

Regione Veneto

Provincia di Treviso

Comune di Veduggio

IMPIANTO DI RECUPERO DI RIFIUTI SPECIALI IN
IMPIANTO DI PRODUZIONE CONGLOMERATO
BITUMINOSO
INCREMENTO DELLA CAPACITA' PRODUTTIVA

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A V.I.A.

E01

VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO

Data: novembre 2012

Cod.: 1505

Committente



TRENTIN ASFALTI S.r.l.
Via Maggior Piovesana, 115
31015 Conegliano (Tv)

Studio Tecnico Conte & Pegorer
ingegneria civile e ambientale
Via Siora Andriana del Vescovo, 7 – 31100 TREVISO
e-mail: contepegorer@libero.it
tel. 0422.30.10.20 r.a. - fax 0422.42.13.01



INDICE

1	PREMESSA	3
2	QUADRO NORMATIVO	4
3	INQUADRAMENTO TERRITORIALE	7
3.1	COLLOCAZIONE GEOGRAFICA.....	7
3.2	INDIVIDUAZIONE CATASTALE.....	7
3.3	INQUADRAMENTO URBANISTICO	7
3.3.1	<i>Piano Regolatore Generale (P.R.G.)</i>	7
3.3.2	<i>Piano di Assetto del Territorio (P.A.T.)</i>	8
3.3.3	<i>Piano degli Interventi (P.I.) n. 1</i>	9
3.4	PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA.....	9
4	ELABORAZIONE / VERIFICA / VALUTAZIONE	10
4.1	METODOLOGIA DELLA PREVISIONE DI IMPATTO ACUSTICO	10
4.2	IDENTIFICAZIONE DEI RICETTORI	11
4.3	MISURAZIONI EFFETTUATE.....	11
4.4	RISULTATI DELLA MODELLIZZAZIONE MATEMATICA DELL'IMPATTO ACUSTICO	14
4.4.1	<i>Componenti tonali e impulsive</i>	14
5	VERIFICA DEL CRITERIO DIFFERENZIALE	20
5.1	VERIFICA DEI LIMITI DI APPLICABILITÀ DEL CRITERIO DIFFERENZIALE	20
5.2	ATTENUAZIONE FABBRICATO CONDIZIONE FINESTRE APERTE (ATT.FFA)	20
5.3	ATTENUAZIONE FABBRICATO CONDIZIONE FINESTRE CHIUSE (ATT.FFC).....	22
6	VERIFICA DEL VALORE LIMITE DIFFERENZIALE DI IMMISIONE	24
7	CONCLUSIONI	26

1 PREMESSA

La presente relazione descrive la valutazione d'impatto acustico eseguito su richiesta della ditta Trentin Asfalti S.r.l. di Conegliano (TV) e riguarda un impianto di produzione di conglomerato bituminoso ubicato nel contesto della cava di ghiaia denominata "Bonelle" in frazione Albaredo di Vedelago.

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" e dal DMA 11.12.96 "Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo continuo". 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 introdotte 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, saranno 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.

Tab. 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	3	5
II	Arre destinate ad uso prevalentemente residenziale	55	45	3	5
III	Aree di tipo misto	60	50	3	5
IV	Aree di intensa attività umana	65	55	3	5
V	Aree prevalentemente industriale	70	60	3	5
VI	Aree esclusivamente industriale	70	70	-	-

Tab. 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

Tab. 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

Tab. 4 – Valori di qualità (DPCM 14.11.97)

3 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

3.1 COLLOCAZIONE GEOGRAFICA

Il sito rientra nel contesto estrattivo di Via Bonelle, in comune di Vedelago, ubicato nell'ampia area agricola compresa nel triangolo formato dai centri abitati: Vedelago (capoluogo), Salvatronda e Albaredo.

3.2 INDIVIDUAZIONE CATASTALE

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

- Comune di Vedelago
- Foglio 26
- Mappali n. 107, 441.

L'impianto di recupero si avvale anche delle strutture della cava per svolgere le operazioni di accettazione, manovra mezzi e gestione amministrativa dell'impianto di recupero.

Il settore della cava interessato da queste ultime attività è individuato dal Catasto Terreni come segue:

- Comune di Vedelago
- Foglio 26
- Mappali n. 105, 106, 107, 212, 441, 444, 447, 455, 456, 457, 458.

3.3 INQUADRAMENTO URBANISTICO

3.3.1 Piano Regolatore Generale (P.R.G.)

Il Comune di Vedelago è dotato di Piano Regolatore Generale (P.R.G.) approvato dalla Giunta Regionale con deliberazione n° 3541 in data 1/06/1986.

Successivamente lo strumento urbanistico comunale è stato oggetto di diverse varianti parziali, anche significative riguardanti sia il settore residenziale che il settore produttivo al fine di adeguarlo alle sopravvenute esigenze territoriali ed alle normative urbanistiche ed ambientali entrate in vigore dopo la sua approvazione.

La variante n° 15 al PRG è stata adottata con deliberazione del Consiglio Comunale n° 51 del 22 ottobre 2004 e successivamente approvata dalla Regione Veneto.

La variante n° 16 al PRG è stata adottata con deliberazione del Consiglio Comunale n° 49 del 22 ottobre 2004. Allo stato attuale è depositata presso la Regione in attesa di approvazione.

Con la deliberazione della Giunta Provinciale n° 236 del 19 settembre 2011 è stata ratificata l'approvazione del Piano di Assetto del Territorio (PAT) del Comune di Vedelago. Il PAT è diventato efficace il 12 novembre 2011. Da tale data il P.R.G. vigente è diventato, per le parti non in contrasto con il PAT, il primo Piano degli Interventi (PI).

L'area d'intervento è classificata come segue:

- Variante n° 15 al PRG, attualmente vigente (aggiornata con successive varianti).
 - Zona agricola di recupero ambientale
 - Cave in attività
- Variante n° 16 al PRG adottata.
 - Ambito di cava da rinaturalizzare (bacino di scavo, disciplinata da autorizzazioni L.R. 44/82) – Art. 13.

3.3.2 Piano di Assetto del Territorio (P.A.T.)

Con la deliberazione della Giunta Provinciale n° 236 del 19 settembre 2011 è stata ratificata l'approvazione del Piano di Assetto del Territorio (PAT) del Comune di Vedelago a seguito degli esiti della Conferenza di Servizi di approvazione del nuovo strumento Il P.A.T. è diventato efficace dal 12 novembre 2011.

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
 - Vincolo Sismico O.P.C.M. n. 3274/2003 - zona 3 – art. 23
 - Cave in attività – art. 31

- TAV. 2: CARTA DELLE INVARIANTI

Nessuna indicazione

- TAV. 3: CARTA DELLE FRAGILITÀ
 - Compatibilità geologica: Area non idonea – art. 47
 - Zone di vulnerabilità secondo il PRTA – art. 53

- TAV. 4: CARTA DELLA TRASFORMABILITÀ - 4A
 - A.T.O. n. 4 dell'asse Treviso-Castelfranco – art. n. 57
 - Aree agricole – art. n. 62
 - Viabilità – art. n. 66
 - Ambito di progettazione di interesse sovracomunale per la riqualificazione delle aree intorno ai bacini estrattivi e l'insediamento di nuove attrezzature – art. n. 82
- TAV. 4: CARTA DELLA TRASFORMABILITÀ - 4B
 - A.T.O. n. 4 dell'asse Treviso-Castelfranco – art. n. 57
 - Ambito di progettazione di interesse sovracomunale per la riqualificazione delle aree intorno ai bacini estrattivi e l'insediamento di nuove attrezzature – art. n. 82

3.3.3 Piano degli Interventi (P.I.) n. 1

Il Sindaco ha presentato al Consiglio Comunale nella seduta del 30 novembre 2011 il Documento programmatico al Piano degli Interventi. Il documento contiene gli indirizzi dell'Amministrazione Comunale in tema di assetto del territorio.

Il Piano degli Interventi sarà adottato a seguito della fase di concertazione che comprenderà anche l'accoglimento di proposte di accordo tra soggetti pubblici e privati, ai sensi dell'art. 6 della L.R. 11/04, dal contenuto discrezionale e la cui valutazione può portare ad inserirle nel PI all'atto della sua adozione.

Allo stato attuale, con l'entrata in vigore del PAT, il P.R.G. vigente, come già citato, è diventato, per le parti non in contrasto con il PAT, il primo Piano degli Interventi (PI).

3.4 PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

Il comune di Vedelago 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'impianto di produzione di conglomerato bituminoso ricade in classe IV (limite diurno/notturno = 65 – 55 dB(A)). L'intero sito in oggetto invece ricade in classe IV (limite diurno/notturno = 65 – 55 dB(A)) e in classe III (limite diurno/notturno = 60 – 50 dB(A)), mentre le aree confinanti la proprietà della ditta ricadono in classe III (limite diurno/notturno = 60 – 50 dB(A)).

4 ELABORAZIONE / VERIFICA / VALUTAZIONE

4.1 METODOLOGIA DELLA PREVISIONE DI IMPATTO ACUSTICO

Per lo studio previsionale 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.

4.2 IDENTIFICAZIONE DEI RICETTORI

Per l'analisi dell'impatto acustico è stata scelta un'area, 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 e ad alcuni punti del confine di proprietà, chiamati ricettori. Si è scelto di posizionare i ricettori presso i siti maggiormente sensibili e rappresentativi di dove risiede la popolazione.

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.

4.3 MISURAZIONI EFFETTUATE

I livelli ottenuti dal modello di calcolo sono riferiti al periodo di riferimento diurno. I livelli stimati sono calcolati come valori indotti dai mezzi presenti nell'impianto. Il valore dell'impianto di produzione di conglomerato bituminoso è stato calcolato in base alle seguenti misure:

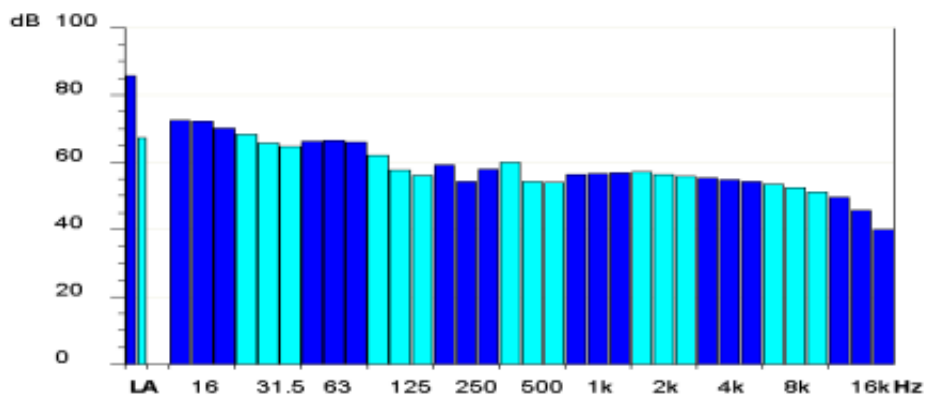
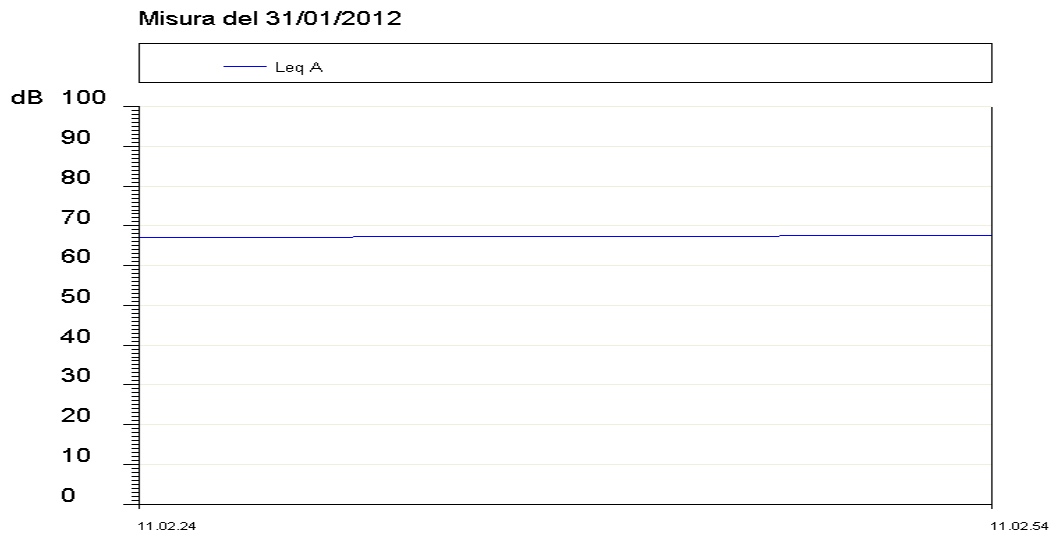
Postazione n. 01: A 30 m dal limite dell'impianto, verso gli uffici

Inizio Misura 31/1/2012 - 11.02.24

Fine Misura 11.03.25

Durata 0.01.01

	L	A
Leq	85,6	67,4
Ln10.0	89	68
Ln50.0	82	67
Ln90.0	78	67
Ln95.0	77	66
Ln99.0	76	66



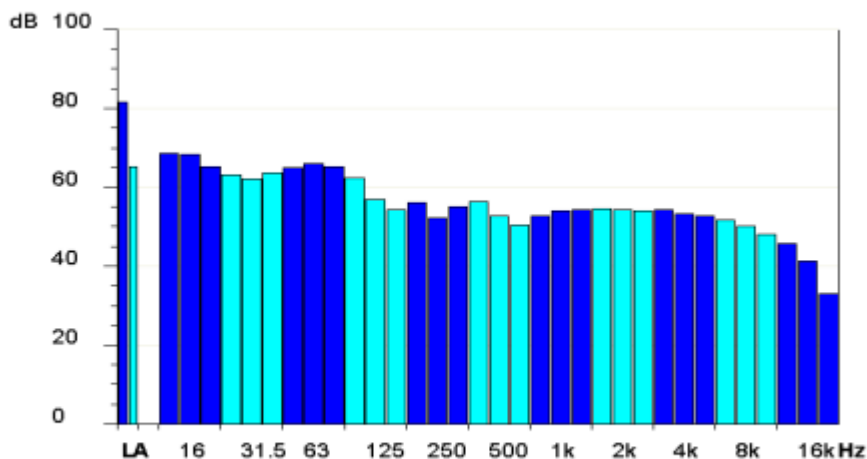
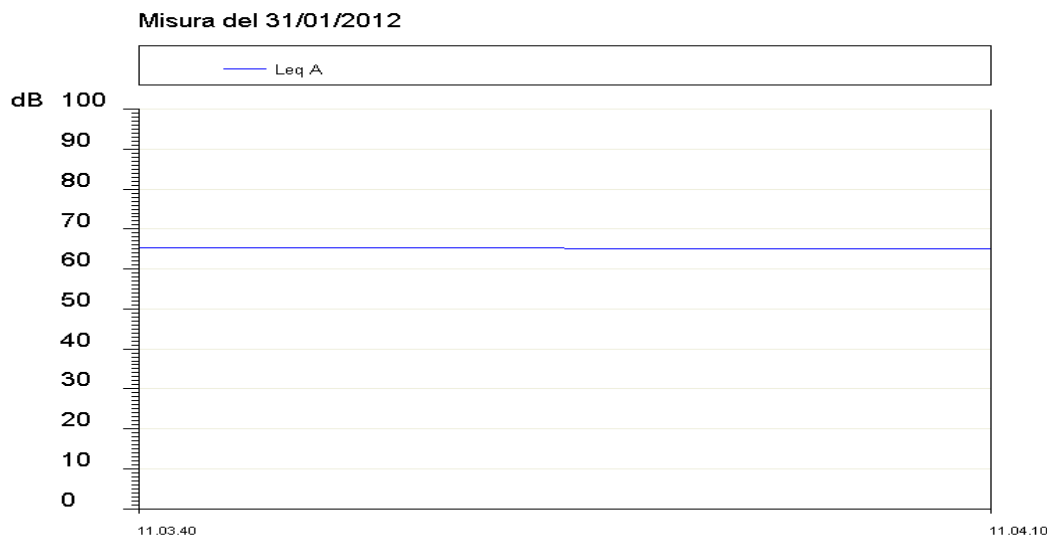
Postazione n. 02: A 40 m dal limite dell’impianto, verso gli uffici

Inizio Misura 31/1/2012 - 11.03.40

Fine Misura 11.04.42

Durata 0.01.03

	L	A
Leq	81,5	65,1
Ln10.0	84	66
Ln50.0	80	65
Ln90.0	76	64
Ln95.0	75	64
Ln99.0	75	63



Come si ricava dai grafici e dalle tabelle, il livello è praticamente costante (differenza fra Leq e L_{95} di poco superiore a 1 dB). La ricerca di componenti tonali e/o impulsive ha dato esito negativo.

Dal calcolo della potenza sonora si ottiene un valore $L_w = 105.0$ dB

Il valore è stato calcolato con la seguente formula:

$$L_{\text{impianto}} = Leq + 20\log \text{distanza} + 8$$

Che per le due posizioni ha dato il seguente risultato:

$$L_{\text{impianto1}} = 67,4 + 20\log 30 + 8 = 104,9 \text{ dB(A)};$$

$$L_{\text{impianto2}} = 65,1 + 20\log 40 + 8 = 105,1 \text{ dB(A)}.$$

Dal grafico d'impatto acustico – emissioni dell'allegato E01.3 si può notare che nei punti dove è stata effettuata la misura, il grafico mostra livelli diversi da quelli misurati, questo è dovuto dal fatto che i livelli mostrati nel grafico indicano i valori riferiti al periodo diurno il

cui tempo di riferimento è 16 ore. Considerando il fatto che l'impianto di produzione di conglomerato bituminoso ha un funzionamento medio di un ora al giorno, si deve calcolare il valore del rumore prodotto per un'ora, in riferimento alle 16 ore totali attraverso la seguente formula:

$$L_{P(TR)} = L_P + 10\log(T/TR);$$

dove T è il tempo di funzionamento dell'impianto (1ora) e TR è il tempo di riferimento (16ore). Quindi si avrà:

$$L_{P1(TR)} = L_{P1} + 10\log(T/TR) = 67,4 + 10\log(1/16) = 67,4 - 12,0 = 55,4 \text{ dB(A)};$$

$$L_{P2(TR)} = L_{P2} + 10\log(T/TR) = 65,1 + 10\log(1/16) = 65,1 - 12,0 = 53,1 \text{ dB(A)}.$$

Questi valori corrispondono con quelli del grafico.

4.4 RISULTATI DELLA MODELLIZZAZIONE MATEMATICA DELL'IMPATTO ACUSTICO

Oltre all'impianto di produzione di conglomerato bituminoso la ditta Trentin possiede anche altri macchinari in sito.. Questi macchinari sono stati considerati per ottenere il modello di calcolo riferito alle immissioni nel periodo di riferimento diurno. I macchinari considerati sono i seguenti:

- Un Frantoio;
- Una Escavatore cingolato;
- Una Pala gommata;
- **Un Impianto di Bituminaggio (oggetto del collaudo);**
- Un Impianto di Vagliatura;
- L'entrata e l'uscita di 30 Camion ribaltabili.

4.4.1 Componenti tonali e impulsive

Le sorgenti qui sopra elencate sono sia di tipo mobile (escavatore, pala gommata e camion) che di tipo fisso (frantoio, impianto di bituminaggio e impianto di vagliatura); inoltre considerando il tipo di sorgenti in questione si può già dire non si riscontreranno componenti tonali e/o impulsive.

SORGENTI	Ubicazione sorgenti	Lw dB	Periodo di funzionamento	Tipo di sorgente	Schermature barriere
Frantoio + Escavatore (S1)	Sud-Est dell'impianto	112	Diurno	Puntiforme	/
Pala gommata (S2)	Sud-Est dell'impianto	103,5	Diurno	Puntiforme	
Camion postazione 1 (S3)	Sud-Est dell'impianto	99	Diurno	Puntiforme	
Camion postazione 2 (S4)	Nord dell'impianto	99	Diurno	Puntiforme	
Impianto di Bituminaggio (S5)	Nord dell'impianto	105	Diurno	Puntiforme	
Impianto di Vagliatura (S6)	Nord dell'impianto	100	Diurno	Lineare	

Tab. 5 – Sorgenti di rumore usate nel calcolo della previsione

Si è, inoltre, considerato per i vari mezzi anche il tempo di utilizzo di ognuno di essi, considerando che l'orario lavorativo giornaliero va dalle 8.00 alle 12.00 e dalle 14.00 alle 18.00, si hanno attribuito i seguenti tempi:

- Frantoio + Escavatore = 8 ore;
- Pala gommata = 8 ore;
- Camion in entrata e uscita = 8 ore (sono stati considerati circa 16 minuti di permanenza nell'impianto per ognuno dei 30 camion previsti, per un risultato di 480 minuti totali);
- **Impianto di Bituminaggio: 1 ora;**
- Impianto di Vagliatura: 8 ore.

Il modello di calcolo tiene conto anche del rumore residuo nella situazione attuale, che è rappresentato dai rilievi del clima acustico dell'area circostante. In questa situazione si è deciso di attribuire un valore di 42 dB(A), al quale è stato aggiunto il rumore del traffico veicolare di Via Stazione e di Via Castellana, a cui è stato attribuito un valore di 67 dB(A) a 30 m dall'asse della strada; valore ricavato dal Piano Regionale dei Trasporti della Regione Veneto, dal D.P.R. 30/03/2004 n. 142 e dal D.G.R.V. 4913/93.

Valori di immissione - Considerando la concomitanza di funzionamento di tutti i mezzi della sorgente specifica e del rumore residuo.

<i>Ricettori</i>	<i>Livello sonoro previsto dB(A)</i>	<i>Distanza ricettore-sorgente (m)</i>	<i>Zona di appartenenza</i>	<i>Limite di Zona diurno</i>	<i>Rispetto del limite diurno</i>
P01	61,5	225,7	III	60	NO
P02	60,0	242,5	III	60	NO
P03	58,0	345,2	III	60	SI
P04	59,0	144,4	III	60	SI
P05	58,0	114,7	III	60	SI
P06	60,0	66,4	III	60	NO
P07	57,0	368,6	III	60	SI
P08	73,0	50,3	III	60	NO
R01	55,0	325,9	III	60	SI
R02	56,5	223,4	III	60	SI
R03	54,5	298,4	III	60	SI
R04	52,5	319,2	III	60	SI
R05	53,5	364,3	III	60	SI
R06	54,0	345,8	III	60	SI
R07	53,5	325,1	III	60	SI
R08	53,5	442,2	III	60	SI
R09	53,5	430,4	III	60	SI
R10	53,5	440,8	III	60	SI
R11	53,5	443,6	III	60	SI
R12	52,0	432,8	III	60	SI
R13	53,5	468,0	III	60	SI
R14	53,5	509,5	III	60	SI
R15	54,5	530,3	III	60	SI
R16	55,0	542,4	III	60	SI
R17	58,5	577,6	III	60	SI
R18	57,0	586,9	III	60	SI
R19	55,5	579,3	III	60	SI
R20	53,5	529,9	III	60	SI
R21	54,5	554,9	III	60	SI
R22	58,0	581,1	III	60	SI
R23	56,5	574,2	III	60	SI
R24	54,0	539,8	III	60	SI
R25	73,5*	579,8	III	60	SI
R26	69,5*	578,6	III	60	SI
R27	54,5	507,4	III	60	SI
R28	53,0	497,5	III	60	SI
R29	54,5	548,6	III	60	SI
R30	54,0	572,7	III	60	SI
R31	53,5	600,3	III	60	SI
R32	52,0	707,8	III	60	SI
R33	53,5	585,9	III	60	SI
R34	56,5	420,2	III	60	SI
R35	55,5	515,7	III	60	SI
R36	56,5	492,5	III	60	SI
R37	63,0*	536,6	III	60	SI

*Per quanto riguarda i valori contrassegnati dall'asterisco, si precisa che tali livelli sono generati esclusivamente dal traffico veicolare, non di pertinenza della ditta Trentin Asfalti o Trentin Ghiaia, e pertanto non saranno conteggiati ai fini del rispetto dei limiti acustici di zona

Valori di emissione - Considerando la concomitanza di funzionamento di tutti i mezzi.

<i>Ricettori</i>	<i>Livello sonoro previsto - dB(A)</i>	<i>Distanza ricettore-sorgente (m)</i>	<i>Zona di appartenenza</i>	<i>Limite di Zona - diurno</i>	<i>Rispetto del limite diurno</i>
P01	29,0	341,5	III	55	SI
P02	25,5	317,8	III	55	SI
P03	27,0	409,2	III	55	SI
P04	28,0	438,3	III	55	SI
P05	18,0	478,7	III	55	SI
P06	27,5	397,7	III	55	SI
P07	25,0	476,6	III	55	SI
P08	38,0	144,1	III	55	SI
R01	23,5	577,7	III	55	SI
R02	25,5	564,3	III	55	SI
R03	16,0	658,7	III	55	SI
R04	7,5	680,3	III	55	SI
R05	11,5	721,5	III	55	SI
R06	16,0	712,2	III	55	SI
R07	16,5	682,5	III	55	SI
R08	13,5	799,1	III	55	SI
R09	15,0	791,1	III	55	SI
R10	14,5	803,4	III	55	SI
R11	14,0	808,3	III	55	SI
R12	14,0	799,3	III	55	SI
R13	14,0	834,1	III	55	SI
R14	3,0	875,9	III	55	SI
R15	13,0	896,4	III	55	SI
R16	13,5	908,1	III	55	SI
R17	14,5	941,4	III	55	SI
R18	14,0	950,0	III	55	SI
R19	12,5	940,9	III	55	SI
R20	13,0	888,0	III	55	SI
R21	1,0	911,8	III	55	SI
R22	5,0	938,2	III	55	SI
R23	14,0	928,8	III	55	SI
R24	14,5	889,1	III	55	SI
R25	13,0	922,5	III	55	SI
R26	12,5	912,1	III	55	SI
R27	14,0	825,0	III	55	SI
R28	15,0	773,0	III	55	SI
R29	14,0	815,5	III	55	SI
R30	14,0	822,0	III	55	SI
R31	14,0	831,8	III	55	SI
R32	14,5	779,7	III	55	SI
R33	16,5	662,6	III	55	SI
R34	20,0	516,2	III	55	SI
R35	19,5	621,9	III	55	SI
R36	18,0	599,5	III	55	SI

R37	17,0	647,0	III	55	SI
-----	------	-------	-----	----	----

Valori Rumore Residuo

Ricettori	Livello sonoro previsto dB(A)	Zona di appartenenza	Limite di Zona diurno	Rispetto del limite diurno
P01	48,5	III	60	SI
P02	46,5	III	60	SI
P03	47,5	III	60	SI
P04	51,0	III	60	SI
P05	51,0	III	60	SI
P06	50,0	III	60	SI
P07	48,5	III	60	SI
P08	48,5	III	60	SI
R01	47,0	III	60	SI
R02	48,0	III	60	SI
R03	49,0	III	60	SI
R04	50,0	III	60	SI
R05	49,0	III	60	SI
R06	49,5	III	60	SI
R07	46,5	III	60	SI
R08	49,5	III	60	SI
R09	49,0	III	60	SI
R10	49,0	III	60	SI
R11	50,5	III	60	SI
R12	45,5	III	60	SI
R13	50,5	III	60	SI
R14	53,0	III	60	SI
R15	52,5	III	60	SI
R16	53,0	III	60	SI
R17	58,0	III	60	SI
R18	56,0	III	60	SI
R19	54,5	III	60	SI
R20	51,0	III	60	SI
R21	54,5	III	60	SI
R22	58,0	III	60	SI
R23	55,5	III	60	SI
R24	51,5	III	60	SI
R25	73,5	III	60	NO
R26	69,5	III	60	NO
R27	52,5	III	60	SI
R28	47,5	III	60	SI
R29	52,0	III	60	SI
R30	51,5	III	60	SI
R31	51,0	III	60	SI
R32	45,0	III	60	SI
R33	46,0	III	60	SI
R34	44,5	III	60	SI

R35	49,0	III	60	SI
R36	50,0	III	60	SI
R37	62,5	III	60	NO

5 VERIFICA DEL CRITERIO DIFFERENZIALE

5.1 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 sensibile con i limiti di applicabilità del criterio differenziale come stabiliti dall'art. 4 del D.P.C.M. 14/11/97.

5.2 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.

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
	dB(A)	- 3 dB	dB(A)	
R01	55,0	52,0	50	Criterio applicabile
R02	56,5	53,5	50	Criterio applicabile
R03	54,5	51,5	50	Criterio applicabile
R04	52,5	49,5	50	Criterio non applic.
R05	53,5	50,5	50	Criterio applicabile
R06	54,0	51,0	50	Criterio applicabile
R07	53,5	50,5	50	Criterio applicabile
R08	53,5	50,5	50	Criterio applicabile
R09	53,5	50,5	50	Criterio applicabile
R10	53,5	50,5	50	Criterio applicabile
R11	53,5	50,5	50	Criterio applicabile
R12	52,0	49,0	50	Criterio non applic.
R13	53,5	50,5	50	Criterio applicabile
R14	53,5	50,5	50	Criterio applicabile
R15	54,5	51,5	50	Criterio applicabile
R16	55,0	52,0	50	Criterio applicabile
R17	58,5	55,5	50	Criterio applicabile
R18	57,0	54,0	50	Criterio applicabile
R19	55,5	52,5	50	Criterio applicabile
R20	53,5	50,5	50	Criterio applicabile
R21	54,5	51,5	50	Criterio applicabile
R22	58,0	55,0	50	Criterio applicabile
R23	56,5	53,5	50	Criterio applicabile
R24	54,0	51,0	50	Criterio applicabile
R25	73,5	70,5	50	Criterio applicabile
R26	69,5	66,5	50	Criterio applicabile
R27	54,5	51,5	50	Criterio applicabile
R28	53,0	50,0	50	Criterio applicabile
R29	54,5	51,5	50	Criterio applicabile
R30	54,0	51,0	50	Criterio applicabile
R31	53,5	50,5	50	Criterio applicabile
R32	52,0	49,0	50	Criterio non applic.
R33	53,5	50,5	50	Criterio applicabile
R34	56,5	53,5	50	Criterio applicabile
R35	55,5	52,5	50	Criterio applicabile
R36	56,5	53,5	50	Criterio applicabile
R37	63,0	60,0	50	Criterio applicabile

5.3 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.

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
	dB(A)	- 20 dB	dB(A)	
R01	55,0	35,0	35	Criterio applicabile
R02	56,5	36,5	35	Criterio applicabile
R03	54,5	34,5	35	Criterio non applic.
R04	52,5	32,5	35	Criterio non applic.
R05	53,5	33,5	35	Criterio non applic.
R06	54,0	34,0	35	Criterio non applic.
R07	53,5	33,5	35	Criterio non applic.
R08	53,5	33,5	35	Criterio non applic.
R09	53,5	33,5	35	Criterio non applic.
R10	53,5	33,5	35	Criterio non applic.
R11	53,5	33,5	35	Criterio non applic.
R12	52,0	32,0	35	Criterio non applic.
R13	53,5	33,5	35	Criterio non applic.
R14	53,5	33,5	35	Criterio non applic.
R15	54,5	34,5	35	Criterio non applic.
R16	55,0	35,0	35	Criterio applicabile
R17	58,5	38,5	35	Criterio applicabile
R18	57,0	37,0	35	Criterio applicabile
R19	55,5	35,5	35	Criterio applicabile
R20	53,5	33,5	35	Criterio non applic.
R21	54,5	34,5	35	Criterio non applic.
R22	58,0	38,0	35	Criterio applicabile
R23	56,5	36,5	35	Criterio applicabile
R24	54,0	34,0	35	Criterio non applic.
R25	73,5	53,5	35	Criterio applicabile
R26	69,5	49,5	35	Criterio applicabile
R27	54,5	34,5	35	Criterio non applic.
R28	53,0	33,0	35	Criterio non applic.
R29	54,5	34,5	35	Criterio non applic.
R30	54,0	34,0	35	Criterio non applic.
R31	53,5	33,5	35	Criterio non applic.
R32	52,0	32,0	35	Criterio non applic.
R33	53,5	33,5	35	Criterio non applic.
R34	56,5	36,5	35	Criterio applicabile
R35	55,5	35,5	35	Criterio applicabile
R36	56,5	36,5	35	Criterio applicabile
R37	63,0	43,0	35	Criterio applicabile

6 VERIFICA DEL VALORE LIMITE DIFFERENZIALE DI IMMISIONE

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 Trentin Asfalti S.r.l. ad esclusione dell'impianto di vagliatura

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.

<i>Ricettore</i>	<i>Livello ambientale</i>	<i>Livello residuo Impianti spenti</i>	<i>Differenziale</i>	<i>Rispetto</i>
R01	55,0	47,0	8,0	Differenziale non rispettato
R02	56,5	48,0	8,5	Differenziale non rispettato
R03	54,5	49,0	5,5	Differenziale non rispettato
R05	53,5	49,0	4,5	Differenziale rispettato
R06	51,0	49,5	1,5	Differenziale rispettato
R07	53,5	46,5	7,0	Differenziale non rispettato
R08	53,5	49,5	4,0	Differenziale rispettato
R09	53,5	49,0	4,5	Differenziale rispettato
R10	53,5	49,0	4,5	Differenziale rispettato
R11	53,5	50,5	3,0	Differenziale rispettato
R13	53,5	50,5	3,0	Differenziale rispettato
R14	53,5	53,5	0,0	Differenziale rispettato
R15	54,5	52,5	2,0	Differenziale rispettato
R16	55,0	53,0	2,0	Differenziale rispettato
R17	58,5	58,0	0,5	Differenziale rispettato
R18	57,0	56,0	1,0	Differenziale rispettato
R19	55,5	54,5	1,0	Differenziale rispettato
R20	53,5	51,0	2,5	Differenziale rispettato
R21	54,5	54,5	0,0	Differenziale rispettato
R22	58,0	58,0	0,0	Differenziale rispettato
R23	56,5	55,5	1,0	Differenziale rispettato
R24	54,0	51,5	2,5	Differenziale rispettato
R25	73,5	73,5	0,0	Differenziale rispettato
R26	69,5	69,5	0,0	Differenziale rispettato
R27	54,5	52,5	2,0	Differenziale rispettato
R28	53,0	47,5	5,5	Differenziale non rispettato
R29	54,5	52,0	2,5	Differenziale rispettato
R30	54,0	51,5	2,5	Differenziale rispettato
R31	53,5	51,0	2,5	Differenziale rispettato
R33	53,5	46,0	7,5	Differenziale non rispettato
R34	56,5	44,5	12,0	Differenziale non rispettato
R35	55,5	49,0	6,5	Differenziale non rispettato
R36	56,5	50,0	6,5	Differenziale non rispettato
R37	63,0	62,5	0,5	Differenziale rispettato

Come si può notare la maggior parte dei ricettori è esclusivamente influenzata dal traffico veicolare. Ci sono però comunque dei ricettori in cui il valore differenziale non viene rispettato; questo problema, già noto alla ditta e prodotto dall'impianto di vagliatura della Trentin Ghiaia, è in fase di risoluzione attraverso dei pannelli fonoassorbenti di prossima installazione.

7 CONCLUSIONI

Si sintetizzano le più importanti conclusioni.

- La valutazione dell’impatto acustico indotto dall’impianto di produzione di conglomerato bituminoso, evidenzia il rispetto dei limiti di zona presso tutti i ricettori per quanto riguarda le emissioni prodotte dall’impianto; per le immissioni dovute quasi esclusivamente alle altre sorgenti, si è potuto notare che in alcuni punti del confine i limiti di zona non sono rispettati. Questo problema, in capo alla Trentin Ghiaia, è in fase di risoluzione introducendo opportuni sistemi di attenuazione. Si tratta, quindi, di un rumore residuo non imputabile alla produzione di conglomerato oggetto di questo collaudo.
- 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, Novembre 2012

Dott. Francesco Posocco



Allegati:

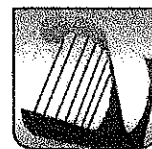
- ALL E01.1 – Attestato di tecnico competente;
- ALL E01.2 – Individuazione ricettori + classificazione acustica;
- ALL E01.3 – Grafici impatto acustico.

E01.1

ATTESTATO DI TECNICO COMPETENTE



REGIONE DEL VENETO



A.R.P.A.V.

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

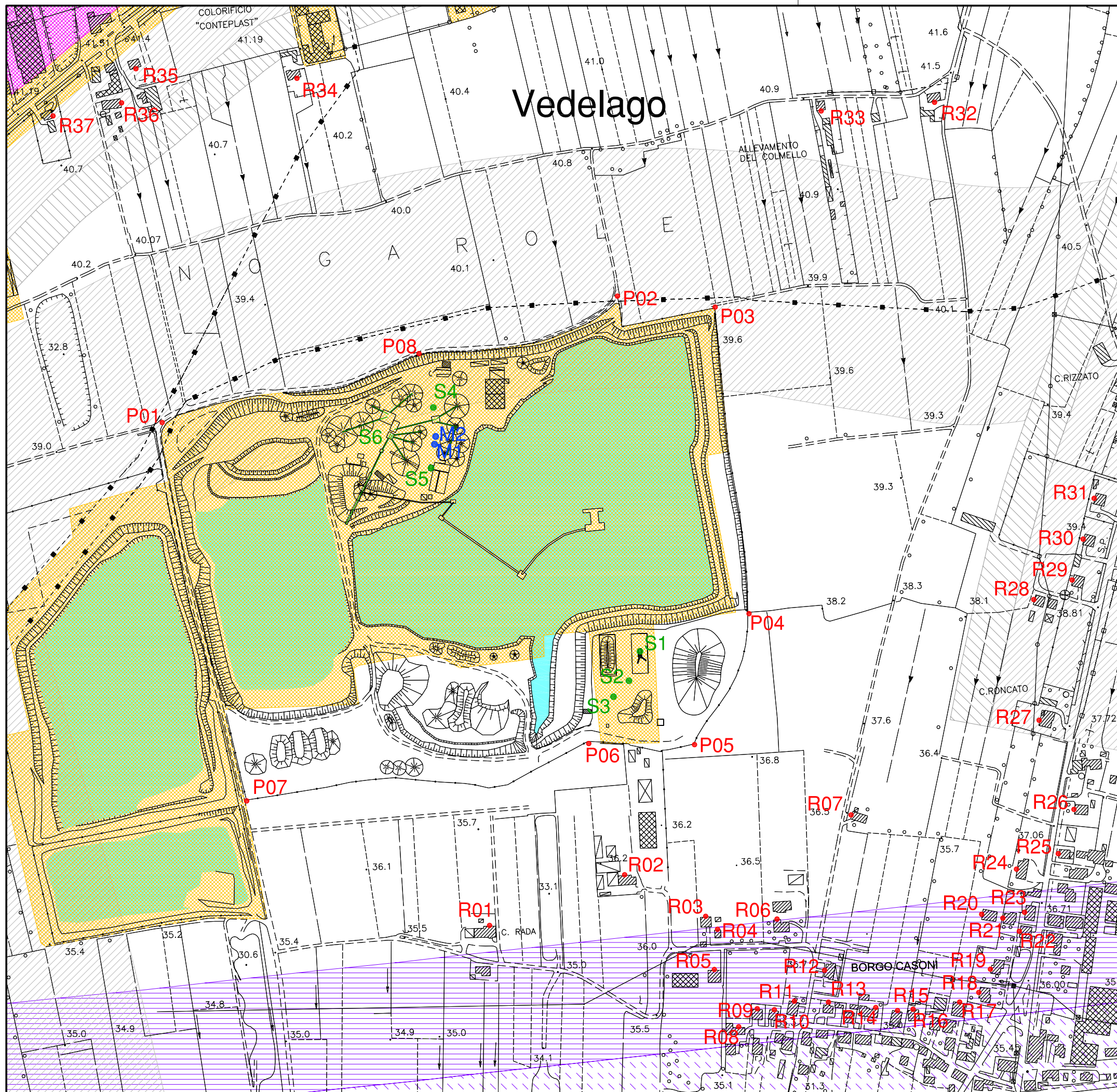
Si attesta che Francesco Posocco, nato/a a Vittorio Veneto (TV) il 31/07/47 è stato/a inserito/a con deliberazione A.R.P.A.V. n.372 del 28 maggio 2002 nell'elenco dei Tecnici Competenti in Acustica Ambientale ai sensi dell'art.2 commi 6 e 7 della Legge 447/95 con il numero 199.

A.R.P.A.V.

Il Responsabile dell'Osservatorio Regionale Agenti Fisici

Renzo Trovati

A.R.P.A.V.



LEGENDA

- Limite impianto
- Limite comunale
- D.P.C.M. 14 novembre 1997
- Classe III
- ▨ Classe IV
- ▩ Classe V
- ▨▨▨ Fascia "A" di pertinenza infrastrutture ferroviaria di cui al DPR n. 459/98; larghezza della fascia = 100 m
Limiti immissione 70 dB(A)
- ▨▨▨ Fascia "B" di pertinenza infrastrutture ferroviaria di cui al DPR n. 459/98; larghezza della fascia = 150 m
Limiti immissione 65 dB(A)
- ▨▨▨ Fascia di pertinenza infrastrutture stradale di cui al DPR n. 142/04; larghezza della fascia = 100 m
Limiti immissione 70 dB(A)
- ▨▨▨ Fascia di pertinenza infrastrutture stradale di cui al DPR n. 142/04; larghezza della fascia = 50 m
Limiti immissione 65 dB(A)
- Sn Sorgenti puntiformi
- S6 Sorgenti lineari
- Rn Ricettori
- Mn Misure effettuate in sito

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

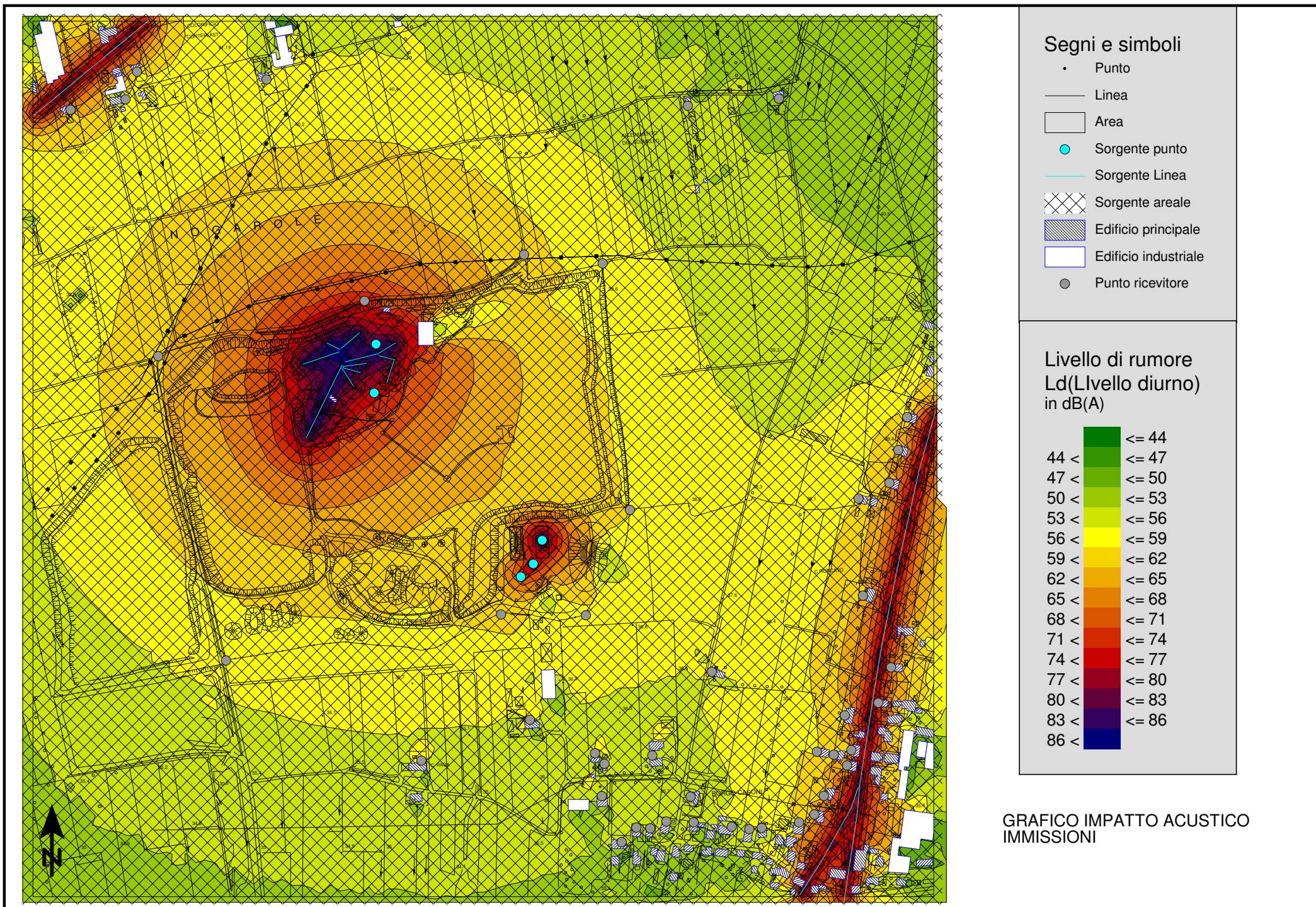
TABELLA C: VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE - Leq IN dB (A) (art.3)

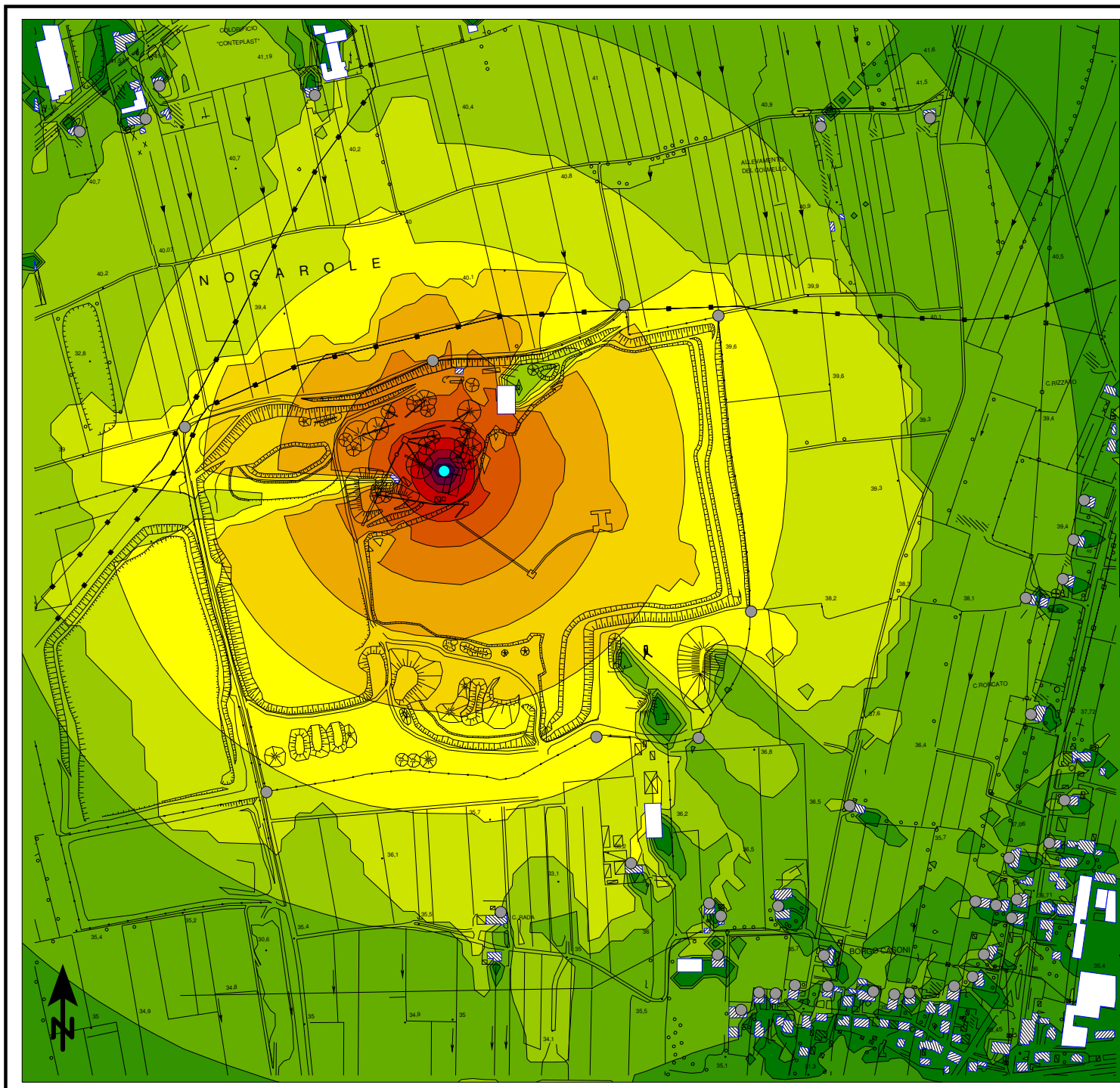
classi di destinazione d'uso del territorio	tempi di riferimento	
	diurno (06,00 - 22,00)	notturno (22,00 - 06,00)
I aree particolarmente protette	50	40
II aree prevalentemente residenziali	55	45
III aree di tipo misto	60	50
IV aree di intensa attività umana	65	55
V aree prevalentemente industriali	70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

ALL. E01.2
INQUADRAMENTO TERRITORIALE CON
INDICAZIONI DEL PIANO DI CLASSIFICAZIONE
DELL'IMPIANTO
 scala 1:5.000

E01.3

GRAFICI IMPATTO ACUSTICO





Segni e simboli

- Punto
- Linea
- Area
- Sorgente punto
- ▨ Edificio principale
- Edificio industriale
- Punto ricevitore

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

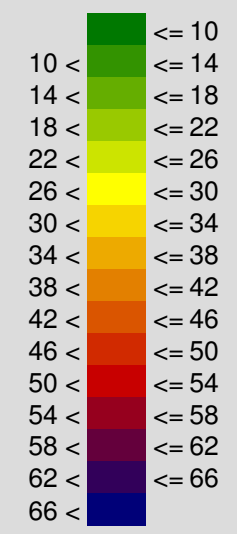
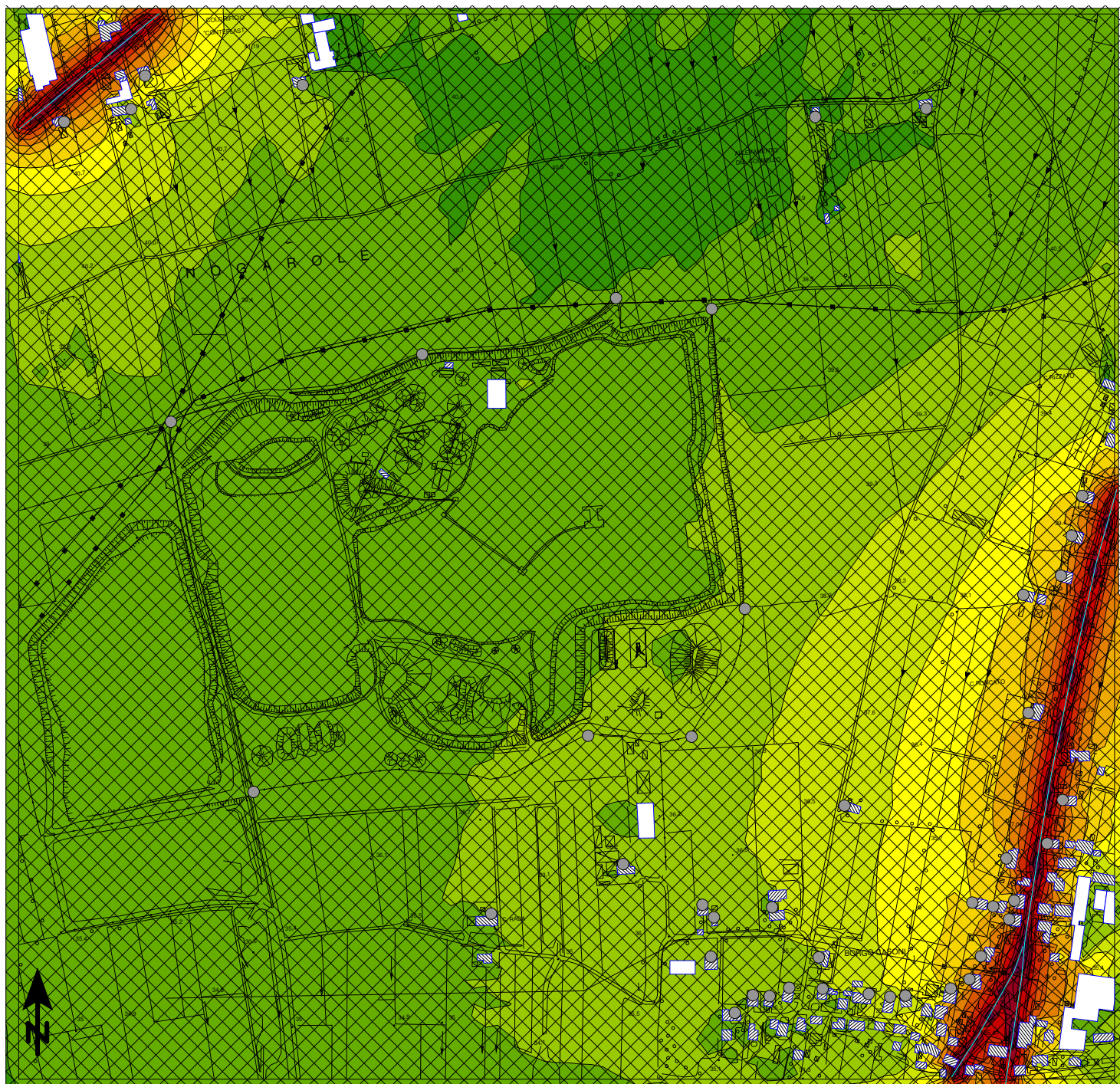


GRAFICO IMPATTO ACUSTICO
EMISSIONI



Segni e simboli

- Punto
- Linea
- Area
- Sorgente Linea
- ▨ Sorgente areale
- ▩ Edificio principale
- Edificio industriale
- Punto ricevitore

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

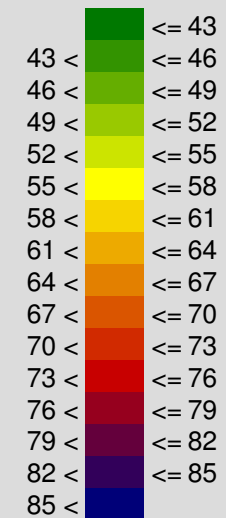


GRAFICO IMPATTO ACUSTICO
RUMORE RESIDUO