

Contraente: 	Progetto: METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE		Cliente:  SNAM RETE GAS
	N° Contratto : N° Commessa :		
N° documento: J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 1 di 113	Data 15/2/2016	

**MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE - OPERAM**

00	15/2/2016	EMMISSIONE		BAGLI	CECCONI
REV	DATA	TITOLO REVISIONE		PREPARATO	CONTROLLATO
				MONTONI	APPROVATO

METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE			
MONITORAGGIO ACUSTICO CARATTERIZZAZIONE ANTE - OPERAM			
N° Documento: J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 2 di 113	Rev.:	

INDICE

1	PREMESSA	3
2	RIFERIMENTI NORMATIVI	8
	2.1 Normativa Nazionale	8
	2.2 Normativa Regionale	14
	2.3 Normativa comunale	15
3	METODOLOGIA DI STUDIO	16
4	MONITORAGGIO ACUSTICO ANTE – OPERAM LUNGO IL TRACCIATO DELLE CONDOTTE IN PROGETTO	17
	4.1 Descrizione dei recettori sensibili	17
	4.1.1 Metanodotto Cervignano – Mortara (condotta principale)	19
	4.1.2 Allacciamenti in progetto	32
	4.2 Descrizione delle sorgenti sonore presenti	46
	4.3 Misurazione dei livelli di rumore ante-operam in prossimità dei recettori sensibili	52
5	MONITORAGGIO ACUSTICO ANTE – OPERAM LUNGO IL TRACCIATO DELLE CONDOTTE IN DISMISSIONE	65
	5.1 Descrizione dei recettori sensibili	65
	5.1.1 Metanodotto Sergnano – Mortara, tratto Cervignano – Mortara (condotta principale)	68
	5.1.2 Allacciamenti in dismissione	85
	5.2 Descrizione delle sorgenti sonore presenti	94
	5.3 Misurazione dei livelli di rumore ante-operam in prossimità dei recettori sensibili	99
6	ALLEGATI	113

METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
MONITORAGGIO ACUSTICO CARATTERIZZAZIONE ANTE - OPERAM				
N° Documento:	Foglio	Rev.:		
J01811-ENV-RE-000-0025	3 di 113	00		

1 PREMESSA

Obiettivo del presente studio è fornire i risultati del monitoraggio acustico ante-operam effettuato lungo il metanodotto "Cervignano – Mortara DN 1400 (56")", DP 75 bar e opere connesse" che collegherà Cervignano d'Adda (LO) a Mortara (PV), di lunghezza pari a circa 61,665 km, in sostituzione dell'esistente "Metanodotto Sergnano - Mortara DN 750 (30")", MOP 70 bar", che sarà dismesso nel medesimo tratto.

La caratterizzazione del clima acustico, in prossimità dei recettori sensibili, riguarda sia i tracciati in progetto, sia i tracciati in dismissione.

Oltre al metanodotto principale, il progetto riguarderà anche la realizzazione di una serie di condotte di diametro e lunghezze variabili che si allacciano alla dorsale principale, di seguito elencate:

- Variante Ricoll. Deriv. per Peschiera Borromeo DN 400 (16"), DP 70 bar, lunghezza 3,100 km;
- Allacciamento Comune di Cervignano d'Adda DN 200 (8"), DP 70 bar, lungo 50 m;
- Variante Ricoll. Allacciamento EX ENEL DN 250 (10"), DP 70 bar, lunghezza 12 m;
- Allacciamento Comune di S.Zenone al Lambro DN 200 (8"), DP 75 bar, lunghezza 785 m;
- Allacciamento Comune di Sordio DN 100 (4"), DP 75 bar, lunghezza 630 m;
- Deriv. per Vizzolo DN 200 (8"), DP 75 bar, lunghezza 930 m;
- Variante Ricoll. Allacciamento CONTINUUS DN 100 (4"), DP 75 bar, lunghezza 10 m;
- Collegamento Met. Cervignano-Mortara a cabina di Bascapè DN 500 (20"), DP 75 bar, lunghezza 110 m;
- Collegamento Cab. di Bascapè al Met. Cerro al Lambro-Milano DN 500 (20"), DP 24 bar, lunghezza 2,420 km;
- Variante al Met. Cerro al Lambro -Milano (per inserimento PIDI Ricoll. Cerro la Lambro-Milano) DN 500 (20"), DP 24 bar, lunghezza 60 m;
- Allacciamento Comune di Carpiano DN 200 (8"), DP 75 bar, lunghezza 1,950 m;
- Allacciamento Comune di Lacchiarella 1^a Presa DN 200 (8"), DP 75 bar, lunghezza 240 m;
- Deriv. per Giussago e Lacchiarella DN 300 (12"), DP 75 bar, lunghezza 9,070 km;
- Allacciamento Comune di Giussago 1^a presa DN 150 (6"), DP 75 bar, lungo 70 m;
- Allacciamento Comune di Giussago 2^a presa, DN 200 (8"), DP 75 bar, lungo 80 m;
- Allacciamento Egidio Galbani - Giussago, DN 150 (6"), DP 75 bar, lunghezza 100 m;
- Allacciamento Comune di Lacchiarella 2^a presa DN 200 (8"), DP 75 bar, lunghezza 3,850 km;
- Allacciamento Rubinetterie MAMOLI DN 100 (4"), DP 75 bar, lunghezza 535 m;
- Variante al Met. Rognano-Cusago (per inserimento PIDI Ricoll. All.to Comune di Rosate) DN 500 (20"), DP 75 bar, lunghezza 45 m;
- Variante Ricoll. Allacciamento Comune di Rosate DN 200 (8"), DP 75 bar, lunghezza 2,650 km;

**METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE**

**MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE - OPERAM**

N° Documento: J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 4 di 113	Rev.:				
		00				

- Allacciamento Comune di Motta Visconti/Besate DN 200 (8"), DP 75 bar, lunghezza 1,600 km;
- Allacciamento Comune di Vigevano 3^a presa DN 300 (12"), DP 75 bar, lunghezza 480 m;
- Allacciamento Comune di Borgo S. Siro DN 200 (8"), DP 75 bar, lungo 3,570 km;
- Allacciamento MONVISO S.p.A. DN 100 (4"), DP 75 bar, lunghezza 265 m;
- Allacciamento Comune di Gambolò 2^a presa DN 200 (8"), DP 75 bar, lungo 240 m;
- Allacciamento Coop Nuova PAN-PLA DN 150 (6"), DP 75 bar, lunghezza 204 m;
- Variante Ricoll. Pot. Deriv. per Vigevano DN 250 (10"), DP 75 bar, lungo 1,360 km;
- Allacciamento Comune di Mortara 3^a presa DN 150 (6"), DP 75 bar, lungo 885 m.

Contestualmente al metanodotto principale in dismissione, saranno dismesse/rimosse anche alcune linee minori di lunghezza e diametro variabili:

- Allacciamento Comune di Cervignano D'Adda DN 80 (3"), MOP 70 bar, lunghezza 0,001 km;
- Allacciamento Ex Enel DN 250 (10"), MOP 70 bar, lunghezza 0,035 m;
- Metanodotto Derivazione per Peschiera Borromeo DN 250 (10"), MOP 70 bar, lunghezza 0,045 km;
- Metanodotto Derivazione per Dresano DN 80 (3"), MOP 70 bar, lunghezza 1,510 km;
- Allacciamento Comune di Sordio DN 80 (3"), MOP 70 bar, lunghezza 0,035 km;
- Allacciamento Cogefar DN 80 (3"), MOP 70 bar, lunghezza 0,245 km;
- Allacciamento Comune di San Zenone al Lambro DN 100 (4"), MOP 70 bar, lunghezza 0,160 km;
- Allacciamento Continuus DN 80 (3"), MOP 70 bar, lunghezza 0,020 km;
- Metanodotto Cerro al Lambro-Milano DN 400 (16"), MOP 24 bar, lunghezza 0,155 km;
- Collegamento tra Cabina di Riduzione n. 254 e P.I.D.I. n. 5 su Met. Sergnano-Mortara DN 400 (16"), MOP 24 bar, lunghezza 0,080 km;
- Allacciamento Comune di Carpiano DN 80 (3"), MOP 70 bar, lunghezza 0,100 km;
- Stacco predisposto Siziano DN 80 (3"), MOP 70 bar, lunghezza 0,001 km;
- Allacciamento Comune di Lacchiarella 1^a presa DN 80 (3"), MOP 70 bar, lunghezza 0,010 km;
- Allacciamento Chimiche Leri DN 150 (6"), MOP 70 bar, lunghezza 3,835 km;
- Allacciamento Comune di Lacchiarella 2^a presa DN 150 (6"), MOP 70 bar, lunghezza 0,100 km;
- Allacciamento Rubinetterie Mamoli DN 100 (4"), MOP 70 bar, lunghezza 0,505 km;
- Allacciamento Comune di Giussago 1^a presa DN 80 (3"), MOP 70 bar, lunghezza 0,335 km;
- Allacciamento Egidio Galbani di Giussago DN 100 (4"), MOP 70 bar, lunghezza 5,980 km;
- Allacciamento Comune di Giussago 2^a presa DN 100 (4"), MOP 70 bar, lunghezza 0,109 km;
- Tratto Metanodotto Rognano - Cusago da smantellare per inserimento nuovo impianto DN 500 (20"), MOP 64 bar, lunghezza 0,035 km;

METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE					
MONITORAGGIO ACUSTICO CARATTERIZZAZIONE ANTE - OPERAM					
N° Documento: J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 5 di 113	Rev.:			
		00			

- Allacciamento Comune di Rosate DN 100 (4"), MOP 70 bar, lunghezza 1,865 km;
- Allacciamento Comune di Besate DN 80 (3"), MOP 70 bar, lunghezza 0,150 km;
- Allacciamento Monviso S.p.A. DN 100 (4"), MOP 70 bar, lunghezza 2,788 km;
- Allacciamento Comune di Borgo S. Siro DN 150 (6"), MOP 70 bar, lunghezza 1,410 km;
- Allacciamento Comune di Gambolò 2^ presa DN 100 (4"), MOP 70 bar, lunghezza 0,117 km;
- Potenziamento 3^ presa Vigevano (Sforzesca) DN 150 (6"), MOP 70 bar, lunghezza 0,155 km;
- Potenziamento Derivazione per Vigevano DN 200 (8"), MOP 70 bar, lunghezza 0,545 km;
- Allacciamento Comune di Mortara 3^ presa DN 100 (4"), MOP 70 bar, lunghezza 0,920 km.

La regione interessata dall'opera in progetto è la Lombardia, in particolare le province di Milano, Pavia e Lodi.

Nelle figure che seguono si riporta un inquadramento territoriale delle opere in progetto (Fig. 1.1) e dismissione (Fig. 1.2).

METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE

MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE - OPERAM

N° Documento:	Foglio	Rev.:
J01811-ENV-RE-000-0025	6 di 113	00



Fig. 1.1 - Inquadramento generale delle opere in progetto identificate nello stralcio in colore rosso (Met. Cervignano-Mortara DN 1400 (56"), DP 75 bar e opere connesse).

METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE

MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE - OPERAM

N° Documento:	Foglio	Rev.:				
J01811-ENV-RE-000-0025	7 di 113	00				



Fig. 1.2 - Inquadramento generale delle opere in dismissione identificate nello stralcio in colore verde (Met. Sergnano-Mortara, tratto Cervignano-Mortara DN 750 (30"), MOP 70 bar e opere connesse).

METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE			
MONITORAGGIO ACUSTICO CARATTERIZZAZIONE ANTE - OPERAM			
N° Documento: J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 8 di 113	Rev.:	
		00	

2 RIFERIMENTI NORMATIVI

2.1 Normativa Nazionale

La legge 447/1995, legge quadro sull'inquinamento acustico, realizza il passaggio dal regime precedente, basato su una disposizione provvisoria contenuta nella norma istitutiva del Ministero dell'Ambiente (articolo 2, comma 14, legge 349/1986) ed attuata dal DPCM del 1° marzo 1991 sui limiti di esposizione ad un sistema normativo più articolato.

Nell'ambito dell'attuazione della legge quadro particolare rilevanza assume il DPCM 14 novembre 1997, che introduce nuovi valori limite di emissione ed immissione delle sorgenti sonore (in sostituzione di quelli stabiliti dal precedente DPCM 1° marzo 1991). I valori limite stabiliti dal nuovo DPCM sono riferiti alle diverse classi di destinazione d'uso (riportate nella tabella A) in cui dovrebbe essere diviso il territorio comunale.

Per quanto riguarda i valori limite, con l'entrata in vigore del DPCM 14/11/97 vengono determinate una situazione transitoria ed una a regime.

Situazione transitoria: nell'attesa che i Comuni provvedano alla classificazione acustica del territorio comunale secondo quanto specificato negli art. 4 e 6 della L. 447/95 si continueranno ad applicare i valori limite dei livelli sonori di immissione, così come indicato nell'art. 8 del DPCM 14/11/97 previsti dal Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 1° marzo 1991.

Situazione a regime: il livello di immissione dovrà rispettare i limiti assoluti di immissione di cui alla tabella C del DPCM 14/11/97 ed i limiti differenziali di cui all'art. 4, comma 1, del DPCM 14/11/97. Per stabilire i limiti assoluti bisogna attribuire la zona in esame ad una classe acustica.

Tab. 2.1 - Classi di Zonizzazione del territorio comunale, Tabella A.

CLASSE I – 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, etc...
CLASSE II – aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con la bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali
CLASSE III – 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: 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: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
CLASSE VI – aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi

METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
MONITORAGGIO ACUSTICO CARATTERIZZAZIONE ANTE - OPERAM				
N° Documento: J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 9 di 113	Rev.: 00		

I limiti massimi del livello equivalente della pressione sonora per le sei classi erano quelli indicati nella tabella 2 del DPCM 1/3/91. La legge quadro 447/95 conferma la suddivisione del territorio comunale nelle 6 classi già previste dal DPCM 1/3/91; mentre mediante il DPCM 14/11/97 definisce nuovi e più articolati limiti, introducendo i valori di attenzione e di qualità.

Limite di emissione: il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa;

Limite di immissione: il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei recettori; i valori limite di immissione sono distinti in:

- valori limite assoluti, determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale;
- valori limite differenziali, determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo;
- valore di attenzione: livello di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente;
- valore di qualità: i valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla presente legge.

I limiti normativi fissati dal DPCM 14 novembre 1997, attuativi della legge quadro, sono definiti nelle tabelle B, C e D del decreto riportate di seguito:

Tab. 2.2 - Valori Limite di emissione DPCM 14/11/97.

TABELLA B: valori limite di emissione Leq dB(A)– art. 2 DPCM 14 novembre 1997		
CLASSE	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
CLASSE I – aree particolarmente protette	45	35
CLASSE II – aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	50	40
CLASSE III – aree di tipo misto	55	45
CLASSE IV – aree di intensa attività umana	60	50
CLASSE V – aree prevalentemente industriali	65	55
CLASSE VI – aree esclusivamente industriali	65	65

METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE			
MONITORAGGIO ACUSTICO CARATTERIZZAZIONE ANTE - OPERAM			
N° Documento: J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 10 di 113	Rev.:	00

Tab. 2.3 - Valori Limite di immissione DPCM 14/11/97.

TABELLA C: valori limite di immissione Leq dB(A)– art. 3 DPCM 14 novembre 1997		
CLASSE	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
CLASSE I – aree particolarmente protette	50	40
CLASSE II – aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	55	45
CLASSE III – aree di tipo misto	60	50
CLASSE IV – aree di intensa attività umana	65	55
CLASSE V – aree prevalentemente industriali	70	60
CLASSE VI – aree esclusivamente industriali	70	70

Tab. 2.4 - Valori di qualità DPCM 14/11/97.

TABELLA D: valori di qualità in Leq dB(A)– art. 4 DPCM 14 novembre 1997		
CLASSE	Tempi di riferimento	
	Diurno 06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
CLASSE I – aree particolarmente protette	47	37
CLASSE II – aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	52	42
CLASSE III – aree di tipo misto	57	47
CLASSE IV – aree di intensa attività umana	62	52
CLASSE V – aree prevalentemente industriali	67	57
CLASSE VI – aree esclusivamente industriali	70	70

Il DPCM in esame prevede, "in attesa che i Comuni provvedano" alla suddetta classificazione acustica comunale, secondo i criteri stabiliti dalle Regioni, che "si applichino i limiti di cui all'articolo 6, comma 1 del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 1° marzo 1991", che corrispondono ai valori massimi assoluti (Tab. 2.5).

Tab. 2.5 - Valori Limite assoluti DPCM 1/03/91.

Zonizzazione	Limite diurno Leq(A)	Limite notturno Leq(A)
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (*)	65	55
Zona B (*)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

(*) Zone di cui all'art. 2 del DM n. 1444 del 02/04/1968:

Zona A: le parti di territorio interessate da agglomerati urbani che rivestono carattere storico, artistico o di particolare pregio ambientale o da porzioni di esse, comprese le aree

METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
MONITORAGGIO ACUSTICO CARATTERIZZAZIONE ANTE - OPERAM				
N° Documento: J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 11 di 113	Rev.: 00		

circostanti, che possono considerarsi parte integrante, per tali caratteristiche, degli agglomerati stessi;

Zona B: le parti del territorio totalmente o parzialmente edificate, diverse dalle zone A: si considerano parzialmente edificate le zone in cui la superficie coperta dagli edifici esistenti non sia inferiore al 12,5% della superficie fondiaria della zona e nelle quali la densità territoriale sia superiore a 1,5 m³/m².

Il DPCM 1 marzo 1991, così come il DPCM 14/11/97 per i valori limite di immissione, prevede un'ulteriore criterio per la tutela della popolazione dall'inquinamento acustico. La differenza tra il rumore ambientale (rumore rilevato con la sorgente rumorosa attiva; ad es. un elettrodomestico in funzione) e il rumore residuo (rumore rilevato escludendo la sorgente disturbante) non può essere superiore a 5 dB(A) in diurno e 3 dB(A) in notturno.

Nel caso particolare di infrastrutture stradali il criterio differenziale non si applica ed i limiti di immissione sono stabiliti da apposito decreto (DPR 30 marzo 2004, n. 142). Il decreto si applica ad infrastrutture stradali esistenti e di nuova realizzazione, classificandole secondo l'articolo 2 del D.Lgs. n. 285 del 1992 come:

- A. autostrade;
- B. strade extraurbane principali;
- C. strade extraurbane secondarie;
- D. strade urbane di scorrimento;
- E. strade urbane di quartiere;
- F. strade locali.

Il decreto, nell'Allegato 1, definisce quindi limiti di immissione specifici entro "fasce di pertinenza acustica" di ampiezza variabile a seconda del tipo di strada e del fatto che sia nuova o esistente, riassunti in Tab. 2.6 e Tab. 2.7 (rispettivamente tabella 1 e 2 dell'Allegato 1 al DPR 30 marzo 2004, n. 142); nel caso di fasce divise in due parti si dovrà considerare una prima parte più vicina all'infrastruttura (fascia A) ed una seconda più distante (fascia B).

METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE						
MONITORAGGIO ACUSTICO CARATTERIZZAZIONE ANTE - OPERAM						
N° Documento: J01811-ENV-RE-000-0025		Foglio 12 di 113		Rev.:		
				00		

Tab. 2.6 - Limiti di immissione per strade di nuova realizzazione.

Tabella 1_ Strade di nuova realizzazione Allegato 1 (previsto dall'articolo 3, comma 1 del citato DPR)						
Tipo di strada(secondo Codice della strada)	Sottotipi a fini acustici (secondo Dm 6.11.01)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole, ospedali, case di cura e di riposo*		Altri Ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
A- autostrada		250	50	40	65	55
B- extraurbana principale		250	50	40	65	55
C- extraurbana secondaria	CI	250	50	40	65	55
	C2	150	50	40	65	55
D- urbana di scorrimento		100	50	40	65	55
E - urbana di quartiere		30	definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al Dpcm in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'articolo 6, comma 1, lettera a) della legge n. 447 del 1995			
F - locale		30				

*** Per le scuole vale il solo limite diurno.**

Come indicato all'art. 2 del decreto citato, i valori limite di immissione stabiliti dal decreto stesso "sono verificati, in corrispondenza dei punti di maggiore esposizione, in conformità a quanto disposto dal Decreto del Ministro dell'ambiente in data 16 marzo 1998, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 76 del 1° aprile 1998, e devono essere riferiti al solo rumore prodotto dalle infrastrutture stradali."

In particolare al successivo art. 6 è indicato come "per le infrastrutture di cui all'articolo 2, comma 3, il rispetto dei valori riportati dall'allegato 1 e, al di fuori della fascia di pertinenza acustica, il rispetto dei valori stabiliti nella tabella C del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri in data 14 novembre 1997 è verificato in facciata degli edifici ad 1 metro dalla stessa ed in corrispondenza dei punti di maggiore esposizione, nonché dei ricettori."

METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE						
MONITORAGGIO ACUSTICO CARATTERIZZAZIONE ANTE - OPERAM						
N° Documento: J01811-ENV-RE-000-0025		Foglio 13 di 113		Rev.:		
				00		

Tab. 2.7 - Limiti di immissione per strade esistenti e assimilabili, ampliamenti in sede, affiancamenti e varianti.

Tabella 2 Strade esistenti e assimilabili (Ampliamenti in sede, affiancamenti e varianti)						
Tipo di strada (secondo Codice della strada)	Sottotipi a fini acustici (secondo Dm 6.11.01)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole, ospedali, case di cura e di riposo*		Altri Ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
A – autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
B - extraurbana principale		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
C - extraurbana secondaria	Ca (strade a carreggiate separate e tipo IV Cnr 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
	Cb (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)			65	55
D - urbana di scorrimento	Da (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60
	Db (tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100	50	40	65	55
E - urbana di quartiere		30	definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al Dpcm in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'articolo 6, comma 1, lettera a) della legge n. 447 del 1995			
F - locale		30				

* Per le scuole vale il solo limite diurno.

Qualora l'obiettivo del rispetto dei suddetti valori limite non sia tecnicamente conseguibile, ovvero si evidenzia l'opportunità di procedere ad interventi diretti sui recettori, il decreto prescrive che debba essere assicurato il rispetto dei seguenti limiti:

- a) 35 dB(A) Leq notturno per ospedali, case di cura e case di riposo;
- b) 40 dB(A) Leq notturno per tutti gli altri ricettori di carattere abitativo;
- e) 45 dB(A) Leq diurno per le scuole.

METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE						
MONITORAGGIO ACUSTICO CARATTERIZZAZIONE ANTE - OPERAM						
N° Documento:	Foglio	Rev.:				
J01811-ENV-RE-000-0025	14 di 113	00				

Tali valori vanno valutati al centro della stanza, a finestre chiuse, all'altezza di 1,5 metri dal pavimento, mentre per i recettori inclusi nella fascia di pertinenza acustica, come definita all'articolo 3 e riportata nelle tabelle precedenti, devono essere individuate ed adottate opere di mitigazione sulla sorgente, lungo la via di propagazione del rumore e direttamente sul recettore, per ridurre l'inquinamento acustico prodotto dall'esercizio dell'infrastruttura.

2.2 Normativa Regionale

Di seguito si riporta la normativa Regionale (**Regione Lombardia**) ad oggi adottata:

- Decreto n. 5985 del 30 maggio 2006 "Procedure gestionali riguardanti i criteri e le modalità per la presentazione delle domande per il riconoscimento della figura di tecnico competente in acustica ambientale e relativa modulistica"
- Decreto n. 5985 del 30 maggio 2006 Allegato A "Criteri e modalità per la redazione, la presentazione e la valutazione delle domande per il riconoscimento della figura di tecnico competente in acustica ambientale, ai sensi dell'articolo 2, commi 6 e 7, della legge 447/95 e relativa modulistica"
- Delibera n. 2651 del 17 maggio 2006 "APPENDICE A Categorie di attività valutabili e punteggi"
- Delibera n. 2651 del 17 maggio 2006 "ALLEGATO A Criteri per la valutazione delle domande per il riconoscimento della figura di tecnico competente in acustica ambientale, ai sensi dell'articolo 2, commi 6 e 7, della legge 447/95"
- Delibera n. 2651 del 17 maggio 2006 "Criteri e modalità per la redazione, la presentazione e la valutazione delle domande per il riconoscimento della figura di tecnico competente in acustica ambientale."
- delibera n. VIII/942 del 27/10/2005 "Individuazione dell'Agglomerato di Milano e dell'Autorità Competente ai fini degli adempimenti previsti dal d.lgs. 19 agosto 2005, n. 194, in materia di determinazione e gestione del rumore ambientale." La Delibera è pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia n. 45 del 7/11/2005 - Serie Ordinaria
- Delibera n. VIII/808 del 11 ottobre 2005 "Linee guida per il conseguimento del massimo grado di efficienza dei sistemi di monitoraggio del rumore aeroportuale in Lombardia"
- Delibera n. VIII/808 del 11 ottobre 2005 "Allegato Linee guida per il conseguimento del massimo grado di efficienza dei sistemi di monitoraggio del rumore aeroportuale in Lombardia."
- Deliberazione n. VII/11582 del 13/12/2002 Legge 447/1995 "Legge Quadro sull'inquinamento acustico" e legge regionale 10 agosto 2001 n. 13 "Norme in materia di inquinamento acustico". Approvazione del documento "Linee guida per la redazione della relazione biennale sullo stato acustico del comune"
- DGR 10556 del 04 ottobre 2002 "Approvazione dello schema di Convenzione tra la Regione Lombardia e l'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente per la realizzazione degli interventi denominati "Presidio tecnico regionale rumore aeroportuale" e "Predisposizione delle curve di isolivello per Linate, Malpensa, Orio Al Serio", nell'ambito dell' Accordo di Programma Quadro in materia di Ambiente ed Energia sottoscritto il 2 febbraio 2001

METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
MONITORAGGIO ACUSTICO CARATTERIZZAZIONE ANTE - OPERAM				
N° Documento:	Foglio	Rev.:		
J01811-ENV-RE-000-0025	15 di 113	00		

- Deliberazione VII 9776 del 02 luglio 2002 “Criteri tecnici di dettaglio per la classificazione acustica del territorio comunale”
- Deliberazione VII 8313 del 08 marzo 2002 Modalità e criteri di redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e di valutazione previsionale del clima acustico.
- DGR 7 6906 del 16 novembre 2001 Piano di risanamento acustico
- Legge regionale n. 14, del 13 agosto 2001 Provvedimento di variazione con modifiche di leggi regionali
- Linee guida relative ai contenuti della relazione biennale sullo stato acustico del Comune
- Legge regionale n. 13, del 10 agosto 2001 Norme in materia di inquinamento acustico
- Regolamento regionale 21 gennaio 2000 n. 1 “Regolamento per l’applicazione dell’articolo 2, commi 6 e 7, della legge 26 ottobre 1995, n. 447 - Legge quadro sull’inquinamento acustico”, B.U.R.L. 1° suppl. Ordinario al n. 4 del 25 gennaio 2000;
- Legge regionale 5 gennaio 2000 n.1 “Riordino del sistema delle autonomie in Lombardia. Attuazione del d.lgs. 31 marzo 1998, n. 112”, B.U.R.L. 10 gennaio 2000, 1° Suppl. Ord. al n.2; (NB: vedere i commi 61 e 62 dell’articolo 3 così come modificati dalla L.R. del 2 febbraio 2001 n. 3, articolo 1, primo comma).
- DGR 17 maggio 1996 n. VI/13195 “Articolo 2, commi 6,7 e 8, della legge 26 ottobre 1995 n.447, “Legge quadro sull’inquinamento acustico” . Procedure relative alla valutazione delle domande presentate per lo svolgimento dell’attività di “tecnico competente” in acustica ambientale”, B.U.R.L. 3° Suppl. Str. al n. 23 del 7 giugno 1996.
- DGR 12 novembre 1998 n. VI/39551 “Integrazioni della DGR 9 febbraio 1996, n. 8945 avente per oggetto “Articolo 2, commi 6,7 e 8, della legge 26 ottobre 1995 n.447, “Legge quadro sull’inquinamento acustico” – Modalità di presentazione delle domande per svolgere l’attività di tecnico competente nel campo dell’acustica ambientale”, B.U.R.L. serie ordinaria n. 49 del 7 dicembre 1998.

2.3 Normativa comunale

Per quanto concerne lo stato della **zonizzazione acustica** dei territori solo alcuni dei Comuni in cui sono localizzati i recettori sensibili hanno provveduto alla classificazione acustica, ai sensi della L. 447/95, ed esattamente:

- Gambolò, Vigevano, Trovo, Siziano, Landriano in Provincia di Pavia;
- Besate, Vernate, San Zenone al Lambro, Cerro al Lambro, Carpiano, Vizzolo Predabissi in provincia di Milano;
- Tavazzano con Villavesco, Sordio, Mulazzano, Casalmaiocco, Cervignano d’Adda in Provincia di Lodi.

I comuni attraversati dai metanodotti in progetto e dismissione che invece non hanno ancora provveduto a redigere il Piano di classificazione acustica sono:

- Rognano, Casorate Primo, Giussago in Provincia di Pavia
- Motta visconti, Lacchiarella in provincia di Milano

METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE					
MONITORAGGIO ACUSTICO CARATTERIZZAZIONE ANTE - OPERAM					
N° Documento: J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 16 di 113	Rev.: 00			

3 METODOLOGIA DI STUDIO

La caratterizzazione del rumore ambientale è stata effettuata in accordo al D.M. Ambiente 16/03/1998 e alle norme UNI 10855 del 31/12/1999 e UNI 9884 del 31/07/1997.

Le misure sono state condotte da personale qualificato (tecnici competenti in acustica ambientale, di cui all'art. 2, commi 6 e 7, della Legge 447/1995): Ing. Stefano Bagli e Ing. Andrea Urbinati (**Allegato 1**).

L'apparecchiatura utilizzata per le misurazioni consiste di due Fonometri Integratore di classe 1.

- Fonometro Integratore "Solo" numero di serie 61907;
- Fonometro Integratore Solo numero di serie 61202;
- Calibratore Solo modello CAL21 numero di serie 34582899.

La strumentazione viene calibrata ogni due anni presso specifico Ente Certificato.

La strumentazione di misura soddisfa le specifiche di cui alla classe 1 delle norme EN 60651/1994 ed EN 60804/1994.

Prima di eseguire il rilievo fonometrico ciascun fonometro è stato verificato e calibrato mediante il relativo Calibratore Solo modello CAL21 con una pressione sonora di 94.0 dB. A seguito delle misure lo strumento è stato verificato di nuovo e non si sono evidenziati scostamenti tra le due calibrazioni superiori a 0,5 dB, le misure effettuate sono quindi da ritenersi valide.

Il campionamento è stato effettuato in modalità SLM + RTA (Sound Level Meter + Real-Time Analyzer).

METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE					
MONITORAGGIO ACUSTICO CARATTERIZZAZIONE ANTE - OPERAM					
N° Documento:	Foglio	Rev.:			
J01811-ENV-RE-000-0025	17 di 113	00			

4 MONITORAGGIO ACUSTICO ANTE – OPERAM LUNGO IL TRACCIATO DELLE CONDOTTE IN PROGETTO

4.1 Descrizione dei recettori sensibili

Per una corretta caratterizzazione ante-operam dell'area di indagine ed una successiva valutazione degli impatti è stata preventivamente stimata la fascia di territorio soggetta all'indagine e sono stati localizzati i recettori sensibili.

Dopo aver valutato, con le usuali formule di propagazione da sorgente puntiforme in assenza di ostacoli (Norma ISO 9613-2), l'attenuazione con la distanza del rumore generato da una generica macchina operatrice (sorgente caratterizzata da una potenza acustica di circa 90 dBA), si è evidenziato un effetto trascurabile già a distanze di circa 150 m dalla sorgente.

È parso dunque sufficientemente cautelativo svolgere l'indagine acustica considerando tutti i recettori sensibili situati all'interno di un buffer attorno al tracciato del metanodotto sino alla distanza di 200 m dall'asse del tracciato come riportato nella figura che segue (Fig. 4.1).

Precisamente, sono stati individuati:

- 37 recettori sensibili in prossimità della condotta principale
- 44 recettori sensibili in prossimità delle condotte relative agli allacciamenti

I recettori individuati all'interno dei buffer dei 200 m comprendono sia edifici ad uso residenziale sia edifici industriali/artigianali/agricoli. Nel caso della presenza contemporanea di più tipologie di edifici nei pressi della sorgente sonora, l'attenzione è stata focalizzata sul recettore residenziale più vicino al tracciato. I recettori 3 e 4 (limitrofi alle rispettive sorgenti S3 e S4) sono stati rimossi in seguito all'introduzione, per esigenze progettuali, del microtunnel Terdoppio della lunghezza di 849 m in corrispondenza di tali aree.

In una fase successiva si è proceduto all'identificazione dei recettori ad uso non residenziale, localizzati nei pressi delle sorgenti sonore considerate che risultano più prossimi ai tracciati dei metanodotti in progetto rispetto agli abitativi.

Da un'attenta analisi dei recettori limitrofi alle sorgenti sonore identificate nello studio d'impatto ambientale e basandosi sulla nomenclatura utilizzata nel citato studio, sono stati identificati i seguenti recettori aggiuntivi:

- 8* (limitrofo alla sorgente S8-9)
- 9* (limitrofo alla sorgente S8-9)
- 30* (limitrofo alla sorgente S30)
- 19a* (limitrofo alla sorgente S19a)
- 27a* (limitrofo alla sorgente S27a)
- 33a* (limitrofo alla sorgente S33a)

Questi recettori sono ubicati a pochi metri di distanza dai recettori di tipologia residenziale, considerati nello studio d'impatto ambientale, perciò non si è ritenuto significativo effettuare una nuova caratterizzazione del clima acustico in condizioni ante-operam.

METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
MONITORAGGIO ACUSTICO CARATTERIZZAZIONE ANTE - OPERAM				
N° Documento:	Foglio	Rev.:		
J01811-ENV-RE-000-0025	18 di 113	00		

Legenda

- Recettori Tracciato Principale
- Recettori Allacciamenti
- Metanodotto
- Allacciamenti
- Buffer Allacciamenti - 200 m
- Buffer Tracciato Principale - 200 m

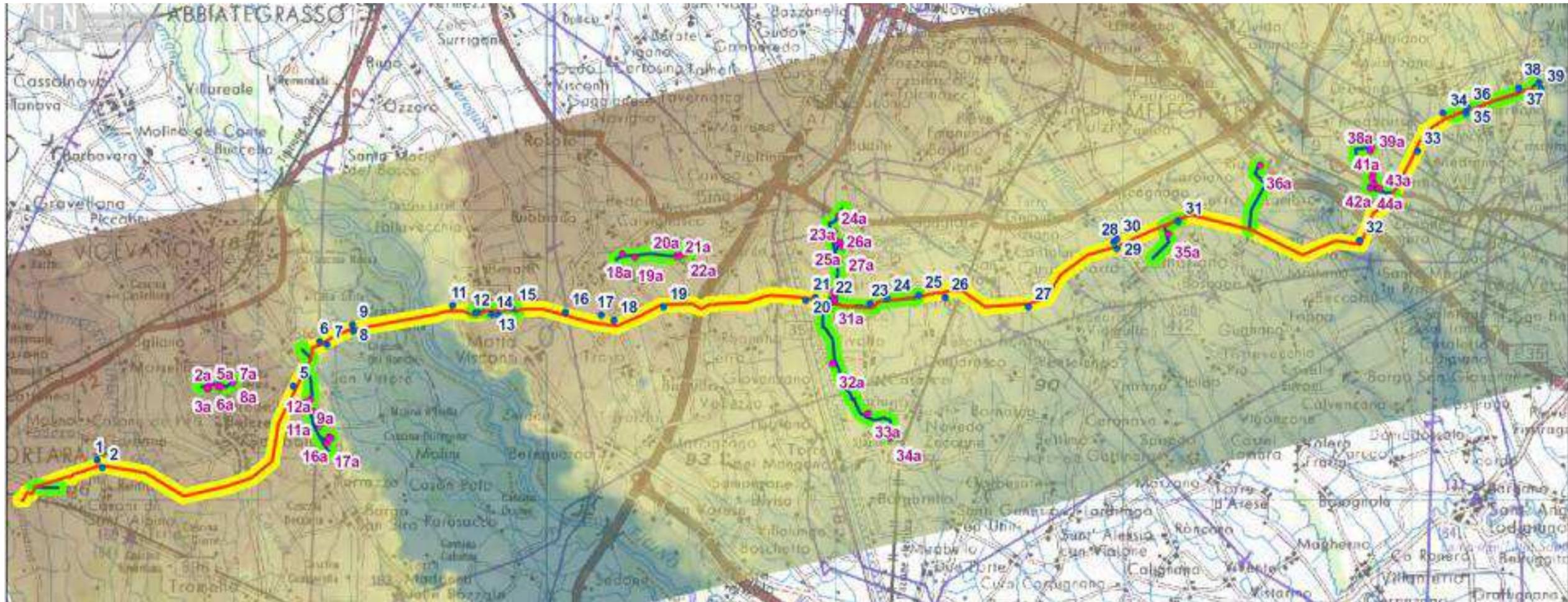
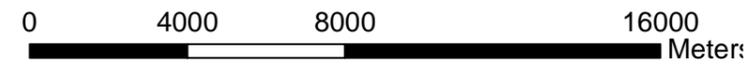


Fig. 4.1 - Area di studio e recettori sensibili.

METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
MONITORAGGIO ACUSTICO CARATTERIZZAZIONE ANTE - OPERAM				
N° Documento: J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 19 di 113	Rev.:		
		00		

4.1.1 Metanodotto Cervignano – Mortara (condotta principale)

Nelle figure seguenti sono riportati i comuni interessati dal metanodotto, con l'ubicazione dei recettori sensibili. I recettori ad uso non residenziale individuati in fase successiva non sono stati riportati nelle mappe, tuttavia essi possono essere facilmente localizzati nelle immediate vicinanze dei recettori residenziali corrispondenti.

- I recettori 1, 2 e 5 ricadono nel Comune di Gambolò (PV)
- I recettori 6, 7, 8, 9 e 10 ricadono nel Comune di Vigevano (PV)
- I recettori 11, 12, 13 e 15 ricadono nel Comune di Besate (MI)
- Il recettore 14 ricade nel Comune di Motta Visconti (MI)
- I recettori 16 e 17 ricadono nel Comune di Casorate Primo (PV)
- Il recettore 18 ricade nel Comune di Vernate (MI)
- Il recettore 19 ricade nel Comune di Trovo (PV)
- I recettori 20, 21, 22 e 23 ricadono nel comune di Giussago (PV)
- I recettori 24, 25 e 26 ricadono nel comune di Lacchiarella (MI)
- Il recettore 27 ricade nel Comune di Siziano (PV)
- I recettori 28, 29, 30 e 31 ricadono nel comune di Landriano (PV)
- Il recettore 32 ricade nel Comune di S. Zenone al Lambro (MI)
- Il recettore 33 ricade nel Comune di Tavazzano con Villavesco (LO)
- I recettori 34, 35 e 36 ricadono nel comune di Mulazzano (LO)
- I recettori 37, 38 e 39 ricadono nel comune di Cervignano d'Adda (LO)

I recettori sensibili prossimi all'area di intervento, sono rappresentati principalmente da case sparse o isolate, individuate in via preliminare in base alle foto aeree della zona, e in seguito con il sopralluogo per la campagna di misure acustiche (Allegato 2).

Nello specifico i 37 recettori sensibili scelti in prima battuta sono:

- 1** Edificio situato in zona residenziale pianeggiante, nelle vicinanze di un campo da calcio, si raggiunge tramite una strada abbastanza trafficata. Nelle vicinanze sono presenti campi coltivati a mais.
- 2** Edificio isolato in pessime condizioni situato in zona agricola pianeggiante raggiungibile con strada sterrata collegata a strada mediamente trafficata. Nelle vicinanze sono presenti campi coltivati a mais.
- 5** Cascina situata in zona pianeggiante all'interno di un parco con alberi ad alto fusto, lateralmente si trova una cava con traffico di mezzi pesanti. La zona è interdetta da un'alta recinzione. Nelle vicinanze sono presenti campi di mais e riso.
- 6** Edificio facente parte di un'azienda agricola, immerso nel verde raggiungibile tramite strada sterrata. Sono presenti coltivazioni di granoturco, foraggio ed alberi ad alto fusto.
- 7** Villa all'interno di un parco privato sito su una piccola collina raggiungibile tramite strada poco trafficata, nelle vicinanze sono presenti terreni adibiti a coltivazioni di riso e mais.
- 8** Cascina adibita ad azienda agricola e allevamento costituita da un complesso di edifici adibiti a residenza, deposito e allevamento, sita nelle vicinanze di strada

METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE

MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE - OPERAM

N° Documento: J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 20 di 113	Rev.:	00						
---	---------------------	-------	----	--	--	--	--	--	--

trafficata. Nelle vicinanze sono presenti campi coltivati a mais, risaie ed alberi ad alto fusto.

- 9 Cascina adibita ad azienda agricola costituita da un complesso di edifici adibiti a residenza e deposito, nei presidi una strada poco trafficata. Nelle vicinanze sono presenti campi coltivati a mais, risaie ed alberi ad alto fusto.
- 10 Cascina facente parte di un'azienda agricola costituita da un complesso di edifici adibiti a residenza, deposito e allevamento, raggiungibile tramite strada sterrata poco trafficata. Intorno sono presenti campi coltivati a mais, risaie e alberi ad alto fusto.
- 11 Complesso di edifici, situato all'interno di un parco, adibito ad azienda agricola, con accesso severamente vietato da impianto di allarme e cani da guardia.
- 12 Villetta sita all'interno di un giardino circondato da un'alta recinzione ed alberi ad alto fusto, raggiungibile tramite strada sterrata poco trafficata. Attorno sono presenti campi coltivati a mais e risaie.
- 13 Villetta monofamiliare circondata da giardino con alberi ad alto fusto raggiungibile con strada sterrata con poco traffico. Nelle vicinanze sono presenti risaie e pioppeti.
- 14 Villetta sita all'interno di un giardino circondato da alberi ad alto fusto raggiungibile tramite strada sterrata che si dirama da strada mediamente trafficata. Attorno sono presenti campi coltivati a mais e risaie.
- 15 Edificio in completamento adibito ad uso residenziale e commerciale, raggiungibile mediante strada poco trafficata. Nei dintorni sono presenti campi coltivati risaie e pioppeti.
- 16 Edificio adibito a uso residenziale, sito all'interno un complesso artigianale, raggiungibile da strada poco trafficata. dintorni Nelle vicinanze sono presenti altre attività artigianali e campi coltivati risaie e pioppeti.
- 17 Villa residenziale circondata da un grande giardino con alberi ad alto fusto, raggiungibile con strada interna poco trafficata. Attorno sono presenti campi coltivati di mais e risaie.
- 18 Edificio facente parte di un'azienda agricola circondata da capannoni e tettoie usate per il ricovero di mezzi agricoli e animali da allevamento, nei pressi di una strada trafficata. Nelle vicinanze sono presenti campi coltivati a mais e risaie.
- 19 Palazzo facente parte di un complesso di edifici che costituiscono una cascina padronale fortificata con all'interno una chiesa. Nelle vicinanze sono presenti una strada abbastanza trafficata e campi coltivati a mais e risaie.
- 20 Villa facente parte di un'azienda agricola costituita da vari edifici situata in zona poco urbanizzata in pianura, vicino a una strada con traffico discretamente elevato. Attorno si estendono campi coltivati mais e risaie.
- 21 Edificio adibito a uso residenziale in zona pianeggiante di fronte a una strada mediamente trafficata. Attorno sono presenti campi coltivati riso ed alberi ad alto fusto.
- 22 Edificio facente parte di un complesso di case a schiera site al margine del centro abitato e raggiungibile tramite strada poco trafficata;campi coltivati a mais circondano l'edificio per due lati
- 23 Villetta unifamiliare posta all'interno di un'attività artigianale di trattamento prodotti agricoli, poco distante una da strada caratterizzata da traffico intenso, sia leggero che pesante. Nelle vicinanze sono presenti risaie e boschetti di alberi ad alto fusto.

**METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE**

**MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE - OPERAM**

N° Documento: J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 21 di 113	Rev.:				
		00				

- 24** Fondo agricolo chiuso in parte abbandonato in parte abitato e ristrutturato, al quale si accede tramite strada interna sterrata. Attorno si estendono campi coltivati a mais e risaie.
- 25** Villetta unifamiliare, posta al limite del centro abitato, con giardino con alberi ad alto fusto, posizionata di fronte a una strada poco trafficata. Nelle vicinanze sono presenti campi coltivati a mais e risaie.
- 26** Cascina sita in zona pianeggiante all'interno di un'azienda agricola nei pressi di infrastruttura ferroviaria e di un grosso canale, accessibile da strada sterrata. Attorno sono presenti campi coltivati a riso ed alberi ad alto fusto.
- 27** Vecchia cascina sita in zona pianeggiante all'interno di un'azienda agricola composta da vari edifici adibiti a ricovero animali e attrezzi agricoli, nei pressi di un canale. Vi si accede tramite strada sterrata. Nelle vicinanze sono presenti campi coltivati a riso ed alberi ad alto fusto.
- 28** Villa unifamiliare con giardino con alberi ad alto fusto posta di fronte a strada mediamente trafficata, al limite del centro abitato. Nelle vicinanze sono presenti campi coltivati a mais e risaie.
- 29** Complesso di case a schiera site al limite del centro abitato e raggiungibile da strada traffico poco trafficata. Attorno sono presenti campi coltivati a foraggio con arbusti ed alberi ad alto fusto.
- 30** Villetta costruita su una collinetta all'interno di un giardino con alberi ad alto fusto, , raggiungibile tramite strada discretamente trafficata. Nelle vicinanze sono presenti un maneggio con pista per cavalli e campi coltivati a mais e risaie.
- 31** Edificio unifamiliare sito all'interno di complesso artigianale per la lavorazione del ferro, con attorno giardino, sito di fronte a strada mediamente trafficata. Nelle vicinanze sono presenti campi coltivati a mais e riso.
- 32** Cimitero con fronte su strada principale ad intenso traffico sito al di fuori del centro abitato. Attorno sono presenti campi coltivati a riso e mais.
- 33** Edificio monofamiliare adiacente a strada mediamente trafficata, in zona abbastanza urbanizzata circondato da campi coltivati a mais e risaie.
- 34** Edificio residenziale sito di fronte a strada discretamente trafficata, in zona poco urbanizzata e circondata da campi coltivati a mais e risaie.
- 35** Palazzo facente parte di una cascina agricola composta da vari edifici adibiti a residenza, ricovero attrezzi e allevamento, sita di fronte a strada poco trafficata. Attorno sono presenti campi coltivati a mais e riso.
- 36** Cascina agricola sita nei pressi di strada poco trafficata e circondata da una recinzione invalicabile. Nelle vicinanze sono presenti campi coltivati a verdure e mais.
- 37** Complesso di case a schiera in zona fuori dal centro abitato, accessibili tramite una strada privata che si dirama da una strada mediamente trafficata. nelle vicinanze è presente un'azienda agricola.
- 38** Edificio monofamiliare fuori dal centro abitato antistante a strada a traffico intenso, intorno è presente un giardino con alberi ad alto fusto e campi coltivati a mais.
- 39** Antica cascina composta da più edifici con una corte interna, sita di fronte a strada trafficata e circondata da campi coltivati a foraggio e mais.

**METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE**

**MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE - OPERAM**

N° Documento: J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 22 di 113	Rev.:			
		00			

Legenda

-  Recettori Tracciato Principale
-  Metanodotto
-  Allacciamenti
-  Confini Comunali

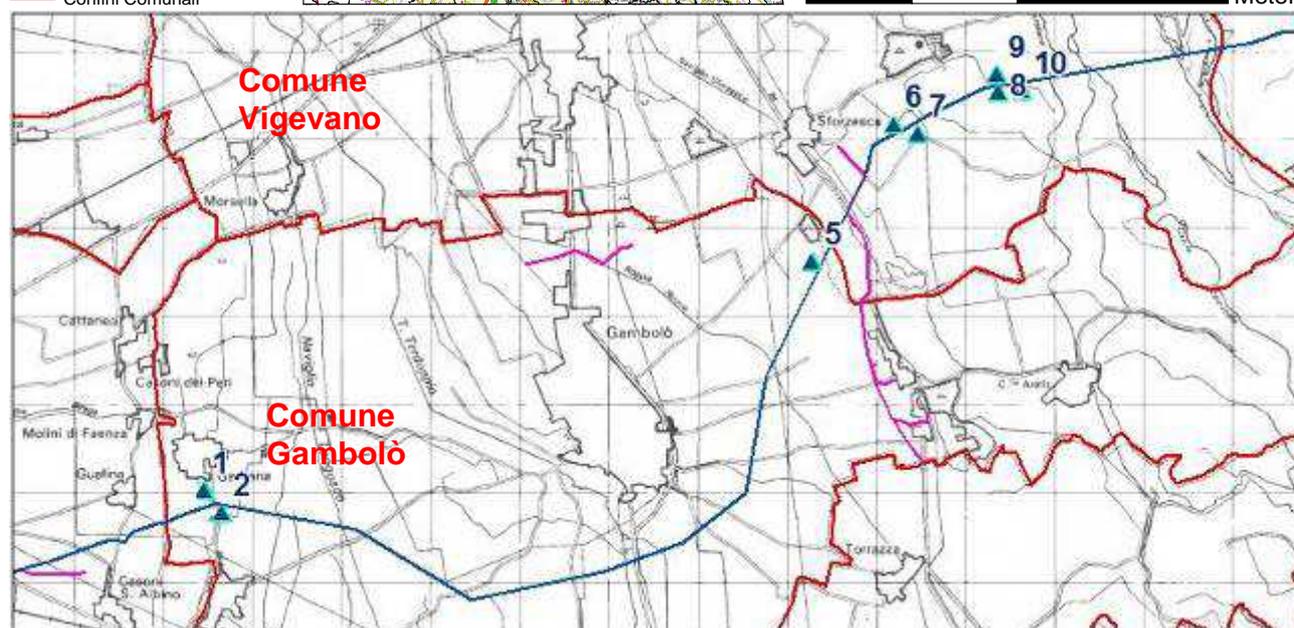


Fig. 4.2 - Ubicazione dei recettori nei comuni interessati dal tracciato del metanodotto principale – Recettori 1 ÷ 10

Legenda

-  Recettori Tracciato Principale
-  Metanodotto
-  Allacciamenti
-  Confini Comunali

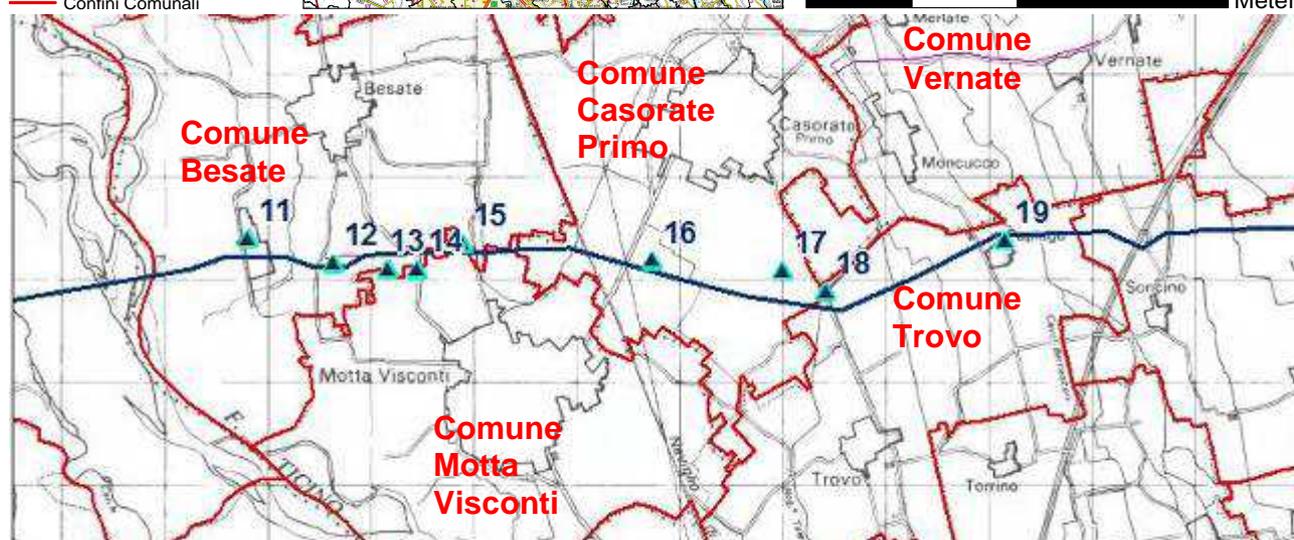
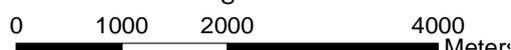


Fig. 4.3 - Ubicazione dei recettori nei comuni interessati dal tracciato del metanodotto principale – Recettori 11 ÷ 19

**METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56''), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE**

**MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE - OPERAM**

N° Documento: J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 23 di 113	Rev.:			
		00			

Legenda

-  Recettori Tracciato Principale
-  Metanodotto
-  Allacciamenti
-  Confini Comunali



0 1000 2000 4000
Meter:

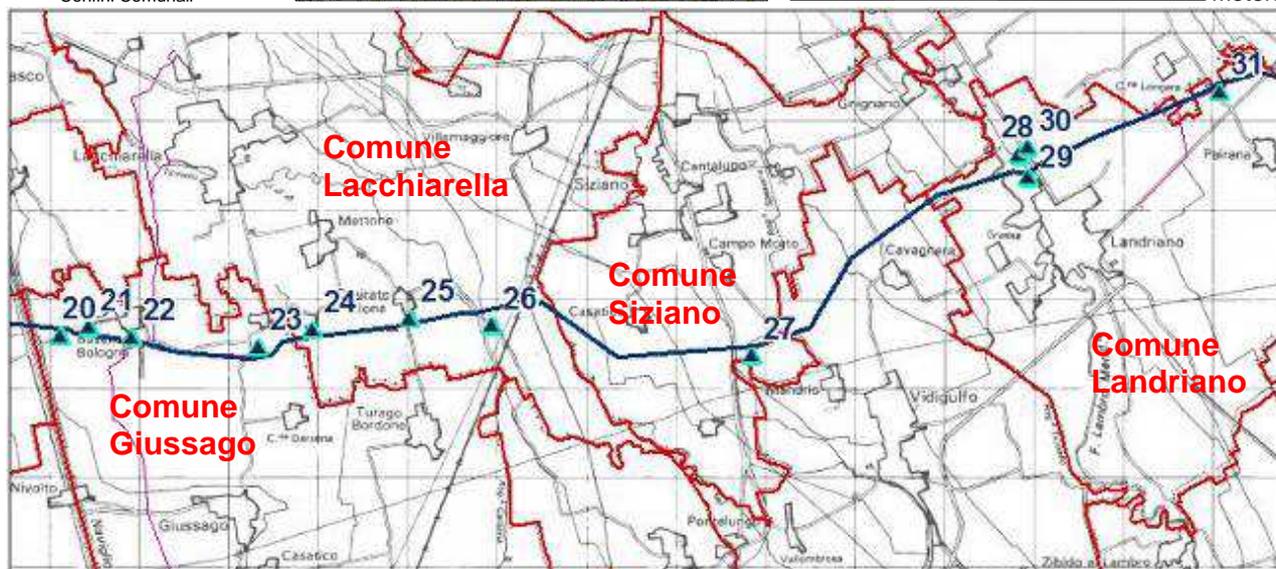


Fig. 4.4 - Ubicazione dei recettori nei comuni interessati dal tracciato del metanodotto principale (Recettori 20 ÷ 31)

Legenda

-  Recettori Tracciato Principale
-  Metanodotto
-  Allacciamenti
-  Confini Comunali



0 1000 2000 4000
Meter:

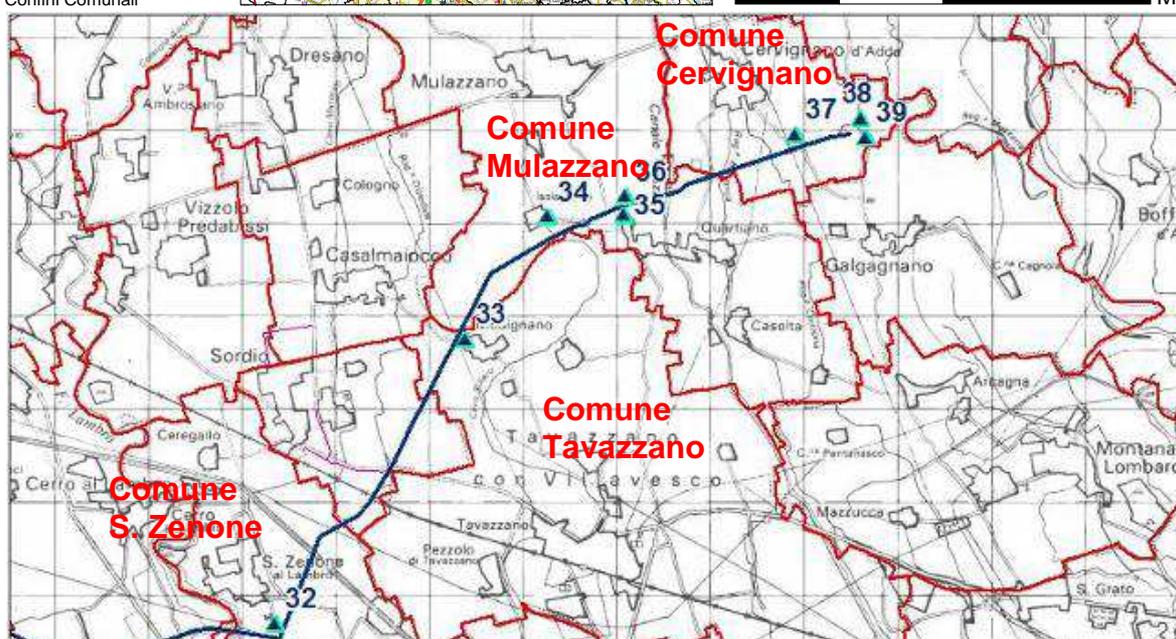


Fig. 4.5 - Ubicazione dei recettori nei comuni interessati dal tracciato del metanodotto principale (Recettori 32 ÷ 39)

**MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE - OPERAM**

N° Documento: J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 24 di 113	Rev.:			
		00			

Come già descritto precedentemente, per quanto concerne lo stato della zonizzazione acustica del territorio, si rileva che solo alcuni dei i comuni interessati dall'attraversamento dei metanodotti hanno adottato il Piano Comunale di Classificazione Acustica (PCCA), ai sensi della L. 447/95. Per i recettori che ricadono in tali comuni, quindi, si farà riferimento ai limiti di legge previsti dalla classificazione comunale vigente, i cui estratti sono riportati nelle figure che seguono.

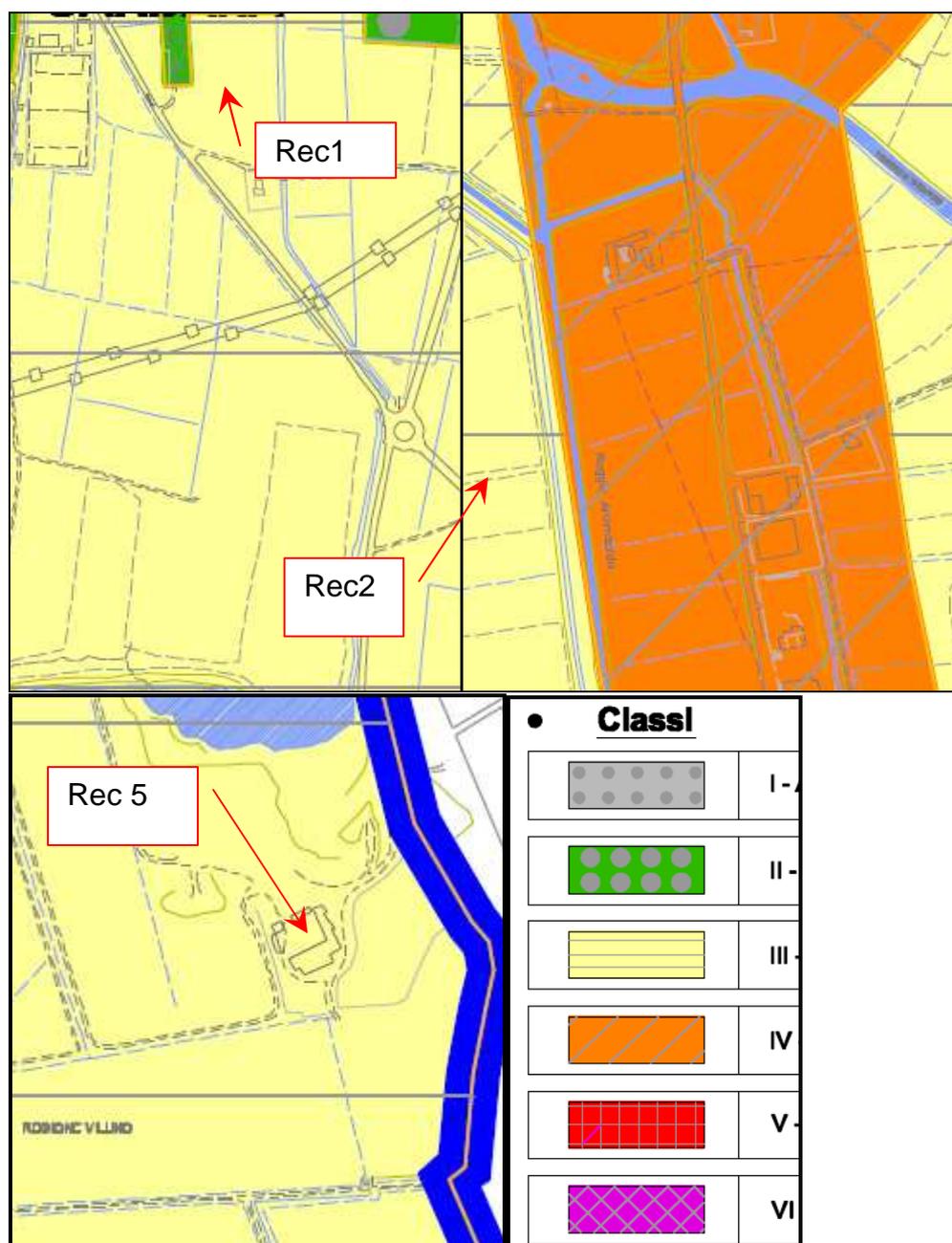


Fig. 4.6 - Estratto della zonizzazione acustica del Comune di Gambolò (Fonte: Piano di Governo del Territorio – Aggiornamento Zonizzazione Acustica Adottato con delibera C.C. n. 45 del 10/11/2010)

MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE - OPERAM

N° Documento:

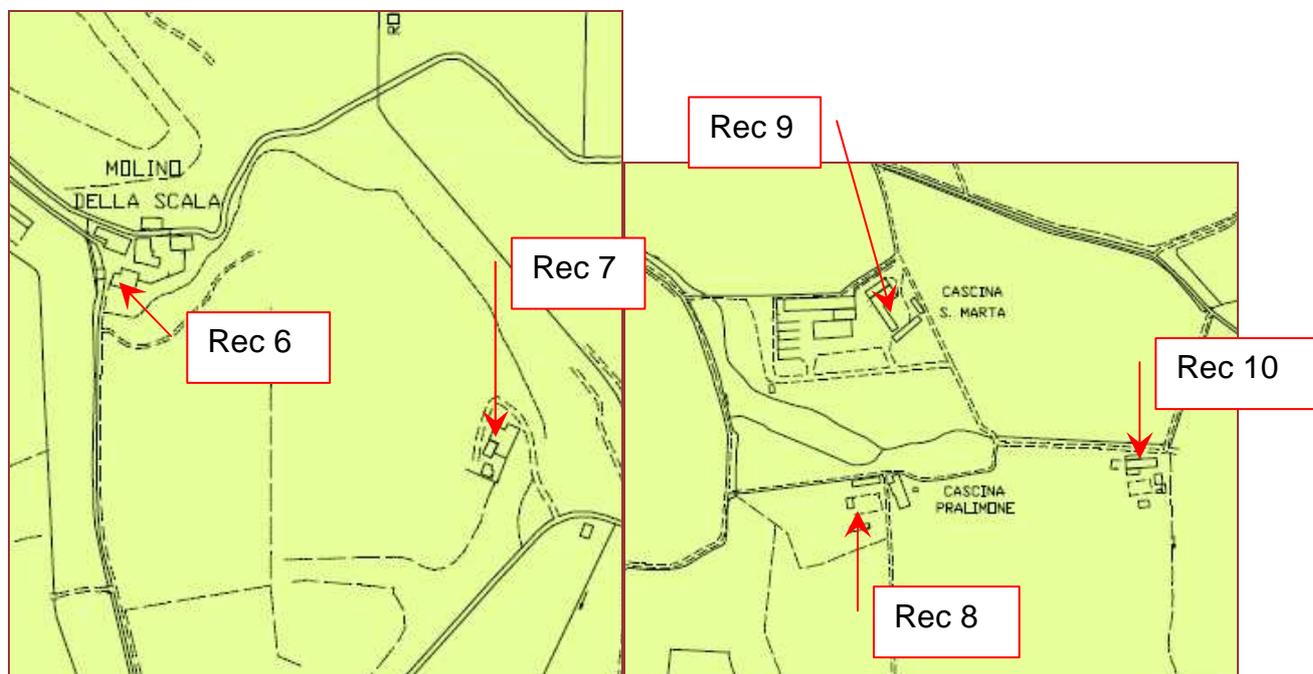
J01811-ENV-RE-000-0025

Foglio

25 di 113

Rev.:

00



Legenda classificazione acustica

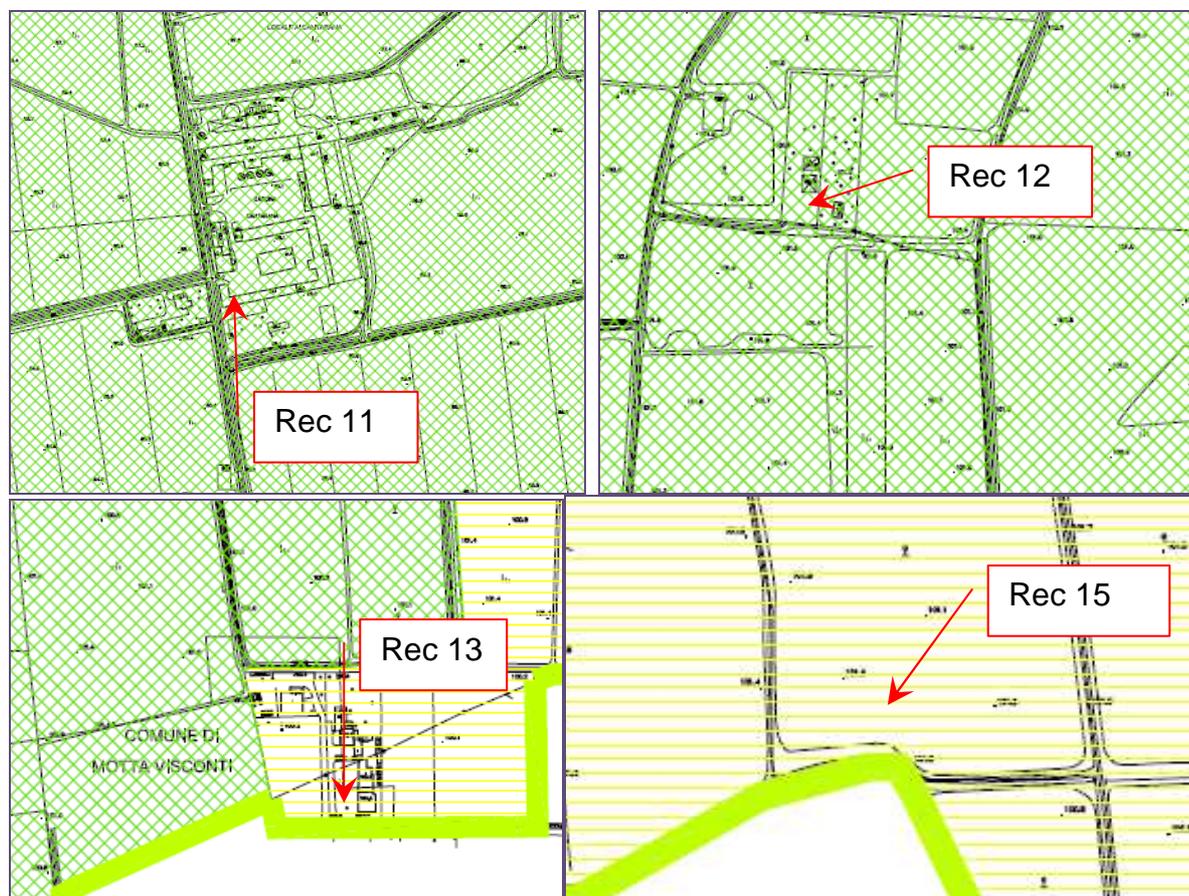
Classi e limiti di immissione:		dB(A)
	Classe I: aree particolarmente protette	50 - 40
	Classe II: aree prevalentemente residenziali	55 - 45
	Classe III: aree di tipo misto	60 - 50
	Classe IV: aree di intensa attivita' umana	65 - 55
	Classe V: aree prevalentemente industriali	70 - 60
	Classe VI: aree esclusivamente industriali	70 - 70
 tracciato: fascia (250 m.) di pertinenza della ferrovia		

Fig. 4.7 - Estratto della zonizzazione acustica del Comune di Vigevano (Fonte: Piano di Zonizzazione Acustica (P.Z.A.) approvato con Delibera di Consiglio Comunale n.72 del 21.11.2005)

**METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE**

**MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE - OPERAM**

N° Documento: J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 26 di 113	Rev.:			
		00			



Legenda scala 1:10.000	
Campitura	Classe di destinazione d'uso del territorio
	I Aree particolarmente protette
	II Aree prevalentemente residenziali
	III Aree di tipo misto
	IV Aree ad intensa attività umana
	V Aree prevalentemente industriali
	VI Aree esclusivamente industriali

Fig. 4.8 - Estratto della zonizzazione acustica del Comune di Besate (Fonte: Piano di Governo del Territorio – Piano di Zonizzazione Acustica – approvato con delibera di Consiglio Comunale n. 1 del 26/03/10)

METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE			
MONITORAGGIO ACUSTICO CARATTERIZZAZIONE ANTE - OPERAM			
N° Documento: J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 27 di 113	Rev.:	00

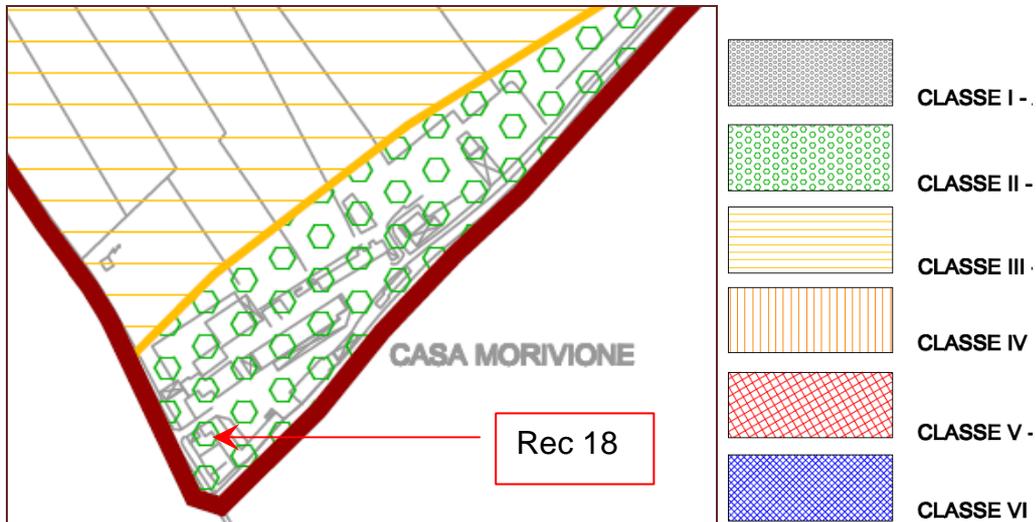


Fig. 4.9 - Estratto della zonizzazione acustica del Comune di Vernate (Fonte: Piano di Governo del Territorio – Piano di Zonizzazione Acustica – approvato con delibera di Consiglio Comunale n. 20 del 20/05/2011)



Fig. 4.10 - Estratto della zonizzazione acustica del Comune di Trovo (Fonte: Piano di Governo del Territorio – Quadro conoscitivo Classificazione acustica DdP16 adottato con Delibera di Consiglio Comunale n.04 del 11/04/11)

**METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE**

**MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE - OPERAM**

N° Documento: J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 28 di 113	Rev.:			
		00			

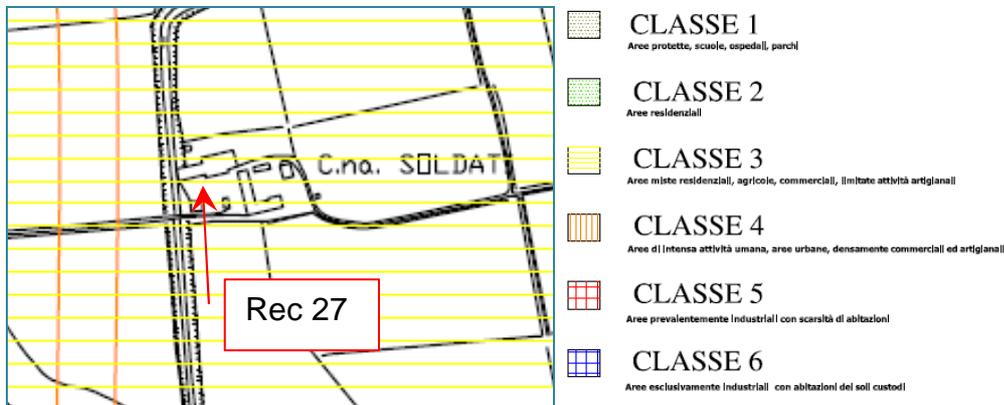


Fig. 4.11 - Estratto della zonizzazione acustica del Comune di Sizzano (Fonte: Piano di Governo del Territorio – Allegato 6 - Zonizzazione Acustica – approvato con delibera di Consiglio Comunale n. 10 del 28/04/11)

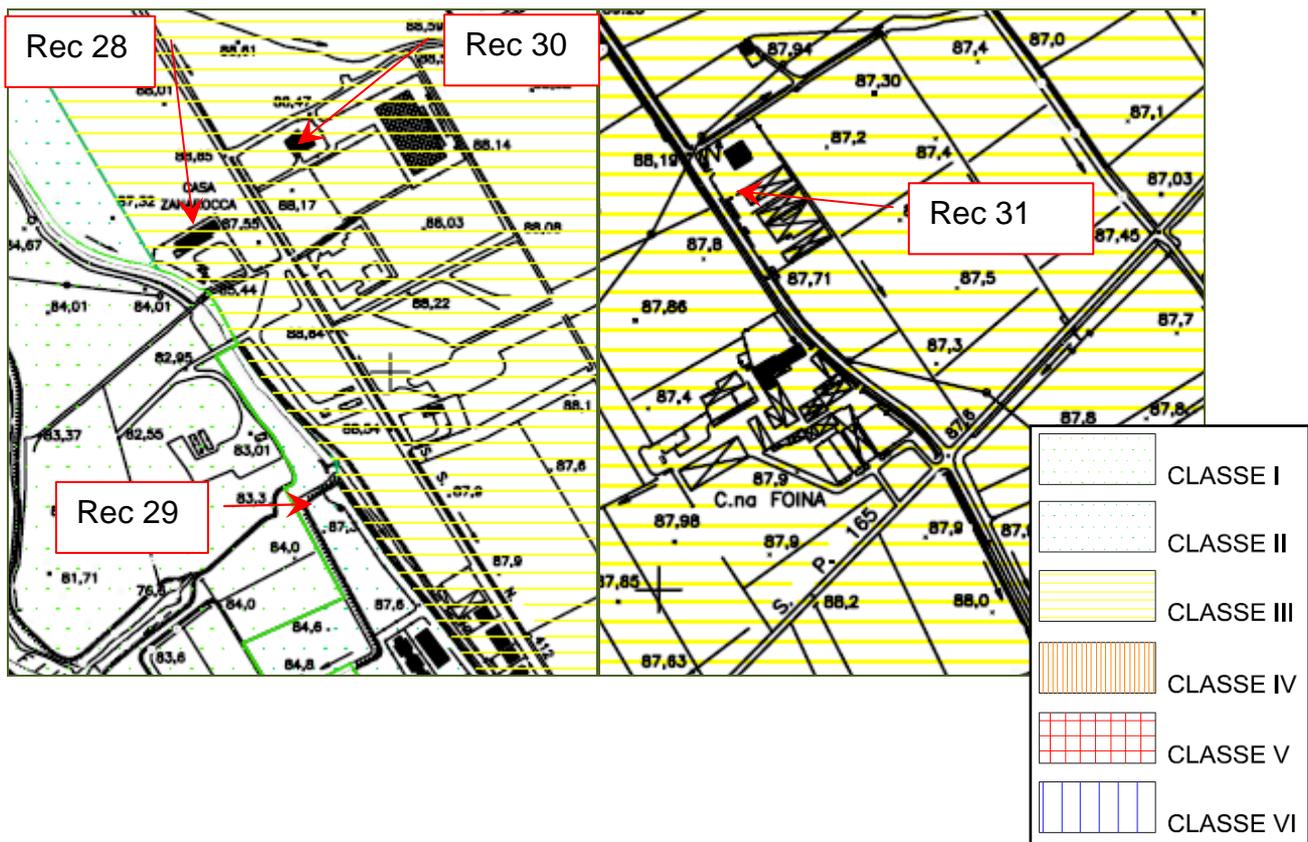


Fig. 4.12 - Estratto della zonizzazione acustica del Comune di Landriano (Fonte: Piano Zonizzazione Acustica Comunale, adottato con delibera di Consiglio Comunale n 43 del 28/10/2011)

**MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE - OPERAM**

N° Documento: J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 29 di 113	Rev.:			
		00			

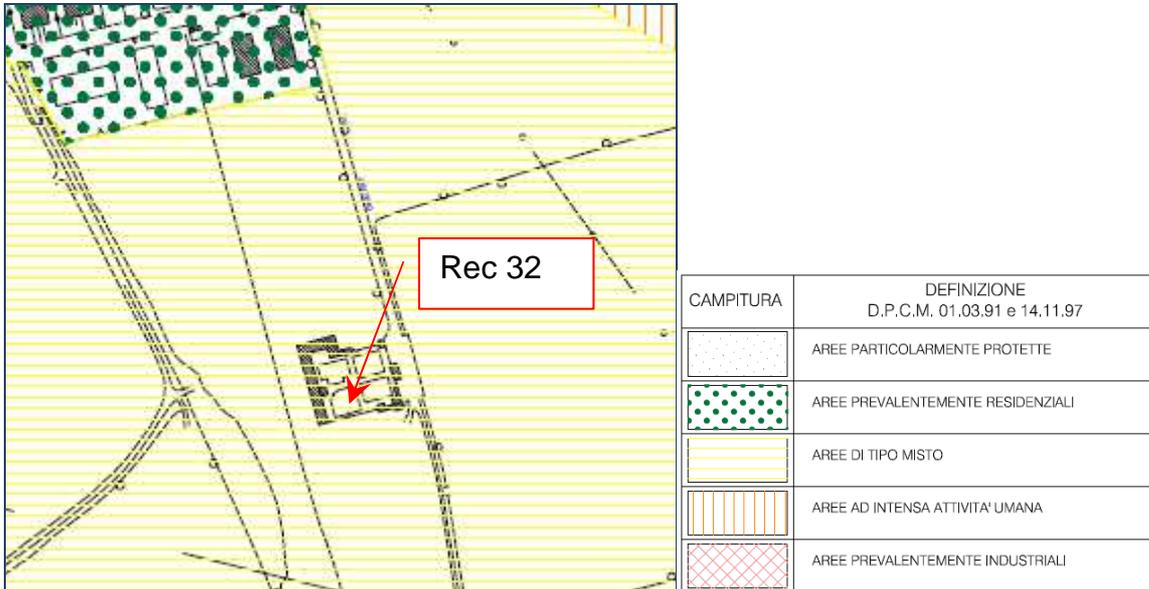


Fig. 4.13 - Estratto della zonizzazione acustica del Comune di San Zenone al Lambro (Fonte: Piano Zonizzazione Acustica Comunale, adottato con delibera di C.C. n. 54 del 20/12/2007)

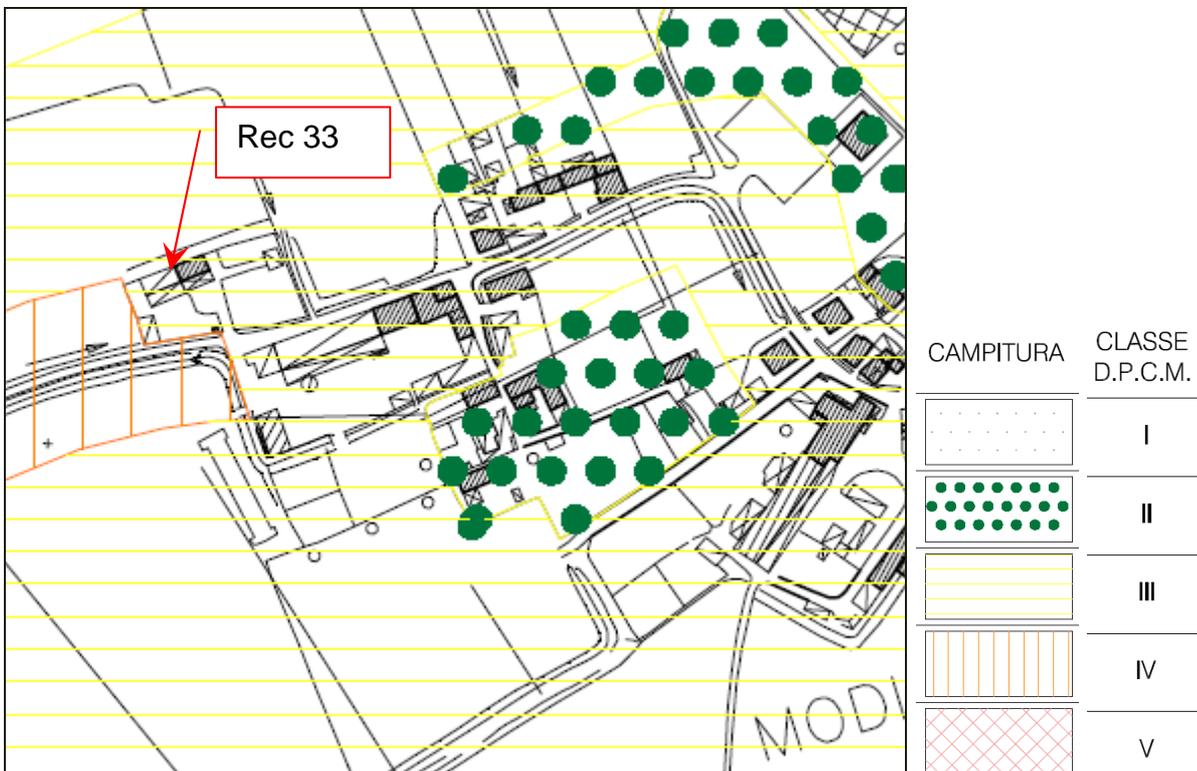


Fig. 4.14 - Estratto della zonizzazione acustica del Comune di Tavazzano con Villavesco (Fonte: Piano Zonizzazione Acustica Comunale, approvato con Delibera n. 26 del 20/06/2005)

**METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE**

**MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE - OPERAM**

N° Documento: J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 30 di 113	Rev.:			
		00			

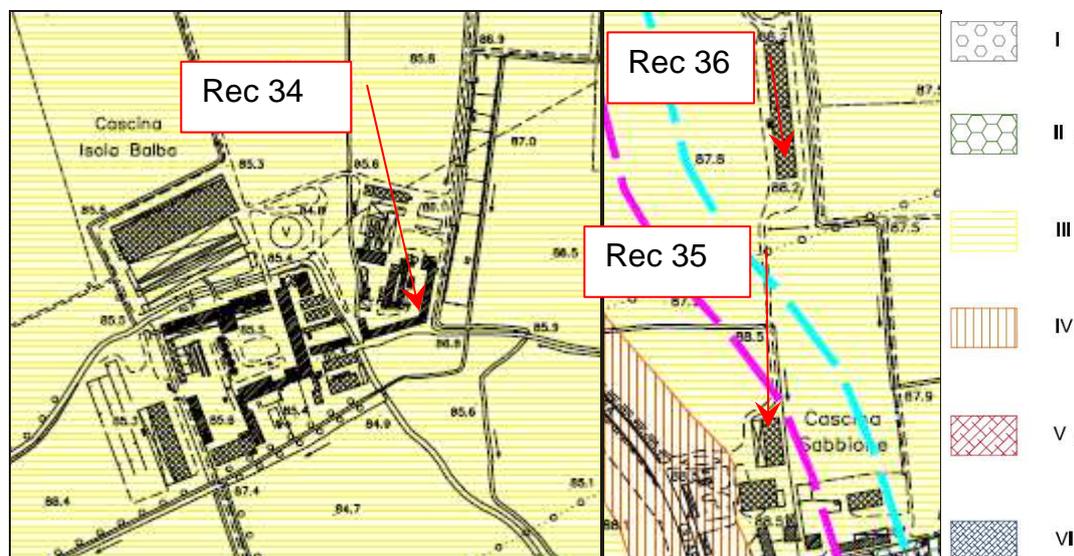


Fig. 4.15 - Estratto della zonizzazione acustica del Comune di Mulazzano (Fonte: Piano Zonizzazione Acustica Comunale, approvato con Delibera di Consiglio Comunale n.17 del 28.03.2007)

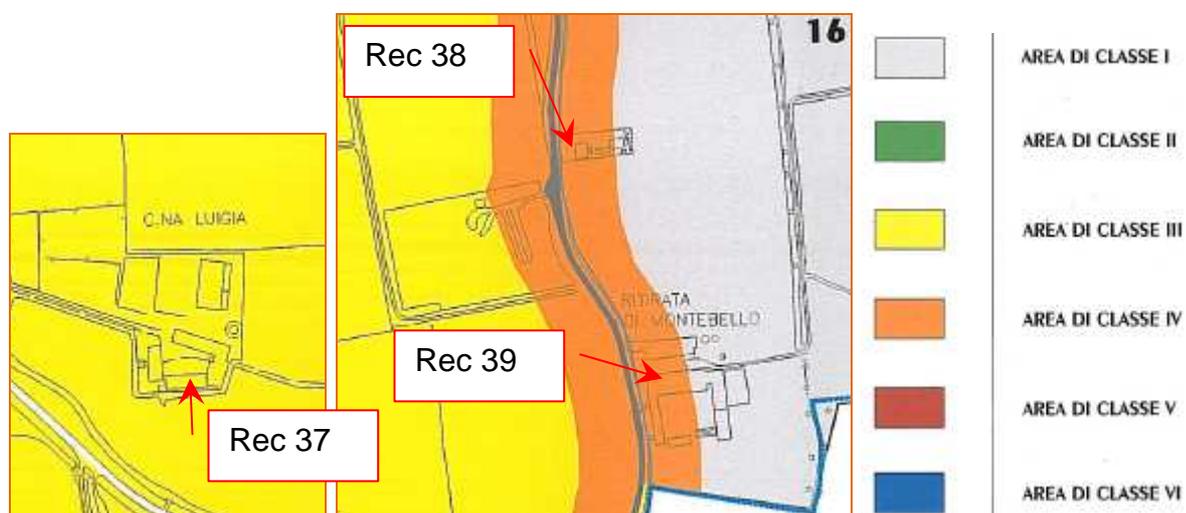


Fig. 4.16 - Estratti zonizzazione acustica del Comune di Cervignano d'Adda (Fonte: Piano Zonizzazione Acustica Comunale, approvato con Delibera di C.C. n. 19 del 10/04/2006)

METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56''), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
MONITORAGGIO ACUSTICO CARATTERIZZAZIONE ANTE - OPERAM				
N° Documento: J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 31 di 113	Rev.:	00	

Nella tabella seguente vengono riassunti i limiti di immissione caratteristici per ciascun recettore localizzato lungo la condotta principale, in base alle seguenti ipotesi:

- nei comuni in cui è presente il Piano di Zonizzazione Acustica i limiti vengono determinati dalla classe acustica di appartenenza del recettore;
- nei comuni in cui non è ancora stato adottato il Piano di Zonizzazione Acustica i limiti sono stati fissati coerentemente con i criteri tecnici di dettaglio per la classificazione acustica del territorio comunale (Deliberazione VII 9776 del 02 luglio 2002), indicati in tabella con il simbolo “*”.

Tab. 4.1 - Valori limite di immissione (Livello Equivalente) per i recettori limitrofi alla condotta principale

Tracciato principale (METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56''), DP 75 bar)				
Recettori	Comune	Provincia	Classe	Limiti Diurno/Notturno dB(A)
1	Gambolò	Pavia	II	55 - 45
2			III	60 - 50
5			III	60 - 50
6	Vigevano	Pavia	I	50 - 40
7			I	50 - 40
8			I	50 - 40
8*			I	50 - 40
9			I	50 - 40
9*			I	50 - 40
10			I	50 - 40
11	Besate	Milano	II	55 - 45
12			II	55 - 45
13			III	60 - 50
14	Motta Visconti	Milano	III*	60 - 50
15	Besate	Milano	III	60 - 50
16	Casorate Primo	Pavia	III*	60 - 50
17			III*	60 - 50
18	Vernate	Milano	II	55 - 45
19	Trovo	Pavia	III	60 - 50
20	Giussago	Pavia	III*	60 - 50
21			III*	60 - 50
22			III*	60 - 50
23			III*	60 - 50
24	Lacchiarella	Milano	III*	60 - 50
25			III*	60 - 50
26			III*	60 - 50
27	Siziano	Pavia	III	60 - 50
28	Landriano	Pavia	III	60 - 50

METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56''), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
MONITORAGGIO ACUSTICO CARATTERIZZAZIONE ANTE - OPERAM				
N° Documento: J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 32 di 113	Rev.:		
		00		

Tracciato principale (METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56''), DP 75 bar)				
Recettori	Comune	Provincia	Classe	Limiti Diurno/Notturmo dB(A)
29	Landriano		II	55 - 45
30			III	60 - 50
30*			III	60 - 50
31			III	60 - 50
32	San Zenone al Lambro	Milano	III	60 - 50
33	Tavazzano con Villavesco	Lodi	III	60 - 50
34	Mulazzano	Lodi	III	60 - 50
35			III	60 - 50
36			III	60 - 50
37	Cervignano d'Adda	Lodi	III	60 - 50
38			IV	60 - 50
39			IV	65 - 55

4.1.2 Allacciamenti in progetto

Nelle figure seguenti viene invece rappresentata la localizzazione rispetto ai confini amministrativi (confini comunali) dei 44 recettori limitrofi ai tracciati degli allacciamenti secondari. A tali recettori se ne aggiungono 3 corrispondenti a edifici non residenziali: 19a*, 27a*, 33a*, non riportati nelle mappe ma immediatamente prossimi al recettore residenziale corrispondente.

Da un'analisi di tali mappe si nota che:

- I recettori 1a, 2a, 3a, 4a, 5a, 6a, 7a, 8a, 9a, 10a, 11a, 12a, 13a, 14a, 15a, 16a, 17a ricadono nel Comune di Gambolò (PV)
- I recettori 18a, 19a, 19a*, 20a, 21a, 22a ricadono nel Comune di Vernate (MI)
- I recettori 23a, 24a, 25a, 26a, 27a, 27a* ricadono nel comune di Lacchiarella (MI)
- I recettori 28a, 29a, 30a, 31a, 32a, 33a, 33a*, 34a ricadono nel comune di Giussago (PV)
- Il recettore 35a ricade nel Comune di Landriano (PV)
- Il recettore 36a ricade nel Comune di Cerro al Lambro (MI)
- I recettori 38a, 39a ricadono nel comune di Casalmaiocco (LO)
- I recettori 37a, 40a, 41a, 42a, 43a, 44a ricadono nel comune di Sordio (LO)

Per gli allacciamenti secondari i 44 recettori sensibili individuati in prima battuta sono (Allegato 2):

- 1a** Edificio con grande giardino privato, situato in zona industriale pianeggiante. Nei dintorni sono presenti varie infrastrutture viarie e campi coltivati a foraggio.

**METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE**

**MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE - OPERAM**

N° Documento: J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 33 di 113	Rev.:				
		00				

- 2a** Edificio isolato situato in zona agricola pianeggiante raggiungibile tramite strada sterrata, circondato da campi di mais ed alberi ad alto fusto.
- 3a** Edificio isolato situato in zona agricola pianeggiante raggiungibile tramite strada sterrata, circondato da campi di mais. Nei pressi dell'edificio sono presenti alcune serre e capannoni per il ricovero di mezzi agricoli.
- 4a** Edificio adibito a civile abitazione situato in zona poco urbanizzata in pianura e circondato da un'alta recinzione in muratura. Nelle vicinanze è presente una strada con traffico intenso, oltre a campi coltivati a mais.
- 5a** Edificio adibito a civile abitazione in zona pianeggiante al quale si accede tramite strada sterrata mediamente trafficata, situato vicino a zona artigianale-produttiva. Intorno si estendono campi coltivati a mais.
- 6a** Edificio adibito a uffici/capannone artigianale situato in zona pianeggiante al quale si accede tramite strada sterrata discretamente trafficata, situato in zona artigianale-produttiva. Nelle vicinanze sono presenti campi coltivati a mais.
- 7a** Cascina, sita in zona pianeggiante e priva di traffico, costituita da più edifici alcuni dei quali sono utilizzati per il ricovero di animali da allevamento. Nei pressi sono presenti coltivazioni di mais e risaie ed alberi ad alto fusto.
- 8a** Edificio facente parte di un'azienda agricola ed allevamento, situato in zona pianeggiante. Nelle vicinanze si estendono coltivazioni di granturco e foraggio.
- 9a** Edificio facente parte di un'azienda agricola ed allevamento raggiungibile tramite strada sterrata, situato in zona pianeggiante nei pressi di una strada trafficata. Nelle vicinanze sono presenti terreni adibiti coltivazioni di riso e mais.
- 10a** Edificio residenziale sito in zona pianeggiante nei pressi di una strada abbastanza trafficata. Nelle Vicinanze sono presenti campi coltivati a granturco.
- 11a** Edificio adibito a civile abitazione e uffici facente parte di un'azienda commerciale artigianale. Nelle vicinanze è presente una strada abbastanza trafficatae campi coltivati a mais e risaie.
- 12a** Edificio adibito a uffici facente parte di un'azienda commerciale artigianale, che genera un discreto flusso di traffico in uscita ed in entrata dall'azienda. Nelle vicinanze è presente una strada discretamente trafficata ed un parcheggio.
- 13a** Edificio residenziale sito in zona pianeggiante, vicino a una strada mediamente trafficata.
Nelle vicinanze sono presenti un parco ed una polisportiva.
- 14a** Piccolo edificio adibito a uffici pubblici, sito in zona con traffico mediamente intenso, nei pressi delle strade e della rotonda presente nelle vicinanze. Attorno si trovano campi coltivati a mais e risaie.
- 15a** Edificio adibito a civile abitazione all'interno di un'azienda commerciale artigianale. Sito di fronte a strada discretamente trafficata, nei dintorni sono presenti campi coltivati a mais e risaie ed alberi ad alto fusto.
- 16a** Edificio adibito ad uffici facente parte di un'azienda commerciale artigianale sito di fronte a strada discretamente trafficata. Nelle vicinanze sono presenti campi coltivati a mais e risaie ed alberi ad alto fusto.
- 17a** Complesso di edifici adibito a cascina agricola, nei pressi di terreni destinati a coltivazioni di granturco e foraggio e circondati da strade interessate da traffico intenso.

**METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE**

**MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE - OPERAM**

N° Documento: J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 34 di 113	Rev.:				
		00				

- 18a** Area isolata adibita a cimitero situata in zona pianeggiante. Nelle vicinanze sono presenti campi coltivati a mais e risaie.
- 19a** Edificio adibito a residenza in zona pianeggiante. Nelle vicinanze sono presenti una strada discretamente trafficata e campi coltivati a mais e risaie.
- 20a** Edificio adibito a residenza facente parte di un'azienda agricola, sito in zona pianeggiante e raggiungibile tramite strada trafficata. Attorno sono presenti campi coltivati a mais e risaie.
- 21a** Edificio situato in zona urbanizzata in pianura, adibito a sede comunale, vicino a strada con traffico elevato. Nell'area circostante si estendono campi coltivati mais.
- 22a** Edificio ad un piano destinato a centro civico in zona pianeggiante residenziale. E' situato all'interno di un ampio parcheggio con adiacente strada trafficata. Nelle vicinanze sono presenti campi coltivati a mais.
- 23a** Edificio adibito a uffici all'interno di un complesso commerciale, situato in zona pianeggiante vicino ad un'arteria stradale discretamente trafficata.
- 24a** Edificio facente parte di un complesso residenziale situato in zona pianeggiante raggiungibile tramite una strada poco trafficata. Sono presenti coltivazioni di granturco e foraggio.
- 25a** Villetta unifamiliare posta all'estremità del centro abitato circondata da campi incolti e risaie. Nelle vicinanze è attualmente presente un cantiere edile.
- 26a** Condominio sito in zona urbanizzata e pianeggiante, circondato da campi coltivati a mais e foraggio. Nelle vicinanze è attualmente presente un cantiere edile.
- 27a** Complesso di case a schiera poste ai margini dell'abitato al quale si accede tramite strada interna, un fronte dell'edificio è situato su una strada e parcheggio discretamente trafficati.
- 28a** Villetta, posta in zona urbanizzata, circondata da un ampio giardino ad alberi ad alto fusto. Nelle vicinanze sono presenti coltivazioni di mais.
- 29a** Complesso residenziale sito in zona pianeggiante vicino a strada piuttosto trafficata. Intorno si estendono campi di riso ed altri edifici.
- 30a** Palazzina residenziale al limite del centro abitato sita di fronte a strada con traffico medio. Per due lati l'edificio è circondato da campi coltivati a mais e boschetti di alberi ad alto fusto.
- 31a** Edificio facente parte di un complesso residenziale al quale si accede da stradina interna privata che si dirama da strada principale trafficata. Esternamente la zona è circondata da campi incolti e alberi ad alto fusto.
- 32a** Edificio singolo isolato con annesso deposito per mezzi agricoli, distante circa 150m da strada principale. Attorno sono presenti campi coltivati a riso e mais.
- 33a** Cimitero ai margini del centro abitato in zona pianeggiante circondato da campi di riso ed alberi ad alto fusto lungo il perimetro.
- 34a** Edificio adibito ad attività artigianale/commerciale e uffici sito in zona pianeggiante circondata da campi incolti con arbusti ed alberi ad alto fusto.
- 35a** Villetta unifamiliare circondata da giardino chiuso da fitte siepi alte 2m. Attorno si trovano campi coltivati a mais e foraggio.
- 36a** Edificio situato in zona pianeggiante in area urbanizzata a circa 200m dall'entrata dell'Autostrada A1. Vi si accede tramite strada di quartiere. Intorno sono presenti fitte siepi ed alberi ad alto fusto.

**MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE - OPERAM**

N° Documento: J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 35 di 113	Rev.:			
		00			

- 37a** Edificio adibito ad uffici con annesso capannone commerciale/artigianale sito in zona densa di attività artigianali e commerciali, vi si accede tramite strada con traffico inerente alle attività esistenti.
- 38a** Edificio residenziale circondato da ampio giardino e recinzione in legno sito nelle vicinanze di strada mediamente trafficata. Sul retro dell'edificio sono presenti campi coltivati a mais e foraggio.
- 39a** Abitazione sita all'interno di un complesso costituito da uffici e attività commerciali, circondata da recinzione non valicabile.
- 40a** Villetta singola sita nel centro abitato con lato su strada trafficata, intorno si estende un giardino con prato ed alberi ad alto fusto.
- 41a** Edificio adibito a scuola media statale sito nei pressi di strada piuttosto trafficata. Nelle vicinanze si trova anche un asilo/scuola materna, oltre a prati e campi incolti.
- 42a** Complesso di case a schiera in zona residenziale al limite dell'abitato, posta su un dosso di circa 3/4m, di fronte è presente una strada poco trafficata lungo la quale sono piantati siepi ed alberi ad alto fusto.
- 43a** Edificio plurifamiliare in zona residenziale con antistante strada a traffico intenso, intorno è presente un giardino con alberi ad alto fusto.
- 44a** Grosso edificio residenziale sito ai limiti della zona urbanizzata in zona pianeggiante, circondata da giardino a da ampio parcheggio.

Legenda

- ▲ Recettori Allacciamenti
- Metanodotto
- Allacciamenti
- Confini Comunali



0 750 1500 3000 Meters

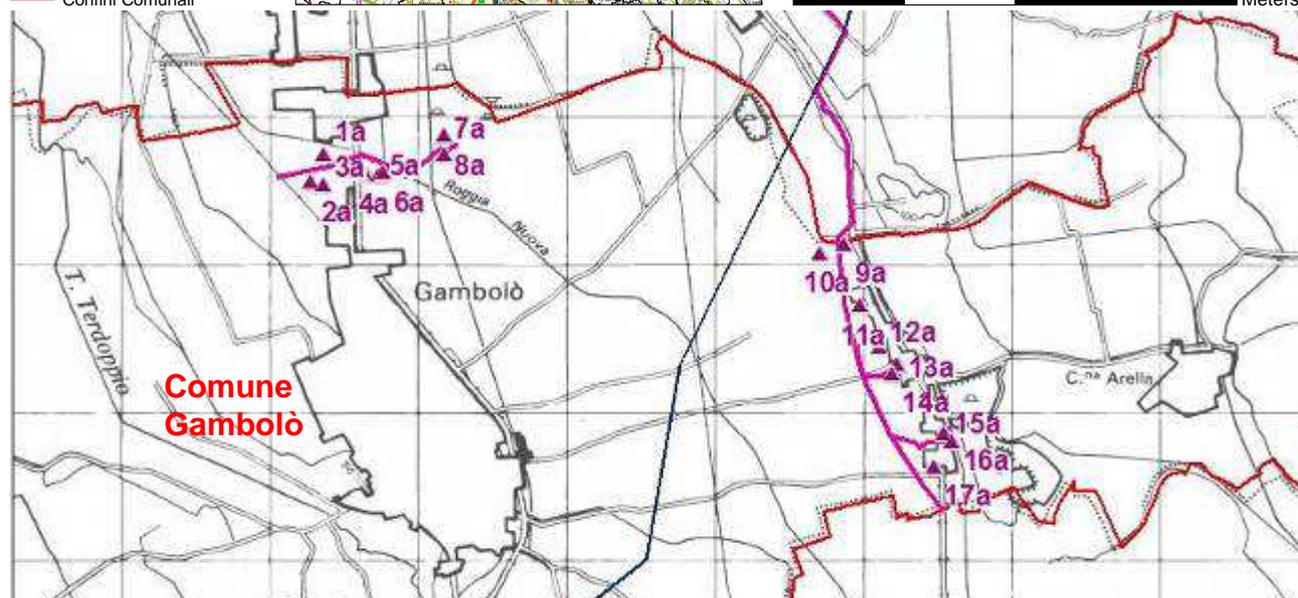


Fig. 4.17 - Ubicazione dei recettori nei comuni interessati dai tracciati in allacciamento (Recettori 1a – 17a)

**METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE**

**MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE - OPERAM**

N° Documento: J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 36 di 113	Rev.:			
		00			

Legenda

- ▲ Recettori Allacciamenti
- Metanodotto
- Allacciamenti
- Confini Comunali



0 750 1500 3000 Meters

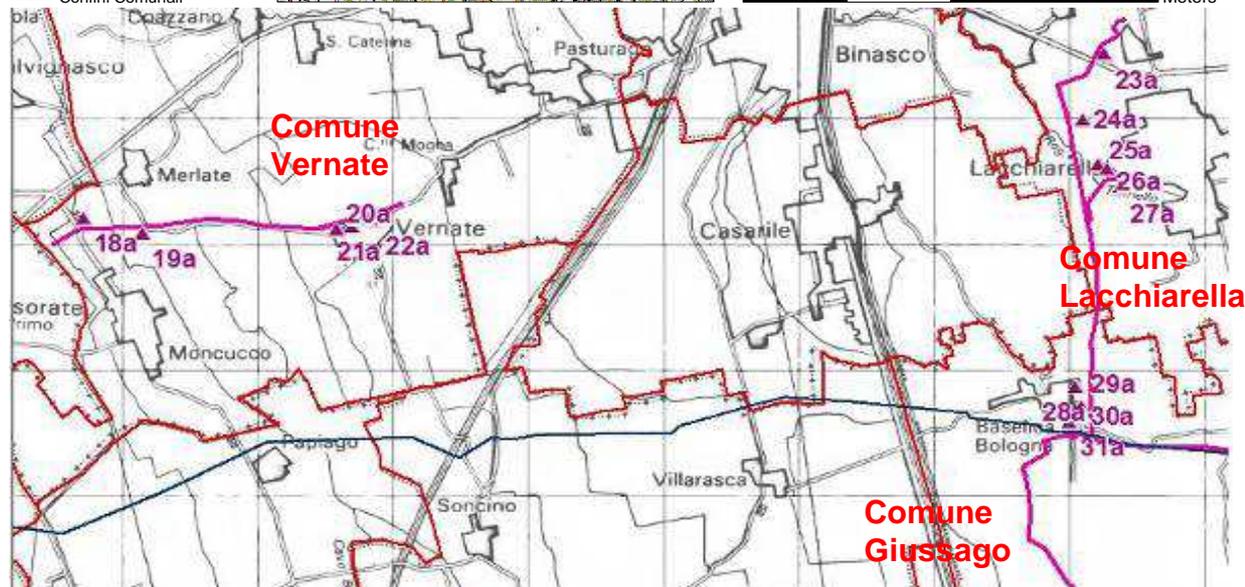
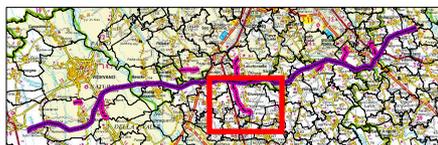


Fig. 4.18 - Ubicazione dei recettori nei comuni interessati dai tracciati in allacciamento (Recettori 18a – 31a)

Legenda

- ▲ Recettori Allacciamenti
- Metanodotto
- Allacciamenti
- Confini Comunali



0 750 1500 3000 Meters

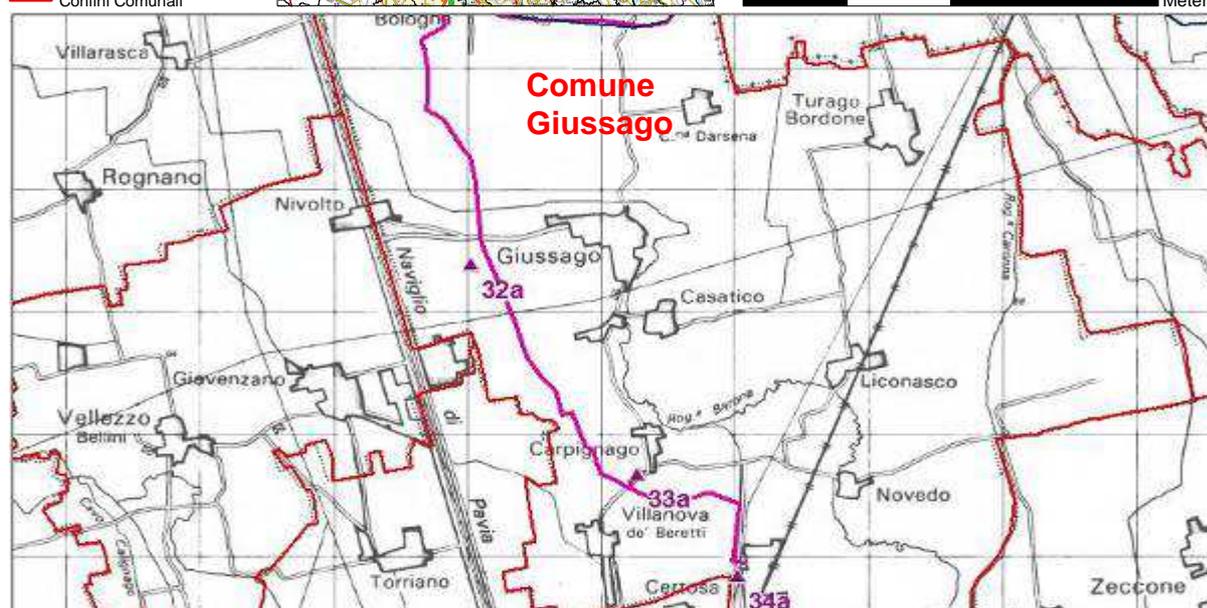


Fig. 4.19 - Ubicazione dei recettori nei comuni interessati dai tracciati in allacciamento (Recettori 32a – 34a)

METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE

MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE - OPERAM

N° Documento:

J01811-ENV-RE-000-0025

Foglio

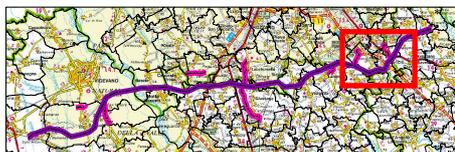
37 di 113

Rev.:

00

Legenda

- ▲ Recettori Allacciamenti
- Metanodotto
- Allacciamenti
- Confini Comunali



0 750 1500 3000 Meters

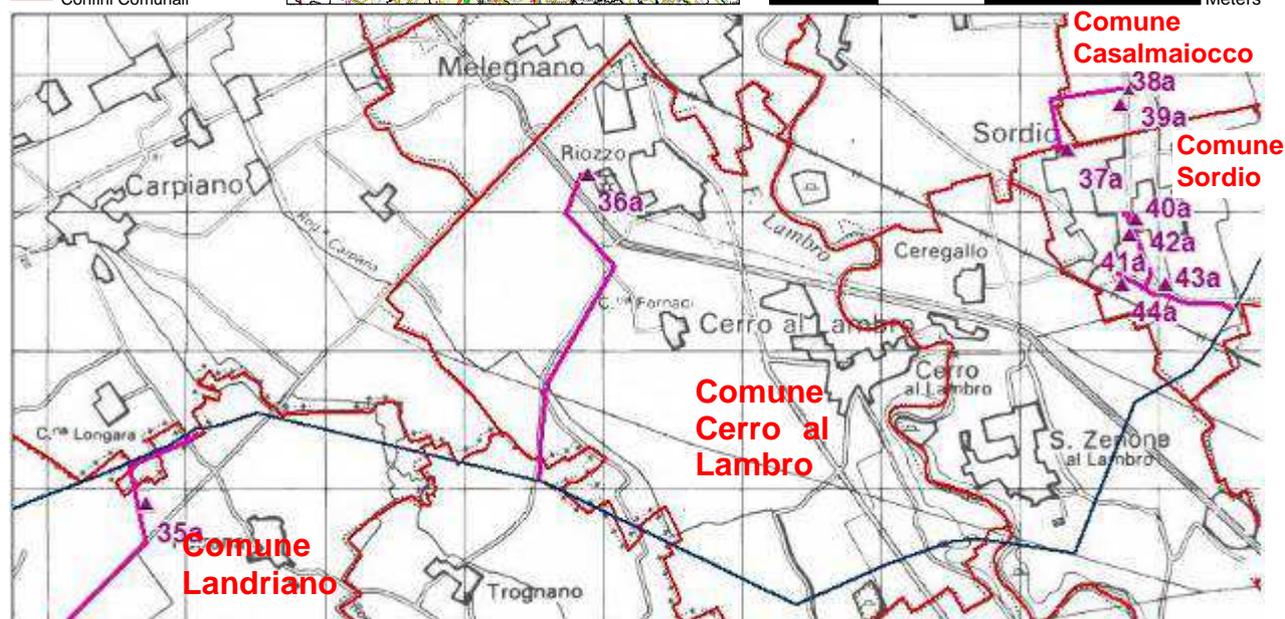


Fig. 4.20 - Ubicazione dei recettori nei comuni interessati dai tracciati in allacciamento (Recettori 35a – 44a)

Come già descritto precedentemente, per quanto concerne lo stato della zonizzazione acustica del territorio, si rileva che solo alcuni dei i comuni interessati dall'attraversamento dei vari allacciamenti connessi al metanodotto principale hanno redatto il Piano Comunale di Classificazione Acustica (PCCA), ai sensi della L. 447/95. Per i recettori che ricadono in tali comuni, quindi, si farà riferimento ai limiti di legge previsti dalla classificazione comunale vigente, i cui estratti sono riportati nelle figure che seguono.

METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE

MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE - OPERAM

N° Documento:

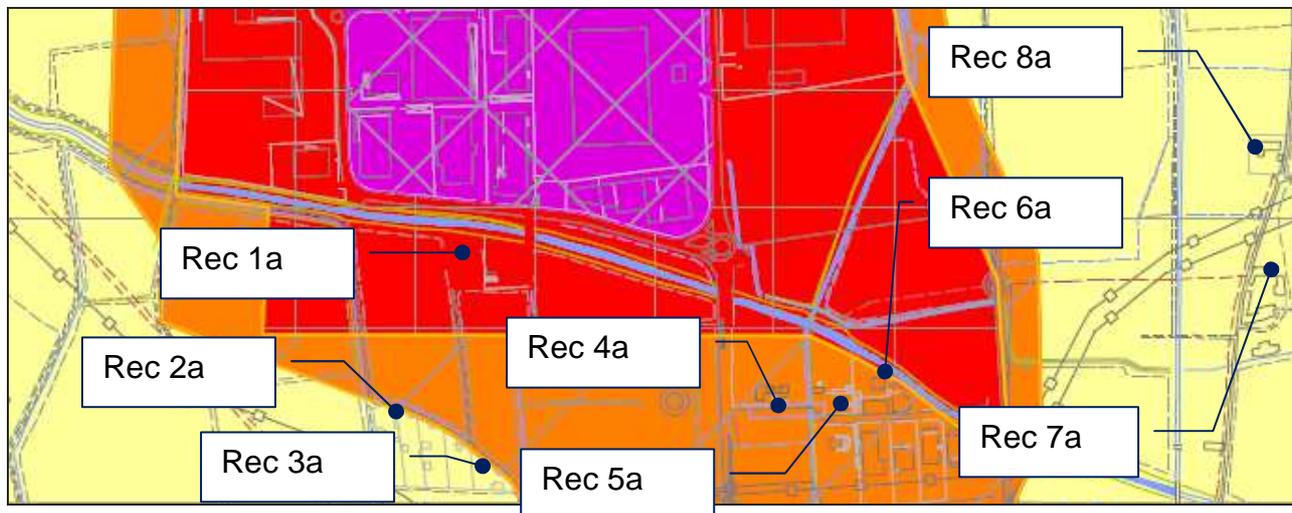
J01811-ENV-RE-000-0025

Foglio

38 di 113

Rev.:

00



● Classi	
	I-
	II
	III
	IV
	V
	V

(continua)

MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE - OPERAM

N° Documento:

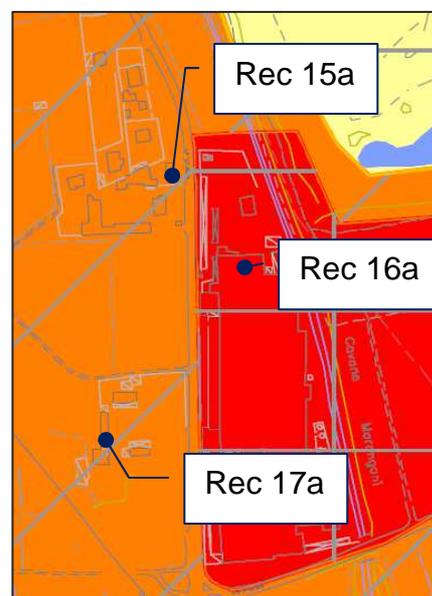
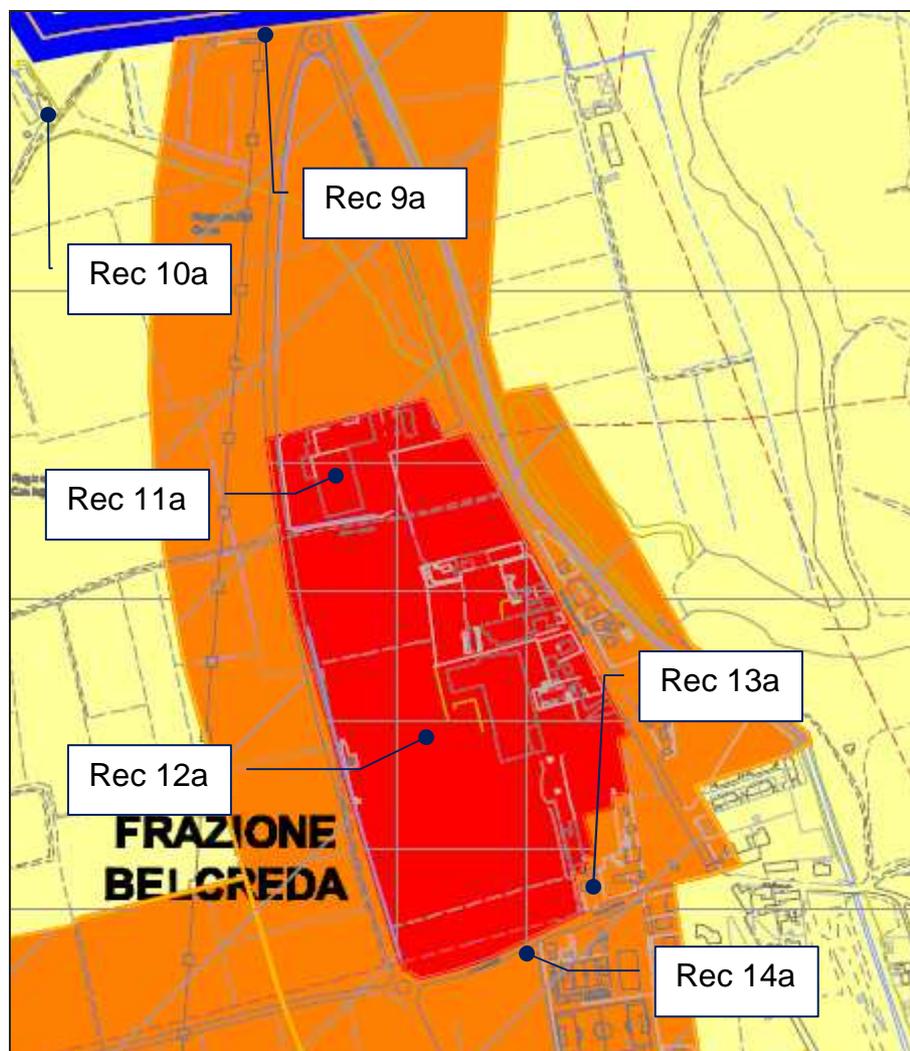
J01811-ENV-RE-000-0025

Foglio

39 di 113

Rev.:

00



Classi	
	I-
	II-
	III
	IV
	V
	VI

Fig. 4.21 - Estratto zonizzazione acustica del Comune di Gambolò (Fonte: Piano di Governo del Territorio – Aggiornamento Zonizzazione Acustica Adottato con delibera C.C. n. 45 del 10/11/2010)

MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE - OPERAM

N° Documento:

J01811-ENV-RE-000-0025

Foglio

40 di 113

Rev.:

00

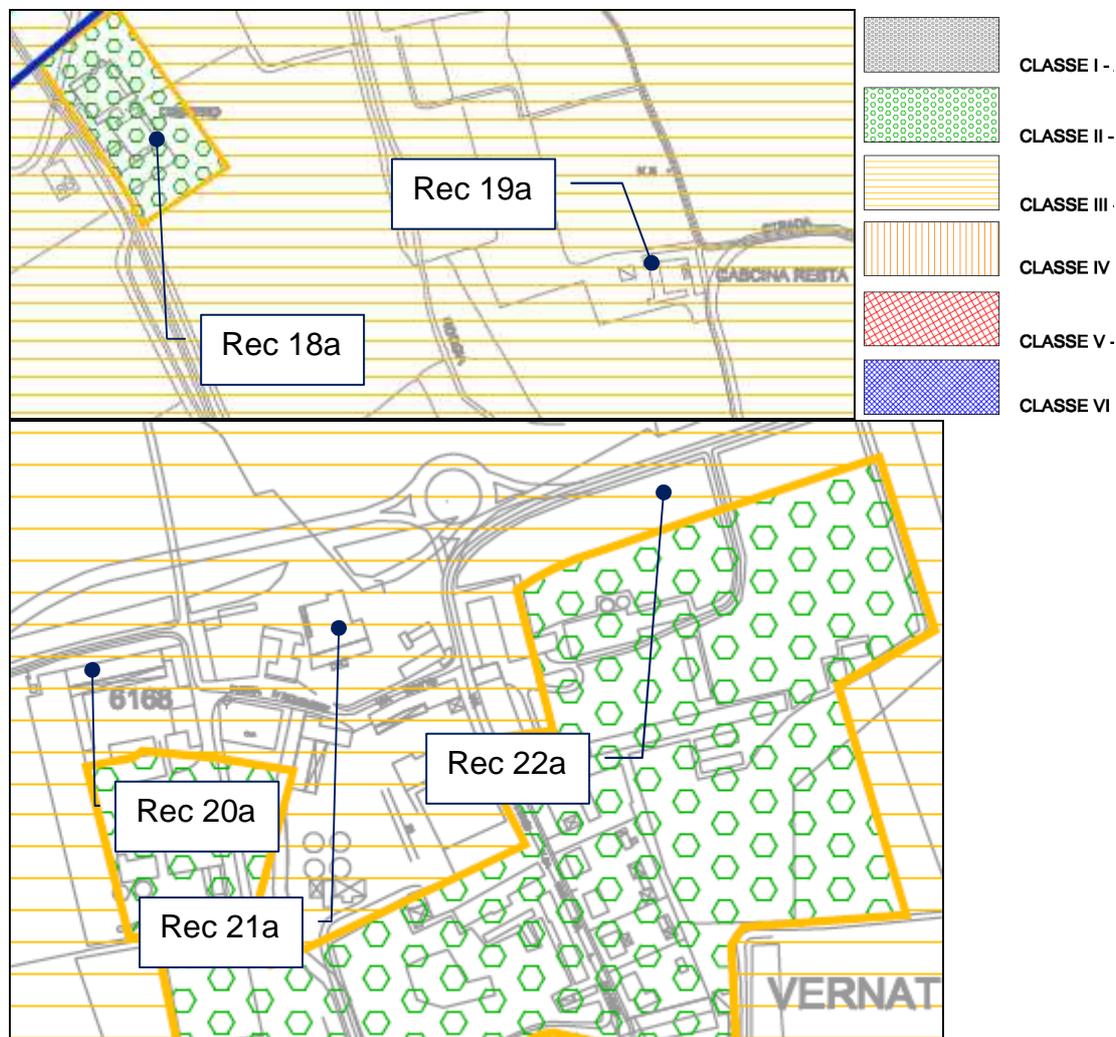


Fig. 4.22 - Estratto zonizzazione acustica del Comune di Vernate (Fonte: Piano di Governo del Territorio – Aggiornamento Zonizzazione Acustica Adottato con delibera di Consiglio Comunale n. 20 del 20/05/2011)

MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE - OPERAM

N° Documento: J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 41 di 113	Rev.:			
		00			

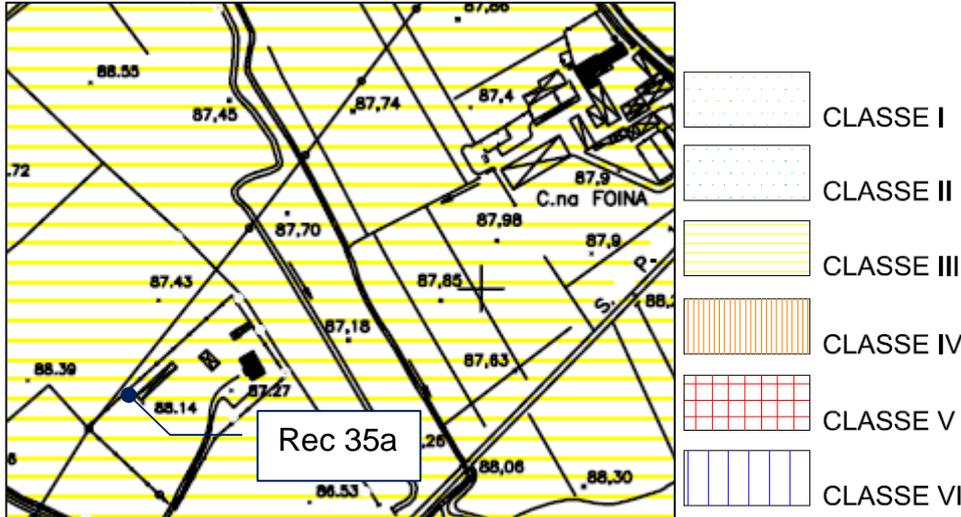


Fig. 4.23 - Estratto della zonizzazione acustica del Comune di Landriano (Fonte: Piano Zonizzazione Acustica Comunale, adottato con delibera di Consiglio Comunale n 43 del 28/10/2011)



Fig. 4.24 - Estratto zonizzazione acustica del Comune di Cerro al Lambro (Fonte: Piano Zonizzazione Acustica Comunale, redatto in marzo 2004)

**METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE**

**MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE - OPERAM**

N° Documento: J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 42 di 113	Rev.:			
		00			

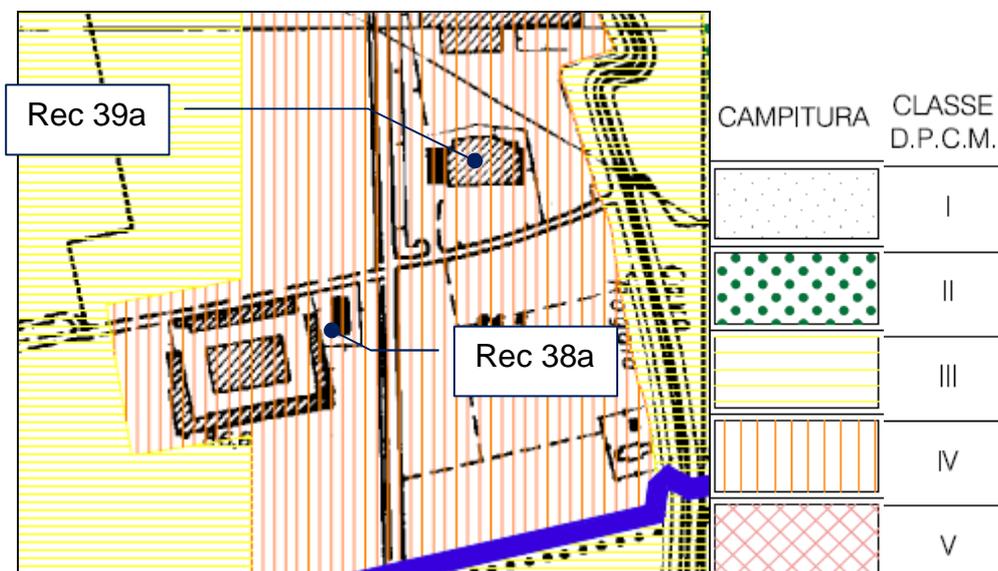


Fig. 4.25 - Estratto zonizzazione acustica del Comune di Casalmaiocco (Fonte: Piano Zonizzazione Acustica Comunale, approvato con Delibera C.C. n. 10 del 18/06/2007)

MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE - OPERAM

N° Documento: J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 43 di 113	Rev.:			
		00			

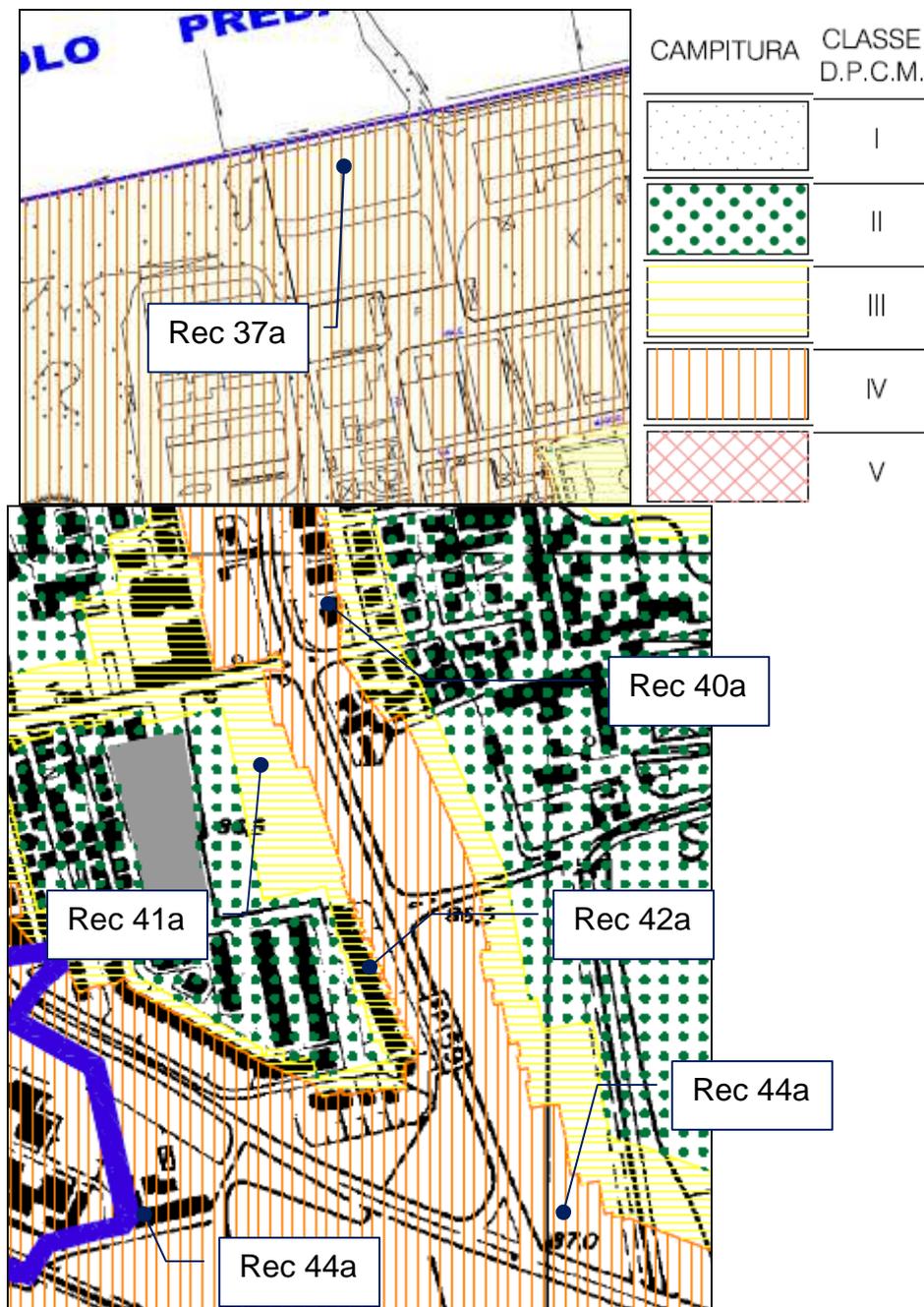


Fig. 4.26 - Estratto zonizzazione acustica del Comune di di Sordio (Fonte: Piano Zonizzazione Acustica Comunale, approvato con delibera di C.C. n. 10 del 13/02/2008)

Nella tabella seguente vengono riassunti i limiti di immissione caratteristici per ciascun recettore localizzato lungo la condotta principale, in base alle seguenti ipotesi:

- nei comuni in cui è presente la zonizzazione acustica i limiti vengono determinati dalla classe acustica di appartenenza del recettore

**METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE**

**MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE - OPERAM**

N° Documento: J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 44 di 113	Rev.:				
		00				

- nei comuni in cui non è ancora stata adottata la zonizzazione acustica i limiti sono stati fissati coerentemente ai criteri tecnici di dettaglio per la classificazione acustica del territorio comunale (Deliberazione VII 9776 del 02 luglio 2002), indicati in tabella con il simbolo “*”.

Tab. 4.2 - Valori limiti di immissione (Livello Equivalente) per i recettori localizzati nei pressi degli allacciamenti secondari

Allacciamenti				
Recettori	Comune	Provincia	Classe	Limiti Diurno/Notturmo dB(A)
1a	Gambolò	Pavia	V	70 - 60
2a			III	60 - 50
3a			III	60 - 50
4a			IV	65 - 55
5a			IV	65 - 55
6a			IV	65 - 55
7a			III	60 - 50
8a			III	60 - 50
9a			IV	65 - 55
10a			III	60 - 50
11a			V	70 - 60
12a			V	70 - 60
13a			IV	65 - 55
14a			IV	65 - 55
15a			IV	65 - 55
16a			V	70 - 60
17a			IV	65 - 55
18a	Vernate	Milano	II	55 - 45
19a			III	60 - 50
19a*			III	60 - 50
20a			III	60 - 50
21a			III	60 - 50
22a			III	60 - 50
23a	Lacchiarella	Milano	III*	60 - 50
24a			III*	60 - 50
25a			III*	60 - 50
26a			III*	60 - 50
27a			III*	60 - 50
27a*			III*	60 - 50
28a	Giussago	Pavia	III*	60 - 50

**METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE**

**MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE - OPERAM**

N° Documento: J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 45 di 113	Rev.:				
		00				

Allacciamenti				
Recettori	Comune	Provincia	Classe	Limiti Diurno/Notturmo dB(A)
29a			III*	60 - 50
30a			III*	60 - 50
31a			III*	60 - 50
32a			III*	60 - 50
33a			III*	60 - 50
33a*			III*	60 - 50
34a			III*	60 - 50
35a			Landriano	Pavia
36a	Cerro al Lambro	Milano	III	60 - 50
37a	Sordio	Lodi	IV	65 - 55
38a	Casalmaiocco	Lodi	IV	65 - 55
39a			IV	65 - 55
40a	Sordio	Lodi	IV	65 - 55
41a			III	60 - 50
42a			III	60 - 50
43a			III	60 - 50
44a			IV	65 - 55

Nella tabella seguente si associa a ciascun tracciato di allacciamento i corrispondenti recettori sensibili localizzati nelle vicinanze. Alcune sezioni degli allacciamenti sono posizionate in aree non interessate dalla presenza di recettori sensibili.

METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE			
MONITORAGGIO ACUSTICO CARATTERIZZAZIONE ANTE - OPERAM			
N° Documento: J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 46 di 113	Rev.:	00

Tab. 4.3 - Recettori sensibili e tracciato di allacciamento corrispondente

Allacciamento	Recettori
Variante Ricoll. Deriv. per Peschiera Borromeo DN 400 (16"), DP 75 bar	-
Allacciamento Comune di Cervignano d'Adda DN 200 (8"), DP 75 bar	-
Variante Ricoll. Allacciamento EX ENEL DN 250 (10"), DP 75 bar	-
Allacciamento Comune di S. Zenone al Lambro DN 200 (8"), DP 75 bar	43a - 44a
Allacciamento Comune di Sordio DN 100 (4"), DP 75 bar	40a - 41a - 42a
Deriv. per Vizzolo DN 200 (8"), DP 75 bar	38a - 39a
Variante Ricoll. Allacciamento Continuus DN 100 (4"), DP 75 bar	37a
Collegamento Cab. di Bascapè al Met. Cerro al Lambro - Milano DN 500 (20"), DP 24 bar	-
Collegamento Cervignano - Mortara a Cab. di Bascapè DN 500 (20"), DP 75 bar	-
Variante al Met. Cerro al Lambro - Milano (per inserimento PIDI Ricoll. Cerro al Lambro - Milano) DN 500 (20"), DP 24 bar	36a
Allacciamento Comune di Carpiano DN 200 (8"), DP 75 bar	35a
Allacciamento Comune di Lacchiarella 1a presa DN 200 (8"), DP 75 bar	-
Deriv. per Giussago e Lacchiarella DN 300 (12"), DP 75 bar [nei pressi della condotta principale]	-
Deriv. per Giussago e Lacchiarella DN 300 (12"), DP 75 bar	31a - 32a
Allacciamento Comune di Lacchiarella 2a presa DN 200 (8"), DP 75 bar	23a - 24a - 28a - 29a - 30a
Allacciamento Comune di Giussago 1a presa DN 150 (6"), DP 75 bar	-
Allacciamento Egidio Galbani - Giussago DN 150 (6"), DP 75 bar	34a
Allacciamento Comune di Giussago 2a presa DN 200 (8"), DP 75 bar	33a - 33a*
Allacciamento Rubinetterie MAMOLI DN 100 (4"), DP 75 bar	25a - 26a - 27a - 27a*
Variante al Met. Rognano - Cusago (per inserimento PIDI Ricoll. All.to comune di Rosate) DN 400 (16"), DP 24 bar	-
Variante Ricoll. Allacciamento Comune di Rosate DN 200 (8"), DP 75 bar	18a - 19a - 19a* - 20a - 21a - 22a
Allacciamento Comune di Motta Visconti / Besate DN 200 (8"), DP 75 bar	-
Allacciamento Comune di Vigevano 3* presa DN 300 (12"), DP 75 bar	-
Allacciamento Comune di Borgo S. Siro DN 200 (8"), DP 75 bar	9a - 10a - 11a - 17a
Allacciamento Monviso S.p.A. DN 100 (4"), DP 75 bar	12a
Allacciamento Comune di Gambolò 2a presa DN 200 (8"), DP 75 bar	13a - 14a
Allacciamento Coop. Nuova PAN-PLA DN 150 (6"), DP 75 bar	15a - 16a
Variante Ricoll. Pot. Deriv. Per Vigevano DN 400 (16"), DP 75 bar	1a - 2a - 3a - 4a - 5a - 6a - 7a - 8a
Allacciamento Comune di Mortara 3a presa DN 150 (6"), DP 75 bar	-

4.2 Descrizione delle sorgenti sonore presenti

Nella tabella seguente sono descritte le sorgenti di rumore presenti in condizioni ante operam e rilevate durante le campagne di monitoraggio acustico sui recettori sensibili, inoltre sono indicate le classi di destinazione d'uso e i limiti di immissione.

METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
MONITORAGGIO ACUSTICO CARATTERIZZAZIONE ANTE - OPERAM				
N° Documento: J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 47 di 113	Rev.:		
		00		

Tab. 4.4 - Caratterizzazione acustica dei recettori durante la campagna di monitoraggio acustico ante-operam e limiti di immissione acustica per i recettori sensibili

Recettore	Caratterizzazione Acustica	Limite di Immissione
1	Rumore proveniente da infrastruttura viaria, lavori agricoli provenienti dalle campagne limitrofe. Avifauna.	classe II con limiti di immissione di 55-45dBA
2	Rumore proveniente da infrastruttura viaria, lavori agricoli provenienti dalle campagne limitrofe. Abbaire di cani, avifauna.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
5	Rumore proveniente da lavori nella vicina cava. Avifauna.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
6	Rumore proveniente da traffico di mezzi agricoli e da animali da allevamento. Avifauna	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
7	Rumore proveniente da traffico di mezzi agricoli e da animali da allevamento. Avifauna	classe I con limiti di immissione di 50-40dBA
8 – 8*	Rumore proveniente da strada trafficata presente e da attività agricole in lontananza. Avifauna	classe I con limiti di immissione di 50-40dBA
9 – 9*	Rumore proveniente da strada trafficata presente e da attività agricole, Avifauna	classe I con limiti di immissione di 50-40dBA
10	Rumore proveniente da attività agricole, Avifauna.	classe I con limiti di immissione di 50-40dBA
11	Rumore proveniente da lavori agricoli in lontananza, avifauna.	classe II con limiti di immissione di 55-45dBA
12	Rumore proveniente da lavori agricoli in lontananza, avifauna.	classe II con limiti di immissione di 55-45dBA
13	Rumore proveniente da lavori agricoli in lontananza e da attività umane. Avifauna.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
14	Rumore proveniente da strada trafficata presente nelle vicinanze e da attività agricole, Avifauna	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
15	Rumore proveniente da lavori agricoli in lontananza e da attività umane. Avifauna.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
16	Rumore proveniente da attività agricole e da strada abbastanza trafficata in lontananza. Avifauna.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
17	Rumore proveniente da attività agricole e da strada abbastanza trafficata in lontananza. Abbaire di cani, avifauna.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA

**METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE**

**MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE - OPERAM**

N° Documento: J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 48 di 113	Rev.:				
		00				

Recettore	Caratterizzazione Acustica	Limite di Immissione
18	Rumore proveniente da strada abbastanza trafficata presente nelle vicinanze. Avifauna.	classe II con limiti di immissione di 55-45dBA
19	Rumore proveniente da attività agricole e da strada abbastanza trafficata. Avifauna.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
20	Rumore proveniente da traffico veicolare, passaggio di mezzi agricoli provenienti dalle campagne limitotere. Avifauna.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
21	Rumore proveniente da traffico veicolare, passaggio di aerei. Rumore di attività umane. Avifauna.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
22	Rumori di traffico veicolare in transito, in fase di parcheggio e da attività umane, avifauna.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
23	Rumore proveniente da infrastruttura viaria sita nelle vicinanze, rumore di impianto trattamento prodotti agricoli. Rumore di aerei, Avifauna.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
24	Rumore proveniente da traffico automezzi in transito in lontananza. Rumore provocato da aerei e ferrovia in lontananza.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
25	Rumore proveniente da traffico veicolare e da attività domestiche umane. Abbaire di cani.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
26	Rumore proveniente da traffico automezzi in transito in lontananza. Rumore passaggio di treni.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
27	Rumore proveniente da traffico automezzi in transito in lontananza. Rumore di mezzi agricoli.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
28	Rumore proveniente da traffico veicolare e da attività domestiche umane. Abbaire di cani.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
29	Rumore provocato da traffico proveniente da strade site nelle vicinanze. Attività di giardinaggio, passaggio di aerei, avifauna.	classe II con limiti di immissione di 55-45dBA
30 – 30*	Rumore proveniente da traffico veicolare da animali da cortile, attività umane.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
31	Rumore provocato da attività artigianale per la lavorazione del ferro. Automobili, passaggio di aerei.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
32	Rumore proveniente da traffico automezzi in transito. Rumore di mezzi agricoli in lontananza. Avifauna	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
33	Rumore proveniente da traffico automezzi in transito. Rumore di mezzi agricoli in lontananza.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
34	Rumore proveniente da strada limitrofa abbastanza trafficata. Rumore provocato da lavori agricoli in lontananza, avifauna.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA

**METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE**

**MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE - OPERAM**

N° Documento: J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 49 di 113	Rev.:				
		00				

Recettore	Caratterizzazione Acustica	Limite di Immissione
35	Rumore provocato da lavori agricoli attività umane, abbaire cani avifauna.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
36	Rumore provocato da lavori agricoli attività umane, abbaire cani animali da cortile avifauna.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
37	Rumore provocato da traffico proveniente da strada sita nelle vicinanze dell'edificio. Avifauna.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
38	Rumore provocato da traffico veicolare proveniente strada trafficata. Attività umane, avifauna.	classe IV con limiti di immissione di 65-55dBA
39	Rumore provocato da traffico veicolare proveniente strada trafficata. Attività umane, avifauna.	classe IV con limiti di immissione di 65-55dBA
1A	Rumore proveniente da infrastruttura viaria, passaggio di aerei e rumore di mezzi agricoli provenienti dalle campagne limitot. Avifauna.	classe V con limiti di immissione di 70-60dBA
2A	Rumore di lavori agricoli. Rumori di traffico veicolare leggero e pesante lungo strada in lontananza e passaggio di aerei.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
3A	Rumore proveniente da attività agricole, passaggio di aerei. Abbaire di cani, avifauna.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
4A	Rumore proveniente da traffico veicolare anche pesante. Rumore proveniente da attività agricole. Avifauna.	classe IV con limiti di immissione di 65-55dBA
5A	Rumore proveniente da traffico veicolare anche pesante causato da mezzi che accedono alle vicine attività artigianali. Abbaire di cani, avifauna.	classe IV con limiti di immissione di 65-55dBA
6A	Rumore proveniente da traffico veicolare anche pesante causato da lavorazioni artigianali presenti in zona. Abbaire di cani, avifauna.	classe IV con limiti di immissione di 65-55dBA
7A	Rumore proveniente da traffico di mezzi agricoli e da animali da allevamento. Abbaire di cani avifauna.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
8A	Rumore proveniente da traffico di mezzi agricoli e da animali da allevamento. Avifauna.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
9A	Rumore proveniente da attività agricole e animali da allevamento. Rumore provocato strada abbastanza trafficata sita nelle vicinanze. Rumore di aerei.	classe IV con limiti di immissione di 65-55dBA
10A	Rumore proveniente da strada abbastanza trafficata presente nelle vicinanze e da attività agricole in lontananza. Avifauna.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
11A	Rumore proveniente da strada abbastanza trafficata presente nelle vicinanze e da attività agricole in lontananza. Avifauna	classe V con limiti di immissione di 70-60dBA
12A	Rumore proveniente da strada abbastanza trafficata e da entrata ed uscita mezzi da azienda esistente.	classe V con limiti di immissione di 70-60dBA

**METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE**

**MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE - OPERAM**

N° Documento: J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 50 di 113	Rev.:			
		00			

Recettore	Caratterizzazione Acustica	Limite di Immissione
13A	Rumore proveniente da strada trafficata e da attività sportive presenti nelle vicinanze.	classe IV con limiti di immissione di 65-55dBA
14A	Rumore proveniente da varie strade trafficate presenti in zona.	classe IV con limiti di immissione di 65-55dBA
15A	Rumore provocato da strada abbastanza trafficata con mezzi leggeri e pesanti e attività artigianali presenti nelle vicinanze.	classe IV con limiti di immissione di 65-55dBA
16A	Rumore provocato da strada abbastanza trafficata con mezzi leggeri e pesanti e attività artigianali presenti nelle vicinanze.	classe V con limiti di immissione di 70-60dBA
17A	Rumore provocato da strada abbastanza trafficata presente nelle vicinanze e da animali da cortile e cani.	classe IV con limiti di immissione di 65-55 dBA
18A	Rumore provocato da strada abbastanza trafficata presente nelle vicinanze. Avifauna.	classe III con limiti di immissione di 55-45dBA
19A - 19A*	Rumore proveniente da attività agricole e da strada abbastanza trafficata. Avifauna.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
20A	Rumore proveniente da attività agricole e da strada trafficata. Avifauna.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
21A	Rumore proveniente da traffico veicolare, passaggio di mezzi agricoli provenienti dalle campagne limitotere. Avifauna.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
22A	Rumore proveniente da traffico veicolare e da attività umane. Rumore di mezzi agricoli in lontananza. Avifauna.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
23A	Rumori di traffico veicolare in transito e in fase di parcheggio. Rumore proveniente da attività artigianali produttive presenti nelle vicinanze.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
24A	Rumore proveniente da traffico veicolare in lontananza, passaggio di aerei. Rumore di attività umane. Avifauna.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
25A	Rumore proveniente da infrastruttura viaria sita nelle vicinanze. Rumore proveniente da cantiere edile situato nelle vicinanze Avifauna.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
26A	Rumore proveniente da traffico di mezzi agricoli e automobili. Rumore provocato da aerei. Cantiere edile nelle vicinanze	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
27A - 27A*	Rumore proveniente da traffico automezzi in transito e in fase di parcheggio. Rumore provocato da aerei.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
28A	Rumore proveniente da traffico in lontananza. Rumore provocato da abbaiare di cani, avifauna.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
29A	Rumore provocato da automobili in transito, da aerei, cani, attività umane.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA

**METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE**

**MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE - OPERAM**

N° Documento: J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 51 di 113	Rev.:			
		00			

Recettore	Caratterizzazione Acustica	Limite di Immissione
30A	Rumore provocato da automobili in transito. Abbaire di cani e animali da cortile. Rumore di intensa attività umana.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
31A	Rumore proveniente da automobili in transito e da automobili in lontananza. Rumori generati da intensa attività domestica.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
32A	Rumore proveniente da mezzi agricoli. Rumore provocato da traffico proveniente da strada sita in lontananza, aerei, abbaire di cani.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
33A - 33A*	Rumore provocato da traffico proveniente da strada sita nelle vicinanze. Aerei, avifauna e suono di campane.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
34A	Rumore proveniente infrastruttura attività artigianale, automobili e aerei.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
35A	Rumore proveniente da attività auto di passaggio, abbaire di cani e avifauna.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
36A	Rumore proveniente da Autostrada A1 posta nelle vicinanze, e da mezzi circolanti lungo strade di quartiere.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
37A	Rumore proveniente da strada abbastanza trafficata presente in zona e da manovre di parcheggio presente di fronte all'edificio.	classe IV con limiti di immissione di 65-55dBA
38A	Rumore proveniente da strada limitrofa abbastanza trafficata.	classe IV con limiti di immissione di 65-55dBA
39A	Rumore proveniente da strada limitrofa abbastanza trafficata. Rumore provocato da attività umane e da cani.	classe IV con limiti di immissione di 65-55dBA
40A	Rumore provocato da traffico proveniente da strada sita di fronte all'edificio. Cani da guardia, avifauna.	classe IV con limiti di immissione di 65-55dBA
41A	Rumore provocato da traffico proveniente da strada sita di fronte all'edificio. Cani da guardia.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
42A	Rumore provocato da traffico proveniente da strada sita di fronte all'edificio. Attività umane, avifauna	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
43A	Rumore provocato da traffico veicolare proveniente dalla vicina strada Attività umane, avifauna. Vicina ad infrastruttura ferroviaria.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
44A	Rumore provocato da traffico veicolare proveniente dalla vicina strada Attività umane, avifauna. Vicina ad infrastruttura ferroviaria.	classe IV con limiti di immissione di 65-55dBA

Nell'**Allegato 2** si riportano le schede tecniche di ciascun edificio (rilievi fotografici, caratteristiche tecniche), mentre nell'**Allegato 3** si riporta la localizzazione dei recettori considerati (con relativa sorgente sonora).

METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE					
MONITORAGGIO ACUSTICO CARATTERIZZAZIONE ANTE - OPERAM					
N° Documento: J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 52 di 113	Rev.:			
		00			

4.3 Misurazione dei livelli di rumore ante-operam in prossimità dei recettori sensibili

Nei periodi dal 12/07/11 al 15/07/11, dal 29/08/11 al 02/09/11, dal 05/09/11 al 07/09/11, sono stati eseguiti i sopralluoghi al fine di localizzare i recettori sensibili per le misure di monitoraggio acustico del clima nelle condizioni ante operam per il periodo diurno e notturno (Allegato 4).

Le misure sono state effettuate in giornate di cielo sereno o poco nuvoloso, con temperatura media giornaliera intorno ai 30 °C e notturna intorno ai 25 °C, vento di direzione variabile e velocità inferiore a 5 m/s.

METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE			
MONITORAGGIO ACUSTICO CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM			
N° Documento:	Foglio	Rev.:	
11J01811-ENV-RE-000-0025	53 di 113	00	

Legenda

- Punti di Misura Allacciamenti
- Punti di Misura Tracciato Principale
- Metanodotto
- Allacciamenti

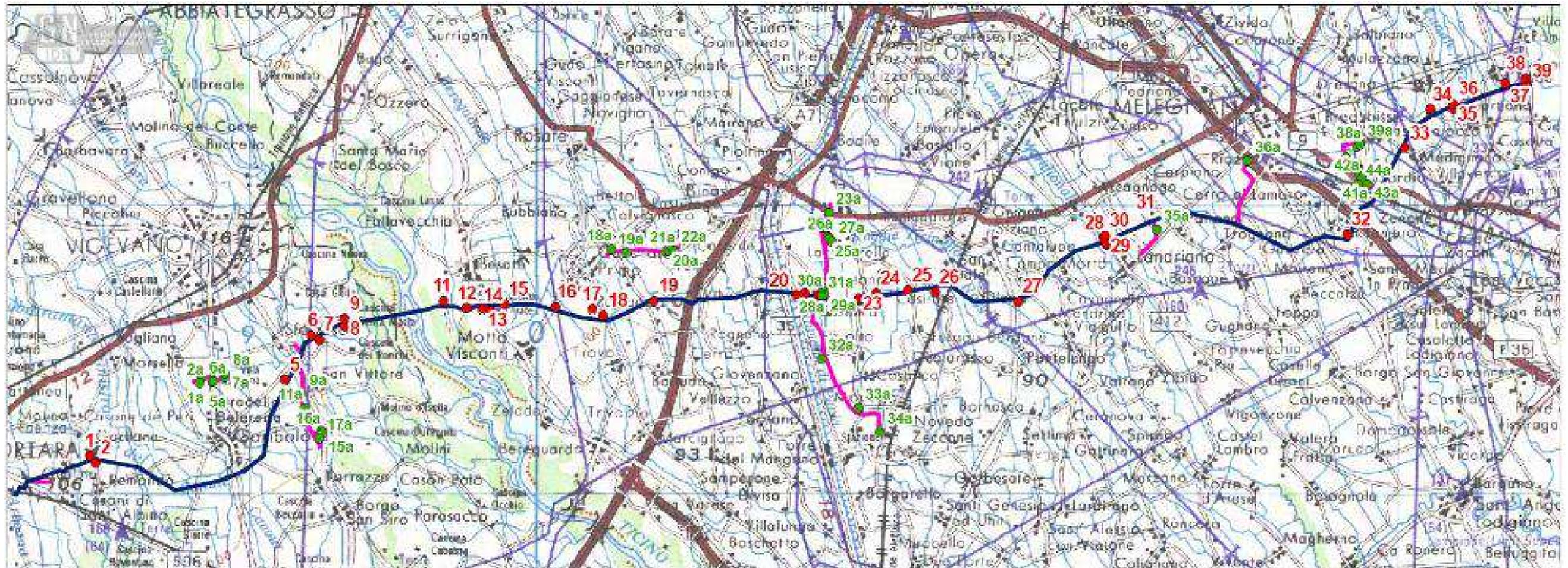
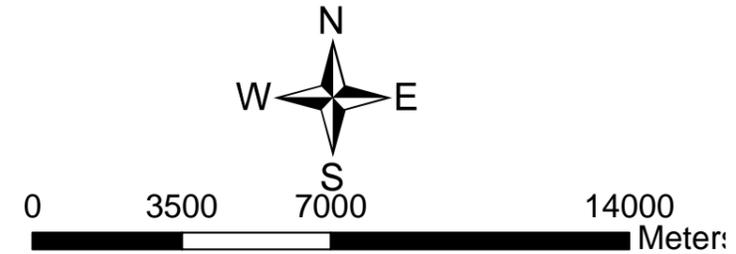


Fig. 4.27 - Localizzazione dei punti di misura.

METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE					
MONITORAGGIO ACUSTICO CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM					
N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 54 di 113	Rev.:			
		00			

Come mostrato in dettaglio nelle tabelle seguenti, per ciascun recettore sono stati eseguiti 6 rilievi fonometrici, distribuiti nell'arco dell'intera giornata e precisamente:

- quattro rilievi effettuati nel periodo diurno (dalle ore 6 alle 22) di durata pari a 10 minuti ciascuno, ripartiti in due la mattina e due il pomeriggio,
- due misure notturne (dalle ore 22 alle 6) di durata pari a 10 minuti ciascuna.

Condizioni meteorologiche presenti durante i rilievi del: 12-15/07/11; 28/08/11 al 01/09/11; 05-07/09/11 nel periodo "Diurno" Recettori Tracciato Principale		
Eventi atmosferici	Velocità del vento	Temperatura
Nessuno	Variabile	30°- 35° C

Tab. 4.5 - Rilievo diurno per la verifica del clima acustico – Recettori localizzati lungo il tracciato principale Misure (12-15/07/11; 29/08/11 al 02/09/11; 05-07/09/11).

Punto misura	Durata misura	Ora	L _{eq} dB(A)	Durata misura	Ora	L _{eq} dB(A)	Limiti dB(A)	L _{eq} dB(A) medio																																																																																																																																																			
1 (Gambolò) 12-7-2011	10 min	9:04	48.2	10 min	15:01	51.6	55	52.0																																																																																																																																																			
		11:07	48.4		18:02	55.7			2 (Gambolò) 12-7-2011	10 min	9:10	47.1	10 min	15:04	62.3	60	56.5	11:07	42.9	18:06	44.8	5 (Gambolò) 13-7-2011	10 min	7:41	53.9	10 min	14:40	55.5	60	52.2	10:48	44.2	19:22	45.1	6 (Vigevano) 13-7-2011	10 min	7:40	46.7	10 min	14:41	46.9	50	47.9	10:46	49.2	19:21	47.9	7 (Vigevano) 14-7-2011	10 min	8:16	50.4	10 min	14:55	48.8	50	49.3	11:21	48.7	18:10	48.9	8 (Vigevano) 14-7-2011	10 min	8:23	53.4	10 min	15:12	40.1	50	48.4	11:13	42.5	18:23	44.9	9 (Vigevano) 14-7-2011	10 min	8:32	44.8	10 min	15:10	47.6	50	49.5	11:35	46.8	18:25	53.4	10 (Vigevano) 14-7-2011	10 min	8:40	47.3	10 min	15:30	48.3	50	48.9	11:30	48.4	18:46	50.8	11 (Besate) 14-7-2011	10 min	8:47	42.8	10 min	15:22	49.5	55	47.4	11:49	49.8	18:40	42.5	12 (Besate) 14-7-2011	10 min	8:56	43.0	10 min	15:41	46.1	55	44.8	11:50	43.7	19:07	45.7	13 (Besate) 14-7-2011	10 min	9:06	42.6	10 min	15:38	48.1	60	45.8	12:03	40.7	18:55	47.7	14 (Motta Visconti) 14-7-2011	10 min	9:13	48.1	10 min	16:00	53.3	60	50.9	12:10	48.5	19:22	51.6	15 (Besate)	10 min	7:30	43.2
2 (Gambolò) 12-7-2011	10 min	9:10	47.1	10 min	15:04	62.3	60	56.5																																																																																																																																																			
		11:07	42.9		18:06	44.8			5 (Gambolò) 13-7-2011	10 min	7:41	53.9	10 min	14:40	55.5	60	52.2	10:48	44.2	19:22	45.1	6 (Vigevano) 13-7-2011	10 min	7:40	46.7	10 min	14:41	46.9	50	47.9	10:46	49.2	19:21	47.9	7 (Vigevano) 14-7-2011	10 min	8:16	50.4	10 min	14:55	48.8	50	49.3	11:21	48.7	18:10	48.9	8 (Vigevano) 14-7-2011	10 min	8:23	53.4	10 min	15:12	40.1	50	48.4	11:13	42.5	18:23	44.9	9 (Vigevano) 14-7-2011	10 min	8:32	44.8	10 min	15:10	47.6	50	49.5	11:35	46.8	18:25	53.4	10 (Vigevano) 14-7-2011	10 min	8:40	47.3	10 min	15:30	48.3	50	48.9	11:30	48.4	18:46	50.8	11 (Besate) 14-7-2011	10 min	8:47	42.8	10 min	15:22	49.5	55	47.4	11:49	49.8	18:40	42.5	12 (Besate) 14-7-2011	10 min	8:56	43.0	10 min	15:41	46.1	55	44.8	11:50	43.7	19:07	45.7	13 (Besate) 14-7-2011	10 min	9:06	42.6	10 min	15:38	48.1	60	45.8	12:03	40.7	18:55	47.7	14 (Motta Visconti) 14-7-2011	10 min	9:13	48.1	10 min	16:00	53.3	60	50.9	12:10	48.5	19:22	51.6	15 (Besate)	10 min	7:30	43.2	10 min	15:51	47.6	60	46.8								
5 (Gambolò) 13-7-2011	10 min	7:41	53.9	10 min	14:40	55.5	60	52.2																																																																																																																																																			
		10:48	44.2		19:22	45.1			6 (Vigevano) 13-7-2011	10 min	7:40	46.7	10 min	14:41	46.9	50	47.9	10:46	49.2	19:21	47.9	7 (Vigevano) 14-7-2011	10 min	8:16	50.4	10 min	14:55	48.8	50	49.3	11:21	48.7	18:10	48.9	8 (Vigevano) 14-7-2011	10 min	8:23	53.4	10 min	15:12	40.1	50	48.4	11:13	42.5	18:23	44.9	9 (Vigevano) 14-7-2011	10 min	8:32	44.8	10 min	15:10	47.6	50	49.5	11:35	46.8	18:25	53.4	10 (Vigevano) 14-7-2011	10 min	8:40	47.3	10 min	15:30	48.3	50	48.9	11:30	48.4	18:46	50.8	11 (Besate) 14-7-2011	10 min	8:47	42.8	10 min	15:22	49.5	55	47.4	11:49	49.8	18:40	42.5	12 (Besate) 14-7-2011	10 min	8:56	43.0	10 min	15:41	46.1	55	44.8	11:50	43.7	19:07	45.7	13 (Besate) 14-7-2011	10 min	9:06	42.6	10 min	15:38	48.1	60	45.8	12:03	40.7	18:55	47.7	14 (Motta Visconti) 14-7-2011	10 min	9:13	48.1	10 min	16:00	53.3	60	50.9	12:10	48.5	19:22	51.6	15 (Besate)	10 min	7:30	43.2	10 min	15:51	47.6	60	46.8																					
6 (Vigevano) 13-7-2011	10 min	7:40	46.7	10 min	14:41	46.9	50	47.9																																																																																																																																																			
		10:46	49.2		19:21	47.9			7 (Vigevano) 14-7-2011	10 min	8:16	50.4	10 min	14:55	48.8	50	49.3	11:21	48.7	18:10	48.9	8 (Vigevano) 14-7-2011	10 min	8:23	53.4	10 min	15:12	40.1	50	48.4	11:13	42.5	18:23	44.9	9 (Vigevano) 14-7-2011	10 min	8:32	44.8	10 min	15:10	47.6	50	49.5	11:35	46.8	18:25	53.4	10 (Vigevano) 14-7-2011	10 min	8:40	47.3	10 min	15:30	48.3	50	48.9	11:30	48.4	18:46	50.8	11 (Besate) 14-7-2011	10 min	8:47	42.8	10 min	15:22	49.5	55	47.4	11:49	49.8	18:40	42.5	12 (Besate) 14-7-2011	10 min	8:56	43.0	10 min	15:41	46.1	55	44.8	11:50	43.7	19:07	45.7	13 (Besate) 14-7-2011	10 min	9:06	42.6	10 min	15:38	48.1	60	45.8	12:03	40.7	18:55	47.7	14 (Motta Visconti) 14-7-2011	10 min	9:13	48.1	10 min	16:00	53.3	60	50.9	12:10	48.5	19:22	51.6	15 (Besate)	10 min	7:30	43.2	10 min	15:51	47.6	60	46.8																																		
7 (Vigevano) 14-7-2011	10 min	8:16	50.4	10 min	14:55	48.8	50	49.3																																																																																																																																																			
		11:21	48.7		18:10	48.9			8 (Vigevano) 14-7-2011	10 min	8:23	53.4	10 min	15:12	40.1	50	48.4	11:13	42.5	18:23	44.9	9 (Vigevano) 14-7-2011	10 min	8:32	44.8	10 min	15:10	47.6	50	49.5	11:35	46.8	18:25	53.4	10 (Vigevano) 14-7-2011	10 min	8:40	47.3	10 min	15:30	48.3	50	48.9	11:30	48.4	18:46	50.8	11 (Besate) 14-7-2011	10 min	8:47	42.8	10 min	15:22	49.5	55	47.4	11:49	49.8	18:40	42.5	12 (Besate) 14-7-2011	10 min	8:56	43.0	10 min	15:41	46.1	55	44.8	11:50	43.7	19:07	45.7	13 (Besate) 14-7-2011	10 min	9:06	42.6	10 min	15:38	48.1	60	45.8	12:03	40.7	18:55	47.7	14 (Motta Visconti) 14-7-2011	10 min	9:13	48.1	10 min	16:00	53.3	60	50.9	12:10	48.5	19:22	51.6	15 (Besate)	10 min	7:30	43.2	10 min	15:51	47.6	60	46.8																																															
8 (Vigevano) 14-7-2011	10 min	8:23	53.4	10 min	15:12	40.1	50	48.4																																																																																																																																																			
		11:13	42.5		18:23	44.9			9 (Vigevano) 14-7-2011	10 min	8:32	44.8	10 min	15:10	47.6	50	49.5	11:35	46.8	18:25	53.4	10 (Vigevano) 14-7-2011	10 min	8:40	47.3	10 min	15:30	48.3	50	48.9	11:30	48.4	18:46	50.8	11 (Besate) 14-7-2011	10 min	8:47	42.8	10 min	15:22	49.5	55	47.4	11:49	49.8	18:40	42.5	12 (Besate) 14-7-2011	10 min	8:56	43.0	10 min	15:41	46.1	55	44.8	11:50	43.7	19:07	45.7	13 (Besate) 14-7-2011	10 min	9:06	42.6	10 min	15:38	48.1	60	45.8	12:03	40.7	18:55	47.7	14 (Motta Visconti) 14-7-2011	10 min	9:13	48.1	10 min	16:00	53.3	60	50.9	12:10	48.5	19:22	51.6	15 (Besate)	10 min	7:30	43.2	10 min	15:51	47.6	60	46.8																																																												
9 (Vigevano) 14-7-2011	10 min	8:32	44.8	10 min	15:10	47.6	50	49.5																																																																																																																																																			
		11:35	46.8		18:25	53.4			10 (Vigevano) 14-7-2011	10 min	8:40	47.3	10 min	15:30	48.3	50	48.9	11:30	48.4	18:46	50.8	11 (Besate) 14-7-2011	10 min	8:47	42.8	10 min	15:22	49.5	55	47.4	11:49	49.8	18:40	42.5	12 (Besate) 14-7-2011	10 min	8:56	43.0	10 min	15:41	46.1	55	44.8	11:50	43.7	19:07	45.7	13 (Besate) 14-7-2011	10 min	9:06	42.6	10 min	15:38	48.1	60	45.8	12:03	40.7	18:55	47.7	14 (Motta Visconti) 14-7-2011	10 min	9:13	48.1	10 min	16:00	53.3	60	50.9	12:10	48.5	19:22	51.6	15 (Besate)	10 min	7:30	43.2	10 min	15:51	47.6	60	46.8																																																																									
10 (Vigevano) 14-7-2011	10 min	8:40	47.3	10 min	15:30	48.3	50	48.9																																																																																																																																																			
		11:30	48.4		18:46	50.8			11 (Besate) 14-7-2011	10 min	8:47	42.8	10 min	15:22	49.5	55	47.4	11:49	49.8	18:40	42.5	12 (Besate) 14-7-2011	10 min	8:56	43.0	10 min	15:41	46.1	55	44.8	11:50	43.7	19:07	45.7	13 (Besate) 14-7-2011	10 min	9:06	42.6	10 min	15:38	48.1	60	45.8	12:03	40.7	18:55	47.7	14 (Motta Visconti) 14-7-2011	10 min	9:13	48.1	10 min	16:00	53.3	60	50.9	12:10	48.5	19:22	51.6	15 (Besate)	10 min	7:30	43.2	10 min	15:51	47.6	60	46.8																																																																																						
11 (Besate) 14-7-2011	10 min	8:47	42.8	10 min	15:22	49.5	55	47.4																																																																																																																																																			
		11:49	49.8		18:40	42.5			12 (Besate) 14-7-2011	10 min	8:56	43.0	10 min	15:41	46.1	55	44.8	11:50	43.7	19:07	45.7	13 (Besate) 14-7-2011	10 min	9:06	42.6	10 min	15:38	48.1	60	45.8	12:03	40.7	18:55	47.7	14 (Motta Visconti) 14-7-2011	10 min	9:13	48.1	10 min	16:00	53.3	60	50.9	12:10	48.5	19:22	51.6	15 (Besate)	10 min	7:30	43.2	10 min	15:51	47.6	60	46.8																																																																																																			
12 (Besate) 14-7-2011	10 min	8:56	43.0	10 min	15:41	46.1	55	44.8																																																																																																																																																			
		11:50	43.7		19:07	45.7			13 (Besate) 14-7-2011	10 min	9:06	42.6	10 min	15:38	48.1	60	45.8	12:03	40.7	18:55	47.7	14 (Motta Visconti) 14-7-2011	10 min	9:13	48.1	10 min	16:00	53.3	60	50.9	12:10	48.5	19:22	51.6	15 (Besate)	10 min	7:30	43.2	10 min	15:51	47.6	60	46.8																																																																																																																
13 (Besate) 14-7-2011	10 min	9:06	42.6	10 min	15:38	48.1	60	45.8																																																																																																																																																			
		12:03	40.7		18:55	47.7			14 (Motta Visconti) 14-7-2011	10 min	9:13	48.1	10 min	16:00	53.3	60	50.9	12:10	48.5	19:22	51.6	15 (Besate)	10 min	7:30	43.2	10 min	15:51	47.6	60	46.8																																																																																																																													
14 (Motta Visconti) 14-7-2011	10 min	9:13	48.1	10 min	16:00	53.3	60	50.9																																																																																																																																																			
		12:10	48.5		19:22	51.6			15 (Besate)	10 min	7:30	43.2	10 min	15:51	47.6	60	46.8																																																																																																																																										
15 (Besate)	10 min	7:30	43.2	10 min	15:51	47.6	60	46.8																																																																																																																																																			

**METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE**

**MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM**

N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 55 di 113	Rev.:			
		00			

Punto misura	Durata misura	Ora	L _{eq} dB(A)	Durata misura	Ora	L _{eq} dB(A)	Limiti dB(A)	L _{eq} dB(A) medio
14-7-2011		13:00	46.9		19:13	48.2		
16 (Casorate Primo) 15-7-2011	10 min	7:35	51.8	10 min	17:25	51.2	60	53.0
		12:10	53.9		19:18	54.2		
17 (Casorate Primo) 15-7-2011	10 min	8:35	45.1	10 min	16:03	46.5	60	50.9
		11:30	52.0		20:00	54.0		
18 (Vernate) 15-7-2011	10 min	9:24	52.8	10 min	17:42	54.5	55	53.6
		13:15	52.7		19:38	54.1		
19 (Trovo) 15-7-2011	10 min	8:53	44.6	10 min	16:18	43.2	60	43.1
		11:45	43.6		19:30	39.3		
20 (Giussago) 15-7-2011	10 min	9:10	50.7	10 min	16:42	53.6	60	53.1
		13:15	54.0		19:45	53.3		
21 (Giussago) 30-8-2011	10 min	8:10	40.6	10 min	16:01	40.7	60	43.3
		12:00	45.2		18:10	44.6		
22 (Giussago) 30-8-2011	10 min	8:05	46.8	10 min	16:05	44.2	60	44.8
		12:03	45.7		18:11	40.1		
23 (Giussago) 30-8-2011	10 min	8:20	50.0	10 min	16:21	40.6	60	45.7
		12:20	42.2		18:25	43.1		
24 (Lacchiarella) 30-8-2011	10 min	8:35	37.1	10 min	16:42	38.0	60	38.8
		12:36	41.0		18:42	37.8		
25 (Lacchiarella) 30-8-2011	10 min	8:40	52.2	10 min	16:35	57.0	60	56,6
		12:31	57.2		18:40	57.9		
26 (Lacchiarella) 06-9-2011	10 min	8:10	37.3	10 min	15:36	61.2	60	58.2
		11:45	57.8		18:02	58.6		
27 (Siziano) 06-9-2011	10 min	8:12	43.1	10 min	15:30	42.1	60	48.0
		11:43	53.1		18:11	40.1		
28 (Landriano) 06-9-2011	10 min	8:31	46.2	10 min	15:58	45.9	60	46.6
		12:12	48.1		18:21	45.7		
29 (Landriano) 01-9-2011	10 min	8:32	43.5	10 min	16:25	50.3	55	46.6
		12:13	43.3		18:32	45.1		
30 (Landriano) 06-9-2011	10 min	8:34	46.3	10 min	15:51	50.0	60	49.0
		12:13	51.6		18:30	44.4		
31 (Landriano) 01-9-2011	10 min	8:50	54.9	10 min	16:16	56.0	60	55.3
		12:20	54.8		18:30	55.3		
32 (S. Zenone al Lambro) 06-9-2011	10 min	8:58	52.0	10 min	16:10	48.5	60	49.0
		12:30	45.6		18:49	47.1		
33 (Tavazzano con Villavesco) 06-9-2011	10 min	9:25	57.9	10 min	16:50	52.5	60	54.7
		12:49	54.4		19:12	50.5		
34 (Mulazzano) 05-9-2011	10 min	8:22	46.4	10 min	15:54	45.5	60	48.7
		12:01	52.8		18:22	44.5		
35 (Mulazzano)	10 min	8:45	51.8	10 min	16:19	54.6	60	54.2

**METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE**

**MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM**

N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 56 di 113	Rev.:					
		00					

Punto misura	Durata misura	Ora	L,eq dB(A)	Durata misura	Ora	L,eq dB(A)	Limiti dB(A)	L,eq dB(A) medio
05-9-2011		12:10	50.9		18:39	56.8		
36 (Mulazzano) 05-9-2011	10 min	8:42	48.7	10 min	16:20	53.1	60	50.0
		12:20	44.6		18:41	49.7		
37 (Cervignano d'Adda) 05-9-2011	10 min	9:07	53.8	10 min	16:44	51.0	60	53.6
		12:31	54.0		19:00	54.8		
38 (Cervignano d'Adda) 05-9-2011	10 min	9:10	62.5	10 min	16:41	62.2	65	62.6
		12:41	63.1		19:03	62.7		
39 (Cervignano d'Adda) 05-9-2011	10 min	9:25	63.6	10 min	17:07	62.9	65	63.1
		12:48	61.9		19:21	63.7		

**METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE**

**MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM**

N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 57 di 113	Rev.:				
		00				

Condizioni meteorologiche presenti durante i rilievi del: 12-15/07/11; 28/08/11 al 02/09/11; 05-07/09/11 nel periodo "Notturmo" Recettori Tracciato Principale		
Eventi atmosferici	Velocità del vento	Temperatura
Nessuno	Leggera brezza	27°- 30° C

Tab. 4.6 - Rilievo notturno per la verifica del clima acustico – Recettori localizzati lungo il tracciato principale Misure 12-15/07/11; 29/08/11 al 02/09/11; 05-07/09/11.

Punto misura	Durata misura	Ora	L.eq dB(A)	Ora	L.eq dB(A)	Limiti	L.eq dB(A) medio
1 (Gambolò) 12-7-2011	10 min	23:38	44.4	01:10	37.5	45	42.2
2 (Gambolò) 12-7-2011	10 min	23:40	38.0	01:11	36.9	50	37.5
5 (Gambolò) 13-7-2011	10 min	02:45	42.2	03:30	38.3	50	40.7
6 (Vigevano) 13-7-2011	10 min	1:00	39.2	2:47	38.6	40	38,9
7 (Vigevano) 14-7-2011	10 min	22:00	39.7	1:22	39.1	40	39.4
8 (Vigevano) 14-7-2011	10 min	22:05	40.7	1:15	34.5	40	38.6
9 (Vigevano) 14-7-2011	10 min	22:15	40.3	1:44	37.6	40	39.2
10 (Vigevano) 14-7-2011	10 min	22:22	40.5	1:30	38.0	40	39.4
11 (Besate) 14-7-2011	10 min	22:40	38.2	2:11	37.5	45	37.9
12 (Besate) 14-7-2011	10 min	23:35	36.8	1:45	35.7	45	37.5
13 (Besate) 14-7-2011	10 min	23:06	41.5	2:33	36.8	50	39.8
14 (Motta Visconti) 14-7-2011	10 min	23:15	43.6	2:14	40.3	50	42.3
15 (Besate) 14-7-2011	10 min	23:01	41.2	2:00	33.2	50	38.8
16 (Casorate Primo) 16-7-2011	10 min	2:30	44.1	3:10	40.9	50	42.8
17 (Casorate Primo) 15-7-2011	10 min	23:46	46.3	1:45	43.3	50	45.5
18 (Vernate) 15-7-2011	10 min	23:31	40.3	1:31	38.6	45	39.5
19 (Trovo) 15-7-2011	10 min	23:05	42.0	1:20	39.1	50	40.8

**METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE**

**MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM**

N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 58 di 113	Rev.:				
		00				

Punto misura	Durata misura	Ora	L.eq dB(A)	Ora	L.eq dB(A)	Limiti	L.eq dB(A) medio
20 (Giussago) 16-7-2011	10 min	2:00	43.8	3:15	41.0	50	42.6
21 (Giussago) 30-8-2011	10 min	22:01	42,5	0:15	36.6	50	40.5
22 (Giussago) 30-8-2011	10 min	22:03	39.8	0:16	38.2	50	39.1
23 (Giussago) 30-8-2011	10 min	22:18	49.3	0:33	42.1	50	47.1
24 (Lacchiarella) 30-8-2011	10 min	22:32	38.2	0:46	35.9	50	37.2
25 (Lacchiarella) 30-8-2011	10 min	22:30	49.1	0:45	44.7	50	47.4
26 (Lacchiarella) 06-9-2011	10 min	22:05	46,1	0:31	42.4	50	44.6
27 (Siziano) 06-9-2011	10 min	22:11	40.1	1:10	39.9	50	40.0
28 (Landriano) 06-9-2011	10 min	22:22	40.5	0:55	39.6	50	40.2
29 (Landriano) 01-9-2011	10 min	22:38	42,1	1:00	40.7	45	41.5
30 (Landriano) 06-9-2011	10 min	22:32	43.9	1:34	38.6	50	42.2
31 (Landriano) 01-9-2011	10 min	22:45	43,5	1:15	42,6	50	43.1
32 (San Zenone al Lambro) 06-9-2011	10 min	22:52	44,7	1:58	44,2	50	44.5
33 (Tavazzano con Villavesco) 06-9-2011	10 min	23:02	45,0	1:44	44,5	50	44.8
34 (Mulazzano) 05-9-2011	10 min	22:24	42,8	0:51	36.9	50	40.8
35 (Mulazzano) 05-9-2011	10 min	22:31	45,0	1:21	43,8	50	44.4
36 (Mulazzano) 05-9-2011	10 min	22:50	45,1	1:18	43,0	50	44.2
37 (Cervignano d'Adda) 05-9-2011	10 min	22:49	43,5	1:42	43,3	50	43.4
38 (Cervignano d'Adda) 05-9-2011	10 min	23:10	40,0	1:45	39,6	55	39.8
39 (Cervignano d'Adda) 05-9-2011	10 min	23:08	42,1	1:58	40,2	55	41,3

**METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE**

**MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM**

N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 59 di 113	Rev.:				
		00				

**Condizioni meteorologiche presenti durante i rilievi del:
12-15/07/11; 29/08/11 al 02/09/11; 05-07/09/11; nel periodo "Diurno"
Recettori Allacciamenti secondari**

Eventi atmosferici	Velocità del vento	Temperatura
Nessuno	Variabile	30°- 35° C

Tab. 4.7 - Rilievo diurno per la verifica del clima acustico – Recettori localizzati lungo i tracciati di allacciamento Misure 12-15/07/11; 29/08/11 al 02/09/11; 05-07/09/11.

Punto misura	Durata misura	Ora	L _{eq} dB(A)	Durata misura	Ora	L _{eq} dB(A)	Limiti dB(A)	L _{eq} dB(A) medio
1A (Gambolò) 12-7-2011	10 min	8:12	43.5	10 min	14:11	43.7	70	41.8
		10:10	37.0		17:01	39.8		
2A (Gambolò) 12-7-2011	10 min	8:13	41.8	10 min	14:14	41.2	60	40.5
		10:15	37.8		17:03	40.9		
3A (Gambolò) 12-7-2011	10 min	8:30	43.3	10 min	14:28	52.0	60	47.2
		10:36	43.7		17:21	38.1		
4A (Gambolò) 12-7-2011	10 min	8:31	58.5	10 min	14:31	63.6	65	61.0
		10:37	55.7+3		17:26	61.2		
5A (Gambolò) 12-7-2011	10 min	8:47	55.7	10 min	14:49	62.5	65	58.1
		10:54	54.0		17:40	53.2		
6A (Gambolò) 12-7-2011	10 min	8:52	58.6	10 min	14:49	62.3	65	60.0
		10:54	57.6		17:49	60.1		
7A (Gambolò) 13-7-2011	10 min	8:03	42.9	10 min	15:02	44.2	60	43.0
		11:39	40.8		17:40	43.5		
8A (Gambolò) 13-7-2011	10 min	8:10	57.7	10 min	15:10	51.9	60	53.3
		11:18	47.9		17:43	47.1		
9A (Gambolò) 13-7-2011	10 min	8:17	45.1	10 min	15:21	45.9	65	44.8
		11:41	43.9		17:58	44.2		
10A (Gambolò) 13-7-2011	10 min	8:25	42.9	10 min	15:29	43.9	60	43.6
		11:40	42.2		18:00	45.0		
11A (Gambolò) 13-7-2011	10 min	8:40	48.3	10 min	15:36	51.5	70	52.9
		12:11	53.4		18:20	55.5		
12A (Gambolò) 13-7-2011	10 min	8:45	55.3	10 min	15:48	60.1	70	58.1
		11:59	55.2		18:18	59.4		
13A (Gambolò) 13-7-2011	10 min	9:01	58.7	10 min	15:51	60.7	65	58.9
		12:25	58.5		18:35	56.6		
14A (Gambolò) 13-7-2011	10 min	9:01	51.6	10 min	16:11	58.9	65	55.5
		12:22	50.5		18:40	55.9		
15A (Gambolò) 13-7-2011	10 min	9:24	61.4	10 min	16:11	58.7	65	62.7
		12:46	65.1		18:51	63.2		

**METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE**

**MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM**

N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio		Rev.:				
	60	di 113	00				

Punto misura	Durata misura	Ora	L _{eq} dB(A)	Durata misura	Ora	L _{eq} dB(A)	Limiti dB(A)	L _{eq} dB(A) medio
16A (Gambolò) 13-7-2011	10 min	9:21	56,0	10 min	16:33	50.3	70	52.8
		12:40	52.1		18:58	50.1		
17A (Gambolò) 13-7-2011	10 min	9:45	58.0	10 min	16:30	59.4	65	56.9
		13:11	52.9		19:07	54.4		
18A (Vernate) 15-7-2011	10 min	8:02	49.9	10 min	16:30	48.3	55	49.1
		12:20	49.4		18:21	48.4		
19A (Vernate) 15-7-2011	10 min	8:04	47.5	10 min	17:10	47.3	60	47.9
		12:37	50.5		18:35	43.5		
20A (Vernate) 15-7-2011	10 min	8:20	54.0	10 min	16:45	54.5	60	57.2
		12:43	52.6		18:36	61.4		
21A (Vernate) 15-7-2011	10 min	8:18	48.6	10 min	17:25	48.7	60	50.4
		12:55	52.7		18:51	50.3		
22A (Vernate) 15-7-2011	10 min	8:35	43.6	10 min	17:10	49.6	60	48.3
		12:57	47.1		18:52	50.2		
23A (Lacchiarella) 29-8-2011	10 min	8:03	53.3	10 min	16:31	54.1	60	53.1
		12:21	49.2		18:25	54.3		
24A (Lacchiarella) 29-8-2011	10 min	8:05	37.5	10 min	16:10	43.4	60	41.5
		12:26	43.3		18:36	38.9		
25A (Lacchiarella) 29-8-2011	10 min	8:22	41.3	10 min	16:50	47.2	60	44.0
		12:42	42.8		18:40	42.2		
26A (Lacchiarella) 29-8-2011	10 min	8:20	46.4	10 min	16:25	47.3	60	45.2
		12:51	41.9		18:50	42.7		
27A (Lacchiarella) 29-8-2011	10 min	8:40	56.0	10 min	17:11	47.5	60	51.2
		12:59	43.4		18:56	47.0		
28A (Giussago) 29-8-2011	10 min	8:41	54.8	10 min	17:00	54.4	60	56.8
		13:20	51.0		19:05	60.9		
29A (Giussago) 29-8-2011	10 min	9:00	46.7	10 min	17:30	52.9	60	51.1
		13:13	46.4		18:15	53.7		
30A (Giussago) 29-8-2011	10 min	9:00	46.4	10 min	17:45	55.7	60	51.2
		13:40	49.1		19:20	45.3		
31A (Giussago) 31-8-2011	10 min	8:10	47.5	10 min	15:05	48.1	60	49.7
		12:06	45.5		18:03	53.3		
32A (Giussago) 31-8-2011	10 min	8:08	43.5	10 min	15:05	48.3	60	57.7
		12:08	63.4		18:05	48.0		
33A (Giussago) 31-8-2011	10 min	8:25	58.6	10 min	15:20	59.1	60	59.2
		12:20	60.5		18:18	58.3		
34A (Giussago) 31-8-2011	10 min	8:31	48.6	10 min	15:24	49.9	60	51.3
		12:22	48.4		18:22	54.8		
35A (Landriano) 31-8-2011	10 min	8:55	51.3	10 min	15:55	52.2	60	51.8
		13:00	39.7		18:58	54.7		
36A (Cerro al L.)	10 min	9:15	54.4	10 min	16:00	60.0	60	57.4

**METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE**

**MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM**

N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 61 di 113	Rev.:				
		00				

Punto misura	Durata misura	Ora	L _{eq} dB(A)	Durata misura	Ora	L _{eq} dB(A)	Limiti dB(A)	L _{eq} dB(A) medio
31-8-2011		13:02	57.9		19:00	55,0		
37A (Sordio) 02-9-2011	10 min	8:05	50.9	10 min	15:10	53.0	65	54.3
		12:03	56.6		18:04	54.9		
38A(Casalmaiocco) 02-9-2011	10 min	8:02	63.4	10 min	14:41	63.7	65	63.4
		11:35	62.7		17:38	63.6		
39A(Casalmaiocco) 02-9-2011	10 min	8:22	62.2	10 min	15:28	62.9	65	62.3
		12:25	61.2		18:20	62.7		
40A (Sordio) 02-9-2011	10 min	8:25	54.6	10 min	15:00	56.3	65	58.8
		11:50	58.1		17:55	62.2		
41A (Sordio) 02-9-2011	10 min	8:40	45.5	10 min	15:50	47.9	60	46.7
		12:42	45.3		18:39	47.6		
42A (Sordio) 02-9-2011	10 min	8:47	48.9	10 min	15:22	49.3	60	50.0
		12:02	52.7		18:22	47.1		
43A (Sordio) 02-9-2011	10 min	8:59	51.8	10 min	16:08	50.8	60	55.0
		13:00	54.9		19:00	58.3		
44A (Sordio) 02-9-2011	10 min	9:03	56.9	10 min	15:41	57.4	65	57.9
		12:30	58.7		18:42	58.4		

METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE						
MONITORAGGIO ACUSTICO CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM						
N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 62 di 113		Rev.:			
			00			

Condizioni meteorologiche presenti durante i rilievi del: 12-15/07/11; 28/08/11 al 02/09/11; 05-07/09/11 nel periodo "Notturno" Recettori Allacciamenti secondari		
Eventi atmosferici	Velocità del vento	Temperatura
Nessuno	Leggera brezza	22°- 18° C

Tab. 4.8 - Rilievo notturno per la verifica del clima acustico – Recettori localizzati lungo i tracciati di allacciamento Misure 12-15/07/11; 29/08/11 al 02/09/11; 05-07/09/11.

Punto misura	Durata misura	Ora	L.eq dB(A)	Ora	L.eq dB(A)	Limiti	L.eq dB(A) medio
1A (Gambolò) 12-7-2011	10 min	22:07	38.9	0:23	37,6	60	38.3
2A (Gambolò) 12-7-2011	10 min	22:03	39.2	0:13	37.4	50	38.4
3A (Gambolò) 12-7-2011	10 min	22:22	43.2	0:47	42.5	50	42.9
4A (Gambolò) 12-7-2011	10 min	22:26	48.6	0:59	47.5	55	48.1
5A (Gambolò) 12-7-2011	10 min	22:40	49.5	0:35	48.9	55	49.2
6A (Gambolò) 12-7-2011	10 min	22:47	46.4	1:14	46.0	55	46.2
7A (Gambolò) 13-7-2011	10 min	22:02	37.0	3:20	36.1	50	36.6
8A (Gambolò) 13-7-2011	10 min	22:11	48.2	0:22	40.6	50	45.9
9A (Gambolò) 13-7-2011	10 min	22.24	39.4	0:25	38.6	55	39.0
10A (Gambolò) 13-7-2011	10 min	22:32	39.5	0:47	37.7	50	38.7
11A (Gambolò) 13-7-2011	10 min	22:44	44.4	0:55	42.7	60	43.6
12A (Gambolò) 13-7-2011	10 min	22:55	49.5	1:01	48.7	60	49.1
13A (Gambolò) 13-7-2011	10 min	23:11	45.8	1:19	45.1	55	45.5
14A (Gambolò) 13-7-2011	10 min	23.19	48.2	1:17	45.8	55	47.2
15A (Gambolò) 13-7-2011	10 min	23:25	45.6	1:46	42.8	55	44.4
16A (Gambolò) 13-7-2011	10 min	23.43	46.1	1:36	45.2	50	45.6

**METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE**

**MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM**

N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 63 di 113	Rev.:			
		00			

Punto misura	Durata misura	Ora	L.eq dB(A)	Ora	L.eq dB(A)	Limiti	L.eq dB(A) medio
17A (Gambolò) 13-7-2011	10 min	23.46	47.6	2.22	46.1	50	46.9
18A (Vernate) 15-7-2011	10 min	22:02	46.1	2.22	43.3	45	44.9
19A (Vernate) 15-7-2011	10 min	22:10	43.3	2.02	41.3	50	42.9
20A (Vernate) 15-7-2011	10 min	22:20	44,1	2.40	45.4	50	44.8
21A (Vernate) 15-7-2011	10 min	22:35	44.5	2.20	43.0	50	43.8
22A (Vernate) 15-7-2011	10 min	22:45	43.9	2.58	41.6	50	42.9
23A (Lacchiarella) 29-8-2011	10 min	22:03	41.0	1.21	38.3	50	39.9
24A (Lacchiarella) 29-8-2011	10 min	22:10	37.2	1.02	32.8	50	35.5
25A (Lacchiarella) 29-8-2011	10 min	22:21	38.5	1.35	33.4	50	36.7
26A (Lacchiarella) 29-8-2011	10 min	22:31	37.3	1.20	37.2	50	37.3
27A (Lacchiarella) 29-8-2011	10 min	22:44	41.0	1.50	40.6	50	40.8
28A (Giussago) 29-8-2011	10 min	22:45	38.5	1.40	37.4	50	38.0
29A (Giussago) 29-8-2011	10 min	23:00	44.3	2.10	37.2	50	42.0
30A (Giussago) 29-8-2011	10 min	23:02	40.8	2.00	38.8	50	39.9
31A (Giussago) 31-8-2011	10 min	22:05	38.6	1:05	37.5	50	38.1
32A (Giussago) 31-8-2011	10 min	22:04	41.3	1:03	40.3	50	40.3
33A (Giussago) 31-8-2011	10 min	22:20	46.0	1:21	45.9	50	46.0
34A (Giussago) 31-8-2011	10 min	22:22	43.6	1:23	38.8	50	41.8
35A (Landriano) 31-8-2011	10 min	22:58	39.9	2:00	38.2	50	39.1
36A (Cerro al L.) 31-8-2011	10 min	23:00	46.8	0:02	46.1	50	46.5
37A (Sordio) 02-9-2011	10 min	22:01	45.7	0:23	45.3	55	45.5
38A (Casalmaiocco) 02-9-2011	10 min	22:15	46.3	0:46	44.2	55	45.4

**METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE**

**MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM**

N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 64 di 113	Rev.:				
		00				

Punto misura	Durata misura	Ora	L.eq dB(A)	Ora	L.eq dB(A)	Limiti	L.eq dB(A) medio
39A (Casalmaiocco) 02-9-2011	10 min	22:32	45.3	1:25	45.0	55	45.2
40A (Sordio) 02-9-2011	10 min	22:40	43.6	1:05	39.9	55	41.9
41A (Sordio) 02-9-2011	10 min	22:48	38.3	1:46	36.6	50	37.5
42A (Sordio) 02-9-2011	10 min	23:01	43.3	1:20	43.2	50	43.3
43A (Sordio) 02-9-2011	10 min	23:05	44.8	2:04	38.1	50	42.6
44A (Sordio) 02-9-2011	10 min	23:20	46.5	2:21	46.4	55	46.5

Analizzando i risultati della campagna di monitoraggio ante-operam, si rileva come tutti i livelli di pressione sonora in prossimità dei recettori sono inferiori ai rispettivi limiti di immissione diurni e notturni definiti dalla specifica classe o zona di appartenenza.

In conclusione si può affermare come complessivamente il clima acustico che emerge dalla campagne di monitoraggio sia per l'area di interesse sostanzialmente conforme ai limiti normativi vigenti.

METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
MONITORAGGIO ACUSTICO CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM				
N° Documento:	Foglio	Rev.:		
11J01811-ENV-RE-000-0025	65 di 113	00		

5 MONITORAGGIO ACUSTICO ANTE – OPERAM LUNGO IL TRACCIATO DELLE CONDOTTE IN DISMISSIONE

5.1 Descrizione dei recettori sensibili

Per una corretta caratterizzazione ante-operam dell'area di indagine è stata preventivamente stimata la fascia di territorio soggetta all'indagine e sono stati localizzati i recettori sensibili.

Dopo aver valutato, con le usuali formule di propagazione da sorgente puntiforme in assenza di ostacoli (Norma ISO 9613-2), l'attenuazione con la distanza del rumore generato da una generica macchina operatrice (sorgente caratterizzata da una potenza acustica di circa 90 dB(A)), si è evidenziato un effetto trascurabile già a distanze di circa 150 m dalla sorgente.

È parso dunque sufficientemente cautelativo svolgere l'indagine acustica, considerando tutti i recettori sensibili situati all'interno di un buffer di 200 m attorno al tracciato della condotta in dismissione, come riportato nella figura che segue.

Precisamente, sono stati individuati (Fig. 5.1):

- 46 recettori sensibili in prossimità della condotta principale;
- 31 recettori sensibili in prossimità delle condotte relative agli allacciamenti.

I recettori individuati all'interno dei buffer dei 200 m comprendono sia edifici ad uso residenziale sia edifici industriali/artigianali/agricoli. Nel caso della presenza contemporanea di più tipologie di edifici nei pressi della sorgente sonora, l'attenzione è stata focalizzata sul recettore residenziale più vicino al tracciato. In una fase successiva si è proceduto all'identificazione dei recettori ad uso non residenziale, localizzati nei pressi delle sorgenti sonore considerate che risultano più prossimi ai tracciati dei metanodotti in progetto rispetto agli abitativi.

Da un'attenta analisi dei recettori limitrofi alle sorgenti sonore identificate nello studio d'impatto ambientale e basandosi sulla nomenclatura utilizzata nel citato studio, sono stati identificati i seguenti recettori aggiuntivi:

- 4* (limitrofo alla sorgente S4)
- 6* (limitrofo alla sorgente S6)
- 10* (limitrofo alla sorgente S10)
- 17* (limitrofo alla sorgente S17)
- 26* (limitrofo alla sorgente S26)
- 29* (limitrofo alla sorgente S29)
- 32* (limitrofo alla sorgente S32)
- 36* (limitrofo alla sorgente S36)
- 39* (limitrofo alla sorgente S39)

Questi recettori sono ubicati a pochi metri di distanza dai recettori di tipologia residenziale, considerati nello studio d'impatto ambientale, perciò non si è ritenuto significativo effettuare una nuova caratterizzazione del clima acustico in condizioni ante-operam.

METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE

MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM

N° Documento:

11J01811-ENV-RE-000-0025

Foglio

66 di 113

Rev.:

00

Legenda

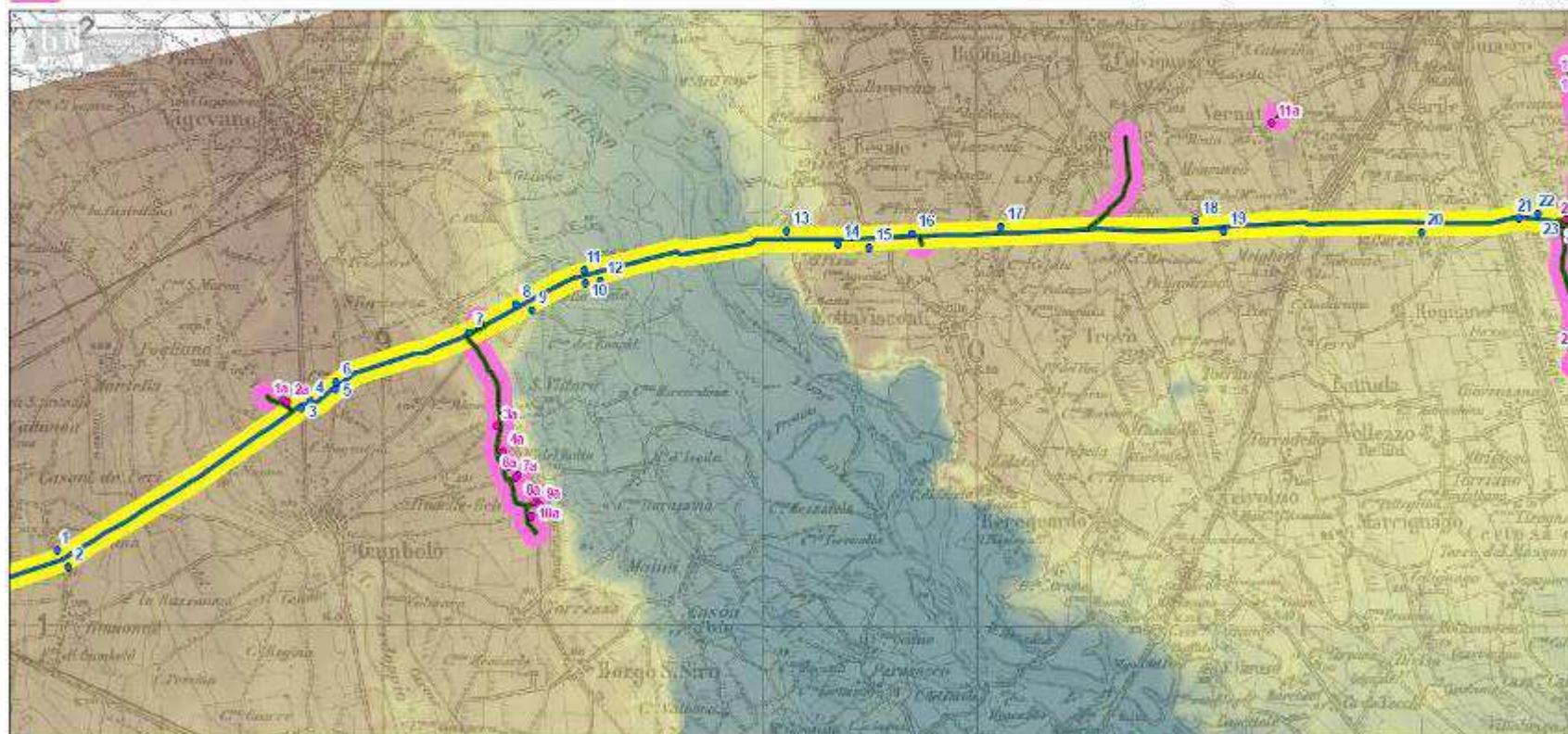
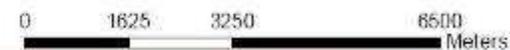
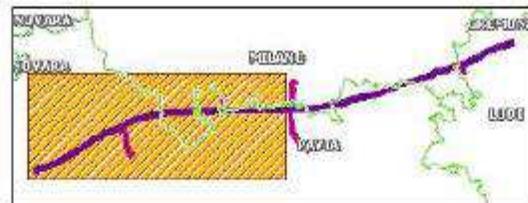
- Recettori Allacciamenti
- Recettori Tracciato Principale
- Allacciamenti in rimozione
- Condotta Principale
- Buffer 200 m - Tracciato principale
- Buffer 200 m - Allacciamenti

DTM

m s.l.m.

High : 117.672

Low : 80.4295



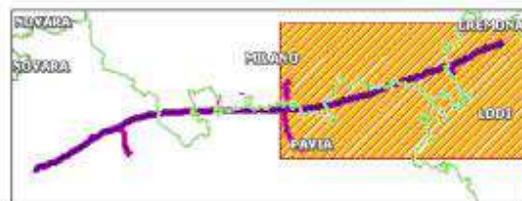
METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE

MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM

N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 67 di 113	Rev.:			
		00			

Legenda

- Recettori Allacciamenti
 - Recettori Tracciato Principale
 - Allacciamenti in rimozione
 - Condotta Principale
 - Buffer 200 m - Tracciato principale
 - Buffer 200 m - Allacciamenti
- DTM
m s.l.m.
High : 117.672
Low : 60.4295



0 1700 3400 6800 Metre

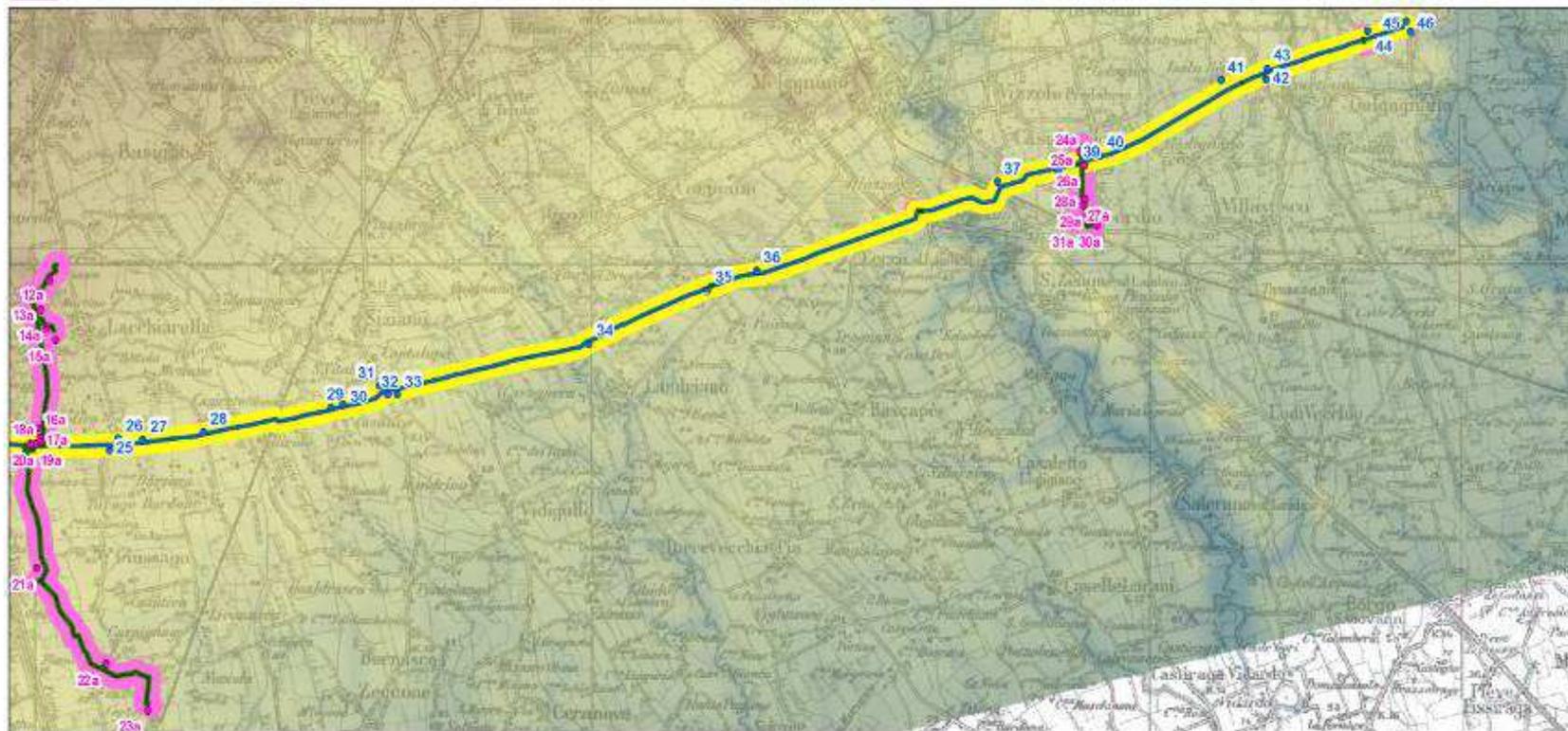


Fig. 5.1 - Area di studio e evidenziazione dei recettori sensibili posti al suo interno.

METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE					
MONITORAGGIO ACUSTICO CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM					
N° Documento:		Foglio		Rev.:	
11J01811-ENV-RE-000-0025		68 di 113		00	

5.1.1 Metanodotto Sergnano – Mortara, tratto Cervignano – Mortara (condotta principale)

Nelle figure seguenti sono riportati i comuni interessati dal metanodotto principale in dismissione, con l'ubicazione dei 46 recettori. I recettori ad uso non residenziale individuati in fase successiva non sono stati riportati nelle mappe, tuttavia essi possono essere facilmente localizzati nelle immediate vicinanze dei recettori residenziali corrispondenti.

- I recettori 1, 2, 3, 4, 4*, 5, 6 e 6* ricadono nel Comune di Gambolò (PV)
- I recettori 7, 8, 9, 10, 10*, 11, 11* e 12 ricadono nel Comune di Vigevano (PV)
- I recettori 13, 13*, 14, 15 e 16 ricadono nel Comune di Besate (MI)
- Il recettore 17 e 17* ricadono nel Comune di Casorate Primo (PV)
- Il recettore 18 ricade nel Comune di Vernate (MI)
- Il recettore 19 ricade nel Comune di Trovo (PV)
- Il recettore 20 ricade nel Comune di Rognano (PV)
- I recettori 21, 22, 23, 24, 25 26 e 26* ricadono nel comune di Giussago (PV)
- I recettori 27 e 28 ricadono nel comune di Lacchiarella (MI)
- Il recettore 29, 29*, 30, 31, 32, 32* e 33 ricade nel Comune di Siziano (PV)
- I recettori 34, 34* e 35 ricadono nel comune di Landriano (PV)
- Il recettore 36 ricade nel Comune di Carpiano (MI)
- Il recettore 37 ricade nel Comune di Vizzolo Predabissi (MI)
- Il recettore 37* ricade nel comune di San Zenone al Lambro (MI)
- I recettori 38, 39 e 39* ricadono nel comune di Sordio (LO)
- Il recettore 40 ricade nel Comune di Casalmaiocco (LO)
- I recettori 41, 42 e 43 ricadono nel comune di Mulazzano (LO)
- I recettori 44, 45 e 46 ricadono nel comune di Cervignano d'Adda (LO)

I recettori sensibili sono rappresentati principalmente da case sparse o isolate, individuate in via preliminare in base alle foto aeree della zona, e in seguito con il sopralluogo per la campagna di misure acustiche.

In particolare, si è previsto di analizzare i soli recettori ritenuti sensibili alla variazione del clima acustico, in prossimità di abitazioni residenziali (Allegato 3).

Nello specifico i 46 recettori sensibili scelti in prima battuta sono:

- 1 Edificio situato in zona residenziale pianeggiante, nelle vicinanze di un campo da calcio, e raggiungibile tramite una strada mediamente trafficata. Nelle vicinanze sono presenti campi coltivati a mais.
- 2 Edificio isolato in pessime condizioni situato in zona agricola pianeggiante raggiungibile con strada sterrata collegata a strada mediamente trafficata. Nelle vicinanze sono presenti campi coltivati a mais.
- 3 Edificio isolato situato in zona pianeggiante nei pressi di una strada mediamente trafficata, in una zona artigianale. Nelle vicinanze sono presenti da campi di mais e di ortaggi.
- 4 Villetta unifamiliare situata ai confini di una zona artigianale, vicino a strada con traffico intenso. Intorno si estendono campi coltivati a mais.

**MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM**

N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 69 di 113	Rev.:				
		00				

- 5 Cascina sita in zona pianeggiante priva di traffico. Nelle vicinanze sono presenti coltivazioni di mais e risaie.
- 6 Edificio facente parte di un'azienda agricola, situato in zona pianeggiante. Intorno sono presenti coltivazioni di mais e foraggio.
- 7 Villetta localizzata nei pressi di una strada mediamente trafficata e provvista di una recinzione in muratura. Nelle vicinanze sono presenti coltivazioni di mais e risaie ed alberi ad alto fusto.
- 8 Edificio facente parte di un'azienda agricola, immerso nel verde e raggiungibile tramite strada sterrata. Nelle vicinanze sono presenti coltivazioni di granoturco, foraggio ed alberi ad alto fusto.
- 9 Villa localizzata all'interno di un parco privato sito su una piccola collina e raggiungibile tramite strada poco trafficata. Intorno sono presenti terreni adibiti a coltivazioni di riso e mais.
- 10 Cascina facente parte di un'azienda agricola, costituita da un complesso di edifici adibiti a residenza, deposito e allevamento, posta nelle vicinanze di strada trafficata. Intorno sono presenti campi coltivati a mais, risaie e alberi ad alto fusto.
- 11 Cascina facente parte di un'azienda agricola costituita da un complesso di edifici adibiti a residenza e deposito, nei pressi di una strada poco trafficata. Intorno sono presenti campi coltivati a mais, risaie e alberi ad alto fusto.
- 12 Cascina facente parte di un'azienda agricola costituita da un complesso di edifici adibiti a residenza, deposito e allevamento, e raggiungibile tramite strada sterrata poco trafficata. Intorno sono presenti campi coltivati a mais, risaie e alberi ad alto fusto.
- 13 Complesso di edifici, situato all'interno di un parco, adibito ad azienda agricola, con accesso severamente vietato da impianto di allarme e cani da guardia.
- 14 Villetta sita all'interno di un giardino circondato da un'alta recinzione ed alberi ad alto fusto, raggiungibile tramite strada sterrata poco trafficata. Attorno sono presenti campi coltivati a mais e risaie.
- 15 Villetta monofamiliare circondata da giardino con alberi ad alto fusto e raggiungibile con strada sterrata con poco traffico. Attorno sono presenti risaie e pioppeti.
- 16 Edificio in completamento adibito a uso residenziale e commerciale, raggiungibile da strada poco trafficata. Nei dintorni sono presenti campi coltivati a risaie e pioppeti.
- 17 Edificio raggiungibile con strada poco trafficata situato all'interno di una zona artigianale-commerciale, circondato da capannoni ed edifici adibiti ad uffici. Attorno sono presenti terreni destinati a coltivazioni di mais e foraggio.
- 18 Villetta facente parte di un'azienda agricola, circondata da capannoni e tettoie usate per il ricovero di mezzi agricoli e animali da allevamento, raggiungibile con strada sterrata poco trafficata. Attorno sono presenti campi coltivati a mais e risaie.
- 19 Palazzo facente parte di un complesso di edifici costituenti una cascina padronale fortificata con all'interno una chiesa. Nelle vicinanze sono presenti una strada abbastanza trafficata e campi coltivati a mais e risaie.
- 20 Villa immersa in un grande parco circondato da recinzione invalicabile, e vicina a una strada poco trafficata. Attorno sono presenti alberi ad alto fusto e risaie.
- 21 Villa facente parte di un'azienda agricola costituita da vari edifici e situata in zona poco urbanizzata, vicino a una strada trafficata. Intorno si estendono campi coltivati a mais e risaie.

**MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM**

N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 70 di 113	Rev.:	00						
---	---------------------	-------	----	--	--	--	--	--	--

- 22** Edificio adibito a uso residenziale localizzato di fronte a una strada mediamente trafficata. Attorno sono presenti campi coltivati riso ed alberi ad alto fusto.
- 23** Edificio facente parte di un complesso di case a schiera site al margine del centro abitato e raggiungibile tramite strada poco trafficata; campi coltivati a mais circondano l'edificio per due lati.
- 24** Palazzina residenziale posta al limite del centro abitato di fronte a strada con traffico medio. Per due lati l'edificio è circondato da campi coltivati a mais e boschetti di alberi ad alto fusto.
- 25** Villetta unifamiliare posta all'interno di un'attività artigianale di lavorazione prodotti agricoli, poco distante da strada caratterizzata da traffico intenso, sia leggero che pesante. Nelle vicinanze sono presenti risaie e boschetti di alberi ad alto fusto.
- 26** Cascina con cortile interno sita nei presso di strada mediamente trafficata. Attorno sono presenti campi coltivati a riso ed alberi ad alto fusto.
- 27** Fondo agricolo chiuso, in parte abbandonato in parte abitato e ristrutturato, al quale si accede tramite strada interna sterrata. Attorno si estendono campi coltivati a mais e risaie
- 28** Villetta unifamiliare, posta al limite del centro abitato, con giardino con alberi ad alto fusto, posizionata di fronte a una strada poco trafficata. Nelle vicinanze sono presenti campi coltivati a mais e risaie.
- 29** Edificio facente parte di un complesso residenziale sito in zona pianeggiante vicino a strada mediamente trafficata. Intorno si estendono campi di riso ed altri edifici.
- 30** Villetta posta all'interno di un giardino con alberi ad alto fusto, sita in zona pianeggiante al limite del centro abitato. Nelle vicinanze è presente una strada con traffico medio e campi coltivati a mais e risaie.
- 31** Edificio facente parte di un complesso residenziale al quale si accede da strada interna privata, sul retro dell'edificio è presente un parco privato che separa le residenze da una strada trafficata. Il complesso è circondato da campi incolti e alberi ad alto fusto e risaie.
- 32** Cimitero localizzato nei pressi di una strada principale ad intenso traffico. Attorno sono presenti campi coltivati a riso e mais.
- 33** Edificio plurifamiliare adiacente a una chiesa e un campo sportivo, circondato da alta recinzione in muratura, sito all'interno del centro storico. Nelle vicinanze sono presenti strade mediamente trafficate.
- 34** Complesso di case a schiera site al limite del centro abitato e raggiungibile da strada con poco traffico. Attorno sono presenti campi coltivati a foraggio con arbusti ed alberi ad alto fusto.
- 35** Edificio unifamiliare sito all'interno di complesso artigianale per la lavorazione del ferro, con attorno giardino, localizzato di fronte a strada abbastanza trafficata. Nelle vicinanze sono presenti campi coltivati a mais e riso.
- 36** Casa facente parte di una cascina agricola composta da vari edifici adibiti a residenza ricovero attrezzi e allevamento. Attorno sono presenti campi coltivati a mais e riso. La cascina si trova di fronte a strada abbastanza trafficata.
- 37** Villetta unifamiliare circondata da giardino su terrapieno alto 3/4m, raggiungibile con strada poco trafficata. Attorno si trovano campi coltivati a mais e foraggio e una grossa cascina abbandonata.

**MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM**

N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 71 di 113	Rev.:				
		00				

- 38** Edificio adibito ad uffici con annesso capannone commerciale/artigianale sito in zona densa di attività artigianali e commerciali, vi si accede tramite strada con traffico inerente alle attività esistenti.
- 39** Complesso di case a schiera site al limite del centro abitato e raggiungibile da strada poco trafficata. Attorno sono presenti campi coltivati a foraggio con arbusti ed alberi ad alto fusto.
- 40** Edificio situato all'interno di un centro sportivo adibito a palestra, nelle vicinanze sono presenti un campo da calcio e un ampio parcheggio.
- 41** Edificio residenziale sito nei pressi di strada mediamente trafficata, circondato da campi coltivati a mais e risaie.
- 42** Palazzo facente parte di una cascina agricola composta da vari edifici, adibiti a residenza ricovero attrezzi e allevamento. Attorno sono presenti campi coltivati a mais e riso.
- 43** Cascina agricola, circondata da una recinzione invalicabile, sita nei pressi di strada poco trafficata. Attorno sono presenti campi coltivati a verdure e mais.
- 44** Complesso di case a schiera localizzato fuori dal centro abitato, a cui si accede tramite una strada privata che si dirama da una strada mediamente trafficata. Nelle vicinanze è presente un'azienda agricola.
- 45** Edificio monofamiliare localizzato fuori dal centro abitato, antistante a strada a traffico intenso, intorno è presente un giardino con alberi ad alto fusto e campi coltivati a mais.
- 46** Antica cascina composta da più edifici con una corte interna, posta nei pressi di una strada trafficata e circondata da campi coltivati a foraggio e mais.

**METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE**

**MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM**

N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 72 di 113	Rev.:			
		00			

Legenda

- ▲ Recettori Tracciato Principale
- Allacciamenti in rimozione
- Condotta Principale
- Confini Comunali

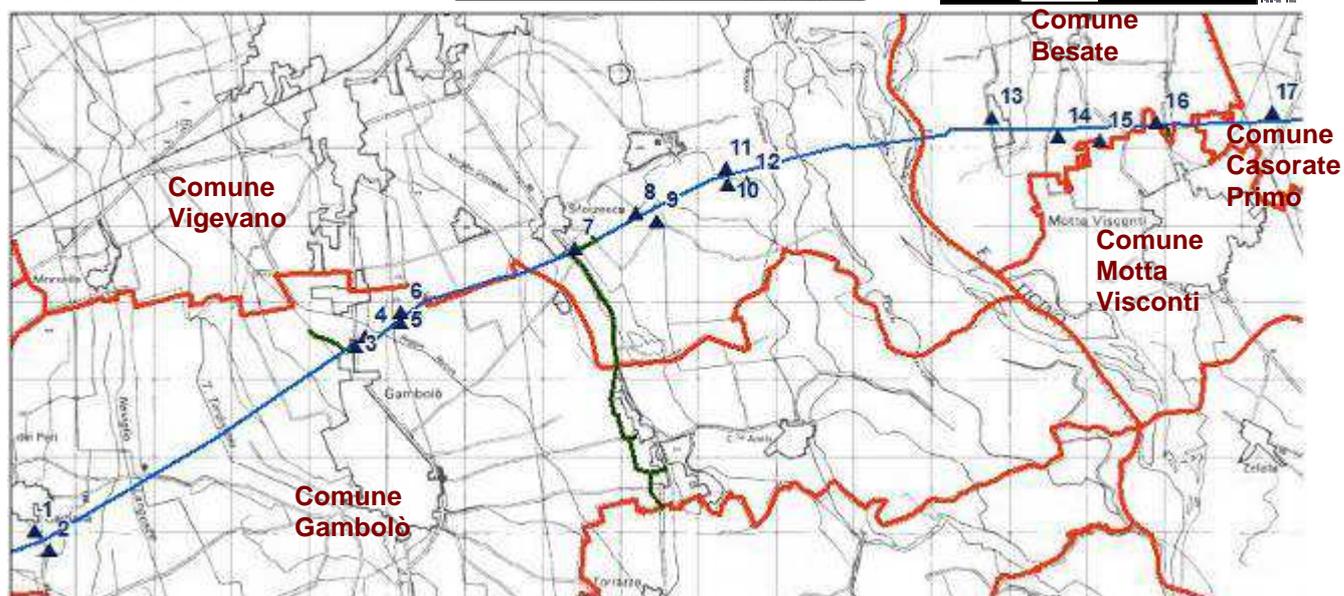
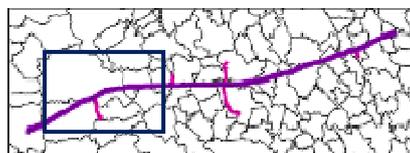


Fig. 5.2 - Ubicazione dei recettori nei comuni interessati dal tracciato del metanodotto principale – Recettori 1 ÷ 17

Legenda

- ▲ Recettori Tracciato Principale
- Allacciamenti in rimozione
- Condotta Principale
- Confini Comunali

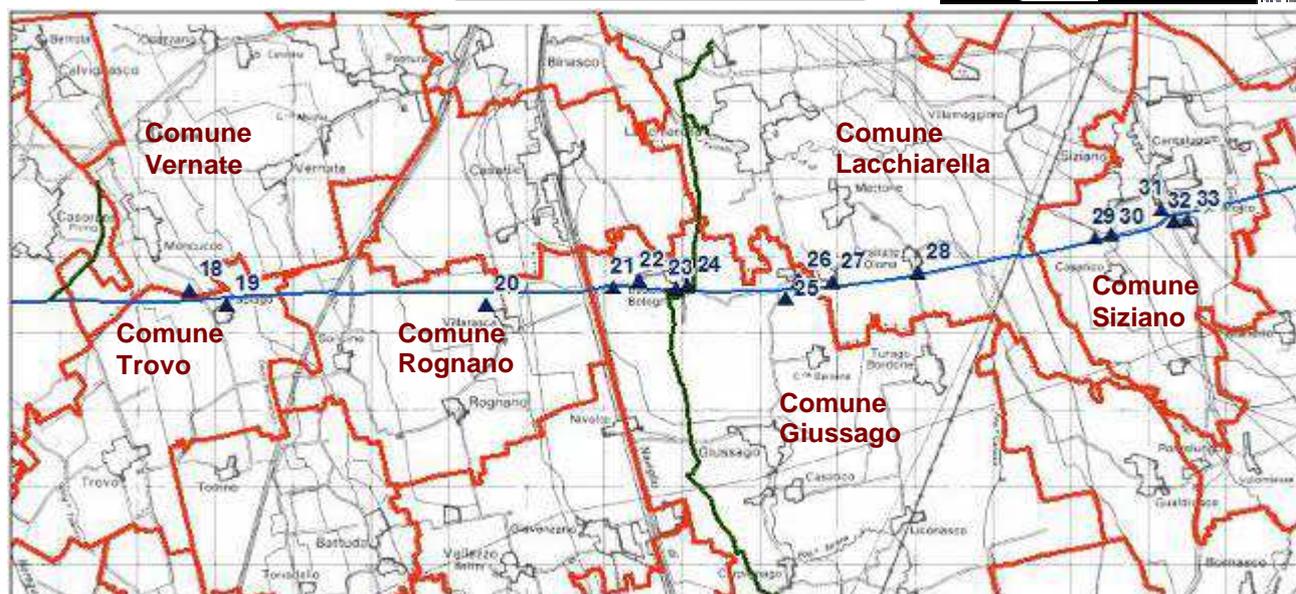
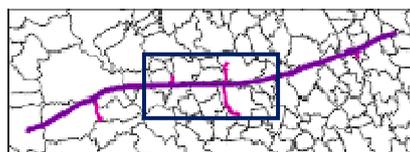


Fig. 5.3 - Ubicazione dei recettori nei comuni interessati dal tracciato del metanodotto principale – Recettori 18 ÷ 33

METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE

MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM

N° Documento:

11J01811-ENV-RE-000-0025

Foglio

73 di 113

Rev.:

00

Legenda

- ▲ Recettori Tracciato Principale
- Allacciamenti in rimozione
- Condotta Principale
- Confini Comunali

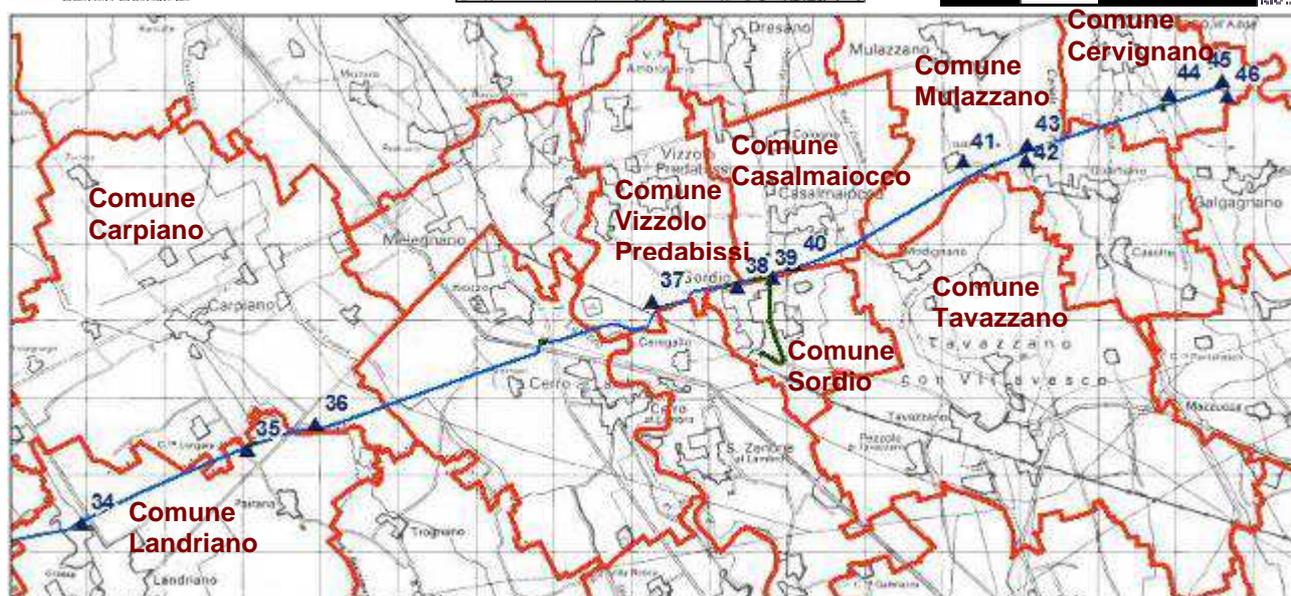
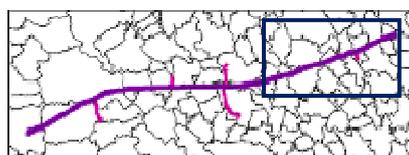


Fig. 5.4 - Ubicazione dei recettori nei comuni interessati dal tracciato del metanodotto principale (Recettori 34 ÷ 46)

Come già descritto precedentemente, per quanto concerne lo stato della zonizzazione acustica del territorio, si rileva che solo alcuni dei i comuni interessati dall'attraversamento dei metanodotti hanno adottato il Piano Comunale di Classificazione Acustica (PCCA), ai sensi della L. 447/95. Per i recettori che ricadono in tali comuni, quindi, si farà riferimento ai limiti di legge previsti dalla classificazione comunale vigente, i cui estratti sono riportati nelle figure che seguono.

**MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM**

N° Documento:

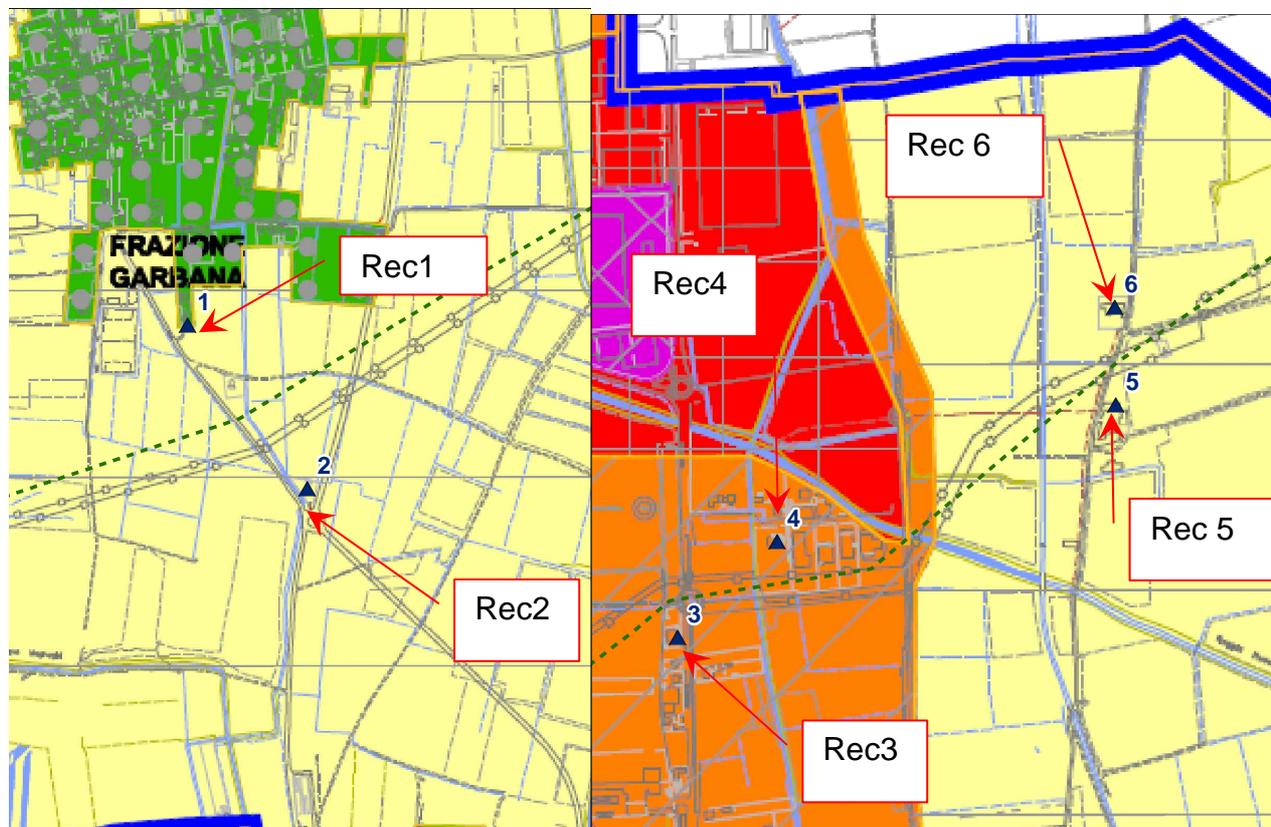
11J01811-ENV-RE-000-0025

Foglio

74 di 113

Rev.:

00



Classi	
	I -
	II -
	III -
	IV -
	V -
	VI -

Legenda

--- Condotta da rimuovere

▲ Recettori Tracciato Principale

Fig. 5.5 - Estratto della zonizzazione acustica del Comune di Gambolò (Fonte: Piano di Governo del Territorio – Aggiornamento Zonizzazione Acustica Adottato con delibera C.C. n. 45 del 10/11/2010)

**MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM**

N° Documento:

11J01811-ENV-RE-000-0025

Foglio

75 di 113

Rev.:

00

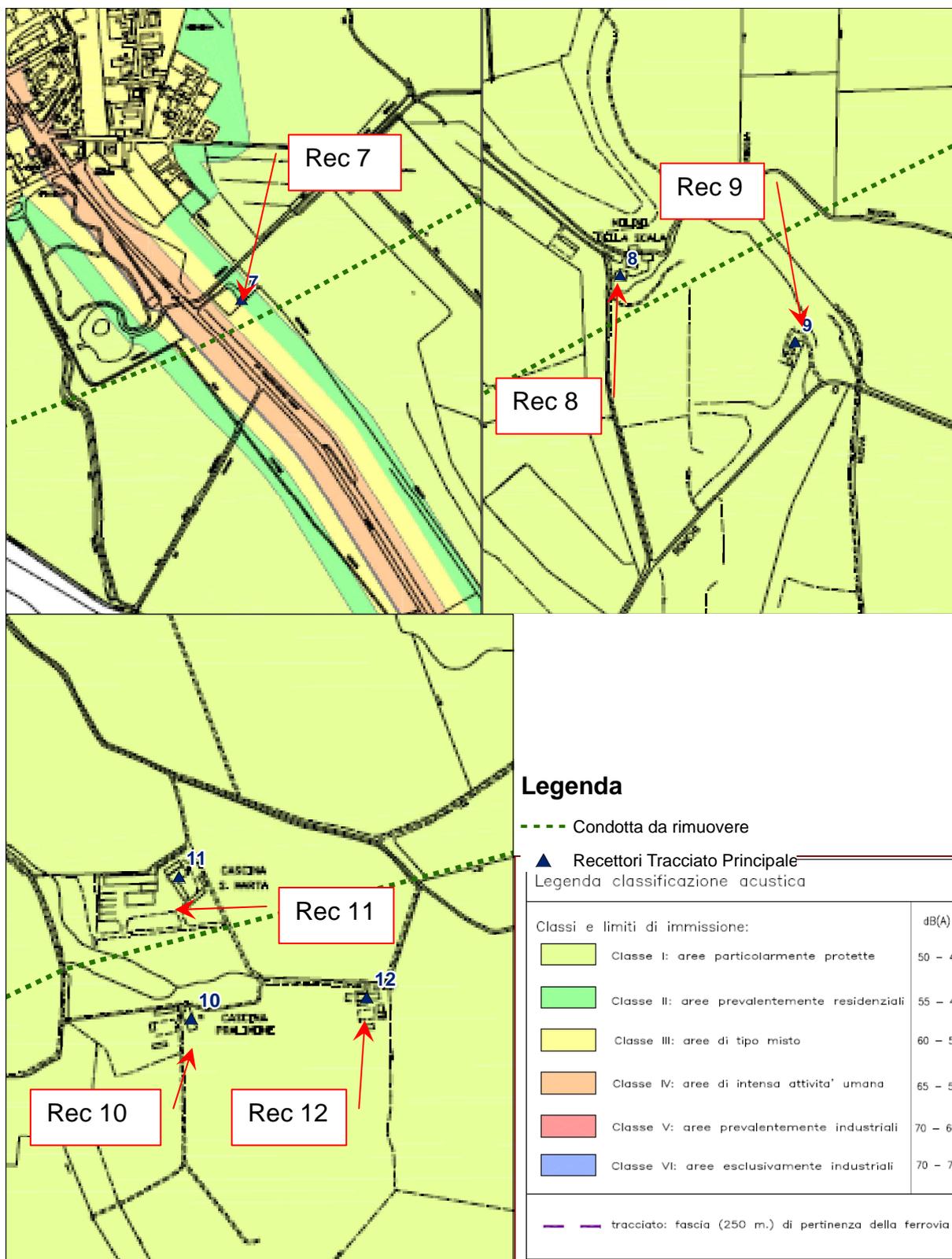


Fig. 5.6 - Estratto della zonizzazione acustica del Comune di Vigevano (Fonte: Piano di Zonizzazione Acustica (P.Z.A.) approvato con Delibera di Consiglio Comunale n.72 del 21.11.2005)

**MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM**

N° Documento:

11J01811-ENV-RE-000-0025

Foglio

76 di 113

Rev.:

00

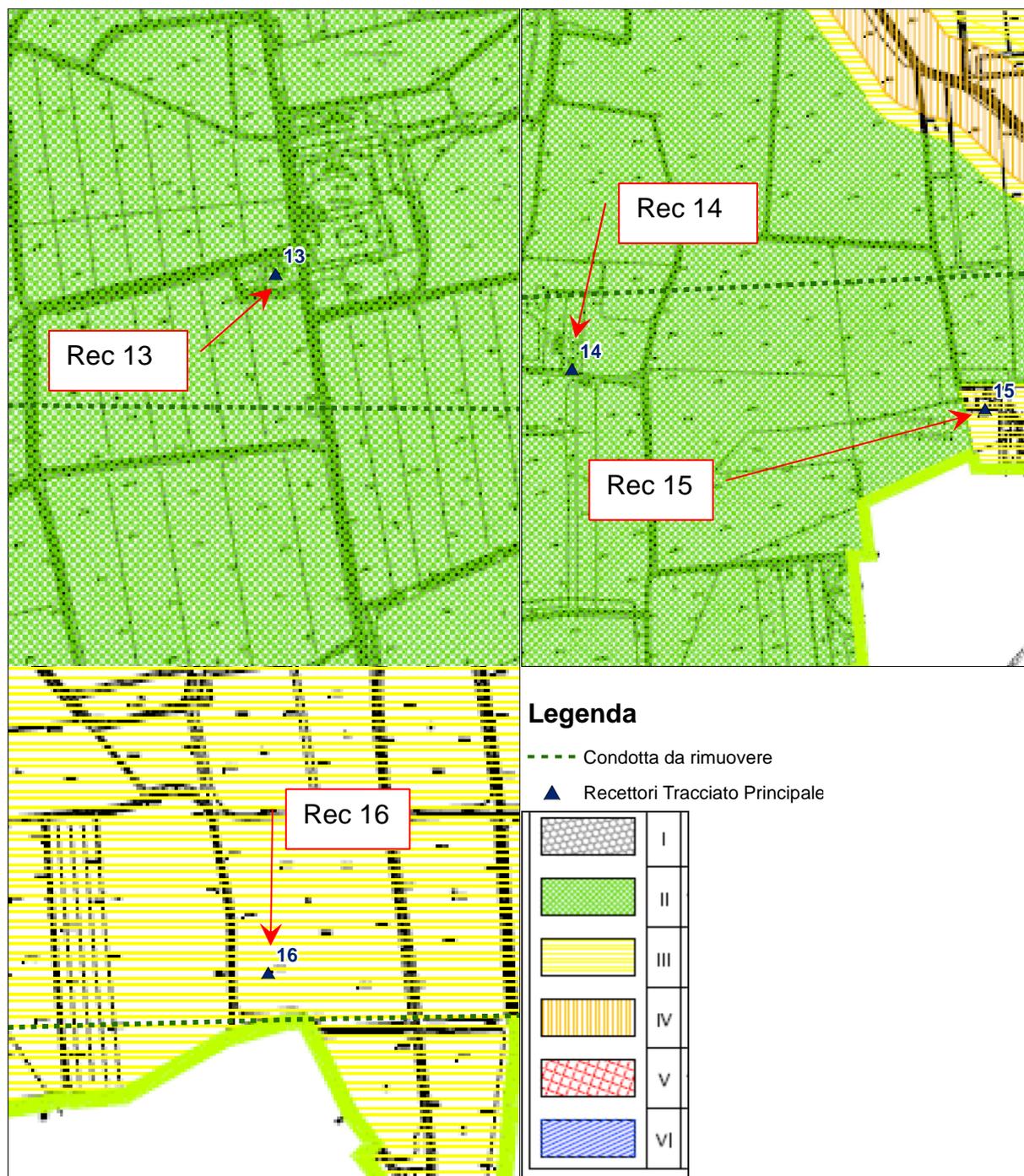


Fig. 5.7 - Estratto della zonizzazione acustica del Comune di Besate (Fonte: Piano di Governo del Territorio – Piano di Zonizzazione Acustica – approvato con delibera di Consiglio Comunale n. 1 del 26/03/10)

MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM

N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 77 di 113	Rev.:			
		00			

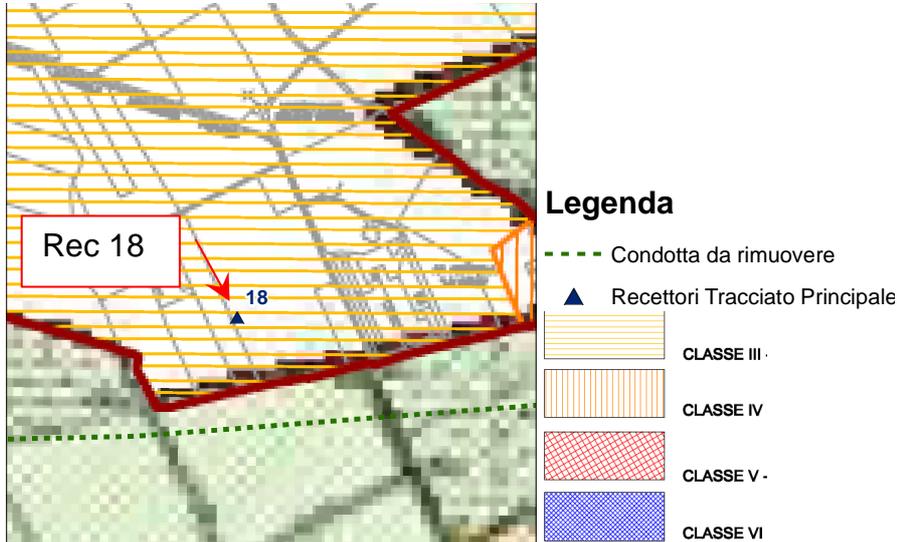


Fig. 5.8 - Estratto della zonizzazione acustica del Comune di Vernate (Fonte: Piano di Governo del Territorio – Piano di Zonizzazione Acustica – approvato con delibera di Consiglio Comunale n. 20 del 20/05/2011)



Fig. 5.9 - Estratto della zonizzazione acustica del Comune di Trovo (Fonte: Piano di Governo del Territorio – Quadro conoscitivo Classificazione acustica DdP16 adottato con Delibera di Consiglio Comunale n.04 del 11/04/11)

MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM

N° Documento:

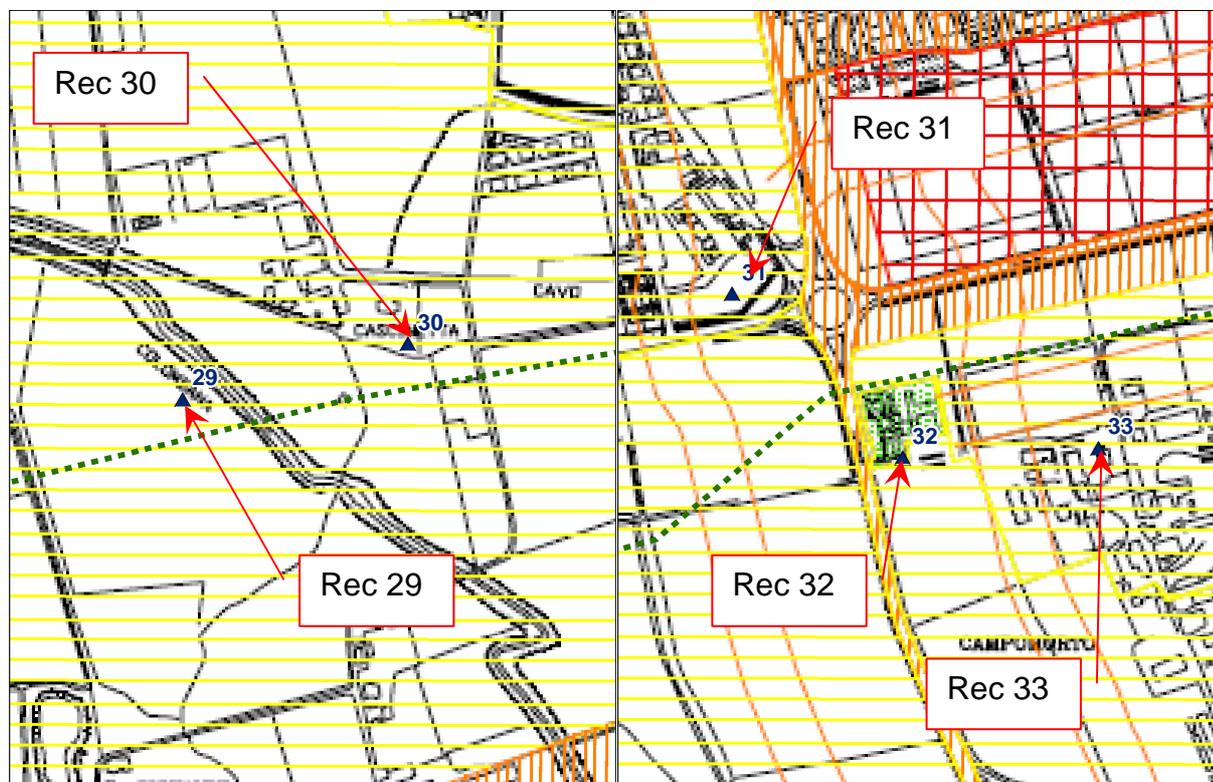
11J01811-ENV-RE-000-0025

Foglio

78 di 113

Rev.:

00



	CLASSE 1 Area protetta, scuole, ospedali, parchi
	CLASSE 2 Area residenziale
	CLASSE 3 Area uscite residenziali, agricoli, commerciali, distretto attività artigianali
	CLASSE 4 Area di influenza attività urbana, area urbana, distretto attività commerciali ed artigianali
	CLASSE 5 Area prevalentemente industriale con presenza di abitazioni
	CLASSE 6 Area esclusivamente industriale con abitazioni del tipo cubico

Legenda

- Condotta da rimuovere
- Recettori Tracciato Principale

Fig. 5.10 - Estratto della zonizzazione acustica del Comune di Sizio (Fonte: Piano di Governo del Territorio – Allegato 6 - Zonizzazione Acustica – approvato con delibera di Consiglio Comunale n. 10 del 28/04/11)

MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM

N° Documento:

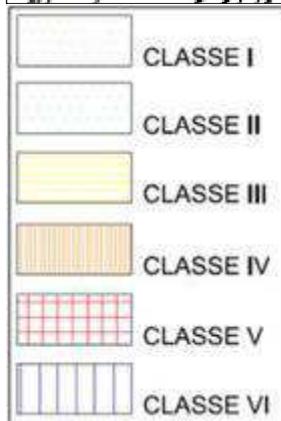
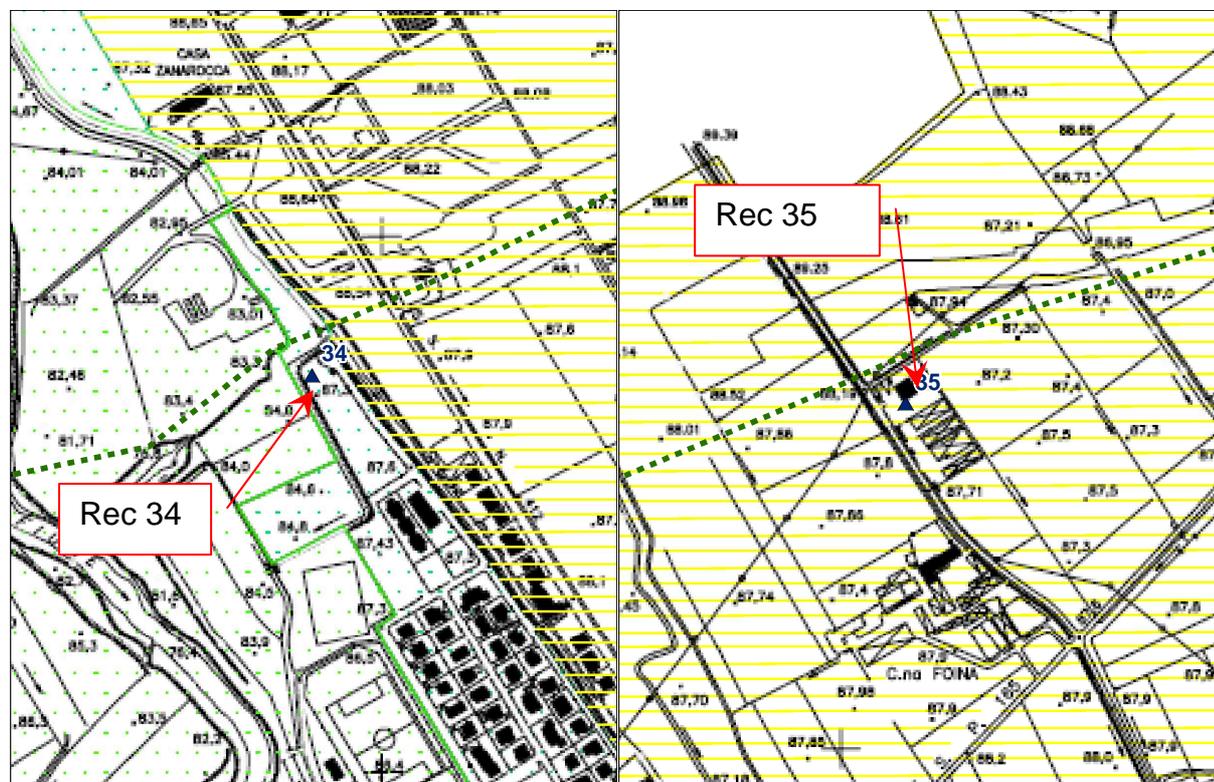
11J01811-ENV-RE-000-0025

Foglio

79 di 113

Rev.:

00



Legenda

- Condotta da rimuovere
- ▲ Recettori Tracciato Principale

Fig. 5.11 - Estratto della zonizzazione acustica del Comune di Landriano (Fonte: Piano Zonizzazione Acustica Comunale, adottato con delibera di Consiglio Comunale n 43 del 28/10/2011)

MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM

N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio di 113	Rev.:			
		00			

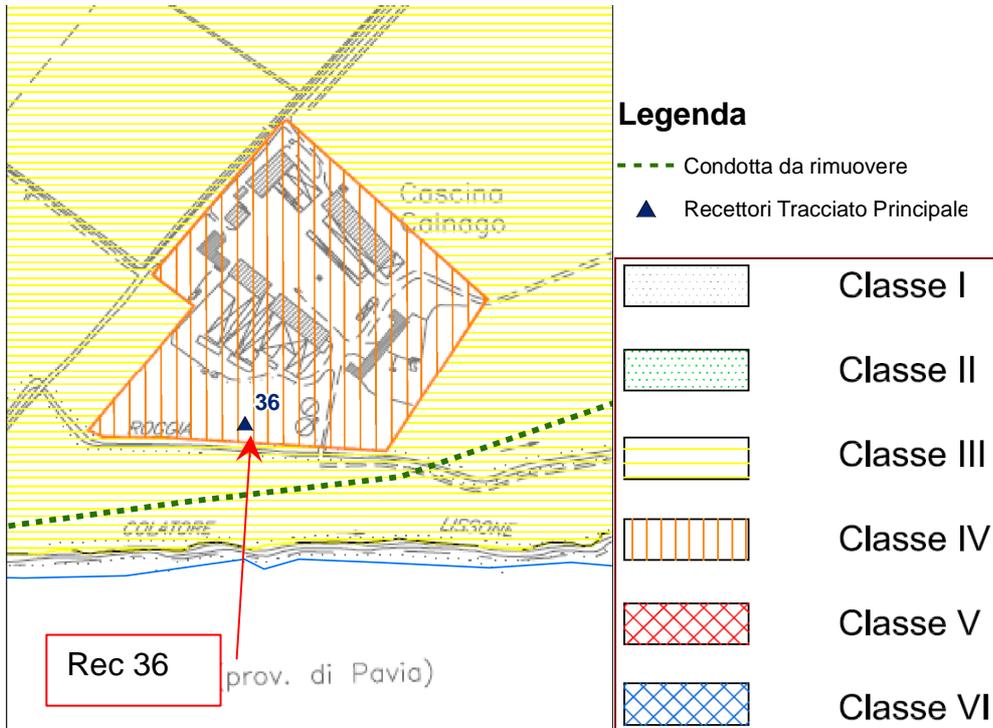


Fig. 5.12 - Estratto della zonizzazione acustica del Comune di Carpiano (Fonte: Piano di Governo del Territorio, approvato con delibera di Consiglio Comunale n. 14 del 15/07/2011)

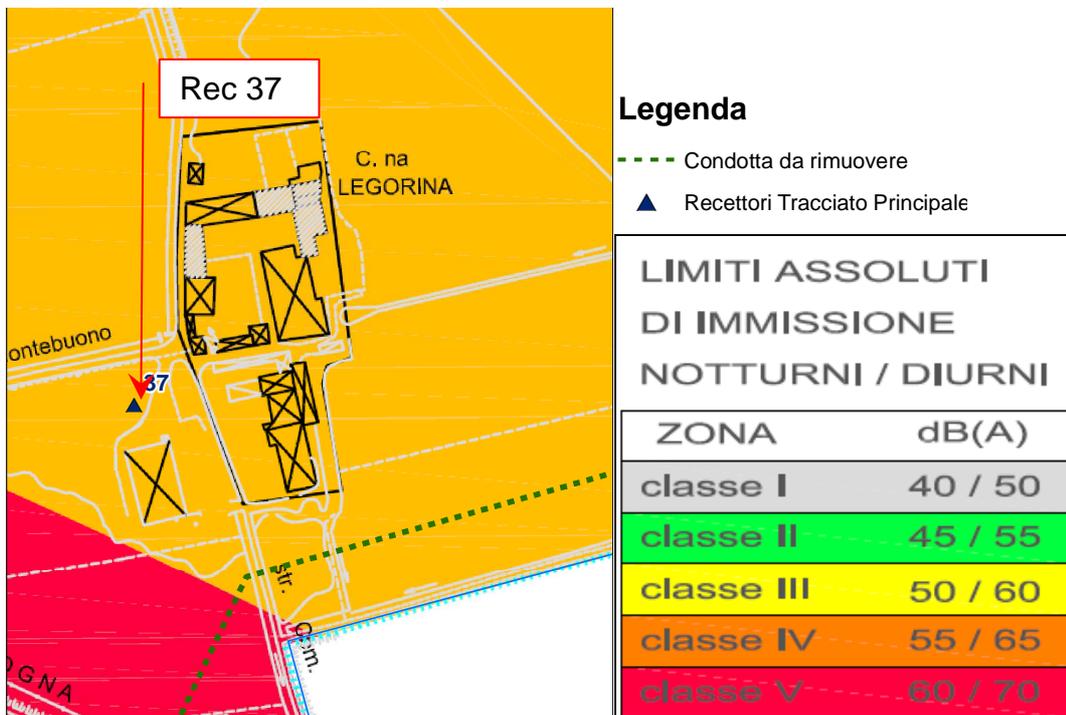


Fig. 5.13 - Estratto della zonizzazione acustica del Comune di Vizzolo Predabissi (Fonte: Piano Zonizzazione Acustica Comunale, approvato con Delibera di C.C. n. 31 del 20 luglio 2004)

METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE			
MONITORAGGIO ACUSTICO CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM			
N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 81 di 113	Rev.: 00	

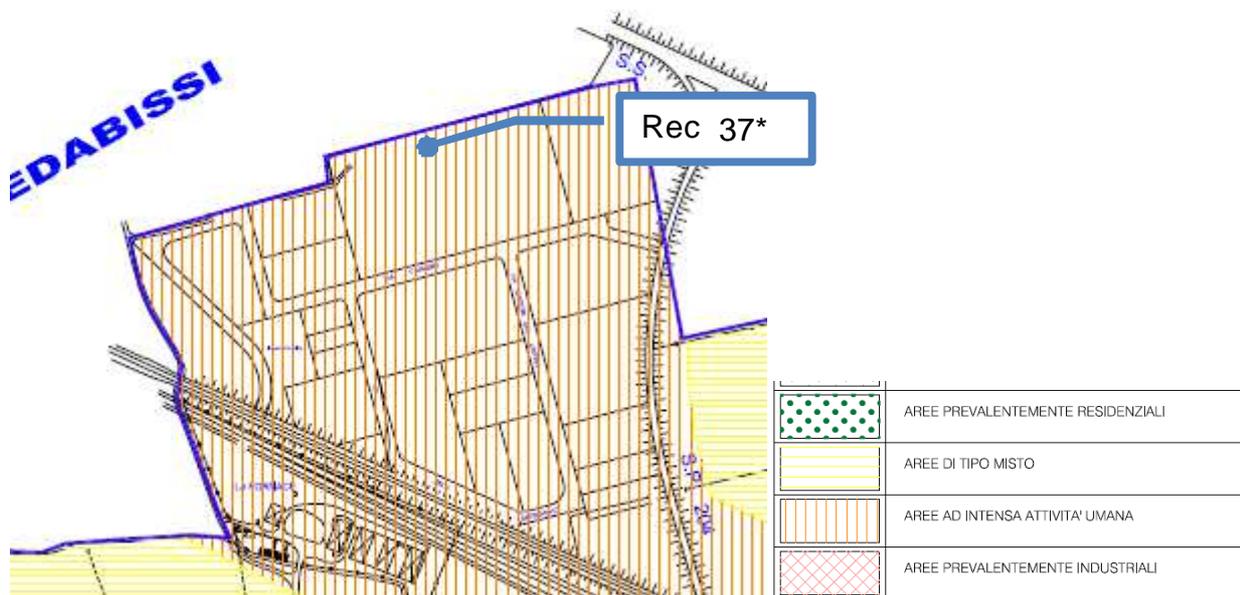


Fig. 5.14 - Estratto della zonizzazione acustica del Comune di San Zenone al Lambro (Fonte: Piano Zonizzazione Acustica Comunale, adottato con delibera di C.C. n. 54 del 20/12/2007).

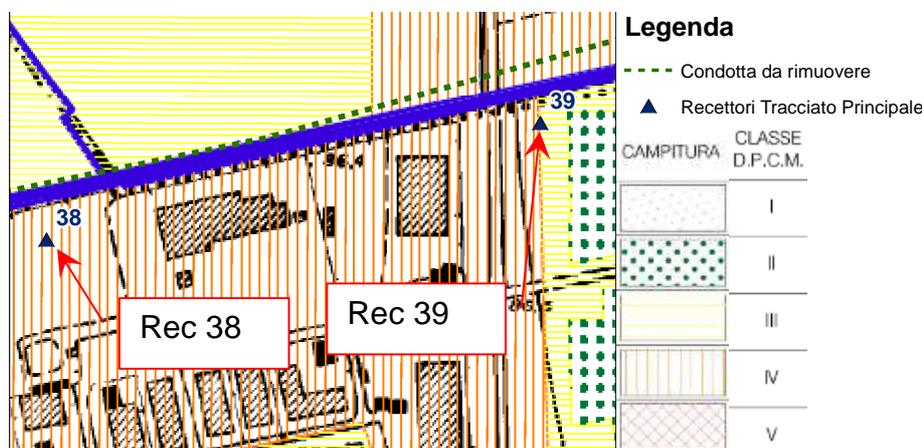


Fig. 5.15 - Estratto della zonizzazione acustica del Comune di Sordio (Fonte: Piano Zonizzazione Acustica Comunale, approvato con Delibera di C.C. n. 10 del 13/02/2008)

MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM

N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 82 di 113	Rev.:			
		00			

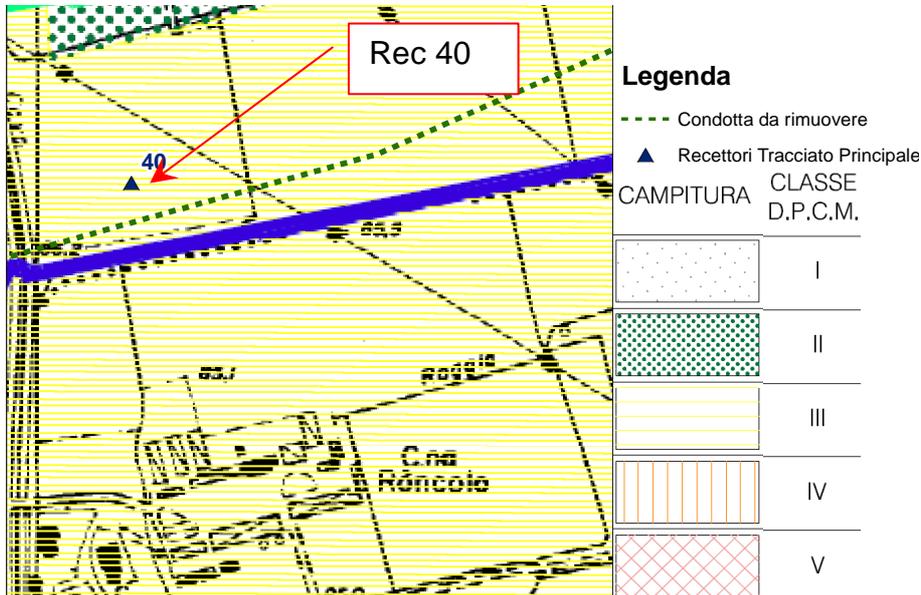


Fig. 5.16 - Estratto della zonizzazione acustica del Comune di Casalmaiocco (Fonte: Piano Zonizzazione Acustica Comunale, approvato con Delibera di C.C. n. 10 del 18/06/2007)

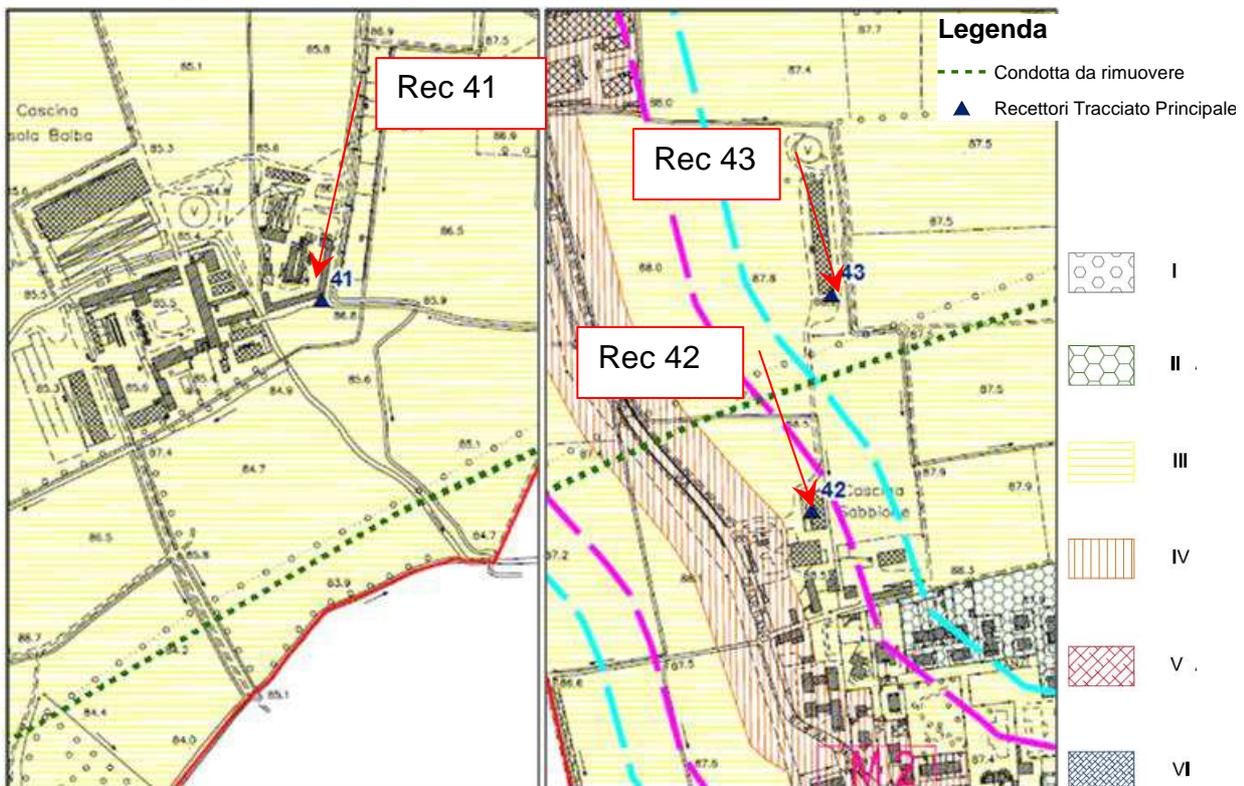


Fig. 5.17 - Estratto della zonizzazione acustica del Comune di Mulazzano (Fonte: Piano Zonizzazione Acustica Comunale, approvato con Delibera di Consiglio Comunale n.17 del 28.03.2007)

MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM

N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 83 di 113	Rev.: 00					
---	---------------------	-------------	--	--	--	--	--

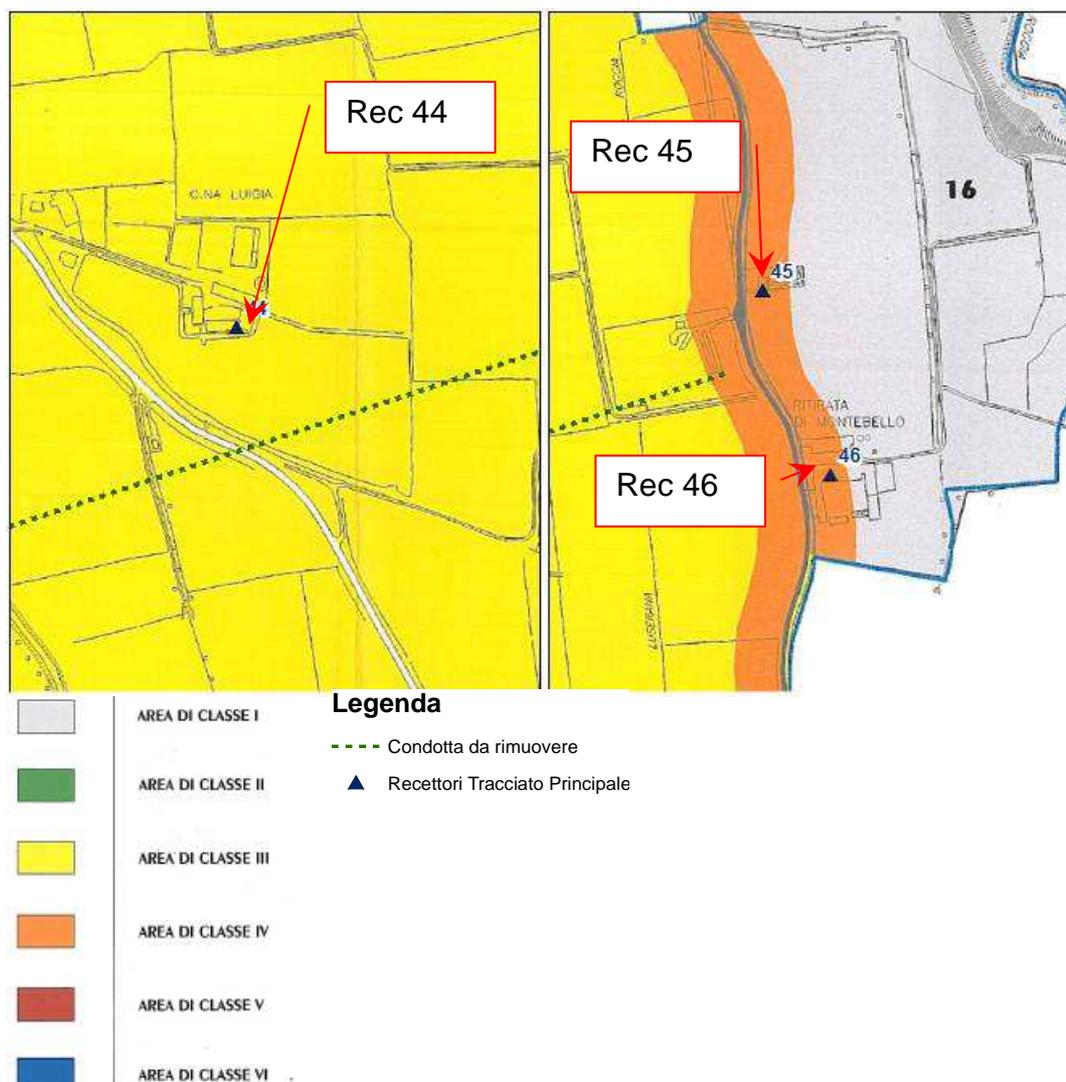


Fig. 5.18 - Estratti zonizzazione acustica del Comune di Cervignano d'Adda (Fonte: Piano Zonizzazione Acustica Comunale, approvato con Delibera di C.C. n. 19 del 10/04/2006)

Nella tabella seguente vengono riassunti i limiti di immissione caratteristici per ciascun recettore localizzato lungo la condotta principale, in base alle seguenti ipotesi:

- nei comuni in cui è presente il Piano di Zonizzazione Acustica i limiti vengono determinati dalla classe acustica di appartenenza del recettore;
- nei comuni in cui non è ancora stato adottato il Piano di Zonizzazione Acustica i limiti sono stati fissati coerentemente con i criteri tecnici di dettaglio per la classificazione acustica del territorio comunale (Deliberazione VII 9776 del 02 luglio 2002), indicati in tabella con il simbolo “*”.

**METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE**

**MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM**

N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 84 di 113	Rev.:	00				
---	---------------------	-------	----	--	--	--	--

Tab. 5.1 - Valori limite di immissione (Livello Equivalente) per i recettori limitrofi alla condotta principale in dismissione

Tracciato principale (METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA DN 750 (30"), MOP 70 BAR				
Recettori	Comune	Provincia	Classe	Limiti Diurno/Notturno dB(A)
1	Gambolò	Pavia	II	55-45
2			III	60 - 50
3			IV	65 - 55
4			IV	65 - 55
4*			IV	65 - 55
5			III	60 - 50
6			III	60 - 50
6*			III	60 - 50
7	Vigevano	Pavia	II	55-45
8			I	50 - 40
9			I	50 - 40
10			I	50 - 40
10*			I	50 - 40
11			I	50 - 40
11*			I	50 - 40
12	I	50 - 40		
13	Besate	Milano	II	55-45
13*			II	55-45
14			II	55-45
15			III	60 - 50
16			III	60 - 50
17	Casorate Primo	Pavia	III*	60 - 50
17*			III*	60 - 50
18	Vernate	Milano	III	60 - 50
19	Trovo	Pavia	III	60 - 50
20	Rognano	Pavia	III*	60 - 50
21	Giussago	Pavia	III*	60 - 50
22			III*	60 - 50
23			III*	60 - 50
24			III*	60 - 50
25			III*	60 - 50
26			III*	60 - 50
26*			III*	60 - 50
27	Lacchiarella	Milano	III*	60 - 50
28			III*	60 - 50

**METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE**

**MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM**

N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 85 di 113	Rev.:				
		00				

29	Siziano	Pavia	III	60 - 50
29*			III	60 - 50
30			III	60 - 50
31			III	60 - 50
32			II	55-45
32*			II	55-45
33			III	60 - 50
34	Landriano	Pavia	II	55-45
34*			III	60 - 50
35			III	60 - 50
36	Carpiano	Milano	IV	65 - 55
36*			IV	65 - 55
37	Vizzolo Predabissi	Milano	III	60 - 50
37*	San Zenone al Lambro	Milano	IV	65 - 55
38	Sordio	Lodi	IV	65 - 55
39			III	60 - 50
39*			III	60 - 50
40	Casalmaiocco	Lodi	III	60 - 50
41	Mulazzano	Lodi	III	60 - 50
42			III	60 - 50
43			III	60 - 50
44	Cervignano d'Adda	Lodi	III	60 - 50
45			IV	65 - 55
46			IV	65 - 55

5.1.2 Allacciamenti in dismissione

Nelle figure seguenti viene invece rappresentata la localizzazione rispetto ai confini amministrativi (confini comunali) dei 31 recettori limitrofi ai tracciati degli allacciamenti secondari in dismissione. A tali recettori se ne aggiungono 2 corrispondenti a edifici non residenziali: 3a*, 22a*, non riportati nelle mappe ma immediatamente prossimi al recettore residenziale corrispondente.

Da un'analisi di tali mappe si nota che:

- I recettori 1a, 2a, 3a, 3a*,4a, 5a, 6a, 7a, 8a, 9a, 10a, ricadono nel Comune di Gambolò (PV)
- Il recettore 11a ricade nel Comune di Vernate (MI)
- I recettori 12a, 13a, 14a, 15a ricadono nel comune di Lacchiarella (MI)
- I recettori 16a, 17a, 18a, 19a, 20a, 21a, 22a, 22a* e 23a ricadono nel comune di Giussago (PV)
- I recettori 24a, 25a ricadono nel Comune di Casalmaiocco (LO)
- I recettori 26a, 27a, 28a, 29a, 20a, 31a ricadono nel Comune di Sordio (LO).

**MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM**

N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 86 di 113	Rev.:	00						
---	---------------------	-------	----	--	--	--	--	--	--

Per gli allacciamenti secondari i 31 recettori sensibili individuati in prima battuta sono (Allegato 3):

- 1a** Edificio isolato situato in zona agricola raggiungibile tramite strada sterrata e circondato da campi di mais ed alberi ad alto fusto.
- 2a** Edificio isolato situato in zona agricola e raggiungibile tramite strada sterrata, circondato da campi di mais. Nelle vicinanze sono presenti alcune serre e capannoni adibito al ricovero di mezzi agricoli.
- 3a** Edificio facente parte di un'azienda agricola con annesso allevamento, raggiungibile tramite una strada sterrata, posta nelle vicinanze di una strada trafficata. Intorno sono presenti terreni adibiti a coltivazioni di riso e mais.
- 4a** Edificio adibito a uso residenziale e uffici relativi a un'azienda commerciale artigianale. Nelle vicinanze sono presenti una strada abbastanza trafficata e campi coltivati a mais e risaie.
- 5a** Edificio adibito a uffici facente parte di un'azienda commerciale-artigianale, che genera traffico intenso in uscita e entrata dall'azienda. Nelle vicinanze sono presente una strada mediamente trafficata ed un parcheggio.
- 6a** Edificio residenziale sito in zona pianeggiante, posto nei pressi di una strada mediamente trafficata. Nelle vicinanze sono presenti un parco ed una polisportiva.
- 7a** Piccolo edificio adibito a uffici pubblici, sito in zona caratterizzata da traffico intenso. Attorno si trovano campi coltivati a mais e risaie.
- 8a** Edificio adibito a civile abitazione all'interno di un'azienda commerciale artigianale, Sito di fronte a strada mediamente trafficata. Nei dintorni sono presenti campi coltivati a mais e risaie ed alberi ad alto fusto.
- 9a** Edificio adibito ad uffici facente parte di un'azienda commerciale-artigianale sito di fronte a una strada mediamente trafficata. Nelle vicinanze sono presenti campi coltivati a mais e risaie ed alberi ad alto fusto.
- 10a** Complesso di edifici adibito a cascina agricola nei pressi di terreni coltivati a granoturco e foraggio, circondati da strade trafficate.
- 11a** Edificio residenziale situato all'interno di un ampio parcheggio con adiacente strada mediamente trafficata. Intorno sono presenti campi coltivati a mais.
- 12a** Edificio adibito a uffici all'interno di un complesso commerciale, situato in zona pianeggiante vicino ad un'arteria stradale mediamente trafficata.
- 13a** Edificio facente parte di un complesso residenziale situato in zona pianeggiante e raggiungibile tramite una strada poco trafficata. Intorno sono presenti coltivazioni di granoturco e foraggio.
- 14a** Villetta unifamiliare posta all'estremità del centro abitato e circondata da campi incolti e risaie. Nelle vicinanze è presente inoltre un cantiere edile.
- 15a** Complesso di case a schiera poste ai margini dell'abitato al quale si accede tramite strada interna. Intorno sono presenti una strada e un parcheggio abbastanza trafficati.
- 16a** Villetta posta in zona urbanizzata sita in zona coltivata a mais. La villetta è circondata da un ampio giardino ad alberi ad alto fusto.
- 17a** Complesso residenziale sito in zona pianeggiante vicino a strada trafficata. Intorno si estendono campi di riso ed altri edifici.

**MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM**

N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 87 di 113	Rev.:	00						
---	---------------------	-------	----	--	--	--	--	--	--

- 18a** Palazzina residenziale al limite del centro abitato posta di fronte a strada con traffico medio. Per due lati l'edificio è circondato da campi coltivati a mais e boschetti di alberi ad alto fusto.
- 19a** Edificio facente parte di un complesso residenziale al quale si accede da stradina interna privata, collegata alla strada principale caratterizzata da traffico intenso. L'edificio è circondato da campi incolti e alberi ad alto fusto.
- 20a** Edificio facente parte di un complesso di case a schiera site al margine del centro abitato, e circondato, per due lati, da campi coltivati a mais.
- 21a** Edificio isolato con annesso deposito per mezzi agricoli, distante circa 150 m dalla strada principale. Attorno sono presenti campi coltivati a riso e mais.
- 22a** Cimitero ai margini del centro abitato circondato da campi di riso ed alberi ad alto fusto lungo il perimetro.
- 23a** Edificio adibito ad attività artigianale/commerciale e uffici sito in zona pianeggiante e circondato da campi incolti con arbusti ed alberi ad alto fusto.
- 24a** Abitazione sita all'interno di un complesso costituito da uffici e attività commerciali, circondata da recinzione non valicabile.
- 25a** Edificio residenziale circondato da ampio giardino e recinzione in legno, sito nelle vicinanze di strada mediamente trafficata. Sul retro dell'edificio sono presenti campi coltivati a mais e foraggio.
- 26a** Complesso di case a schiera site al limite del centro abitato raggiungibile da strada trafficata. Attorno sono presenti campi coltivati a mais con arbusti ed alberi ad alto fusto.
- 27a** Villetta singola sita nel centro abitato, circondata da un giardino con prato ed alberi ad alto fusto. Nelle vicinanze è presente una strada trafficata.
- 28a** Edificio adibito a scuola media statale sito nei pressi di strada mediamente trafficata. Nelle vicinanze è presente anche un asilo/scuola materna. Intorno si estendono prati e campi incolti.
- 29a** Complesso di case a schiera sito in zona residenziale al limite dell'abitato; nelle vicinanze è presente una strada poco trafficata lungo la quale sono piantati siepi ed alberi ad alto fusto.
- 30a** Edificio plurifamiliare posto in zona residenziale con antistante strada a traffico intenso. Intorno è presente un giardino con alberi ad alto fusto.
- 31a** Grosso edificio residenziale sito ai limiti della zona urbanizzata in zona pianeggiante, circondato da giardino e da un ampio parcheggio.

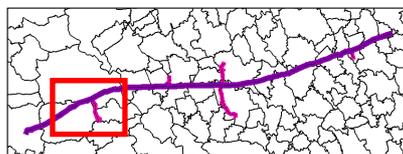
**METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE**

**MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM**

N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 88 di 113	Rev.:			
		00			

Legenda

- ▲ Recettori Allacciamenti
- Allacciamenti in rimozione
- Condotta Principale
- Confini Comunali



0 500 1000 2000 Meters

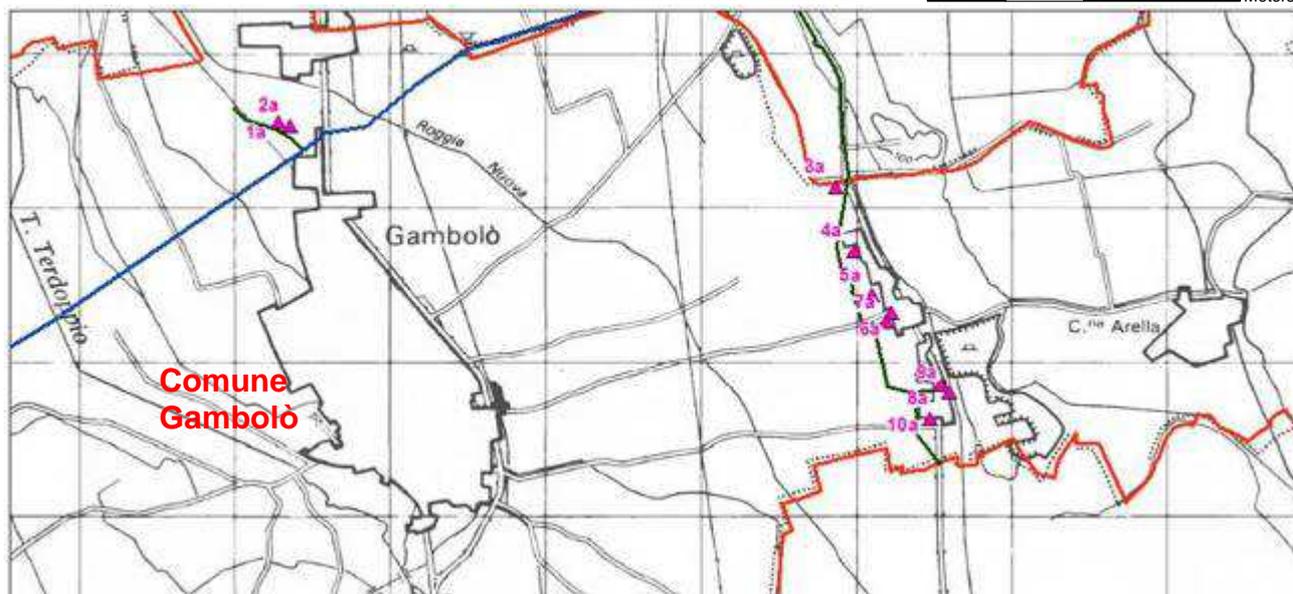
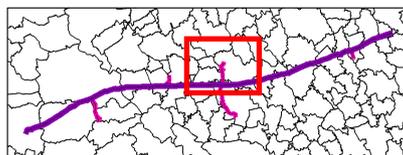


Fig. 5.19 - Ubicazione dei recettori nei comuni interessati dalle opere connesse in dismissione (Recettori 1a – 10a)

Legenda

- ▲ Recettori Allacciamenti
- Allacciamenti in rimozione
- Condotta Principale
- Confini Comunali



0 500 1000 2000 Meters

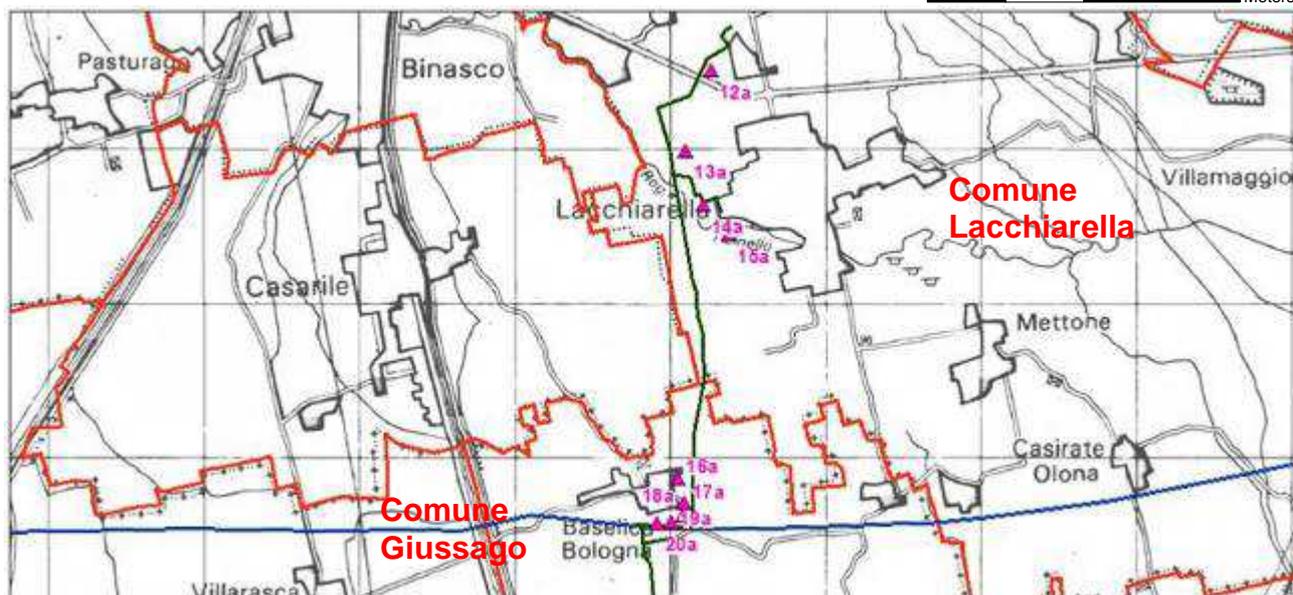


Fig. 5.20 - Ubicazione dei recettori nei comuni interessati dalle opere connesse in dismissione (Recettori 12a – 20a)

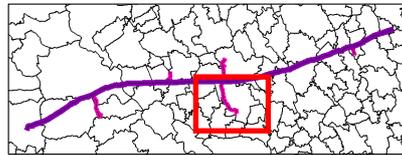
**METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE**

**MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM**

N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 89 di 113	Rev.:			
		00			

Legenda

- ▲ Recettori Allacciamenti
- Allacciamenti in rimozione
- Condotta Principale
- Confini Comunali



0 500 1000 2000 Meters

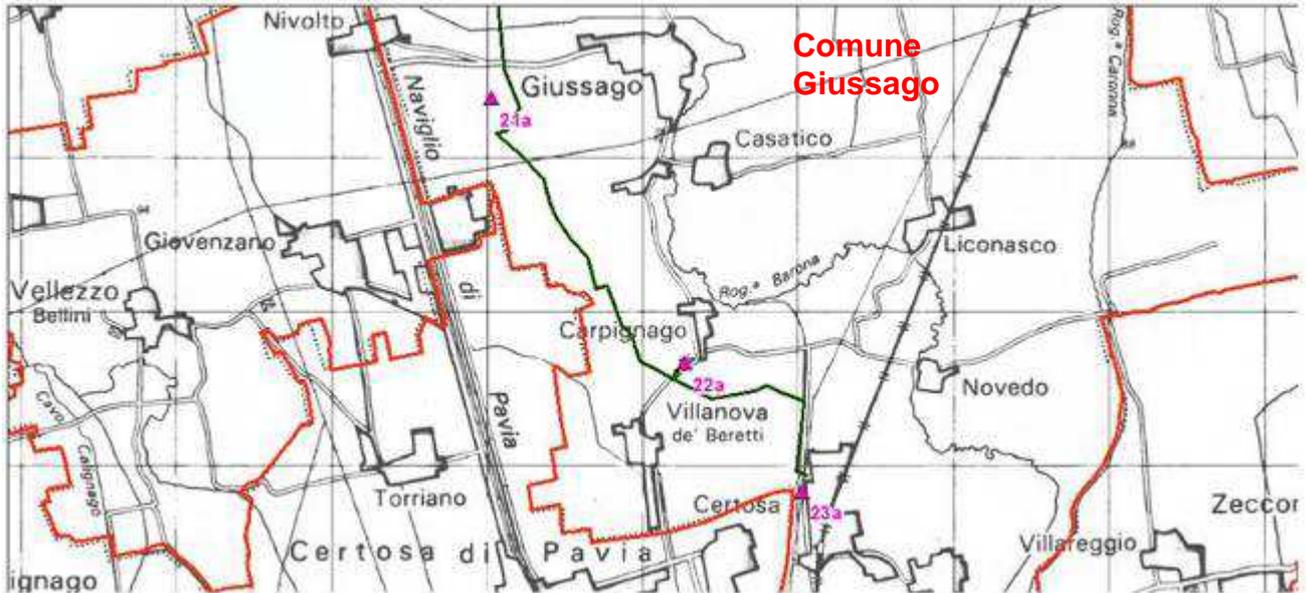
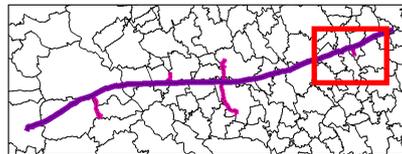


Fig. 5.21 - Ubicazione dei recettori nei comuni interessati dalle opere connesse in dismissione (Recettori 21a – 23a)

Legenda

- ▲ Recettori Allacciamenti
- Allacciamenti in rimozione
- Condotta Principale
- Confini Comunali



0 500 1000 2000 Meters

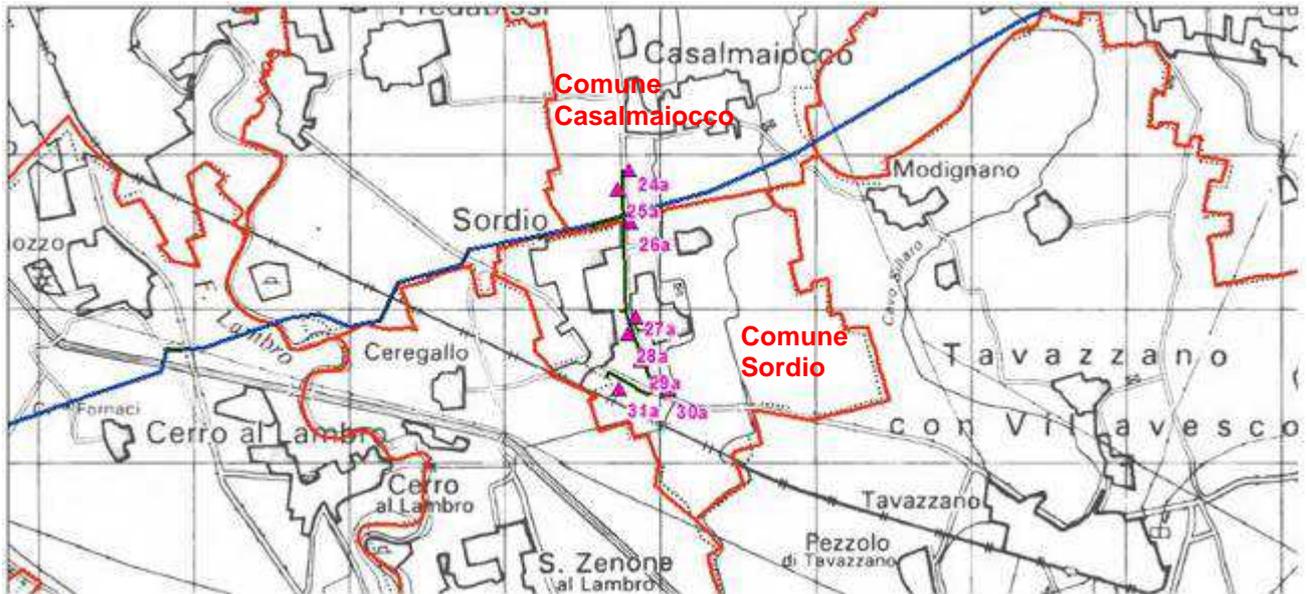


Fig. 5.22 - Ubicazione dei recettori nei comuni interessati dalle opere connesse in dismissione (Recettori 24a – 31a)

METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE			
MONITORAGGIO ACUSTICO CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM			
N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 90 di 113	Rev.: 00	

Come già descritto precedentemente, per quanto concerne lo stato della zonizzazione acustica del territorio, si rileva che solo alcuni dei i comuni interessati dall'attraversamento dei vari allacciamenti connessi al metanodotto principale hanno redatto il Piano Comunale di Classificazione Acustica (PCCA), ai sensi della L. 447/95. Per i recettori che ricadono in tali comuni, quindi, si farà riferimento ai limiti di legge previsti dalla classificazione comunale vigente, i cui estratti sono riportati nelle figure che seguono.

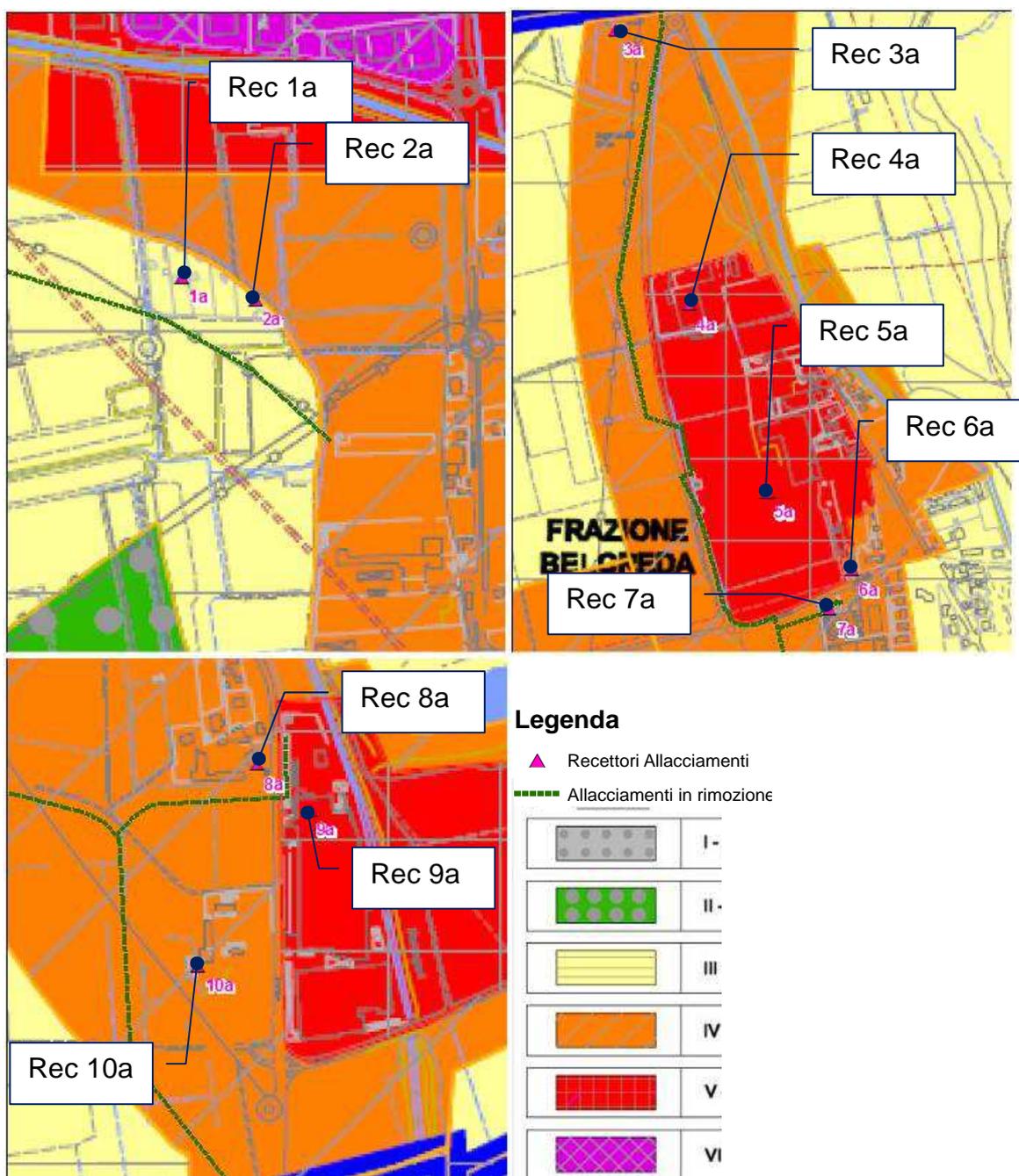


Fig. 5.23 - Estratto zonizzazione acustica del Comune di Gambolò (Fonte: Piano di Governo del Territorio – Aggiornamento Zonizzazione Acustica Adottato con delibera C.C. n. 45 del 10/11/2010)

MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM

N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 91 di 113	Rev.:			
		00			

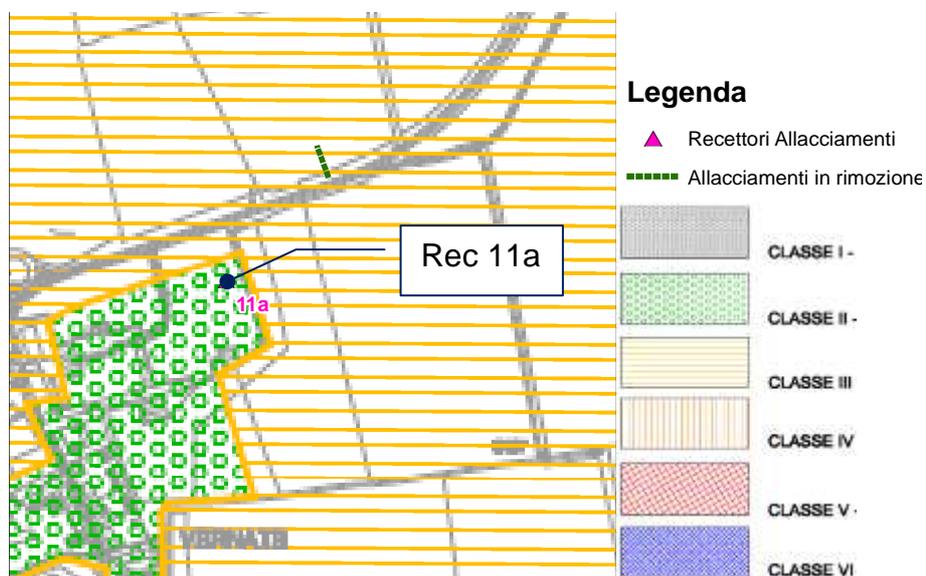


Fig. 5.24 - Estratto zonizzazione acustica del Comune di Vernate (Fonte: Piano di Governo del Territorio – Aggiornamento Zonizzazione Acustica Adottato con delibera di Consiglio Comunale n. 20 del 20/05/2011)

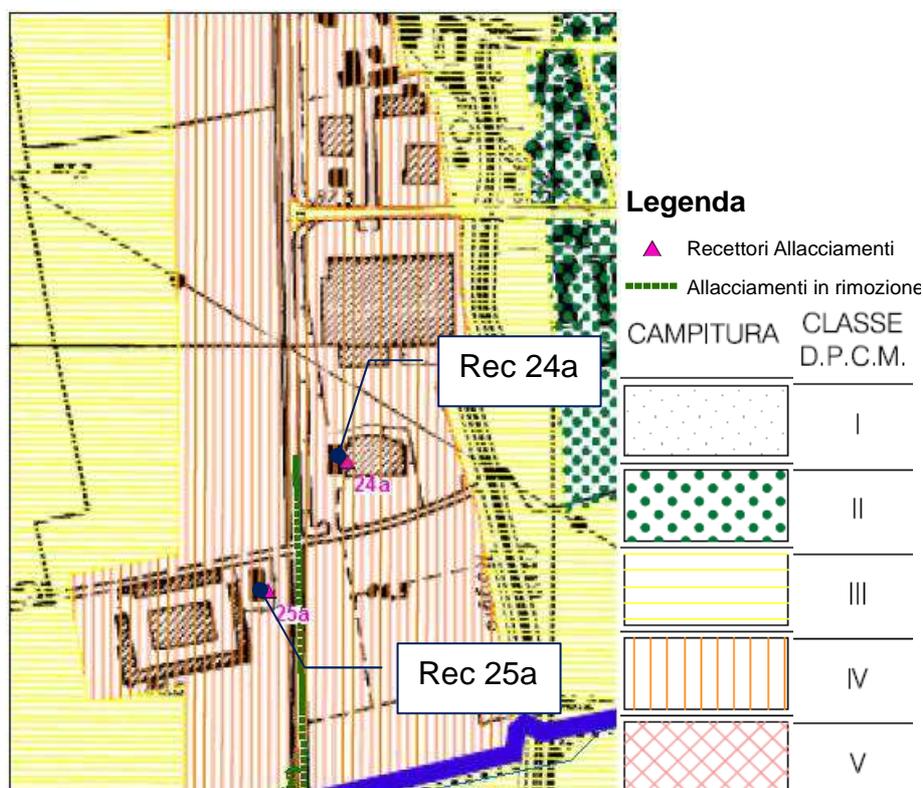


Fig. 5.25 - Estratto zonizzazione acustica del Comune di Casalmaiocco (Fonte: Piano Zonizzazione Acustica Comunale, approvato con Delibera C.C. n. 10 del 18/06/2007)

MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM

N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 92 di 113	Rev.:			
		00			

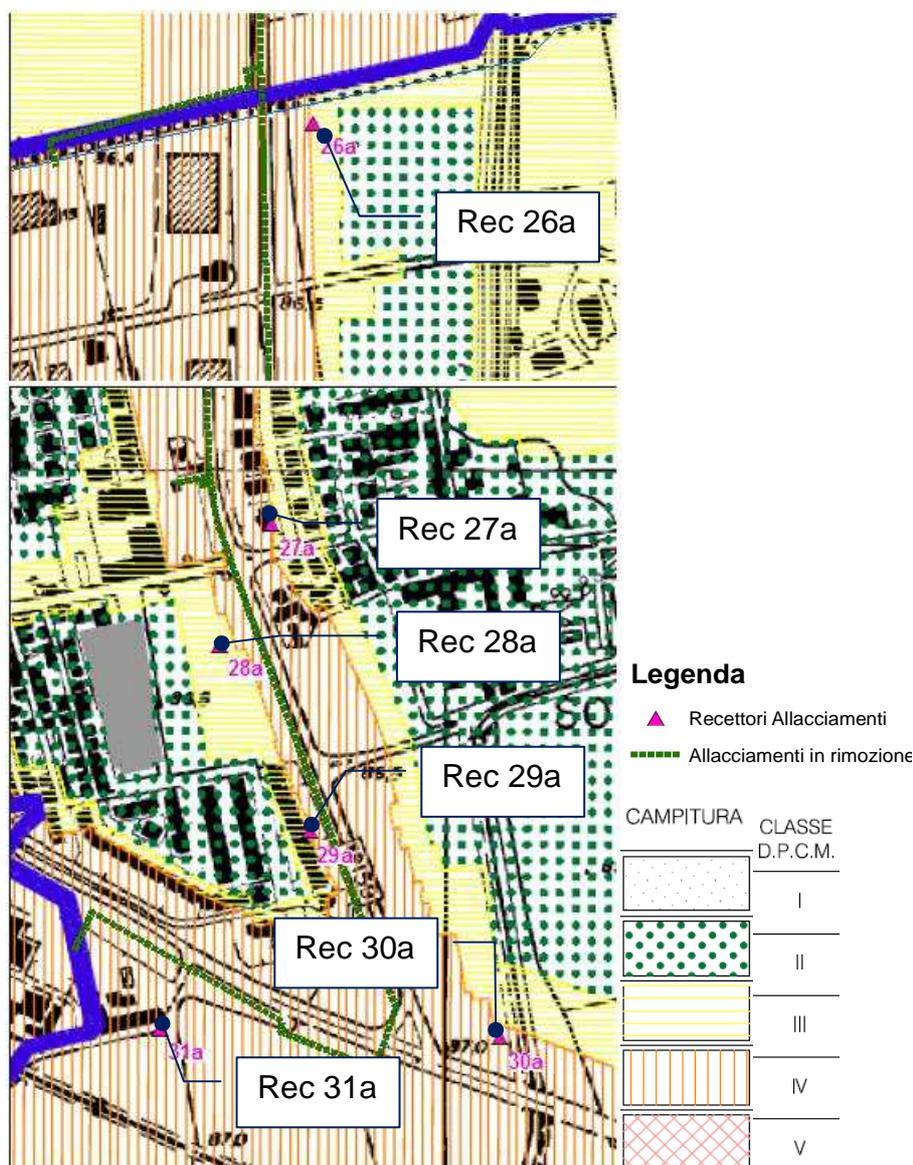


Fig. 5.26 - Estratto zonizzazione acustica del Comune di di Sordio (Fonte: Piano Zonizzazione Acustica Comunale, approvato con delibera di C.C. n. 10 del 13/02/2008)

Nella tabella seguente vengono riassunti i limiti di immissione caratteristici per ciascun recettore localizzato nei pressi della condotta principale, in base alle seguenti ipotesi:

- nei comuni in cui è presente la zonizzazione acustica i limiti vengono determinati dalla classe acustica di appartenenza del recettore;
- nei comuni in cui non è ancora stata adottata la zonizzazione acustica i limiti sono stati fissati coerentemente ai criteri tecnici di dettaglio per la classificazione acustica del territorio comunale (Deliberazione VII 9776 del 02 luglio 2002), indicati in tabella con il simbolo “*”.

**METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE**

**MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM**

N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 93 di 113	Rev.:				
		00				

Tab. 5.2 - Valori limiti di immissione (Livello Equivalente) per i recettori localizzati nei pressi delle opere connesse in dismissione

Allacciamenti				
Recettori	Comune	Provincia	Classe	Limiti Diurno/Notturmo dB(A)
1a	Gambolò	Pavia	III	60 - 50
2a			III	60 - 50
3a			IV	65 - 55
3a*			IV	65 - 55
4a			V	70 - 60
5a			V	70 - 60
6a			IV	65 - 55
7a			IV	65 - 55
8a			IV	65 - 55
9a			V	70 - 60
10a	IV	65 - 55		
11a	Vernate	Milano	III	60 - 50
12a	Lacchiarella	Milano	III*	60 - 50
13a			III*	60 - 50
14a			III*	60 - 50
15a			III*	60 - 50
16a	Giussago	Pavia	III*	60 - 50
17a			III*	60 - 50
18a			III*	60 - 50
19a			III*	60 - 50
20a			III*	60 - 50
21a			III*	60 - 50
22a			III*	60 - 50
22a*			III*	60 - 50
23a	III*	60 - 50		
24a	Casalmaiocco	Lodi	III*	60 - 50
25a			III*	60 - 50
26a	Sordio	Lodi	III	60 - 50
27a			IV	65 - 55
28a			III	60 - 50
29a			III	60 - 50
30a			III	60 - 50
31a			IV	65 - 55

METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
MONITORAGGIO ACUSTICO CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM				
N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 94 di 113	Rev.:		
		00		

Nella tabella seguente si associa a ciascun tracciato di allacciamento i corrispondenti recettori sensibili localizzati nelle vicinanze. Alcune condotte degli allacciamenti sono posizionate in aree non interessate dalla presenza di recettori sensibili.

Tab. 5.3 - Recettori sensibili e allacciamento in dismissione corrispondente

METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA DN 750 (30"), MOP 70 BAR, E OPERE CONNESSE	
Allacciamento	Recettori
Met. Deriv. Per Dresano DN 80 (3"), MOP 70 bar	24a - 25a - 26a - 27a - 28a - 29a - 30a
Allacciamento Comune di S. Zenone al Lambro DN 80 (3"), mop 70 bar	31a
Allacciamento Industrie Chimiche Leri DN 150 (6"), MOP 70 bar	12a - 13a - 16a - 17a - 18a - 19a - 20a
Allacciamento Rubinetterie Mamoli DN 100 (4"), MOP 70 bar	14a - 15a
Allacciamento Egidio Galbani di Giussago DN 100 (4"), MOP 70 bar	21a - 23a
Allacciamento Comune di Giussago 2A presa, DN100 (4"), MOP 70 bar	22a - 22a*
Tratto met. Rognano - Cusago da smantellare per inserimento nuovo impianto DN 500 (20"), MOP 64 bar	11a
Allacciamento Monviso SPA DN 100 (4"), MOP 70 bar	3a – 3a* - 4a
Allacciamento Comune di Borgo S. Siro DN 150 (6"), MOP 70 bar	5a - 10a
Allacciamento Comune di Gambolò 2A presa DN 100 (4"), MOP 70 bar	6a - 7a
Allacciamento Coop Nuova PAN-PLA DN 100 (4"), MOP 70 bar	8a - 9a
Potenziamento Derivazione per Vigevano DN 200 (8"), MOP 70 bar	1a - 2a

5.2 Descrizione delle sorgenti sonore presenti

Nella tabella seguente sono descritte le sorgenti di rumore presenti in condizioni ante operam e rilevate durante le campagne di monitoraggio acustico sui recettori sensibili, inoltre sono indicate le classi di destinazione d'uso e i limiti di immissione.

**METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE**

**MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM**

N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 95 di 113	Rev.:				
		00				

Tab. 5.4 - Caratterizzazione acustica dei recettori durante la campagna di monitoraggio acustico ante-operam e limiti di immissione acustica per i recettori sensibili

Recettore	Caratterizzazione Acustica	Limite di Immissione
1	Rumore proveniente da infrastruttura viaria, lavori agricoli provenienti dalle campagne limitotre. Avifauna.	classe II con limiti di immissione di 55-45dBA
2	Rumore proveniente da infrastruttura viaria, lavori agricoli provenienti dalle campagne limitotre. Abbaire di cani, avifauna.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
3	Rumore proveniente da infrastruttura viaria e da attività agricole. Avifauna.	classe IV con limiti di immissione di 65-55dBA
4	Rumore proveniente da traffico veicolare anche pesante. Rumore proveniente da attività agricole. Abbaire di cani, avifauna.	classe IV con limiti di immissione di 65-55dBA
5	Rumore proveniente da traffico di mezzi agricoli e da animali da allevamento. Abbaire di cani, avifauna	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
6	Rumore proveniente da traffico di mezzi agricoli e da animali da allevamento. Avifauna	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
7	Rumore proveniente da traffico di mezzi pesanti e leggeri. Abbaire di cani, avifauna	classe II con limiti di immissione di 55-45dBA
8	Rumore proveniente da traffico di mezzi agricoli e da animali da allevamento. Avifauna	classe I con limiti di immissione di 50-40dBA
9	Rumore proveniente da attività agricole e da strada poco trafficata sita nelle vicinanze. Avifauna.	classe I con limiti di immissione di 50-40dBA
10	Rumore proveniente da strada trafficata presente e da attività agricole in lontananza. Avifauna	classe I con limiti di immissione di 50-40dBA
11	Rumore proveniente da strada trafficata presente e da attività agricole, Avifauna	classe I con limiti di immissione di 50-40dBA
12	Rumore proveniente da attività agricole, Avifauna	classe I con limiti di immissione di 50-40dBA
13	Rumore proveniente da lavori agricoli in lontananza, avifauna.	classe II con limiti di immissione di 55-45dBA
14	Rumore proveniente da lavori agricoli in lontananza, avifauna.	classe II con limiti di immissione di 55-45dBA
15	Rumore proveniente da lavori agricoli in lontananza e da attività umane, avifauna.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA

**METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE**

**MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM**

N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 96 di 113	Rev.:				
		00				

Recettore	Caratterizzazione Acustica	Limite di Immissione
16	Rumore proveniente da lavori agricoli in lontananza e da attività umane, avifauna.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
17	Rumore provocato da attività artigianali e da attività umane.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
18	Rumore provocato da strade in lontananza e da mezzi agricoli. Avifauna.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
19	Rumore proveniente da attività agricole e da strada abbastanza trafficata. Avifauna.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
20	Rumore proveniente da attività agricole in lontananza e da strada poco trafficata. Avifauna.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
21	Rumore proveniente da traffico veicolare, passaggio di mezzi agricoli provenienti dalle campagne limitrofe. Avifauna.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
22	Rumore proveniente da traffico veicolare, passaggio di aerei. Rumore di attività umane. Avifauna.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
23	Rumori di traffico veicolare in transito e in fase di parcheggio e da attività umane, avifauna.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
24	Rumore provocato da automobili in transito. Abbaire di cani e animali da cortile. Rumore di intensa attività umana.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
25	Rumore proveniente da infrastruttura viaria sita nelle vicinanze, rumore di impianto trattamento prodotti agricoli. Rumore di aerei, Avifauna.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
26	Rumore proveniente da traffico stradale e da aerei. Abbaire di cani.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
27	Rumore proveniente da traffico automezzi in transito in lontananza. Rumore provocato da aerei e ferrovia in lontananza.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
28	Rumore proveniente da traffico veicolare e da attività domestiche umane. Abbaire di cani.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
29	Rumore provocato da automobili in transito, da aerei, cani, attività umane.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
30	Rumore provocato da automobili in transito. Abbaire di cani e animali da cortile. Rumore di intensa attività umana.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
31	Rumore proveniente da automobili in transito e da automobili in lontananza. Rumori generati da intensa attività domestica.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
32	Rumore proveniente da traffico veicolare, aerei avifauna.	classe II con limiti di immissione di 55-45dBA

**METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE**

**MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM**

N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 97 di 113	Rev.:				
		00				

Recettore	Caratterizzazione Acustica	Limite di Immissione
33	Rumore provocato da traffico proveniente da strade site nelle vicinanze. Aerei, avifauna.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
34	Rumore provocato da traffico proveniente da strade site nelle vicinanze. Attività di giardinaggio, passaggio di aerei, avifauna.	classe II con limiti di immissione di 55-45dBA
35	Rumore provocato da attività artigianale per la lavorazione del ferro. Automobili, passaggio di aerei.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
36	Rumore provocato da traffico proveniente da strada limitrofa, Rumore mezzi agricoli, avifauna.	classe IV con limiti di immissione di 65-55dBA
37	Rumore proveniente da auto di passaggio, aerei abbaiare di cani e avifauna.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
38	Rumore proveniente da strada abbastanza trafficata presente in zona e da manovre di entrata e uscita da parcheggio presente di fronte all'edificio.	classe IV con limiti di immissione di 65-55dBA
39	Rumore proveniente da strada abbastanza trafficata presente in zona e da manovre di parcheggio presente di fronte all'edificio.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
40	Rumore proveniente da attività sportive umane e da uscita ed entrata mezzi da parcheggio.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
41	Rumore proveniente da strada limitrofa abbastanza trafficata. Rumore provocato da lavori agricoli in lontananza, avifauna.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
42	Rumore provocato da lavori agricoli attività umane, abbaiare di cani avifauna.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
43	Rumore provocato da lavori agricoli attività umane, abbaiare di cani animali da cortile avifauna.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
44	Rumore provocato da traffico proveniente da strada sita nelle vicinanze dell'edificio. Avifauna.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
45	Rumore provocato da traffico veicolare proveniente strada trafficata. Attività umane, avifauna.	classe IV con limiti di immissione di 65-55dBA
46	Rumore provocato da traffico veicolare proveniente strada trafficata. Attività umane, avifauna.	classe IV con limiti di immissione di 65-55dBA
1a	Rumore di lavori agricoli. Rumori di traffico veicolare leggero e pesante lungo strada in lontananza e passaggio di aerei.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
2a	Rumore proveniente da attività agricole, passaggio di aerei. Abbaiare di cani, avifauna.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
3a	Rumore proveniente da attività agricole e animali da allevamento. Rumore provocato strada abbastanza trafficata sita nelle vicinanze. Rumore di aerei.	classe IV con limiti di immissione di 65-55dBA

**METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE**

**MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM**

N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 98 di 113	Rev.:				
		00				

Recettore	Caratterizzazione Acustica	Limite di Immissione
4a	Rumore proveniente da strada abbastanza trafficata presente nelle vicinanze e da attività agricole in lontananza. Avifauna	classe V con limiti di immissione di 70-60Dba
5a	Rumore proveniente da strada abbastanza trafficata e da entrata ed uscita mezzi da azienda esistente.	classe V con limiti di immissione di 70-60dBA
6a	Rumore proveniente da strada trafficata e da attività sportive presenti nelle vicinanze.	classe IV con limiti di immissione di 65-55dBA
7a	Rumore proveniente da varie strade trafficate presenti in zona.	classe IV con limiti di immissione di 65-55dBA
8a	Rumore provocato da strada abbastanza trafficata con mezzi leggeri e pesanti e attività artigianali presenti nelle vicinanze.	classe IV con limiti di immissione di 65-55dBA
9a	Rumore provocato da strada abbastanza trafficata con mezzi leggeri e pesanti e attività artigianali presenti nelle vicinanze.	classe V con limiti di immissione di 70-60dBA
10a	Rumore provocato da strada abbastanza trafficata presente nelle vicinanze e da animali da cortile e cani.	classe IV con limiti di immissione di 65-55dBA
11a	Rumore proveniente da traffico veicolare e da attività umane. Rumore di mezzi agricoli in lontananza. Avifauna.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
12a	Rumori di traffico veicolare in transito e in fase di parcheggio. Rumore proveniente da attività artigianali produttive presenti nelle vicinanze.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
13a	Rumore proveniente da traffico veicolare in lontananza, passaggio di aerei. Rumore di attività umane. Avifauna.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
14a	Rumore proveniente da infrastruttura viaria sita nelle vicinanze. Rumore proveniente da cantiere edile situato nelle vicinanze Avifauna.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
15a	Rumore proveniente da traffico automezzi in transito e in fase di parcheggio. Rumore provocato da aerei.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
16a	Rumore proveniente da traffico in lontananza. Rumore provocato da abbaire di cani, avifauna.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
17a	Rumore provocato da automobili in transito, da aerei, cani, attività umane.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
18a	Rumore provocato da automobili in transito. Abbaire di cani e animali da cortile. Rumore di intensa attività umana.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
19a	Rumore proveniente da automobili in transito e da automobili in lontananza. Rumori generati da intensa attività domestica.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
20a	Rumori di traffico veicolare in transito e in fase di parcheggio e da attività umane, avifauna.	classe III con limiti di immissione di

**METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE**

**MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM**

N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 99 di 113	Rev.:	00					
---	---------------------	-------	----	--	--	--	--	--

Recettore	Caratterizzazione Acustica	Limite di Immissione
		60-50dBA
21a	Rumore proveniente da mezzi agricoli. Rumore provocato da traffico proveniente da strada sita in lontananza, aerei, abbaiare di cani.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
22a	Rumore provocato da traffico proveniente da strada sita nelle vicinanze. Aerei, avifauna e suono di campane.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
23a	Rumore proveniente infrastruttura attività artigianale, automobili e aerei.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
24a	Rumore proveniente da strada limitrofa abbastanza trafficata. Rumore provocato da attività umane e da cani.	classe IV con limiti di immissione di 65-55dBA
25a	Rumore proveniente da strada limitrofa abbastanza trafficata.	classe IV con limiti di immissione di 65-55dBA
26a	Rumore proveniente da strada abbastanza trafficata presente in zona e da manovre di parcheggio presente di fronte all'edificio.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
27a	Rumore provocato da traffico proveniente da strada sita di fronte all'edificio. Cani da guardia, avifauna.	classe IV con limiti di immissione di 65-55dBA
28a	Rumore provocato da traffico proveniente da strada sita di fronte all'edificio. Cani da guardia.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
29a	Rumore provocato da traffico proveniente da strada sita di fronte all'edificio. Attività umane, avifauna	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
30a	Rumore provocato da traffico veicolare proveniente dalla vicina strada Attività umane, avifauna. Vicina ad infrastruttura ferroviaria.	classe III con limiti di immissione di 60-50dBA
31a	Rumore provocato da traffico veicolare proveniente dalla vicina strada Attività umane, avifauna. Vicina ad infrastruttura ferroviaria.	classe IV con limiti di immissione di 65-55dBA

Nell'**Allegato 2** si riportano le schede tecniche di ciascun edificio (rilievi fotografici, caratteristiche tecniche), mentre nell'**Allegato 3** si riporta la localizzazione dei recettori considerati (con relativa sorgente sonora).

5.3 Misurazione dei livelli di rumore ante-operam in prossimità dei recettori sensibili

Nei periodi dal 12/07/11 al 15/07/11, dal 29/08/11 al 02/09/11, dal 05/09/11 al 07/09/11, sono stati eseguiti i sopralluoghi al fine di localizzare i recettori sensibili e sono state effettuate le misure di monitoraggio acustico del clima nelle condizioni ante operam per il periodo diurno e notturno (Allegato 5).

**METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE**

**MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM**

N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 100 di 113	Rev.:					
		00					

Le misure sono state effettuate in giornate di cielo sereno o poco nuvoloso, con temperatura media giornaliera intorno ai 30 °C e notturna intorno ai 20 °C, vento di direzione variabile e velocità inferiore a 5 m/s.

Legenda

- Punti Misura Allacciamenti
- Punti Misura Tracciato Principale
- Allacciamenti in rimozione
- Condotta Principale



0 2500 5000 10000
Meters

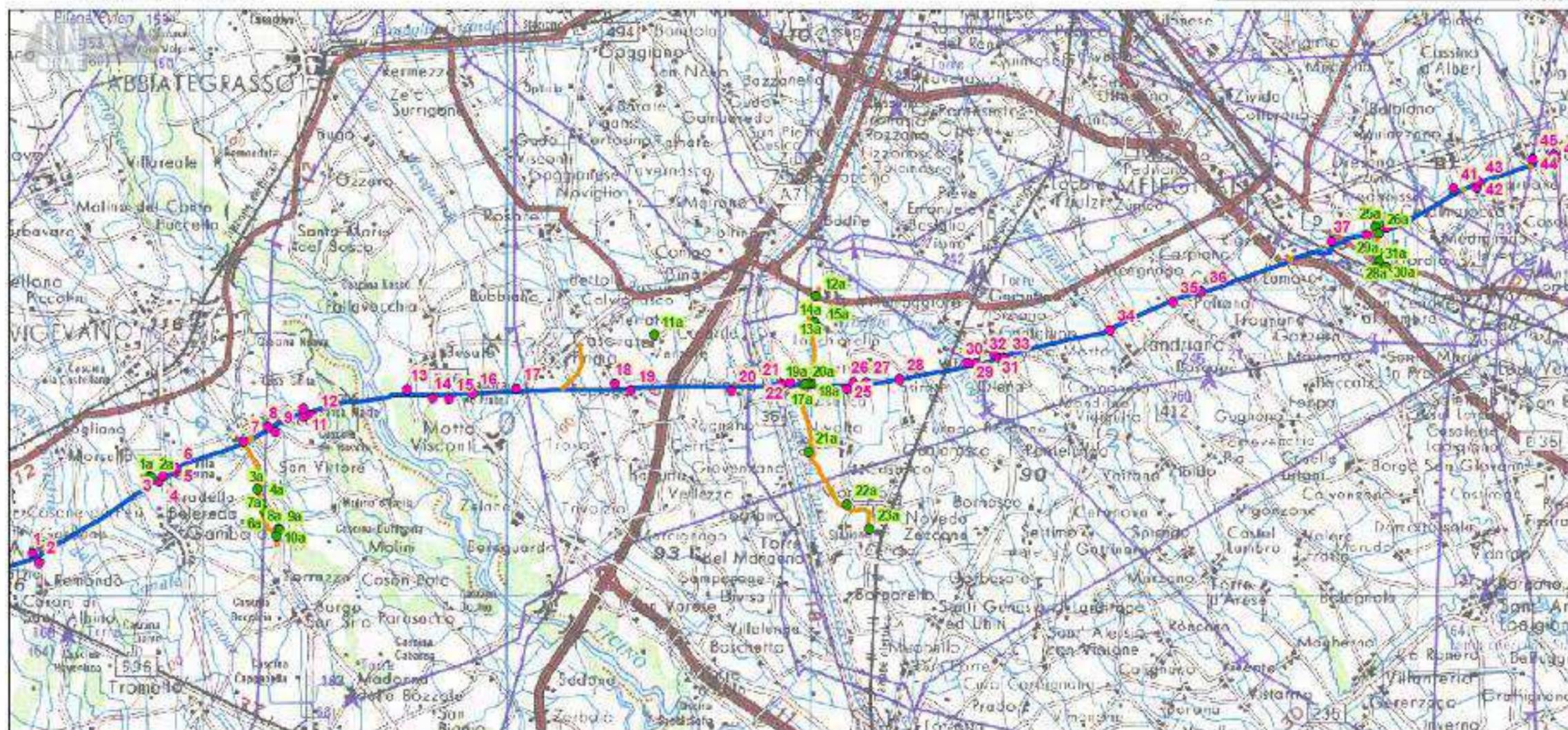


Fig. 5.27 - Localizzazione dei punti di misura effettuati lungo i tracciati delle condotte in dismissione.

**MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM**

N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio di 113	Rev.:				
		00				

Come mostrato in dettaglio nelle tabelle seguenti, per ciascun recettore sono stati eseguiti 6 rilievi fonometrici, distribuiti nell'arco dell'intera giornata e precisamente:

- quattro rilievi effettuati nel periodo diurno (dalle ore 6 alle 22) di durata pari a 10 minuti ciascuno, ripartiti in due la mattina e due il pomeriggio
- due misure notturne (dalle ore 22 alle 6) di durata pari a 10 minuti ciascuna

Tab. 5.5 - Rilievo diurno per la verifica del clima acustico – Recettori localizzati lungo il tracciato principale. Misure (12-15/07/11; 29/08/11 al 02/09/11; 05-07/09/11).

Condizioni meteorologiche presenti durante i rilievi del: 12-15/07/11; 28/08/11 al 01/09/11; 05-07/09/11 nel periodo "Diurno" Recettori Tracciato Principale								
Eventi atmosferici			Velocità del vento			Temperatura		
Nessuno			Variabile			30°- 35° C		
Punto misura	Durata misura	Ora	Leq dB(A)	Durata misura	Ora	Leq dB(A)	Limiti dB(A)	Leq dB(A) medio
1 (Gambolò) 12/07/2011	10 min	9.04	48.2	10 min	15.01	51.6	60	52
		11.07	48.4		18.02	55.7		
2 (Gambolò) 12/07/2011	10 min	9.10	47.1	10 min	15.04	62.3	60	56.5
		11.07	42.9		18.06	44.8		
3 (Gambolò) 12/07/2011	10 min	7.40	54	10 min	15.18	45.7	60	55.6
		11.52	53.5		18.19	59.7		
4 (Gambolò) Carlo 12-7-2011	10 min	7.41	55.6	10 min	15.22	60.4	60	58.3
		11.42	57.2		18.26	58.7		
5 (Gambolò) 13/07/2011	10 min	8.03	42.9	10 min	15.02	44.2	60	43.0
		11.25	40.8		17.40	43.5		
6 (Gambolò) 13/07/2011	10 min	8.10	57.7	10 min	15.10	51,9	60	53.3
		11.18	47.9		17.43	47.1		
7 (Vigevano) 14/07/2011	10 min	8.02	38.4	10 min	15.03	50.2	55	50.8
		11.06	51.9		17.51	53.3		
8 (Vigevano) 13/07/2011	10 min	7.40	46.7	10 min	14.41	46.9	50	47.9
		10.46	49.2		19.21	47.9		
9 (Vigevano)	10 min	8.16	50.4	10 min	14.55	48.8	50	49.3

**METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE**

**MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM**

N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 103 di 113	Rev.:				
		00				

**Condizioni meteorologiche presenti durante i rilievi del:
12-15/07/11; 28/08/11 al 01/09/11; 05-07/09/11 nel periodo "Diurno"
Recettori Tracciato Principale**

Eventi atmosferici			Velocità del vento			Temperatura		
Nessuno			Variabile			30°- 35° C		
Punto misura	Durata misura	Ora	Leq dB(A)	Durata misura	Ora	Leq dB(A)	Limiti dB(A)	Leq dB(A) medio
14/07/2011		11.21	48.7		18.10	48.9		
10 (Vigevano) 14/07/2011	10 min	8.23	53.4	10 min	15.12	40.1	50	48.4
		11.13	42.5		18.23	44.9		
11 (Vigevano) 14/07/2011	10 min	8.32	44.8	10 min	15.10	47.6	50	49.5
		11.35	46.8		18.25	53.4		
12 (Vigevano) 14/07/2011	10 min	8.40	47.3	10 min	15.30	48.3	50	48.9
		11.30	48.4		18.46	50.8		
13 (Besate) 14/07/2011	10 min	8.47	42.8	10 min	15.22	49.5	55	47.4
		11.49	49.8		18.40	42.5		
14 (Besate) 14/07/2011	10 min	8.56	43	10 min	15.41	46.1	55	44.8
		11.50	43.7		19.07	45.7		
15 (Besate) 14/07/2011	10 min	9.06	42.6	10 min	15.38	48.1	60	45.8
		12.03	40.7		18.55	47.7		
16 (Besate) 14/07/2011	10 min	7.30	43.2	10 min	15.51	47.6	60	46.8
		13.00	46.9		19.13	48.2		
17 (Casorate Primo) 15/07/2011	10 min	7.40	50	10 min	15.14	55	60	52
		11.01	50.4		20.21	50.2		
18 (Vernate) 15/07/2011	10 min	10.11	48.4	10 min	17.58	49.2	60	47.6
		13.30	47.1		19.53	44.4		
19 (Trovo) 15/07/2011	10 min	8.53	44.6	10 min	16.18	43.2	60	43.1
		11.45	43.6		19.30	39.3		
20 (Rognano) 15/07/2011	10 min	9.46	53.2	10 min	15.19	48.3	60	50.8
		13.49	50.7		20.10	49.3		
21 (Giussago) 15/07/2011	10 min	9.10	50.7	10 min	16.42	53.6	60	53.1
		13.15	54		19.45	53.3		

**METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE**

**MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM**

N° Documento:

11J01811-ENV-RE-000-0025

Foglio

104 di 113

Rev.:

00

**Condizioni meteorologiche presenti durante i rilievi del:
12-15/07/11; 28/08/11 al 01/09/11; 05-07/09/11 nel periodo "Diurno"
Recettori Tracciato Principale**

Eventi atmosferici			Velocità del vento			Temperatura		
Nessuno			Variabile			30°- 35° C		
Punto misura	Durata misura	Ora	Leq dB(A)	Durata misura	Ora	Leq dB(A)	Limiti dB(A)	Leq dB(A) medio
22 (Giussago) 30/08/2011	10 min	8.10	40.6	10 min	16.01	40.7	60	43.3
		12.00	45.2		18.10	44.6		
23 (Giussago) 30/08/2011	10 min	8.05	46.8	10 min	16.05	44.2	60	44.8
		12.03	45.7		18.11	40.1		
24 (Giussago) 29/08/2011	10 min	9.00	46.4	10 min	17.45	55.7	60	51.2
		13.40	49.1		19.20	45.3		
25 (Giussago) 30/08/2011	10 min	8.20	50	10 min	16.21	40.6	60	45.7
		12.20	42.2		18.25	43.1		
26 (Giussago) 30/08/2011	10 min	8.25	43.9	10 min	16.19	43.7	60	43.5
		12.15	41.5		18.25	44.3		
27 (Lacchiarella) 30/08/2011	10 min	8.35	37.1	10 min	16.42	38	60	38.8
		12.36	41		18.42	37.8		
28 (Lacchiarella) 30/08/2011	10 min	8.40	52.2	10 min	16.35	57	60	56.6
		12.31	57.2		18.40	57.9		
29 (Siziano) 30/08/2011	10 min	8.45	41.3	10 min	17.00	42.3	60	41.9
		12.50	42.2		19.01	41.6		
30 (Siziano) 30/08/2011	10 min	9.00	50.9	10 min	16.50	49	60	56
		12.48	61.2		18.55	47.4		
31 (Siziano) 01/09/2011	10 min	8.04	53.3	10 min	15.35	54.9	60	57.8
		11.33	62.3		17.49	53.3		
32 (Siziano) 01/09/2011	10 min	8.11	53.7	10 min	16.00	53.4	55	52.6
		11.47	49.3		18.12	52.9		
33 (Siziano) 01-set	10 min	8.25	55.9	10 min	15.56	55.9	60	55.5
		11.55	54.1		18.11	55.8		
34 (Landriano)	10 min	8.32	43.5	10 min	16.25	50.3	55	46.6

**METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE**

**MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM**

N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 105 di 113	Rev.:				
		00				

**Condizioni meteorologiche presenti durante i rilievi del:
12-15/07/11; 28/08/11 al 01/09/11; 05-07/09/11 nel periodo "Diurno"
Recettori Tracciato Principale**

Eventi atmosferici			Velocità del vento			Temperatura		
Nessuno			Variabile			30°- 35° C		
Punto misura	Durata misura	Ora	Leq dB(A)	Durata misura	Ora	Leq dB(A)	Limiti dB(A)	Leq dB(A) medio
01/09/2011		12.13	43.3		18.32	45.1		
35 (Landriano) 01/09/2011	10 min	8.50	54.9	10 min	16.16	56	60	55.3
		12.20	54.8			18.30		
36 (Carpiano) 01/09/2011	10 min	8.55	67.2	10 min	16.48	66.2	65	64.6
		12.39	60.1			19.00		
37 (Vizzolo Preabissi) 01/09/2011	10 min	9.10	49.5	10 min	16.42	50.1	60	50.4
		12.42	50.1			18.51		
38 (Sordio) 02/09/2011	10 min	8.05	50.9	10 min	15.10	53	65	54.3
		12.03	56.6			18.04		
39 (Sordio) 05/09/2011	10 min	8.05	57.6	10 min	15.31	56.4	60	57.8
		11.40	58.8			18.01		
40 (Casalmaiocco) 05/09/2011	10 min	8.20	44.9	10 min	15.55	45.1	60	45.3
		11.58	45.6			18.20		
41 (Mulazzano) 05/09/2011	10 min	8.22	46.4	10 min	15.54	45.5	60	48.7
		12.01	52.8			18.22		
42 (Mulazzano) 05/09/2011	10 min	8.45	51.8	10 min	16.19	54.6	60	54.2
		12.10	50.9			18.39		
43 (Mulazzano) 05/09/2011	10 min	8.42	48.7	10 min	16.20	53.1	60	50
		12.20	44.6			18.41		
44 (Cervignano 'Adda) 05/09/2011	10 min	9.07	53.8	10 min	16.44	51	60	53.6
		12.31	54			19.00		
45 (Cervignano 'Adda) 05/09/2011	10 min	9.10	62.5	10 min	16.41	62.2	65	62.6
		12.41	63.1			19.03		
46 (Cervignano 'Adda) 05/09/2011	10 min	9.25	63.6	10 min	17.07	62.9	65	63.1
		12.48	61.9			19.21		

**METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE**

**MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM**

N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio di 106 113	Rev.:	00				
---	----------------------	-------	----	--	--	--	--

Tab. 5.6 - Rilievo notturno per la verifica del clima acustico – Recettori localizzati lungo il tracciato principale. Misure 12-15/07/11; 29/08/11 al 02/09/11; 05-07/09/11.

Condizioni meteorologiche presenti durante i rilievi del: 12-15/07/11; 28/08/11 al 02/09/11; 05-07/09/11 nel periodo "Notturno" Recettori Tracciato Principale							
Eventi atmosferici			Eventi atmosferici			Eventi atmosferici	
Nessuno			Leggera brezza			22°- 18° C	
Punto misura	Durata misura	Ora	Leq dB(A)	Ora	Leq dB(A)	Limiti dB(A)	Leq dB(A) medio
1 (Gambolò) 12-7-2011	10 min	23:38	44.4	01:10	37.5	50	42.2
2 (Gambolò) 12-7-2011	10 min	23:40	38.0	01:11	36.9	50	37.5
3 (Gambolò) 12-7-2011	10 min	23:52	47.1	01:25	42.6	50	45.4
4 (Gambolò) 12-7-2011	10 min	23:58	47.4	01:28	43.8	50	46.0
5 (Gambolò) 13-7-2011	10 min	22:02	37.0	0:11	36.1	50	36.6
6 (Gambolò) 13-7-2011	10 min	22:11	48.2	0:22	40.6	50	45.9
7 (Vigevano) 14-7-2011	10 min	23:59	40.2	2:50	37.9	45	39.2
8 (Vigevano) 14-7-2011	10 min	1:00	43.2	2:47	40.6	50	42.1
9 (Vigevano) 14-7-2011	10 min	22:00	42.7	1:22	39.1	50	41.3
10 (Vigevano) 14-7-2011	10 min	22:05	40.7	1:15	37.5	50	38.6
11 (Vigevano) 14-7-2011	10 min	22:15	43.3	1:44	37.6	50	41.3
12 (Vigevano) 14-7-2011	10 min	22:22	43.5	1:30	41.6	50	42.7
13 (Besate) 14-7-2011	10 min	22:40	38.2	2:11	37.5	45	37.9
14 (Besate) 14-7-2011	10 min	23:35	36.8	1:45	35.7	45	37.5
15 (Besate) 14-7-2011	10 min	23:06	41.5	2:33	36.8	50	39.8
16 (Besate) 14-7-2011	10 min	23:01	41.2	2:00	33.2	50	38.8
17 (Casorate Primo) 15-7-2011	10 min	22:50	42.2	1:06	33.8	50	39.8
18 (Vernate) 15-7-2011	10 min	23:00	42.3	1:05	41.0	50	41.7

**METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE**

**MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM**

N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio di 113	Rev.:			
		00			

Condizioni meteorologiche presenti durante i rilievi del: 12-15/07/11; 28/08/11 al 02/09/11; 05-07/09/11 nel periodo "Notturmo" Recettori Tracciato Principale							
Eventi atmosferici			Eventi atmosferici			Eventi atmosferici	
Nessuno			Leggera brezza			22°- 18° C	
Punto misura	Durata misura	Ora	Leq dB(A)	Ora	Leq dB(A)	Limiti dB(A)	Leq dB(A) medio
19 (Trovo) 15-7-2011	10 min	23:05	42.0	1:20	39.1	50	40.8
20 (Rognano) 15-7-2011	10 min	23:15	41.7	1:20	34.1	50	39.4
21 (Giussago) 16-7-2011	10 min	2:00	43.8	3:15	41.0	50	42.6
22 (Giussago) 30-8-2011	10 min	22:01	42,5	0:15	36.6	50	40.5
23 (Giussago) 30-8-2011	10 min	22:03	39.8	0:16	38.2	50	39.1
24 (Giussago) 29-8-2011	10 min	23:02	40.8	2:00	38.8	50	39.9
25 (Giussago) 30-8-2011	10 min	22:18	49.3	0:33	42.1	50	47.1
26 (Giussago) 30-8-2011	10 min	22:16	36.1	0:30	36.8	50	36.0
27 (Lacchiarella) 30-8-2011	10 min	22:32	38.2	0:46	35.9	50	37.2
28 (Lacchiarella) 30-8-2011	10 min	22:30	49.1	0:45	44.7	50	47.4
29 (Siziano) 30-8-2011	10 min	22:46	34.9	1:02	34.3	50	34.6
30 (Siziano) 30-8-2011	10 min	22:45	43.9	1:00	41.5	50	42.9
31 (Siziano) 01-9-2011	10 min	22:12	46.7	0:35	44.6	50	45.8
32 (Siziano) 01-9-2011	10 min	22:15	42.2	0:41	40.4	45	41.4
33 (Siziano) 01-9-2011	10 min	22:30	40.8	0:56	40.3	50	40.6
34 (Landriano) 01-9-2011	10 min	22:38	42,1	1:00	40.7	45	41.5
35 (Landriano) 01-9-2011	10 min	22:45	43,5	1:15	42,6	50	43.1
36 (Carpiano) 01-9-2011	10 min	23:02	47,2	1:16	42,3	55	45,4
37 (Vizzolo Preabissi) 01-9-2011	10 min	23:00	43,1	1:36	40,6	50	42.0
38 (Sordio) 02-9-2011	10 min	22:01	45.7	0:23	45.3	55	45.5

**METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE**

**MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM**

N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 108 di 113	Rev.:				
		00				

**Condizioni meteorologiche presenti durante i rilievi del:
12-15/07/11; 28/08/11 al 02/09/11; 05-07/09/11 nel periodo "Notturmo"
Recettori Tracciato Principale**

Eventi atmosferici			Eventi atmosferici			Eventi atmosferici	
Nessuno			Leggera brezza			22°- 18° C	
Punto misura	Durata misura	Ora	Leq dB(A)	Ora	Leq dB(A)	Limiti dB(A)	Leq dB(A) medio
39 (Sordio) 05-9-2011	10 min	22:05	41.6	0:30	39.9	50	40.9
40 (Casalmaiocco) 05-9-2011	10 min	22:18	41.8	0:44	40.7	50	41.3
41 (Mulazzano) 05-9-2011	10 min	22:24	42,8	0:51	36.9	50	40.8
42 (Mulazzano) 05-9-2011	10 min	22:31	45,0	1:21	43,8	50	44.4
43 (Mulazzano) 05-9-2011	10 min	22:50	45,1	1:18	43,0	50	44.2
44 (Cervignano 'Adda) 05-9-2011	10 min	22:49	43,5	1:42	43,3	50	43.4
45 (Cervignano 'Adda) 05-9-2011	10 min	23:10	40,0	1:45	39,6	55	39.8
46 (Cervignano 'Adda) 05-9-2011	10 min	23:08	42,1	1:58	40,2	55	41,3

Tab. 5.7 - Rilievo diurno per la verifica del clima acustico – Recettori localizzati lungo i tracciati delle opere connesse. Misure 12-15/07/11; 29/08/11 al 02/09/11; 05-07/09/11.

**Condizioni meteorologiche presenti durante i rilievi del:
12-15/07/11; 28/08/11 al 01/09/11; 05-07/09/11 nel periodo "Diurno"
Recettori Allacciamenti secondari**

Eventi atmosferici			Velocità del vento			Temperatura		
Nessuno			Variabile			30°- 35° C		
Punto misura	Durata misura	Ora	Leq dB(A)	Durata misura	Ora	Leq dB(A)	Limiti dB(A)	Leq dB(A) medio
1a (Gambolò) 12-7-2011	10 min	8:13	41.8	10 min	14:14	41.2	60	40.5
		10:15	37.8		17:03	40.9		
2a (Gambolò) 12-7-2011	10 min	8:30	43.3	10 min	14:28	52.0	60	47.2
		10:36	43.7		17:21	38.1		
3a (Gambolò) 13-7-2011	10 min	8:17	45.1	10 min	15:21	45.9	65	44.8
		11:41	43.9		17:58	44.2		

**METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE**

**MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM**

N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 109 di 113	Rev.:			
		00			

**Condizioni meteorologiche presenti durante i rilievi del:
12-15/07/11; 28/08/11 al 01/09/11; 05-07/09/11 nel periodo "Diurno"
Recettori Allacciamenti secondari**

Eventi atmosferici			Velocità del vento			Temperatura		
Nessuno			Variabile			30°- 35° C		
Punto misura	Durata misura	Ora	Leq dB(A)	Durata misura	Ora	Leq dB(A)	Limiti dB(A)	Leq dB(A) medio
4a (Gambolò) 13-7-2011	10 min	8:40	48.3	10 min	15:36	51.5	70	52.9
		12:11	53.4		18:20	55.5		
5a (Gambolò) 13-7-2011	10 min	8:45	55.3	10 min	15:48	60.1	70	58.1
		11:59	55.2		18:18	59.4		
6a (Gambolò) 13-7-2011	10 min	9:01	58.7	10 min	15:51	60.7	65	58.9
		12:25	58.5		18:35	56.6		
7a (Gambolò) 13-7-2011	10 min	9:01	51.6	10 min	16:11	58.9	65	55.5
		12:22	50.5		18:40	55.9		
8a (Gambolò) 13-7-2011	10 min	9:24	61.4	10 min	16:11	58.7	65	62.7
		12:46	65.1		18:51	63.2		
9a (Gambolò) 13-7-2011	10 min	9:21	56.0	10 min	16:33	50.3	60	52.8
		12:40	52.1		18:58	50.1		
10a (Gambolò) 13-7-2011	10 min	9:45	58.0	10 min	16:30	59.4	60	56.9
		13:11	52.9		19:07	54.4		
11a (Vernate) 15-7-2011	10 min	8:35	43.6	10 min	17:10	49.6	60	48.3
		12:57	47.1		18:52	50.2		
12a (Lacchiarella) 29-8-2011	10 min	8:03	53.3	10 min	16:31	54.1	60	53.1
		12:21	49.2		18:25	54.3		
13a (Lacchiarella) 29-8-2011	10 min	8:05	37.5	10 min	16:10	43.4	60	41.5
		12:26	43.3		18:36	38.9		
14a (Lacchiarella) 29-8-2011	10 min	8:22	41.3	10 min	16:50	47.2	60	44.0
		12:42	42.8		18:40	42.2		
15a (Lacchiarella) 29-8-2011	10 min	8:40	56.0	10 min	17:11	47.5	60	51.2
		12:59	43.4		18:56	47.0		
16a (Giussago) 29-8-2011	10 min	8:41	54.8	10 min	17:00	54.4	60	56.8
		13:20	51.0		19:05	60.9		
17a (Giussago) 29-8-2011	10 min	9:00	46.7	10 min	17:30	52.9	60	51.1
		13:13	46.4		18:15	53.7		
18a (Giussago) 29-8-2011	10 min	9:00	46.4	10 min	17:45	55.7	60	51.2
		13:40	49.1		19:20	45.3		
19a (Giussago) 31-8-2011	10 min	8:10	47.5	10 min	15:05	48.1	60	49.7
		12:06	45.5		18:03	53.3		

**METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE**

**MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM**

N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio di 113	Rev.:			
		00			

**Condizioni meteorologiche presenti durante i rilievi del:
12-15/07/11; 28/08/11 al 01/09/11; 05-07/09/11 nel periodo "Diurno"
Recettori Allacciamenti secondari**

Eventi atmosferici			Velocità del vento			Temperatura		
Nessuno			Variabile			30°- 35° C		
Punto misura	Durata misura	Ora	Leq dB(A)	Durata misura	Ora	Leq dB(A)	Limiti dB(A)	Leq dB(A) medio
20a (Giussago) 30-8-2011	10 min	8:05	46.8	10 min	16:05	44.2	60	44.8
		12:03	45.7		18:11	40.1		
21a (Giussago) 31-8-2011	10 min	8:08	43.5	10 min	15:05	48.3	60	57.7
		12:08	63.4		18:05	48.0		
22a (Giussago) 31-8-2011	10 min	8:25	58.6	10 min	15:20	59.1	60	59.2
		12:20	60.5		18:18	58.3		
23a (Giussago) 31-8-2011	10 min	8:31	48.6	10 min	15:24	49.9	60	51.3
		12:22	48.4		18:22	54.8		
24a (Casalmaiocco) 02-9-2011	10 min	8:22	62.2	10 min	15:28	62.9	65	62.3
		12:25	61.2		18:20	62.7		
25a (Casalmaiocco) 02-9-2011	10 min	8:02	63.4	10 min	14:41	63.7	65	63.4
		11:35	62.7		17:38	63.6		
26a (Sordio) 05-9-2011	10 min	8:05	57.6	10 min	15:31	56.4	60	57.8
		11:40	58.8		18:01	58.1		
27a (Sordio) 02-9-2011	10 min	8:25	54.6	10 min	15:00	56.3	65	58.8
		11:50	58.1		17:55	62.2		
28a (Sordio) 02-9-2011	10 min	8:40	45.5	10 min	15:50	47.9	50	46.7
		12:42	45.3		18:39	47.6		
29a (Sordio) 02-9-2011	10 min	8:47	48.9	10 min	15:22	49.3	60	50.0
		12:02	52.7		18:22	47.1		
30a (Sordio) 02-9-2011	10 min	8:59	51.8	10 min	16:08	50.8	60	55.0
		13:00	54.9		19:00	58.3		
31a (Sordio) 02-9-2011	10 min	9:03	56.9	10 min	15:41	57.4	65	57.9
		12:30	58.7		18:42	58.4		

**METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE**

**MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM**

N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 111 di 113	Rev.:				
		00				

Tab. 5.8 - Rilievo notturno per la verifica del clima acustico – Recettori localizzati lungo i tracciati delle opere connesse. Misure 12-15/07/11; 29/08/11 al 02/09/11; 05-07/09/11.

Condizioni meteorologiche presenti durante i rilievi del: 12-15/07/11; 28/08/11 al 02/09/11; 05-07/09/11 nel periodo "Notturmo"							
Recettori Allacciamenti secondari							
Eventi atmosferici			Eventi atmosferici			Eventi atmosferici	
Nessuno			Leggera brezza			22°- 18° C	
Punto misura	Durata misura	Ora	Leq dB(A)	Ora	Leq dB(A)	Limiti dB(A)	Leq dB(A) medio
1a (Gambolò) 12-7-2011	10 min	22.03	39.2	0.13	37.4	50	38.4
2a (Gambolò) 12-7-2011	10 min	22.22	43.2	0.47	42.5	50	42.9
3a (Gambolò) 13-7-2011	10 min	22.24	39.4	0.25	38.6	55	39
4a (Gambolò) 13-7-2011	10 min	22.44	44.4	0.55	42.7	60	43.6
5a (Gambolò) 13-7-2011	10 min	22.55	49.5	1.01	48.7	60	49.1
6a (Gambolò) 13-7-2011	10 min	23.11	45.8	1.19	45.1	55	45.5
7a (Gambolò) 13-7-2011	10 min	23.19	48.2	1.17	45.8	55	47.2
8a (Gambolò) 13-7-2011	10 min	23.25	45.6	1.46	42.8	55	44.4
9a (Gambolò) 13-7-2011	10 min	23.43	46.1	1.36	45.2	50	45.6
10a (Gambolò) 13-7-2011	10 min	23.46	47.6	2.22	46.1	50	46.9
11a (Vernate) 15-7-2011	10 min	22.45	43.9	2.58	41.6	50	42.9
12a (Lacchiarella) 29-8-2011	10 min	22.03	41	1.21	38.3	50	39.9
13a (Lacchiarella) 29-8-2011	10 min	22.10	37.2	1.02	32.8	50	35.5
14a (Lacchiarella) 29-8-2011	10 min	22.21	38.5	1.35	33.4	50	36.7

**METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE**

**MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM**

N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio di 113	Rev.:				
		00				

15a (Lacchiarella) 29-8-2011	10 min	22.44	41	1.5	40.6	50	40.8
16a (Giussago) 29-8-2011	10 min	22.45	38.5	1.4	37.4	50	38
17a (Giussago) 29-8-2011	10 min	23.00	44.3	2.1	37.2	50	42
18a (Giussago) 29-8-2011	10 min	23.02	40.8	2	38.8	50	39.9
19a (Giussago) 31-8-2011	10 min	22.05	38.6	1.05	37.5	50	38.1
20a (Giussago) 30-8-2011	10 min	22.03	39.8	0.16	38.2	50	39.1
21a (Giussago) 31-8-2011	10 min	22.04	41.3	1.03	40.3	50	40.3
22a (Giussago) 31-8-2011	10 min	22.20	46	1.21	45.9	50	46
23a (Giussago) 31-8-2011	10 min	22.22	43.6	1.23	38.8	50	41.8
24a (Casalmaiocco) 02-9-2011	10 min	22.32	45.3	1.25	45	55	45.2
25a (Casalmaiocco) 02-9-2011	10 min	22.15	46.3	0.46	44.2	55	45.4
26a (Sordio) 05-9-2011	10 min	22.05	41.6	0.30	39.9	50	40.9
27a (Sordio) 02-9-2011	10 min	22.40	43.6	1.05	39.9	55	41.9
28a (Sordio) 02-9-2011	10 min	22.48	38.3	1.46	36.6	40	37.5
29a (Sordio) 02-9-2011	10 min	23.01	43.3	1.20	43.2	50	43.3
30a (Sordio) 02-9-2011	10 min	23.05	44.8	2.04	38.1	50	42.6
31a (Sordio) 02-9-2011	10 min	23.20	46.5	2.21	46.4	55	46.5

Analizzando i risultati della campagna di monitoraggio ante operam, si rileva come tutti i livelli di pressione sonora in prossimità dei recettori sono inferiori ai rispettivi limiti di immissione diurni e notturni definiti dalla specifica classe o zona di appartenenza.

In conclusione si può affermare come complessivamente il clima acustico che emerge dalla campagne di monitoraggio sia, per l'area di interesse, sostanzialmente conforme ai limiti normativi vigenti.

**MONITORAGGIO ACUSTICO
CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM**

N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 113 di 113	Rev.:					
		00					

6 ALLEGATI

- ALLEGATO 1** Attestazione di abilitazione dei tecnici competenti in acustica
- ALLEGATO 2** Schede Caratterizzazione degli edifici lungo le condotte in progetto
- ALLEGATO 3** Schede Caratterizzazione degli edifici lungo le condotte in dismissione
- ALLEGATO 4** Mappe cromatiche delle isofoniche simulate durante la fase di cantiere lungo le condotte in progetto
- ALLEGATO 5** Mappe cromatiche delle isofoniche simulate durante la fase di cantiere lungo le condotte in progetto – Recettori ad uso non residenziale
- ALLEGATO 6** Mappe cromatiche delle isofoniche simulate durante la fase di cantiere lungo la condotta in dismissione
- ALLEGATO 7** Mappe cromatiche delle isofoniche simulate durante la fase di cantiere lungo la condotta in dismissione - Recettori ad uso non residenziale