

Regione del Veneto
Provincia di Treviso
Comune di Ponzano Veneto

CAMPAGNA MOBILE PER IL RECUPERO DEI RIFIUTI
PRESENTI IN VIA MORGANELLA OVEST

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA
PROCEDURA DI VALUTAZIONE DI IMPATTO
AMBIENTALE

E02

**DOCUMENTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO
ACUSTICO**

Data: Ottobre 2020

Cod.: 1703\02

Committente



SuperBeton S.p.A.

sede legale: Via IV Novembre n. 18 - 31010 Ponte della Priula (TV)

sede amministrativa: Via Foscarini 2 - Nervesa della Battaglia (TV)

Telefono: +39 (0422) 5261 - Fax: +39 (0422) 526299 - e-mail: info@superbeton.it

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	11
4.3	INQUADRAMENTO URBANISTICO	11
4.3.1	Piano di Assetto del Territorio (P.A.T.)	11
4.3.2	Piano degli Interventi (P.I.)	12
4.4	PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA	13
5	DESCRIZIONE STATO ATTUALE	15
5.1	CARATTERISTICHE GENERALI DEL SITO	15
5.2	RIFIUTI OGGETTO D'INTERVENTO	15
6	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	16
6.1	IMPOSTAZIONE	16
6.2	PIAZZOLA DI LAVORAZIONE E STOCCAGGIO.....	16
6.3	PROCEDURE OPERATIVE	17
6.3.1	Fasi di avanzamento – Cronoprogramma	17
7	TEMPI DI ESECUZIONE DELL'ATTIVITÀ	18
8	MODALITÀ DI PROCEDURA DELLA VALUTAZIONE	19
8.1	METODOLOGIA DELLA VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO	19
8.2	IDENTIFICAZIONE DEI RICETTORI	20
9	DETERMINAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO ANTE-OPERAM	21
9.1	MISURAZIONI EFFETTUATE	23
9.2	CREAZIONE MODELLO DI CALCOLO.....	29
9.2.1	Impianto di produzione calcestruzzi	29
9.2.2	Impianto di vagliatura	29
9.2.3	Pale meccaniche	29
9.2.4	Automezzi.....	30
9.2.5	Impianto asfalti	30
9.2.6	Altre sorgenti	30
9.2.7	Taratura modello di calcolo	30
10	CLIMA ACUSTICO DEL PROGETTO	32
10.1	SORGENTI.....	32
10.1.1	Pala meccanica.....	32
10.1.2	Impianto mobile di triturazione Franzoi TR 1611 FR	32
11	RISULTATI DELLA MODELLIZZAZIONE MATEMATICA DELL'IMPATTO ACUSTICO	33

12	VERIFICA DEL CRITERIO DIFFERENZIALE	39
12.1	VERIFICA DEI LIMITI DI APPLICABILITÀ DEL CRITERIO DIFFERENZIALE	39
12.2	DETERMINAZIONE DEI VALORI DI IMMISSIONE	39
12.3	ATTENUAZIONE FABBRICATO CONDIZIONE FINESTRE APERTE (ATT.FFA)	40
12.4	ATTENUAZIONE FABBRICATO CONDIZIONE FINESTRE CHIUSE (ATT.FFC).....	43
13	VERIFICA DEL VALORE LIMITE DIFFERENZIALE DI IMMISSIONE	47
14	ANALISI DELLA VIABILITÀ.....	49
14.1	FLUSSO DEI MEZZI	49
14.2	VIABILITÀ INTERNA	49
14.3	VIABILITÀ ESTERNA.....	50
14.4	VALUTAZIONE INCIDENZA SUL VOLUME DI TRAFFICO	50
15	CONCLUSIONI.....	51

1 PREMESSA

La Ditta ICG S.r.l. di Nervesa della Battaglia (TV) ha recentemente rilevato la Ditta Biasuzzi cave S.r.l.. Nel passaggio di proprietà è emerso che presso il sito di Ponzano Veneto, in Via Morganella Ovest, è presente un cumulo di fresato di asfalto, con modeste quantità di rifiuti da costruzione e demolizione, abbandonato.

È intenzione della Ditta provvedere a liberare l'area dal rifiuto tramite svolgimento di una campagna mobile ai sensi della Deliberazione della Giunta Regione Veneto del 4 marzo 2008, n. 499: *“Nuova disciplina in materia di impianti mobili di smaltimento o di recupero di rifiuti. Approvazione delle linee guida sulle modalità di rilascio delle autorizzazioni in via definitiva e di svolgimento delle singole campagne di attività”*.

La campagna mobile è svolta dalla Ditta SuperBeton S.p.A. con sede legale in Via IV Novembre n. 18 a Ponte della Priula (TV) che è in possesso dell'impianto mobile autorizzato alla lavorazione dei rifiuti con Decreto del Dirigente della Provincia di Treviso n. 221 del 28.05.2019.

La presente relazione tecnica è redatta allo scopo di valutare in via previsionale l'impatto acustico ambientale generato dall'attività.

La Regione Veneto ha redatto i criteri da osservare per la realizzazione della documentazione di previsione d'impatto acustico per le attività industriali prevista all'articolo 4, commi 2, 3, 4 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:

SuperBeton S.p.A.

sede legale: Via IV Novembre n. 18 - 31010 Ponte della Priula (TV)

sede amministrativa: Via Foscarini 2 - Nervesa della Battaglia (TV)

Telefono: +39 (0422) 5261 - Fax: +39 (0422) 526299 - e-mail: info@superbeton.it

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 industriale	Aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
Classe VI	Aree esclusivamente industriale	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 LAE , (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'ambito di un insediamento produttivo ubicato in comune di Ponzano Veneto, in Via Morganella Ovest. L'area ricade, quindi, nell'ambito dell'alta pianura veneta immediatamente a Nord di Treviso.

4.2 INDIVIDUAZIONE CATASTALE

L'area oggetto dell'intervento è iscritta al Catasto Terreni come segue:

- comune di Ponzano Veneto
- foglio 12
- mappali n. 359, 396, 397, 489, 541.

La superficie interessata dall'intervento è di 2.761 m².

4.3 INQUADRAMENTO URBANISTICO

Il Piano di Assetto del Territorio (P.A.T.) del Comune di Ponzano Veneto è stato approvato con Deliberazione della Giunta Regionale n. 110 del 27 gennaio 2009 che ha ratificato l'approvazione del P.A.T. a seguito degli esiti della conferenza dei servizi del 22 dicembre 2008. Sono succedute due varianti approvate con Delibera di Giunta Provinciale n. 125 del 07 aprile 2014 e con deliberazione di Consiglio Comunale n. 11/2018.

Il Piano degli Interventi del Comune di Ponzano Veneto è stato approvato con D.C.C. n. 23 del 20.05.2010.

L'ultima variante, ossia la n. 8, al Piano degli Interventi del Comune di Ponzano Veneto è stata adottata con D.C.C. del 21 dicembre 2018, n. 58, e, quindi, approvato con D.C.C. del 29 marzo 2019, n. 21.

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

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 - zona 3;

- ◇ Altri elementi - Cave/Fasce di rispetto;
- ◇ Altri elementi - Viabilità/Fasce di rispetto.

- TAV. 2: CARTA DELLE INVARIANTI

Nessuna indicazione per il sito in oggetto.

- TAV. 3: CARTA DELLE FRAGILITÀ

- ◇ Compatibilità geologica - Area idonea a condizione (rif. n. di scheda, descritta in relazione).

- TAV. 4.1: CARTA DELLA TRASFORMABILITÀ

- ◇ Individuazione degli Ambiti Territoriali Omogenei - A.T.O. - ATO n° 01;
- ◇ Azioni strategiche - Aree di riqualificazione e riconversione;
- ◇ Valori e tutele naturali - Rete ecologica (corridoi ecologici principali e secondari, fasce tampone e isole ad elevata naturalità).

- TAV. 4.2: RETE ECOLOGICA

- ◇ Elementi della Rete Ecologica – Fasce tampone.

4.3.2 PIANO DEGLI INTERVENTI (P.I.)

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

- TAV. 1A: ZONIZZAZIONE INTERO TERRITORIO COMUNALE

- ◇ Zone agricole - ZTO E - Zona agricola;
- ◇ Fasce di rispetto e ambiti di tutela - Fascia di rispetto - s – stradale;
- ◇ Fasce di rispetto e ambiti di tutela - Fascia di rispetto - z – archeologica;
- ◇ Fasce di rispetto e ambiti di tutela - Fascia di rispetto - c - da attività estrattiva;
- ◇ Altri ambiti - Area con fragilità geologica - Idonea a condizione;
- ◇ Aree ambientalmente rilevanti - Rete ecologica o ambito integro;

- ◇ Indicazioni puntuali - Attività produttiva in zona impropria e categoria (A, B, C, D, E) (* - Art. 53 NTO).
- TAV. 1B: RETE ECOLOGICA ED AMBITI AGRICOLI INTEGRATI
 - ◇ Rete ecologica comunale - Fascia tampone.

4.4 PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

Il comune di Ponzano Veneto 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 ricade in **classe V**, mentre le aree confinanti ricadono in **classe V, III** e in **Zona di Transizione** (in questo caso da considerare come classe IV).

Classe acustica	Area	Limiti assoluti di immissione		Limiti assoluti di emissione	
		diurni dB(A)	notturni dB(A)	diurni dB(A)	notturni dB(A)
V	Aree prevalentemente industriale	70	60	65	55

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

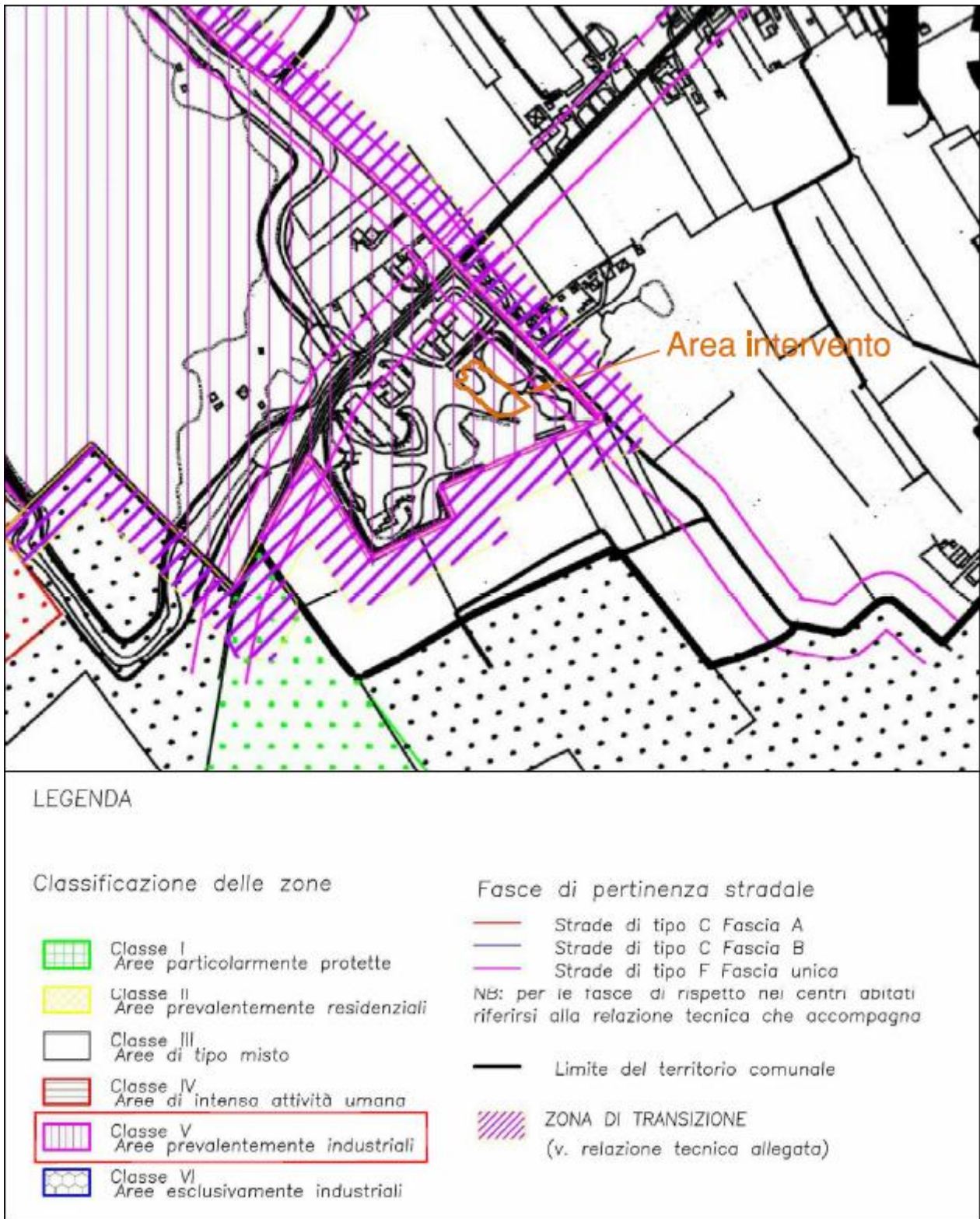


Figura 1: Piano di classificazione acustica di Ponzano Veneto

5 DESCRIZIONE STATO ATTUALE

5.1 CARATTERISTICHE GENERALI DEL SITO

Il cumulo oggetto d'intervento è collocato in un piazzale di pertinenza di un'attività di produzione calcestruzzi e di gestione delle materie prime, ovvero inerti naturali provenienti dall'attività estrattiva. Nell'intero complesso sono presenti le attrezzature, i silos, le coclee, i nastri di trasporto e l'impiantistica per la produzione dei calcestruzzi, cui si aggiungono gli edifici con uffici e servizi, la pesa e accessori vari.

Su ampia area retrostante è presente il deposito degli inerti naturali e un articolato impianto di vagliatura.

Da segnalare un parcheggio coperto per gli autoveicoli, la siepe perimetrale ben sviluppata e l'ingresso dotato di cancello scorrevole.

Il piazzale esterno, in gran parte asfalto, è utilizzato per il transito e la manovra dei mezzi per effettuare il caricamento dei prodotti e le operazioni di controllo e, limitatamente, per il rimessaggio mezzi.

5.2 RIFIUTI OGGETTO D'INTERVENTO

A Nord-Est dell'impianto di produzione calcestruzzi è presente il deposito oggetto d'intervento. Si tratta di un cumulo di forma allungata che occupa una superficie di circa 2.060 m² e presenta un'altezza non superiore ai 5 m.

Esso è costituito da rifiuti di fresato d'asfalto, per un volume di circa 5.100 m³, ed una quantità ridotta di rifiuti da costruzione e demolizione, per un volume di circa 400 m³.

6 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

6.1 IMPOSTAZIONE

La progettazione della campagna mobile di recupero dei rifiuti ha seguito le seguenti linee guida:

- predisporre un'area adeguata dove effettuare la lavorazione ed il deposito dei materiali lavorati in attesa delle verifiche che garantiscano l'assenza del contatto con il suolo e l'infiltrazione di percolati;
- garantire la formazione di depositi di materiale lavorato di quantità sufficienti da limitare il numero delle verifiche da effettuare, sempre entro i limiti imposti dalla normativa (1 verifica ogni 3.000 m³ di materiale);
- organizzare l'attività in modo da lavorare in modo separato i rifiuti di fresato da quelli da costruzione e demolizione;
- assicurare, durante lo sbancamento, il prelievo di tutti i rifiuti presenti compresa l'eventuale commistione con i materiali venuti a contatto (materiale ghiaioso addossato e piazzale inghiaiato di base).

La progettazione ha tenuto conto, inoltre, della ridotta disponibilità degli spazi, poiché il piazzale rimanente è necessario per il movimento mezzi relativo all'attività svolta in sito di produzione calcestruzzi e gestione degli inerti naturali. Tale circostanza ha determinato la scelta progettuale indirizzata ad una configurazione dell'impianto in evoluzione durante l'esercizio, in relazione ai nuovi spazi che andranno a rendersi disponibili durante lo sbancamento del cumulo.

6.2 PIAZZOLA DI LAVORAZIONE E STOCCAGGIO

La lavorazione dei rifiuti è attuata su una piazzola realizzata a Sud del cumulo. Essa presenterà la seguente stratigrafia (dall'alto):

- strato di ghiaio – sp. 10 cm
- geotessuto
- telo in LDPE
- strato di sabbia – sp. 10 cm

La piazzola incrementerà di superficie con il procedere dello sbancamento, come descritto successivamente.

6.3 PROCEDURE OPERATIVE

Una volta predisposto l'impianto nella configurazione iniziale, è avviata l'attività di recupero svolta sulla base del seguente schema:

- una pala gommata procede eseguendo lo sbancamento del cumulo e caricando l'unità mobile di frantumazione. È eseguita, quindi, una riduzione volumetrica dei materiali e contestuale separazione automatica degli eventuali elementi ferrosi che sono depositati in contenitore adiacente;
- raggiunta la volumetrica richiesta, le operazioni si interrompono per procedere alle verifiche analitiche del materiale lavorato;
- le verifiche analitiche potranno stabilire se il materiale può ritenersi recuperato o continuare ad essere gestito come rifiuto e, in tal caso, inviato in altri impianti di smaltimento o recupero.

In realtà, come citato, gli spazi a disposizione non permettono l'esecuzione dell'attività in modo lineare, come descritto, ma in più fasi successive con relative interruzioni per consentire l'incremento della piazzola, come esposto successivamente.

Si specifica che i materiali lavorati e i rifiuti prodotti (materiali ferrosi) a fine giornata, e durante le precipitazioni, saranno ricoperti da telo impermeabile.

6.3.1 FASI DI AVANZAMENTO – CRONOPROGRAMMA

Prima dell'avviamento dell'attività sarà predisposta una piazzola di 263 m² nello spazio attualmente presente lungo il margine Sud del cumulo. Segue l'installazione dell'unità mobile ed il posizionamento della pala gommata.

Il cumulo sarà aggredito nel settore relativo ai rifiuti da costruzione e demolizione fino al loro esaurimento, valutato in circa 400 m³. Lo sbancamento sarà interrotto due volte al fine di permettere l'ampliamento della piazzola, che raggiungerà la superficie di 314 m², e consentire l'incremento del cumulo. Raggiunta la volumetrica citata, i materiali lavorati, e depositati a valle dell'impianto mobile, rimangono in stoccaggio in attesa di espletare le verifiche per la loro cessazione della qualifica di rifiuto. Segue, quindi, il loro conferimento esterno che permetterà di liberare la piazzola e avviare una nuova fase di sbancamento. In questa prima fase è operata anche l'estrazione dei rifiuti ferrosi operata tramite il separatore magnetico in dotazione alla macchina.

La seconda fase di lavorazione sarà indirizzata solo al rifiuto di fresato e sarà interrotta tre volte, sempre per consentire l'ampliamento della piazzola, che raggiungerà la superficie di 541 m², con un accumulo di circa 1.025 m³ di materiale lavorato.

L'attività a questo punto sarà interrotta, e il cumulo fresato di lavorato resta in deposito in attesa del compimento delle verifiche analitiche.

A verifiche effettuate ed esaurito il successivo conferimento all'impianto per la produzione di conglomerato bituminoso, l'attività di sbancamento e lavorazione potrà riprendere e così anche il contestuale ulteriore ampliamento della piazzola.

Le interruzioni per l'ampliamento della piazzola in questa fase saranno due e la volumetria raggiunta del cumulo di lavorato sarà di circa 2.050 m³ e sarà raggiunta la massima estensione della piazzola, corrispondente a 853 m².

Seguirà la nuova sospensione dei lavori, il campionamento, l'espletamento delle verifiche analitiche ed il conferimento esterno del materiale certificato.

L'attività di sbancamento e lavorazione riprenderà a questo punto senza più intervenire sulla piazzola, che manterrà le dimensioni raggiunte, fino ad esaurimento del rifiuto depositato, ovvero fino a lavorare gli ultimi 2.025 m³ di rifiuti di fresato.

Il cumulo lavorato potrà essere campionato, verificato e conferito in altra sede per gli utilizzi previsti. L'attività potrà essere dichiarata conclusa, l'unità mobile disinstallata e la piazzola rimossa. Gli eventuali materiali di risulta saranno inviati a rifiuto e il piazzale liberato e ripristinato.

L'attività di recupero si concluderà in 117 giorni, comprensivi dei periodi necessari per l'adeguamento della piazzola, per le soste per espletare le verifiche, per i conferimenti esterni e per il ripristino finale. Da notare che lo sbancamento e la lavorazione dei materiali occupano 33 giorni dell'intero arco di tempo previsto per la conclusione di ogni attività.

7 TEMPI DI ESECUZIONE DELL'ATTIVITÀ

L'orario di attività normale dell'impianto avrà una durata massima giornaliera di 10 ore lavorative sempre in giorni non festivi.

Attività dell'impianto:

- durata giornata lavorativa: 10 ore
- giorni lavorativi settimanali: 5 – 6
- giorni festivi: impianto fermo.

L'attività di recupero si completerà entro i 120 giorni previsti dalla normativa.

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 5.500 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 DETERMINAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO ANTE-OPERAM

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

È stato quindi ricreato, tramite l'utilizzo del software SoundPLAN, la situazione geometrica ed acustica dell'area in oggetto così come si presenta prima dell'avvio della campagna mobile.

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, bing 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 allo stato attuale.

Per determinare i valori del clima acustico sono state effettuate delle misurazioni. Le misure sono state fatte con la seguente strumentazione:

Tipo	Marca e Modello	Matricola	Tarato il	Certificato n.
Analizz. sonoro	CEL 573/C1	26704	15/05/2019	SLM-0032-2019
Microfono	BRUEL & KJAER 4165	1693760	15/05/2019	SLM.0032.2019
Calibratore	CEL 284/2	11514554	15/05/2019	CAA.0041-2019

Tabella 6 – Strumentazione usata

Taratura eseguita presso centro di taratura LAT n° 051.

La strumentazione è conforme agli standard: IEC 651 del 1979 e IEC 804 del 1985.

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

Le condizioni meteorologiche riscontrate sono state le seguenti:

Cielo: Coperto

Precipitazioni: Assenti

Temperatura media: 13,1°C

Vento: inferiore a 1 m/s

Le misurazioni sono state eseguite nei seguenti punti:

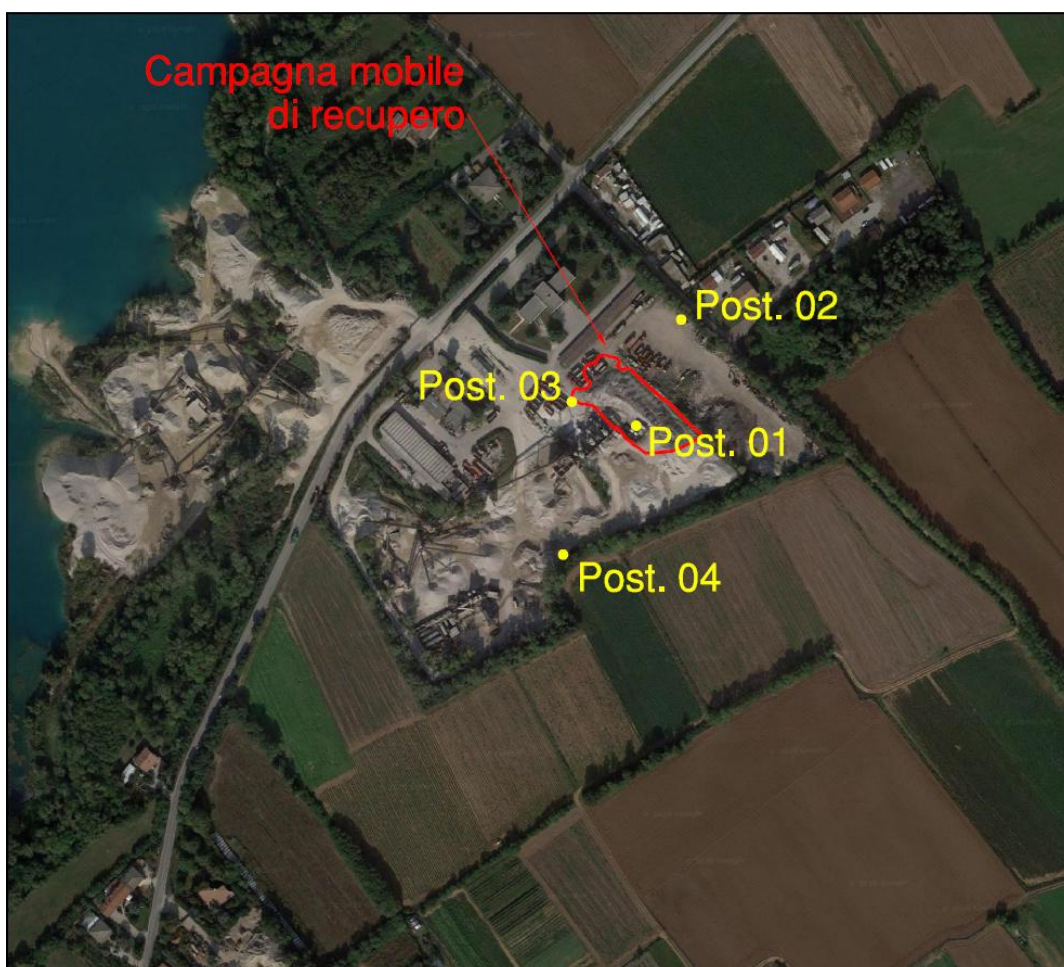


Figura 2 – Ortofoto con indicate le posizioni delle misurazioni effettuate

9.1 MISURAZIONI EFFETTUATE

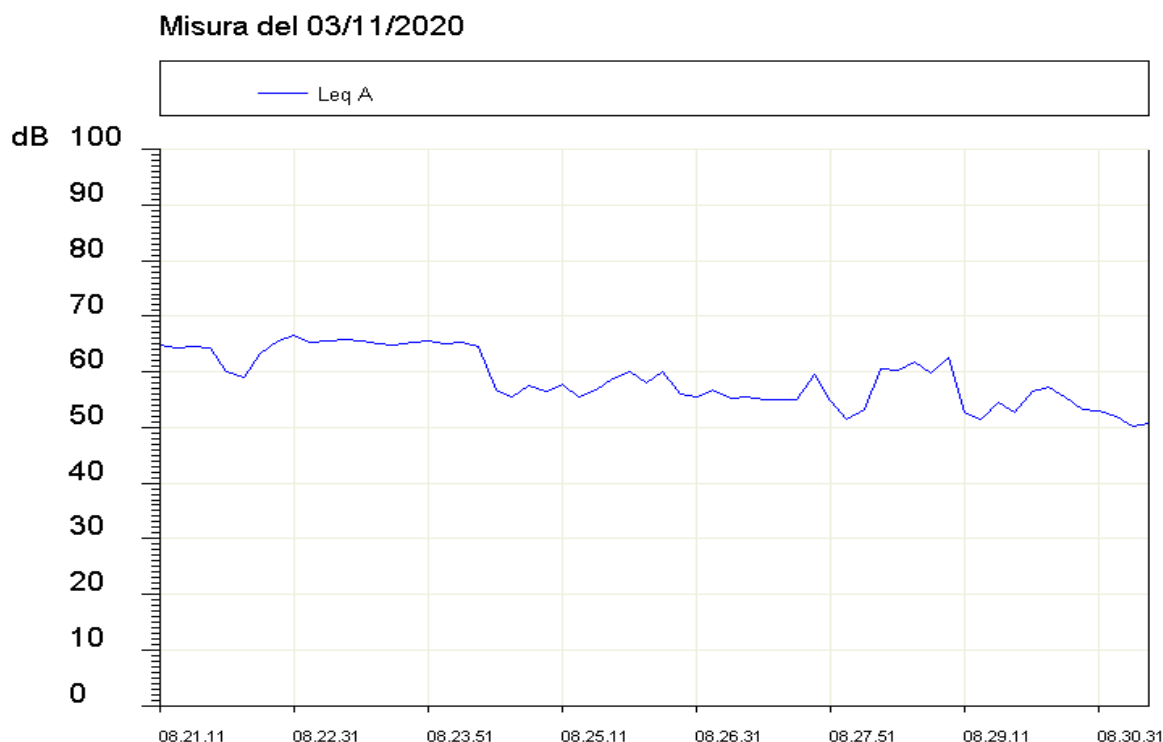
Postazione n. 01: Tra il cumulo e l'impianto di produzione calcestruzzi. Impianto calcestruzzi attivo solo per i primi minuti.

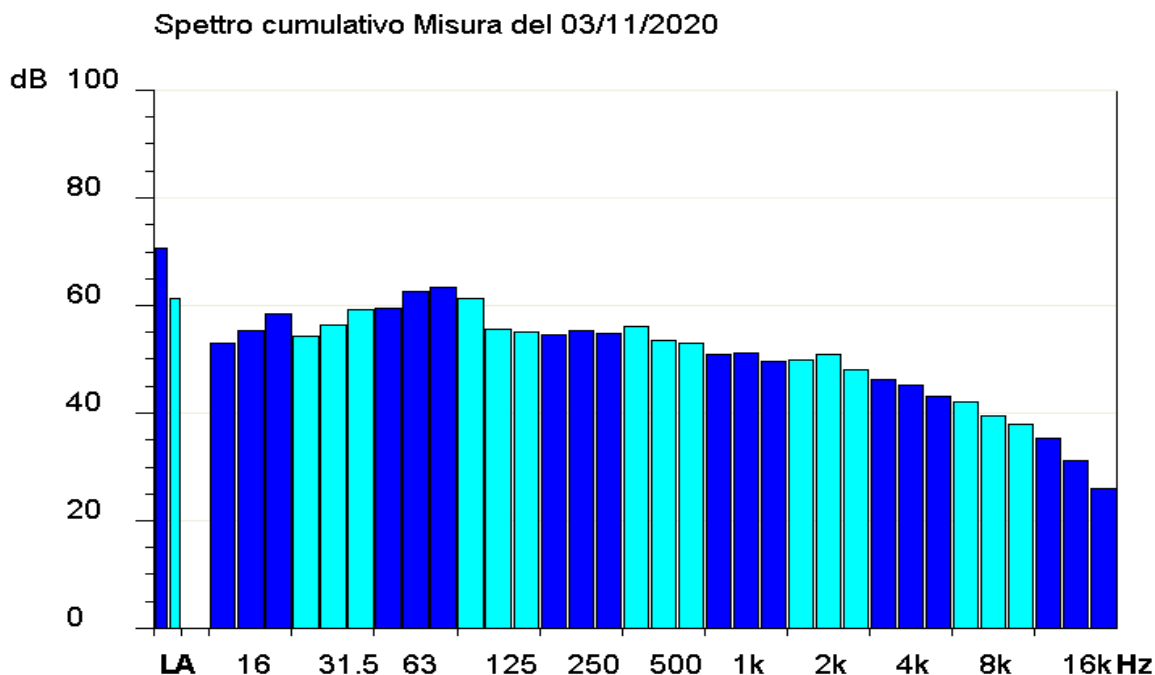
Inizio Misura 03/11/2020 - 08.21.11

Fine Misura 08.31.12

Durata 0.10.02

	L	A
Leq	70,7	61,3
Lfmax	77,6	70,6
Ln10.0	73	65
Ln50.0	70	58
Ln90.0	67	52
Ln95.0	66	51
Ln99.0	65	50





Non ci sono componenti tonali o impulsive.

Postazione n. 02: Lungo il confine Nord-Est dell'area di proprietà. Impianto calcestruzzi non attivo. Pale meccaniche e automezzi in movimento.

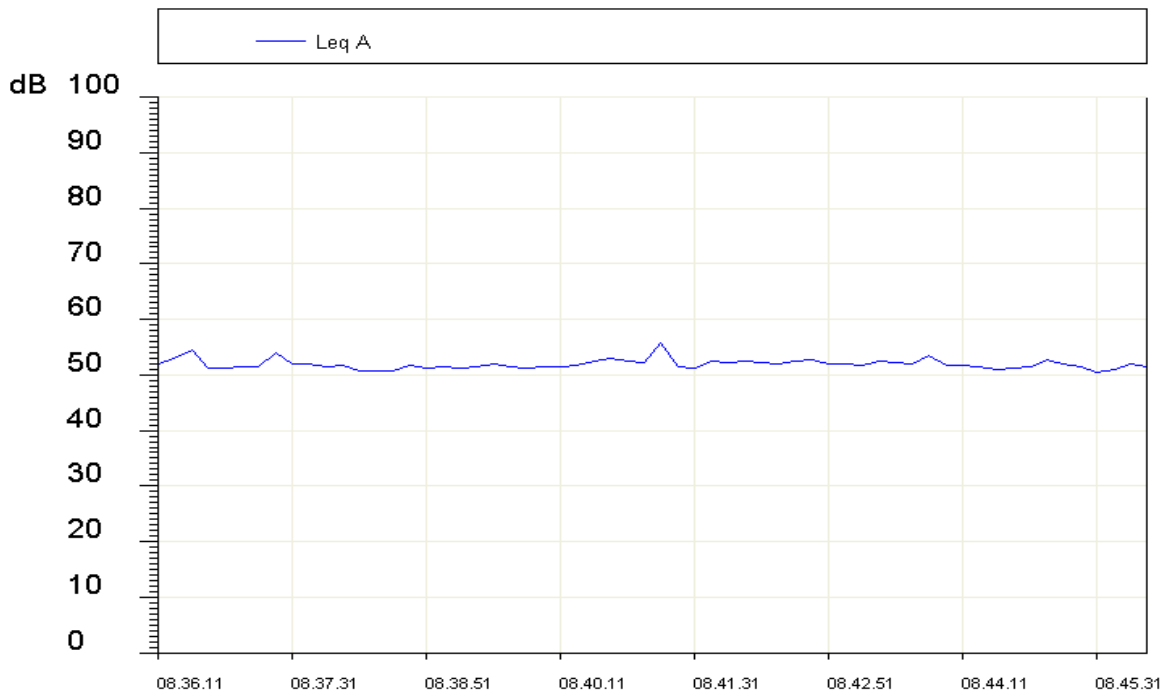
Inizio Misura 03/11/2020 - 08.36.11

Fine Misura 08.46.12

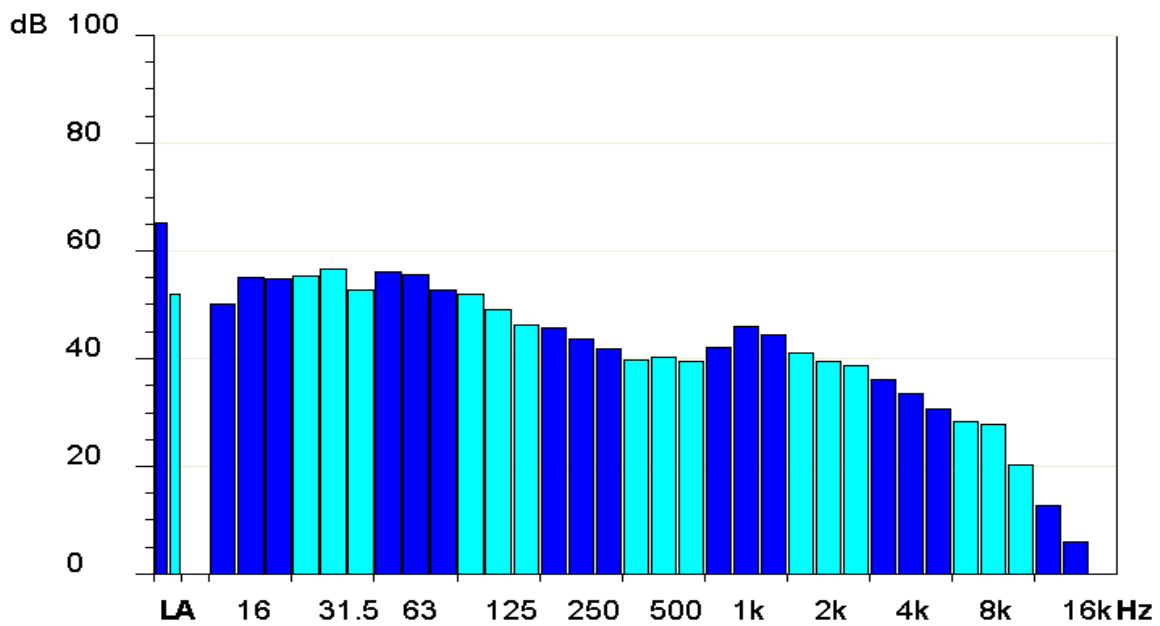
Durata 0.10.01

	L	A
Leq	65,1	52,0
Lfmax	79,1	65,3
Ln10.0	67	53
Ln50.0	64	52
Ln90.0	63	51
Ln95.0	62	50
Ln99.0	61	50

Misura del 03/11/2020



Spettro cumulativo Misura del 03/11/2020



Non ci sono componenti tonali o impulsive.

Postazione n. 03: Posizione centrale dell'impianto. Misura effettuata per tutta la durata di attivazione dell'impianto di calcestruzzi.

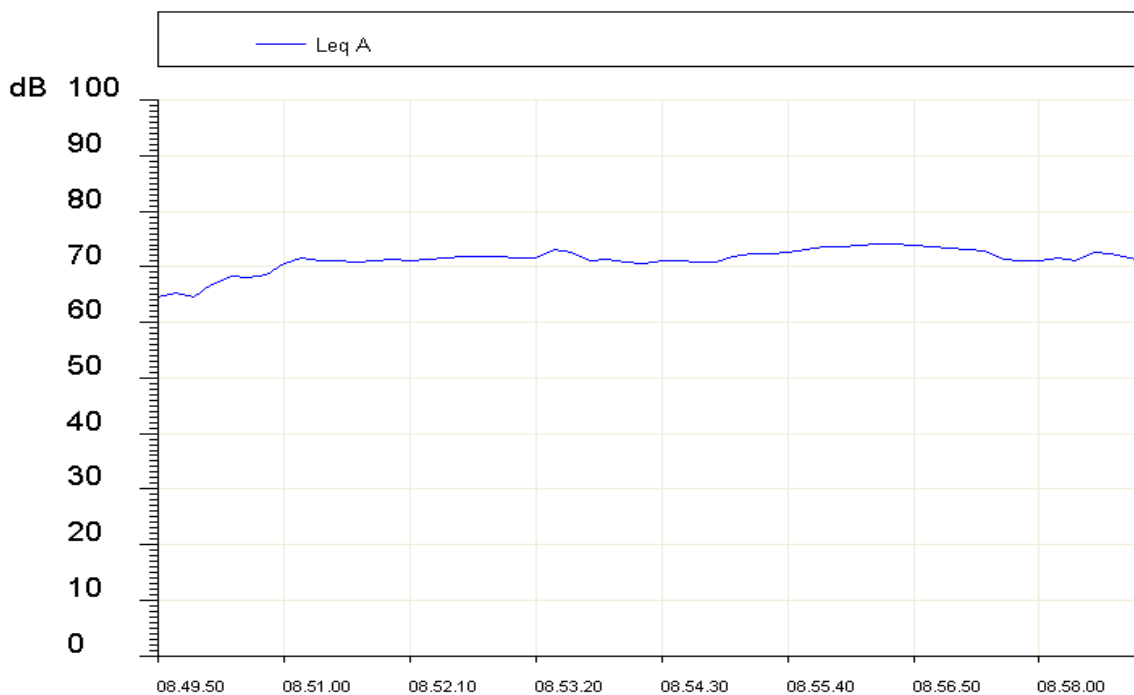
Inizio Misura 03/11/2020 - 08.49.50

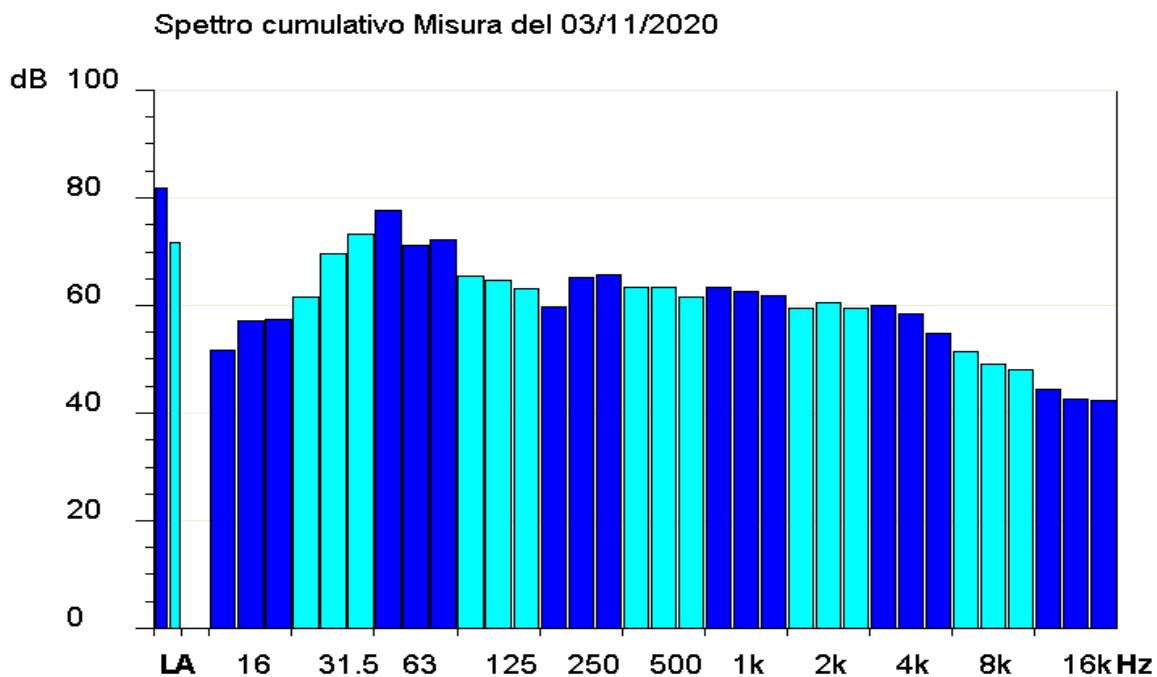
Fine Misura 08.59.14

Durata 0.09.24

	L	A
Leq	81,7	71,7
Lfmax	92,1	75,7
Ln10.0	84	74
Ln50.0	79	72
Ln90.0	76	68
Ln95.0	74	65
Ln99.0	72	64

Misura del 03/11/2020





Non ci sono componenti tonali o impulsive.

Postazione n. 04: Lungo il confine Sud dell'area di proprietà. Impianto calcestruzzi non attivo. Pale meccaniche e automezzi in movimento.

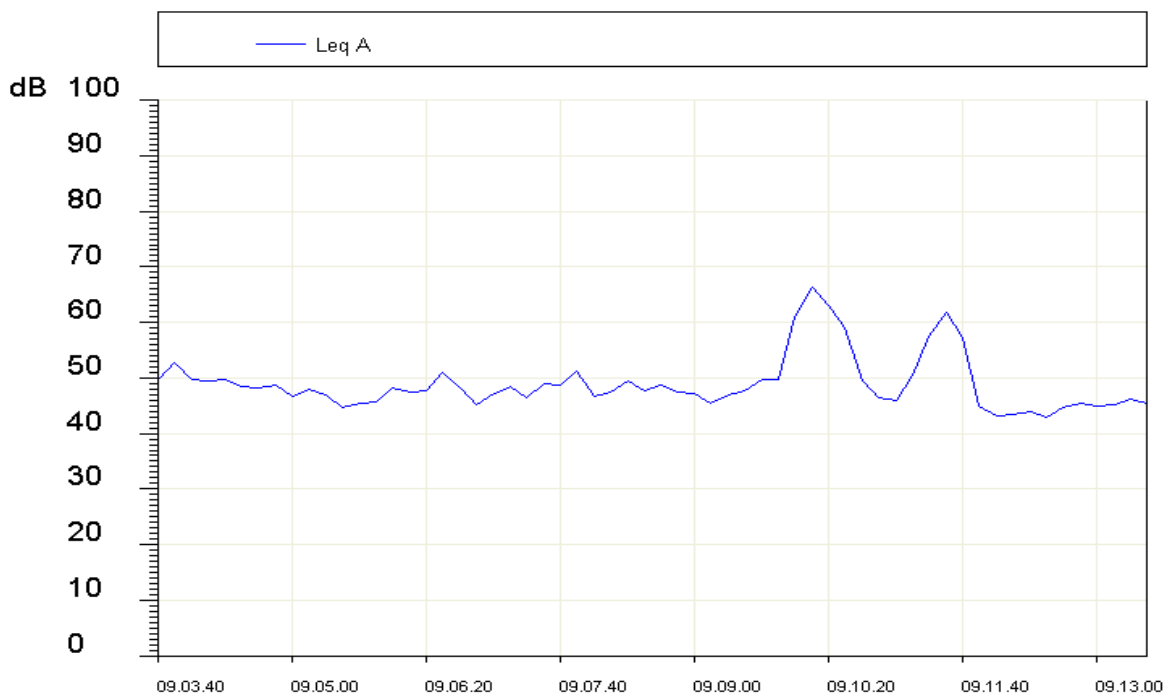
Inizio Misura 03/11/2020 - 09.03.40

Fine Misura 09.13.40

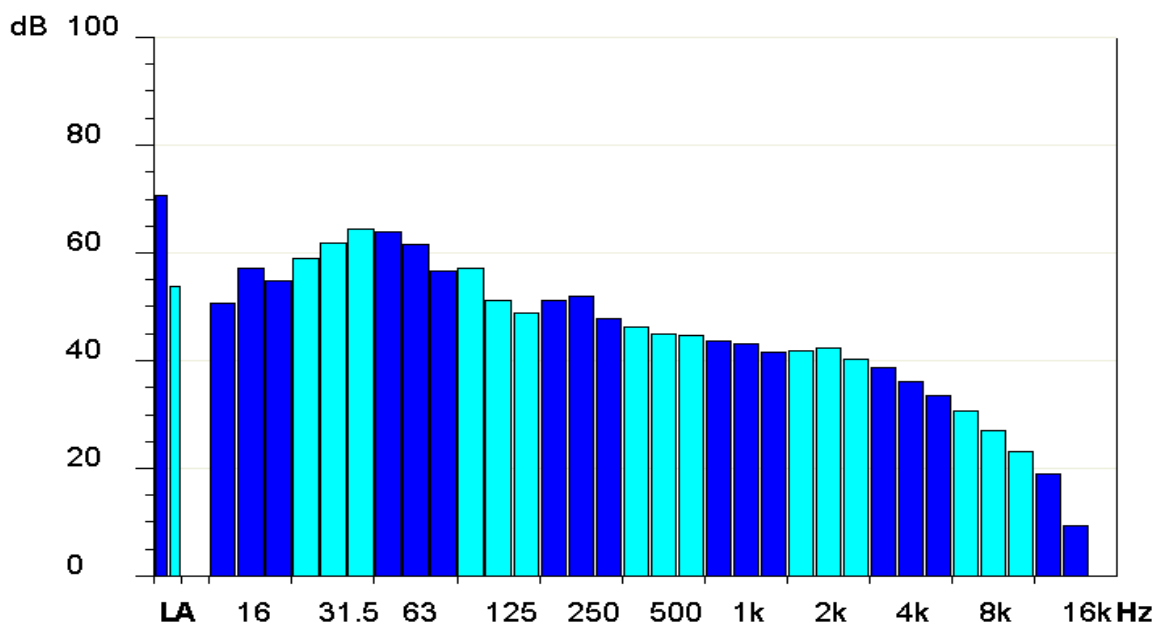
Durata 0.10.01

	L	A
Leq	70,6	53,7
Lfmax	85,5	68,7
Ln10.0	74	56
Ln50.0	68	47
Ln90.0	63	44
Ln95.0	62	43
Ln99.0	60	42

Misura del 03/11/2020



Spettro cumulativo Misura del 03/11/2020



Non ci sono componenti tonali o impulsive.

9.2 CREAZIONE MODELLO DI CALCOLO

Per ricreare il clima acustico misurato sono stati considerati in funzione le attrezzature presenti nell'area dell'impianto. Le principali fonti di rumore presenti sono un impianto di produzione calcestruzzi, un impianto di vagliatura e le pale meccaniche e gli automezzi che effettuano le operazioni di movimentazione dei materiali.

Le sorgenti appena citate sono state considerate nel seguente modo:

9.2.1 IMPIANTO DI PRODUZIONE CALCESTRUZZI

L'impianto si trova a Sud-Ovest del cumulo oggetto di campagna mobile. Dalle misurazioni effettuate (misura postazione 3) è stato rilevato un valore di pressione sonora di 71,7 dB a 24 metri. Per determinare il livello di potenza sonora è stata utilizzata la seguente formula:

$$L_W = L_P + 20 \log(D) + 8$$

dove L_W è il livello di potenza sonora, L_P è il valore di pressione sonora misurato e D è la distanza del punto di misura di L_P dalla sorgente. Il valore che si ottiene è il seguente:

$$L_W = 71,7 + 20 \log(24) + 8 = 107,3 \text{ dB(A)} = \mathbf{107,5 \text{ dB(A)}}$$

L'impianto non ha un funzionamento continuo. Il suo utilizzo è legato al flusso di mezzi in entrata. Durante il sopralluogo è stato possibile riscontrare che l'impianto resta attivo circa 9-10 minuti e poi resta inattivo fino all'ingresso di un nuovo mezzo. Da indicazioni della ditta è stato possibile determinare un tempo di funzionamento massimo di **4 ore/giorno**.

9.2.2 IMPIANTO DI VAGLIATURA

L'impianto di vagliatura si trova nella zona Ovest dell'impianto. Non è stato possibile effettuare le misure dell'impianto perché è attualmente non attivo per l'esecuzione di alcune operazioni di manutenzione. Da analisi precedentemente effettuate su impianti simili è stato attribuito all'impianto una potenza sonora di **110 dB(A)**. Da indicazioni della ditta è stato possibile determinare un tempo di funzionamento massimo di **8 ore/giorno**.

9.2.3 PALE MECCANICHE

Nell'area dell'impianto sono presenti diverse pale meccaniche. Nel modello di calcolo saranno considerate due pale meccaniche, un'attiva nell'area dell'impianto di vagliatura e l'altra nell'area dell'impianto di produzione calcestruzzi. Da precedenti analisi sul clima

acustico e dalle schede tecniche dei principali produttori di pale meccaniche è stato possibile determinare una potenza sonora di **105 dB**.

Il tempo di funzionamento delle pale meccaniche sarà di **8 ore/giorno** per la pala attiva nell'area dell'impianto di vagliatura e **4 ore/giorno** per la pala attiva nell'area dell'impianto di produzione calcestruzzi.

9.2.4 AUTOMEZZI

Nell'area dell'impianto sono presenti diversi automezzi. Nel modello di calcolo sarà considerato attivo un automezzo nell'area dell'impianto di vagliatura e avrà una potenza sonora di **90 dB** incrementata di 3 dB considerando la componente impulsiva dovuta allo scaricamento/caricamento dei materiali.

Il tempo di funzionamento dell'automezzo sarà di **8 ore/giorno**.

9.2.5 IMPIANTO ASFALTI

Nell'area è presente un impianto asfalti. L'impianto però è dismesso e per questo non sarà considerato nella modellazione.

9.2.6 ALTRE SORGENTI

Si è tenuto conto di un valore di rumore residuo di circa 41-42 dB(A) nelle aree attorno all'impianto. A questo rumore è stato aggiunto, il rumore del traffico veicolare delle maggiori arterie stradali presenti nella zona. Nell'area presa in considerazione le strade con il più rilevante quantitativo di traffico sono la Strada Provinciale n. 79 "delle Cave" a cui è stato attribuito un valore di 56 dB(A) a 30 m dall'asse della strada e la Strada Regionale n. 348 "Feltrina" a cui è stato attribuito un valore di 67 dB(A) a 30 m dall'asse della strada.

Questi valori sono stati ricavati dal Piano Regionale dei Trasporti della Regione Veneto, dal D.P.R. 30/03/2004 n. 142 e dal D.G.R.V. 4313/93.

9.2.7 TARATURA MODELLO DI CALCOLO

Per tarare il modello di calcolo sono state inserite le sorgenti precedentemente citate per confrontare i valori ottenuti con le misurazioni effettuate. La misura effettuata nella postazione 01 non sarà presa in considerazione per la taratura in quanto nel periodo della misura le sorgenti attive si sono alternate (nei primi minuti l'impianto calcestruzzi era attivo, poi si è fermato ed ha iniziato a lavorare per un paio di minuti una pala meccanica

e infine è passato un autocarro in uscita dell'impianto) portando a ottenere un valore difficilmente tarabile. La postazione 02 è stata tarata tenendo in considerazione tutti i mezzi ad eccezione dell'impianto di produzione calcestruzzi che in quel periodo non era attivo, nella postazione 03 invece tutti i mezzi sono stati considerati attivi e infine nella postazione 04 gli unici mezzi attivi erano la pala e l'autocarro operanti nell'area dell'impianto di vagliatura.

In seguito a queste considerazioni sono stati ottenuti i seguenti risultati:

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	61,3	-	-
Postazione 02	52,0	51,5	-0,5
Postazione 03	71,7	71,5	-0,2
Postazione 04	53,7	54,0	+0,3

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.

10 CLIMA ACUSTICO DEL PROGETTO

Come già descritto in precedenza l'obiettivo del progetto è liberare l'area dal rifiuto tramite svolgimento di una campagna mobile.

10.1 SORGENTI

In base a quanto è stato riferito dalla ditta che svolgerà la campagna mobile è stato possibile individuare le fonti di rumore che saranno presenti nell'area durante le fasi lavorative.

Le sorgenti di rumore saranno:

- Una pala meccanica;
- Un impianto mobile di triturazione Franzoi modello TR 1611 FR.

10.1.1 PALA MECCANICA

Nell'area dell'impianto sarà presente una pala meccanica. La pala sarà utilizzata nelle fasi di scavo, nelle fasi di carico del materiale scavato nell'impianto di vagliatura, e nelle fasi di movimentazione del materiale.

Da precedenti analisi sul clima acustico e dalle schede tecniche dei principali produttori di pale gommate è stato possibile determinare una potenza sonora di **105 dB**.

Il tempo di funzionamento della pala meccanica sarà di **10 ore/giorno**.

10.1.2 IMPIANTO MOBILE DI TRITURAZIONE FRANZOI TR 1611 FR

Nell'area sarà presente un impianto mobile di triturazione Franzoi modello TR 1611 FR.

Il mezzo sarà utilizzato nell'attività di recupero del materiale prelevato dall'area d'intervento.

Le schede tecniche del mezzo non riportano nessuna indicazione sul livello di potenza sonora della macchina. L'unico riferimento al rumore è che il mezzo ha una rumorosità limitata. Dai dati trovati, su trituratori simili, è stato possibile determinare un livello di potenza sonora di **107 dB**.

Il tempo di funzionamento dell'impianto di vagliatura sarà di **10 ore/giorno**. Si precisa però che nei 117 giorni in cui si prevede l'esecuzione della campagna mobile le attività di sbancamento e di lavorazione dei materiali occupano solo 33 giorni.

11 RISULTATI DELLA MODELLIZZAZIONE MATEMATICA DELL'IMPATTO ACUSTICO

Si è deciso di analizzare l'attività di campagna mobile in due situazioni di progetto. Una prima situazione a inizio campagna con il cumulo presente, e una seconda situazione a campagna inoltrata, con metà del cumulo già rimosso. (vd. Allegato E02. 4 e Allegato E02.5). Così facendo si è verificato il rispetto dei limiti anche senza il mascheramento dei limiti dovuto alla presenza del cumulo.

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 (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	Situazione 01	Situazione 02			Sit 01	Sit 02
P01	/	57,0	58,5	V	70	SI	SI
P02	/	57,0	59,5	V	70	SI	SI
P03	/	52,0	54,5	Zona di transizione (IV)	65	SI	SI
P04	/	57,0	61,0	Zona di transizione (IV)	65	SI	SI
P05	/	60,0	60,5	Zona di transizione (IV)	65	SI	SI
P06	/	57,0	57,5	Zona di transizione (IV)	65	SI	SI
P07	/	64,5	64,5	Zona di transizione (IV)	65	SI	SI
P08	/	65,5	65,5	V	70	SI	SI
P09	/	61,0	60,0	V	70	SI	SI
R01	Terra	52,5	52,0	V	70	SI	SI
	I	53,0	52,5			SI	SI
R02	Terra	57,0	57,0	V	70	SI	SI
	I	58,5	58,5			SI	SI
R03	Terra	53,0	54,0	Zona di transizione (IV)	65	SI	SI
R04	Terra	54,5	55,5	Zona di transizione (IV)	65	SI	SI
R05	Terra	55,0	56,0	Zona di transizione (IV)	65	SI	SI
R06	Terra	53,5	54,0	Zona di transizione (IV)	65	SI	SI
R07	Terra	47,0	47,5	Zona di transizione (IV)	65	SI	SI
R08	Terra	50,0	51,0	Zona di transizione (IV)	65	SI	SI
R09	Terra	56,0	56,0	Zona di transizione (IV)	65	SI	SI
R10	Terra	57,0	59,5	Zona di transizione (IV)	65	SI	SI
R11	Terra	56,0	58,5	Zona di transizione (IV)	65	SI	SI
R12	Terra	57,0	59,0	Zona di transizione (IV)	65	SI	SI
	I	58,0	60,0			SI	SI

R13	Terra	53,0	53,0	III	60	SI	SI
R14	Terra	50,5	51,0	III	60	SI	SI
R15	Terra	46,0	46,5	III	60	SI	SI
R16	Terra	51,0	54,0	III	60	SI	SI
R17	Terra	51,0	52,5	III	60	SI	SI
R18	Terra	50,5	51,0	III	60	SI	SI
R19	Terra	47,5	48,0	III	60	SI	SI
R20	Terra	53,0	54,5	III	60	SI	SI
R21	Terra	46,5	50,0	III	60	SI	SI
R22	Terra	46,0	46,5	III	60	SI	SI
R23	Terra	47,0	49,5	III	60	SI	SI
R24	Terra	57,0	57,5	III	60	SI	SI
	I	59,0	59,0			SI	SI
	II	59,5	59,5			SI	SI
R25	Terra	57,0	57,5	III	60	SI	SI
	I	59,0	59,0			SI	SI
R26	Terra	58,5	58,5	III	60	SI	SI
	I	60,0	60,0			SI	SI
R27	Terra	57,0	57,0	III	60	SI	SI
	I	59,0	59,0			SI	SI
R28	Terra	60,0	60,0	III	60	SI	SI
	I	60,5*	60,5*			NO	NO
R29	Terra	46,0	46,5	III	60	SI	SI
	I	47,0	48,0			SI	SI
R30	Terra	48,0	48,5	III	60	SI	SI
	I	48,0	48,5			SI	SI
R31	Terra	45,5	47,0	III	60	SI	SI
	I	46,0	47,5			SI	SI
R32	Terra	45,5	47,0	III	60	SI	SI
R33	Terra	47,5	49,0	III	60	SI	SI
	I	47,5	49,0			SI	SI
R34	Terra	51,0	52,0	III	60	SI	SI
	I	51,5	52,0			SI	SI
R35	Terra	53,0	53,5	III	60	SI	SI
	I	54,0	54,0			SI	SI
R36	Terra	60,0	60,0	IV	65	SI	SI
	I	61,0	61,0			SI	SI

* 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 campagna mobile, 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	Situazione 01	Situazione 02			Sit 01	Sit 02
P01	/	54,5	57,0	V	65	SI	SI
P02	/	54,5	58,5	V	65	SI	SI
P03	/	41,0	51,0	Zona di transizione (IV)	60	SI	SI
P04	/	50,0	59,5	Zona di transizione (IV)	60	SI	SI
P05	/	43,0	52,5	Zona di transizione (IV)	60	SI	SI
P06	/	34,5	46,5	Zona di transizione (IV)	60	SI	SI
P07	/	31,5	34,5	Zona di transizione (IV)	60	SI	SI
P08	/	52,0	50,0	V	65	SI	SI
P09	/	55,5	51,5	V	65	SI	SI
R01	Terra	43,0	37,5	V	65	SI	SI
	I	44,0	42,0			SI	SI
R02	Terra	40,0	42,0	V	65	SI	SI
	I	42,0	44,0			SI	SI
R03	Terra	44,5	49,0	Zona di transizione (IV)	60	SI	SI
R04	Terra	44,5	48,5	Zona di transizione (IV)	60	SI	SI
R05	Terra	50,5	52,5	Zona di transizione (IV)	60	SI	SI
R06	Terra	50,5	51,5	Zona di transizione (IV)	60	SI	SI
R07	Terra	41,0	43,0	Zona di transizione (IV)	60	SI	SI
R08	Terra	43,5	46,5	Zona di transizione (IV)	60	SI	SI
R09	Terra	53,5	53,0	Zona di transizione (IV)	60	SI	SI
R10	Terra	55,5	59,0	Zona di transizione (IV)	60	SI	SI
R11	Terra	54,0	57,5	Zona di transizione (IV)	60	SI	SI
R12	Terra	54,0	57,5	Zona di transizione (IV)	60	SI	SI
	I	55,0	58,0				
R13	Terra	48,5	46,0	III	55	SI	SI
R14	Terra	41,0	44,5	III	55	SI	SI
R15	Terra	39,0	41,5	III	55	SI	SI
R16	Terra	45,5	52,0	III	55	SI	SI
R17	Terra	41,0	48,0	III	55	SI	SI
R18	Terra	40,5	44,0	III	55	SI	SI
R19	Terra	37,5	41,0	III	55	SI	SI
R20	Terra	49,0	51,5	III	55	SI	SI
R21	Terra	36,0	48,0	III	55	SI	SI
R22	Terra	36,5	40,0	III	55	SI	SI
R23	Terra	39,0	46,5	III	55	SI	SI
R24	Terra	41,5	46,5	III	55	SI	SI
	I	43,0	47,0			SI	SI
	II	45,0	47,0			SI	SI

R25	Terra	40,0	45,0	III	55	SI	SI
	I	41,0	45,5			SI	SI
R26	Terra	39,0	44,0	III	55	SI	SI
	I	39,5	44,0			SI	SI
R27	Terra	36,5	41,5	III	55	SI	SI
	I	38,0	42,5			SI	SI
R28	Terra	40,0	44,0	III	55	SI	SI
	I	41,0	44,5			SI	SI
R29	Terra	27,0	33,5	III	55	SI	SI
	I	31,5	40,5			SI	SI
R30	Terra	36,5	39,0	III	55	SI	SI
	I	36,5	39,0			SI	SI
R31	Terra	37,5	43,0	III	55	SI	SI
	I	37,5	43,0			SI	SI
R32	Terra	37,5	43,5	III	55	SI	SI
R33	Terra	38,0	44,0	III	55	SI	SI
	I	38,5	44,5			SI	SI
R34	Terra	35,5	44,5	III	55	SI	SI
	I	35,5	45,0			SI	SI
R35	Terra	32,0	44,0	III	55	SI	SI
	I	32,0	44,0			SI	SI
R36	Terra	41,0	44,0	IV	60	SI	SI
	I	41,0	44,0			SI	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	Situazione 01	Situazione 02			Sit 01	Sit 02
P01	/	53,5	53,5	V	70	SI	SI
P02	/	53,0	54,0	V	70	SI	SI
P03	/	51,5	51,5	Zona di transizione (IV)	65	SI	SI
P04	/	56,0	56,0	Zona di transizione (IV)	65	SI	SI
P05	/	60,0	60,0	Zona di transizione (IV)	65	SI	SI
P06	/	57,0	57,0	Zona di transizione (IV)	65	SI	SI
P07	/	64,5	64,5	Zona di transizione (IV)	65	SI	SI
P08	/	65,0	65,0	V	70	SI	SI
P09	/	59,5	59,5	V	70	SI	SI
R01	Terra	52,0	52,0	V	70	SI	SI
	I	52,5	52,5			SI	SI
R02	Terra	57,0	57,0	V	70	SI	SI
	I	58,5	58,5			SI	SI
R03	Terra	52,5	52,5	Zona di transizione (IV)	65	SI	SI
R04	Terra	54,5	54,5	Zona di transizione (IV)	65	SI	SI
R05	Terra	53,5	53,5	Zona di transizione (IV)	65	SI	SI
R06	Terra	51,0	51,0	Zona di transizione (IV)	65	SI	SI
R07	Terra	45,5	45,5	Zona di transizione (IV)	65	SI	SI
R08	Terra	49,0	49,0	Zona di transizione (IV)	65	SI	SI
R09	Terra	52,5	52,5	Zona di transizione (IV)	65	SI	SI
R10	Terra	51,0	51,5	Zona di transizione (IV)	65	SI	SI
R11	Terra	51,5	52,5	Zona di transizione (IV)	65	SI	SI
R12	Terra	53,5	54,0	Zona di transizione (IV)	65	SI	SI
	I	54,5	55,0			SI	SI
R13	Terra	51,0	52,0	III	60	SI	SI
R14	Terra	50,0	50,0	III	60	SI	SI
R15	Terra	45,0	45,0	III	60	SI	SI
R16	Terra	49,5	49,5	III	60	SI	SI
R17	Terra	50,5	50,5	III	60	SI	SI
R18	Terra	50,0	50,0	III	60	SI	SI
R19	Terra	47,0	47,0	III	60	SI	SI
R20	Terra	51,0	51,5	III	60	SI	SI
R21	Terra	46,5	46,5	III	60	SI	SI
R22	Terra	45,5	45,5	III	60	SI	SI
R23	Terra	46,5	46,5	III	60	SI	SI
R24	Terra	57,0	57,0	III	60	SI	SI
	I	59,0	59,0			SI	SI
	II	59,0	59,0			SI	SI

R25	Terra	57,0	57,0	III	60	SI	SI
	I	59,0	59,0			SI	SI
R26	Terra	58,5	58,5	III	60	SI	SI
	I	60,0	60,0			SI	SI
R27	Terra	57,0	57,0	III	60	SI	SI
	I	59,0	59,0			SI	SI
R28	Terra	60,0	60,0	III	60	SI	SI
	I	60,5*	60,5*			NO	NO
R29	Terra	46,0	46,0	III	60	SI	SI
	I	47,0	47,0			SI	SI
R30	Terra	48,0	48,0	III	60	SI	SI
	I	47,5	47,5			SI	SI
R31	Terra	45,0	45,0	III	60	SI	SI
	I	45,0	45,0			SI	SI
R32	Terra	45,0	45,0	III	60	SI	SI
R33	Terra	47,0	47,0	III	60	SI	SI
	I	47,0	47,0			SI	SI
R34	Terra	51,0	51,0	III	60	SI	SI
	I	51,0	51,0			SI	SI
R35	Terra	53,0	53,0	III	60	SI	SI
	I	53,5	53,5			SI	SI
R36	Terra	60,0	60,0	IV	65	SI	SI
	I	61,0	61,0			SI	SI

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 (non riferiti al Tempo di Riferimento) e del rumore residuo.

Ricettori		Situazione 01	Situazione 02
n.	Piano	Livello sonoro previsto diurno dB(A)	Livello sonoro previsto diurno dB(A)
R01	Terra	52,5	52,0
	I	53,0	53,0
R02	Terra	57,0	57,0
	I	58,5	58,5
R03	Terra	53,5	54,5
R04	Terra	55,0	55,5
R05	Terra	56,0	57,0
R06	Terra	54,5	55,0
R07	Terra	47,0	48,0
R08	Terra	50,5	51,5
R09	Terra	57,0	56,5
R10	Terra	58,0	60,5
R11	Terra	57,0	60,0
R12	Terra	57,5	60,5
	I	58,5	61,0
R13	Terra	53,5	53,0
R14	Terra	50,5	51,5
R15	Terra	46,5	47,0
R16	Terra	51,5	55,0

R17	Terra	51,0	53,0
R18	Terra	50,5	51,0
R19	Terra	47,5	48,5
R20	Terra	54,0	55,5
R21	Terra	47,0	51,0
R22	Terra	46,0	47,0
R23	Terra	47,5	50,5
R24	Terra	57,0	57,5
	I	59,0	59,0
	II	59,5	59,5
R25	Terra	57,0	57,5
	I	59,0	59,0
R26	Terra	58,5	58,5
	I	60,0	60,5
R27	Terra	57,0	57,0
	I	59,0	59,0
R28	Terra	60,0	60,5
	I	60,5	60,5
R29	Terra	46,0	46,5
	I	47,0	48,0
R30	Terra	48,0	48,5
	I	48,0	48,5
R31	Terra	46,0	47,5
	I	46,0	48,0
R32	Terra	46,0	48,0
R33	Terra	47,5	49,5
	I	47,5	49,5
R34	Terra	51,0	52,0
	I	51,5	52,5
R35	Terra	53,0	54,0
	I	54,0	54,5
R36	Terra	60,0	60,0
	I	61,0	61,0

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 – Situazione 01

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	52,5	49,5	50	Criterio non applic.
	I	53,0	50,0	50	Criterio applicabile
R02	Terra	57,0	54,0	50	Criterio applicabile
	I	58,5	55,5	50	Criterio applicabile
R03	Terra	53,5	50,5	50	Criterio applicabile
R04	Terra	55,0	52,0	50	Criterio applicabile
R05	Terra	56,0	53,0	50	Criterio applicabile
R06	Terra	54,5	51,5	50	Criterio applicabile
R07	Terra	47,0	44,0	50	Criterio non applic.
R08	Terra	50,5	47,5	50	Criterio non applic.
R09	Terra	57,0	54,0	50	Criterio applicabile
R10	Terra	58,0	55,0	50	Criterio applicabile
R11	Terra	57,0	54,0	50	Criterio applicabile
R12	Terra	57,5	54,5	50	Criterio applicabile
	I	58,5	55,5	50	Criterio applicabile
R13	Terra	53,5	50,5	50	Criterio applicabile
R14	Terra	50,5	47,5	50	Criterio non applic.
R15	Terra	46,5	43,5	50	Criterio non applic.
R16	Terra	51,5	48,5	50	Criterio non applic.
R17	Terra	51,0	48,0	50	Criterio non applic.
R18	Terra	50,5	47,5	50	Criterio non applic.
R19	Terra	47,5	44,5	50	Criterio non applic.
R20	Terra	54,0	51,0	50	Criterio applicabile
R21	Terra	47,0	44,0	50	Criterio non applic.
R22	Terra	46,0	43,0	50	Criterio non applic.
R23	Terra	47,5	44,5	50	Criterio non applic.
R24	Terra	57,0	54,0	50	Criterio applicabile
	I	59,0	56,0	50	Criterio applicabile
	II	59,5	56,5	50	Criterio applicabile
R25	Terra	57,0	54,0	50	Criterio applicabile
	I	59,0	56,0	50	Criterio applicabile
R26	Terra	58,5	55,5	50	Criterio applicabile
	I	60,0	57,0	50	Criterio applicabile
R27	Terra	57,0	54,0	50	Criterio applicabile
	I	59,0	56,0	50	Criterio applicabile
R28	Terra	60,0	57,0	50	Criterio applicabile
	I	60,5	57,5	50	Criterio applicabile
R29	Terra	46,0	43,0	50	Criterio non applic.
	I	47,0	44,0	50	Criterio non applic.
R30	Terra	48,0	45,0	50	Criterio non applic.
	I	48,0	45,0	50	Criterio non applic.

R31	Terra	46,0	43,0	50	Criterio non applic.
	I	46,0	43,0	50	Criterio non applic.
R32	Terra	46,0	43,0	50	Criterio non applic.
R33	Terra	47,5	44,5	50	Criterio non applic.
	I	47,5	44,5	50	Criterio non applic.
R34	Terra	51,0	48,0	50	Criterio non applic.
	I	51,5	48,5	50	Criterio non applic.
R35	Terra	53,0	50,0	50	Criterio applicabile
	I	54,0	51,0	50	Criterio applicabile
R36	Terra	60,0	57,0	50	Criterio applicabile
	I	61,0	58,0	50	Criterio applicabile

Tabella 13 – Verifica condizioni a finestre aperte nel periodo diurno – Situazione 02

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	52,0	49,0	50	Criterio non applic.
	I	53,0	50,0	50	Criterio applicabile
R02	Terra	57,0	54,0	50	Criterio applicabile
	I	58,5	55,5	50	Criterio applicabile
R03	Terra	54,5	51,5	50	Criterio applicabile
R04	Terra	55,5	52,5	50	Criterio applicabile
R05	Terra	57,0	54,0	50	Criterio applicabile
R06	Terra	55,0	52,0	50	Criterio applicabile
R07	Terra	48,0	45,0	50	Criterio non applic.
R08	Terra	51,5	48,5	50	Criterio non applic.
R09	Terra	56,5	53,5	50	Criterio applicabile
R10	Terra	60,5	57,5	50	Criterio applicabile
R11	Terra	60,0	57,0	50	Criterio applicabile
R12	Terra	60,5	57,5	50	Criterio applicabile
	I	61,0	58,0	50	Criterio applicabile
R13	Terra	53,0	50,0	50	Criterio applicabile
R14	Terra	51,5	48,5	50	Criterio non applic.
R15	Terra	47,0	44,0	50	Criterio non applic.
R16	Terra	55,0	52,0	50	Criterio applicabile
R17	Terra	53,0	50,0	50	Criterio applicabile
R18	Terra	51,0	48,0	50	Criterio non applic.
R19	Terra	48,5	45,5	50	Criterio non applic.
R20	Terra	55,5	52,5	50	Criterio applicabile
R21	Terra	51,0	48,0	50	Criterio non applic.
R22	Terra	47,0	44,0	50	Criterio non applic.
R23	Terra	50,5	47,5	50	Criterio non applic.
R24	Terra	57,5	54,5	50	Criterio applicabile
	I	59,0	56,0	50	Criterio applicabile
	II	59,5	56,5	50	Criterio applicabile

R25	Terra	57,5	54,5	50	Criterio applicabile
	I	59,0	56,0	50	Criterio applicabile
R26	Terra	58,5	55,5	50	Criterio applicabile
	I	60,5	57,5	50	Criterio applicabile
R27	Terra	57,0	54,0	50	Criterio applicabile
	I	59,0	56,0	50	Criterio applicabile
R28	Terra	60,5	57,5	50	Criterio applicabile
	I	60,5	57,5	50	Criterio applicabile
R29	Terra	46,5	43,5	50	Criterio non applic.
	I	48,0	45,0	50	Criterio non applic.
R30	Terra	48,5	45,5	50	Criterio non applic.
	I	48,5	45,5	50	Criterio non applic.
R31	Terra	47,5	44,5	50	Criterio non applic.
	I	48,0	45,0	50	Criterio non applic.
R32	Terra	48,0	45,0	50	Criterio non applic.
R33	Terra	49,5	46,5	50	Criterio non applic.
	I	49,5	46,5	50	Criterio non applic.
R34	Terra	52,0	49,0	50	Criterio non applic.
	I	52,5	49,5	50	Criterio non applic.
R35	Terra	54,0	51,0	50	Criterio applicabile
	I	54,5	51,5	50	Criterio applicabile
R36	Terra	60,0	57,0	50	Criterio applicabile
	I	61,0	58,0	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 14 – Verifica condizioni a finestre chiuse nel periodo diurno – Situazione 01

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	52,5	32,5	35	Criterio non applic.
	I	53,0	33,0	35	Criterio non applic.
R02	Terra	57,0	37,0	35	Criterio applicabile
	I	58,5	38,5	35	Criterio applicabile
R03	Terra	53,5	33,5	35	Criterio non applic.
R04	Terra	55,0	35,0	35	Criterio applicabile

R05	Terra	56,0	36,0	35	Criterio applicabile
R06	Terra	54,5	34,5	35	Criterio non applic.
R07	Terra	47,0	27,0	35	Criterio non applic.
R08	Terra	50,5	30,5	35	Criterio non applic.
R09	Terra	57,0	37,0	35	Criterio applicabile
R10	Terra	58,0	38,0	35	Criterio applicabile
R11	Terra	57,0	37,0	35	Criterio applicabile
R12	Terra	57,5	37,5	35	Criterio applicabile
	I	58,5	38,5	35	Criterio applicabile
R13	Terra	53,5	33,5	35	Criterio non applic.
R14	Terra	50,5	30,5	35	Criterio non applic.
R15	Terra	46,5	26,5	35	Criterio non applic.
R16	Terra	51,5	31,5	35	Criterio non applic.
R17	Terra	51,0	31,0	35	Criterio non applic.
R18	Terra	50,5	30,5	35	Criterio non applic.
R19	Terra	47,5	27,5	35	Criterio non applic.
R20	Terra	54,0	34,0	35	Criterio non applic.
R21	Terra	47,0	27,0	35	Criterio non applic.
R22	Terra	46,0	26,0	35	Criterio non applic.
R23	Terra	47,5	27,5	35	Criterio non applic.
R24	Terra	57,0	37,0	35	Criterio applicabile
	I	59,0	39,0	35	Criterio applicabile
	II	59,5	39,5	35	Criterio applicabile
R25	Terra	57,0	37,0	35	Criterio applicabile
	I	59,0	39,0	35	Criterio applicabile
R26	Terra	58,5	38,5	35	Criterio applicabile
	I	60,0	40,0	35	Criterio applicabile
R27	Terra	57,0	37,0	35	Criterio applicabile
	I	59,0	39,0	35	Criterio applicabile
R28	Terra	60,0	40,0	35	Criterio applicabile
	I	60,5	40,5	35	Criterio applicabile
R29	Terra	46,0	26,0	35	Criterio non applic.
	I	47,0	27,0	35	Criterio non applic.
R30	Terra	48,0	28,0	35	Criterio non applic.
	I	48,0	28,0	35	Criterio non applic.
R31	Terra	46,0	26,0	35	Criterio non applic.
	I	46,0	26,0	35	Criterio non applic.
R32	Terra	46,0	26,0	35	Criterio non applic.
R33	Terra	47,5	27,5	35	Criterio non applic.
	I	47,5	27,5	35	Criterio non applic.
R34	Terra	51,0	31,0	35	Criterio non applic.
	I	51,5	31,5	35	Criterio non applic.
R35	Terra	53,0	33,0	35	Criterio non applic.
	I	54,0	34,0	35	Criterio non applic.
R36	Terra	60,0	40,0	35	Criterio applicabile
	I	61,0	41,0	35	Criterio applicabile

Tabella 15 – Verifica condizioni a finestre chiuse nel periodo diurno – Situazione 02

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	52,0	32,0	35	Criterio non applic.
	I	53,0	33,0	35	Criterio non applic.
R02	Terra	57,0	37,0	35	Criterio applicabile
	I	58,5	38,5	35	Criterio applicabile
R03	Terra	54,5	34,5	35	Criterio non applic.
R04	Terra	55,5	35,5	35	Criterio applicabile
R05	Terra	57,0	37,0	35	Criterio applicabile
R06	Terra	55,0	35,0	35	Criterio applicabile
R07	Terra	48,0	28,0	35	Criterio non applic.
R08	Terra	51,5	31,5	35	Criterio non applic.
R09	Terra	56,5	36,5	35	Criterio applicabile
R10	Terra	60,5	40,5	35	Criterio applicabile
R11	Terra	60,0	40,0	35	Criterio applicabile
R12	Terra	60,5	40,5	35	Criterio applicabile
	I	61,0	41,0	35	Criterio applicabile
R13	Terra	53,0	33,0	35	Criterio non applic.
R14	Terra	51,5	31,5	35	Criterio non applic.
R15	Terra	47,0	27,0	35	Criterio non applic.
R16	Terra	55,0	35,0	35	Criterio applicabile
R17	Terra	53,0	33,0	35	Criterio non applic.
R18	Terra	51,0	31,0	35	Criterio non applic.
R19	Terra	48,5	28,5	35	Criterio non applic.
R20	Terra	55,5	35,5	35	Criterio applicabile
R21	Terra	51,0	31,0	35	Criterio non applic.
R22	Terra	47,0	27,0	35	Criterio non applic.
R23	Terra	50,5	30,5	35	Criterio non applic.
R24	Terra	57,5	37,5	35	Criterio applicabile
	I	59,0	39,0	35	Criterio applicabile
	II	59,5	39,5	35	Criterio applicabile
R25	Terra	57,5	37,5	35	Criterio applicabile
	I	59,0	39,0	35	Criterio applicabile
R26	Terra	58,5	38,5	35	Criterio applicabile
	I	60,5	40,5	35	Criterio applicabile
R27	Terra	57,0	37,0	35	Criterio applicabile
	I	59,0	39,0	35	Criterio applicabile
R28	Terra	60,5	40,5	35	Criterio applicabile
	I	60,5	40,5	35	Criterio applicabile
R29	Terra	46,5	26,5	35	Criterio non applic.
	I	48,0	28,0	35	Criterio non applic.
R30	Terra	48,5	28,5	35	Criterio non applic.
	I	48,5	28,5	35	Criterio non applic.

R31	Terra	47,5	27,5	35	Criterio non applic.
	I	48,0	28,0	35	Criterio non applic.
R32	Terra	48,0	28,0	35	Criterio non applic.
R33	Terra	49,5	29,5	35	Criterio non applic.
	I	49,5	29,5	35	Criterio non applic.
R34	Terra	52,0	32,0	35	Criterio non applic.
	I	52,5	32,5	35	Criterio non applic.
R35	Terra	54,0	34,0	35	Criterio non applic.
	I	54,5	34,5	35	Criterio non applic.
R36	Terra	60,0	40,0	35	Criterio applicabile
	I	61,0	41,0	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 campagna mobile.

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 16 – Verifica differenziale periodo diurno – Situazione 01

Ricettore		Livello ambientale	Livello residuo Impianti spenti	Differenziale	Rispetto
n.	Piano				
R01	I	53,0	52,5	0,5	Differenziale rispettato
R02	Terra	57,0	57,0	0,0	Differenziale rispettato
	I	58,5	58,5	0,0	Differenziale rispettato
R03	Terra	53,5	52,5	1,0	Differenziale rispettato
R04	Terra	55,0	54,5	0,5	Differenziale rispettato
R05	Terra	56,0	53,5	2,5	Differenziale rispettato
R06	Terra	54,5	51,0	3,5	Differenziale rispettato
R09	Terra	57,0	52,5	4,5	Differenziale rispettato
R10	Terra	58,0	51,0	7,0	Differenziale non rispettato
R11	Terra	57,0	51,5	5,5	Differenziale non rispettato
R12	Terra	57,5	53,5	4,0	Differenziale rispettato
	I	58,5	54,5	4,0	Differenziale rispettato
R13	Terra	53,5	51,0	2,5	Differenziale rispettato
R20	Terra	54,0	51,0	3,0	Differenziale rispettato
R24	Terra	57,0	57,0	0,0	Differenziale rispettato
	I	59,0	59,0	0,0	Differenziale rispettato
	II	59,5	59,5	0,0	Differenziale rispettato
R25	Terra	57,0	57,0	0,0	Differenziale rispettato
	I	59,0	59,0	0,0	Differenziale rispettato
R26	Terra	58,5	58,5	0,0	Differenziale rispettato
	I	60,0	60,0	0,0	Differenziale rispettato
R27	Terra	57,0	57,0	0,0	Differenziale rispettato
	I	59,0	59,0	0,0	Differenziale rispettato
R28	Terra	60,0	60,0	0,0	Differenziale rispettato
	I	60,5	60,5	0,0	Differenziale rispettato
R35	Terra	53,0	53,0	0,0	Differenziale rispettato
	I	54,0	53,5	0,5	Differenziale rispettato

R36	Terra	60,0	60,0	0,0	Differenziale rispettato
	I	61,0	61,0	0,0	Differenziale rispettato

Tabella 17 – Verifica differenziale periodo diurno – Situazione 02

Ricettore		Livello ambientale	Livello residuo Impianti spenti	Differenziale	Rispetto
n.	Piano				
R01	I	53,0	52,5	0,5	Differenziale rispettato
R02	Terra	57,0	57,0	0,0	Differenziale rispettato
	I	58,5	58,5	0,0	Differenziale rispettato
R03	Terra	54,5	52,5	2,0	Differenziale rispettato
R04	Terra	55,5	54,5	1,0	Differenziale rispettato
R05	Terra	57,0	53,5	3,5	Differenziale rispettato
R06	Terra	55,0	51,0	4,0	Differenziale rispettato
R09	Terra	56,5	52,5	4,0	Differenziale rispettato
R10	Terra	60,5	51,5	9,0	Differenziale non rispettato
R11	Terra	60,0	52,5	7,5	Differenziale non rispettato
R12	Terra	60,5	54,0	6,5	Differenziale non rispettato
	I	61,0	55,0	6,0	Differenziale non rispettato
R13	Terra	53,0	52,0	1,0	Differenziale rispettato
R16	Terra	55,0	49,5	5,5	Differenziale non rispettato
R17	Terra	53,0	50,5	2,5	Differenziale rispettato
R20	Terra	55,5	51,5	4,0	Differenziale rispettato
R24	Terra	57,0	57,0	0,0	Differenziale rispettato
	I	59,0	59,0	0,0	Differenziale rispettato
	II	59,5	59,0	0,5	Differenziale rispettato
R25	Terra	57,5	57,0	0,5	Differenziale rispettato
	I	59,0	59,0	0,0	Differenziale rispettato
R26	Terra	58,5	58,5	0,0	Differenziale rispettato
	I	60,5	60,0	0,5	Differenziale rispettato
R27	Terra	57,0	57,0	0,0	Differenziale rispettato
	I	59,0	59,0	0,0	Differenziale rispettato
R28	Terra	60,5	60,0	0,5	Differenziale rispettato
	I	60,5	60,5	0,0	Differenziale rispettato
R35	Terra	54,0	53,0	1,0	Differenziale rispettato
	I	54,5	53,5	0,0	Differenziale rispettato
R36	Terra	60,0	60,0	0,0	Differenziale rispettato
	I	61,0	61,0	0,0	Differenziale rispettato

Come si può notare in alcuni ricettori il criterio differenziale non è rispettato.

Considerando la limitata durata effettiva dell'attività (nei 117 giorni in cui si prevede l'esecuzione della campagna mobile, le attività di sbancamento e di lavorazione dei materiali occupano solo 33 giorni) si dovrà richiedere al Sindaco del Comune di Ponzano Veneto una deroga temporanea ai valori limite differenziali, fissati dal D.P.C.M. 14.11.97, ai sensi dell'art. 6, lettera h) della Legge n. 447/95 ed art. 7 della L.R. n. 21/99.

14 ANALISI DELLA VIABILITÀ

14.1 FLUSSO DEI MEZZI

L'attività comporta il conferimento esterno dei materiali lavorati operato periodicamente ogni qualvolta è ottenuta la certificazione del possibile loro utilizzo come materia prima secondaria.

Il conferimento esterno interesserà circa 31 giorni, dell'intero arco di tempo necessario alla conclusione di tutte le attività, con un traffico medio di circa 20 mezzi giorno. I periodi di conferimento sono intervallati da periodi di assenza di transito, dove sono effettuati gli adeguamenti alla piazzola e le lavorazioni dei rifiuti.

Il flusso rimane identico, in caso di esito negativo delle verifiche (cambiano solo le tipologie di materiali trasportati e le destinazioni).

14.2 VIABILITÀ INTERNA

I mezzi all'interno dello stabilimento, dove è collocato il sito oggetto della campagna mobile, eseguono un percorso diretto fra l'ingresso posto su Via Morganella Ovest e l'area di lavorazione. Il tragitto effettuato è, in dettaglio, il seguente:

- il mezzo vuoto, superato l'ingresso, si posiziona sulla pesa;
- operazioni di controllo e accettazione;
- transito sul piazzale fino a raggiungere la piazzola di stoccaggio e lavorazione;
- manovra per collocare il mezzo in adiacenza dei materiali depositati, con la migliore orientazione possibile, senza entrare nella piazzola, per effettuare il carico;
- carico del cassone del mezzo operato con pala gommata;
- ripartenza del mezzo fino a collocarsi nuovamente sulla pesa;
- sosta in attesa di espletare le operazioni di controllo in uscita;
- ripartenza, e uscita del mezzo dallo stabilimento e suo inserimento sulla viabilità pubblica.

Variante alla procedura descritta riguarda l'operazione di pesatura, che potrà essere effettuata una volta sola nel caso in cui è conosciuta la tara del mezzo.

14.3 VIABILITÀ ESTERNA

Il conferimento ha lo scopo di trasferire la materia prima secondaria prodotta all'impianto di produzione asfalti, gestito sempre dal medesimo gruppo. Benché tale impianto sia collocato a circa 6 km in linea d'aria dal sito in oggetto, per il suo raggiungimento i mezzi pesanti devono utilizzare strade idonee e, quindi, seguire un percorso più ampio, di circa 14 km.

Il tragitto prevede l'uscita dall'area interessata dall'attività in oggetto e transito su Via Morganella Ovest verso Sud, fino a raggiungere la S.R. n. 348 "Feltrina", dopo circa 650 m. I mezzi percorrono la "Feltrina" in direzione Treviso e raggiungono, dopo circa 4,3 km, la rotatoria che permette l'immissione sulla S.S. n. 53 "Postumia" o Via Castellana. Segue il transito sulla statale in direzione Castelfranco Veneto per 7,8 km, fino a raggiungere l'immissione sulla sinistra di Via Nazionale con indicazione Morgano. I mezzi percorrono la strada comunale per 1,3 km fino a raggiungere l'impianto di produzione asfalti, destinazione finale.

14.4 VALUTAZIONE INCIDENZA SUL VOLUME DI TRAFFICO

Come già citato in precedenza, l'attività di conferimento durerà al massimo una trentina di giorni. I mezzi in transito verso l'impianto di produzione asfalti, sito a circa 6 km in linea d'aria dal sito in oggetto, non comporteranno in aumento dei mezzi in entrata all'impianto e di conseguenza l'incidenza sulla viabilità, è nulla.

15 CONCLUSIONI

Si sintetizzano le più importanti conclusioni.

- La situazione previsionale d'impatto acustico, indotto dall'attività di campagna mobile, evidenzia il rispetto dei limiti di zona presso tutti ricettori.
- Si è quindi 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 non sempre il criterio differenziale è rispettato.
- Considerando che il fenomeno acustico durerà pochi giorni (33 giorni) ed appare tecnicamente complesso prevedere delle misure di mitigazione atte a ridurre l'emissione acustica dei macchinari in quanto mobili, si ritiene necessaria la richiesta al Sindaco del Comune di Ponzano Veneto di Deroga Temporanea ai valori limite differenziali, fissati dal D.P.C.M. 14.11.97, ai sensi dell'art. 6, lettera h) della Legge n. 447/95 ed art. 7 della L.R. n. 21/99.
- Inoltre per ridurre il disagio apportato dalle lavorazioni dovranno essere adottate le seguenti misure gestionali, comportamentali e precauzionali:
 - Si eviterà di far funzionare a vuoto ed inutilmente le attrezzature ma si cercherà di concentrare le attività lavorative così da ridurre nel complesso i tempi di funzionamento degli impianti;
 - Si movimenteranno i materiali facendo attenzione ad evitare altezze di cadute dello stesso riducendo pertanto le emissioni acustiche generali.
- 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).

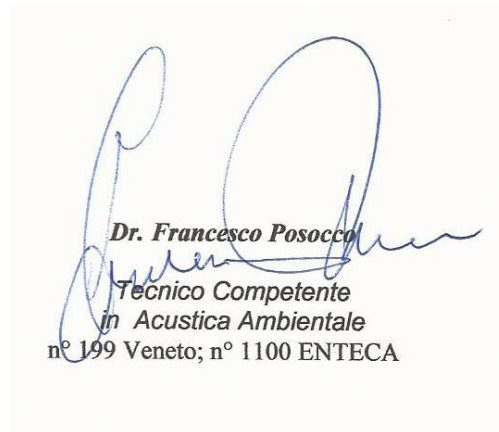
La presente valutazione è valida nelle condizioni definite ai precedenti punti.

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, Ottobre 2020

Dott. Francesco Posocco

Dottore in Fisica



Allegati:

- ALL E02.1 – Attestato di tecnico competente;
- ALL E02.2 – Inquadramento territoriale con ricettori e indicazioni del piano di classificazione acustica;
- ALL E02.3 – Planimetria destinazione d'uso;
- ALL E02.4 – Planimetria Stato di Progetto – Situazione 1;
- ALL E02.5 – Planimetria Stato di progetto – Situazione 2;
- ALL E02.6 – Grafici impatto acustico.

ALL. E02.1
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

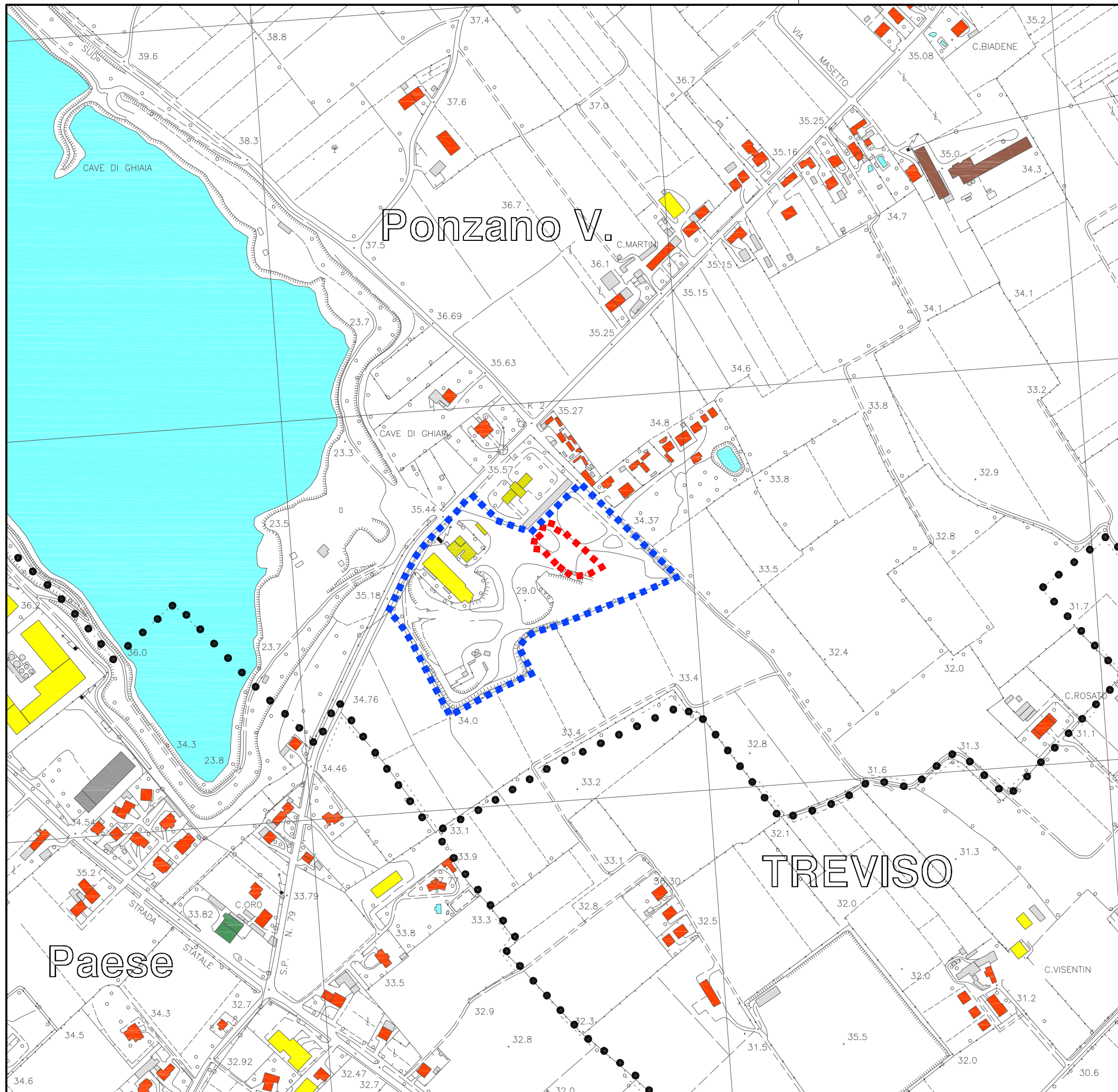
Renio Trok

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. E02.2
INQUADRAMENTO TERRITORIALE CON RICETTORI E
INDICAZIONI DEL PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

ALL. E02.3
PLANIMETRIA DESTINAZIONE D'USO



LEGENDA

■ ■ ■ ■ ■ Limite area proprietà

■ ■ ■ ■ ■ Limite area intervento

● ● ● Limite comunale

Edifici con presenza permanente di persone

■ Edifici destinati a civile abitazione

■ Edifici civili con attività di ristorazione e alberghiera (ristoranti)

Edifici con presenza temporanea di persone

■ Edifici adibiti ad attività produttive (artigianali, industriali)

■ Edifici adibiti ad attività produttive (direzionali)

■ Edifici adibiti ad attività zootecniche (stalle)

Edifici con presenza occasionale di persone

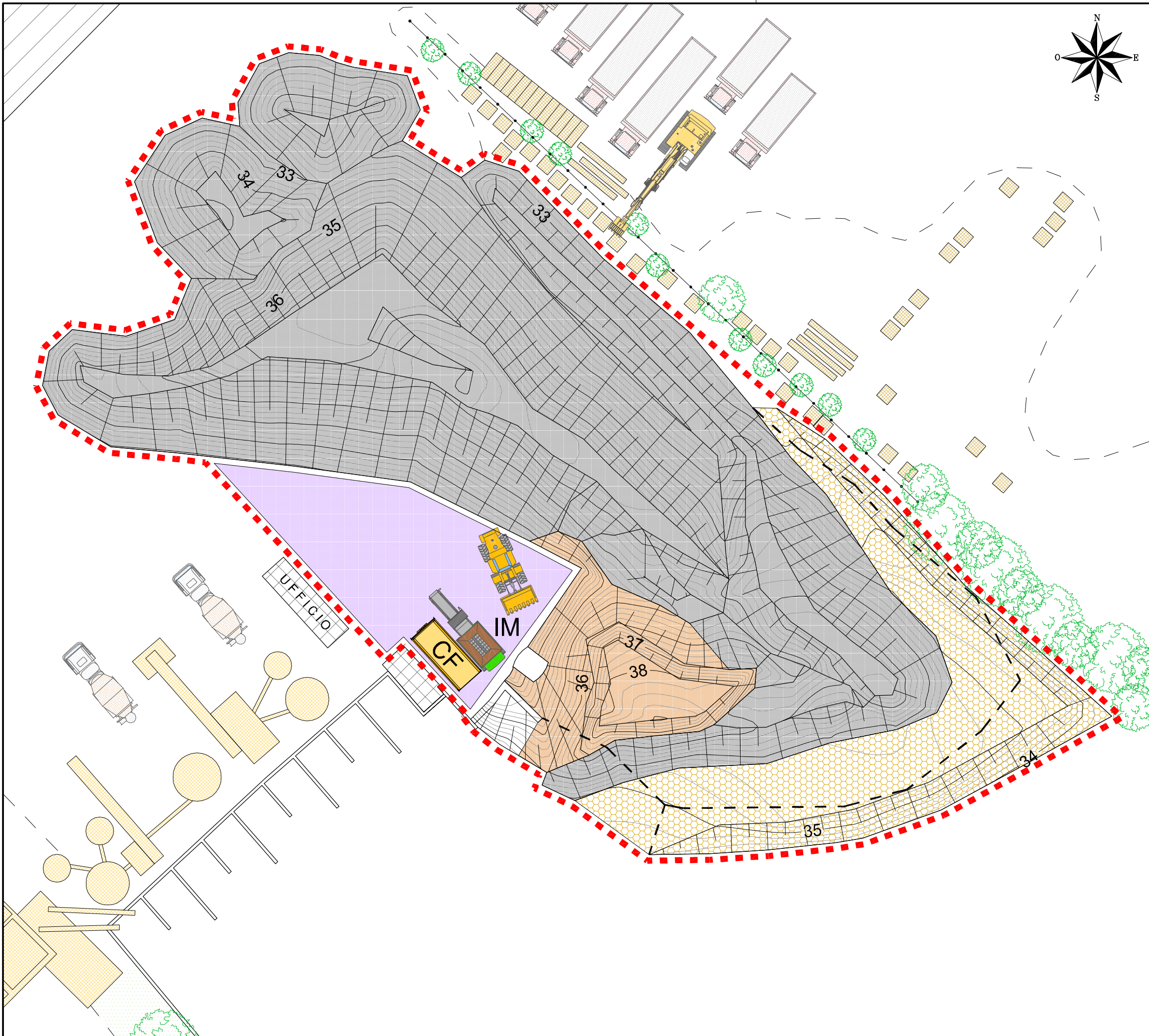
■ Edifici accessori (baracche, piccoli magazzini tettoie, tendoni, silos e serbatoi)

■ Edifici tecnologici di pubblica utilità: Cabine elettriche


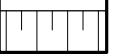
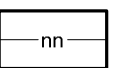






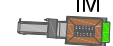

■ Edifici abbandonati/ruderi

ALL. E02.3
 PLANIMETRIA DESTINAZIONE D'USO
 scala 1:5.000

ALL. E02.4
PLANIMETRIA STATO DI PROGETTO
SITUAZIONE 1

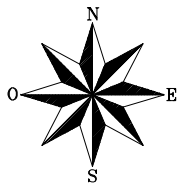


LEGENDA



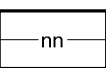


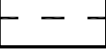





-  Limite area d'intervente
-  Scarpate
-  Curva di livello principale con quota in m s.l.m. (e = 1,00 m)
-  Curva di livello secondaria (e = 0,25 m)
-  Rifiuti di fresato d'asfalto
-  Rifiuti di C&D
-  Materiale ghiaioso (inerte naturale)
-  Ciglio nascosto - Piede del cumulo
-  Piazzola di stoccaggio e lavorazione
-  IM
Impianto mobile
-  CF
Container stoccaggio rifiuti ferrosi

ALL. E02.4
 STATO DI PROGETTO
 SITUAZIONE 01
 scala -

ALL. E02.5
PLANIMETRIA STATO DI PROGETTO
SITUAZIONE 2

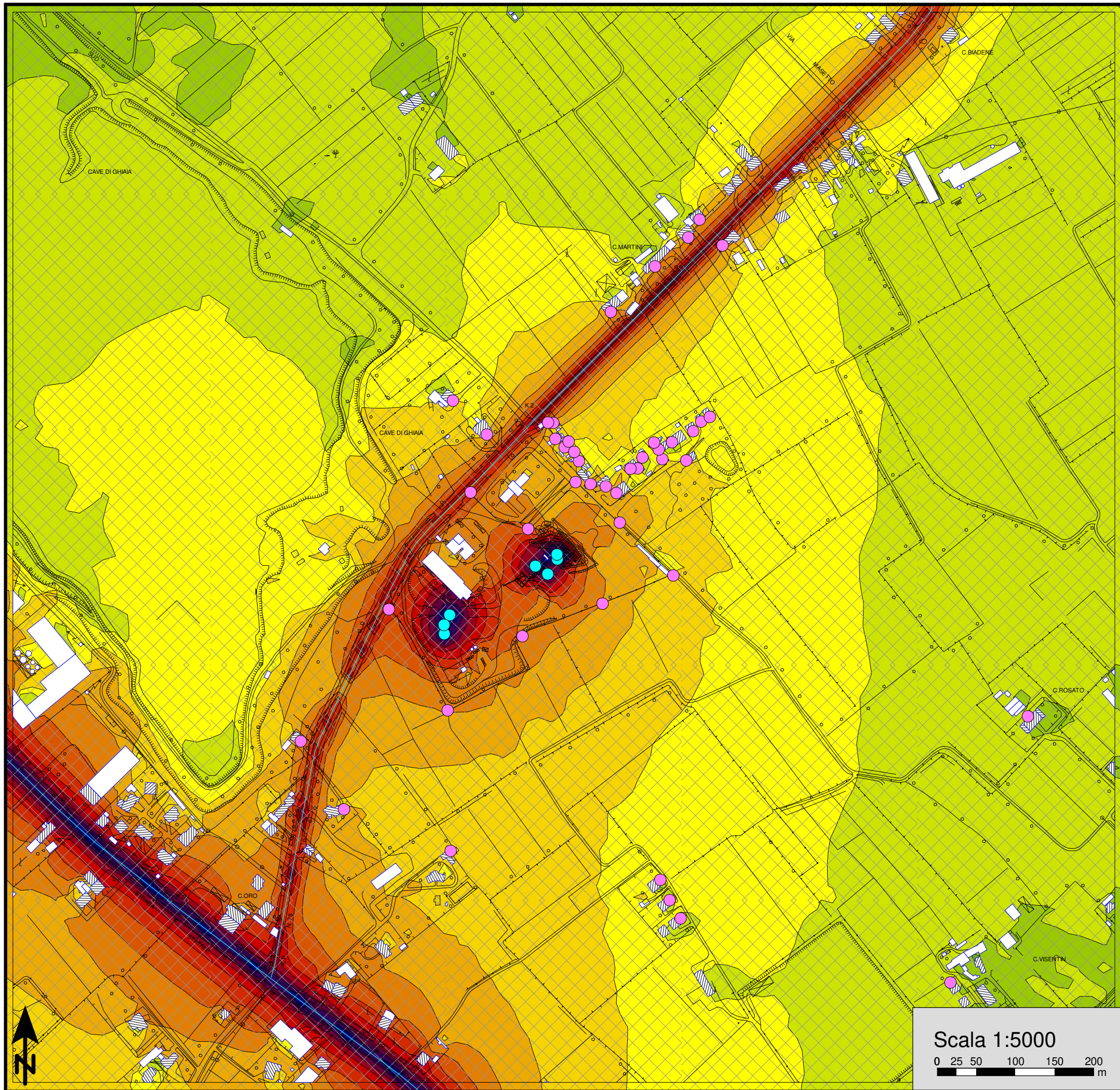


LEGENDA

-  Limite area d'intervente
-  Scarpate
-  Curva di livello principale con quota in m s.l.m. (e = 1,00 m)
-  Curva di livello secondaria (e = 0,25 m)
-  Rifiuti di fresato d'asfalto
-  Ciglio nascosto - Piede del cumulo
-  Piazzola di stoccaggio e lavorazione
-  IM
Impianto mobile
-  CF
Container stoccaggio rifiuti ferrosi
-  Materiale lavorato
-  Direzione sbancamento

ALL. E02.5
 STATO DI PROGETTO
 SITUAZIONE 02
 scala -

ALL. E02.6
GRAFICI IMPATTO ACUSTICO



Segni e simboli

- Linea
- Area
- Sorgente punto
- Sorgente Linea
- ▨ Sorgente areale
- ▨ Edificio civile
- Altro edificio
- Punto ricevitore

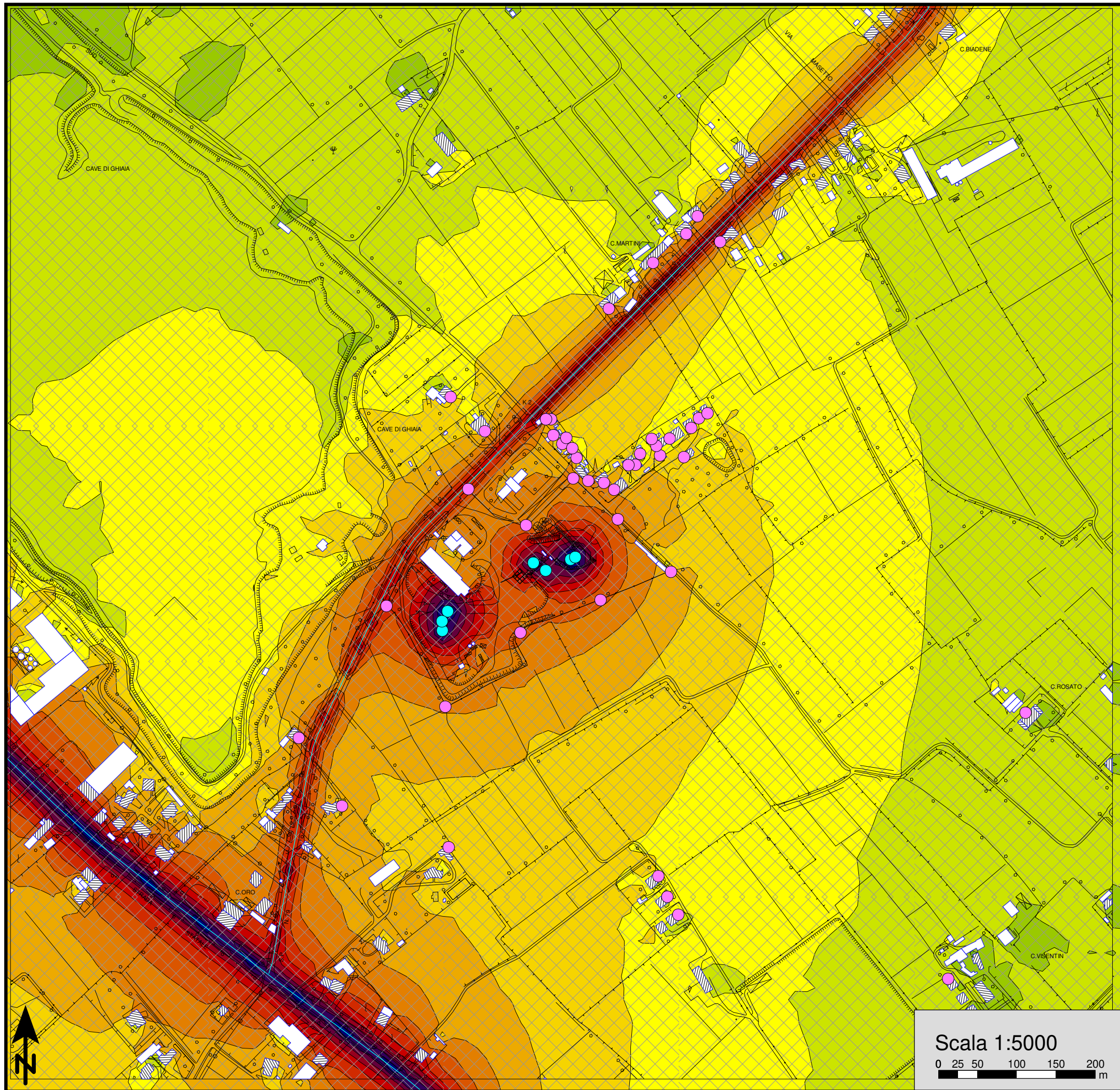
Livello di rumore Ld (Livello diurno) in dB(A)

<= 36
36 < <= 39
39 < <= 42
42 < <= 45
45 < <= 48
48 < <= 51
51 < <= 54
54 < <= 57
57 < <= 60
60 < <= 63
63 < <= 66
66 < <= 69
69 < <= 72
72 < <= 75
75 < <= 78

GRAFICO IMPATTO ACUSTICO
 PERIODO DIURNO
 SITUAZIONE 01
 IMMISSIONI

Scala 1:5000





Segni e simboli

- Linea
- Area
- Sorgente punto
- Sorgente Linea
- ▨ Sorgente areale
- ▨ Edificio civile
- Altro edificio
- Punto ricevitore

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

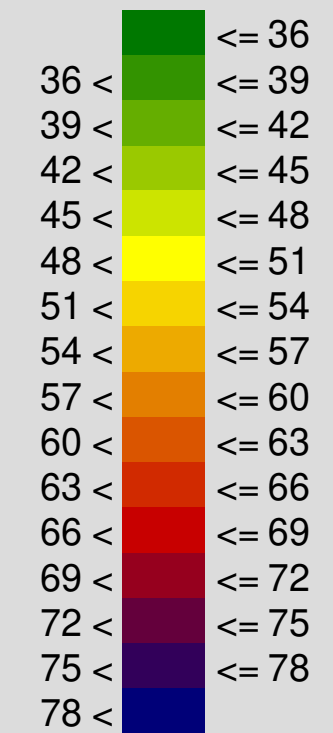
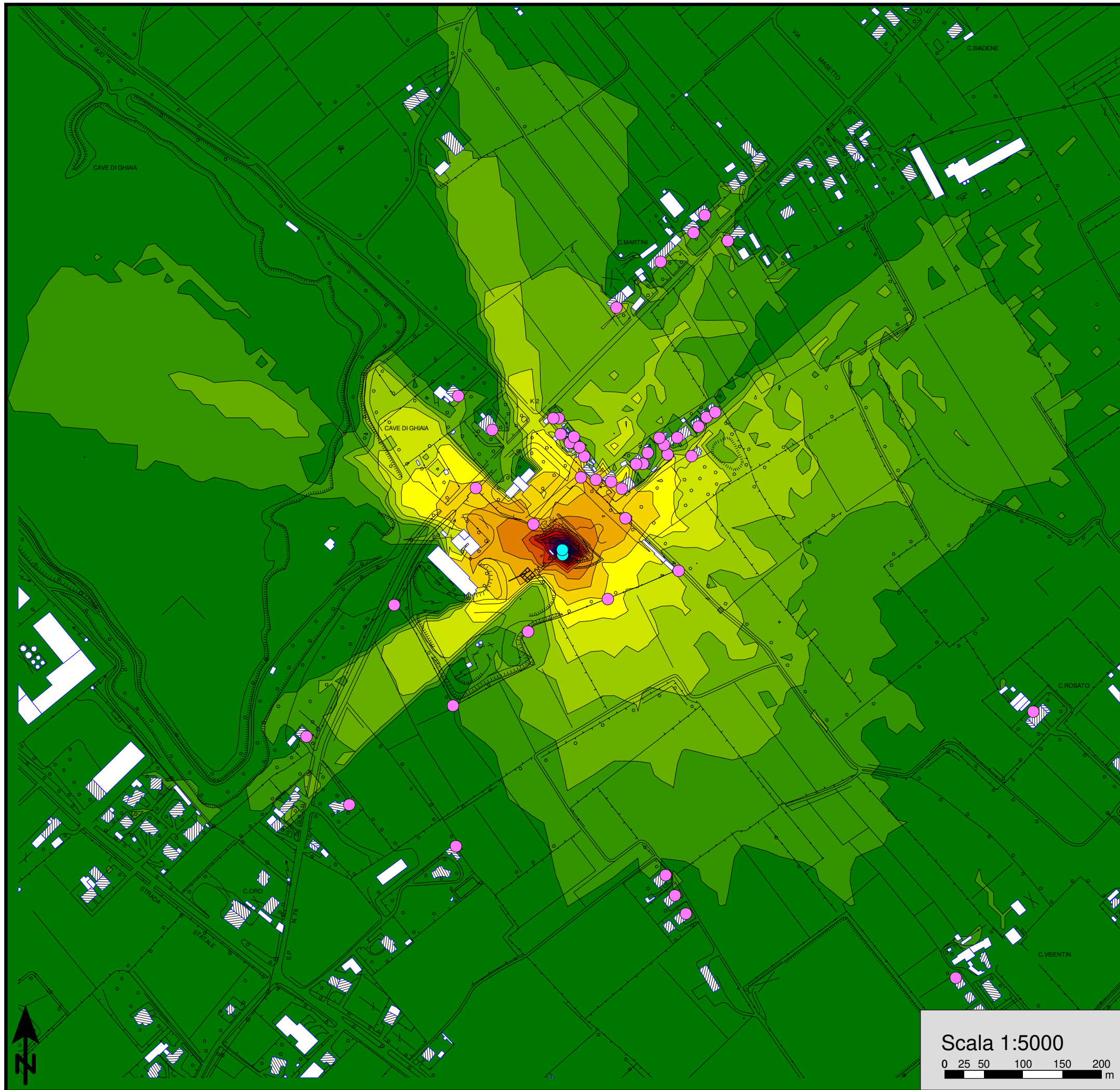


GRAFICO IMPATTO ACUSTICO
PERIODO DIURNO
SITUAZIONE 02
IMMISSIONI

Scala 1:5000





Segni e simboli

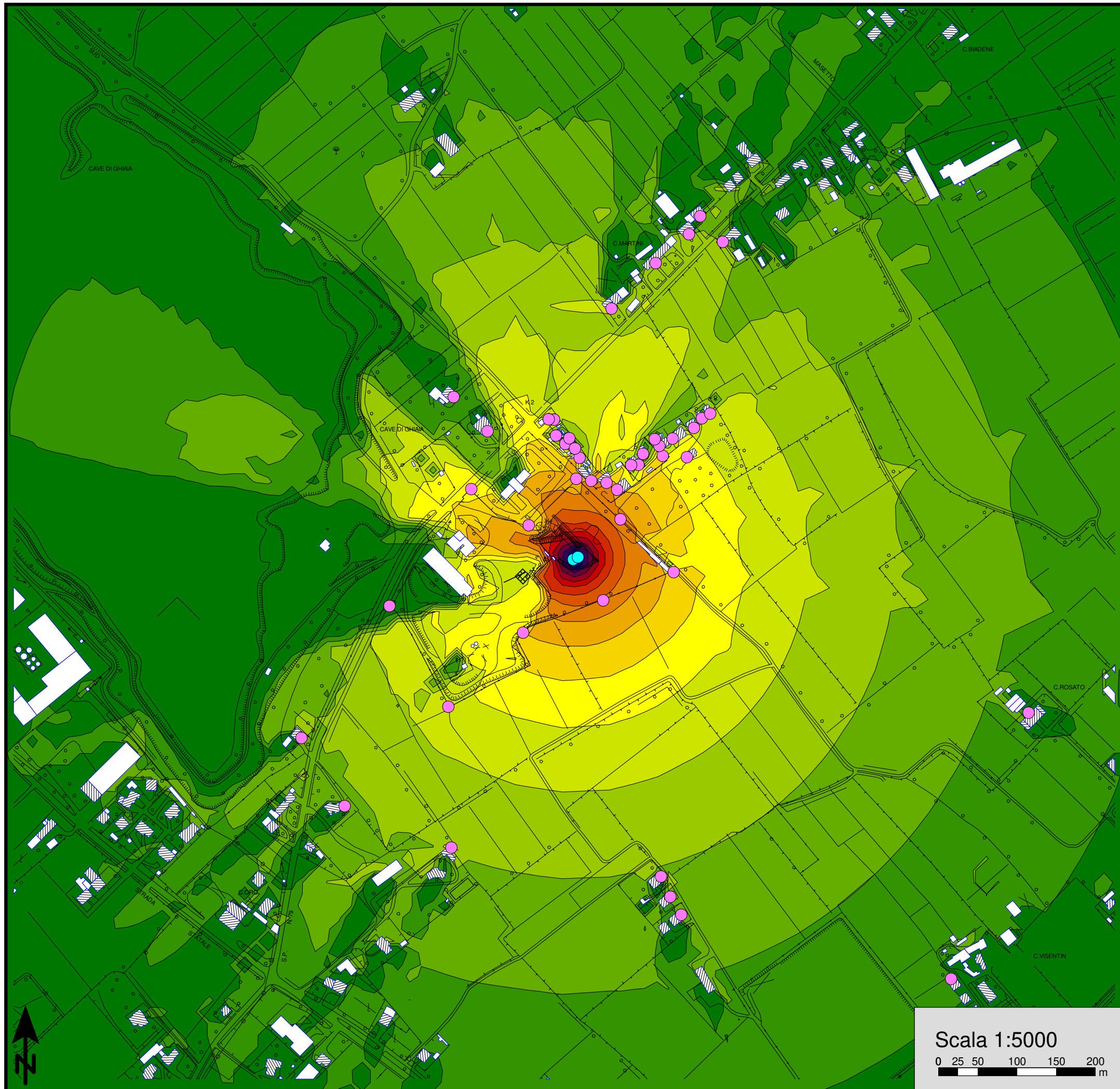
- Linea
- Area
- Sorgente punto
- ▨ Edificio civile
- Altro edificio
- Punto ricevitore

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

	<= 36
	36 < <= 39
	39 < <= 42
	42 < <= 45
	45 < <= 48
	48 < <= 51
	51 < <= 54
	54 < <= 57
	57 < <= 60
	60 < <= 63
	63 < <= 66
	66 < <= 69
	69 < <= 72
	72 < <= 75
	75 < <= 78

GRAFICO IMPATTO ACUSTICO
PERIODO DIURNO
SITUAZIONE 01
EMISSIONI

Scala 1:5000
0 25 50 100 150 200 m



Segni e simboli

- Linea
- Area
- Sorgente punto
- ▨ Edificio civile
- Altro edificio
- Punto ricevitore

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

<= 36	≤ 36
36 <	≤ 39
39 <	≤ 42
42 <	≤ 45
45 <	≤ 48
48 <	≤ 51
51 <	≤ 54
54 <	≤ 57
57 <	≤ 60
60 <	≤ 63
63 <	≤ 66
66 <	≤ 69
69 <	≤ 72
72 <	≤ 75
75 <	≤ 78
78 <	

GRAFICO IMPATTO ACUSTICO
PERIODO DIURNO
SITUAZIONE 02
EMISSIONI

Scala 1:5000

0 25 50 100 150 200
m