

Regione del Veneto

Provincia di Treviso

Comune di Paese

DISCARICA PER RIFIUTI INERTI, DENOMINATA
"CASTAGNOLE" autorizzata con il D.D.P. n° 616/2009 del
24.11.09

RICHIESTA DI RINNOVO DELL'AUTORIZZAZIONE ALLA
GESTIONE DELLA DISCARICA

D02

VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO

Data: Aprile 2020

Cod.: 1666\01

Committente

T.ER.R.A. S.R.L.

Via Baldrocco 80
31038 Paese (TV)



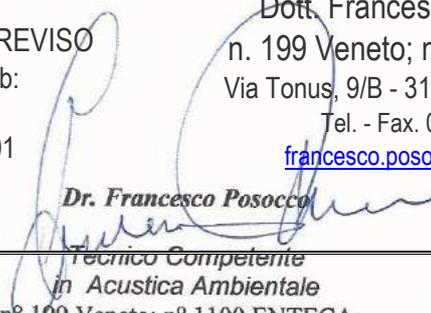
T.ER.R.A. S.r.l.
Paese (TV)

Studio Tecnico
CONTE & PEGORER
Ingegneria Civile e Ambientale

Via Siora Andriana del Vescovo, 7 – 31100 TREVISO
e-mail: contepegorer@gmail.com - Sito web:
www.contepegorer.it
tel. 0422.30.10.20 r.a. - fax 0422.42.13.01

Tecnico Competente in Acustica Ambientale

Dott. Francesco POSOCCO
n. 199 Veneto; n° 1100 ENTECA
Via Tonus, 9/B - 31010 FREGONA (TV)
Tel. - Fax. 0438 581799
francesco.posocco@gmail.com



Dr. Francesco Posocco
Tecnico Competente
in Acustica Ambientale
n° 199 Veneto; n° 1100 ENTECA



INDICE

1	PREMESSA	4
1.1	IDENTITÀ DEL RICHIEDENTE	4
2	QUADRO NORMATIVO	5
3	DEFINIZIONI SECONDO IL D.M.A. 16/03/1998	8
4	INQUADRAMENTO TERRITORIALE	11
4.1	COLLOCAZIONE GEOGRAFICA	11
4.2	INDIVIDUAZIONE CATASTALE	12
4.3	INQUADRAMENTO URBANISTICO	12
4.3.1	Piano di Assetto del Territorio (P.A.T.)	12
4.3.2	Piano degli Interventi (P.I.)	13
4.4	PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA	14
5	DESCRIZIONE STATO ATTUALE/AUTORIZZATO	16
5.1	DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE.....	16
5.2	PROGETTO DI ADEGUAMENTO 2019.....	16
5.2.1	Innalzamento della quota del piano di posa dei rifiuti	17
5.2.2	Accorpamento e distribuzione dei lotti da approntare.....	18
5.2.3	Variazione geometrica argine sud-ovest di separazione	18
5.2.4	Rettifiche grafiche e operative	18
5.2.5	Approntamento della vasca 2.....	18
5.2.6	Riconfigurazione della copertura superficiale finale	19
5.2.7	Revisione sistema smaltimento acque meteoriche.....	19
5.2.8	Linea elettrica alta tensione.....	19
5.2.9	Definizione superfici e volumi adeguamento	20
6	RICHIESTA DI RINNOVO	21
7	TEMPI DI ESECUZIONE DELL'ATTIVITÀ	21
8	MODALITÀ DI PROCEDURA DELLA VALUTAZIONE	22
8.1	METODOLOGIA DELLA VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO	22
8.2	IDENTIFICAZIONE DEI RICETTORI	23
9	DESCRIZIONE DELLE SORGENTI	24
9.1	PALA GOMMATA.....	24
9.2	IMPIANTO DI FRANTUMAZIONE.....	24
9.3	ESCAVATORE CINGOLATO	24
9.4	GRUPPO ELETTROGENO.....	25
9.5	AUTOCARRI.....	25
10	DETERMINAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO	26
10.1	MISURAZIONI EFFETTUATE	28
11	RISULTATI DELLA MODELLIZZAZIONE MATEMATICA DELL'IMPATTO ACUSTICO	33
12	VERIFICA DEL CRITERIO DIFFERENZIALE	36

12.1	VERIFICA DEI LIMITI DI APPLICABILITÀ DEL CRITERIO DIFFERENZIALE	36
12.2	DETERMINAZIONE DEI VALORI DI IMMISSIONE	36
12.3	ATTENUAZIONE FABBRICATO CONDIZIONE FINESTRE APERTE (ATT.FFA)	37
12.4	ATTENUAZIONE FABBRICATO CONDIZIONE FINESTRE CHIUSE (ATT.FFC).....	38
13	VERIFICA DEL VALORE LIMITE DIFFERENZIALE DI IMMISSIONE	39
14	CONCLUSIONI	40

1 PREMESSA

La Ditta T.ER.R.A.SRL , con sede legale in Via Baldrocco 80 a Paese, svolge l'attività di discarica di rifiuti inerti presso il proprio impianto ubicato nella cava denominata "Castagnole" in Via Toti a Paese.

Con D.D.P. nr. 328/2019 del 13 agosto 2019 è stato approvato il progetto di adeguamento delle quote di approntamento secondo la suddivisione in tre vasche/lotti funzionali; con D.D.P. 125/2020 del 10 aprile 2020 la Provincia di Treviso ha autorizzato la gestione della discarica al 20 ottobre 2020 allineando le scadenze di fine conferimento rifiuti, chiusura e ricomposizione della discarica.

È prossima, quindi, la scadenza dell'autorizzazione alla gestione dell'impianto, di conseguenza, la Ditta intende procedere al suo rinnovo producendo la documentazione prevista dall'art 13 della L.R. 4/2016.

La presente relazione tecnica viene redatta allo scopo di valutare l'impatto acustico ambientale generato dall'attività.

La Regione Veneto ha redatto i criteri da osservare per la realizzazione della documentazione di valutazione di impatto acustico per le attività industriali prevista all'articolo 14, commi 2, 3, della Legge 26.10.1995, n. 447 con il D.D.G. ARPAV n. 3/2008.

1.1 IDENTITÀ DEL RICHIEDENTE

La proposta è avanzata dalla Ditta:

T.ER.R.A. S.r.l.

Sede legale:

Via Baldrocco, 80 – Paese (TV)

Sede operativa:

Cava Castagnole, Via Toti – Paese (TV)

2 QUADRO NORMATIVO

La normativa in materia d'inquinamento acustico è regolata dalla Legge quadro sull'inquinamento acustico del 26 ottobre 1995 n.447, la quale stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo. Per quanto riguarda i valori limite dell'inquinamento acustico negli ambienti esterni, la materia è disciplinata in ambito nazionale dal DPCM 14.11.97 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore". Il DPCM 14.11.97 fissa i limiti massimi nelle diverse aree territoriali e definisce, al contempo la suddivisione dei territori comunali in relazione alla destinazione d'uso e l'individuazione dei valori limiti ammissibili di rumorosità per ciascun'area, considerando la classificazione già introdotta dal DPCM 01.03.91.

Il DPCM 14.11.97 stabilisce dei limiti assoluti d'immissione e d'emissione, i cui valori si differenziano a seconda della classe di destinazione d'uso del territorio.

In merito al campo d'applicazione del DPCM 14.11.97, si evidenziano inoltre i seguenti aspetti:

- per le infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime ed aeroportuali i valori limite d'immissione non si applicano all'interno delle rispettive fasce di pertinenza;
- i valori limite assoluti d'immissione e d'emissione, relativi alle singole infrastrutture dei trasporti, all'interno delle rispettive fasce di pertinenza, nonché la relativa estensione, sono fissati con i rispettivi decreti attuativi;
- i valori limite differenziali d'immissione non si applicano nelle aree classificate nella classe VI (aree industriali) e alla rumorosità prodotta da infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, alle attività non connesse con esigenze produttive, commerciali e professionale e ai servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso.

Nel caso in cui il Comune abbia già provveduto a adottare un piano di zonizzazione acustica nel proprio territorio si applicano i valori riportati nelle seguenti tabelle.

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

Tabella 1 – Classificazione del territorio comunale (DPCM 01.03.91 – DPCM 14.11.97)

Classe	Area	Limiti assoluti		Limiti differenziali	
		diurni dB(A)	notturni dB(A)	diurni dB(A)	notturni dB(A)
I	Aree particolarmente protette	50	40	5	3
II	Arre destinate ad uso prevalentemente residenziale	55	45	5	3
III	Aree di tipo misto	60	50	5	3
IV	Aree di intensa attività umana	65	55	5	3
V	Aree prevalentemente industriale	70	60	5	3
VI	Aree esclusivamente industriale	70	70	-	-

Tabella 2 – Valori limite di immissione (DPCM 01.03.91 – DPCM 14.11.97)

Classe	Area	Limiti assoluti	
		diurni dB(A)	notturni dB(A)
I	Aree particolarmente protette	45	35
II	Arre destinate ad uso prevalentemente residenziale	50	40
III	Aree di tipo misto	55	45
IV	Aree di intensa attività umana	60	50
V	Aree prevalentemente industriale	65	55
VI	Aree esclusivamente industriale	65	65

Tabella 3 – Valori limite di emissione (DPCM 14.11.97)

Classe	Area	Limiti assoluti	
		diurni dB(A)	notturni dB(A)
I	Aree particolarmente protette	47	37
II	Arre destinate ad uso prevalentemente residenziale	52	42
III	Aree di tipo misto	57	47
IV	Aree di intensa attività umana	62	52
V	Aree prevalentemente industriale	67	57
VI	Aree esclusivamente industriale	70	70

Tabella 4 – Valori di qualità (DPCM 14.11.97)

3 DEFINIZIONI SECONDO IL D.M.A. 16/03/1998

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

Tempo a lungo termine (TL): rappresenta un insieme sufficientemente ampio di TR all'interno del quale si valutano i valori di attenzione. La durata di TL è correlata alle variazioni dei fattori che influenzano la rumorosità a lungo periodo.

Tempo di riferimento (TR): rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. 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 misura (TM): all'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura (TM) di durata pari o minore del tempo di osservazione, in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno.

Livelli dei valori efficaci di pressione sonora ponderata "A": LAS, LAF, LAI. Esprimono i valori efficaci in media logaritmica mobile della pressione sonora ponderata "A" LPA secondo le costanti di tempo "slow", "fast", "impulse".

Livelli dei valori massimi di pressione sonora LASmax, LAFmax, LAI max. Esprimono i valori massimi della pressione sonora ponderata in curva "A" e le costanti di tempo "slow", "fast", "impulse".

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

$$L_{Aeq,T} = 10 \log \left[\frac{1}{t_2 - t_1} \int_0^T \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} dt \right] \text{ dB(A)}$$

dove L_{Aeq} è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" considerato in un intervallo di tempo che inizia all'istante t_1 e termina all'istante t_2 ; $p_A(t)$ è il valore istantaneo della pressione sonora ponderata "A" del segnale acustico in Pascal (Pa); $p_0 = 20$ microPa è la pressione sonora di riferimento.

Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo al tempo a lungo termine TL ($L_{Aeq,TL}$): il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo al tempo a lungo termine ($L_{Aeq,TL}$) può essere riferito:

- al valore medio su tutto il periodo, con riferimento al livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo a tutto il tempo TL , espresso dalla relazione :

$$L_{Aeq,TL} = 10 \log \left[\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N 10^{0.1(L_{Aeq,TR})_i} \right] \text{ dB(A)}$$

essendo N i tempi di riferimento considerati.

- al singolo intervallo orario nei TR. In questo caso si individua un TM di 1 ora all'interno del TO nel quale si svolge il fenomeno in esame. ($L_{Aeq,TL}$) rappresenta il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" risultante dalla somma degli M tempi di misura TM , espresso dalla seguente relazione:

$$L_{Aeq,TL} = 10 \log \left[\frac{1}{M} \sum_{i=1}^M 10^{0.1(L_{Aeq,TR})_i} \right] \text{ dB(A)}$$

dove i è il singolo intervallo di 1 ora nell' i -esimo TR.

E' il livello che si confronta con i limiti di attenzione.

Livello sonoro di un singolo evento L_{AE} , (SEL): è dato dalla formula :

$$SEL = L_{AE} = 10 \log \left[\frac{1}{t_0} \int_{t_1}^{t_2} \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} dt \right] \text{ dB(A)}$$

dove

$t_2 - t_1$ è un intervallo di tempo sufficientemente lungo da comprendere l'evento;

t_0 è la durata di riferimento (1s)

Livello di rumore ambientale (LA): è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e

da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona. E' il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione:

- 1) nel caso dei limiti differenziali, è riferito a TM
- 2) nel caso di limiti assoluti è riferito a TR

Livello di rumore residuo (LR): è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante. Deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici.

Livello differenziale di rumore (LD): differenza tra livello di rumore ambientale (LA) e quello di rumore residuo (LR):

$$L_D = (L_A - L_R)$$

Livello di emissione: è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", dovuto alla sorgente specifica. E' il livello che si confronta con i limiti di emissione.

Fattore correttivo (Ki): è la correzione in dB(A) introdotta per tener conto della presenza di rumori con componenti impulsive, tonali o di bassa frequenza il cui valore è di seguito indicato:

- per la presenza di componenti impulsive KI = 3 dB
- per la presenza di componenti tonali KT = 3 dB
- per la presenza di componenti in bassa frequenza KB = 3 dB

I fattori di correzione non si applicano alle infrastrutture dei trasporti.

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

Livello di rumore corretto (LC): è definito dalla relazione

$$L_C = L_A + K_I + K_T + K_B$$

4 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

4.1 COLLOCAZIONE GEOGRAFICA

Il sito è ubicato nell'alta pianura trevigiana, in comune di Paese fra le località di Porcellengo e Castagnole, a Nord del capoluogo.

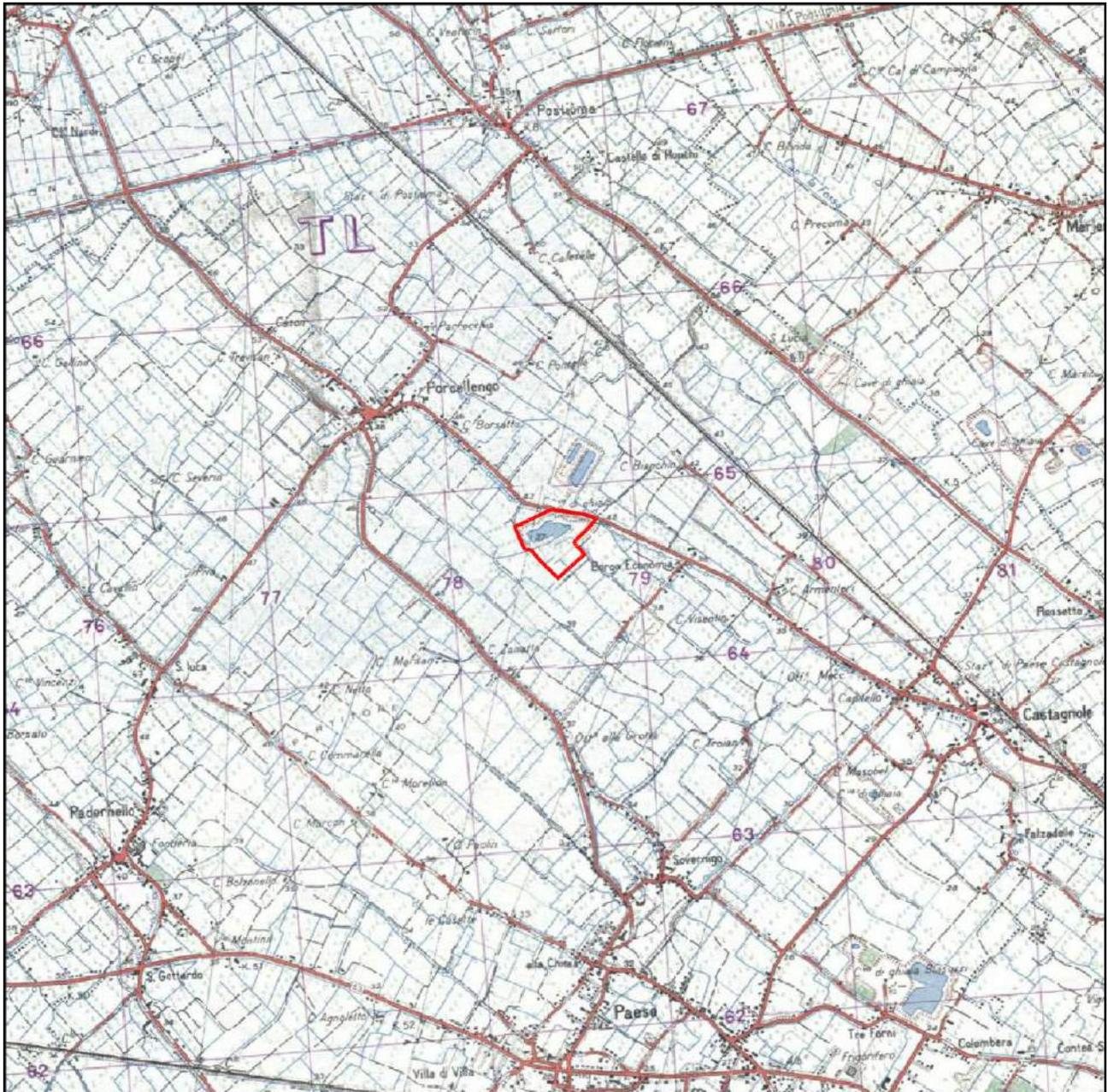


Figura 1: inquadramento geografico del sito

4.2 INDIVIDUAZIONE CATASTALE

L'area occupata dall'impianto è iscritta al Catasto Terreni come segue:

- Comune di Paese
- Foglio 23
- Mappali n. 18, 19, 35, 36, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 7, 16, 17, 144, 145, 146, 168, 170, 172, 174, 176.
- Foglio 38
- Mappali n. 42, 43.

4.3 INQUADRAMENTO URBANISTICO

4.3.1 PIANO DI ASSETTO DEL TERRITORIO (P.A.T.)

Il Piano di Assetto del Territorio (P.A.T.) del Comune di Paese è stato approvato dal Consiglio Comunale in data 22 gennaio 2009 a mezzo di conferenza dei servizi unitamente con la Regione Veneto, ai sensi dell'art. 15 della L.R. 23 aprile 2004, n. 11.

La Giunta Regionale ha ratificato l'esito della conferenza dei servizi con deliberazione n. 288 in data 10 febbraio 2009, pubblicata sul B.U.R. n. 19 del 03 marzo 2009.

Il Piano di Assetto del Territorio del Comune di Paese ha, quindi, acquisito efficacia in data 19 marzo 2009.

Negli elaborati grafici allegati al P.A.T. sono riportate le seguenti indicazioni per il sito in oggetto:

- TAV. 1: CARTA DEI VINCOLI E DELLA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE
 - ◇ Vincoli - Vincolo sismico O.P.C.M. 3274/2003 - Art. 8;
 - ◇ Altri elementi - Discariche/fasce di rispetto - Art. 17;
 - ◇ Altri elementi - Cave/fasce di rispetto - Art. 17;
 - ◇ Altri elementi - Viabilità/fasce di rispetto - Art. 12;
 - ◇ Altri elementi - Elettrodotti/fasce di rispetto - Art. 15.
- TAV. 2: CARTA DELLE INVARIANTI
 - ◇ Invarianti di natura ambientale - Elementi lineari - Art. 22.

- **TAV. 3: CARTA DELLE FRAGILITÀ**

- ◇ Compatibilità geologica - Terreno non idoneo - Art. 23;
- ◇ Compatibilità geologica - Perimetro di luoghi di possibile amplificazione sismica - Art. 23;
- ◇ Aree soggette a dissesto idrogeologico - Discariche, cave colmate totalmente e/o parzialmente di rifiuti, aree bonificate e/o con probabile inquinamento in atto - Art. 24;
- ◇ Aree soggette a dissesto idrogeologico - Impianti recupero rifiuti - Art. 26.

- **TAV. 4: CARTA DELLA TRASFORMABILITÀ**

- ◇ Individuazione degli Ambiti Territoriali Omogenei - Artt. 28-40;
- ◇ Azioni strategiche - Aree rurali a forte frammentazione residenziale - Art. 56;
- ◇ Azioni strategiche - Contesti territoriali residenziali alla realizzazione di programmi complessi - Art. 63;
- ◇ Valori e tutele - Corridoi ecologici principali - Art. 58.

4.3.2 PIANO DEGLI INTERVENTI (P.I.)

Il Comune di Paese è dotato di Piano degli Interventi che ha subito diverse varianti: l'ultima è la Variante 9 al Secondo Piano degli Interventi approvata con Delibera del Consiglio Comunale n.15 del 9/4/19.

Nell'elaborato grafico principale (TAV. 1) sono riportate le seguenti indicazioni per il sito in oggetto:

- ◇ Ambiti - ATO (definizione dei contesti) - Art. 22;
- ◇ Sistema insediativo - Contesti territoriali destinati alla realizzazione di programmi complessi - Art. 31;
- ◇ Sistema ambientale - Ambiti agricoli;
- ◇ Sistema ambientale - Terreni agricoli a forte frammentazione residenziale TEb - Artt. 89-90;
- ◇ Sistema ambientale - Terreni agricoli speciali (ex cave a fondo asciutto e umido) TEc - Artt. 88-92;
- ◇ Vincoli e rispetti - Fasce o zone di rispetto - Rispetto stradale - Art. 46;
- ◇ Vincoli e rispetti - Fasce o zone di rispetto - Rispetto reti tecnologiche (elettrodotti) - Art. 46;

◇ Tutele e difese dai rischi - Terreno non idoneo - Art. 57.

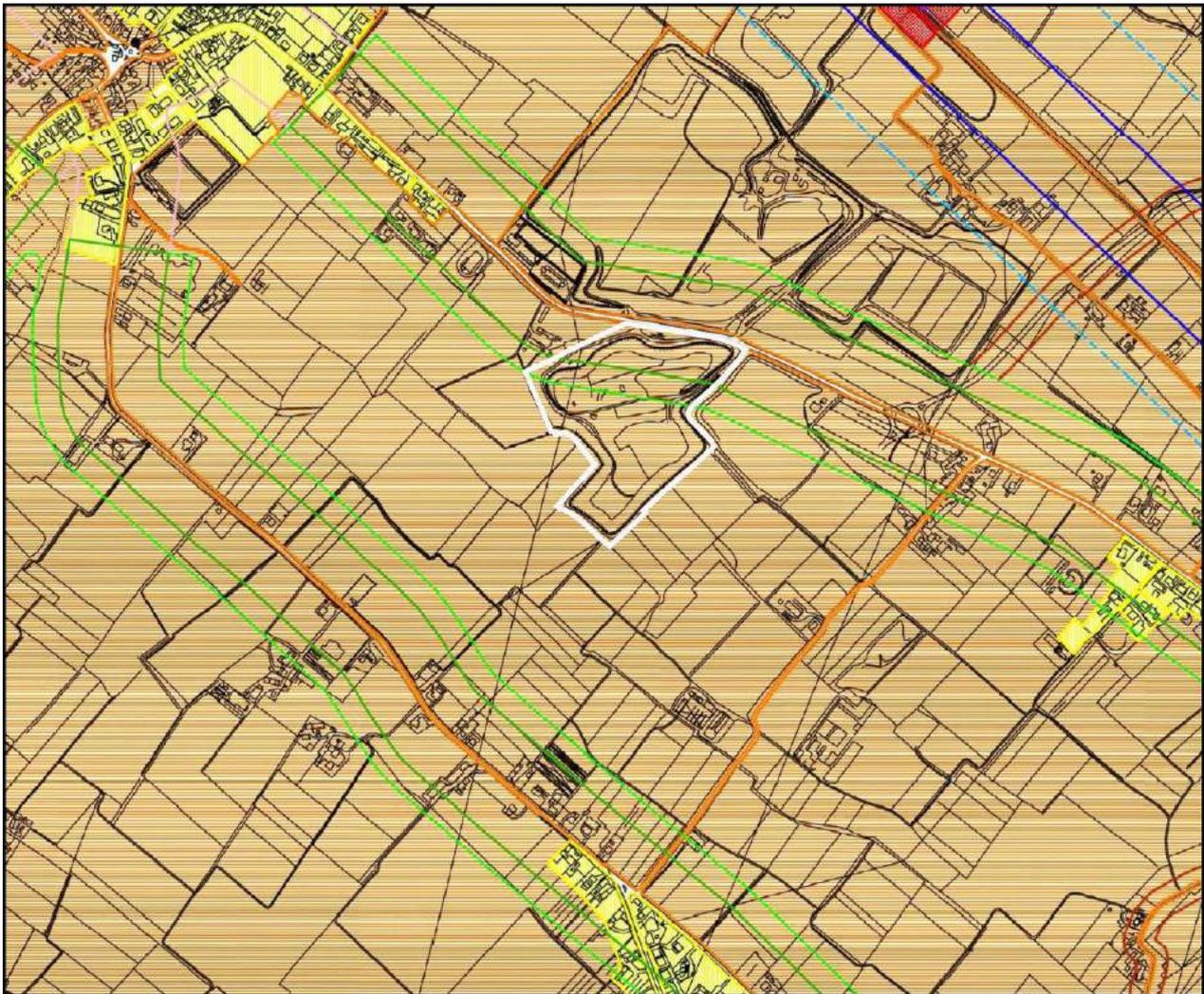
4.4 PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

Il comune di Paese è dotato del Piano di classificazione acustica in adempimento alle prescrizioni dell'art 6 della Legge n. 447 del 26/10/1995, Legge quadro sull'inquinamento acustico, e dell'art. 3 della L.R. n. 21 del 10 maggio 1999, "*Norme in materia di inquinamento acustico*".

L'intero sito in oggetto e le aree confinanti ricadono in **classe III**.

Classe acustica	Area	Limiti assoluti di immissione		Limiti assoluti di emissione	
		diurni dB(A)	notturni dB(A)	diurni dB(A)	notturni dB(A)
III	Aree di tipo misto	60	50	55	45

Tabella 5 – Valori limite (DPCM 01.03.91 – DPCM 14.11.97)



LEGENDA

VALORI LIMITE ASSOLUTI DI EMISSIONE, IMMISSIONE E QUALITA' (DPCM 14-11-97)

CL.	DEFINIZIONE	TEMPI DI RIFERIMENTO EMISSIONE		TEMPI DI RIFERIMENTO IMMISSIONE		TEMPI DI RIFERIMENTO QUALITA'		RETINO	COLORE
		06:00-22:00	22:00-06:00	06:00-22:00	22:00-06:00	06:00-22:00	22:00-06:00		
I	Aree particolarmente protette	45 dB(A)	35 dB(A)	50 dB(A)	40 dB(A)	47 dB(A)	37 dB(A)		verde
II	Aree ad uso prevalentemente residenziale	50 dB(A)	40 dB(A)	55 dB(A)	45 dB(A)	52 dB(A)	42 dB(A)		giallo
III	Aree di tipo misto	55 dB(A)	45 dB(A)	60 dB(A)	50 dB(A)	57 dB(A)	47 dB(A)		arancione
IV	Aree di intensa attività umana	80 dB(A)	50 dB(A)	65 dB(A)	55 dB(A)	62 dB(A)	52 dB(A)		rosso
V	Aree prevalentemente industriali	65 dB(A)	55 dB(A)	70 dB(A)	60 dB(A)	67 dB(A)	57 dB(A)		viola
VI	Aree esclusivamente industriali	65 dB(A)	65 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)		blu

SIMBOLOGIA

Area da destinare ad attività temporanee

Postazione di misura

FASCE DI PERTINENZA ACUSTICA

Fascia A - Strade di tipo Cb

Fascia B - Strade di tipo Cb

Fascia A - Strada di tipo Db

Strada di tipo L/F

Fascia A - Ferrovia esistente

Fascia B - Ferrovia esistente

Figura 2: Piano di classificazione acustica di Paese

5 DESCRIZIONE STATO ATTUALE/AUTORIZZATO

5.1 DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE

Morfologicamente il sito è costituito da un invaso con un dislivello di circa 20 m dal piano campagna, servito da due rampe di accesso posizionate lungo le scarpate a N-E e N-O. Il perimetro della discarica è recintato e munito di una siepe sempreverde e con vegetazione spontanea per mitigare l'impatto visivo e quello per la dispersione di polveri. La viabilità interna si sviluppa su un percorso perimetrale sterrato a ridosso dell'invaso. In prossimità dell'accesso esterno alla discarica da Via Toti sono ubicati uffici e servizi, la pesa, la stazione meteo, due celle di circa 100 mc ciascuna per l'eventuale stoccaggio di rifiuti in ingresso (deposito preliminare D15). Più ad Ovest, nelle vicinanze del traliccio dell'alta tensione, si trovano due cisterne di accumulo percolato con capacità di mc 100. Sul perimetro della discarica sono disposti 4 pozzi piezometrici di controllo acque di falda. Il piano inizialmente autorizzato di coltivazione della discarica prevedeva la suddivisione in 4 lotti o vasche distinte, di cui l'unica attiva per il conferimento dei rifiuti è la vasca n.1 situata a Sud-Est del sedime; tale vasca è munita di due pozzi di raccolta percolato attestati alla quota di circa m. 26 s.l.m.

5.2 PROGETTO DI ADEGUAMENTO 2019

Il progetto di adeguamento si è proposto di ristabilire lo spessore minimo di 1,5 m del franco insaturo rispetto alla massima escursione della falda come stabilito dal D.D.P. 68/2015; nello stesso tempo il progetto ha proposto la revisione funzionale per i lotti non ancora approntati, la riconfigurazione della copertura superficiale finale, la definizione delle volumetrie di progetto, in base alle specifiche della nota provinciale prot. n. 2016/0079641 del 22.09.2016, nonché alle specifiche della nota prot. n. 2019/0018646 del 25.03.2019.

Il progetto ha previsto sinteticamente i seguenti capitoli di intervento:

- 1) innalzamento della quota del piano di posa dei rifiuti;
- 2) accorpamento e distribuzione dei lotti da approntare;
- 3) variazione geometrica argine Sud-Ovest di separazione;
- 4) rettifiche grafiche e operative;
- 5) riconfigurazione della copertura superficiale finale;
- 6) revisione sistema smaltimento acque meteoriche;
- 7) linea elettrica alta tensione

8) definizione superfici e volumi di progetto.

5.2.1 INNALZAMENTO DELLA QUOTA DEL PIANO DI POSA DEI RIFIUTI

In occasione degli eventi alluvionali verificatisi nel mese di gennaio 2014, le misurazioni dei livelli di falda hanno rilevato che il franco insaturo minimo di m 1,5 previsto dal progetto di adeguamento del 2004, approvato in conformità dell'All. 1 del D.Lgs. n. 36/2003, è stato superato di circa cm 60 almeno in uno dei quattro pozzi piezometrici della discarica; infatti la falda in tale occasione ha raggiunto un nuovo massimo pari a circa m 25.10 s.l.m.

Si è reso necessario l'innalzamento della quota di imposta dell'impermeabilizzazione, per i nuovi lotti da approntare della discarica, portando quindi il piano dei rifiuti alla nuova quota minima di m 26,60 s.l.m. in luogo di m 26,00 precedentemente autorizzati.

Tale operazione di innalzamento è risultata necessaria soltanto per la porzione Nord dell'invaso da approntare.

In quest'area il progetto di adeguamento prevede pertanto una prima colmataura con materiale inerte di recupero esclusivamente esitato come MPS dallo stesso impianto di recupero della Ditta T.ER.R.A, e conforme al test di cessione ai limiti della tabella dell'allegato 3 del D.M. 05.02.1998 e ss.mm.ii. e alla verifiche di tipo geotecnico previste ai sensi dell'allegato C della Circolare del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio 15 luglio 2005, n.UL/2005/5205.

Quindi è prevista la formazione dell'intera barriera geologica formata da cm 100 di terra a bassa permeabilità fino a raggiungere la quota di m 26,10 s.l.m. e successivo riporto dello spessore di cm 50 di limo argilloso fino a raggiungere la quota di m 26,60 s.l.m., il tutto rispondente ad una conducibilità idraulica complessiva k minore o uguale a 10^{-7} m/s.

Diversa è invece la situazione per la zona Sud dell'invaso da approntare il cui fondo cava si presenta con un piano rialzato con quote minime sempre superiori a m 28,00 s.l.m.

In quest'area pertanto il progetto di adeguamento prevede una regolarizzazione del fondo con materiale inerte di recupero esclusivamente esitato come MPS dallo stesso impianto di recupero della Ditta T.ER.R.A come sopra descritto, quindi l'integrazione della barriera geologica naturale con il riporto dello spessore di cm 50 di limo argilloso, con conducibilità k minore o uguale a 10^{-7} m/s.

5.2.2 ACCORPAMENTO E DISTRIBUZIONE DEI LOTTI DA APPRONTARE

Il progetto di adeguamento 2019 ha previsto l'accorpamento dei lotti n.2, n.3, n.4, programmati precedentemente nel piano del 2004, con la riconfigurazione planimetrica dell'invaso da approntare suddiviso in soli due nuovi lotti: lotto n.2 e lotto n.3; le ragioni di tale accorpamento sono sia di economia di scala e sia di razionalizzazione delle fasi di riempimento della discarica.

5.2.3 VARIAZIONE GEOMETRICA ARGINE SUD-OVEST DI SEPARAZIONE

L'attuale configurazione geometrica dell'argine di separazione tra discarica e impianto di recupero è risultato più imponente rispetto alle previsioni del progetto di rinnovo dell'autorizzazione presentato nel 2009, pur rispettando il sostanziale raggiungimento della quota sommitale autorizzata (÷ 41,50 m slm).

Il progetto di adeguamento ha previsto quindi la riprofilatura della scarpata per un fronte di circa 60 m, con l'utilizzazione di materiale inerte esitato come MPS dallo stesso Impianto di recupero della Ditta T.ER.R.A. con le caratteristiche chimico-fisiche già richiamate.

L'argine è stato collaudato dal Dott. Geol. Eros Tomio nell'agosto 2019 con successiva integrazione al collaudo del 26/09/2019.

5.2.4 RETTIFICHE GRAFICHE E OPERATIVE

Durante l'elaborazione del progetto di adeguamento si sono rese necessarie alcune rettifiche grafiche e operative:

- il piano di riempimento di progetto risultava sovrapposto ad una porzione dell'argine di separazione tra discarica e impianto di recupero;
- piani di riempimento e ricomposizione non tenevano conto della depressione planoaltimetrica esistente a margine dell'invaso nell'area posta a Nord-Ovest della discarica, ove il profilo del suolo degrada rapidamente verso Ovest;

Tali questioni, risolte quindi nel progetto di adeguamento, si ripercuotono negativamente sulla volumetria netta disponibile per i rifiuti.

5.2.5 APPRONTAMENTO DELLA VASCA 2

Tra ottobre 2019 e aprile 2020 sono stati effettuati i lavori di approntamento della vasca 2, come da progetto approvato. La vasca è stata collaudata nel mese di aprile 2020.

5.2.6 RICONFIGURAZIONE DELLA COPERTURA SUPERFICIALE FINALE

Come evidenziato nella nota provinciale del 22.09.2016 prot. n. 2016/0079641, considerato che nel progetto approvato lo strato "drenante" di spessore >0,5 m della copertura drenerebbe all'interno del bacino di discarica, è stato necessario perfezionare tale aspetto e convogliare le acque meteoriche all'esterno del corpo rifiuti, tenendo conto delle quote incrementate dell'approntamento del fondo discarica per l'innalzamento del livello di falda.

A tale scopo è risultato necessario portare il piano di imposta dei rifiuti a quota piano campagna e implementare la quota d'imposta dello strato minerale compattato e quella del suddetto strato "drenante" onde convogliare le acque meteoriche all'esterno del perimetro dell'invaso; conseguentemente il progetto di adeguamento ha riconfigurato la baulatura finale, la cui quota sommitale del capping passa da m 45.50 a m 47.50, con il colmo a 48.00 slm.

5.2.7 REVISIONE SISTEMA SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE

La canalizzazione delle acque di pioggia sarà realizzata con una rete di canalette perimetrali prefabbricate in cls. poste in opera in tronchi della lunghezza di circa 25-30 m e sezione 40 x 40 e 50 x 50 cm, con pendenza non inferiore al 2 per mille.

Il drenaggio delle acque superficiali dal capping è ottenuto con tubi fessurati in cls. D=20 cm, disposti ad anello lungo il perimetro dell'invaso ed attestati in nicchia al di sopra dello strato minerale compattato; il convogliamento delle acque verso la canaletta perimetrale è attuato con spezzoni di tubo in cls. cm D=20 con pendenza adeguata allo sgrondo, disposti ortogonalmente alla canaletta. Completano il sistema di convogliamento delle acque superficiali i pozzetti di raccordo e confluenza che collegano la rete delle canalette di scolo alla rete delle trincee drenanti.

5.2.8 LINEA ELETTRICA ALTA TENSIONE

Nell'area posta a Nord-Ovest della discarica insiste una linea elettrica di alta tensione, con un traliccio posto all'interno del sedime lungo la pista perimetrale

La ditta T.ER.R.A. ha presentato al gestore TERNA domanda di spostamento della linea elettrica per la parte che interferisce con le attività della discarica.

5.2.9 DEFINIZIONE SUPERFICI E VOLUMI ADEGUAMENTO

Con il progetto si registra un aumento di volume per innalzamento della quota sommitale del piano di copertura, che passa da m 45.50 a m 47.50; il colmo, localizzato in una porzione limitata ricadente a cavallo delle tre vasche, raggiunge una quota pari a circa 48.00 s.l.m.:

AUMENTO DI VOLUME

- quantità stimata $2,00 \times 72.000 = mc 144.000$

La nuova configurazione della baulatura ha consentito di assegnare una pendenza prossima al 3% dall'imposta al colmo della copertura, pendenza necessaria allo sgrondo delle acque meteoriche.

Contemporaneamente si registra una perdita di volume per le modifiche apportate alla riconfigurazione geometrica dell'invaso, quantità stimata mc 117.000 così suddivisa:

PERDITA DI VOLUME

- circa mc 30.000 dovuti all'incremento geometrico e sistemazione dell'argine Sud-Ovest;
- circa mc 28.000 dovuti all'innalzamento del fondo discarica per il franco insaturo.
- circa mc 59.000 dovuti alle colmature necessarie per riconfigurare l'invaso nelle aree in depressione a Nord-Ovest del cantiere.

Infine, rispetto al progetto autorizzato, va considerata una ulteriore contrazione di volume rifiuti conseguente al ridimensionamento della superficie del piano di ricomposizione del progetto di adeguamento che passa da 80.600 mq a 72.000 mq.

Con l'adeguamento del fondo ai nuovi massimi storici il volume effettivo è di **957.500** metricubi.

6 RICHIESTA DI RINNOVO

La presente istanza avanza richiesta di rinnovo dell'autorizzazione all'esercizio rilasciata. Non è richiesta la modifica, rispetto a quanto autorizzato, delle caratteristiche strutturali dell'impianto, della modalità di gestione dell'attività, dell'elenco dei rifiuti da gestire e delle capacità produttive e di quanto altro descritto nei capitoli precedenti rappresentanti l'attività in essere.

7 TEMPI DI ESECUZIONE DELL'ATTIVITÀ

L'orario di attività normale dell'impianto avrà una durata massima giornaliera di 8 ore lavorative, durante il periodo diurno, e sempre in giorni non festivi.

Attività dell'impianto:

- durata giornata lavorativa: 8 ore
- giorni lavorativi settimanali: 5 – 6
- giorni festivi: impianto fermo.

8 MODALITA' DI PROCEDURA DELLA VALUTAZIONE

8.1 METODOLOGIA DELLA VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO

Per lo studio dell'impatto acustico ci si è avvalsi di un programma di analisi ed elaborazione di ampia diffusione: SoundPLAN 6.5, un programma sviluppato dalla Braunstein-Berndt GmbH di Waiblingen (Germania) e distribuito in Italia dalla ditta SPECTRA s.r.l. di Arcore (MI).

SoundPLAN è un programma applicativo per il calcolo dell'inquinamento acustico che contiene sia gli standard di emissione sonora sia gli algoritmi per la propagazione e permette il calcolo in accordo con gli specifici standard di molti paesi e la modellizzazione simultanea delle sorgenti di rumore da origine industriale, stradale, ferroviaria ecc...

Nella specifica applicazione è stato adottato il seguente standard:

ISO 9613 Parte 2 (alias VDI 2714/VDI 2720) per il calcolo della propagazione del rumore.

Si rimanda alla documentazione tecnica specifica contenuta nello standard citato e al manuale utente di SoundPLAN 6.5 per una descrizione in dettaglio degli algoritmi e dei dati di input e di output.

In particolare occorre ricordare che il programma utilizza un modello di calcolo che tiene conto della correzione per fattori meteorologici: in particolare la velocità e la direzione del vento e l'altezza dell'inversione termica.

Il fattore di *correzione meteorologico* assume che il rumore viaggi su un percorso curvo, invece che rettilineo, fra la sorgente e il ricettore; ciò è dovuto al fatto che con il decremento della pressione atmosferica conseguente all'incremento della quota, parte del rumore inviato verso il cielo viene curvato/inviato verso terra. Tale effetto è incrementato da condizioni di inversione termica a basse quote e quando il ricettore risulta sottovento rispetto alla sorgente. La norma VDI 2714 considera un raggio di arco di 5500 metri per il percorso curvo dei raggi sonori che producono questo effetto, con conseguente incremento del rumore immesso presso il ricettore.

Da quanto esposto è quindi possibile affermare che gli standard tengono conto anche della direzione del vento, oltre che dell'inversione termica, e che, considerando la condizione in cui il ricettore risulta sottovento rispetto alla sorgente, possono ritenersi delle "worst condition" (condizioni peggiori) e quindi particolarmente conservative nelle stime delle immissioni.

8.2 IDENTIFICAZIONE DEI RICETTORI

Per l'analisi dell'impatto acustico è stata scelta un'area attorno all'impianto, di circa 2 Km², all'interno della quale sono stati individuati gli insediamenti abitativi denominati "ricettori".

Il modello matematico del software ha permesso il calcolo dei livelli equidistanti prodotti dalle sorgenti considerate, su un numero di punti identificati e fatti corrispondere alle abitazioni più vicine alle zone potenzialmente sensibili, chiamati ricettori. Si è scelto di posizionare i ricettori presso i siti maggiormente rappresentativi di dove risiede la popolazione.

I ricettori sono stati separati in due gruppi suddivisi così:

- Ricettori R: abitazioni residenziali e punti sensibili nelle vicinanze;
- Ricettori P: postazioni a confine;

In allegato è riportata una planimetria con identificati i ricettori che saranno in seguito oggetto della stima del rumore per valutare l'impatto acustico presso gli stessi.

9 DESCRIZIONE DELLE SORGENTI

Come prima cosa sono state individuate tutte le sorgenti di rumore presenti nell'area dell'impianto. Nell'area della discarica è presente anche un impianto di recupero di rifiuti inerti con produzione di materie prime.

Nella relazione saranno prese in considerazione tutte le sorgenti presenti nella cava.

Dalle verifiche fatte si è potuto determinare che le sorgenti di rumore presenti nel sito sono le seguenti:

- Pala gommata (discarica)
- Impianto di frantumazione (impianto di recupero);
- Escavatore cingolato (impianto di recupero);
- Gruppo elettrogeno (impianto di recupero);
- Gli autocarri in entrate e in uscita dall'impianto (discarica e impianto di recupero).

9.1 PALA GOMMATA

Nell'area della discarica è presente una pala gommata. Il mezzo viene utilizzato nella fasi di coltivazione della discarica.

Da precedenti analisi sul clima acustico effettuate è stato possibile determinare una potenza sonora di **103,5 dB**.

Il tempo di funzionamento della pala gommata presente nell'impianto di recupero è di **8 ore/giorno**.

9.2 IMPIANTO DI FRANTUMAZIONE

Nell'area dell'impianto di recupero è presente un impianto di frantumazione. Il mezzo viene utilizzato nella frantumazione e selezione degli inerti.

Da precedenti analisi sul clima acustico effettuate su questo mezzo è stato possibile determinare una potenza sonora di **112,5 dB**.

Il tempo di funzionamento dell'impianto di frantumazione è di **6 ore/giorno**.

9.3 ESCAVATORE CINGOLATO

Nell'area dell'impianto di recupero è presente un escavatore cingolato. Il mezzo viene utilizzato nella movimentazione del materiale inerte in entrata e in uscita e nelle fasi di caricamento dell'impianto di frantumazione.

Da precedenti analisi sul clima acustico effettuate su mezzi simili è stato possibile determinare una potenza sonora di **110 dB**.

Il tempo di funzionamento di questo carrello è di **8 ore/giorno**.

9.4 GRUPPO ELETTROGENO

Nell'area dell'impianto di recupero è presente un gruppo elettrogeno. Il mezzo viene utilizzato alimentare elettricamente l'impianto di frantumazione.

Da precedenti analisi sul clima acustico effettuate su questo mezzo è stato possibile determinare una potenza sonora di **107,0 dB**.

Il tempo di funzionamento dell'impianto di frantumazione è di **6 ore/giorno**.

9.5 AUTOCARRI

L'attività a pieno regime dell'impianto comporta il seguente movimento mezzi carichi massimo:

Entrata giornaliera massima:

- Mezzi:20-25

Uscita giornaliera:

- Mezzi:20-25

Al movimento mezzi carichi citato corrisponde il seguente movimento mezzi vuoti medio:

Entrata giornaliera:

- Mezzi:20

Uscita giornaliera:

- Mezzi:20

Il numero dei mezzi collegato al conferimento dei materiali in uscita è, in realtà, inferiore al numero dei mezzi in entrata grazie alla riduzione di volume determinata dalla frantumazione.

Considerando che l'autocarro nelle fasi di attesa resterà spento il tempo di riferimento di questo mezzo risulterà molto basso. Si è comunque deciso di considerare un tempo di funzionamento di **5 minuti** per autocarro per un totale di **225 minuti/giorno**.

La sorgente autocarro sarà posta nella zona di scarico dei materiali e avrà una potenza sonora di **90 dB** incrementata di 3 dB considerando la componente impulsiva dovuta allo scaricamento/caricamento dei materiali.

10 DETERMINAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO

Come prima cosa bisogna individuare lo stato attuale del clima acustico.

È stato ricreato, tramite l'utilizzo del software SoundPLAN, la situazione geometrica ed acustica dell'area dell'impianto.

Come base da cui partire nella creazione del modello è stata presa la Carta Tecnica Regionale dell'area d'intervento. La Carta Tecnica Regionale è una cartografica generale e metrica prodotta nelle scale di rappresentazione 1:5.000 ed 1:10.000. Le sue caratteristiche di precisione, qualità e rappresentazione dei particolari, la rendono un documento idoneo nella progettazione di massima di opere ed infrastrutture, strumento per la pianificazione urbanistica e territoriale ed efficace base per l'allestimento di qualsiasi rappresentazione di carte tematiche.

Dai punti quotati presenti nella carta tecnica si è riusciti ad elaborare un modello digitale del terreno che rappresenterà la base per i successivi oggetti che saranno inseriti nel progetto. Prima dell'inserimento di questi elementi però, si è dovuto aggiornare le carte tramite l'utilizzo di foto aeree ottenute dai più importanti e famosi siti presenti in internet (google maps, yahoo maps, geoportale nazionale, ecc).

Si è quindi proceduti inserendo i vari edifici indicati nella carta tecnica nell'area presa in considerazione (edifici civili, industriali, baracche ecc.). L'altezza dei vari edifici è stata ricavata dalla Carta Tecnica Regionale.

Una volta finito di creare il modello dal punto di vista geometrico si è passati alla determinazione dei livelli acustici dell'area.

Saranno usate le misurazioni effettuate nel giugno 2018 in quanto i livelli acustici dell'attività non sono variati.

Inoltre nel periodo in cui questa relazione viene redatta (aprile 2020) è in corso l'emergenza coronavirus che ha portato a delle restrizioni relative agli spostamenti e alla chiusura di molte attività in tutta Italia. Quindi per l'impossibilità di recarsi al luogo dell'intervento per effettuare le misure, al fatto che le eventuali misure sarebbero falsate (essendo molte attività chiuse e il traffico veicolare di molto diminuito dalle misure otterremo dei valori più bassi di quelli ottenibili in situazioni normali), e al fatto che le misure del giugno 2018 si possono considerare conformi coi i livelli attuali si è deciso di utilizzare queste misure per determinare i livelli acustici della zona. Le misure sono state fatte con la seguente strumentazione:

Tipo	Marca e Modello	Matricola	Tarato il	Certificato n.
Analizz. sonoro	CEL 573/C1	26704	24/05/2017	39314 A
Preamplificatore	CEL 527	26727	24/05/2017	39314 A
Microfono	BRUEL & KJAER 4165	1693760	24/05/2017	39314 A
Calibratore	CEL 284/2	11514554	24/05/2017	39312 A

Tabella 6 – Strumentazione usata

Taratura eseguita presso L.A.T. s.r.l. Opera (MI); centro di taratura SIT n° 068.

La strumentazione è di Classe I, conforme alle Norme CEI EC 61672-3 e CEI EN 60942.

Prima e dopo le misure è stata controllata la calibrazione mediante calibratore in dotazione.

Le misurazioni sono state eseguite nei seguenti punti:



Figura 3 – Ortofoto con indicate le posizioni delle misurazioni effettuate

10.1 MISURAZIONI EFFETTUATE

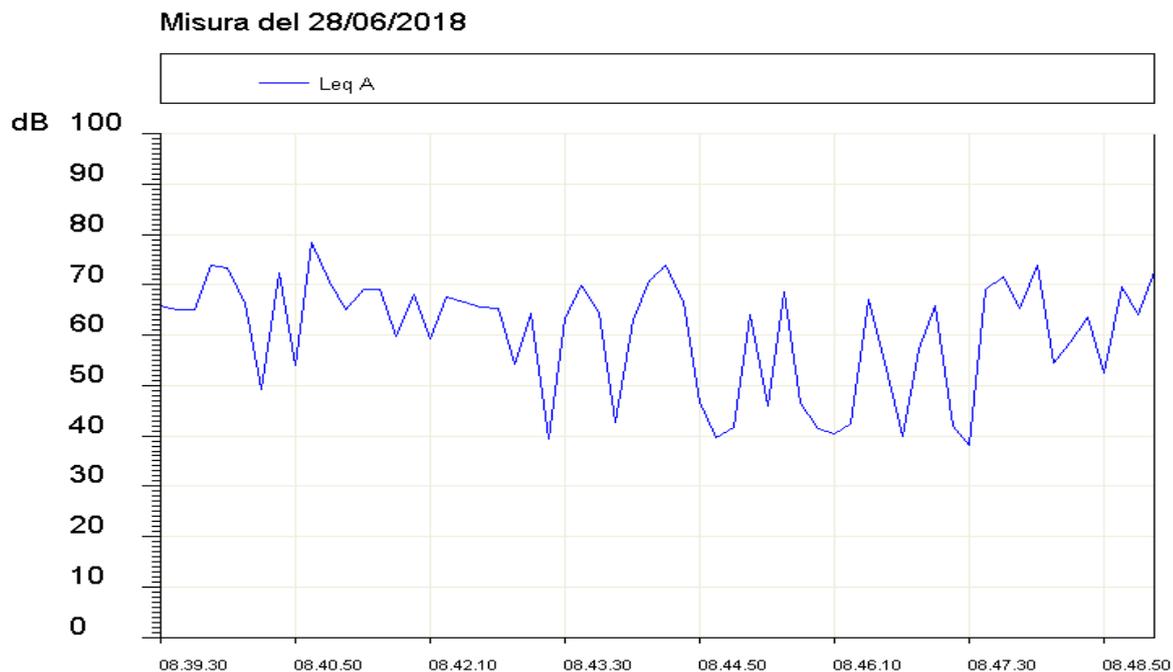
Postazione n. 01: Inizio stradina non asfaltata posta 30 m a Sud di Via Neruda (dalla parte opposta della S.P. 100), a 6 m dal ciglio strada S.P. 100 e 9 m dalla linea di mezzo della S.P. 100. Rumore residuo.

Inizio Misura 28/06/2018 - 08.39.30

Fine Misura 08.49.30

Durata 0.10.01

	L	A
Leq	75,3	68
Ln10.0	76	72
Ln50.0	63	53
Ln90.0	56	40
Ln95.0	55	39
Ln99.0	54	37



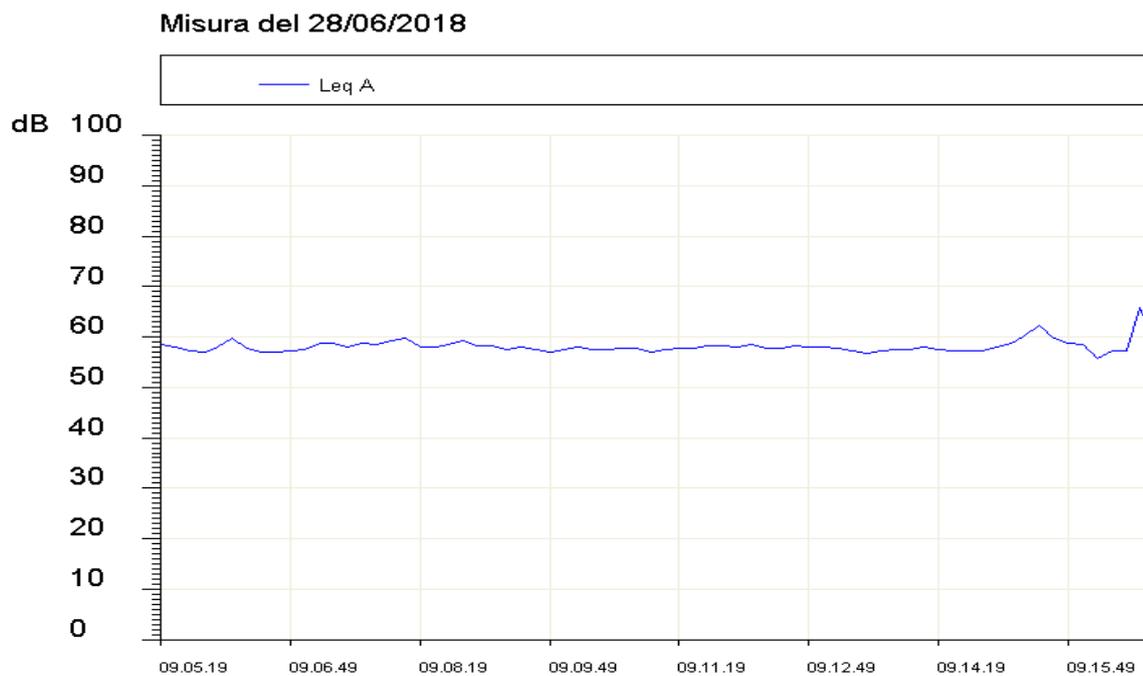
Postazione n. 02: A due metri dal confine dell'impianto (verso impianto). Impianto in funzione.

Inizio Misura 28/06/2018 - 09.05.19

Fine Misura 09.16.59

Durata 0.11.40

	L	A
Leq	71,4	58,4
Ln10.0	74	59
Ln50.0	70	58
Ln90.0	69	57
Ln95.0	68	56
Ln99.0	67	56



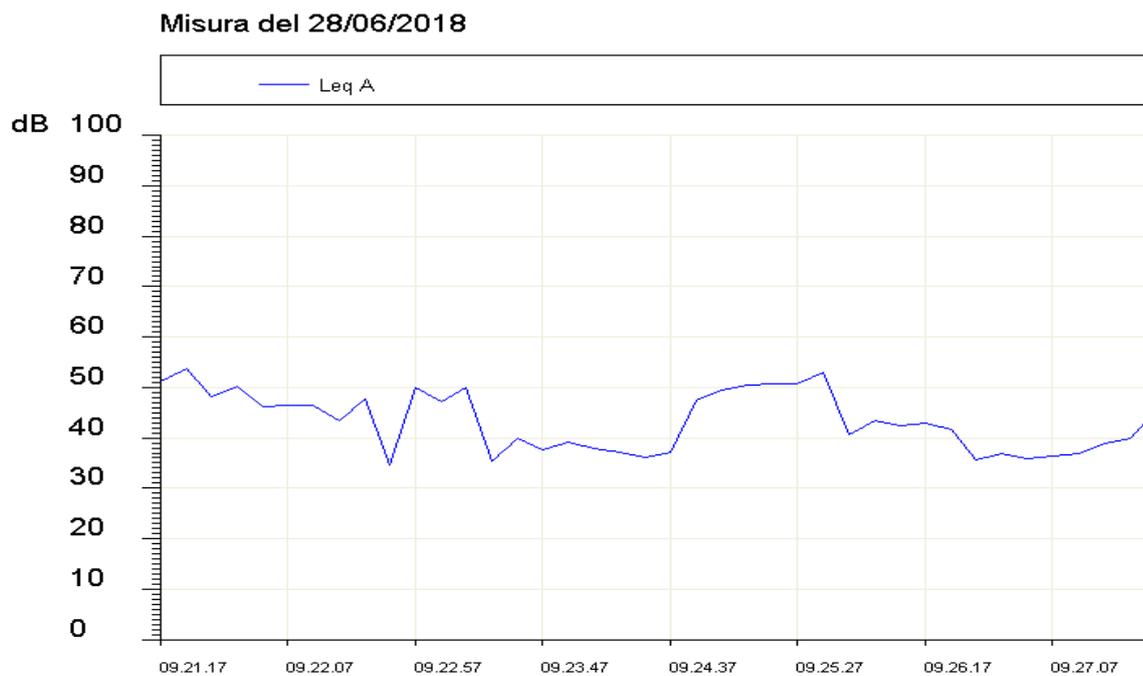
Postazione n. 03: A due metri dal confine dell'impianto (verso impianto). Rumore residuo.

Inizio Misura 28/06/2018 - 09.21.17

Fine Misura 09.27.57

Durata 0.06.41

	L	A
Leq	60,8	46,7
Ln10.0	62	49
Ln50.0	58	39
Ln90.0	56	35
Ln95.0	55	35
Ln99.0	54	34



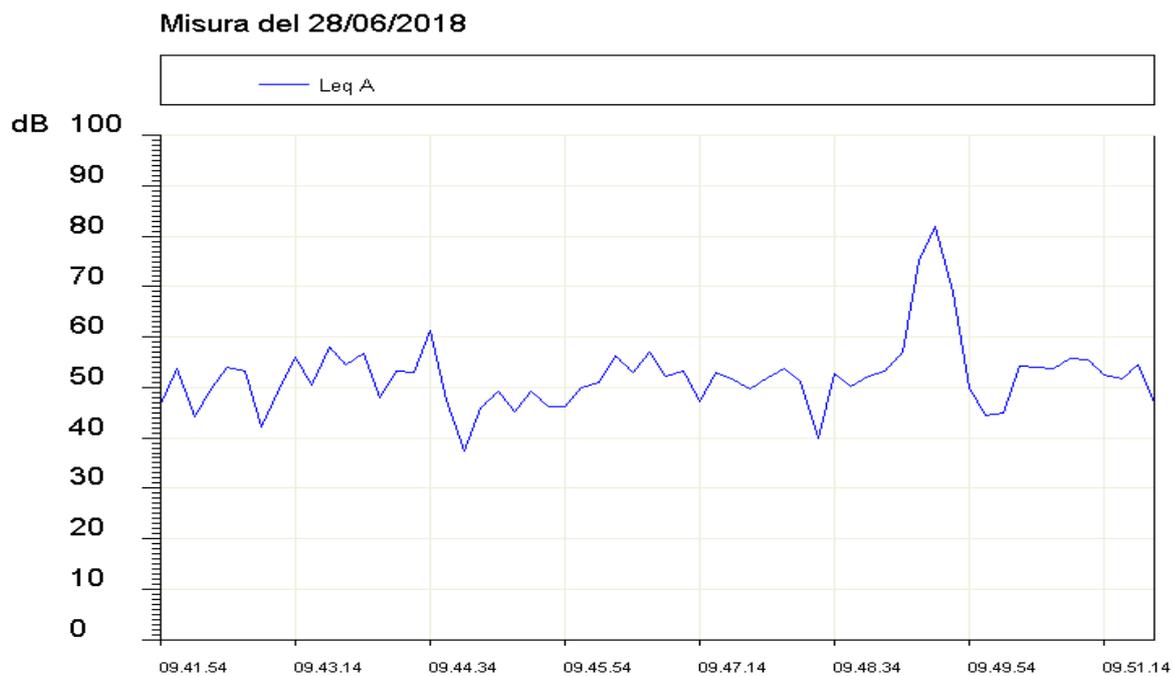
Postazione n. 04: Presso la recinzione dell'abitazione di Borgo Economia più vicina all'impianto.

Inizio Misura 28/06/2018 - 09.41.54

Fine Misura 09.51.54

Durata 0.10.00

	L	A
Leq	69,6	65,5
Ln10.0	70	58
Ln50.0	61	50
Ln90.0	56	39
Ln95.0	56	37
Ln99.0	55	34



Per ricreare il clima acustico misurato sono stati considerati in funzione i mezzi presenti nell'area dell'impianto. Inoltre si è tenuto conto del traffico veicolare delle maggiori arterie stradali presenti nella zona. Nell'area presa in considerazione la strada con il più rilevante quantitativo di traffico è la Strada Provinciale n. 100 "di Montebelluna" - Via B. Baldrocco a cui è stato attribuito un valore di 68 dB(A) a 9 m dall'asse della strada (misura postazione 01).

Tabella 7 – Confronto livello campionato – livello riprodotto

<i>Postazione</i>	<i>Livello campionato Leq dB(A)</i>	<i>Livello riprodotto LrD dB(A)</i>	<i>Scarto</i>
Postazione 01 (Rumore residuo)	68,0	68,0	0,0
Postazione 02	58,4	58,5	0,0
Postazione 03 (Rumore residuo)	46,7	47,0	+0,3
Postazione 04	65,5	65,0	-0,5

La tabella soprastante ha permesso di valutare che il modello digitale é stato tarato con sufficiente attendibilità, permettendo scarti trascurabili tra i valori misurati e quelli riprodotti nel modello di calcolo.

11 RISULTATI DELLA MODELLIZZAZIONE MATEMATICA DELL'IMPATTO ACUSTICO

Si procederà ora alla determinazione dei livelli di immissione e dei livelli di emissione.

Tabella 8 - Valori di immissione – Considerando la concomitanza di funzionamento di tutti i mezzi della miniera (riferiti al Tempo di Riferimento) e del rumore residuo.

Ricettori		Livello sonoro previsto diurno dB(A)	Zona di appartenenza	Limite di zona (diurno)	Rispetto del limite (diurno)
n.	Piano				
P01	/	66,5*	III	60	NO
P02	/	52,0	III	60	SI
P03	/	50,5	III	60	SI
P04	/	52,0	III	60	SI
P05	/	49,0	III	60	SI
P06	/	48,0	III	60	SI
P07	/	52,5	III	60	SI
P08	/	52,5	III	60	SI
P09	/	52,5	III	60	SI
P10	/	69,0*	III	60	NO
R01	Terra	57,5	III	60	SI
	I	59,0		60	SI
R02	Terra	49,0	III	60	SI
	I	49,5		60	SI
R03	Terra	45,0	III	60	SI
	I	45,5		60	SI
R04	Terra	40,5	III	60	SI
	I	40,5		60	SI
R05	Terra	39,5	III	60	SI
	I	40,0		60	SI
	II	40,5		60	SI
R06	Terra	41,0	III	60	SI
	I	41,5		60	SI
R07	Terra	39,0	III	60	SI
	I	40,0		60	SI
R08	Terra	41,5	III	60	SI
	I	42,0		60	SI
R09	Terra	44,5	III	60	SI
	I	44,5		60	SI
R10	Terra	52,5	III	60	SI
	I	53,5		60	SI
R11	Terra	59,0*	II	55	NO

* Per quanto riguarda i valori contrassegnati con l'asterisco, si precisa che tali livelli superano i limiti di zona perché influenzati da sorgenti esterne, non di pertinenza della ditta T.ER.R.A. S.r.l., e pertanto non saranno conteggiati ai fini del rispetto dei limiti acustici di zona.

Tabella 9 – Valori di emissione – Considerando la concomitanza di funzionamento di tutti i mezzi

Ricettori		Livello sonoro previsto diurno dB(A)	Zona di appartenenza	Limite di zona (diurno)	Rispetto del limite (diurno)
n.	Piano				
P01	/	34,0	III	55	SI
P02	/	41,0	III	55	SI
P03	/	40,0	III	55	SI
P04	/	50,0	III	55	SI
P05	/	46,5	III	55	SI
P06	/	43,0	III	55	SI
P07	/	50,0	III	55	SI
P08	/	49,0	III	55	SI
P09	/	46,5	III	55	SI
P10	/	44,0	III	55	SI
R01	Terra	25,0	III	55	SI
	I	26,5		55	SI
R02	Terra	29,5	III	55	SI
	I	31,0		55	SI
R03	Terra	23,0	III	55	SI
	I	26,5		55	SI
R04	Terra	27,0	III	55	SI
	I	29,0		55	SI
R05	Terra	25,0	III	55	SI
	I	29,0		55	SI
	II	29,5		55	SI
R06	Terra	27,5	III	55	SI
	I	29,0		55	SI
R07	Terra	27,0	III	55	SI
	I	28,0		55	SI
R08	Terra	25,0	III	55	SI
	I	28,5		55	SI
R09	Terra	28,5	III	55	SI
	I	29,0		55	SI
R10	Terra	27,0	III	55	SI
	I	28,5		55	SI
R11	Terra	21,5	II	50	SI

Tabella 10 - Valori Rumore Residuo

Ricettori		Livello sonoro previsto diurno dB(A)	Zona di appartenenza	Limite di zona (diurno)	Rispetto del limite (diurno)
n.	Piano				
P01	/	66,5	III	60	NO
P02	/	51,5	III	60	SI
P03	/	50,0	III	60	SI
P04	/	47,5	III	60	SI
P05	/	45,5	III	60	SI
P06	/	46,5	III	60	SI
P07	/	49,0	III	60	SI
P08	/	50,0	III	60	SI
P09	/	51,5	III	60	SI
P10	/	69,0	III	60	NO
R01	Terra	57,5	III	60	SI
	I	59,0		60	SI
R02	Terra	49,0	III	60	SI
	I	49,5		60	SI
R03	Terra	45,0	III	60	SI
	I	45,5		60	SI
R04	Terra	40,5	III	60	SI
	I	40,5		60	SI
R05	Terra	39,5	III	60	SI
	I	39,5		60	SI
	II	40,0		60	SI
R06	Terra	41,0	III	60	SI
	I	41,0		60	SI
R07	Terra	39,0	III	60	SI
	I	40,0		60	SI
R08	Terra	41,5	III	60	SI
	I	41,5		60	SI
R09	Terra	44,5	III	60	SI
	I	44,5		60	SI
R10	Terra	52,5	III	60	SI
	I	53,5		60	SI
R11	Terra	59,0	II	55	NO

12 VERIFICA DEL CRITERIO DIFFERENZIALE

12.1 VERIFICA DEI LIMITI DI APPLICABILITÀ DEL CRITERIO DIFFERENZIALE

Nelle tabelle di seguito riportate, è possibile confrontare il livello atteso all'interno dei fabbricati ritenuti ricettori maggiormente sensibili con i limiti di applicabilità del criterio differenziale come stabiliti dall'art. 4 del D.P.C.M. 14/11/97.

12.2 DETERMINAZIONE DEI VALORI DI IMMISSIONE

In precedenza è stato valutato il rispetto dei valori limite di immissione considerando l'influenza dovuta dall'orario di lavoro giornaliero dei vari macchinari, all'interno del periodo diurno di 16 ore.

Per quanto riguarda il limite differenziale questa operazione di media non va attuata, in quanto il criterio di differenziale viene applicato nelle condizioni di "massimo disturbo".

Sono stati pertanto ricalcolati i valori di immissioni misurati in ognuno dei ricettori escludendo l'attenuazione dovuta dal tempo di funzionamento dei vari mezzi.

Tabella 11 – Valori di immissione - Considerando la concomitanza di funzionamento di tutti i mezzi della miniera (non riferiti al Tempo di Riferimento) e del rumore residuo.

Ricettori		Livello sonoro previsto diurno	Ricettori		Livello sonoro previsto diurno
n.	Piano	dB(A)	n.	Piano	dB(A)
R01	Terra	57,5	R06	Terra	41,0
	I	59,0		I	41,5
R02	Terra	49,0	R07	Terra	39,5
	I	49,5		I	40,5
R03	Terra	45,0	R08	Terra	42,0
	I	45,5		I	42,0
R04	Terra	41,0	R09	Terra	44,5
	I	41,0		I	44,5
R05	Terra	39,5	R10	Terra	52,5
	I	40,5		I	53,5
	II	41,0	R11	Terra	59,0

12.3 ATTENUAZIONE FABBRICATO CONDIZIONE FINESTRE APERTE (ATT.FFA)

Nella condizione a finestre aperte (art. 4 DPCM 14/11/97), in base a numerose prove eseguite “in opera”, il livello di pressione acustica prodotto da una o più sorgenti acustiche, se misurato all’interno di un ambiente abitativo, risulta mediamente più basso di 3 dB rispetto al livello rilevabile in facciata.

Tale decremento o attenuazione del fabbricato viene sinteticamente chiamato coefficiente “Att.FFA” ed è uguale a 3 dB.

Pertanto, i valori attesi in facciata sono diminuiti di 3 dB per l’attenuazione dovuta alle strutture perimetrali del fabbricato.

Tabella 12 – Verifica condizioni a finestre aperte nel periodo diurno

Ricettori		Livello in facciata finestre aperte	Valore attenuazione Att.FFA	Limite applicabilità criterio differenziale	Applicabilità del criterio
n.	Piano	dB(A)	- 3 dB	dB(A)	
R01	Terra	57,5	54,5	50	Criterio applicabile
	I	59,0	56,0	50	Criterio applicabile
R02	Terra	49,0	46,0	50	Criterio non applic.
	I	49,5	46,5	50	Criterio non applic.
R03	Terra	45,0	42,0	50	Criterio non applic.
	I	45,5	42,5	50	Criterio non applic.
R04	Terra	41,0	38,0	50	Criterio non applic.
	I	41,0	38,0	50	Criterio non applic.
R05	Terra	39,5	36,5	50	Criterio non applic.
	I	40,5	37,5	50	Criterio non applic.
	II	41,0	38,0	50	Criterio non applic.
R06	Terra	41,0	38,0	50	Criterio non applic.
	I	41,5	38,5	50	Criterio non applic.
R07	Terra	39,5	36,5	50	Criterio non applic.
	I	40,5	37,5	50	Criterio non applic.
R08	Terra	42,0	39,0	50	Criterio non applic.
	I	42,0	39,0	50	Criterio non applic.
R09	Terra	44,5	41,5	50	Criterio non applic.
	I	44,5	41,5	50	Criterio non applic.
R10	Terra	52,5	49,5	50	Criterio non applic.
	I	53,5	50,5	50	Criterio applicabile
R11	Terra	59,0	56,0	50	Criterio applicabile

12.4 ATTENUAZIONE FABBRICATO CONDIZIONE FINESTRE CHIUSE (ATT.FFC)

In base ai dati bibliografici disponibili ed alle schede tecniche prodotte dai costruttori di vetri si può affermare che un normale serramento per le abitazioni civili possiede un R_w di almeno 20 dB.

Tale decremento o attenuazione dei serramenti viene sinteticamente chiamato coefficiente "Att.FFC" ed è uguale a 20 dB.

Pertanto, i valori attesi in facciata sono diminuiti di 20 dB per l'attenuazione dovuta ai serramenti.

Tabella 13 – Verifica condizioni a finestre chiuse nel periodo diurno

Ricettori		Livello in facciata finestre aperte	Valore attenuazione Att.FFC	Limite applicabilità criterio differenziale	Applicabilità del criterio
n.	Piano	dB(A)	- 20 dB	dB(A)	
R01	Terra	57,5	37,5	35	Criterio applicabile
	I	59,0	39,0	35	Criterio applicabile
R02	Terra	49,0	29,0	35	Criterio non applic.
	I	49,5	29,5	35	Criterio non applic.
R03	Terra	45,0	25,0	35	Criterio non applic.
	I	45,5	25,5	35	Criterio non applic.
R04	Terra	41,0	21,0	35	Criterio non applic.
	I	41,0	21,0	35	Criterio non applic.
R05	Terra	39,5	19,5	35	Criterio non applic.
	I	40,5	20,5	35	Criterio non applic.
	II	41,0	21,0	35	Criterio non applic.
R06	Terra	41,0	21,0	35	Criterio non applic.
	I	41,5	21,5	35	Criterio non applic.
R07	Terra	39,5	19,5	35	Criterio non applic.
	I	40,5	20,5	35	Criterio non applic.
R08	Terra	42,0	22,0	35	Criterio non applic.
	I	42,0	22,0	35	Criterio non applic.
R09	Terra	44,5	24,5	35	Criterio non applic.
	I	44,5	24,5	35	Criterio non applic.
R10	Terra	52,5	32,5	35	Criterio non applic.
	I	53,5	33,5	35	Criterio non applic.
R11	Terra	59,0	39,0	35	Criterio applicabile

13 VERIFICA DEL VALORE LIMITE DIFFERENZIALE DI IMMISSIONE

La tabella sottostante riporta i livelli di rumore ambientale, ricostruiti mediante software, confrontati con i livelli di rumore residuo modellizzati in via digitale escludendo tutte le sorgenti provenienti dall'area della ditta.

L'art. 4 del d.P.C.M. 14/11/97, definisce i valori limite differenziali di immissione, delineati dall'art. 2, comma 3 lettera b), della Legge 26 ottobre 1995, n. 447; il metodo di valutazione prevede il confronto tra il livello di rumore ambientale dell'area ed il valore residuo in assenza delle sorgenti direttamente riconducibili alle attività aziendali, tali "differenze" non dovranno essere superiori a 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno, all'interno degli ambienti abitativi.

Tabella 14 – Verifica differenziale periodo diurno

Ricettore		Livello ambientale	Livello residuo Impianti spenti	Differenziale	Rispetto
n.	Piano				
R01	Terra	57,5	57,5	0,0	Differenziale rispettato
	I	59,0	59,0	0,0	Differenziale rispettato
R10	I	53,5	53,5	0,0	Differenziale rispettato
R11	Terra	59,0	59,0	0,0	Differenziale rispettato

Come si può notare la maggior parte dei ricettori è esclusivamente influenzata da altre sorgenti esterne alla ditta.

14 CONCLUSIONI

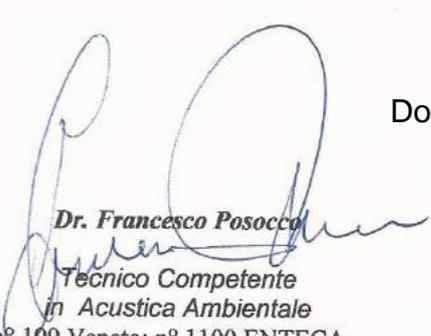
Si sintetizzano le più importanti conclusioni.

- La situazione previsionale d'impatto acustico, indotto dalle attività svolte in sito, evidenzia il rispetto dei limiti di zona presso tutti ricettori.
- Si è inseguito proceduto all'applicazione e alla verifica del criterio differenziale per quei ricettori con pressione sonora al di sopra di 50 dB(A), valore sotto al quale il rumore all'interno di un ambiente abitativo a finestre aperte non costituisce disturbo. L'analisi ha dimostrato che il criterio differenziale è sempre rispettato..
- Infine, si ricorda che gli standard utilizzati dal modello Soundplan 6.5 utilizzano un fattore correttivo per tener conto degli effetti meteorologici. Le condizioni simulate prevedono che il ricettore risulti sempre sottovento rispetto alla sorgente e quindi possono considerarsi delle "worst condition" (peggiori condizioni).

La presente valutazione è valida nelle condizioni definite ai precedenti punti.

Qualsiasi variazione sostanziale dovuta a installazioni non a regola d'arte, a scelta di macchine/impianti di caratteristiche costruttive, di esercizio diverse da quando specificato, necessita di una revisione della valutazione di impatto acustico.

Treviso, Aprile 2020



Dr. Francesco Posocco
Tecnico Competente
in Acustica Ambientale
n° 199 Veneto; n° 1100 ENTECA

Dott. Francesco Posocco
Dottore in Fisica



Allegati:

- ALL D02.1 – Attestato di tecnico competente;
- ALL D02.2 – Individuazione ricettori + classificazione acustica;
- ALL D02.3 – Planimetria Stato di Progetto
- ALL D02.4 – Grafici impatto acustico.

ALL. D02.1
ATTESTATO DI TECNICO COMPETENTE



REGIONE DEL VENETO



AGENZIA REGIONALE PER LA PREVENZIONE E PROTEZIONE AMBIENTALE DEL VENETO

Riconoscimento della figura di Tecnico Competente in Acustica Ambientale, artt. 6, 7 e 8 della Legge 447/95

Si attesta che Francesco Posocco, nato/a a Vittorio Veneto (TV) il 31/07/47 è stato/a inserito/a con deliberazione A.R.P.A.V. n.372 del 28 maggio 2002 nell'elenco dei Tecnici Competenti in Acustica Ambientale ai sensi dell'art.2 commi 6 e 7 della Legge 447/95 con il numero 199.

A.R.P.A.V.

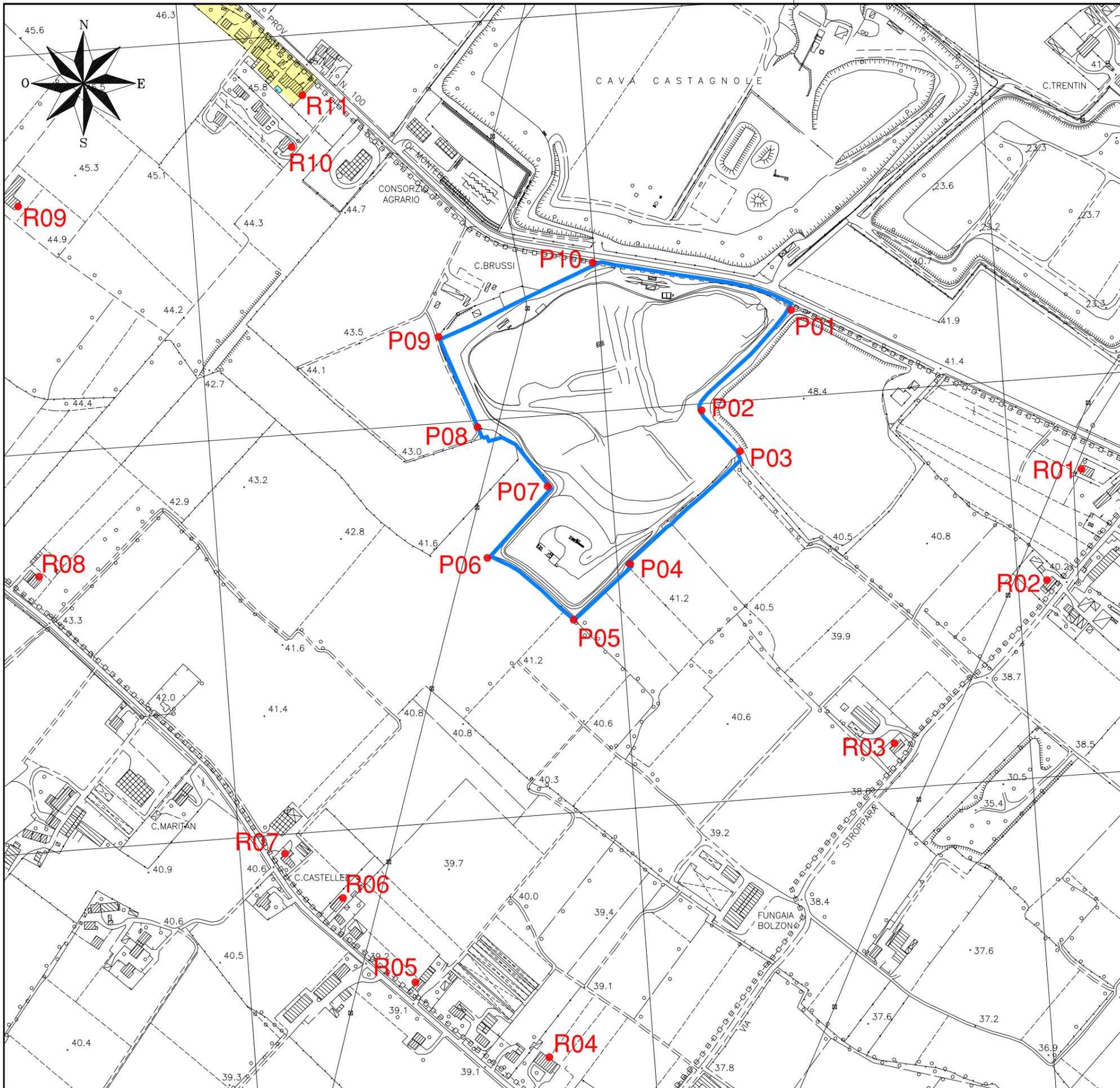
Il Responsabile dell'Osservatorio Regionale Agenti Fisici

Renzo Trovati

A.R.P.A.V.

Numero Iscrizione Elenco Nazionale	1100
Regione	Veneto
Numero Iscrizione Elenco Regionale	199
Cognome	Posocco
Nome	Francesco
Titolo studio	Laurea in fisica
Luogo nascita	Vittorio Veneto
Data nascita	31/07/1947
Codice fiscale	PSCFNC47L31M0890
Regione	Veneto
Provincia	TV
Comune	Fregona
Via	Via Tonus
Cap	31010
Civico	9/b
Nazionalità	IT
Email	francesco.posocco@gmail.com
Pec	francescoposocco@legalmail.it
Telefono	0438-581799
Cellulare	
Data pubblicazione in elenco	10/12/2018

ALL. D02.2
INQUADRAMENTO TERRITORIALE CON RICETTORI E
INDICAZIONI DEL PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA



LEGENDA

- Limite proprietà
- D.P.C.M. 14 novembre 1997
- Classe II
- Classe III
- Rn Ricevitori

TABELLA B: VALORI LIMITE DI EMISSIONE - Leq IN dB (A) (art.2)

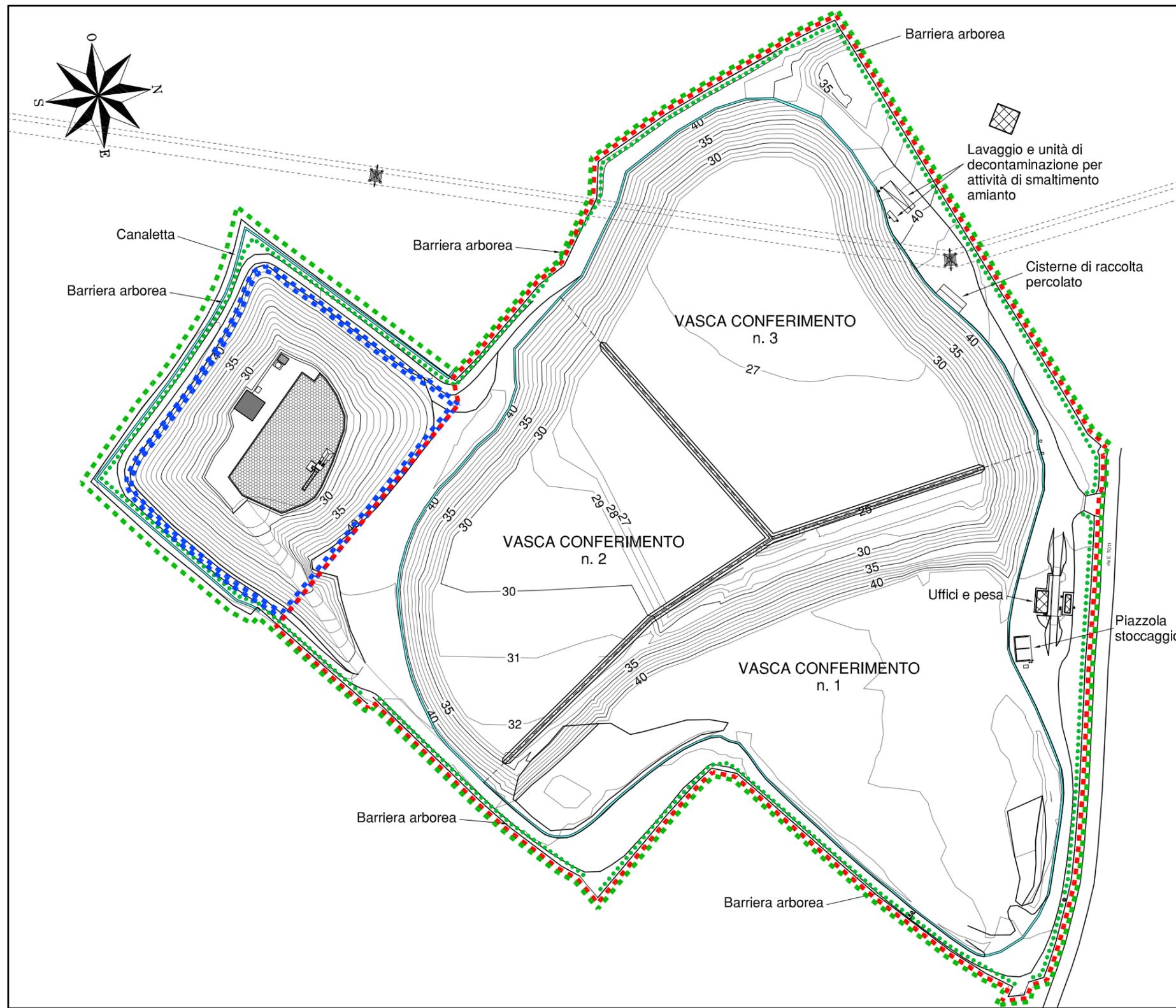
classi di destinazione d'uso del territorio	tempi di riferimento	
	diurno (06,00 - 22,00)	notturno (22,00 - 06,00)
I aree particolarmente protette	45	35
II aree prevalentemente residenziali	50	40
III aree di tipo misto	55	45
IV aree di intensa attività umana	60	50
V aree prevalentemente industriali	65	55
VI aree esclusivamente industriali	65	65

TABELLA C: VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE - Leq IN dB (A) (art.3)

classi di destinazione d'uso del territorio	tempi di riferimento	
	diurno (06,00 - 22,00)	notturno (22,00 - 06,00)
I aree particolarmente protette	50	40
II aree prevalentemente residenziali	55	45
III aree di tipo misto	60	50
IV aree di intensa attività umana	65	55
V aree prevalentemente industriali	70	60
VI aree esclusivamente industriali	70	70

ALL. D02.2
INQUADRAMENTO TERRITORIALE CON
INDICAZIONI DEL PIANO DI CLASSIFICAZIONE
scala 1:5.000

ALL. D02.3
PLANIMETRIA

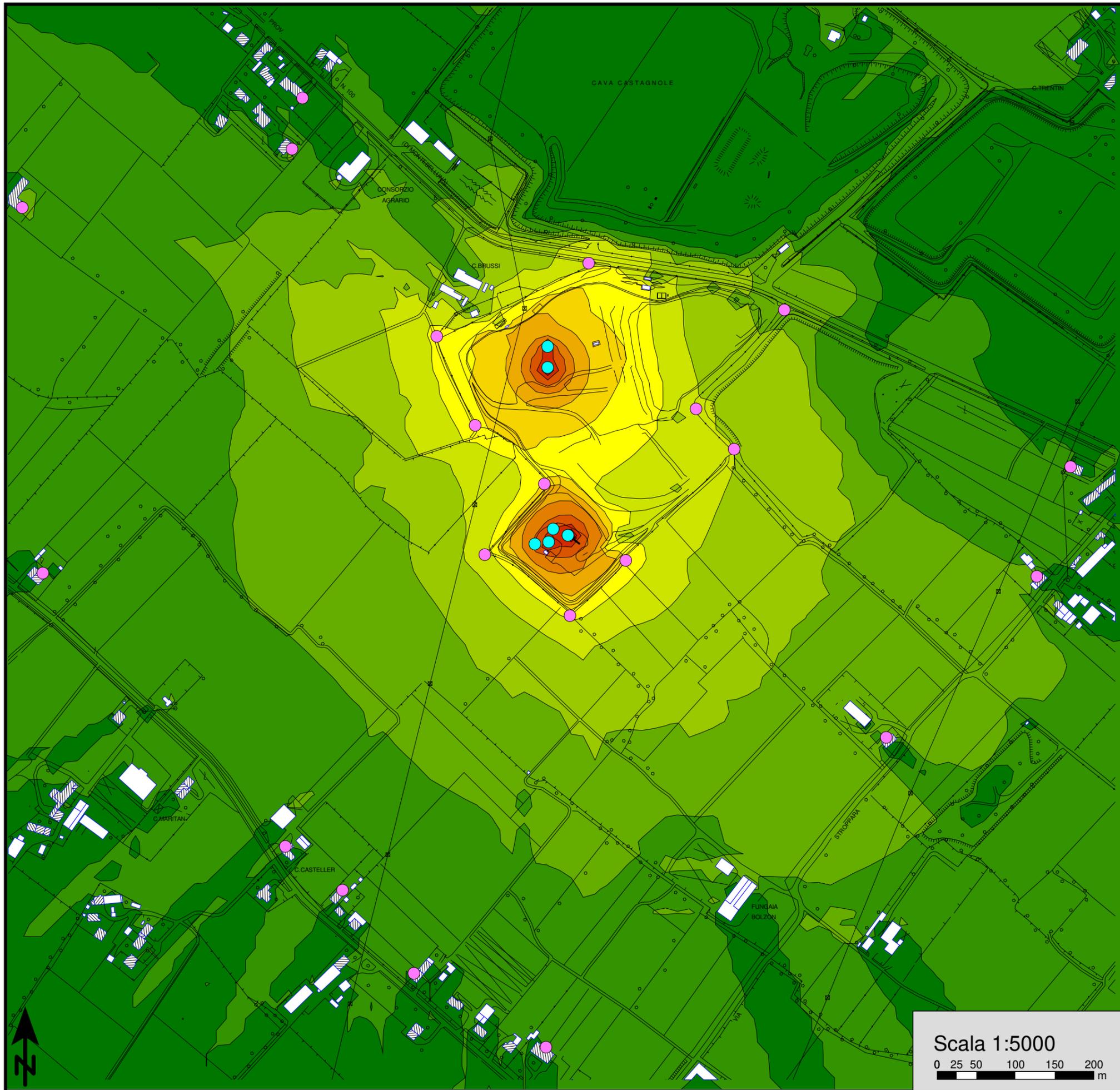


LEGENDA

-  Limite proprietà
-  Limite discarica
-  Limite impianto di recupero
-  Curva di livello principale con quota in m s.l.m. (e = 5,00 m)
-  Curva di livello secondaria (e = 1,00 m)
-  Recinzione
-  Canalette perimetrale
-  Siepi perimetrale

ALL. D02.3
 PLANIMETRIA
 scala 1:2.000

ALL. D02.4
GRAFICI IMPATTO ACUSTICO



Segni e simboli

- Linea
- Area
- Sorgente punto
- ▨ Edificio principale
- ▤ Foresta
- Punto ricevitore

Livello di rumore Ld (Livello diurno) in dB(A)

<= 25	<= 25
25 <	<= 30
30 <	<= 35
35 <	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	<= 80
80 <	<= 85
85 <	<= 90
90 <	<= 95
95 <	<= 95

GRAFICO IMPATTO ACUSTICO
PERIODO DIURNO
EMISSIONI

Scala 1:5000

