Filtro a maniche abbattimento polveri

Sistema di discesa composto da N° 2 percussori pneumatici

..... Quantità 3

N°2 ROTOVALVOLE DI DOSAGGIO REAGENTI

Portata massima: 12 mc/h

Rotovalvola da 20 lt/giro

Diametro rotore: 230 mm

Corpo: in ghisa

Flange: in ghisa

Rotore: in ghisa

Esecuzione: standard

Motore: 0,75 kW, 400 V, 50 Hz, Regolazione tramite inverter

..... Quantità 2

N°1 ROTOVALVOLA DI DOSAGGIO REAGENTI

Portata massima: 36 mc/h

Rotovalvola da 20 lt/giro

Diametro rotore: 230 mm

Corpo: in ghisa

Flange: in ghisa

Rotore: in ghisa

Esecuzione: standard

Motore: 1,5 kW, 400 V, 50 Hz, Regolazione tramite inverter

..... Quantità 1

N°1 COCLEA CONVOGLIATRICE

Tipologia: tubolare

Materiale: acciaio al carbonio

Diametro: 300 mm

Lunghezza: 7000 mm circa

Portata: 20 mc/h

..... Quantità 1

N°1 COCLEA DI CARICO REAGENTI IN POLVERE

Tipologia: tubolare

Materiale: acciaio al carbonio

Diametro: 300 mm

Lunghezza: 10000 mm circa

Portata: 20 mc/h

..... Quantità 1

N°1 COCLEA DI SCARICO SU MIXER

Tipologia: tubolare

Materiale: acciaio al carbonio

Diametro: 200 mm

Lunghezza: da definire

Portata: 20 mc/h

..... Quantità 1

N°1 REATTORE-MISCELATORE

Tipologia: ad asse orizzontale

Diametro cilindro: 1500 mm

Lunghezza cilindro: 5000 mm

Modalità di funzionamento: in continuo

Trasmissione: a cinghia

Ingombri massimi: 6900 x 2400 x 2100 mm

Dotata di:

N° 4 portelli di ispezione portelloni di ispezione automatizzati ad azionamento oleodinamico

..... Quantità 1

N°1 NASTRO BRANDEGGIANTE DI SCARICO

Lunghezza: da definire

Larghezza: 800 mm

Tappeto: in gomma, 2 tele, spessore 8 mm

Telaio: in acciaio al carbonio

Tamburo motore e folle rivestiti in gomma antiscivolo

Dotato di:

N° 2 ruote che consentono di variare, entro un campo angolare, il punto di scarico del materiale inertizzato

..... Quantità 1

POMPA DOSAGGIO REAGENTE DA CISTERNETTA

Tipologia: dosatrice a pistone

Meccanismo: ritorno di molla

Materiale corpo meccanismo: ghisa

Portata max: 400 l/h

Motore: 0,37 kW, 230/400 V, 50 Hz, IP55

Regolazione della portata automatica tramite servocomando elettrico lineare proporzionale

..... Quantità 1

CARPENTERIA

Realizzazione di strutture di sostegno, passerelle di accesso e di ispezione apparecchiature.

..... A corpo

PIPING

Realizzazione di tubazioni per il collegamento delle apparecchiature di materiali e tipologie idonee all'uso

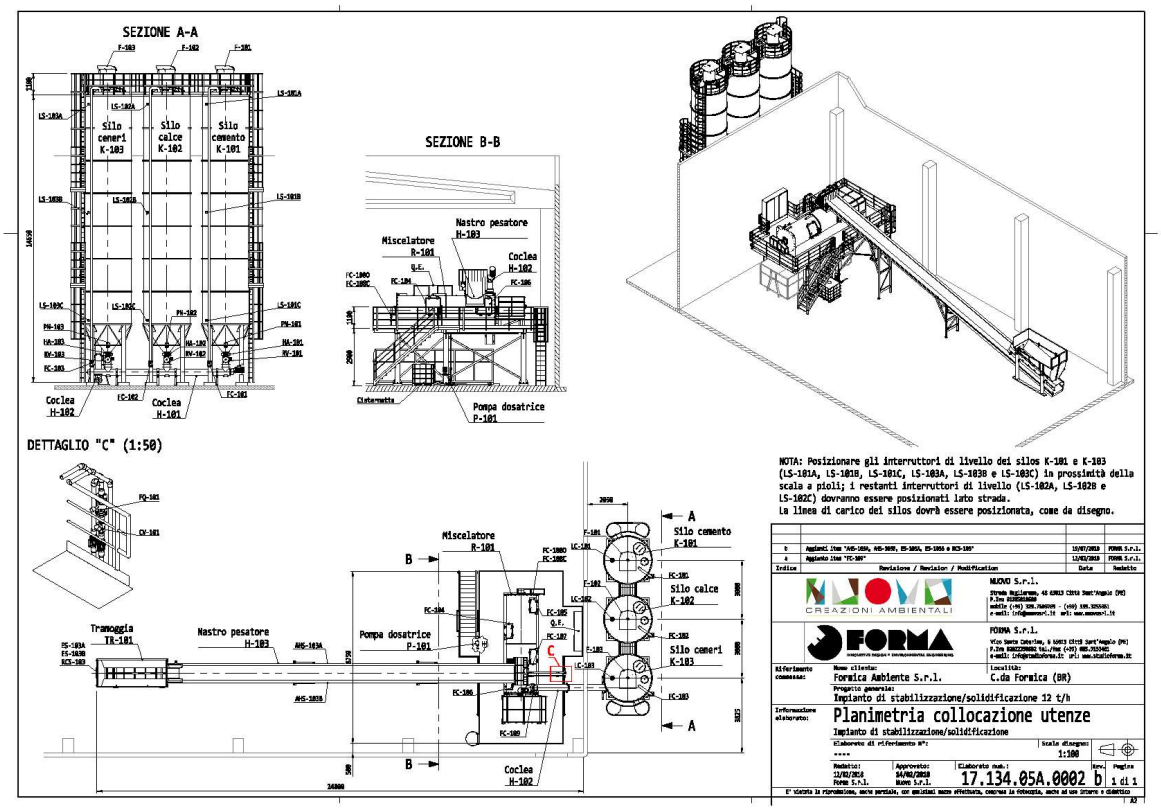
..... A corpo

PROGETTAZIONE, REALIZZAZIONE IMPIANTO E QUADRO ELETTRICO

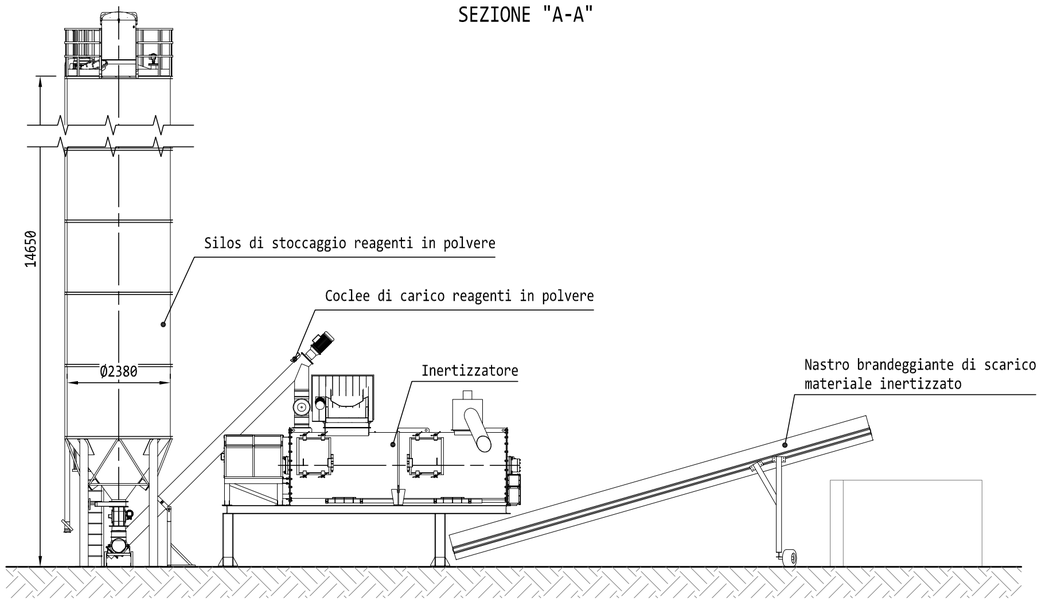
..... A corpo

Il layout impiantistico per ogni tipologia di impianto da realizzare per la NUOVO SRL, nasce da uno studio ingegneristico che cerca di ottimizzare il più possibile gli spazi in gioco; il layout sarà adeguato alle esigenze del Cliente, nell'ottica di una logistica aziendale semplice e lineare, con trasporti veloci ed efficienti (sia internamente che esternamente all'impianto), e nell'ottica di eseguire facilmente le future attività di manutenzione nel modo più agevole possibile per gli operatori.

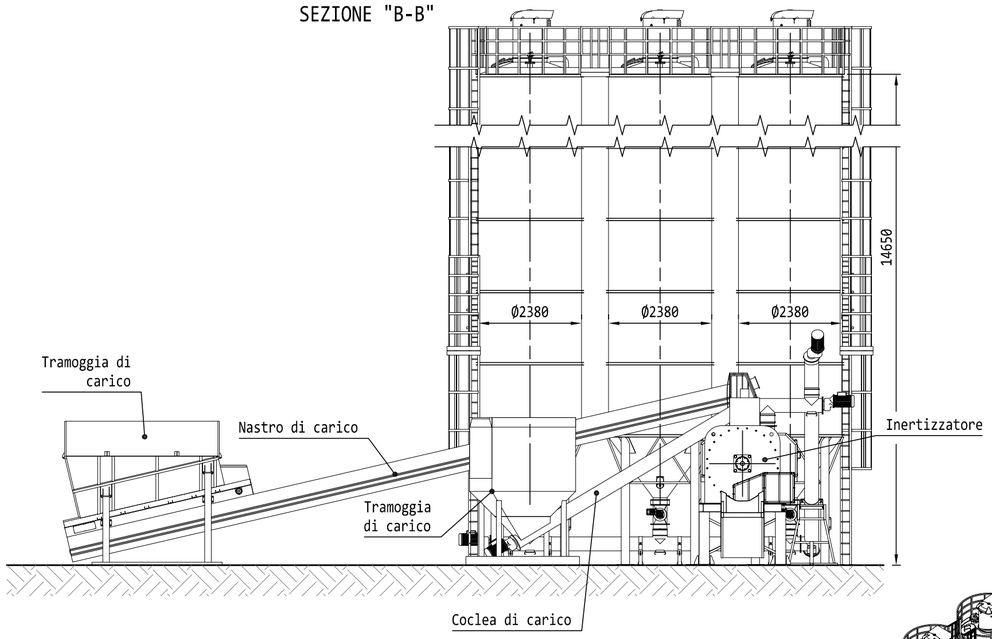
Lo studio del Layout è considerato uno degli aspetti portanti della Ns attività di progettazione, perché dalla disposizione finale dell'impianto, si riflettono tutte le fasi della futura organizzazione aziendale e della produzione impiantistica.



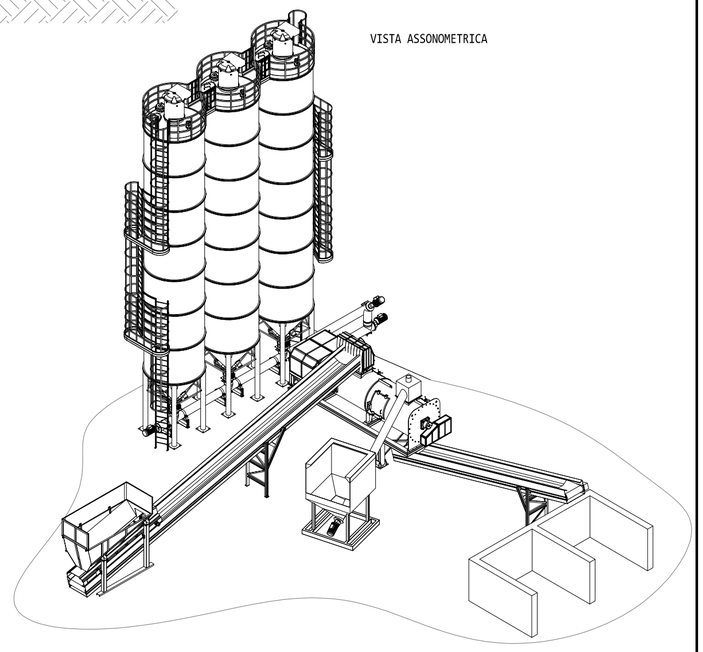
SEZIONE "A-A"

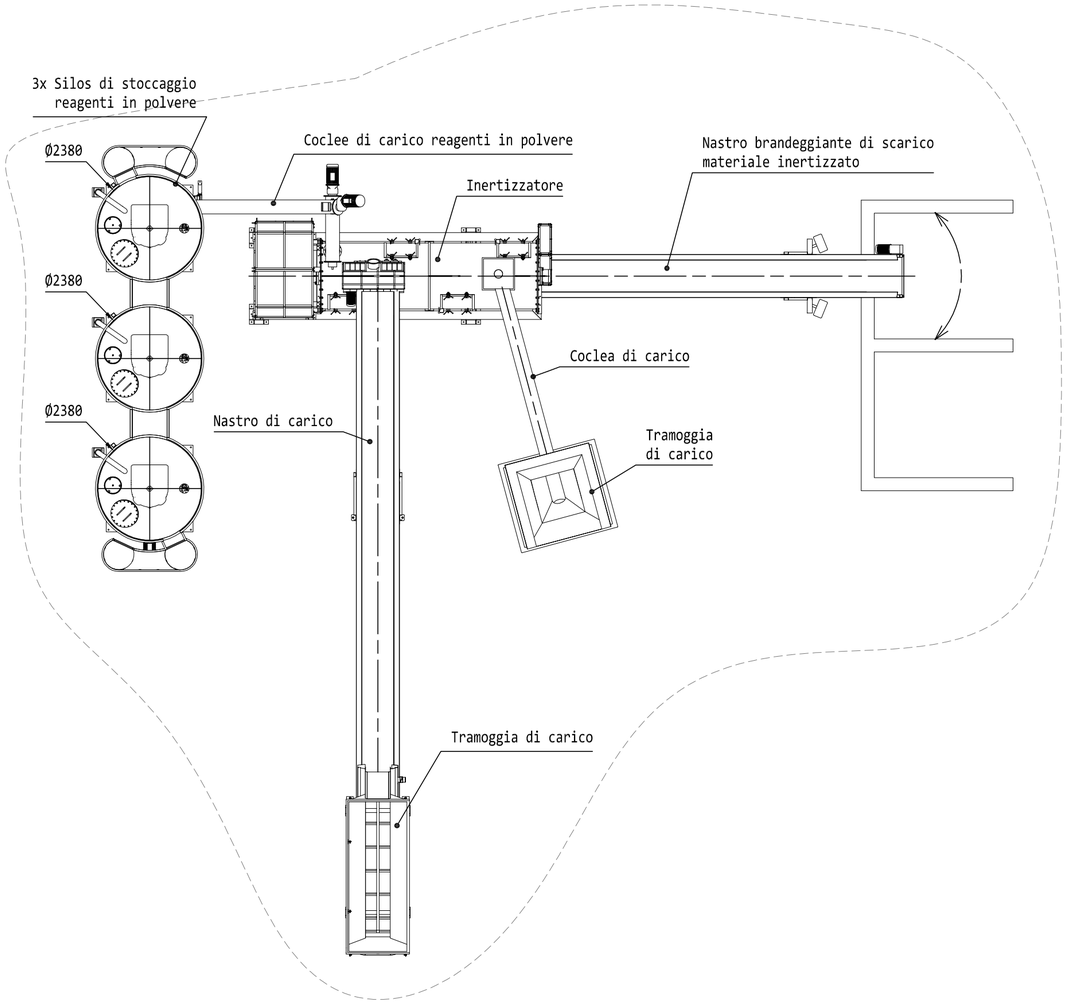


SEZIONE "B-B"

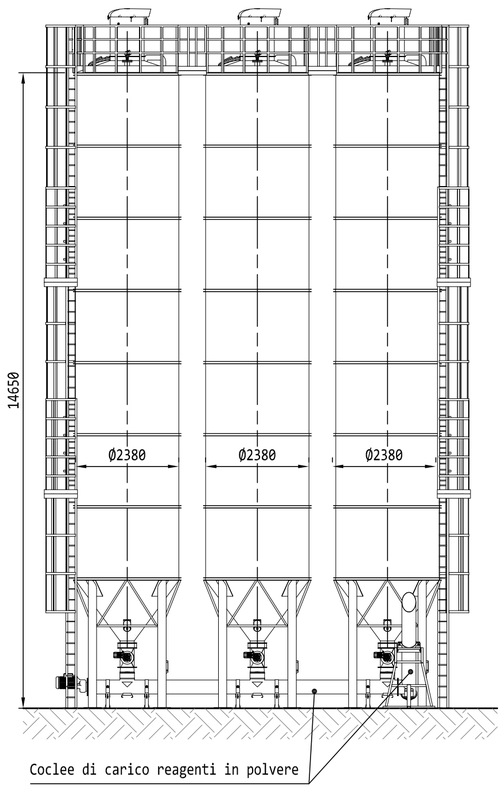


VISTA ASSONOMETRICA





SEZIONE "C-C"



NUOVO S.r.l.
Strada Gaglierano, 48 65013 Città Sant'Angelo (PE)
P.Iva 02185910680
mobile (+39) 329.7609789 - (+39) 339.3255861
e-mail: info@nuovosrl.it url: www.nuovosrl.it

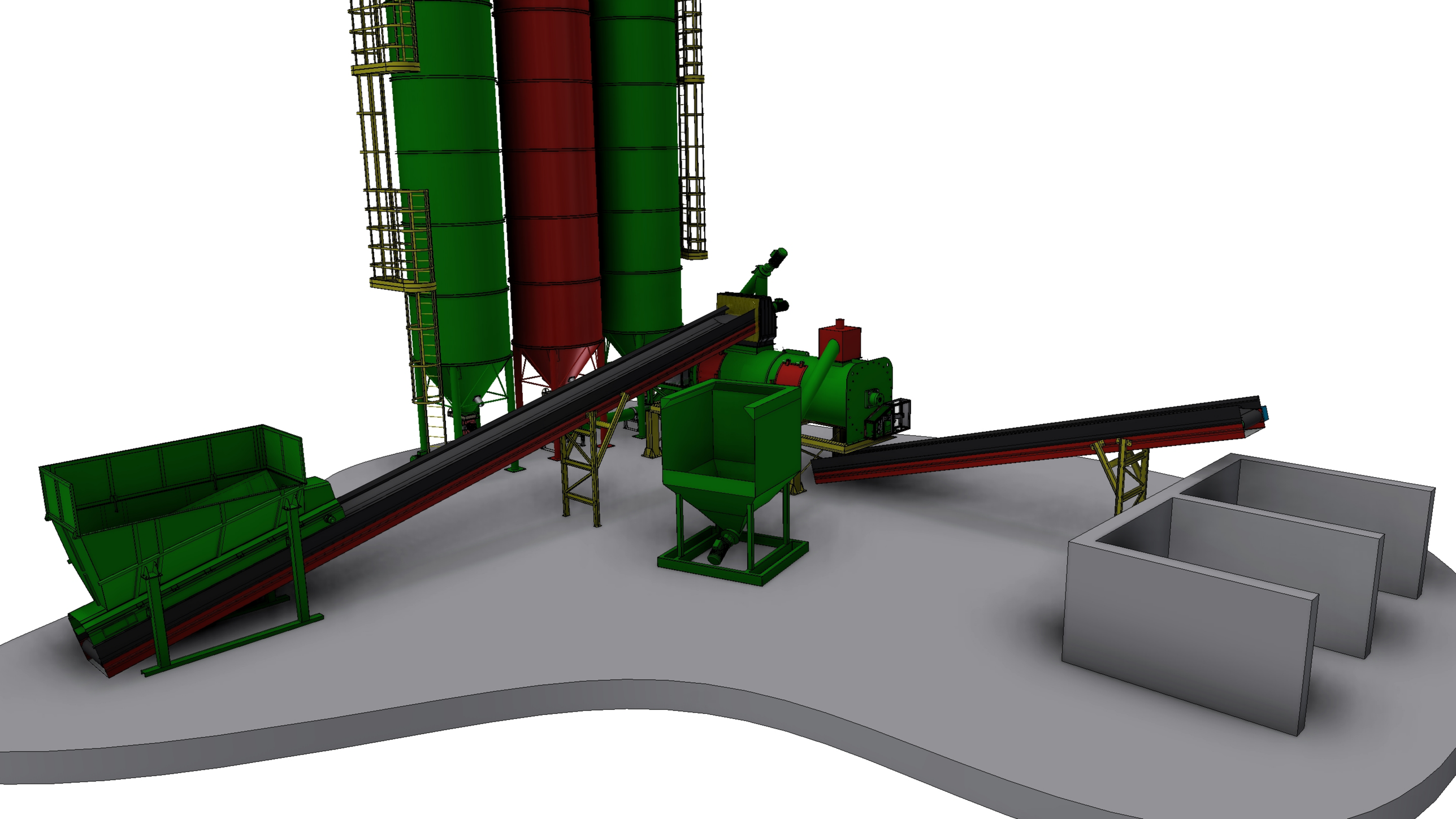
FORMA S.r.l.
Vico Santa Caterina, 6 65013 Città Sant'Angelo (PE)
P.Iva 02022390682 tel./fax (+39) 085.9153461
e-mail: info@studioforma.it url: www.studioforma.it

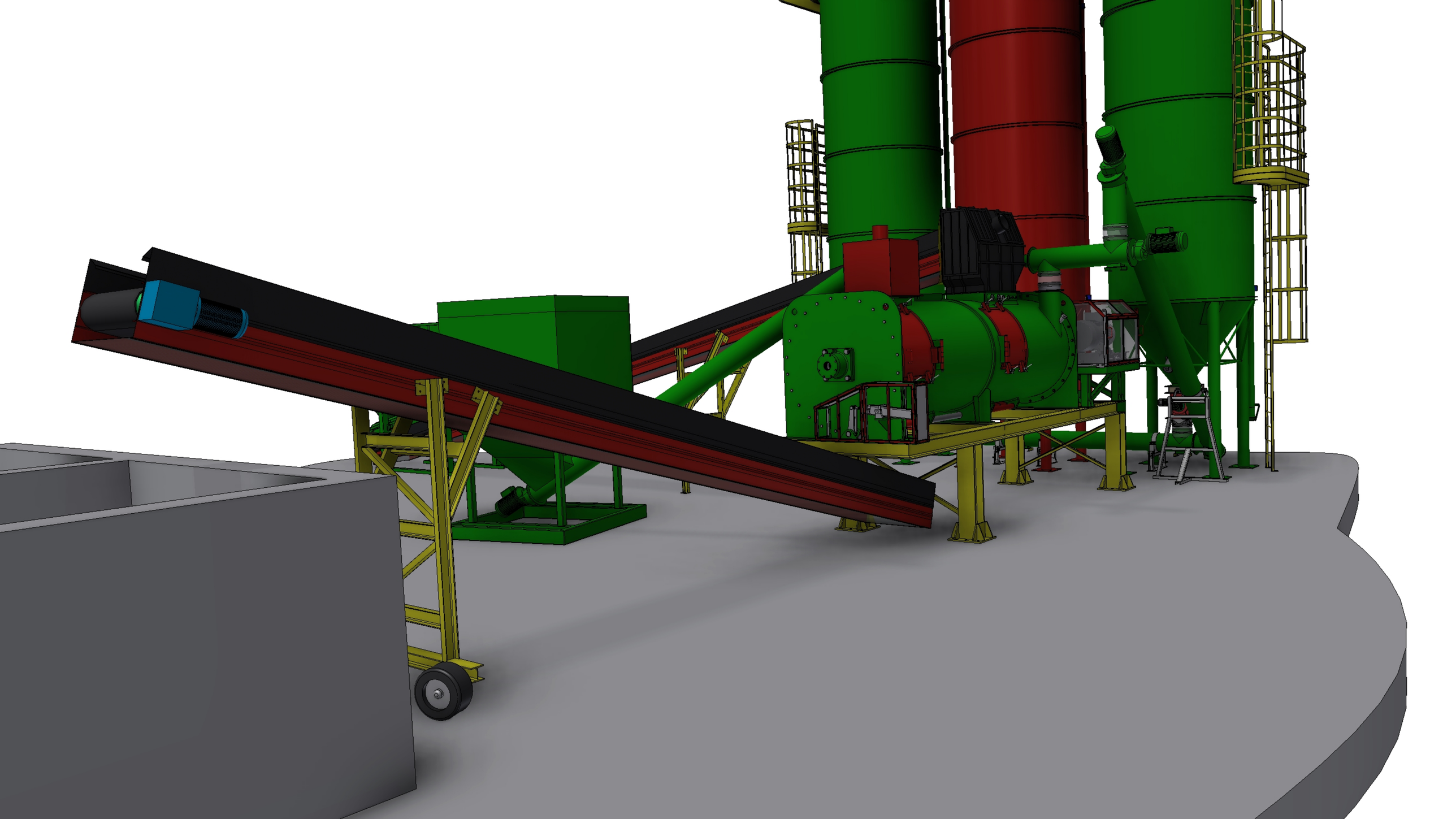
Riferimento commessa:	Nome cliente: ----	Località: Mirandola (MO)
	Progetto generale: Impianto di	
Informazione elaborato:	Layout preliminare	
	Elaborato di riferimento N°:	Scala disegno: 1:100

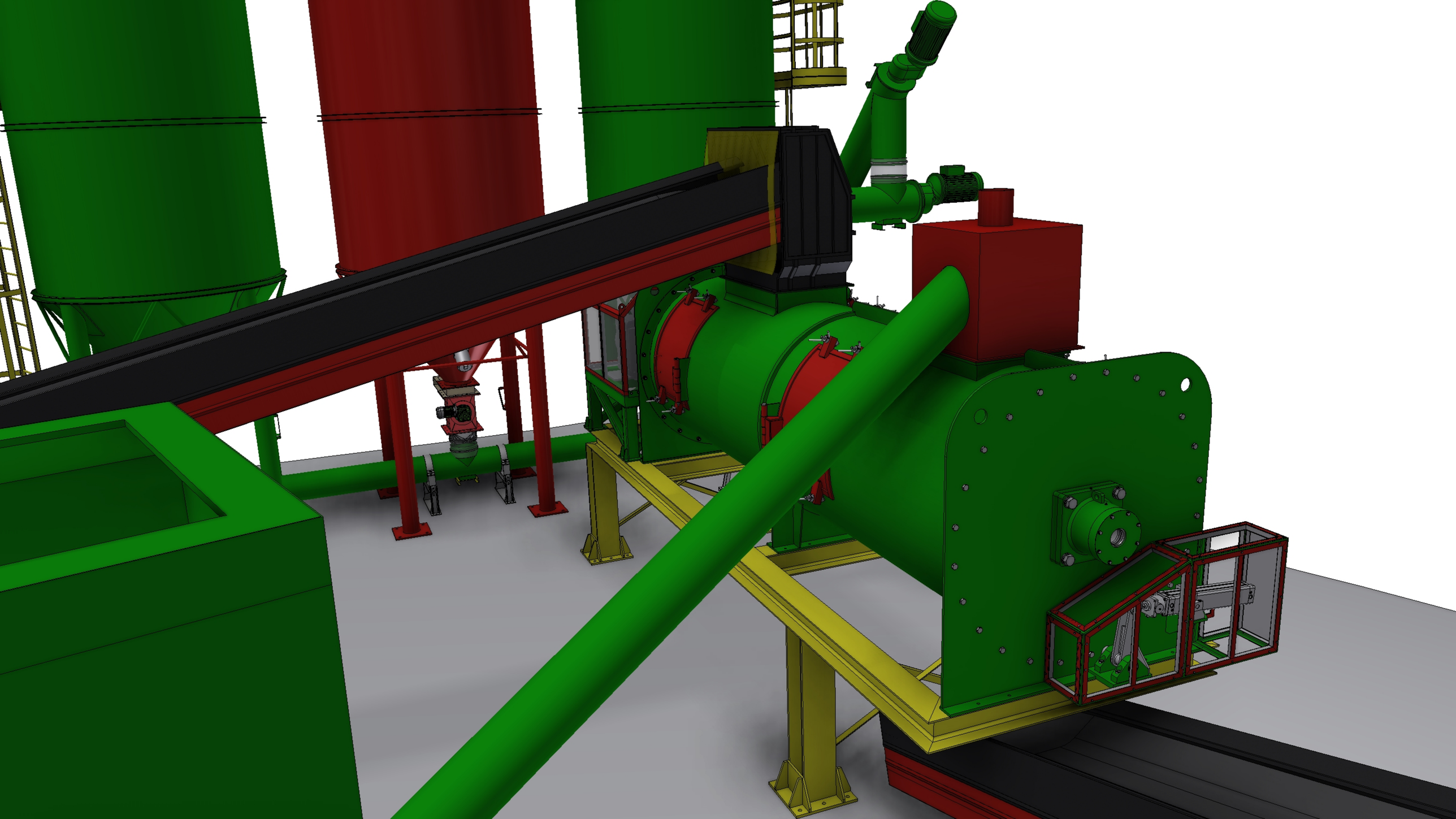
Redatto:	Approvato:	Elaborato num.:	Rev.	Pagina
01/07/2019 Forma S.r.l.	01/07/2019 Nuovo S.r.l.	19.117.05Z.0001	a	1 di 1

E' vietata la riproduzione, anche parziale, con qualsiasi mezzo effettuata, compresa la fotocopia, anche ad uso interno o didattico

A2







A2. IMPIANTO FRANTUMATORE MOBILE

Provincia di Modena

Servizio Gestione ATO e Autorizzazione scarichi idrici e rifiuti
telefono 059 209 482 fax 059 200 599
viale Jacopo Barozzi 340, 41124 Modena c.f. e p.i. 01375710363
centralino 059 209 111 www.provincia.modena.it www.ato.mo.it provinciadimodena@cert.provincia.modena.it

U.O. SERVIZIO GESTIONE RIFIUTI
tel. 059 209 419 fax 059 209 479

Classifica 08-08-04 fasc. 94/2011.

Modena, 20/01/2012

SPETT.LE DITTA
A.C.R. S.P.A.
VIA STATALE NORD, 162
41037– MIRANDOLA (MO)

e, p.c.

ALL'ARPA DI MODENA
SEZIONE PROVINCIALE DI MODENA

AL SINDACO
DEL COMUNE DI MIRANDOLA

ALL'AUSL DI MODENA
DISTRETTO DI MIRANDOLA

Oggetto: ART. 208 COMMA 15 PARTE IV D.LGS. 152/06 E SS.MM.II. – L.R. 5/06 - L.R. 3/99.
DITTA A.C.R. S.P.A. CON SEDE LEGALE IN COMUNE DI MIRANDOLA (MO), VIA STATALE NORD, 162.
RINNOVO AUTORIZZAZIONE ALL'ESERCIZIO DELL'OPERAZIONE DI RECUPERO, IDENTIFICATA AL PUNTO R5 DELL'ALLEGATO C ALLA PARTE IV DEL D.LGS. 152/06, DI RIFIUTI SPECIALI NON PERICOLOSI MEDIANTE IMPIANTO MOBILE DI FRANTUMAZIONE E DEFERRIZZAZIONE TIPO "FTR 1500 MC", MATRICOLA N. 00.44.

TRASMISSIONE ATTO.

Si trasmette, in allegato alla presente, il provvedimento autorizzativo in oggetto, firmato digitalmente, rilasciato da questa Amministrazione con determinazione n. 19 del 19/01/2012.

Distinti saluti.

IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO GESTIONE ATO
E AUTORIZZAZIONE SCARICHI IDRICI E RIFIUTI
ING. MARCO GRANA CASTAGNETTI

Allegati: n. 1
MG/fd

Originale Firmato Digitalmente

(da compilare in caso di stampa)

Si attesta che la presente copia, composta di n. 1 fogli, è conforme all'originale firmato digitalmente.

Modena, lì 16/03/2012

Protocollo n. 5766/884 del 20/01/2012

Provincia di Modena

SERVIZIO GESTIONE ATO E AUTORIZZAZIONE SCARICHI IDRICI E RIFIUTI

Dirigente GRANA CASTAGNETTI MARCO

Determinazione n° 19 / 19/01/2012

OGGETTO :
ART. 208 COMMA 15 PARTE IV D.LGS. 152/06 E SS.MM.II. – L.R. 5/06 - L.R. 3/99.
DITTA A.C.R. S.P.A. CON SEDE LEGALE IN COMUNE DI MIRANDOLA (MO), VIA STATALE NORD, 162.
RINNOVO AUTORIZZAZIONE ALL'ESERCIZIO DELL'OPERAZIONE DI RECUPERO, IDENTIFICATA AL PUNTO R5 DELL'ALLEGATO C ALLA PARTE IV DEL D.LGS. 152/06, DI RIFIUTI SPECIALI NON PERICOLOSI MEDIANTE IMPIANTO MOBILE DI FRANTUMAZIONE E DEFERRIZZAZIONE TIPO "FTR 1500 MC", MATRICOLA N. 00.44.

Richiamati:

- il decreto legislativo 03 aprile 2006 n. 152 "Norme in materia ambientale" e successive modifiche ed integrazioni:
- l'articolo 208 comma 15 del D.lgs. 152/06 che attribuisce alla Regione ove l'interessato ha la sede legale, la competenza per il rilascio dell'autorizzazione, in via definitiva, degli impianti mobili di smaltimento e di recupero di rifiuti;
- l'articolo 131 della Legge Regionale 21 aprile 1999 n. 3, che attribuisce alle Province le funzioni amministrative relative all'approvazione dei progetti e all'autorizzazione alla realizzazione degli impianti di smaltimento e recupero rifiuti, nonché all'esercizio delle attività di smaltimento e recupero dei rifiuti previste dagli articoli 27 e 28 e dal Capo V del D.lgs. 5 febbraio 1997, n. 22;
- l'articolo 5 del Capo II della Legge Regionale 01 giugno 2006 n. 5 "Modifiche ed integrazioni alla Legge Regionale 9 dicembre 1993, n. 42 (ordinamento della professione di maestro di sci) e disposizioni in materia ambientale", che stabilisce che le funzioni in materia ambientale conferite alle Province ed ai Comuni dalla legislazione regionale vigente alla data di entrata in vigore del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152 sono confermate in capo ai medesimi Enti e con effetti dalla data di entrata in vigore dello stesso decreto legislativo;

richiamata la determinazione n. 157 del 26/02/2007, con la quale è stata autorizzata, sino al 31/01/2012, la Ditta A.C.R. S.p.A., con sede legale in Comune di Mirandola (MO), Via Statale Nord, 162, all'esercizio dell'operazione di recupero, identificata al punto R5 dell'allegato C alla parte IV del

D.lgs. 152/06, di rifiuti speciali non pericolosi mediante impianto di trattamento mobile;

vista la domanda presentata dalla Ditta A.C.R. S.p.A., pervenuta alla Provincia di Modena in data 19/10/2011, assunta agli atti con prot. n. 92843/8.8.4. del 24/10/2011, tesa ad ottenere il rinnovo senza variazioni dell'autorizzazione di cui sopra;

considerato:

- che l'impianto, tipo "FTR 1500 MC", matricola n. 00.44, dotato della prescritta marcatura CE, è costituito, nelle sue parti principali, da: tramoggia di carico, fresa trituratrice a pettine dotata di variatore automatico per l'ottenimento delle dimensioni granulometriche del materiale in uscita desiderate, nastro trasportatore modello TNU 600 x 9,00, nastro trasportatore con spondine di carico, deferrizzatore tipo SM022-65-75;
- che il materiale in uscita, come dichiarato dalla Ditta in oggetto, avrà caratteristiche di materia prima secondaria conforme alla Circolare del Ministero dell'Ambiente 15 luglio 2005, n. 5205, con una granulometria compresa tra 40 e 70 mm e verrà utilizzato per la realizzazione di rilevati e sottofondi stradali;
- che in data 30/04/2008, la Ditta ACR S.p.A. ha inviato una relazione riassuntiva dell'attività dell'impianto svolta nell'anno 2007, in ottemperanza a quanto prescritto al punto 14 della determinazione n. 157 del 26/02/2007;
- che la domanda risulta completa di tutta la documentazione necessaria all'espletamento della relativa istruttoria;

richiamata la deliberazione della Giunta della Regione Emilia Romagna 13 ottobre 2003, n. 1991 "Direttive per la determinazione e la prestazione delle garanzie finanziarie previste per il rilascio delle autorizzazioni all'esercizio delle operazioni di smaltimento e recupero dei rifiuti ai sensi degli artt. 28 e 29 del D.lgs. 5 febbraio 1997, n. 22";

richiamata in particolare la garanzia finanziaria prestata dalla Ditta A.C.R. S.p.A. a favore della Provincia di Modena ai sensi della DGR 1991/03, per l'esercizio dell'attività in oggetto;

visto il Certificato di Iscrizione alla Camera di Commercio di Modena, riportante l'apposita dicitura di cui all'art. 9 del D.P.R. 252/98 in materia di legislazione antimafia;

il responsabile del procedimento è il Dirigente del Servizio Gestione ATO e Autorizzazione Scarichi Idrici e Rifiuti, Ing. Marco Grana Castagnetti;

si informa che il titolare del trattamento dei dati personali forniti dall'interessato è la Provincia di Modena, con sede in Modena, viale Martiri della Libertà 34, e che il Responsabile del trattamento dei medesimi dati è il Direttore dell'Area Territorio e Ambiente;

le informazioni che la Provincia deve rendere ai sensi dell'art. 13 del D.lgs. 196/2003 sono contenute nel "Documento Privacy", di cui l'interessato potrà prendere visione presso la segreteria dell'Area Territorio e Ambiente della Provincia di Modena e nel sito internet dell'Ente www.provincia.modena.it;

Per quanto precede,

il Dirigente determina

- **il rinnovo** dell'autorizzazione rilasciata alla Ditta **A.C.R. S.p.A.**, con sede legale in Comune di Mirandola (MO), Via Statale Nord, 162, per l'esercizio dell'operazione di recupero di rifiuti speciali non pericolosi, identificata nell'allegato C alla parte quarta del D.lgs. 152/06, di seguito specificata:

  "R5 Riciclaggio/recupero di altre sostanze inorganiche" (frantumazione, deferrizzazione)

mediante **impianto mobile** di frantumazione e deferrizzazione **tipo "FTR 1500 MC", matricola n. 00.44, da effettuarsi presso terzi.**

- Di subordinare lo svolgimento dell'attività al rispetto delle seguenti condizioni e prescrizioni:

1. l'autorizzazione deve intendersi riferita a n. 1 impianto di trattamento mobile tipo "FTR 1500 MC", matricola n. 00.44, dotato della prescritta marcatura CE, costituito, nelle sue parti principali, da: tramoggia di carico, fresa trituratrice a pettine dotata di variatore automatico per l'ottenimento delle dimensioni granulometriche del materiale in uscita desiderate, nastro trasportatore modello TNU 600 x 9,00, nastro trasportatore con spondine di carico, deferrizzatore tipo SM022-65-75;

2. i rifiuti speciali classificati non pericolosi ai sensi dell'allegato D alla parte IV del D.lgs. 152/06, per i quali sono ammesse le operazioni di frantumazione, deferrizzazione **presso terzi** (R5), nonché il relativo quantitativo massimo complessivo trattabile annualmente, sono i seguenti:

Codice europeo	Denominazione Rifiuto (operazioni consentite:R5)	Quantitativo massimo complessivo trattabile annualmente (t/a)
17	*RIFIUTI DELLE OPERAZIONI DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE (COMPRESO IL TERRENO PROVENIENTE DA SITI CONTAMINATI)*	
1701	*cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche*	
170101	**cemento**	
170102	**mattoni**	
170103	**mattonelle e ceramiche**	
170107	**miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06**	
1708	*materiali da costruzione a base di gesso*	
170802	**materiali da costruzione a base di gesso diversi da quelli di cui alla voce 17 08 01**	
1709	*altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione*	
170904	**rifiuti misti dell''attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03**	
10	*RIFIUTI PRODOTTI DA PROCESSI TERMICI*	
1013	*rifiuti della fabbricazione di cemento, calce e gesso e manufatti di tali materiali*	
101311	**rifiuti della produzione di materiali compositi a base di cemento, diversi da quelli di cui alle voci 10 13 09 e 10 13 10**	
	TOTALE :	**16.800 t/a**

I codici caratterizzati da n° 4 cifre e da n° 2 cifre sono indicativi esclusivamente della categoria e sottocategoria delle tipologie di rifiuto autorizzate. Tali codici pertanto non devono essere mai utilizzati.

3. il materiale ottenuto dall'operazione di recupero R5, autorizzata con il presente atto, deve avere caratteristiche di **materia prima secondaria per l'edilizia** conforme all'allegato C della Circolare del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio 15 luglio 2005, n. UL/2005/5205, con eluato del test di cessione conforme a quanto previsto nell'allegato 3 al D.M. 05/02/98, così come modificato con D.M. 05/04/2006, n. 186; la responsabilità della verifica di tali condizioni, nonché la caratterizzazione dei materiali ottenuti, è a carico della ditta titolare della presente autorizzazione;

4. i rifiuti da trattare devono avere caratteristiche di: laterizi, intonaci e conglomerati di cemento armato e non, comprese le traverse e traversoni ferroviari e i pali in calcestruzzo armato provenienti da linee ferroviarie, telematiche ed elettriche e frammenti di rivestimenti stradali, purchè **privi di amianto**; la provenienza e l'attività di recupero esercitata per tali rifiuti deve essere conforme a quanto disposto ai punti 7.1.1 e 7.1.3.a) dell'allegato 1 al D.M. 05/02/98 e ss.mm.ii.;

5. il titolare della presente autorizzazione è tenuto a conservare presso la propria sede legale:

   a. relativamente ai rifiuti non pericolosi che hanno un corrispondente codice

europeo pericoloso, i certificati di caratterizzazione che ne attestino la non pericolosità ai sensi dell'allegato D alla parte quarta del D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.; tali certificati devono essere acquisiti . preventivamente alle operazioni di trattamento;

b. copia delle certificazioni relative ai test di cessione di cui al punto 3;

6. presso i cantieri di utilizzo devono essere adottate idonee modalità di deposito per i rifiuti derivanti dall'attività di trattamento e costituiti da ferro, carta, legno, ecc.....;
7. i rifiuti derivanti dalle operazioni di recupero devono essere mantenuti separati dalle materie prime secondarie originate dall'attività, nonché dalle materie prime e/o prodotti presenti nel sito e devono essere conferiti ad impianti di smaltimento e/o recupero autorizzati ai sensi del D.lgs. 152/06;
8. presso i cantieri di utilizzo devono essere presenti idonei dispositivi di bagnatura dei rifiuti da attivare nelle fasi di movimentazione e macinazione degli stessi al fine di limitare il più possibile la diffusione di polveri;
9. la macchina operatrice deve essere conforme a quanto previsto dal D.lgs. 262 del 04/09/2002 "Attuazione della direttiva 2001/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto";
10. l'utilizzo presso gli impianti nel territorio della Regione Emilia Romagna può avvenire previa acquisizione dell'autorizzazione in deroga così come previsto dalla L.R. n. 15 del 09/05/2001 "Disposizioni in materia di inquinamento acustico" e dalla Deliberazione della Giunta Regionale 21 gennaio 2002 n. 45 "Criteri per il rilascio delle autorizzazioni per particolari attività ai sensi dell'art. 11, comma 1 della L.R. 15/2001";
11. l'utilizzo presso impianti in territorio extraregionale deve avvenire in accordo con le leggi nazionali e regionali vigenti in materia di rumore;
12. deve essere ottemperato agli adempimenti previsti dal D.lgs. 81/08, ed in particolare all'aggiornamento della valutazione dei rischi e del relativo documento includendo la valutazione del rumore, nonché alle disposizioni, previste dal decreto medesimo, in materia di cantieri edili temporanei e mobili;
13. ai sensi dell'art. 208 comma 15 del D.lgs. 152/06, per lo svolgimento delle singole campagne di attività sul territorio nazionale, la ditta titolare della presente autorizzazione, **almeno 60 giorni prima dell'installazione dell'impianto**, deve comunicare alla Regione o Provincia delegata nel cui territorio si trova il sito prescelto, le specifiche dettagliate relative alla campagna di attività, allegando copia della presente autorizzazione, nonché ulteriore documentazione richiesta dalla Regione o Provincia delegata medesima.

- Di fare salve le norme e i regolamenti comunali, nonché le norme e le autorizzazioni in materia di scarichi idrici, emissioni in atmosfera, prevenzione incendi, rumore, sicurezza e tutte le altre disposizioni di pertinenza, non espressamente indicate nel presente atto, previste dalle normative vigenti.
- **Di stabilire che l'efficacia della presente autorizzazione è subordinata alla prestazione da parte della Ditta ACR S.p.A., entro il 29/02/2012, di garanzia finanziaria, avente validità a decorrere dal 01/02/2012, a favore della Provincia di Modena, per un importo pari a € 250.000,00 (duecentocinquantamila/euro)** (punto 5.4 dell'allegato A alla Deliberazione della Giunta della Regione Emilia Romagna n. 1991 del 13/10/2003). La garanzia finanziaria deve essere costituita, come indicato dalla Deliberazione della Giunta Regionale n. 1991 del 13 ottobre 2003, in uno dei seguenti modi:
  - reale e valida cauzione in numerario o in titoli di Stato, ai sensi dell'art. 54 del regolamento

per l'amministrazione del patrimonio e per la contabilità generale dello Stato, approvato con RD 23/5/1924, n. 827 e successive modificazioni;

- fidejussione bancaria rilasciata da aziende di credito di cui all'art. 5 del RDL 12/3/1936, n. 375 e successive modifiche ed integrazioni;
- polizza assicurativa rilasciata da impresa di assicurazione debitamente autorizzata all'esercizio del ramo cauzioni ed operante nel territorio della Repubblica in regime di libertà di stabilimento o di libertà di prestazione di servizi.

In alternativa alle modalità sopraccitate, è facoltà della Ditta presentare, entro il 29/02/2012, il rinnovo della garanzia finanziaria in essere, avente decorrenza a far tempo dal 01/02/2011.

- L'ammontare della garanzia finanziaria è ridotto:
  a) del 40% nel caso il soggetto interessato dimostri di avere ottenuto la certificazione ISO 14001 da organismo accreditato ai sensi della normativa vigente;
  b) del 50% per i soggetti in possesso di registrazione EMAS di cui al Regolamento CE 1221/2009.
- **In caso di certificazione, la ditta è tenuta a documentare annualmente il mantenimento della stessa.**
- La durata della garanzia finanziaria deve essere pari a quella dell'autorizzazione maggiorata di due anni. L'efficacia della garanzia potrà essere estesa alle obbligazioni del contraente derivanti dal proseguimento dell'attività a seguito di rinnovo o proroga dell'autorizzazione da parte della Provincia previa integrazione accettata dalle parti.
- La garanzia finanziaria può essere svincolata dalla Provincia in data precedente la scadenza dell'autorizzazione, dopo decorrenza di un termine di due anni dalla data di cessazione dell'esercizio dell'attività.
- **La Provincia provvederà a comunicare formalmente l'avvenuta accettazione della garanzia finanziaria.**
- **Di stabilire che la presente autorizzazione ha efficacia dalla data di validità della garanzia finanziaria di cui sopra e sino al 31/01/2022,** fatte salve revisioni, modifiche o integrazioni da parte dell'autorità competente; l'eventuale domanda di rinnovo dovrà essere inoltrata conformemente al modello predisposto dalla competente Area Ambiente e Territorio della Provincia di Modena e completa di tutta la documentazione con almeno 180 giorni di anticipo rispetto alla scadenza sopra indicata.
- Di ricordare al titolare della presente autorizzazione che è fatto obbligo di :
  a. tenere aggiornato, presso la sede legale della ditta titolare dell'impianto mobile, un registro di carico e scarico dei rifiuti in conformità a quanto stabilito dall'art. 190 del D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii. Tale registro deve essere conservato per almeno 5 anni dalla data dell'ultima registrazione. E' fatta salva l'osservanza di tutte le norme vigenti in materia di tracciabilità dei rifiuti;
  b. accertare che i terzi ai quali vengono affidati i rifiuti derivanti dall'attività di trattamento siano legittimati a detenerli ai sensi di legge;
  c. presentare alla Provincia di Modena formale domanda in bollo competente per ogni variazione riguardante il contenuto della presente autorizzazione;
  d. comunicare preventivamente e formalizzare con regolare domanda in bollo competente ogni modificazione intervenuta nell'assetto proprietario, nella ragione sociale;

e. comunicare preventivamente ogni modificazione intervenuta negli organismi tecnici (responsabile impianto);

- Di stabilire che l'Area Territorio e Ambiente della Provincia di Modena esercita i controlli di cui all'art. 197 del D.Lgs. 152/06, avvalendosi del supporto tecnico, scientifico e analitico dell'ARPA di Modena, al fine di verificare il rispetto delle prescrizioni contenute nel provvedimento autorizzativo, delle norme tecniche generali in vigore e delle disposizioni di cui al D.Lgs. 152/06.
- Di stabilire che la Provincia, ove rilevi la inosservanza delle suddette prescrizioni, procederà secondo le disposizioni previste dalla vigente normativa nazionale e regionale.
- Di informare che contro il presente provvedimento può essere presentato ricorso giurisdizionale avanti al Tribunale Amministrativo Regionale entro 60 giorni nonchè ricorso straordinario al Capo dello Stato entro 120 giorni; entrambi i termini decorrenti dalla comunicazione del presente atto all'interessato.
- Di trasmettere copia della presente autorizzazione alla Ditta ACR S.p.A., al Comune di Mirandola, all'ARPA, distretto Territoriale di Pianura e all'AUSL di Modena, distretto di Mirandola.

IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO GESTIONE ATO E
AUTORIZZAZIONE SCARICHI IDRICI E RIFIUTI
ING. MARCO GRANA CASTAGNETTI

Originale Firmato Digitalmente

(da sottoscrivere in caso di stampa)

Si attesta che la presente copia, composta di n. 3 fogli, è conforme all'originale firmato digitalmente.

Modena, lì 16/03/2012

Protocollo n. 9923/889 del 19/01/2012

Caratteristiche tecniche barre spruzzatrici con pompa per abbattimento polveri UTM 60.15

Le barre sono 2 e sono dotate di ugelli spruzzatori a ventaglio che sono posizionati come segue : nr 2 ugelli sulla bocca di scarico del nastro (fig.3) e nr 4 ugelli all'uscita dello stesso dal trituratore (fig.2) .
Ogni ugello spruzzatore a ventaglio ha un diametro di 0,8 mm, la forma dello spruzzo è a cono 30° e funziona ad una pressione max di 2,5 bar con una portata max di 0,54 l/minuto .

La macchina è dotata altresì di attacco ad innesto per l' alimentazione dell'acqua da effettuarsi, o con la rete idrica, o con una pompa (vedi foto sotto) che soddisfi le caratteristiche sopra riportate.

La barra è posizionata all'uscita della bocca di frantumazione e va ad agire sul materiale che si è appena depositato sul nastro trasportatore.

Caratteristiche pompa: modello POMPA FLOJET SERIE DUPLEX 600D3135E1

Portata max 7,4 l/min a 0 Bar

Portata 3 l/min a 4,7 Bar

Pressione max 4.7 Bar

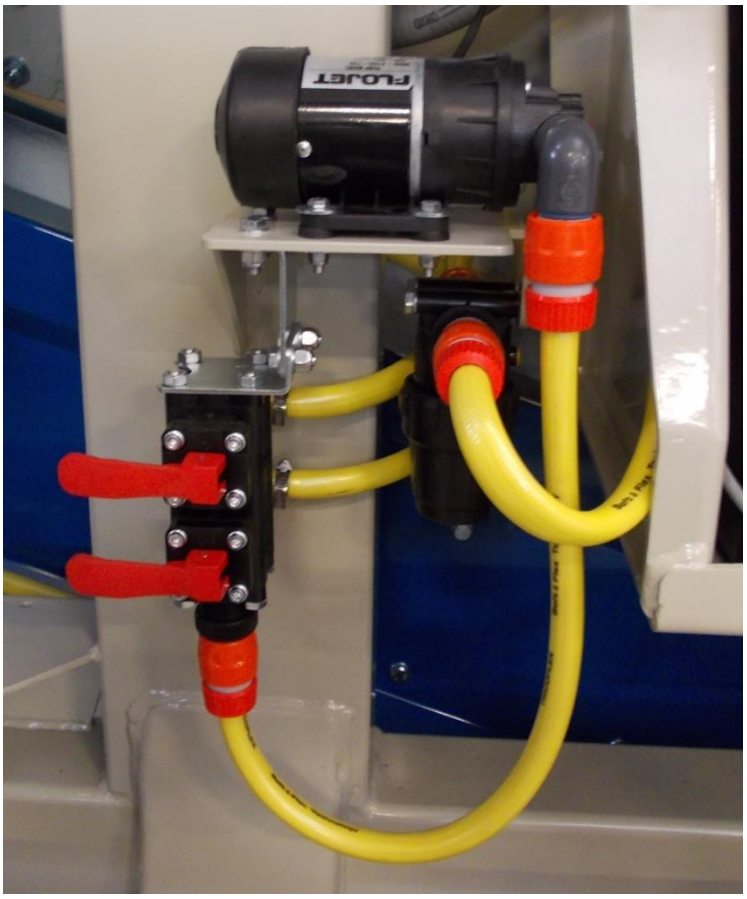


Fig.1

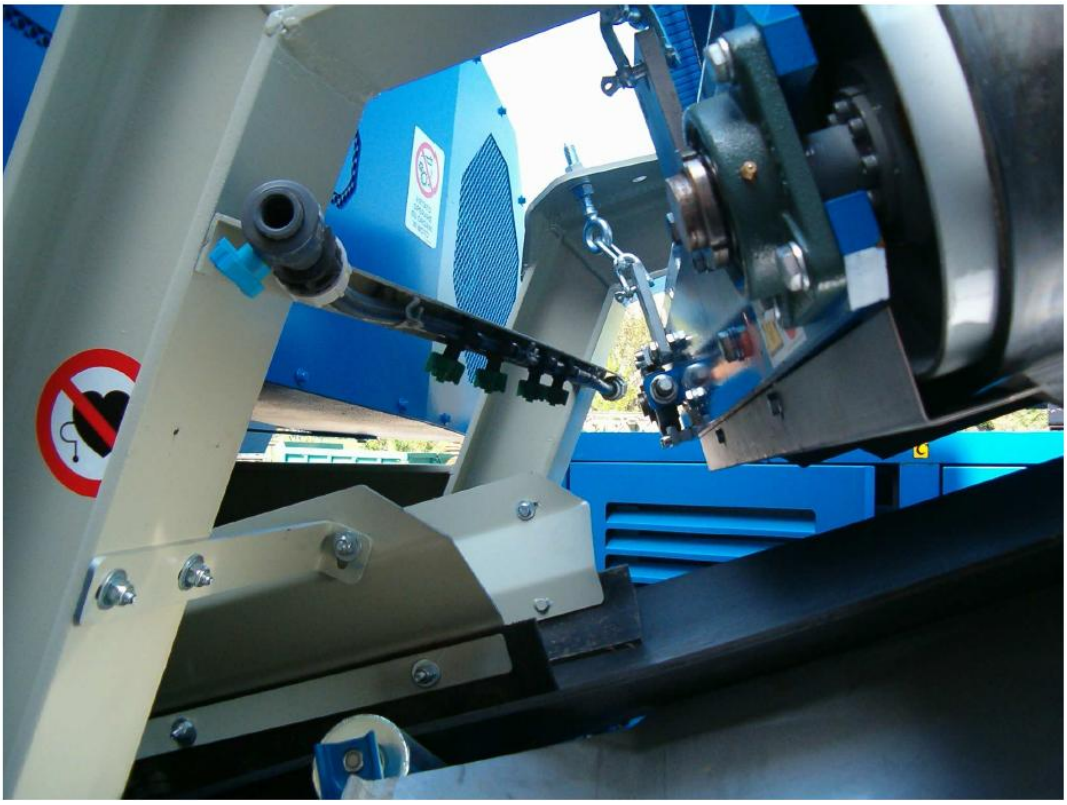


Fig .2

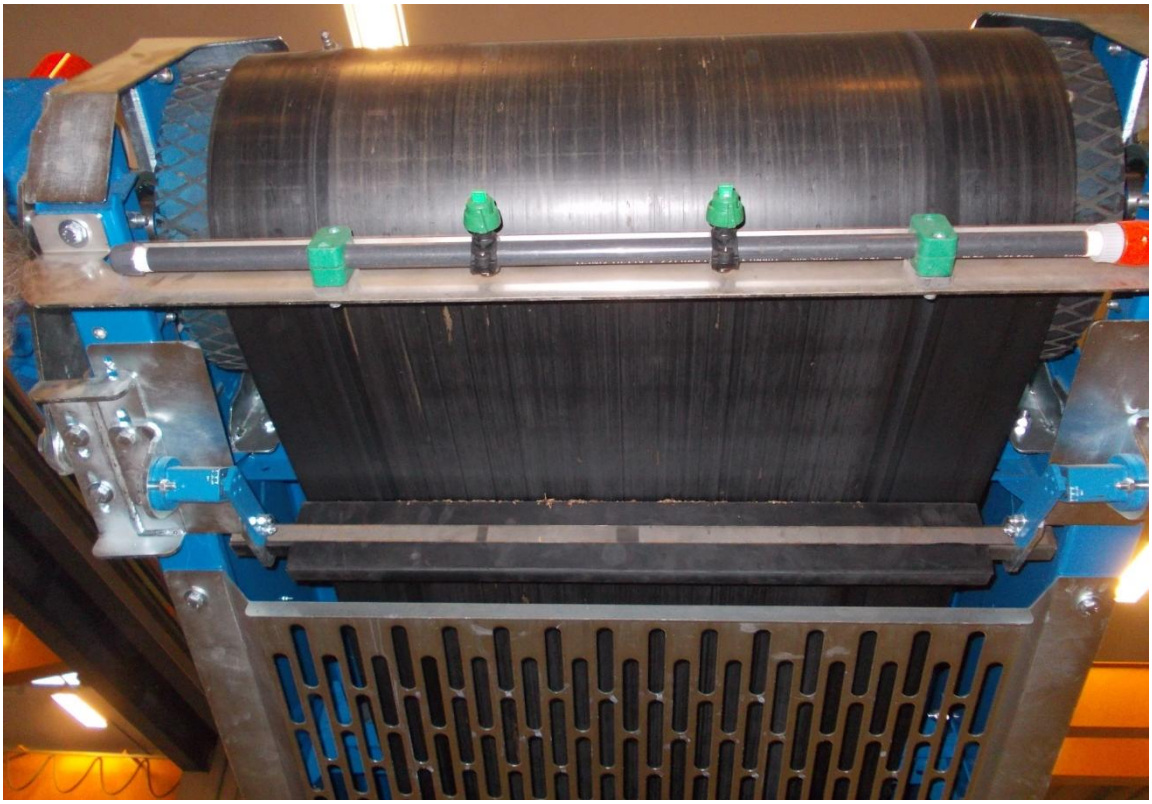
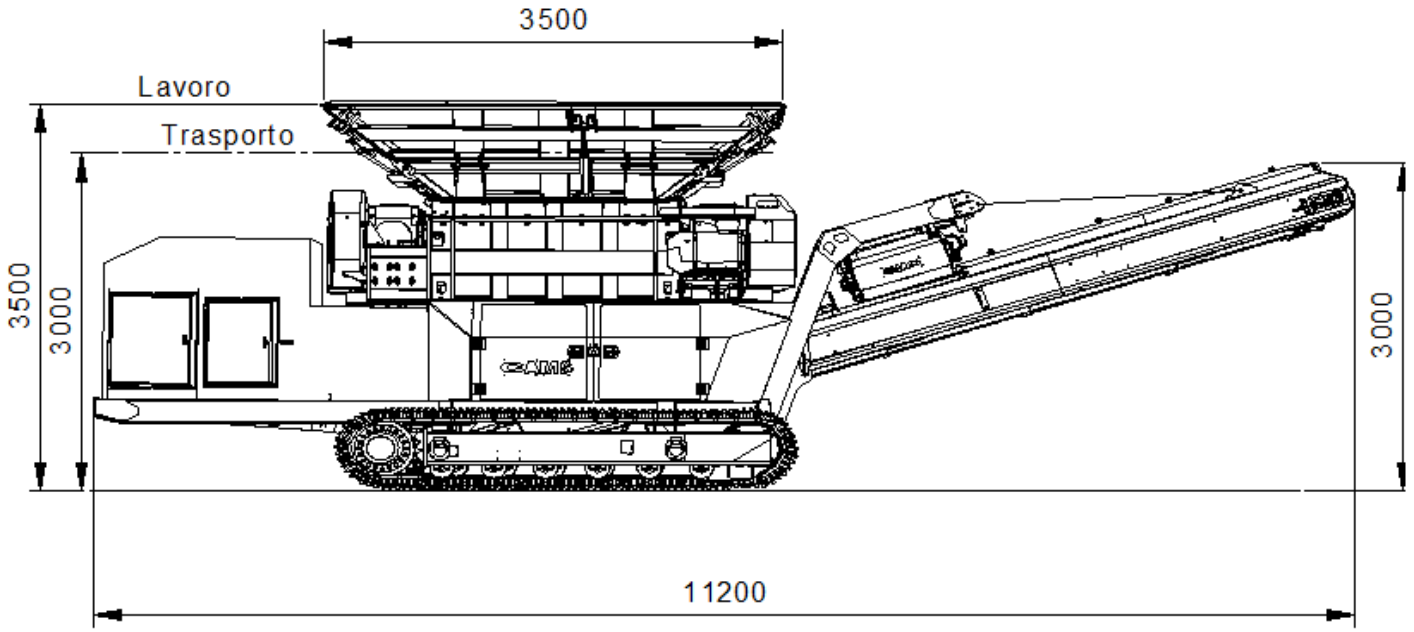


Fig.3

Impianto mobile di F.& R.

UTM 60.15

DESCRIZIONE DELLA FORNITURA E CARATTERISTICHE TECNICHE



TRITURATORE

Tipo Trituratore :	FTR 1500 MC-HDI
Dimensione bocca:	1500x900 mm
Larghezza di ogni fresa:	50 mm
N° di denti per fresa	3
Potenza installata:	44 kW (22+22)
Produzione max (t/h)	180
Trasmissione:	Motori elettrici
Frese con denti intercambiabili:	incluso
Regolazione idraulica della pezzatura	incluso

L'incastellatura è realizzata in lamiera di acciaio a forte spessore elettrosaldata e nervata secondo le linee di massimo sforzo.
Gli alberi contro rotanti in acciaio speciale ad alta resistenza sono mossi ognuno da un riduttore a bagno d'olio con elevato momento torcente.
Gli alberi sono supportati con cuscinetti a rulli, lubrificati con camera a grasso tramite ingrassatori.
I due motori elettrici sono di tipo chiuso con ventilazione esterna e dispongono ognuno di un giunto oleodinamico che permette inversioni di moto, avviamenti graduali e partenze sotto carico.
I dischi delle frese sono realizzati in acciaio antiusura ad elevata durezza.
Sui denti sono montate delle speciali placche antiusura ad elevata durezza.
Due serie di pettini pulitori provvedono a mantenere libere le frese dall'eventuale trascinamento di materiale.
La parte superiore dell'incastellatura è smontabile per permettere un completo accesso all'interno della macchina.
La macchina può frantumare, senza problemi d'intasamento, materiale umido o appiccicoso .

TRAMOGGIA DI CARICO

Tipo Tramoggia:	Con sovrasponde idraulica
Materiale Tramoggia:	Costruita in acciaio ad alta resistenza all'usura di grosso spessore e fortemente nervata
Lunghezza Tramoggia:	3.500 mm
Larghezza Tramoggia:	2.000 mm
Capacità Tramoggia:	3.8 m^3

La tramoggia di carico prevede la possibilità di movimentare le pareti attraverso appositi martinetti idraulici gestiti con un manipolatore posto all'interno del quadro elettrico di comando.
Ciò consente di ridurre l'altezza della macchina e consente quindi il trasporto senza dover smontare nessun pezzo.

DEFERIZZATORE MAGNETICO A NASTRO

Tipo di magnete:	Sospeso autopulente con tappeto a listelli
Larghezza magnete:	650 mm
Lunghezza magnete:	780 mm
Altezza di lavoro:	200-250 mm
Trasmissione:	Motore elettrico
Potenza motore:	1,5 kW
Larghezza tappeto:	800 mm
Scivolo di scarico:	In acciaio inox

TRASPORTATORE A NASTRO

Tipo Trasportatore:	Il trasportatore a nastro convoglia il materiale frantumato a cumulo.
Tipo di Tappeto:	EP 400/3 in gomma antiabrasione con nucleo in tessuti di fibra sintetica ad elevato carico.
Larghezza Tappeto:	800 mm
Altezza di scarico:	3,00 m
Tramoggia di carico:	Dotata di apposite bavette in gomma che consentono di evitare la fuoriuscita della polvere.
Registrazione tappeto:	Il pensionamento del tappeto avviene per mezzo di viti posizionate sulla testata del nastro
Tamburo motore:	Dotato di supporti con cuscinetti a rulli con speciali protezioni in gomma antipolvere aggiuntive a quelle normalmente in dotazione.
Trasmissione:	Motore elettrico
Sicurezze:	Un arresto di emergenza a fune su entrambi i lati, permette di fermare il trasportatore .
Copertura nastro:	Opzionale

TELAIO DI SOSTEGNO

Il telaio di sostegno supporta il Trituratore, il deferizzatore e il trasportatore a nastro, è realizzato in profilati metallici di grosso spessore ed è fissato al carro cingolato sottostante.

TRAMOGGIA DI SCARICO

La tramoggia di scarico che porta il materiale sul nastro trasportatore sottostante è dotata di apposite bavette in gomma che consentono di evitare fuoriuscite di polvere.

***UNITA' DI POTENZA (G.E)**

Tipo Motore:	IVECO NEF 60 TE2
Performance:	238 Cv a 1500 rpm
Motore:	5900cc n°6 cilindri a quattro tempi
Alternatore:	MARELLI 300A
Gruppo di insonorizzazione	Tipo supersilenziato <70 dB(A) a 7 m

QUADRO ELETTRICO DI COMANDO

Il quadro elettrico di comando della macchina opera a Volt 400 e 50 Hz, ed è realizzato con armadio metallico completo di amperometro, voltmetro, salvamotori, fusibili e cavi elettrici antifiamma collegati alle singole utenze tramite guaine armate.
Tutte le funzioni della macchina sono gestite tramite PLC appositamente programmato in fabbrica in funzione del materiale che dovrà essere trattato.
Il ciclo di lavoro che viene realizzato permettere di lavorare anche corpi particolarmente tenaci, in quanto il PLC comanda inversioni del senso di rotazione delle cesoie rotanti in
presenza di sforzi elevati; questa operazione consentendo il rimescolamento del materiale garantisce al trituratore di "attaccare" il materiale nella direzione in qui esso offre il minor sforzo per la rottura.
Questa apparecchiatura rende la macchina completamente "automatica" e non è richiesta la presenza permanente di un operatore né sul quadro né sulla bocca della macchina.
La presenza di un corpo infrantumabile viene segnalata da una lampada rotante montata sopra il quadro.

Presa di corrente 220/380 V	Incluso

CARRO CINGOLATO

Tipo:	Extra pesante
Trasmissione:	Motore idraulico
Controllo:	Radiocomando
Passo:	mm 160
Lunghezza sottocarro:	mm 3790
Larghezza cingolo:	mm 400

RADIOCOMANDO

L'impianto ha in dotazione il radiocomando che provvede alle funzioni del carro cingolato.

ACCESSORI OPZIONALI (Inclusi)

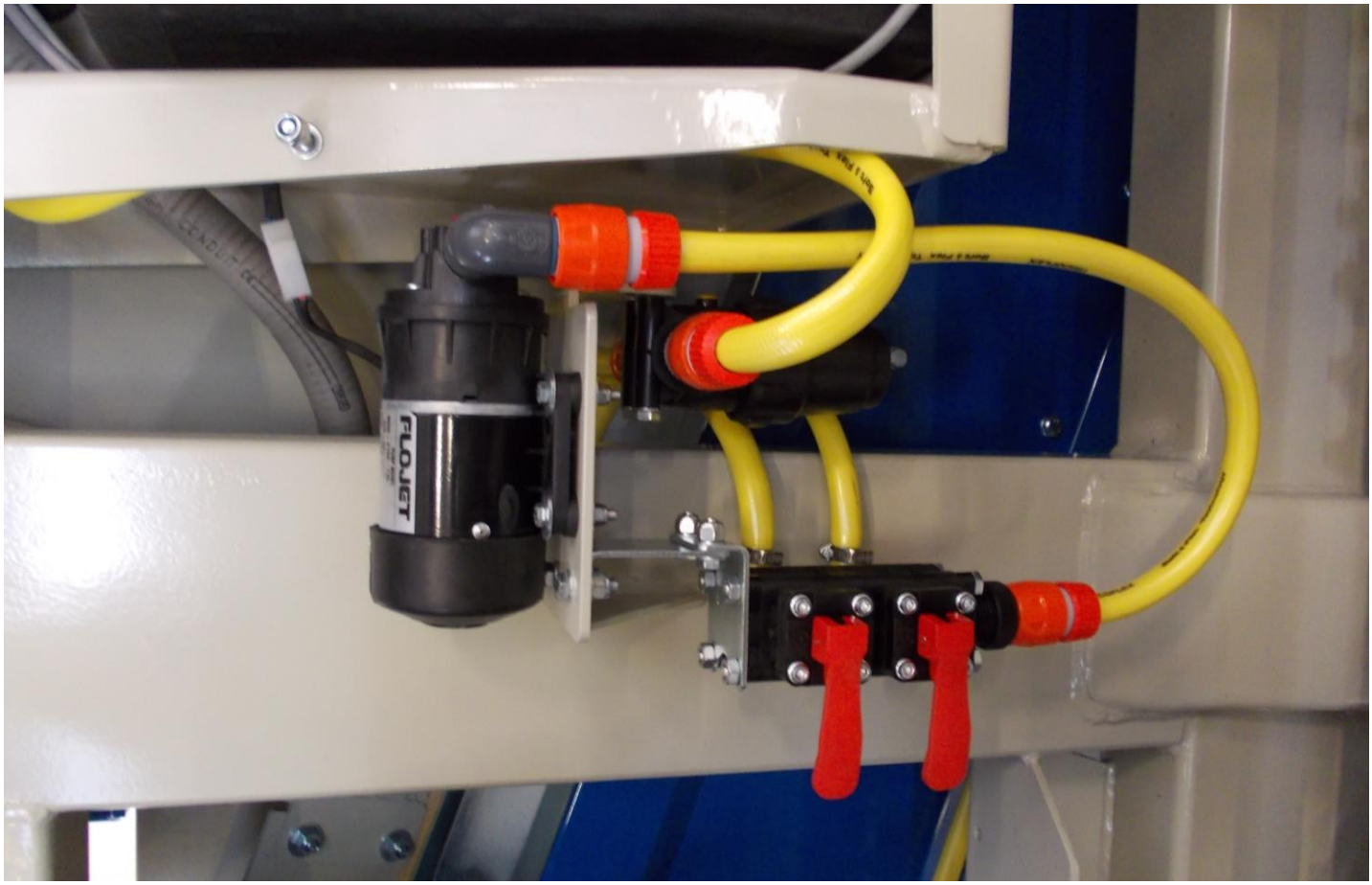
- Pompa idraulica per garantire la pressione agli ugelli nebulizzatori.
- Impianto abbattimento polveri

DIMENSIONI DI TRASPORTO :

Larghezza:	m 2.50
Lunghezza:	m 11.20
Altezza:	m 3.00
Peso Totale:	kg 21.500

UTM 60.15
CAMS

CONTA ORE
0.00
TENSIONE
R=000 S=000 T=000
A
A
F1
F2
CAMS
F3
F4


FLOJET

LOADING...
CAMS
autec

RAPPORTO DI PROVA

N. 176.2.F.1 del 08/06/2007

TIPO DI PROVA

INDAGINE FONOMETRICA SU TRITURATORE PER RIFIUTI DA COSTRUZIONE

NORME DI RIFERIMENTO**:**

ISO 9613-1, ISO 9613-2 e UNI 10855

MACCHINA: TRITURATORE

FABBRICA: CAMS S.R.L.

MODELLO: UTM 60

ECO S.p.A. • Via Mengolina, 33
48018 Faenza (RA) – ITALY
Tel. +39 0546 624911 • Fax +39 0546 624922
E-mail: info@eco-cert.it • www.eco-cert.it
Capitale sociale € 840.000,00 i.v.
R.E.A. Ravenna n° 151113
C.F./P.IVA/Reg. Imp. RAVENNA n° 01358950390

1. CARATTERISTICHE DELL'ESEMPLARE SOTTOPOSTO A PROVA

1.1 Costruttore: CAMS S.r.l.

Via Emilia Ponente 2765 Gallo Bolognese (BO)

Tipo: Trituratore

Modello: UTM60

Numero di telaio: 06/2050

Lunghezza L (mm): 10.5 m

1.2 Motore: IVECO

Tipo: N67TM3

Numero di serie:

1.3 Alternatore: Marelli 300A

2 CONDIZIONI DELLA PROVA

Pressione atmosferica: 1009 hPa

Temperatura ambiente: 26 °C

Velocità del vento: 0,1 m/s

Umidità relativa: 41 %

3. APPARECCHIATURA

DESCRIZIONE	COSTRUTTORE	TIPO	N. SERIE	SCADENZA TARATURA
MICROFONO	B & K	4189	2294367	16.03.09
FONOMETRO INTEGRATORE	B & K	2260	2305228	16.03.09
CALIBRATORE	B & K	4231	2292712	16.03.08
CUFFIA ANTIVENTO SI/NO	SI			

4. UBICAZIONE DEI PUNTI DI MISURA

Le prove sono state condotte presso la ditta SDM di Via della Resistenza, 307 Medicina BO.

I rilievi di pressione sonora vengono condotti all'aperto su 9 postazioni microfoniche. Il metodo utilizzato per il calcolo della potenza sonora è stato scelto poiché il particolare posizionamento della macchina e la presenza di cumuli di materiale lavorato, non ha consentito l'utilizzo della superficie emisferica o il parallelepipedo di inviluppo (Fig. 1). Le misure sono state effettuate ad una distanza di 20 m dalla macchina in funzione

$$Lw = Lp(d) + 11 + 20\,Log(d) - D$$

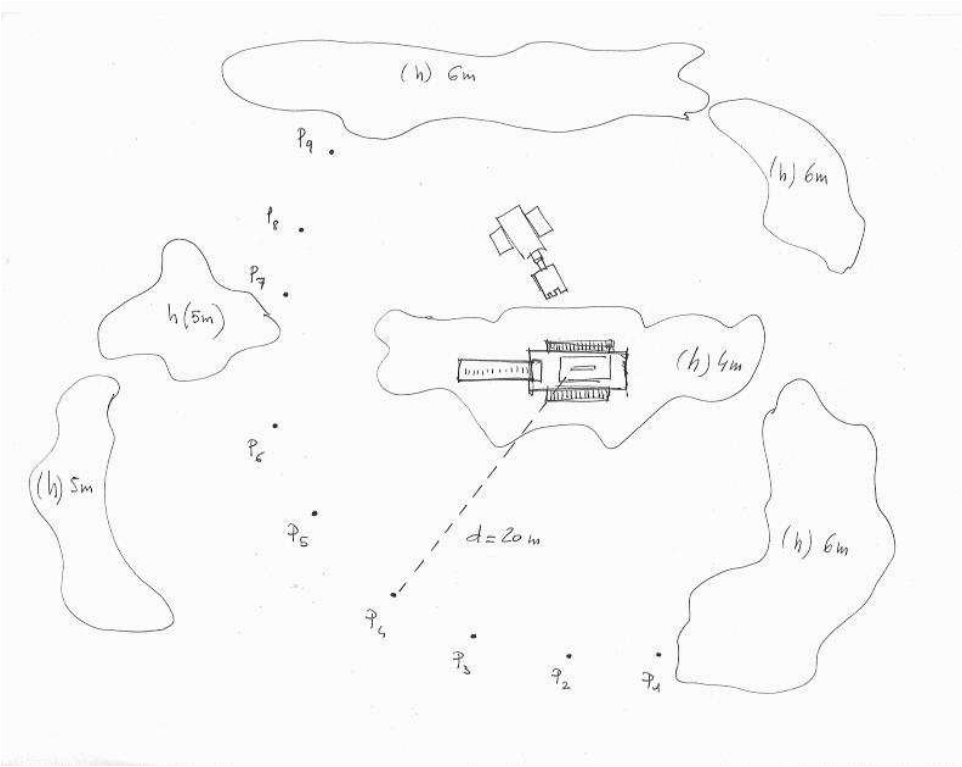


Fig. 1 Posizionamento dei punti di misura

Le misure sono state effettuate ad una distanza di 20 m dalla macchina in funzione

5. DATI RILEVATI

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

I rilievi vengono condotti azionando la macchina nelle condizioni di installazione e funzionamento di normale utilizzo. Il prodotto lavorato consiste in rifiuti da costruzione e demolizione di dimensioni eterogenee. Per ogni postazione microfonica vengono registrati tre valori, di pressione acustica temporale media, la cui differenza è inferiore ad 1 dB. Il periodo di osservazione per ogni rilievo è di circa 30 s. Il motore della macchina è rodato e riscaldato.

Il regime di rotazione del motore è **di 1500 rpm** .

5.2. MISURAZIONI A VUOTO

Valori espressi in dB(A).

A vuoto	1	2	3	4	5	6	7	8	9
I	60,8	64,7	64,6	64,4	62,3	57,8	60,4	62,9	60,9
II	60,7	64,7	64,9	64,3	61,9	57,8	59,8	63,0	61,0
III	60,7	64,5	64,7	64,3	62,2	57,8	59,9	63,0	60,9
Media	***60,7***	***64,6***	***64,7***	***64,3***	***62,1***	***57,8***	***60,0***	***63,0***	***60,9***

Media LpA	***LwA***
62.6	***96.6***

$$Lw = Lp(d) + 11 + 20Log(d) - D$$

Fattore di direttività Q=2 a cui corrisponde D=3

5.3. MISURAZIONI A CARICO

Valori espressi in dB(A).

A carico	1	2	3	4	5	6	7	8	9
I	67,6	69,7	69,1	68,9	66,0	64,5	66,9	67,5	68,2
II	68,2	72,9	70,9	69,9	66,7	67,0	66,0	67,4	68,5
III	68,4	71,3	71,9	71,5	66,7	66,3	66,1	68,1	69,0
Media	***68,1***	***71,5***	***70,8***	***70,2***	***66,5***	***66,1***	***66,4***	***67,7***	***68,6***

Media LpA	***LwA***
68.8	***102.9***

$$Lw = Lp(d) + 11 + 20Log(d) - D$$

Fattore di direttività Q=2 a cui corrisponde D=3

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

6. DATI FINALI

- LIVELLO MEDIO DI PRESSIONE ACUSTICA A VUOTO: LpA = 63 dB(A)

- LIVELLO MEDIO DI PRESSIONE ACUSTICA A CARICO: LpA = 69 dB(A)

7. COMMENTI

Il presente rapporto di prova si riferisce unicamente all'esemplare sottoposto a ECO S.p.A. per le prove.

Luogo: Faenza

Data: 08/06/2007

Tecnico Esecutore
Dott. Luca MARCHESELLI
FIRMA

Responsabile:
Ing. Gianluca CAMPORESI
FIRMA

EUROPEAN CERTIFYING ORGANIZATION - FAENZA (RA) ITALY
SEDE FAENZA
Via Mengolina, 33 Int.5 - Tel. 0546 624971
ECO S.p.A.

EUROPEAN CERTIFYING ORGANIZATION - FAENZA (RA) ITALY
SEDE FAENZA
Via Mengolina, 33 Int.5 - Tel. 0546 624971
ECO S.p.A.

A3. IMPIANTO VAGLIO MOBILE

NOVUM

KEESTRACK GROUP

Costruito per durare, disegnato per produrre

- Vaglio sgrossatore e finitore
- Assistenza agevole, facile accesso per manutenzione
- Cassa vaglio 4200 x 1500 mm
- Disponibile in versione elttrica
- Sistema idraulico a portata variabile
- Avanzata tecnologia per un ridotto costo di produzione per Ton
- Utilizzo immediato, semplice con controlli intuitivi
- Facilità di trasformazione da 3 a 2 selezioni
- Alimentatore a piastre standard
- Cassa vaglio sollevabile idraulicamente
- la scelta dei noleggiatori, contenuta in peso e dimensioni
- Capacità fino a 300 ton / ora

Tecnologia per supportare Te e l'ambiente

Comprovata tecnologia per un elevato risparmio di carburante combinato ad una eccezionale produttività.
Il Novum puo essere equipaggiato con molteplici opzioni per affrontare qualsiasi applicazione.

Il Novum può facilmente cambiare configurazione da 3 a 2 selezioni risparmiando sulla loggistica!
Il nastro laterale destro può inoltre essere posizionato sul lato sinistro.
Il pannello di controllo Relytec semplifica l'operatività e la manutenzione.

Motorizzazione a vostra scelta

ECO-FS (Fuel Saving)
Il motore Diesel a basse emissioni combinato con il Sistema idraulico a portata variabile assicura un impatto minimo sull'ambiente. Il sistema a portata variabile riduce i consumi di carburante da 4 fino a 6 l per ora. Su 1000 ore lavorative annuali

il Vostro risparmio può superare ± 5.000 l di carburante.

ECO-EP (Electric Powered) and ECO-EP+
(con connessione esterna alla rete elettrica)
Il Novum elettrico può operare:

- autonomamente con genratore diesel (genset),
- connesso alla linea elettrica
- connesso ad un generatore esterno.

I risultati operativi sono di elevate qualità come quelli ottenuti con la versione ECO-FS, ma i costi operativi e di manutenzione sono notevolmente inferiori.

I costi di carburante sono ridotti drasticamente utilizzando la versione elettrica. Fino ad un 33% di risparmio di carburante è possibile con l'utilizzo del generatore elettrico a bordo macchina.

Con l'utilizzo della connessione diretta a rete elettrica il risparmio può salire fino ad un 70% e le emissioni sono ridotte al minimo.

Caratteristiche e benefici di un disegno intelligente

- Ottima flessibilità e mobilità con elevate prestazioni ed affidabiltà
- Risultati perfetti a costi contenuti
- Disegno robusto ed intelligente con un buon accesso per manutenzione, servizio e ricambi parti d'usura
- Pesi e dimensioni di trasporto contenuti
- Fino ad un 25% di risparmio di carburante grazie al sistema idraulico a portata variabile
- Disponibile nella versione elettrica con notevole risparmi energetici e di manutenzione e costi ridotti di gestione
- Avviamento in 30 minuti
- Altezza di carico estremamente accessibile
- Grande superficie vagliante effettiva
- Eccellente accesso sotto la cassa vaglio (sollevabile idraulicamente)
- Angolo di vagliatura regolabile
- Il nastro laterale destro facilmente rimovibile per passare da 3 a 2 selezioni
- Agevole per il cambio reti e parti d'usura
- Alimentatore a piastre Standard
- Dove possibile tubature idrauliche in acciaio (più sicure, più facili da sostituire e riparare)
- Ugelli ingrassatori protetti
- Drenaggio condensa del serbatoio gasolio
- Filtri assorbimento acqua di elevata qualità
- Facile da manovrare
- Pareti tramoggia di carico ripiegabili idraulicamente

Applicazioni

- Prevagliatura / sgrossatura
- Vagliatura di materiale pesante
- Riciglaggio rifiuti e da costruzioni
- Terriccio e molti altri prodotti
- Vagliatura di materiali collosi
- Costruzioni e demolizioni
- Vagliatura prima e dopo un frantoio
- Sabbie e ghiaie
- Cave e miniere
- Carbone
- Legno

Carbone

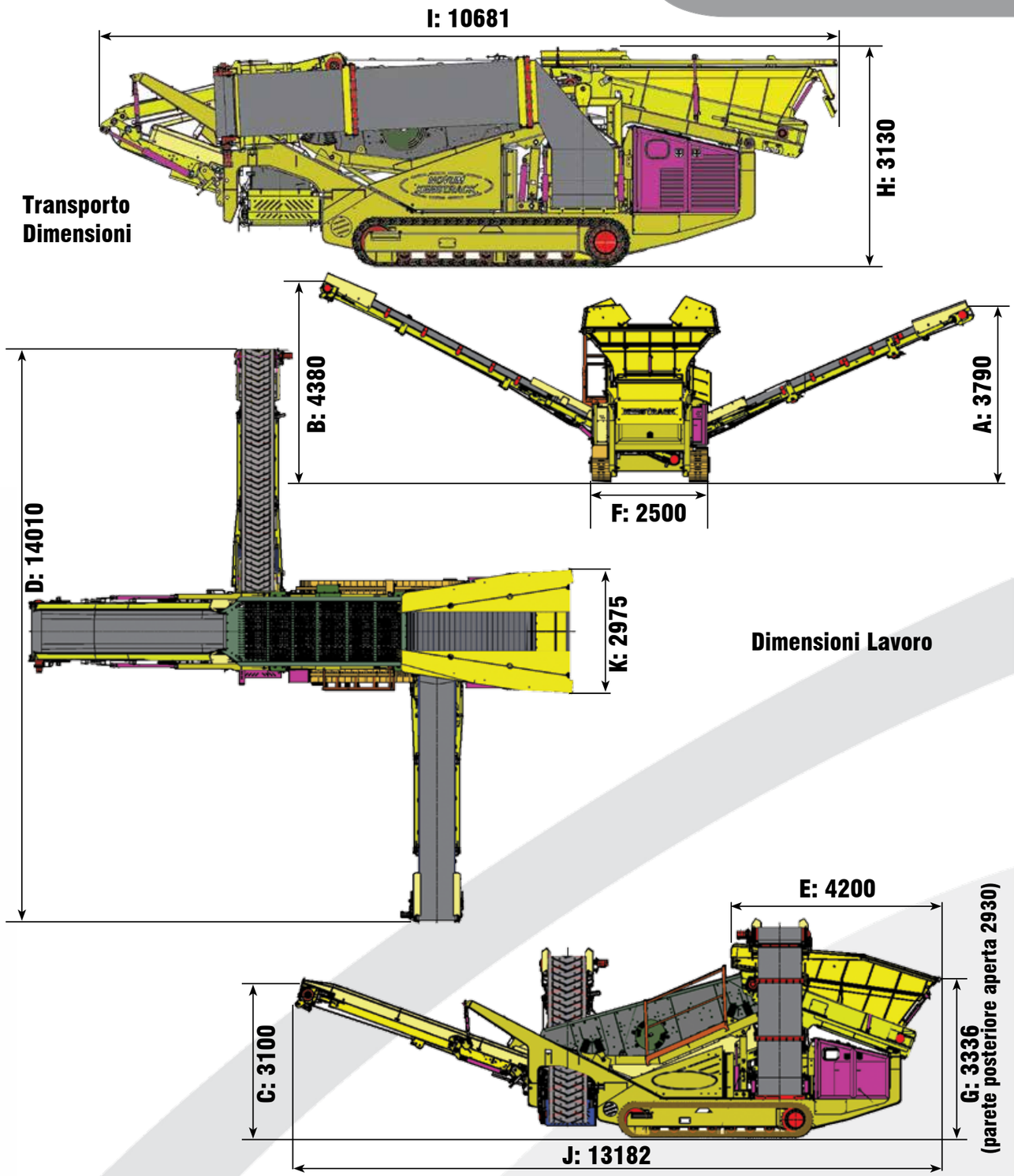
SPECIFICHE TECNICHE

NOVUM

Trasporto altezza	3.130 mm	10’ 3”
Trasporto larghezza	2.550 mm	8’ 4”
Trasporto peso	± 26.500 kg	29sT
Trasporto lunghezza	10.681 mm	35’0”

Tramoggia di carico	**7 m³ - 9,5 m³**	**9,1 - 12,3 yards³**
Pareti tramoggia ripiegabili idraulicamente		
Alimentatore a piastre		
V elocità regolabile	**0 a 7,8 m/min**	**0 - 20 ft/min**
Capacità	**300 t/h**	
Cassa vaglio		
Lungh. x largh.	**4.200 mm x 1.500 mm**	**13’9” x 4’11”**
Piano superiore	**6,3 m²**	
Piano inferiore	**5,4 m²**	
Motorizzazione	**15 kW**	**20 hp**
Nastro sottovaglio		
Lungh. x largh. nastro	**3.340 mm / 1.200 mm**	**11’6” x 3’11”**
Motorizzazione	**7,5 kW**	**10 hp**
Nastro supero		
Lungh. x largh. nastro	**5.000 mm / 1.200 mm**	**16’5” x 3’11”**
Nastro laterale sinistro (fini)		
Lungh. x largh. nastro	**8.350 mm / 900 mm**	**28’5” x 2’11”**
Motorizzazione	**11 kW**	**15 hp**
Nastro laterale destro (intermedio)		
Lungh. x largh. nastro	**8.250 mm / 800 mm**	**27’10” x 2’7,5”**
Motorizzazione	**7,5 kW**	**10 hp**
Carro cingolato		
Lungh. x largh.	**3.310 mm x 400 mm**	**11’ 8” x 1’ 4”**
2-Velocità	**1 & 2 km/h.**	**0,6 & 1,3 mph**
Motorizzazione	**Diesel/idraulica, Diesel/electtrica, electtrica**	
Idraulica	**Portata variabile**	
Pannello di controllo: tipo Relytec		

Transporto Dimensioni



Dimensioni Lavoro

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	
3790	4380	3100	14010	4200	2500	3336	3130	10681	13182	2975	mm
12’5”	14’4”	10’2”	46’0”	13’9”	8’3”	10’11”	10’3”	35’0”	43’3”	9’9”	Ft/inch

NOVUM LISTA OPZIONI

1. Pettini rinforzati per piano superiore
2. Pettini per piano inferiore
3. Rete in gomma per piano superiore
4. Lamiere forate anche in Hardox per piano superiore
5. Sistema antintasante per piano inferiore
6. Rallentatore di flusso
7. Magnete e piattaforma di riciclaggio manuale ambo lati
8. Radiocomando, disponibili 2 versioni
9. Raschiatori in tungsteno
10. Sistema di lubrificazione automatico
11. Pompa gasolio 80 l/min. con filtro separatore acqua
12. Faretti da lavoro (4)
13. Sistema di pesaggio ottico
14. Prolunghe angolari sui d2 lati e parete posteriore
15. Prolunghe pareti tramoggia sui 2 lati
16. Nastro principale esteso mobile mod. SXL
17. Tramoggia ribassata mod. XXL
18. Sistema di abbatimento polveri

* e molte altre opzioni

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

10.

11.

12.

13.

14.

15.

16.

17.

18.

Save money.
choose ECO-EP drive

Novum, compatto e versatile

KEESTRACK GROUP

KEESTRACK nv • Taunusweg 2 • 3740 Bilzen • Belgium • Tel.: +32 89 51 58 51
info@keestrack.net • www.keestrack.com

KEESTRACK - OM spa • Via Postumia 62 • 31050 Ponzano Veneto (Treviso) • Italy
Tel.: +39 0422 441 311 • omtrack@omtrack.it • www.omtrack.it

V3 5-14 - Keestrack can not be held liable for incorrect information

EC DECLARATION OF CONFORMITY

CE

Address of the Manufacturer: **KEESTRACK NV**
TAUNUSWEG 2, BILZEN 3740, BELGIUM

Manufacturing Plant:
TŘÍDIČ, s.r.o.
Pískoviště 1663/3, 785 01 Šternberk, Czech Republic
Reg. No. 259003077

We declare on our exclusive responsibility that the product:

Name:	**MOBILE SCREENING MACHINE**
Type:	**NOVUM**
Serial Number / Year of Manufacture:	**21-N 652/2014**
Description and Function:	The NOVUM mobile mechanical screening machine is a robust, professionally designed machine intended for screening broken stone, surface soil layers and other materials on the basis of their different sizes. The machine consists of a high-quality diesel engine and high-quality hydraulic, electrical and mechanical parts; it is able to move independently in the place of work. It is intended for use in the building industry or for material recycling. The NOVUM mobile sorting machine consists of a steel main frame on which the following main parts are mounted: 1. Feed hopper 2. Plate apron feeder 3. Screen box 4. Under screen conveyer 5. Main conveyer 6. Left side conveyer (for fine material) 7. Right side conveyer (middle size material conveyer) 8. Track undercarriage 9. Diesel engine unit: - Diesel engine - Hydraulic system 10. Electric control panel

TO WHICH THIS DECLARATION APPLIES IS IN COMPLIANCE AND COMPLIES WITH ALL THE RELEVANT PROVISIONS OF THE FOLLOWING DECREES OF THE GOVERNMENT OF THE CZECH REPUBLIC AND OF THE DIRECTIVES OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL, in full text each:

Government Decree No. 176/2008 Coll.,
Directive of the European Parliament and of the Council No. 2006/42/EC

Government Decree No. 616/2006 Coll.,
Directive of the European Parliament and of the Council No. 2004/108/EC

Government Decree No. 9/2002 Coll., as amended,
Directive of the European Parliament and of the Council No. 2000/14/EC, as amended

AND OF THESE HARMONIZED AND OTHER STANDARDS:

ČSN EN ISO 12100 (EN ISO 12100);
ČSN EN 13478+A1 (EN 13478+A1);
ČSN EN 60204-1 2nd ed. (EN 60204-1);
ČSN EN 953+A1 (EN 953+A1);
ČSN EN 1088+A2 (EN 1088+A2);
ČSN EN ISO 13857 (EN ISO 13857);
ČSN EN 894-1+A1 (EN 894-1+A1);
ČSN EN 894-2+A1 (EN 894-2+A1);
ČSN EN 894-3+A1 (EN 894-3+A1);
ČSN EN 894-4 (EN 894-4);
ČSN EN 1037+A1 (EN 1037+A1);
ČSN ISO 3864-1 (ISO 3864-1);
ČSN EN ISO 13850 (EN ISO 13850);
ČSN EN ISO 4871 (EN ISO 4871);
ČSN EN ISO 13849-1 (EN ISO 13849-1);
ČSN EN 981+A1 (EN 981+A1);
ČSN EN ISO 4413 (EN ISO 4413);
ČSN EN 626-1+A1 (EN 626-1+A1);
ČSN EN 614-1+A1 (EN 614-1);
ČSN ISO 1819 (ISO 1819);
ČSN ISO 7149 (ISO 7149);
ČSN EN 3744 (EN 3744).

IN ŠTERNBERK ON: 18.01.2012
Place and date of issue

Ing. Walter Kaiser, general director of the companies
TŘÍDIČ, s.r.o. and DRTIČ, s.r.o.

Person responsible for the archiving of documentation: Doležalová Mirka

A4. NUOVO IMPIANTO DEPURAZIONE ACQUE

Offerta tecnica

ACR REGGIANI

STABILIMENTO DI MODENA

RT ZCIU00016

11 Aprile 2019rev.00

VEOLIA WATER TECHNOLOGIES ITALIA S.p.A.
Sede legale:
Via Lampedusa, 13- 20141 Milano

SOMMARIO

1. DESCRIZIONE DELLA FORNITURA E DEL PROCESSO ____ 2

1.1 Acque saline "non organiche" ____ 2

Caratteristiche delle acque ____ 2

Trattamento ____ 2

Di seguito si descrivono i vari comparti. ____ 3

Sezione di ultrafiltrazione ____ 3

Osmosi inversa ____ 4

Sullo skid sono posizionate le housing delle membrane e tutte le tubazioni, valvole, strumenti necessari e gli equpaggiamenti acessori quali: ____ 6

1.2 Acque saline "organiche" ____ 6

Caratteristiche delle acque ____ 6

Trattamento ____ 6

MBBR Package ____ 7

DAF Package ____ 8

2. FORNITURA ELETTRICA E STRUMENTALE ____ 10
3. PRODOTTI CHIMICI UTILIZZATI ____ 11
4. NORMATIVE E STANDARD DI RIFERIMENTO ____ 11
5. MATERIALI ____ 12
6. ESCLUSIONI ____ 12
7. ALLEGATI ____ 12

This document is property of VEOLIA WATER TECHNOLOGIES ITALIA S.p.A.
It cannot be copied, distributed or transmitted to third parties without authorization.

INTRODUZIONE

Il presente rapporto tecnico descrive la fornitura di un sistema trattamento di effluenti liquidi con scarico dell'acqua trattata in corpo idrico superficiale.

Sono previsti due scenari:

- Acque saline "non organiche"
- Acque saline "organiche"

In entrambi i casi si è scelta una configurazione impiantistica "modulare" e su package standardizzati, che consente di aumentare se necessario la capacità di trattamento o di inserire pretrattamenti complementari in caso di variazioni significative della composizione dei reflui

1. DESCRIZIONE DELLA FORNITURA E DEL PROCESSO

1.1 Acque saline "non organiche"

Caratteristiche delle acque

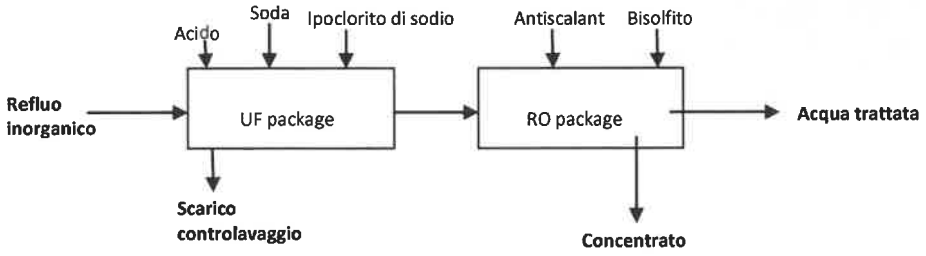
Tabella 1. *Caratteristiche acque saline "non organiche". Rapporto di prova 18LA06153 del 07/12/2018*

	u.m.	Valore
TS (NaCl)	%	1
Richiesta chimica di COD (COD come O_2)	kg/d	300
Cloruri	mg/l	<5000

Acqua caratterizzata da bassi valori di COD e HC ed elevata salinità non scaricabile in corpo idrico superficiale.

Trattamento

La filiera di processo individuata tratta 75m^3/d di effluente ed è la seguente:



This document is property of VEOLIA WATER TECHNOLOGIES ITALIA S.p.A.
It cannot be copied, distributed or transmitted to third parties without authorization.

Di seguito si descrivono i vari comparti.

Sezione di ultrafiltrazione

L'acqua da trattare viene inviata al package di ultrafiltrazione. Il package è formato da una membrana di ultrafiltrazione, da una serie di valvola automatiche che permettono le fasi di lavoro, controlavaggio, lavaggio chimico e da un quadro di comando e controllo.

Il package è corredato di tutti gli stoccaggio e gruppi di dosaggio relativi ai prodotti chimici: acido, soda e ipoclorito di sodio, necessari alle fasi di controlavaggio e lavaggio chimico.

Il CIP viene eseguito mediante collegamento manuale a serbatoio esterno in quanto è un'operazione di manutenzione poco frequente.

Il permeato prodotto dall'unità viene inviato ad uno stoccaggio da 5 m^3 e da qui pompatoa mezzo di pompa centrifuga (1+1riserva passiva) allo step successivo di osmosi inversa.

Le membrane di ultrafiltrazione sono periodicamente mantenute pulite mediante un loop che utilizza l'acqua ultrafiltrata per la procedura di controlavaggio (pompe 1+1riserva passiva) e con dosaggio in linea di opportuni prodotti chimici (CEB).

L'acqua di controlavaggio dell'UF e gli scarichi dei CEB dell'UF vanno allo scarico. Le membrane utilizzabili per questa applicazione sono state selezionate sulla base delle esperienza dirette del gruppo Veolia.

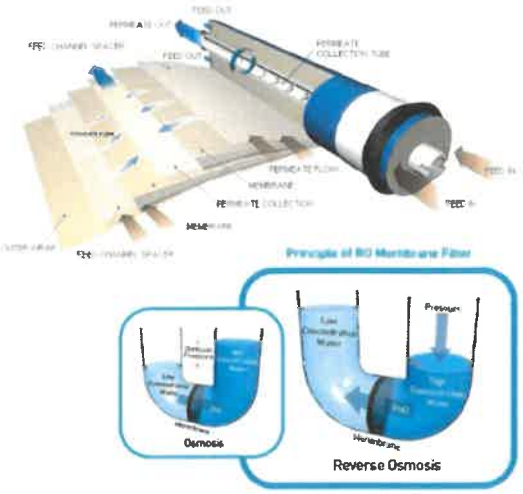
Di seguito sono riportate le principali caratteristiche della sezione di ultrafiltrazione.

Tabella 2. *Caratteristiche sezione di ultrafiltrazione*

Bilancio di massa	u.m.	Valori
Numero di moduli per linea	-	1
Superficie modulo	m^2	64
TMP operativa	bar	0,5 - 10
Flusso del permeato	m^3/h (netto)	3 - 6.8
Flusso specifico medio	$l/h/m^2$	50 - 110
Frequenza controlavaggio	min	30
Durata totale controlavaggio	sec	120
Frequenza CEB	1/d	1
Durata CEB	min	30

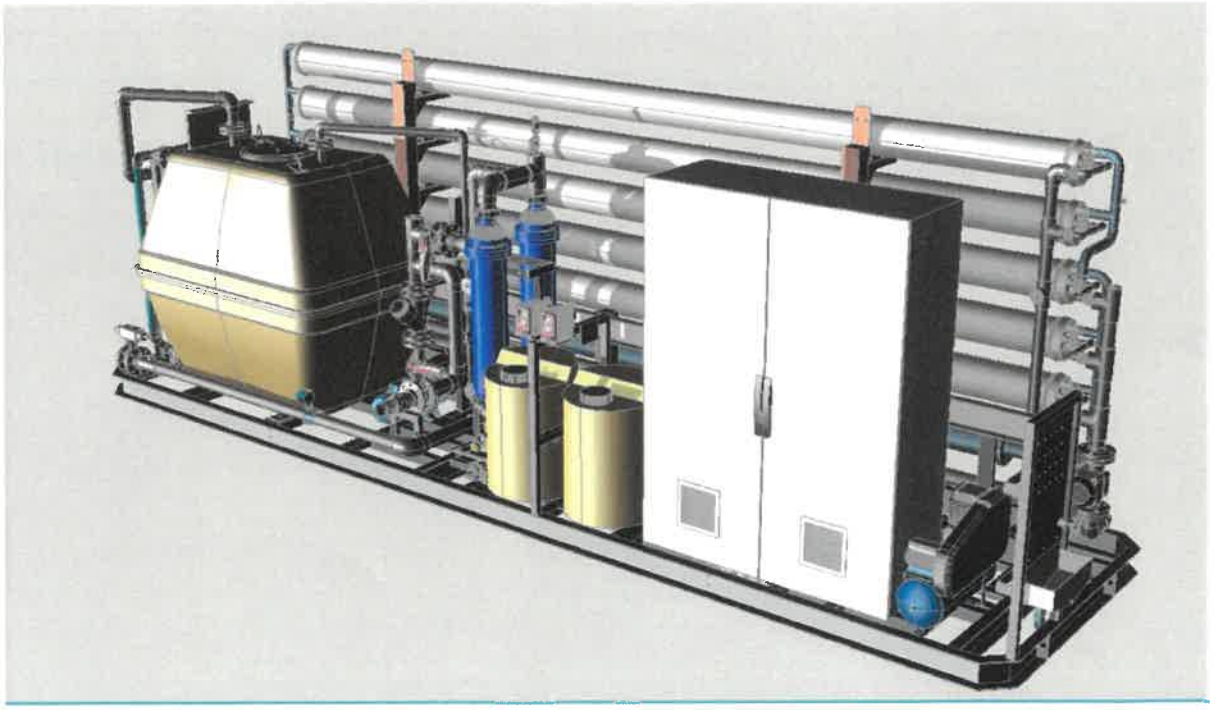
This document is property of VEOLIA WATER TECHNOLOGIES ITALIA S.p.A.
It cannot be copied, distributed or transmitted to third parties without authorization.

Osmosi inversa



Lo scopo del sistema ad osmosi inversa è quello di migliorare le caratteristiche chimico-fisiche dell'acqua ultrafiltrata.
L'acqua viene inviata alla sezione di osmosi inversa che permette di ottenere acqua ad elevata qualità.
A monte degli skid è previsto un dosaggio in linea di sodio bisolfito, per rimuovere il cloro residuo, e di antiscalante per evitare formazione di incrostazioni sulle membrane.Due filtri a cartuccia (tipicamente 5-10 µm) sono predisposti a monte delle membrane per intercettare eventuale particolato residuo. Lo skid è provvisto di pompa di pressurizzazione a bordo macchina e di tutta la strumentazione di misura e controllo necessaria. Il concentrato uscente viene stoccato in un serbatoio da 25mc. Il permeato in uscita può essere scaricato in corpo idrico superficiale.
La pulizia delle membrane di osmosi viene svolta periodicamente attraverso un loop di lavaggio CIP utilizzando il permeato e opportuni detergenti, certificati e approvati dal costruttore delle membrane stesse.

Di seguito si riportano alcune immagini degli skid di RO da noi proposti.



This document is property of VEOLIA WATER TECHNOLOGIES ITALIA S.p.A.
It cannot be copied, distributed or transmitted to third parties without authorization.

VEOLIA

This document is property of VEOLIA WATER TECHNOLOGIES ITALIA S.p.A.
It cannot be copied, distributed or transmitted to third parties without authorization.

Tabella 3. *Caratteristiche della sezione RO.*

RO	u.m.	Valore
Portata in alimento	m^3/h	7,95
Portata di permeato	m^3/h	3,18
Numero di unità	-	1
Recovery	%	~40
Numero membrane	-	6
Potenza installata	kW	22

Sullo skid sono posizionate le housing delle membrane e tutte le tubazioni, valvole, strumenti necessari e gli equpaggiamenti acessori quali:

- Filtri a cartuccia per prevenire il passaggio di materiale particolato che danneggia le membrane;
- Pompa con variatore di frequenza per pressurizzare l'acqua alle condizioni di lavoro;
- Sistema di pulizia CIP;
- PLC con HMI touch panel.

1.2 Acque saline "organiche"

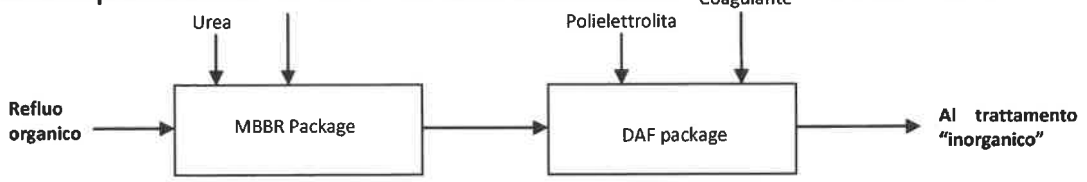
Caratteristiche delle acque

Tabella 4. *Caratteristiche acque saline "organiche".*

	u.m.	Valore
Densità	g/l	1,010
Solidi sospesi totali	mg/l	200
Richiesta chimica di COD (COD come O_2)	mg/l	9700
Cloruri	mg/kg	17000
Azoto ammoniacale (come NH_4)	mg/kg	18
Idrocarburi		
Idrocarburi con n di atomi di C tra 5 e 10 (compreso)	mg/kg	<10
Idrocarburi con n di atomi di C tra 10 e 40	mg/kg	62

Trattamento

La filiera di processo indi ta $30m^3/d$ di effluente ente:



This document is property of VEOLIA WATER TECHNOLOGIES ITALIA S.p.A.
It cannot be copied, distributed or transmitted to third parties without authorization.

Spett.le

ACR di Reggiani Albertino SpA
Via Statale Nord, 162
41037 MIRANDOLA (MO)

Data: 15.07.2019

Alla Cortese Attenzione Dott. Ing. Cav. Paolo Pozzetti

Nostra Offerta N° 26/2019 rev. 00

OGGETTO: Progettazione, fornitura e posa in opera impianto di trattamento degli effluenti da 80 mc/gg

PROPOSTA TECNICO ECONOMICA

1. INTRODUZIONE:

La presente proposta tecnico-economica ha come oggetto *la progettazione, fornitura e posa in opera impianto di trattamento degli effluenti da 80 mc/gg*, allo scopo di consentirne lo scarico in conformità con le prescrizioni della vigente Legislazione per gli scarichi in acque di superficie.

Come ipotesi per la progettazione sono stati adottati i valori ricavati delle analisi fornite come documentazione; i risultati dovranno però essere oggetto di verifica attraverso ad una campagna di test con impianto pilota.

Il ciclo di trattamento è fondamentalmente costituito dalle seguenti sezioni:

- Ultrafiltrazione degli effluenti dalla piattaforma su una membrana ceramica con configurazione multicanale, allo scopo di allontanare tutti i composti in sospensione o emulsione, unitamente all'abbattimento della eventuale carica batterica.
- Dissalazione/concentrazione, su membrana per Osmosi Inversa, del permeato ultrafiltrato.

In uscita dal sistema si ottengono così due correnti distinte:

- Il permeato in uscita dalla sezione di Osmosi Inversa, costituito quasi esclusivamente da acqua con limitato contenuto salino, che potrà essere scaricato in acque di superficie o riutilizzato per impieghi interni (ad es. per le operazioni di lavaggio delle membrane);
- Il concentrato da Osmosi Inversa, costituito dai composti e dai sali che sono stati respinti dalle membrane e che verrà inviato all'accumulo per essere poi convogliato a smaltimento o ad ulteriore stadio di trattamento (non compreso nella presente proposta).

Il funzionamento di tutte le sezioni dell'impianto è previsto in automatico; per tale motivo ogni sezione è completa della strumentazione necessaria per il controllo in continuo dei vari parametri di funzionamento quali: portata di permeato e concentrato, pressione di lavoro e perdita di carico sulle membrane, temperatura di lavoro e conducibilità di permeato e concentrato.

Si intendono esclusi dalla eventuale fornitura:

- I serbatoi di accumulo intermedio e finale dei permeati e del concentrato. In prima approssimazione, il volume utile dei serbatoi di accumulo intermedio si dovrebbe aggirare intorno a 20÷25 mc (cioè dovrebbe essere pari a 7÷8 volte la portata oraria media).
- Serbatoi di stoccaggio dei reagenti utilizzati per il condizionamento delle acque da trattare (fondamentalmente si tratta di acido solforico e sodio idrossido). In considerazione della pericolosità e delle difficoltà di trasporto di dette sostanze, il carico dei prodotti dovrebbe essere effettuato a mezzo autobotte; il volume utile minimo dei serbatoi di stoccaggio, non può quindi essere minore di 7÷8 mc.

- Piping di interconnessione tra serbatoi ed impianto, con le necessarie valvole di intercettazione e le eventuali pompe di trasferimento.

Per il dimensionamento degli impianti sono stati assunti i seguenti valori:

Portata giornaliera	m^3/d	80
Periodo di lavoro giornaliero	h/giorno	24
Portata media da trattare	m^3/h	3,3
Tipo di funzionamento	- -	in continuo

Qui di seguito la composizione dell'alimentazione:

Temperatura	°C	22,0
pH	- -	8,5
COD	mg/l	3000÷4600
Cl^-	mg/l	9000÷19000

I valori sopra riportati sono stati ricavati dai rapporti di analisi allegati alla richiesta d'offerta.

1.1 Dimensionamento della sezione di Ultrafiltrazione

Alimentazione	- -	effluente dalla piattaforma
tipo di funzionamento	- -	in continuo
superficie di membrana installata	m^2	25 circa
portata oraria media di permeato	m^3/h	3,3

1.2 Dimensionamento della sezione di Osmosi Inversa

Alimentazione	- -	Permeato da UF
tipo di funzionamento	- -	in continuo

superficie di membrana installata	m^2	180 circa
portata oraria media di permeato	m^3/h	2,7
portata di concentrato	m^3/h	0,8

Caratteristiche del permeato trattato

pH	- -	> 6,5*
TDS	mg/l	< 500
COD	mg/l	< 500
BOD5	mg/l	< 40
Cl^-	mg/l	< 250

* Dopo correzione con NaOH

* I risultati si riferiscono ad un alimento con TDS di 20.000 mg/l.

* Nella proiezione di funzionamento si è ipotizzato un contenuto di Cl^- nelle acque da trattare pari a 12.000 mg/l

2. DESCRIZIONE DELLA FORNITURA:

Qui di seguito la descrizione della fornitura per le sezioni di Ultrafiltrazione e di Osmosi-Inversa.

2.1 SEZIONE DI ULTRAFILTRAZIONE

Pre-alimentazione

- n° 1 pompa centrifuga, del tipo ad asse orizzontale in esecuzione monoblocco, avente le seguenti caratteristiche:

potenza installata	kW	5,5
materiale di costruzione	- -	AISI 316

- n° 1 filtro di sicurezza, costituito da contenitore in acciaio inox AISI 316, corredato di cestello filtrante in rete di acciaio inossidabile con grado di separazione di 500 µm.

- n° 1 trasmettitore di pressione, di tipo piezoresistivo, scala 0÷10 bar, installato a valle del filtro di sicurezza, allo scopo di mantenere sotto controllo il grado di intasamento del filtro stesso e proteggere la pompa di ricircolo contro il pericolo di marcia a secco.

Loop di Ultrafiltrazione

N° 1 loop di Ultrafiltrazione costituito da:

- n° 1 pompa di riciclo, del tipo centrifugo ad asse orizzontale, avente le seguenti caratteristiche costruttive:

velocità di rotazione	rpm	1450
potenza installata	kw	35,0
materiale di costruzione	- -	AISI 316

- n° 2 moduli da Ultrafiltrazione in Al2O3, ognuno avente le seguenti caratteristiche costruttive:

cut-off	micron	0,05
diametro equivalente canale	mm	3,5
superficie totale	m²	25,0
materiale del vessel	- -	AISI 316L

- Raccorderie varie, complete delle relative guarnizioni
- Tubazioni in AISI 316, nei diametri e classi richieste dal processo, con le relative valvole di regolazione ed intercettazione, realizzate in AISI 316.
- Valvole a sfera "ON-OFF", a comando pneumatico e manuale, realizzate in AISI 316, per l'intercettazione di alimentazione e scarico dal loop.

Strumentazione

- Manometri indicatori, del tipo con separatore, per la indicazione locale delle pressioni di esercizio trasmettitore di temperatura, costituito da sonda Pt 100 con amplificatore incorporato e segnale in uscita 4÷20mA.
- trasmettitori di pressione di tipo piezoresistivo, con segnale in uscita 4÷20 mA per la misura ed il controllo delle pressioni caratteristiche del sistema.
- linea di misura della portata del permeato, costituita da trasmettitore elettromagnetico di portata con fondo scala 17,7 m³/h e segnale in uscita 4÷20 mA. Detto segnale, elaborato dal PLC di controllo, andrà a comandare il posizionatore della valvola di regolazione della portata in uscita.
- Linea di misura della portata del concentrato, costituita da trasmettitore elettromagnetico di portata con fondo scala di 119,5 m³/h e segnale in uscita 4÷20 mA.

Gruppo di lavaggio chimico

- n° 2 serbatoi di preparazione e stoccaggio delle soluzioni richieste per le operazioni di lavaggio chimico, di tipo aperto e di forma cilindrica verticale.
  Ogni serbatoio è realizzato in PRFV, con capacità utile di 1100 litri circa ed è completo di attacchi per l'alimentazione della pompa di lavaggio, per il ritorno delle tubazioni di permeato e concentrato e per la installazione degli interruttori di livello.
- n° 2 pompe volumetriche, del tipo a pistone, per il carico in automatico da serbatoio di servizio dei prodotti chimici richiesti per il lavaggio chimico delle membrane. Le pompe hanno portata con regolazione manuale nel campo 10÷100 l/h e sono azionate da motore elettrico da 0,25 kW.
- Tubazioni di interconnessione e valvolame a comando manuale e pneumatico, realizzate in AISI 316, nei diametri e nei tipi richiesti dal processo.

Struttura portante

L'impianto verrà completamente premontato su struttura di supporto, allo scopo di accelerare le operazioni di installazione.
Per garantire una adeguata resistenza contro la corrosione, per la costruzione della struttura è previsto l'impiego di tubolari e profilati in AISI 304.

- Telaio n° 1: gruppo pompa di pre-alimento / serbatoi di lavaggio:

Dimensioni di massima:	lunghezza	mm	4.500
	profondità	mm	2.000
	altezza	mm	2.100

Sul telaio troveranno posto anche le sezioni di pre-alimentazione e lavaggio chimico della successiva sezione di Osmosi Inversa.

- Telaio n° 2: loop di Ultrafiltrazione:

Dimensioni di massima:	lunghezza	mm	3.500

profondità	mm	2.000
altezza	mm	3.250

Impianto elettrico

L'impianto elettrico a servizio dell'unità di UF è composto da:

- Quadro elettrico di comando e controllo, in esecuzione con doppia porta frontale, realizzato in lamiera e profilati di acciaio verniciato, con grado di protezione IP 55.

  Dimensioni del quadro (BxPxH): mm 1.000 x 500 x 2.000.

  Il quadro sarà completo di interruttore generale in ingresso e, per ogni utenza, delle necessarie apparecchiature di protezione, comando e segnalazione.

  E' prevista la installazione di un PLC, per la gestione in semi-automatico delle fasi di esercizio/lavaggio; il PLC sarà corredato di tastiera di interfaccia di adeguate caratteristiche.

  La tastiera di interfaccia, durante l'esercizio dell'impianto, verrà utilizzata per l'accesso alle varie pagine video, che avranno lo scopo di semplificare l'utilizzo dell'impianto.

  Su pagine video opportunamente predisposte, sarà possibile:

  1) Impostare tutti i parametri relativi alle fasi di funzionamento / lavaggio chimico dell'impianto.
  2) Visualizzare tutti i valori misurati dai sensori a bordo macchina.
  3) Visualizzare i messaggi di blocco e cattivo funzionamento.

- cassetta elettropneumatica, all'interno della quale saranno installate le elettrovalvole pilota delle varie valvole a comando pneumatico.
- Rete di distribuzione F.M. tra quadro ed utenze, realizzata con cavo di potenza di tipo FG7 di adeguata sezione e caratteristiche, posato entro canalette metalliche in rete di acciaio inossidabile installate sul telaio, con terminale flessibile per il collegamento alle varie utenze.

2.2 SEZIONE DI OSMOSI INVERSA

Pre-alimentazione

- Gruppo di stoccaggio e dosaggio di acido cloridrico al 33%, costituito da serbatoio di servizio in PE da 200 litri, completo di pompa dosatrice del tipo a pistone avente portata max 2,5 l/h.
  La portata della pompa dosatrice verrà controllata in automatico dal segnale proveniente dalla linea di misura del pH dell'alimento.
- n° 1 pompa del tipo centrifugo multistadio ad asse verticale per l'alimentazione del loop di Osmosi, avente le seguenti caratteristiche:

potenza installata	kW	4,0
materiale di costruzione	- -	AISI 316

- n° 2 filtri di sicurezza, ognuno costituito da contenitore in acciaio inox AISI 316, corredato di cartucce filtranti in polipropilene, con grado di ritenzione di 5 micron.
- n° 2 trasmettitori di pressione, di tipo piezoresistivo, scala 0÷6 bar, installati a monte ed a valle dei filtri di sicurezza, allo scopo di mantenere sotto controllo il loro intasamento e proteggere la pompa di alta pressione contro il pericolo di marcia a secco. Al superamento del massimo valore ammesso per la pressione differenziale, il sistema comanderà, in automatico, la commutazione dal filtro "sporco" al filtro "pulito".
- Linea di misura della conducibilità del permeato con fondo scala 50.000 µS/cm, costituita da sonda in linea con trasmettitore/indicatore locale e segnale in uscita 4÷20 mA.
- Linea di misura del pH dell'alimento, costituita da sonda in linea, elettrodo di misura e trasmettitore/indicatore locale con segnale in uscita 4÷20 mA; il segnale in uscita dallo strumento verrà utilizzato per il controllo del dosaggio di HCl.
- n° 1 pompa di tipo volumetrico per l'alimentazione ad alta pressione dei moduli di Osmosi Inversa. La pompa è del tipo a pistone in esecuzione TRIPLEX per ridurre rumorosità e vibrazioni ed ha le caratteristiche nel seguito riportate:

portata	m^3/h	4,5
prevalenza	m c.l.	700
potenza installata	kW	37,0
materiale di costruzione	- -	AISI 316

Sezione di Osmosi Inversa

- n° 2 loop di Osmosi Inversa, ognuno costituito da:

1) n° 1 pompa di riciclo, del tipo centrifugo ad asse orizzontale, avente le seguenti caratteristiche:

potenza installata	kW	4,0
materiale di costruzione	- -	AISI 316
rating corpo pompa	bar	100

2) n° 3 pressure vessel, realizzato in AISI 316, di tipo idoneo ad alloggiare n° 3 elementi per osmosi inversa da 4" di diametro, pressione nominale 70 bar.

3) n° 9 elementi per osmosi inversa, ognuno avente le seguenti caratteristiche costruttive:

configurazione	- -	a spirale avvolta
materiale	- -	TFC
dimensioni (D x H)	inch	4 x 40
pressione di lavoro max	bar	70
temperatura ammissibile	°C	45 max.

4) Tubazioni sulla linea di alimentazione moduli e su quelle di raccolta del concentrato, in AISI 316 e nei diametri richiesti dalle portate in gioco, con le relative valvole di intercettazione e regolazione, a comando manuale e/o pneumatico, per la realizzazione in automatico delle fasi di esercizio/ lavaggio. Tutte le valvole sono realizzate in AISI 316.

- Gruppo di stoccaggio e dosaggio di sodio idrossido per la correzione del pH del permeato finale, costituito da serbatoio di servizio in PE da 100 litri, completo di pompa dosatrice del tipo a pistone avente portata max 1,50 l/h. La portata della pompa dosatrice potrà essere variata manualmente dal 10 al 100% del valore nominale.

Strumentazione

- manometri indicatori, del tipo con separatore, per la lettura locale delle pressioni di lavoro.
- trasmettitori di pressione di tipo piezoresistivo, del tipo con separatore, con segnale in uscita 4÷20 mA, per la misura ed il controllo delle pressioni caratteristiche del sistema.
- Trasmettitore elettromagnetico della portata, con fondo scala di 17,7 m^3/h, installato sulla linea del permeato, segnale in uscita 4÷20 mA.

- Catena di regolazione della portata del concentrato, costituita da trasmettitore elettromagnetico di portata con fondo scala di 6,3 m^3/h e segnale in uscita 4÷20 mA. Detto segnale, elaborato dal PLC di controllo, andrà a comandare la valvola di regolazione della portata scaricata.
- Linea di misura della conducibilità dell'alimento, con fondo scala 100 mS/cm, costituita da sonda con trasmettitore locale e segnale in uscita 4÷20 mA.
- Linea di misura della conducibilità del permeato con fondo scala 2000 µS/cm, costituita da sonda con trasmettitore locale e segnale in uscita 4÷20 mA.
- Linea di misura del pH del permeato finale, con scala 0÷14 pH, costituita da sonda in linea con trasmettitore locale e segnale in uscita 4÷20 mA; il segnale in uscita verrà utilizzato, nella fase di esercizio, per il controllo della pompa di dosaggio NaOH.

Gruppo di lavaggio chimico

- n° 1 serbatoio di preparazione e stoccaggio delle soluzioni richieste per le operazioni di lavaggio chimico, di tipo aperto e di forma cilindrica verticale. Il serbatoio è realizzato in PRFV, con capacità utile di 750 litri circa ed è completo di attacchi per l'alimentazione della pompa di lavaggio, per il ritorno delle tubazioni di permeato e concentrato e per la installazione degli interruttori di livello.
- n° 2 pompe volumetriche, del tipo a pistone, per il carico in automatico da serbatoio di servizio dei prodotti chimici richiesti per il lavaggio chimico delle membrane. Le pompe hanno portata con regolazione manuale nel campo 1,0÷10 l/h e sono azionate da motore elettrico da 0,18 kw.
- Tubazioni di interconnessione e valvolame a comando manuale e pneumatico, realizzate in AISI 316, nei diametri e nei tipi richiesti dal processo.

Struttura portante

L'impianto verrà completamente premontato su struttura di supporto di tipo skid, allo scopo di facilitarne la movimentazione ed accelerare le operazioni di installazione.

Per garantire una adeguata resistenza contro la corrosione, per la costruzione della struttura è previsto l'impiego di tubolari e profilati in AISI 304.

Dimensioni di massima:	lunghezza	mm	4.500
	profondità	mm	2.200
	altezza	mm	2.250

Impianto elettrico

L'impianto elettrico a servizio dell'unità di O.I. è composto da:

- Quadro elettrico di comando e controllo, in esecuzione con doppia porta frontale, realizzato in lamiera e profilati di acciaio verniciato, con grado di protezione IP 55.

Dimensioni del quadro (BxPxH): mm 1.400 x 500 x 2.000.

Il quadro sarà completo di interruttore generale in ingresso e, per ogni utenza, delle necessarie apparecchiature di protezione, comando e segnalazione.

E' prevista la installazione di un PLC, per la gestione in semi-automatico delle fasi di esercizio/lavaggio; il PLC sarà corredato di tastiera di interfaccia di adeguate caratteristiche.

La tastiera di interfaccia, durante l'esercizio dell'impianto, verrà utilizzata per l'accesso alle varie pagine video, che avranno lo scopo di semplificare l'utilizzo dell'impianto.

Su pagine video opportunamente predisposte, sarà possibile:

1) Impostare tutti i parametri relativi alle fasi di funzionamento / lavaggio chimico dell'impianto.
2) Visualizzare tutti i valori misurati dai sensori a bordo macchina.
3) Visualizzare i messaggi di blocco e cattivo funzionamento.

- cassetta elettropneumatica, all'interno della quale saranno installate le elettrovalvole pilota delle varie valvole a comando pneumatico.
- Rete di distribuzione F.M. tra quadro ed utenze, realizzata con cavo di potenza di tipo FG7 di adeguata sezione e caratteristiche, posato entro canalette metalliche in rete di acciaio inossidabile installate sul telaio, con terminale flessibile per il collegamento alle varie utenze.

A5. NUOVO IMPIANTO LAVAGGIO MEZZI E CISTERNE

FEHER VIOREL
Via L Da Vinci, 9/8
46037 Roncoferraro (MN)
Italia

P.IVA: 02512280203
CF: FHRVRL79B09Z129H

CELL: 335 7792672
MAIL: feherviorel79@gmail.com

PREVENTIVO

Impianto di lavaggio

Preventivo nr. 12/2021
Data: 30/04/2021

All'attenzione di
A.C.R.di Reggiani Albertino S.P.A.
Via Statale Nord,162
41037 Mirandola (MO)
Italia
P.IVA: 00778780361
CF: 00778780361

Descrizione	Prezzo	Quantità	Importo netto	IVA 22%	Importo totale
In relazione alla Vostra gradita richiesta, formuliamo con la presente, la nostra migliore offerta per la fornitura generatore d'acqua calda in pressione, capace di erogare 90 litri al minuto, con una pressione di 100 bar La macchina monta:Pompa a pistoni ceramici • Motore elettrico trifase, gestito da Inverter • Pompa centrifuga di autoalimentazione, da collegare ad un serbatoio di stoccaggio • Caldaia a tre giri di fumo, con camera di combustione in acciaio inox • Bruciatore a doppia fiamma Riello, da alimentare a gasolio • Valvola di sicurezza di massima pressione • Pressostato di sicurezza • Termostato di esercizio • Termostato di sicurezza • Termometro • Manometro • Dispositivo anticalcare • Dispositivo di aspirazione e miscelazione detergenti • Quadro elettrico di comando, completo di PLC di gestione segnalazione di eventuali anomalie Fornitura di comando remoto, da posizionare in zona operativa e da collegare al quadro di bordo macchina, tramite, linea a 24V, Touch-Screen, che permette l'esecuzione di lavaggi, con uno dei programmi memorizzati Dato il suo rapporto di porta e pressione, la macchina, ha la capacità di alimentare, contemporaneamente sino a tre teste rotanti di lavaggio , o una testina con potenza maggiore per pulizie gravose da usare singolarmente 3 Testina semovente 360° - pulizia cisterne Test.sem.Atex-0575 Ug. prol. inox 07 1/4M Npt+ventol. TARATURA TESTINA : 30 lt/min a 100 bar					

1 Testina semovente 360° - pulizia cisterne Test.sem.Atex-0575 Ug. prol. inox 1/4M Npt+ventol. TARATURA TESTINA : 85 lt/min a 100 bar Installazione completa di carrelli ,bilancieri, guide scorrevole, tubazioni e collegamenti macchina /passarella Programma di gestione. - Il sistema genera un file in CSV, che può essere preso in carico dal Vostro sistema gestionale d'azienda Installazione completa pronto al uso. Assistenza gratuita x 2 anni con controllo remoto	€	1,00	€	€	

ALCHEM STUDIO
Design & Liveability

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Agnini 76, 41037 Mirandola, MO,
Tel: 0535-1907128 Fax: 0535-1907126
email: acustica@alchemstudio.com

RELAZIONE PERIODICA DI IMPATTO ACUSTICO

ai sensi L. 447/95 e normative regionali Emilia Romagna

ALLEGATO 5

5) CERTIFICATO TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Agnini 76, 41037 Mirandola, MO,
Tel: 0535-1907128 Fax: 0535-1907126
email: acustica@alchemstudio.com

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674
Via Agnini 76, 41037 Mirandola, MO,
Tel: 0535-1907128 Fax: 0535-1907126
email: acustica@alchemstudio.com

Provincia di Modena

SERVIZIO CONTROLLI AMBIENTALI

Prot. n° 108479

ATTESTATO DI RICONOSCIMENTO DI TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE, DI CUI ALLA LEGGE 26 OTTOBRE 1995, N° 447.

Esaminata la domanda del Sig. ***CESTARI GABRIELE***
nato a Mirandola il 19/11/1969
codice fiscale CSTGRL69S19F240F

Verificato il possesso dei requisiti di legge;

Visto l' art. 2 della Legge 447/95;
Visto il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 31 marzo 1998;
Visto l' art. 124 della L. R. Emilia Romagna n° 3/99;
Vista la Delibera di Giunta Regionale n. 1203/02 del 8 luglio 2002
Visto l' art. 53 dello Statuto della Provincia di Modena;

SI RICONOSCE

Al Sig. ***CESTARI GABRIELE*** il possesso dei requisiti di legge per lo svolgimento dell' attività di tecnico competente in acustica, di cui alla legge 26 ottobre 1995, n° 447.

Modena lì 21 AGO 2006.

IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO
GESTIONE INTEGRATA SISTEMI AMBIENTALI
(Dott. Giovanni Rompianesi)