SCAVO-TER Srl

Via Bertola, 1 VADO LIGURE (SV)

NUOVO IMPIANTO DI RECUPERO RIFIUTI INERTI NON PERICOLOSI

Via Montegrappa località San Genesio
Vado Ligure (SV)

Legge n° 447/1995 – D.P.C.M. 01/03/1991
Legge Regionale n° 12 20/03/1998
D.G.R. n° 534 28/05/1999

RELAZIONE TECNICA

VALUTAZIONE PREVISIONALE DELL'IMPATTO ACUSTICO

0	EMISSIONE	04/09/2008	DP
Rev.	DESCRIZIONE REVISIONE	DATA	APPROV.

Politecna S.a.s. *Via Piave, 33 – 17047 Vado Ligure (SV)* *Tel. 348 3181877 – Fax 019 2070517* *info@tca-tecnoacustica.com*	*ING. GIULIO CHIARLO* *TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE* *DELIB. G.R. LIGURIA* *N. 3934 DEL 22/11/1996*	*TEC. IND. DIONIGI PEDRETTI* *TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE* *DECRETO REG. LOMBARDIA* *N. 2125 DEL 4/03/ 2008*

Commessa	Numero documento	Firma
A-ICR	**R-08-046**	

Nome file	Data rilievi	Pagina	di
046 Scavo-Ter_previsionale impatto acustico.doc	2 settembre 2008	**1**	**21**

INDICE

1. PREMESSA

2. DESCRIZIONE DELL'AREA

3. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO E DELLE SORGENTI SONORE

4. MISURE FONOMETRICHE DEL CLIMA ACUSTICO DELL'AREA

5. PREVISIONE DELL'IMPATTO ACUSTICO

6. STRUMENTAZIONE DI MISURA E DI CALCOLO

7. CONCLUSIONI

Allegato:

- Certificato di taratura della strumentazione di misura

1. PREMESSA

La presente relazione tecnica, redatta conformemente all'art. 8 c. 4 (Disposizioni in materia di impatto acustico) del legge 447/1995, ha lo scopo di fornire la valutazione previsionale dell'impatto acustico del nuovo impianto di stoccaggio e recupero di rifiuti inerti derivanti da attività di demolizione, costruzione e scavi, che sarà ubicato su un terreno di proprietà del Comune di Vado Ligure sito in Via Montegrappa località San Genesio.

La valutazione di impatto acustico fornisce la stima delle emissioni rumorose che saranno generate dall'impianto sul territorio circostante ed in particolare sui ricevitori più sensibili (abitazione presente nell'area e maneggio).

2. DESCRIZIONE DELL'AREA

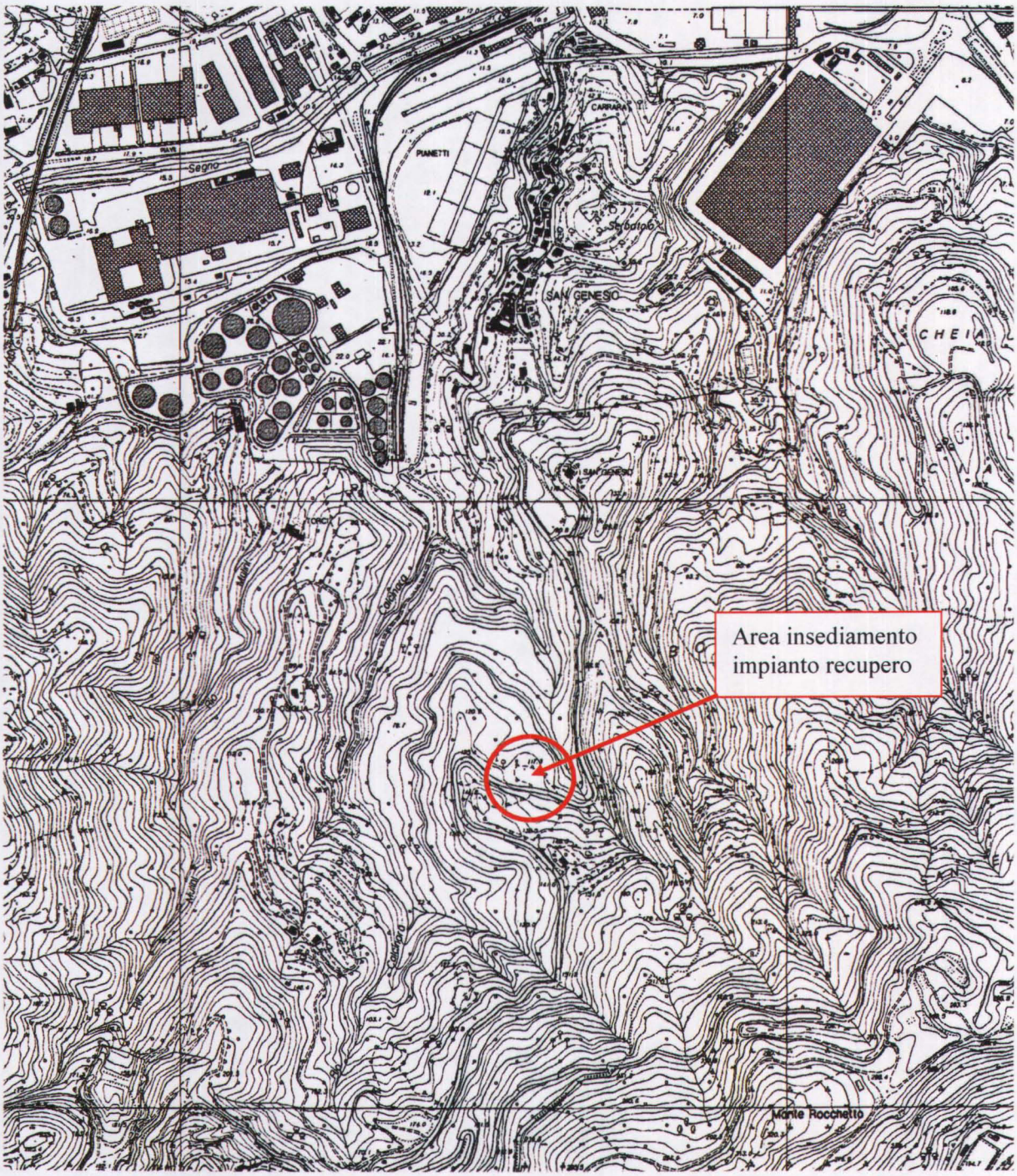
L'area (di proprietà del Comune di Vado Ligure) dove verrà realizzato l'impianto, è identificata catastalmente al NCT Fg. 40 Mapp. 163, nel Comune di Vado Ligure in Via Montegrappa località San Genesio.

La destinazione d'uso urbanistica attuale, rientra in zona APN ed è circondata da aree boschive, nel lato nord (a valle rispetto all'impianto) ad una quota inferiore, è presente un maneggio. L'abitazione più esposta è ubicata a sud sul versante opposto della collina, non visibile in linea d'aria.

Figura 1 – Vista aerofotogrammetrica dell'area



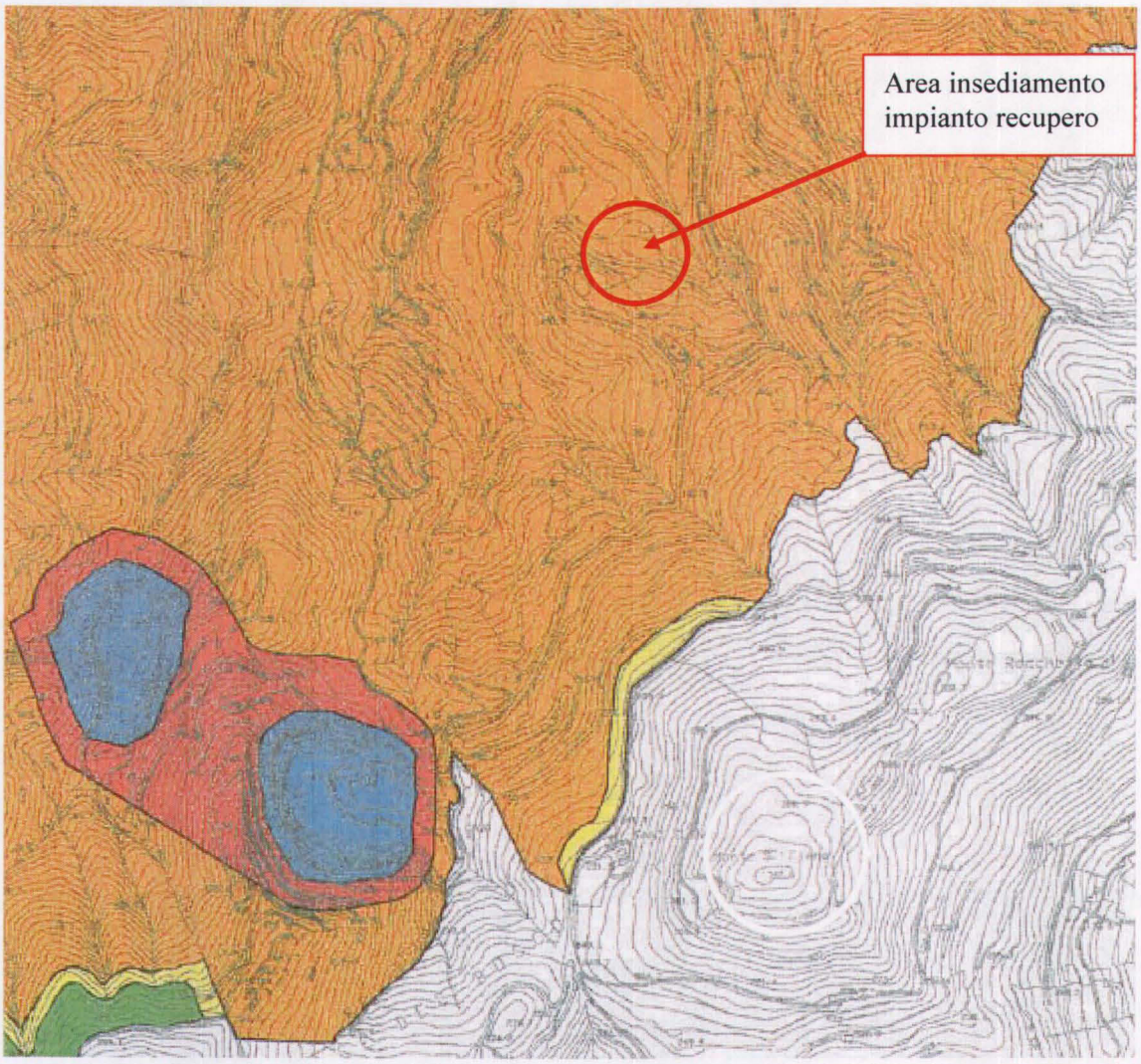
Figura 2 – Stralcio CTR



Attualmente la zona ove sorgerà l'impianto, è classificata dal punto di vista acustico nella Classe III (Aree di tipo misto). Sarà necessario prevedere una modifica al piano di zonizzazione acustica comunale che comprenda l'area in oggetto e nelle immediate adiacenze del nuovo insediamento e la strada di accesso che rappresenta la viabilità principale verso la cava Mei e la discarica Boscaccio.

CLASSE ACUSTICA	Limiti di emissione		Limiti di immissione	
	d	n	d	n
III - aree di tipo misto	55	45	60	50
IV - aree di intensa attività umana	60	50	65	55
V - aree prevalentemente industriali	65	55	70	60
VI - aree esclusivamente industriali	65	65	70	70

Figura 3– Stralcio della classificazione acustica



3. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO E DELLE SORGENTI SONORE

Le sorgenti sonore considerate sono le seguenti

1. STATO ATTUALE: sorgente strada di transito (mezzi diretti alla cava e mezzi diretti alla discarica di Boscaccio);
2. IMPIANTO: frantumatore mobile *LOKOTRACK LT 95* + pala gommata + transiti aggiuntivi autocarri;
3. STATO DI PROGETTO: STATO ATTUALE + IMPIANTO

Le ipotesi di lavoro sono le seguenti:

Frantumatore: LwA= 108,4 dBA
dati di potenza sonora ricavati da specifiche del produttore (grafici isofoniche a varie distanze)

Pala gommata: LwA= 100 dBA
Dati da misurazione diretta del livello equivalente globale a varie distanze

Transiti mezzi cava e discarica (stato attuale) Lw'A= 67,5 dBA/m
Dati forniti dal Comune di Vado L. validati per mezzo di misurazione diretta del clima acustico (vd. par. 4)

Transiti mezzi aggiuntivi (impianto); Lw'A= 60,1 dBA/m
Ipotesi di progetto (n° 3 mezzi pesanti/ora)

4. MISURE FONOMETRICHE DEL CLIMA ACUSTICO DELL'AREA

La caratterizzazione del clima acustico dell'area allo stato attuale è stata effettuata mediante una misurazione della durata di 10 ore, durante il periodo diurno, in quanto l'impianto funzionerà dalle 8.00 alle 18.00, mediante il sistema di monitoraggio per esterno posizionato all'interno dell'area dove sorgerà il nuovo impianto

Figura 4 – Postazione di misura



Scheda di rilevamento inquinamento acustico *tipo 4*
Caratterizzazione acustica del territorio

Pratica n		del		Scheda n	
Strum. Impiegata LD 824	Classe **I**	Codice **06.12**		S.I.T **22178**	del **14/01/2008**
Data	Ora	Giorno sett. LUN		Vento vel m\s **< 5**	dir **-***
Via Montegrappa località San Genesio				Città Vado Ligure	
Classe Acustica **III**		Fasce di pertinenza infrastrutture trasporto **-**			
Posizione di misura **1)**		Area dove sorgerà impianto		**2)**	-
Coordinate Gauss-Boaga		Latitudine Nord 4.900.360		Longitudine Est 1.454.530	
Descrizione dell'area: area boschiva costeggiata da strada					
Rumore prevalente	Strade extraurbane secondarie - traffico scarso				Codice 21.7.2.1
Rumore concorrente	-				Codice -
Descrizione dell'immissione sonora: --					

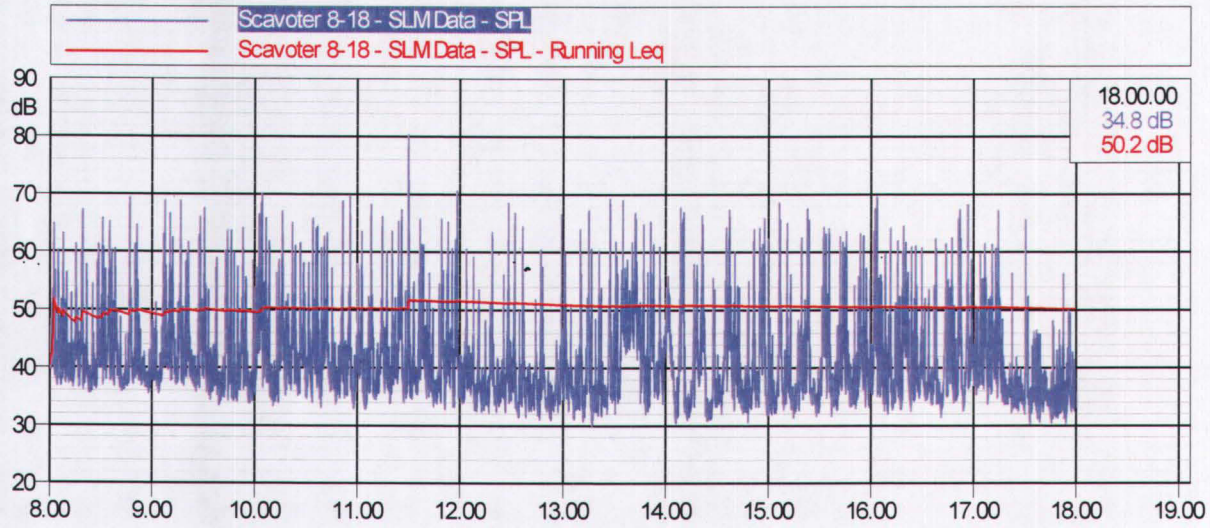
Posizione	T_R	$\overline{T_O}$	T_M	$\overline{L_{Amax}}$	L_{01}	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	L_{99}	L_{Amin}
1	D	8.00	10 h	80.4	53.6	51.4	49.6	46.4	41.1	36.9	29.9

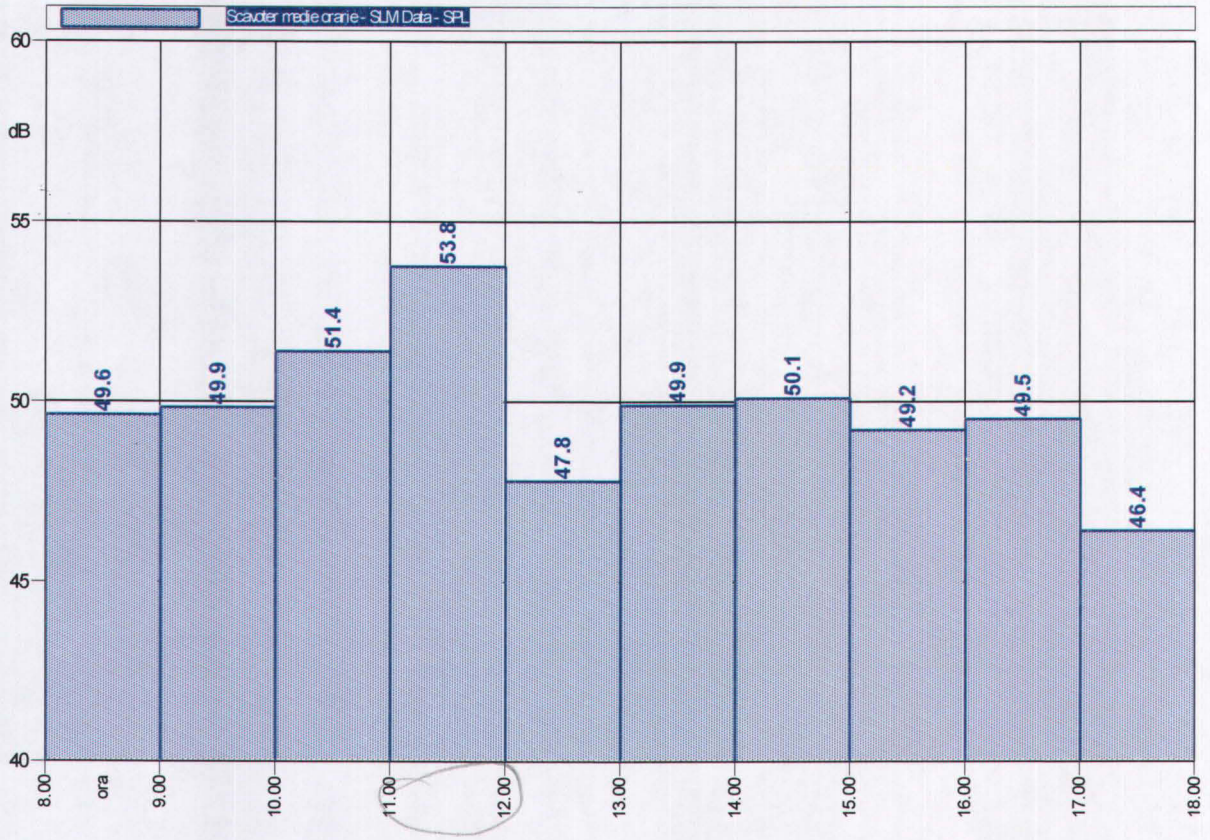
Posizione	T_R	L_{Aeq}	L_{Aeqlim}
1	D	50.2	60

Nel seguito sono riportati i grafici ottenuti elaborando le misurazioni con il software Noise Works NWWin2 versione 2.2.2 (2007) .

Grafici relativi all'andamento nelle 10 ore (TH + valori orari)

La misura è stata effettuata all'interno dell'area dove sarà insediato l'impianto.





5. PREVISIONE DELL'IMPATTO ACUSTICO

Per valutare la propagazione del rumore in ambiente esterno si fatto ricorso al software IMMI[1] 6.3, specificatamente progettato per l'acustica previsionale ed il cosiddetto "noise mapping". Le sorgenti sonore, descritte al paragrafo 3, saranno attive nella fascia oraria 8.00 – 18.00.

METODOLOGIA DI MODELLIZZAZIONE

Area di lavoro	4 km²		
Griglia di calcolo	dx 5 m	dy 5 m	h 1,5 m
Campo libero davanti a sup. rifl./m	1,00		
Tipo spettro	Livello globale "A"		
Rifless. (max. ordine)	1		
Sorgente immagine per proiezione	Si		
Preimpostazione di G all'esterno elementi DBOD (tipologia di terreno asfaltato)	0,30		
temperatura /°	15		
umidità relativa /%	50		
condizioni sotto vento	Si		
elemento edificio – riflessione	SI		
elemento edificio – perdita per assorbimento/ dB	1,0		

Punto sorg./ISO 9613 (2)			Variante 0										
EZQi001	Etichetta		FRANTUMATORE				raggio azione/m			99999,0			
	Gruppo		SORGENTI FUTURE				Lw (Giorno) /dB(A)			107,5			
	Visualizza		IMPIANTO				L'emissione è			Livello di potenza sonora (Lw)			
	Numero di nodi		1				D0			0,0			
	Lunghezza/m		---				sorgente sonore elevata			No			
	Lunghezza/m (2D)		---										
	Area /m²		---										
	Variante di emissione		Totale	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
	Giorno	Emissione	Riferimento: FRANTUMATORE										
		Isolamento /dB		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Fattore correttivo /dB		31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5
		Lw /dB	108,4	-	-	96,2	99,7	96,8	95,9	102,9	101,9	99,9	93,7

Punto sorg./ISO 9613 (2)			Variante 0	
EZQi002	Etichetta	PALA GOMMATA	raggio azione/m	99999,0
	Gruppo	SORGENTI FUTURE	Lw (Giorno) /dB(A)	100,0
	Visualizza	IMPIANTO	L'emissione è	Livello di potenza sonora (Lw)
	Numero di nodi	1	D0	0,0

[1] © Wölfel Meßsyteme

	Lunghezza/m		---			sorgente sonore elevata							No
	Lunghezza/m (2D)		---										
	Area /m²		---										
	Variante di emissione		Totale	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
	Giorno	Emissione /dB(A)	100,0										
		Isolamento /dB(A)	-										
		Fattore correttivo /dB(A)	-										
		Lw /dB(A)	100,0										

Strada /DIN (3)									Variante 0
STRa003	Etichetta		STRADA CAVA 1			raggio azione/m			99999,0
	Gruppo		SORGENTI ATTUALI			Rifl. mult. Drefl /dB			0,0
	Visualizza		Strada Totale			Gradiente % (diretto)			3,0
	Numero di nodi		13			Superficie strada			Input diretto
	Lunghezza/m		481,52						
	Lunghezza/m (2D)		479,53						
	Area /m²		---						
	Variante di emissione	DStrO	Period o	M come veic/ h	p / %	v auto /km/h	v HGV /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lw' /dB(A)
	Giorno	-5,00	-	11,00	100,00	50,00	50,00	57,35	67,54

STRa004	Etichetta		STRADA IMPIANTO			raggio azione/m			99999,0
	Gruppo		SORGENTI FUTURE			Rifl. mult. Drefl /dB			0,0
	Visualizza		Strada Totale			Gradiente % (diretto)			3,0
	Numero di nodi		13			Superficie strada			Input diretto
	Lunghezza/m		481,52						
	Lunghezza/m (2D)		479,53						
	Area /m²		---						
	Variante di emissione	DStrO	Period o	M come veic/ h	p / %	v auto /km/h	v HGV /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lw' /dB(A)
	Giorno	-5,00	-	2,00	100,00	50,00	50,00	49,95	60,14

STRa002	Etichetta		STRADA CAVA 2			raggio azione/m			99999,0
	Gruppo		SORGENTI ATTUALI			Rifl. mult. Drefl /dB			0,0
	Visualizza		Strada Totale			Gradiente % (diretto)			3,0
	Numero di nodi		24			Superficie strada			Input diretto
	Lunghezza/m		603,35						
	Lunghezza/m (2D)		602,03						
	Area /m²		---						
	Variante di emissione	DStrO	Period o	M come veic/ h	p / %	v auto /km/h	v HGV /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lw' /dB(A)
	Giorno	-5,00	-	11,00	100,00	50,00	50,00	57,35	67,54

La simulazione è stata eseguita con riferimento all'orario diurno.

I punti ricevitore sono stati collocati:

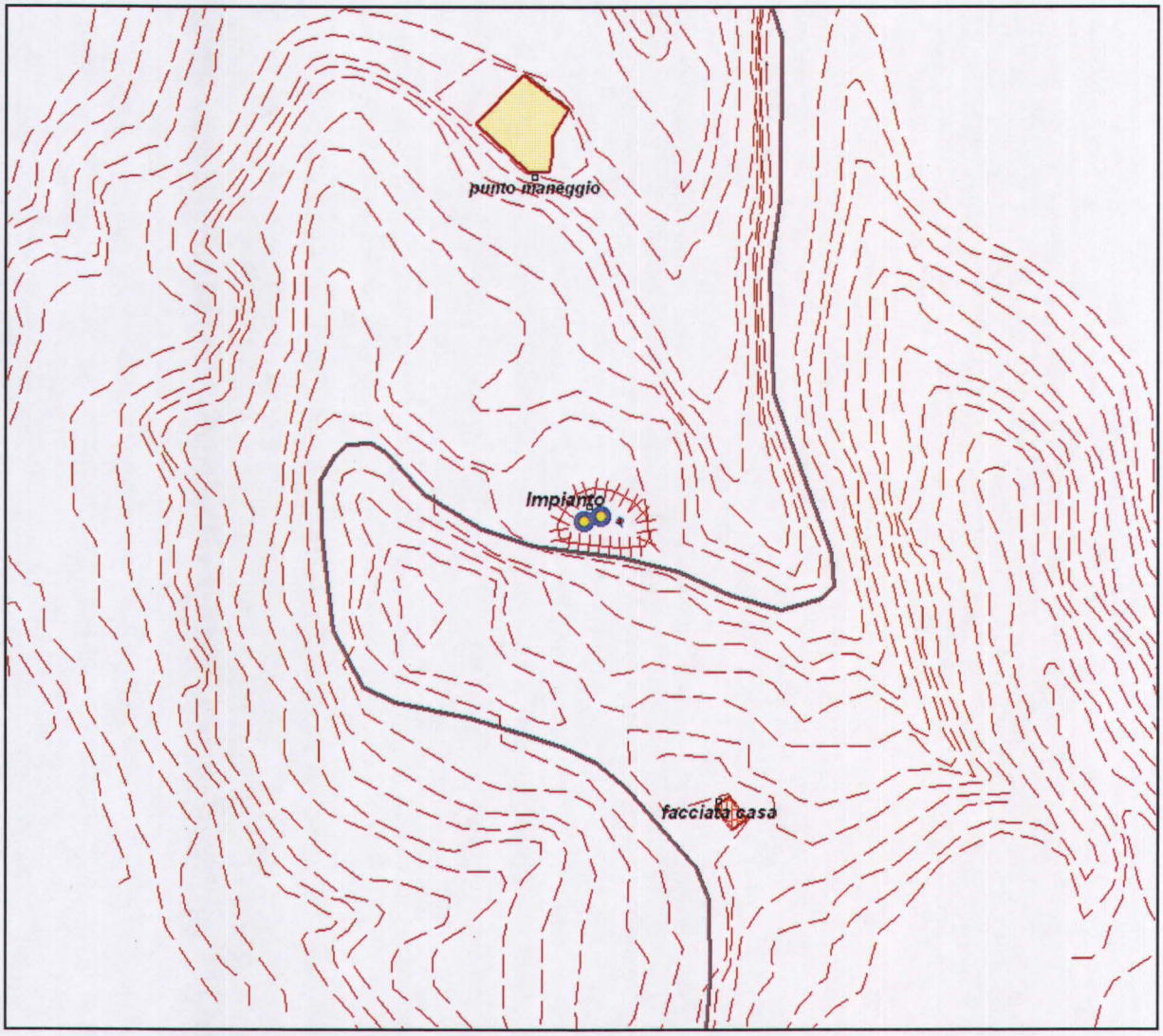
- 1 in corrispondenza dell'abitazione posta al di là della collina (h = 1,5 m dal suolo)
- 2 in corrispondenza della struttura dell'ippodromo (h = 1,5 m dal suolo)

Il calcolo previsionale è stato effettuato nei tre scenari (vd. ipotesi par. 3):

1. STATO ATTUALE: sorgente strada di transito;
2. IMPIANTO: sorgenti impianto + transiti aggiuntivi
3. STATO DI PROGETTO: STATO ATTUALE + IMPIANTO

In figura 5 sono riportati la geometria di calcolo ed i punti ricevitori utilizzati per l'indagine previsionale.

Figura 5 – Geometria di calcolo e punti ricevitori



Previsione del rumore				
PUNTO RICEVITORE: MANEGGIO				
	valori in dB(A)			
SORGENTI	VARIANTE ATTUALE	VARIANTE IMPIANTO	VARIANTE DI PROGETTO	V.L.
FRANTUMATORE		42,0	42,0	60
Pala gommata		34,3	34,3	60
STRADA CAVA 2	20,0		20,0	60
STRADA CAVA 1	39,4		39,4	60
STRADA IMPIANTO		32,0	32,0	60
Somma	**39,5**	**43,0**	**44,6**	**60**
PUNTO RICEVITORE: CASA				
	valori in dB(A)			
SORGENTI	VARIANTE ATTUALE	VARIANTE IMPIANTO	VARIANTE DI PROGETTO	V.L.
FRANTUMATORE		38,9	38,9	60
Pala gommata		31,5	31,5	60
STRADA CAVA 2	43,8		43,8	60
STRADA CAVA 1	19,7		19,7	60
STRADA IMPIANTO		12,3	12,3	60
Somma	**43,8**	**39,6**	**45,2**	**60**

I valori di emissione/immissione previsionali sono compatibili con i limiti dettati dalla classificazione acustica.

Figura 6 – Rappresentazione tridimensionale della geometria di calcolo

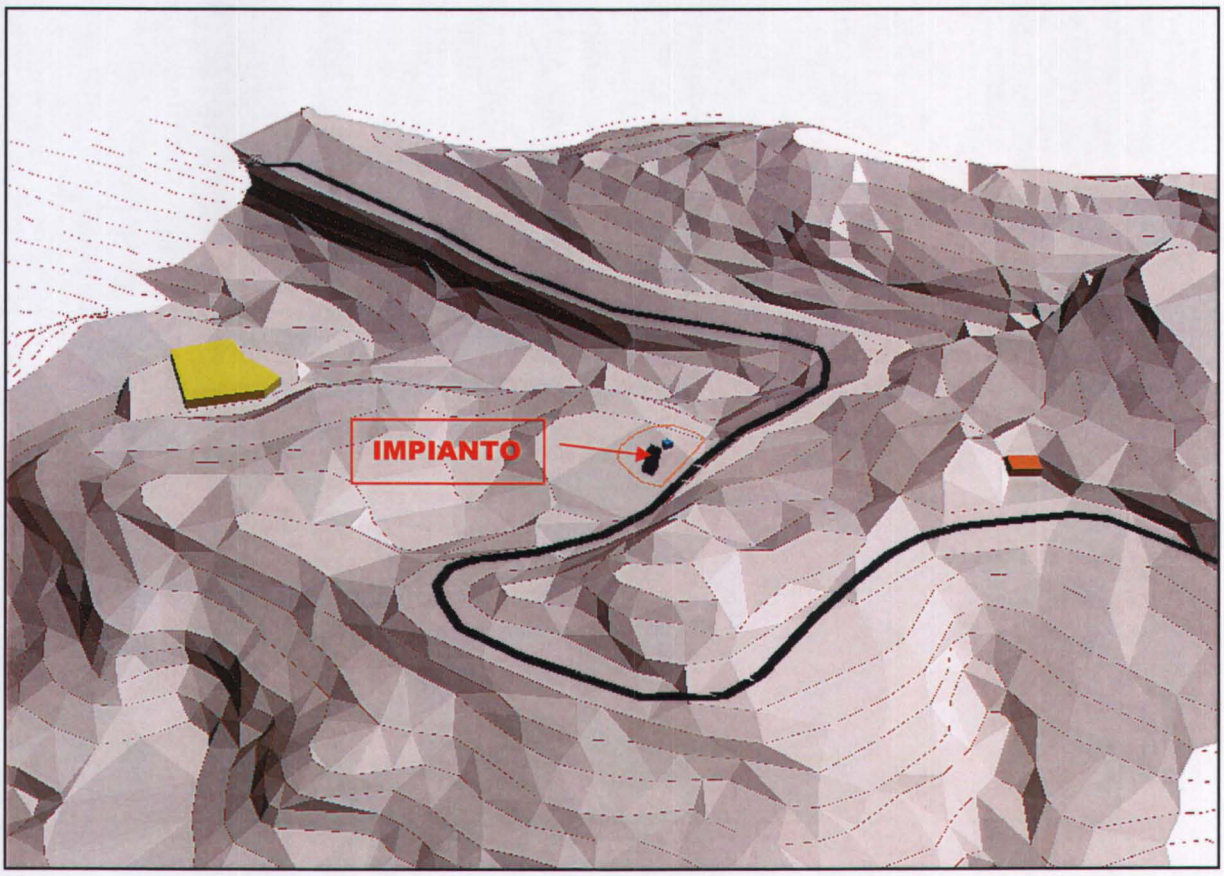


Figura 7 – Mappa isofonica a quota 1,5 m dal suolo
STATO ATTUALE

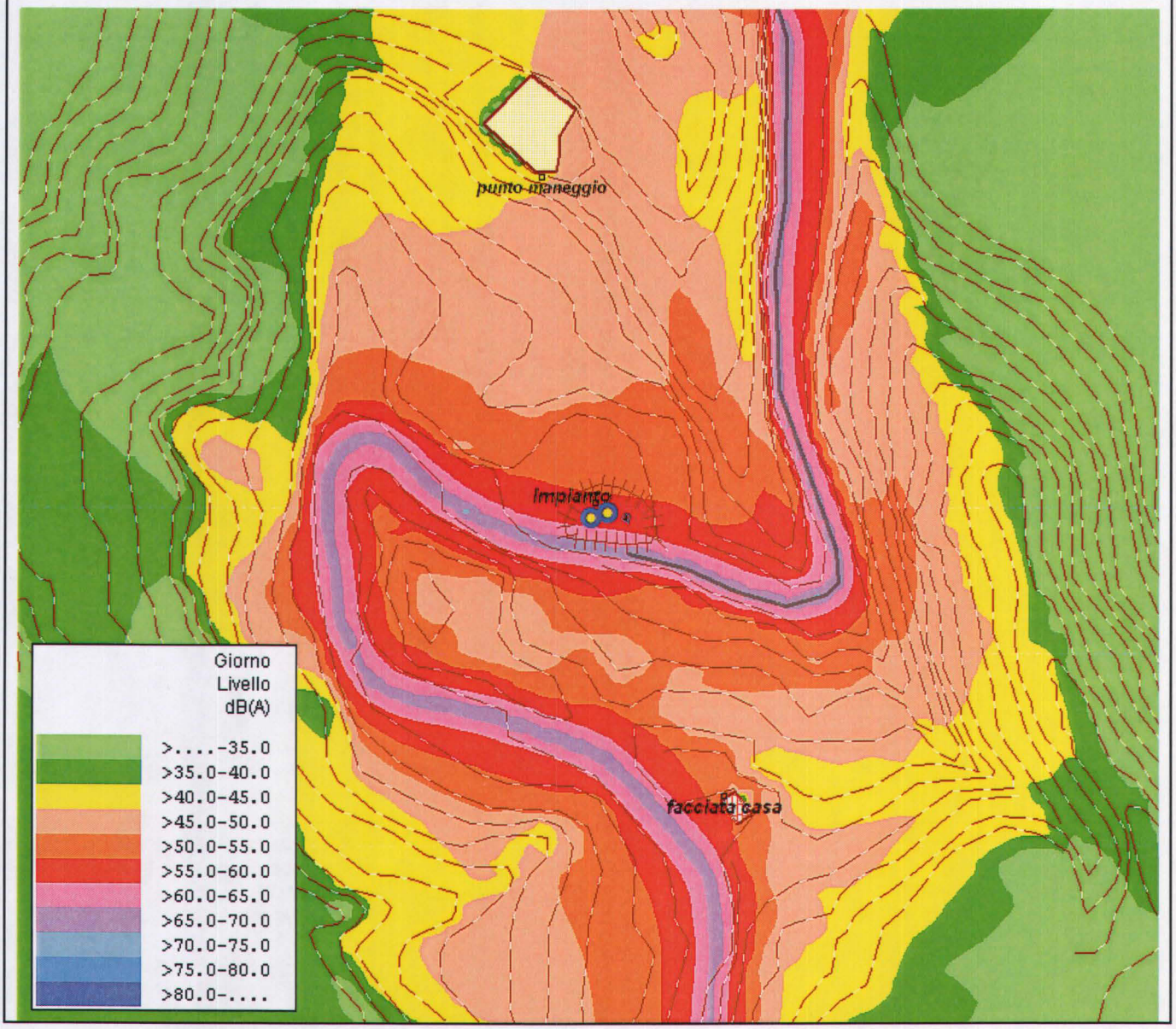


Figura 8 – Mappa isofonica a quota 10 m dal suolo
EMISSIONI NUOVO IMPIANTO

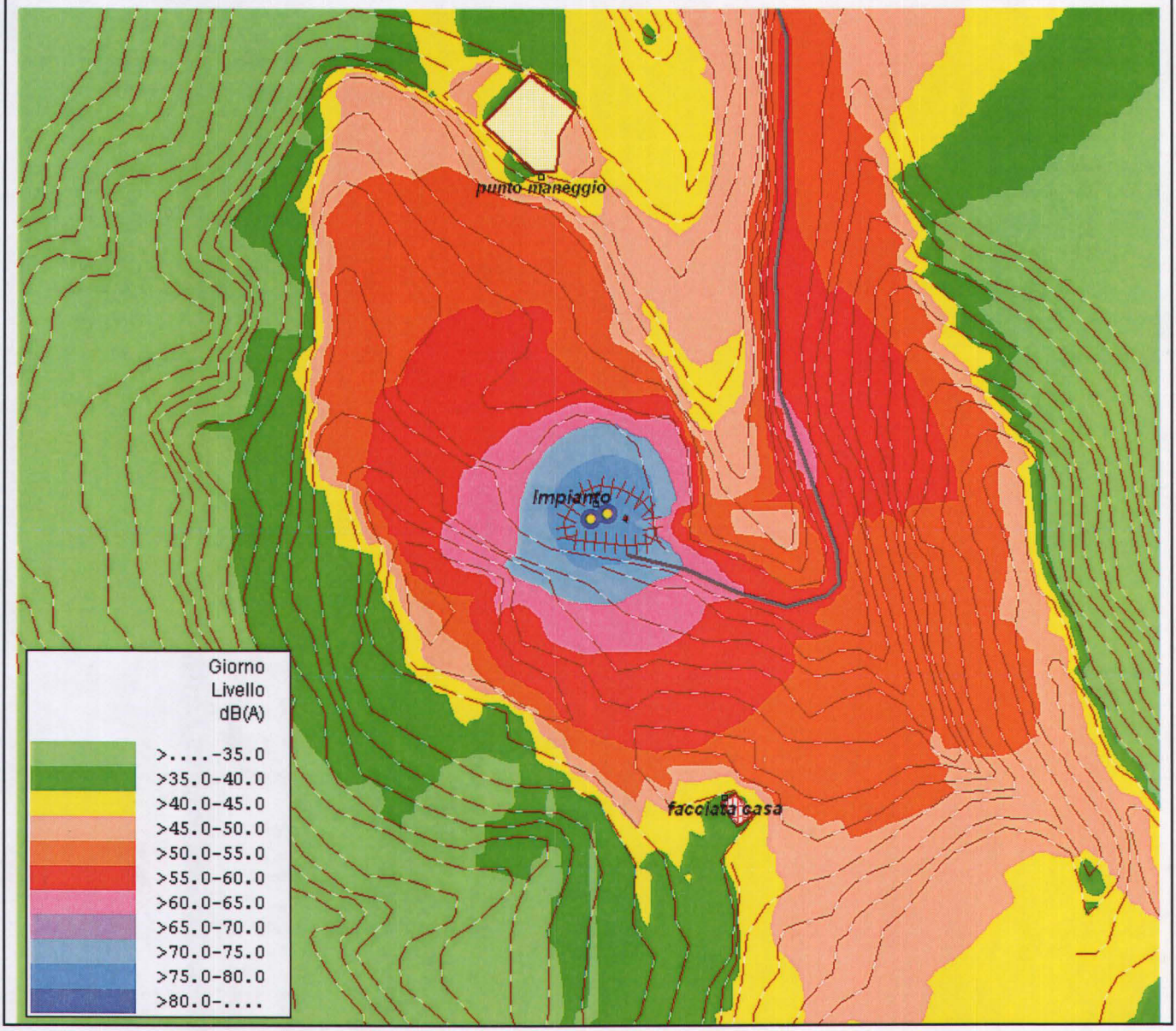
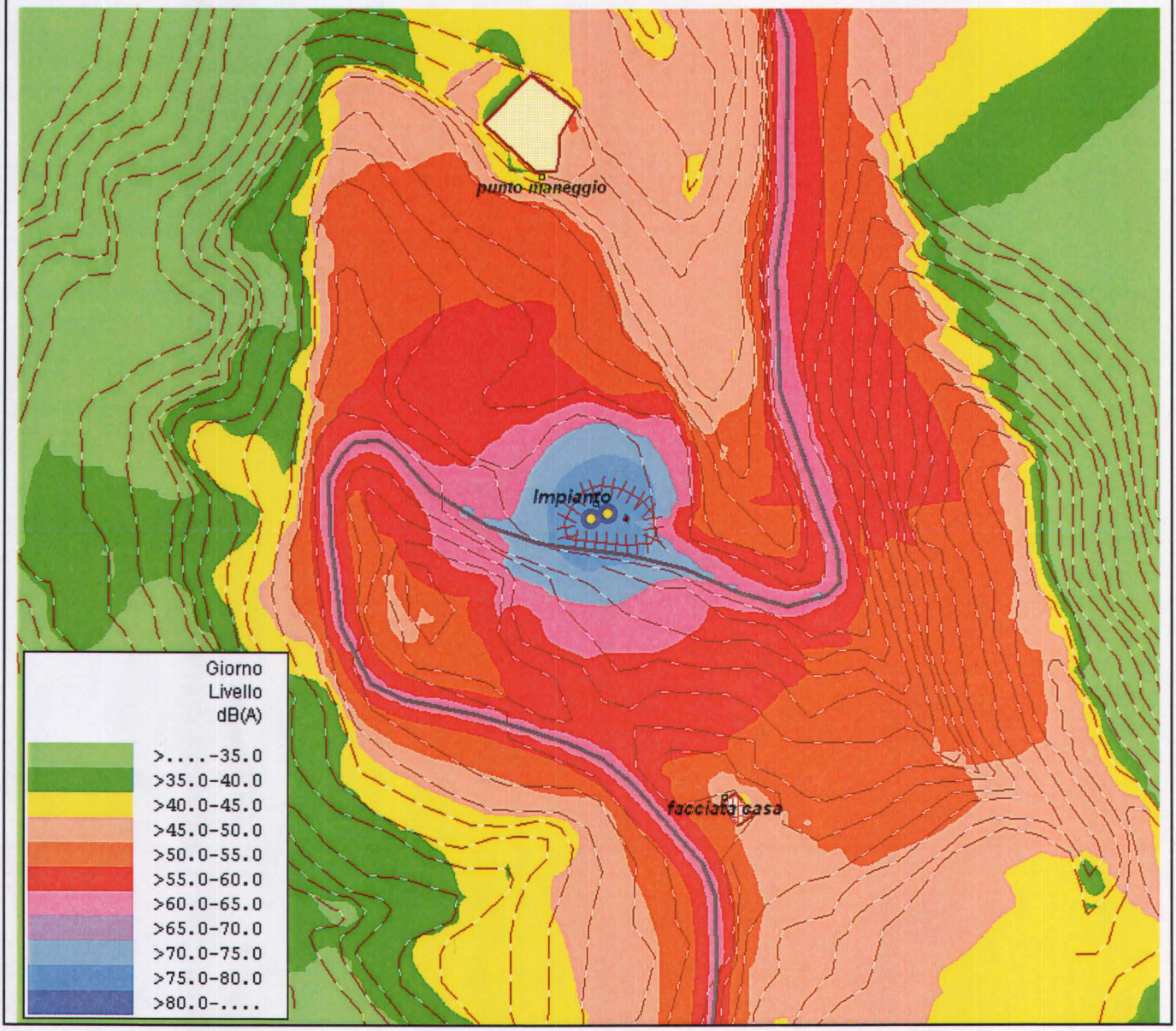


Figura 9 – Mappa isofonica a quota 10 m dal suolo
STATO COMPLESSIVO DI PROGETTO



6. STRUMENTAZIONE DI MISURA E DI CALCOLO

Fonometro	
Marca	Larson Davis, Inc. – Provo, UT – 84601 U.S.A.
Tipo	824
Classe	1
Numero di Serie	A1758
Microfono	Larson Davis model 2541 – SN 7669
Data ultima taratura	14/01/2008
Calibratore	
Marca	Larson Davis, Inc. – Provo, UT – 84601 U.S.A.
Tipo	CAL 200
Numero di Serie	4869
Data ultima taratura	14/01/2008
Sistema di monitoraggio sonoro per esterno	
Nome	Sound Box
Versione	2007
Accessori	Armadio stagno Gewiss GW 46 005 PC ASUS EeePc Supporto microfonico Larson Davis per esterni Estensione software NWWin2 per esecuzione guidata delle misure e riconoscimento degli eventi mediante acquisizione del segnale audio
Software per elaborazione delle misure	
Nome	Noise Works NWWin2
Versione	2.2.2 (2007)
Produttore	Spectra S.r.l. - © GianPaolo Poletti & Lake-View Software
Software per acustica previsionale e noise mapping	
Nome	IMMI Standard
Versione	6.3.I (07/01/2008)
Produttore	Wölfel Meßsysteme -Software

7. CONCLUSIONI

Dall'analisi previsionale è emerso che l'impatto acustico del nuovo impianto di recupero di rifiuti inerti ubicato in Via Montegrappa località San Genesio Vado Ligure (SV) sarà compatibile con i limiti di emissione ed immissione previsti dalla classificazione acustica dell'area.

Si ritiene comunque opportuna l'effettuazione di una misura di verifica dopo la messa in esercizio dell'impianto, in considerazione dei fattori di incertezza presenti nei dati di input, nella modellizzazione numerica e nella metodologia di calcolo.

Vado Ligure, 4 settembre 2008

ING. GIULIO CHIARLO

TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE
DELIB. G.R. LIGURIA
N. 3934 DEL 22/11/1996

TEC. IND. DIONIGI PEDRETTI

TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE
DECRETO REGIONE LOMBARDIA
N. 2125 DEL 4/03/2008

SIT SERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA
Calibration Service in Italy

CENTRO DI TARATURA 068
Calibration Centre

L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani n.7/9 - 20090 Opera (MI)
Tel. 02-57602858, Fax. 02-57607234
http://www.lce.it - info@lce.it

ESTRATTO DEL CERTIFICATO DI TARATURA N. 22178-A

Data Certificato 2008-01-14
Destinatario POLITECNA SAS DI PEDRETTI & C.

Parametri ambientali

	Di riferimento	Durante la misura
Temperatura (°C)	23.0	19.5
Umidità (%)	50.0	42.9
Pressione (hPa)	1013.3	1007.4

Catena di misura analizzata

Strumento	Modello	Costruttore	Matricola
Fonometro	824	Larson & Davis	159
Preamplificatore	PRM 902	Larson & Davis	498
Microfono	2541	Larson & Davis	7669

Il Responsabile del Centro
Sergenti Marco

SIT SERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA
Calibration Service in Italy

CENTRO DI TARATURA 068
Calibration Centre

L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani n.7/9 - 20090 Opera (MI)
Tel. 02-57602858, Fax. 02-57607234
http://www.lce.it - info@lce.it

ESTRATTO DEL CERTIFICATO DI TARATURA N. 22179-A

Data Certificato 2008-01-14
Destinatario POLITECNA SAS DI PEDRETTI & C.

Parametri ambientali

	Di riferimento	Durante la misura
Temperatura (°C)	23.0	19.5
Umidità (%)	50.0	42.9
Pressione (hPa)	1013.3	1007.4

Catena di misura analizzata

Strumento	Modello	Costruttore	Matricola
Calibratore	CAL200	Larson & Davis	4869

Il Responsabile del Centro
Sergenti Marco