

COMUNE DI COLVERDE

PROVINCIA DI COMO

ZONIZZAZIONE ACUSTICA
DEL TERRITORIO COMUNALE

RILIEVI FONOMETRICI

MARZO 2019

CAPITOLO 5

5.1 MOTIVAZIONI, SCELTE E CONSIDERAZIONI TECNICHE

Di seguito si analizzano le motivazioni, scelte e considerazioni tecniche utilizzate nella realizzazione della classificazione acustica del comune di Colverde alla luce dei rilievi fonometrici eseguiti.

La definizione delle zone è stata fatta in accordo con quanto stabilito dalla Legge Quadro 447/95 e s.m.i. recepita dalla Regione Lombardia con la Legge 13/2001. La zonizzazione acustica del territorio comunale è stata eseguita partendo dall'esame e dall'analisi critica delle quantità e dei parametri principali indicati dalle prescrizioni tecniche regionali alla L.R. 13/2001 e dal DGR VII/9776; più precisamente considerando parametri quali: densità di popolazione, presenza di attività commerciali e uffici, eventuale presenza di attività industriali ed artigianali, traffico veicolare, servizi e attrezzature esistenti.

Com'è noto le fasi di redazione, adozione ed approvazione della zonizzazione si configurano come un tipico atto pianificatori di tipo politico-amministrativo analogo agli altri strumenti a scala locale o sovracomunale eventualmente esistenti.

La zonizzazione acustica non è quindi legata necessariamente a quanto rumore è effettivamente rilevato ma a quale livello ci si attende di pervenire in un'area, in funzione dei suoi caratteri fondamentali di tipo socio-insediativo, ambientale o produttivo; essa deve quindi essere congrua con le aspettative degli strumenti locali di pianificazione incaricati di gestire il territorio comunale (PUT, Disciplina Paesistica di Livello Puntuale, PRG, P.G.T. ecc.) e con essi deve armonizzarsi il più possibile allo scopo di ridurre l'onere della eventuale fase di risanamento.

La classificazione del territorio è ottenuta come risultato di una attenta analisi del territorio stesso, sulla base delle destinazioni d'uso esistenti e previste così come previsto nella Deliberazione Giunta Regionale VII/9776.

Viene in particolare tenuto conto, per quanto possibile, delle destinazioni del P.G.T. vigente e del P.G.T. in fase di adozione.

5.1.1. II COMUNE DI COLVERDE DESCRIZIONE GENERALE

a) *La struttura territoriale*

Il comune di Colverde appartiene alla provincia di Como e si sviluppa a ovest dell'area urbana di Como sull'asse infrastrutturale di collegamento tra Como e i paesi siti ad ovest del capoluogo.

Il Comune di Colverde, istituito con LR. 30.01.2014 n. 5, è nato dalla fusione dei Comuni di Drezzo, Gironico e Parè. La dimensione territoriale raggiunge una superficie di Km² 8,56, così originati: Drezzo m². 1.930.000, Gironico m². 4.470.000, Parè m². 2.160.000.

Le componenti incluse nel Parco Regionale "Spina Verde di Como" (m². 11.970.000) ne assorbono m². 2.018.400 pari al 23,58%, mentre quelle appartenenti al PLIS "Sorgenti del torrente Lura" occupano m². 4.151.266, pari al 19,71%.

Il territorio del Parco è compreso in una zona collinare di transizione tra i rilievi prealpini comaschi e l'alta pianura. Gli eventi glaciali che si sono succeduti nel corso del periodo Quaternario hanno causato un'estesa variabilità morfologica composta da cordoni morenici, terrazzi e piane fluvioglaciali. All'interno di questi elementi si inseriscono i corsi d'acqua del Parco, tutti di carattere torrentizio poiché alimentati dagli eventi meteorici. Un altro elemento appartenente al reticolo principale è il torrente Faloppia, che ha origine tra i Comuni di Uggiate Trevano e Faloppio e scorre nella "Val Mulini".

Il più importante è il torrente Lura, che nasce in Comune di Uggiate Trevano, e al quale afferiscono la maggior parte dei corsi d'acqua minori del territorio.

La popolazione residente, alla soglia del 01.01.2018 assomma 5.381 abitanti.

b) *Il centro abitato: densità abitativa, attività produttive, commerciali, infrastrutture*

COLVERDE (C.A.P. 22020) dista circa 12 chilometri da Como, capoluogo della omonima provincia cui il comune appartiene.

COLVERDE conta 5381 abitanti e ha una superficie di 5,86 chilometri quadrati per una densità abitativa di 627,16 abitanti per chilometro quadrato. Sorge a 412 metri sopra il livello del mare con una escursione tra i 259 e 516 m s.l.m.

Zona altimetrica: collina, regione agraria: colline di Como.

Per altri dati si fa riferimento al P.G.T.

c) Le vie di traffico veicolare

Per quanto riguarda il traffico veicolare interessante il territorio comunale, vengono qui di seguito sviluppate e alcune considerazioni.

Il P.d.R. nella tavola delle Previsioni di Piano individua il sistema delle infrastrutture stradali:

- a) S.P. n°. 17 “Garibaldina”;
- b) S.P. n°. 18 “di Drezzo”
- c) S.P. n°. 19 “Gironico-Cassina Rizzardi”;
- d) S.P. n°. 45 “Val Mulini”;
- e) comunali extraurbane;
- f) comunali e vicinali;
- g) comunali e vicinali di interesse agro-silvo-pastorale;
- h) percorsi assoggettati a pubblico transito esclusivamente ciclabile o pedonale.

Sotto il profilo della classificazione, con riferimento all’art. 2 D. Lgs 285/92 e successive integrazioni e modifiche, esse si definiscono, salvo le fattispecie delle lett. f), g) e h) come:

Tipo C: S.P. n 17 e n 19.

Tipo F: S.P. n 18 e n 45, strade locali urbane od extraurbane.

Strade e intersezioni di nuova formazione

Collegamento S.P. n 17 – via Salvadonica, utilizzando il tratto esistente in zona produttiva.

Collegamento fra il comprensorio di cava e la S.P. n 17 con funzione di servizio alle attività ivi esercitate.

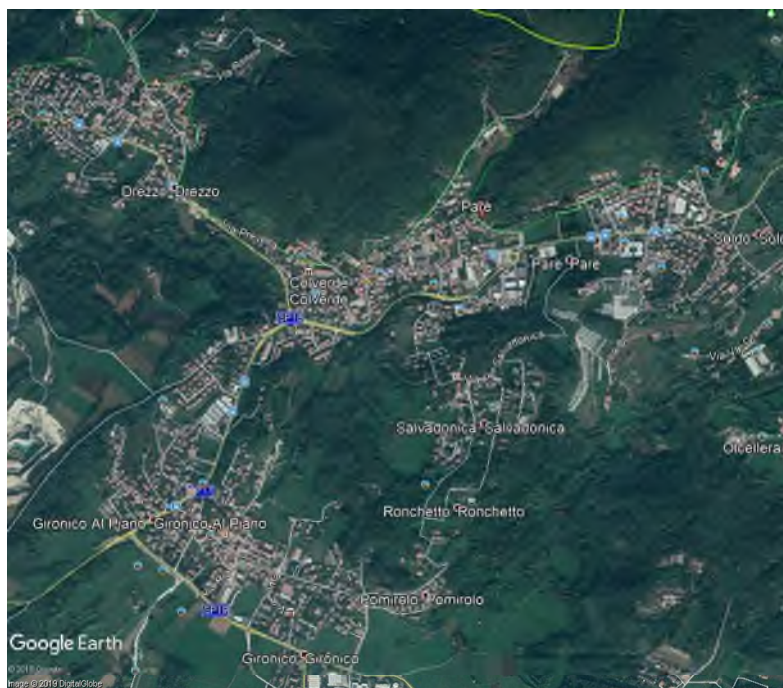
Riqualificazione via Muraglia, comprese le intersezioni con via Como e via Franchi/Rusca/alla Chiesa.

Per i raccordi stradali previsti, parte integrante o meno di Piani Attuativi, sarà necessario determinare le caratteristiche costruttive e geometrico-funzionali, la sistemazione del verde contermini e le opere di mitigazione degli impatti.

I principali parcheggi sono collocati uniformemente nel territorio comunale di Colverde.

d) Attività temporanee

Non sono previste aree per manifestazioni temporanee



COLVERDE
Le strade provinciali e i comuni limitrofi

5.1.2. L'INDIVIDUAZIONE DELLE ZONE ACUSTICHE

A) Generalità

Il D.P.C.M. 01.03.1991 e il D.P.C.M. 14.11.97 fissano i limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi ed esterni, introducendo la classificazione in classi di destinazione d'uso del territorio (zonizzazione). Nella tabella seguente si riportano i limiti diurno e notturno (Leq in dB(A)) per le diverse tipologie di zona.

*D.P.C.M. 01/03/91
Classi territoriali e limiti massimi di esposizione al rumore*

Classe	Destinazione d'uso	Periodo di Riferimento	
		Diurno	Notturmo
I	Aree particolarmente protette	50 dBA	40 dBA
II	Aree prevalentemente residenziali	55 dBA	45 dBA
III	Aree di tipo misto	60 dBA	50 dBA
IV	Aree di intensità attività umana	65 dBA	55 dBA
V	Aree prevalentemente industriali	70 dBA	60 dBA
VI	Aree esclusivamente industriali	70 dBA	70 dBA

*D.P.C.M. 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore":
Tabella C - VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE - Leq in dB(A)*

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
I Aree particolarmente protette	50	40
II Aree prevalentemente residenziali	55	45
III Aree di tipo misto	60	50
IV Aree di intensa attività umana	65	55
V Aree prevalentemente industriali	70	60
VI Aree esclusivamente industriali	70	70

Le diverse tipologie di zona sono definite nel modo seguente:

1. Aree particolarmente protette: ospedaliere, scolastiche, destinate a riposo e svago, residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici urbani, parchi e riserve naturali istituiti con legge, aree verdi non utilizzate a fini agricoli, etc.
2. Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, bassa densità di popolazione, limitata presenza di attività commerciale ed assenza di attività industriali ed artigianali.
3. Aree di tipo misto: aree urbane con traffico veicolare locale o di attraversamento, media densità di popolazione, attività commerciali ed uffici, attività artigianali limitate ed assenza di attività industriali; aree rurali con attività impieganti macchine operatrici.
4. Aree di intensa attività umana: aree urbane ad intenso traffico veicolare, alta densità di popolazione, elevata presenza di attività commerciali ed uffici, presenza di attività artigianali; aree presso strade di grande comunicazione e linee ferroviarie; aree portuali; aree con limitata presenza di piccole industrie.
5. Aree prevalentemente industriali: insediamenti industriali e scarsità di abitazioni.
6. Aree esclusivamente industriali: attività industriali ed assenza di insediamenti abitativi.

In effetti, rispetto alla tipologia industriale prevalente ed al livello di utilizzo intensivo delle aree nelle zone cittadine fortemente urbanizzate, le aree debolmente insediate o interessate solo da sporadiche attività agricole/artigianali possono essere classificate in modo da evitare incongruenze rispetto alla progressione delle classi nelle zone interessate da residenzialità compatta od attività produttive intense.

B) Criteri metodologici

La zonizzazione acustica del Comune di Colverde è stata eseguita secondo i passi di seguito schematizzati:

1) Esame ed analisi critica della documentazione disponibile (PGT vigente). Più in dettaglio, seguendo le indicazioni fornite dalle prescrizioni tecniche regionali alla L.R. 13/2001 e DGR VII/9776 sono stati considerati i seguenti parametri:

- densità di popolazione;
- presenza di attività commerciali e uffici;
- presenza di attività artigianali e di attività industriali;
- traffico veicolare;
- servizi e attrezzature esistenti.

2) Confronto tra elaborati del PGT e situazione attuale riguardo alla sussistenza di fonti di possibile inquinamento sonoro, in particolare:

- vie di traffico (con considerazioni qualitative sulla viabilità);
- posizione di scuole, asili (assenti altre strutture quali ospedale);
- posizione di case di riposo (assenti)
- posizione di impianti ed attrezzature sportive, luoghi di divertimento e similari.

NORMATIVA IN MATERIA URBANISTICA

Ci si limiterà ad individuare soltanto gli aspetti della normativa connessi con la classificazione acustica del territorio, soffermandoci quindi sugli strumenti urbanistici oggi in vigore sul territorio.

IL D.M. N. 1444 DEL 02/04/68 (G.U. N. 97 DEL 16/04/68).

Il decreto fornisce disposizioni che si applicano ai piani regolatori generali, ai piani particolareggiati o lottizzazioni, ai regolamenti edilizi e alle revisioni degli strumenti urbanistici.

In particolare, ciò che qui interessa è la suddivisione in zone territoriali omogenee descritta all'art. 2, che viene adottata, come prima citato, dal D.P.C.M. 01.03.91 nella prima e provvisoria individuazione dei limiti di accettabilità di rumore in attesa della suddivisione in zone del territorio prescritta dall'art. 2 dello stesso decreto.

Tali zone sono definite come:

- **zona A):** parti del territorio interessate da agglomerati urbani che rivestono carattere storico, artistico o di particolare pregio ambientale;
- **zona B):** le parti di territorio totalmente o parzialmente edificate, diverse dalla zona A ovvero zone in cui la superficie edificata non sia inferiore al 12,5% (un ottavo) della superficie fondiaria e in cui la densità territoriale sia superiore ad 1,5 m³/m²;
- **zona C):** le parti del territorio destinate a nuovi complessi insediativi, che risultino inedificate o in cui l'edificazione non raggiunga i limiti di cui alla zona B;
- **zona D):** le parti del territorio destinate a nuovi insediamenti per impianti industriali o ad essi assimilati;
- **zona E):** le parti di territorio destinate ad usi agricoli, escluse quelle in cui il frazionamento delle proprietà richieda insediamenti da considerare come zone C;
- **zona F):** parti del territorio destinate ad attrezzature ed impianti di interesse generale.

Rispetto a queste zone, inoltre, il decreto fissa negli articoli 4, 7, 8, 9 gli standard minimi per le aree destinate a spazi pubblici, a verde e a parcheggi, i limiti di densità edilizia, i limiti di altezza degli edifici e i limiti di distanza tra i fabbricati che si tralasciano in quanto non inerenti alle problematiche qui affrontate.

3) Individuazione delle zone acustiche, utilizzando i dati e le elaborazioni di cui ai punti precedenti.

I confini tra le diverse aree sono stati definiti seguendo criteri di uniformità territoriale (allo scopo di non creare situazioni conflittuali con le indicazioni del PRG) e di coerenza fisica per quanto riguarda le emissioni sonore. È stato inoltre tenuto conto della classificazione acustica dei comuni limitrofi, in relazione alle informazioni disponibili, per non creare situazioni di disomogeneità di zone acustiche attraverso i confini dei comuni.

C) La classificazione adottata - Considerazioni preliminari.

Dall'esame del contesto territoriale, si evidenziano i seguenti elementi utili per la classificazione acustica: il Comune di Colverde caratterizzata da una duplice connotazione territoriale: da un lato l'edificato dei vecchi nuclei urbani e dall'altro le zone collinari/boschive con la presenza dei parchi regionali.

I centri urbani storici sono disposti in modo relativamente compatto lungo le strade provinciali; sono presenti alcune "frazioni". Sono presenti poli di tipo commerciale.

D) Classificazione acustica del territorio - Le scelte adottate

Nella seguente tabella sono state indicate le aree secondo le quali si considera suddiviso il Comune di COLVERDE e le caratteristiche di ciascuna.

L'identificazione di ogni area riprende la suddivisione del territorio per zone caratteristiche ed è mirata a facilitare la lettura della mappa.

Tabella II					
Area	Densità popolazione	Traffico	Infrastrutture varie	Edifici pubblici, parchi	Attività produttive
Centro abitato	Alta	Primario/secondario	Strada provinciale/comunale	Edifici pubblici	Uffici, negozi, attività ricreative
Area artigianale industriale	Bassa	Primario/secondario	Strada provinciale comunale	industrie	Attività artigianali industriale
Aree agricole	Nulla	Nulla	Scarse possibilità di accesso viario	-	Coltivazioni varie
Aree boschive e similari	Nulla	Nulla	Scarse possibilità di accesso viario	-	-

Sulla base delle considerazioni precedentemente espone, si è proceduto alla classificazione acustica del territorio comunale prevedendo la suddivisione delle diverse aree secondo le classi da II a V.

La seguente tabella riassume la classificazione generale adottata per le aree principali del territorio comunale.

Tabella III		
Zona	Classificazione acustica	Note
Centro abitato	III - V	Tessuto edilizio saturo
Aree agricole/boschive	II - III	Attività agricola
Aree industriali	IV - V	Attività industriale
Strade provinciali	III - IV	S.P. 17 – 18 - 19
Zone cuscinetto	II - III	Varie

Indicazioni cartografiche riportano i seguenti colori, da riferirsi alle diverse classi individuate

Tabella IV		
Classe	Tipologia	Colore
I	Aree particolarmente protette	Grigio
II	Aree destinate ad uso residenziale prevalente	Verde
III	Aree di tipo misto	Giallo
IV	Intensa attività umana	Arancione
V	Aree prevalentemente industriali	Rosso
VI	Aree esclusivamente industriali	Blu

Rappresentazione grafica secondo D.G.R.

La rappresentazione grafica dell'attribuzione delle varie classi al territorio comunale si è tradotta, conformemente a quanto indicato nella D.G.R. n. VII/9776 seduta del 2 luglio 2002, nell'assegnazione dei seguenti colori:

CLASSE	COLORE	TIPO DI TRATTEGGIO
I	Grigio	Piccoli punti
II	Verde	Punti grossi
III	Giallo	Linee orizzontali, bassa densità
IV	Arancione	Linee verticali, alta densità
V	Rosso	Tratteggio incrociato, bassa densità
VI	Blu	Tratteggio incrociato, alta densità

La rappresentazione cartografica ha come base file forniti dall'Amministrazione Comunale in formato dwg.

Centri abitati - Classe III

Le strutture insediative dei centri storici, in genere posti sulle strade provinciali, e le classificazioni dei comuni contermini richiedono il collocamento dei centri abitati e delle nuove costruzioni in classe III.

Aree industriali – Classe IV – V

Le aree destinate a zone industriali e/o artigianali verranno classificate in classe IV - V

Tutte le aree agricole – boschive – Classe II – III

Dette aree verranno poste in classe II e III

E) Relazioni di confine

Per quanto riguarda le relazioni al confine le considerazioni sono riportate nella relazione tecnica (vedi capitolo 4).



1	Como	Colverde	8,58	5.381	627,0	0,0
2	Como	<u>Olgiate Comasco</u>	10,97	11.633	1.060,9	5,0
3	Como	<u>Lurate Caccivio</u>	5,93	9.847	1.661,7	4,8
4	Como	<u>Villa Guardia</u>	7,87	8.041	1.022,0	4,5
5	Como	<u>San Fermo della Battaglia</u>	5,78	7.754	1.341,5	4,5
6	Como	<u>Montano Lucino</u>	5,22	5.240	1.003,3	4,8
7	SVIZZERA					
8	Como	<u>Uggiate-Trevano</u>	5,78	4.946	855,0	5,0
9	Como	<u>Faloppio</u>	4,14	4.744	1.145,6	4,6
10	Como	<u>Ronago</u>	2,09	1.716	822,6	3,3

5.1.3 INDICAZIONI PROPEDEUTICHE AL PIANO DI RISANAMENTO ACUSTICO

A) Generalità

I Piani di Risanamento costituiscono il completamento della classificazione acustica del territorio. In questa sede si possono dare solo indicazioni di massima sul tipo ed entità dei risanamenti ambientali, suggeriti dall'attribuzione delle classi acustiche alle diverse aree del territorio.

La L.R. 13/2001 prevede, da parte dei Comuni, l'adozione di un Piano di Risanamento acustico per quelle aree che, a seguito da un lato della definizione della zonizzazione acustica del territorio e dall'altro dell'esecuzione, da parte della Provincia, di campagne di monitoraggio fonometrico, evidenzino dei valori dei livelli acustici superiori ai limiti di zona precedentemente stabiliti.

Più in dettaglio, le prescrizioni tecniche alla Legge Regionale suddetta individuano le seguenti azioni atte ad individuare le zone da risanare:

- individuazione ed entità dei rumori presenti;
- indagini su larga scala, se possibile, del rumore ambientale; rilevamento atto a discriminare zone in cui il livello medio di rumore differisce di 5 dB(A);
- realizzazione di cartografia in conformità con le prescrizioni tecniche citate.

Dall'approvazione della classificazione acustica si ha un tempo, stabilito dalla L.R. 13/2001, per la redazione del piano di risanamento preceduto, dunque, da una adeguata campagna fonometrica.

Deve poi stabilirsi la competenza della realizzazione del Piano di Risanamento indicato dall'Amministrazione. La competenza è legata alla gestione delle sorgenti sonore: chi gestisce l'impianto, l'attività, l'infrastruttura che produce rumore è responsabile delle emissioni acustiche provocate.

È fortemente consigliabile, dopo l'approvazione della classificazione, invitare gli eventuali detentori di sorgenti rumorose a controllare la propria posizione rispetto ai limiti definiti dalla classificazione acustica ed entro un mese dalla pubblicazione del Piano all'Albo Pretorio i soggetti privati devono proporre il loro obiettivo di risanamento.

Tutte le proposte di risanamento presentate dai soggetti privati vanno poi inserite nel Piano di Risanamento generale del Comune. È importante ricordare che ai fini dell'applicazione della disciplina delle emissioni acustiche (Classificazione e Piano di Risanamento) può in linea di massima essere prevista una revisione della normativa comunale in materia di igiene attraverso un'estensione dei regolamenti municipali.

Diventano infatti regolamentati i cantieri temporanei, le manifestazioni pubbliche (feste, spettacoli ecc.), ed in generale tutte le attività che possono produrre emissioni fuori norma. Per esse viene definito, attraverso l'adeguamento dei già citati regolamenti, il tipo di mitigazione dell'impatto, l'orario dell'attività, le forme di deroga (particolarmente importanti per gli eventi di emergenza o situazioni particolari isolate come ad esempio cantieri forestali).

L'attenta costruzione del regolamento permette così di mantenere fede alla classificazione, senza impedire lo svolgimento delle attività sul territorio. Il controllo degli adempimenti richiesti potrà essere effettuato con collaudi a campione sulle caratteristiche acustiche degli edifici, oppure basandosi sull'autocertificazione del Direttore Lavori o del titolare dell'attività.

L'attività di controllo è attualmente esercitata dal Comune che si avvale dell'ARPA come organo tecnico.

Se venisse riscontrata una violazione, il primo atto sarà normalmente l'emissione di un'ordinanza che concederà un congruo periodo perché il gestore della sorgente presenti un Piano di Risanamento utile a ricondurre le proprie emissioni sonore entro i limiti di legge; contemporaneamente potrà essere comminata un'ammenda secondo la legge n. 447/95 e s.m.i. Una violazione successiva può portare alla sospensione dell'autorizzazione rilasciata (abitabilità od inizio attività).

Il rispetto dei valori verrà richiesto con il rilascio di concessione per nuova costruzione o ristrutturazione edilizia di un intero edificio, nelle modalità previste dalla vigente normativa.

B) Osservazioni

Allo stato attuale si osserva che nel territorio comunale di Colverde non ci sono incongruenze tra classi.

Si ribadisce che gli edifici scolastici e/o similari presenti nel comune non possono assumere classificazione stabilita dalla normativa (classe I) in quanto siti nei centri e nelle fasce di rispetto delle strade. L'amministrazione provvederà, nell'ambito delle manutenzioni, ad adeguare l'edificio con interventi che miglioreranno i requisiti acustici passivi dell'edificio.

I criteri di redazione del piano sono congrui e rispettosi alle direttive nazionali e regionali, in particolare al DGR VII/9776; la suddivisione del territorio è stata fatta in base a criteri di Unità Territoriali Omogenee.

Nella suddivisione in classi si è cercato di tener conto ovunque della appartenenza degli edifici ed una unica classe acustica.

Infine la cartografia tiene conto dello spirito del DGR VII/9776 per quanto riguarda le campiture e della forma e sostanza per quanto riguarda i colori.

Classificazione confine tra Colverde e Montano Lucino.

Dalle classificazioni si evince che sul confine dei due comuni, ove scorre la S. P. 19 le classificazioni acustiche presentano un doppio salto di classe.

Sul lato del comune di Colverde è presente una zona industriale ben definita, completamente priva di abitazioni, mentre dal lato del comune di Montano Lucino non sono presenti insediamenti di alcun tipo. Anche la strada provinciale risulta essere classificata diversamente e pertanto anche le fasce di rispetto non sono identiche. Dalla normativa vigente si evince quanto segue:

“Qualora, pur in assenza di discontinuità morfologiche del territorio, venga invece utilizzata la deroga, già prevista dalla legge 447/95, articolo 4, comma 1, lettera a) e specificata nell'articolo 2, comma 3, lettera c) della L.R. n.13/2001, e cioè vengono poste a contatto diretto aree i cui valori limite si discostano di 10 dB, nella relazione che accompagna la classificazione stessa si deve evidenziare l'utilizzo di tale deroga e si devono fornire le motivazioni.”

Si chiede pertanto deroga per le seguenti motivazioni:

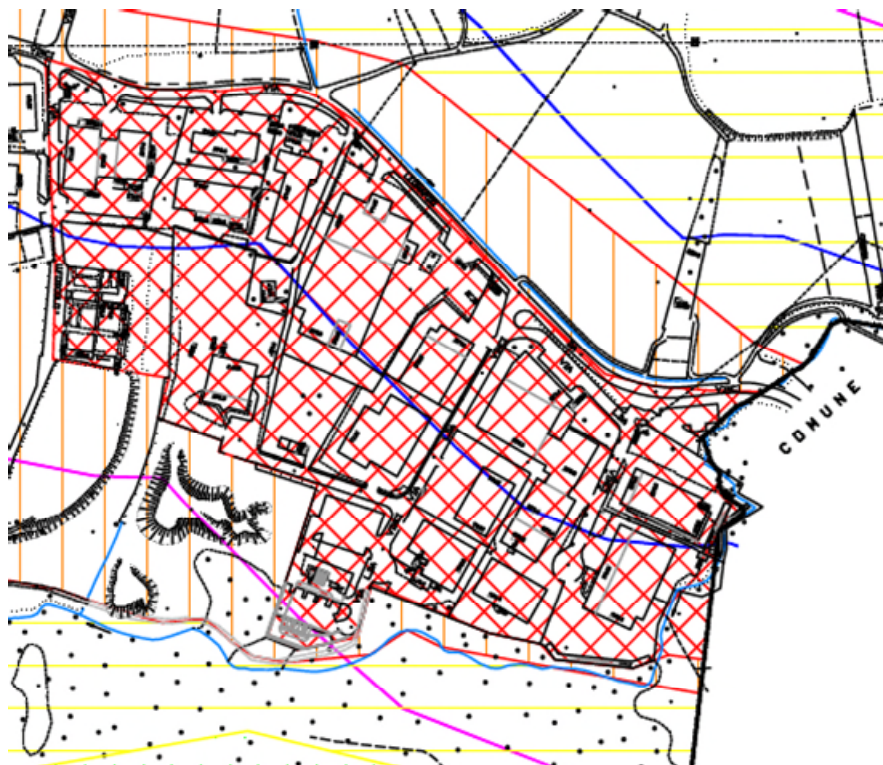
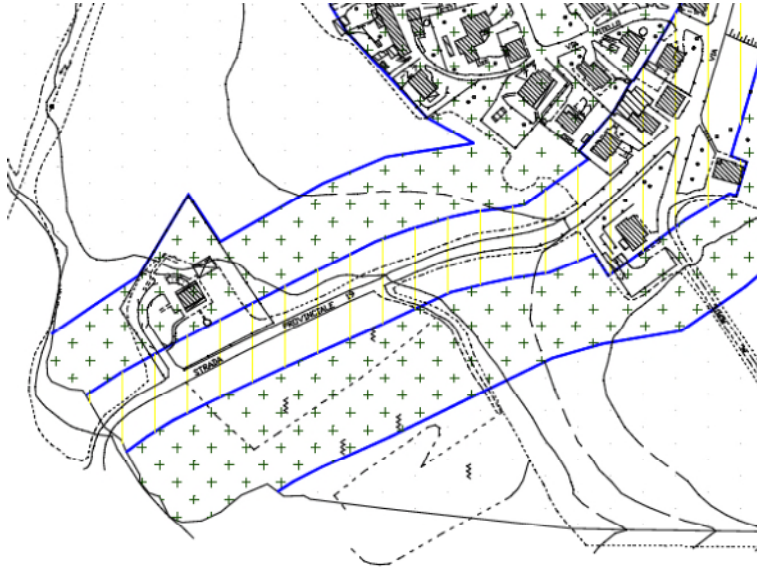
sul territorio del comune di Colverde è presente un'area unicamente industriale posta a confine e in affaccio sulla S.P. 19;

sul territorio del comune di Montano Lucino non sono presenti né abitazioni né attività di alcun tipo;

nel Piano acustico del comune di Montano Lucino non si è tenuto conto in alcun modo della zona industriale a confine;

è presente la S.P. 19, classificata come strada di tipo C nel comune di Colverde, strada di grande traffico a servizio della zona industriale e di collegamento tra il nuovo ospedale e i comuni ad ovest di Montano, si ritiene pertanto che la suddetta S.P. 19 e la zona industriale determinino il clima acustico dell'area.

Si riportano i rispettivi piani acustici di confine lungo la S.P. 19.



Pag. 18/35 - Ente: COMUNE DI COLVERDE - Anno: 2019 - Numero: 2306 - Tipo: A - Data: 07.03.2019 - Categoria: 10 - Classe: 10

5.2 RILIEVI FONOMETRICI EFFETTUATI

Sono stati effettuati complessivamente 14 rilievi fonometrici diurni (ore 06.00/22.00) e 8 rilievi notturni (ore 22.00/06.00) in 13 punti diversi.

I punti di rilevamento sono stati contrassegnati con una numerazione (vedi tabella sotto riportata).

Si è inoltre tenuto conto dei precedenti rilievi fonometrici eseguiti nella stesura dei singoli piani di classificazione acustica.

Tali punti sono stati ritenuti i più rappresentativi per la determinazione del clima acustico del Comune

La scelta dei punti di rilievo è stata fatta anche in relazione alla distribuzione della popolazione residente che per la maggior parte si trova nei tre nuclei storici, oggi frazioni, di Colverde.

Dai rilievi effettuati si evince che il clima acustico del territorio comunale è complessivamente entro livelli medio e ciò è anche dovuto al fatto che non vi sono particolari fonti di rumore nell'ambito del territorio comunale.

STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

L'apparato strumentale per le misure è costituito dalle seguenti apparecchiature:

Analizzatore sonoro Larson Davis, modello 824, matricola 755, in classe 1
Microfono mod. 2541 ½" Free Field s/n 6253
Preamplificatore 902 s/n 1191

Calibratore acustico Larson Davis modello CAL 200 s/n 2253

I sistemi sopra indicati sono stati tarati presso il centro di taratura LAT n. 163 – ACCREDIA - come indicato all'art. 2 del Decreto 16.03.1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" in data 16.05.2018 e 16.05.2018.

Certificati ai numeri LAT 163/18016-A e LAT 163/18015-A.

Analizzatore sonoro Sinus Soundboobk, matricola 6214, in classe 1
Microfono BSWA modello MP231 ½" s/n 510365
Preamplificatore MA 201 s/n 44616

I sistemi sopra indicati sono stati tarati presso il centro di taratura LAT n. 163 – ACCREDIA come indicato all'art. 2 del Decreto 16.03.1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" in data 04.04.2017.

Certificato di taratura al numero LAT 163/15687-A.

ELENCO DEI PUNTI OGGETTO DEL RILIEVO:

1	Drezzo – via Mulini – S.P. 18 <u>Posizione:</u> ciglio strada
2	Drezzo – via per Parè – S.P. 18 <u>Posizione:</u> ciglio strada
3	Parè - Gironico – via Cavour - S.P. 17 <u>Posizione:</u> ciglio strada
4	Gironico – via Roma - Municipio <u>Posizione:</u> parcheggio
5	Gironico – via L. Da Vinci – S.P. 19 <u>Posizione:</u> parcheggio lato provinciale
6	Parè – via San Fermo - S.P. 17 <u>Posizione:</u> ciglio strada/Tigros
7/8	Gironico – via L. Da Vinci – centrale a biomasse <u>Posizione:</u> parcheggio ingresso
9	Gironico – via Gaggia <u>Posizione:</u> lato strada
10	Gironico – via Salvadonica <u>Posizione:</u> lato strada
11	Gironico – via L. Da Vinci <u>Posizione:</u> parcheggio posteriore tintoria di Albate

5.3 Tabelle delle misure rilevate e documentazione fotografica
Le fotografie sono solamente indicative della posizione del rilievo

Punto n. 1

COLVERDE - Drezzo – via Mulini – S.P. 18

Posizione: ciglio strada



DATA RILIEVO: PERIODO:	12.02.19 diurno	DATA RILIEVO: PERIODO:	12.02.19 notturno
DATI RILEVATI: Leq (A):	61.0 dB(A)	DATI RILEVATI: Leq (A):	59.7 dB(A)
DATA RILIEVO: PERIODO:	diurno	DATA RILIEVO: PERIODO:	notturno
DATI RILEVATI: Leq (A):		DATI RILEVATI: Leq (A):	

I rilievi del giorno 12.02 sono stati effettuati il mattino e sera

Punto n. 2

COLVERDE - Drezzo – via per Parè – S.P. 18

Posizione: ciglio strada



DATA RILIEVO: PERIODO:	12.02.19 diurno	DATA RILIEVO: PERIODO:	12.02.19 notturno
DATI RILEVATI: Leq (A):	 61.9 dB(A)	DATI RILEVATI: Leq (A):	 66.1 dB(A)
DATA RILIEVO: PERIODO:		DATA RILIEVO: PERIODO:	
DATI RILEVATI: Leq (A):		DATI RILEVATI: Leq (A):	

I rilievi del giorno 12.02 sono stati effettuati il mattino e sera

Punto n. 3

COLVERDE – Parè - Gironico – via Cavour - S.P. 17
Posizione: ciglio strada



DATA RILIEVO: PERIODO:	14.02.19 diurno	DATA RILIEVO: PERIODO:	12.02.19 diurno
DATI RILEVATI: Leq (A):	67.4 dB(A)	DATI RILEVATI: Leq (A):	62.8 dB(A)
DATA RILIEVO: PERIODO:	diurno	DATA RILIEVO: PERIODO:	notturno
DATI RILEVATI: Leq (A):		DATI RILEVATI: Leq (A):	

I rilievi del giorno 14.02 sono stati effettuati il mattino
 I rilievi del giorno 12.02 sono stati effettuati la notte

Punto n. 4

COLVERDE – Gironico – via Roma - Municipio
Posizione: parcheggio



DATA RILIEVO: PERIODO:	14.02.19 diurno	DATA RILIEVO: PERIODO:	12.02.19 notturno
DATI RILEVATI: Leq (A):	49.4 dB(A)	DATI RILEVATI: Leq (A):	38.3 dB(A)
DATA RILIEVO: PERIODO:	diurno	DATA RILIEVO: PERIODO:	notturno
DATI RILEVATI: Leq (A):		DATI RILEVATI: Leq (A):	

I rilievi del giorno 14.02 sono stati effettuati il mattino
 I rilievi del giorno 12.02 sono stati effettuati la notte

Punto n. 5

COLVERDE - Gironico – via L. Da Vinci – S.P. 19

Posizione: parcheggio lato provinciale



DATA RILIEVO: PERIODO:	14.02.19 diurno	DATA RILIEVO: PERIODO:	12.02.19 notturno
DATI RILEVATI: Leq (A):	66.8 dB(A)	DATI RILEVATI: Leq (A):	58.8 dB(A)
DATA RILIEVO: PERIODO:	diurno	DATA RILIEVO: PERIODO:	notturno
DATI RILEVATI: Leq (A):		DATI RILEVATI: Leq (A):	

I rilievi del giorno 14.02 sono stati effettuati il mattino
I rilievi del giorno 12.02 sono stati effettuati la notte

Punto n. 6

COLVERDE – Parè - via San Fermo - S.P. 17

Posizione: ciglio strada/Tigros



DATA RILIEVO: PERIODO:	14.02.19 diurno	DATA RILIEVO: PERIODO:	12.02.19 notturno
DATI RILEVATI: Leq (A):	61.8 dB(A)	DATI RILEVATI: Leq (A):	53.3 dB(A)
DATA RILIEVO: PERIODO:	diurno	DATA RILIEVO: PERIODO:	notturno
DATI RILEVATI: Leq (A):		DATI RILEVATI: Leq (A):	

I rilievi del giorno 14.02 sono stati effettuati il mattino
I rilievi del giorno 12.02 sono stati effettuati la notte

Punto n. 7

COLVERDE – Gironico - via L. Da Vinci – centrale a biomasse
Posizione: parcheggio ingresso



DATA RILIEVO: PERIODO:	14.02.19 diurno	DATA RILIEVO: PERIODO:	notturno
DATI RILEVATI: Leq (A):	60.9 dB(A)	DATI RILEVATI: Leq (A):	
DATA RILIEVO: PERIODO:	20.02.19 diurno	DATA RILIEVO: PERIODO:	notturno
DATI RILEVATI: Leq (A):	51.8 dB(A)	DATI RILEVATI: Leq (A):	

I rilievi del giorno 14.02 sono stati effettuati il mattino (autoarticolato scarica biomassa)
 I rilievi del giorno 20.02 sono stati effettuati il mattino

Punto n. 8

COLVERDE – Gironico - via L. Da Vinci – centrale a biomasse

Posizione: parcheggio/ingresso



DATA RILIEVO: PERIODO:	18.02.19 diurno	DATA RILIEVO: PERIODO:	18.02.19 notturno
DATI RILEVATI: Leq (A):	50.6 dB(A)	DATI RILEVATI: Leq (A):	51.7 dB(A)
DATA RILIEVO: PERIODO:	20.02.19 diurno	DATA RILIEVO: PERIODO:	notturno
DATI RILEVATI: Leq (A):	51.0 dB(A)	DATI RILEVATI: Leq (A):	

I rilievi del giorno 18.02 sono stati effettuati di giorno e di notte
I rilievi del giorno 20.02 sono stati effettuati di giorno all'ingresso della centrale

Punto n. 9

COLVERDE – Gironico - via Gaggia

Posizione: lato strada



DATA RILIEVO: PERIODO:	18.02.19 diurno	DATA RILIEVO: PERIODO:	18.02.19 notturno
DATI RILEVATI: Leq (A):	53.9 dB(A)	DATI RILEVATI: Leq (A):	48.4 dB(A)
DATA RILIEVO: PERIODO:	25.02.19 diurno	DATA RILIEVO: PERIODO:	notturno
DATI RILEVATI: Leq (A):	47.4 dB(A)	DATI RILEVATI: Leq (A):	

I rilievi del giorno 18.02 sono stati effettuati la sera e la notte

Punto n. 10

COLVERDE – Gironico – via Salvadonica

Posizione: lato strada



DATA RILIEVO: PERIODO:	18.02.19 diurno	DATA RILIEVO: PERIODO:	notturno
DATI RILEVATI: Leq (A):	49.2 dB(A)	DATI RILEVATI: Leq (A):	
DATA RILIEVO: PERIODO:	diurno	DATA RILIEVO: PERIODO:	notturno
DATI RILEVATI: Leq (A):		DATI RILEVATI: Leq (A):	

I rilievi del giorno 18.02 sono stati effettuati la sera

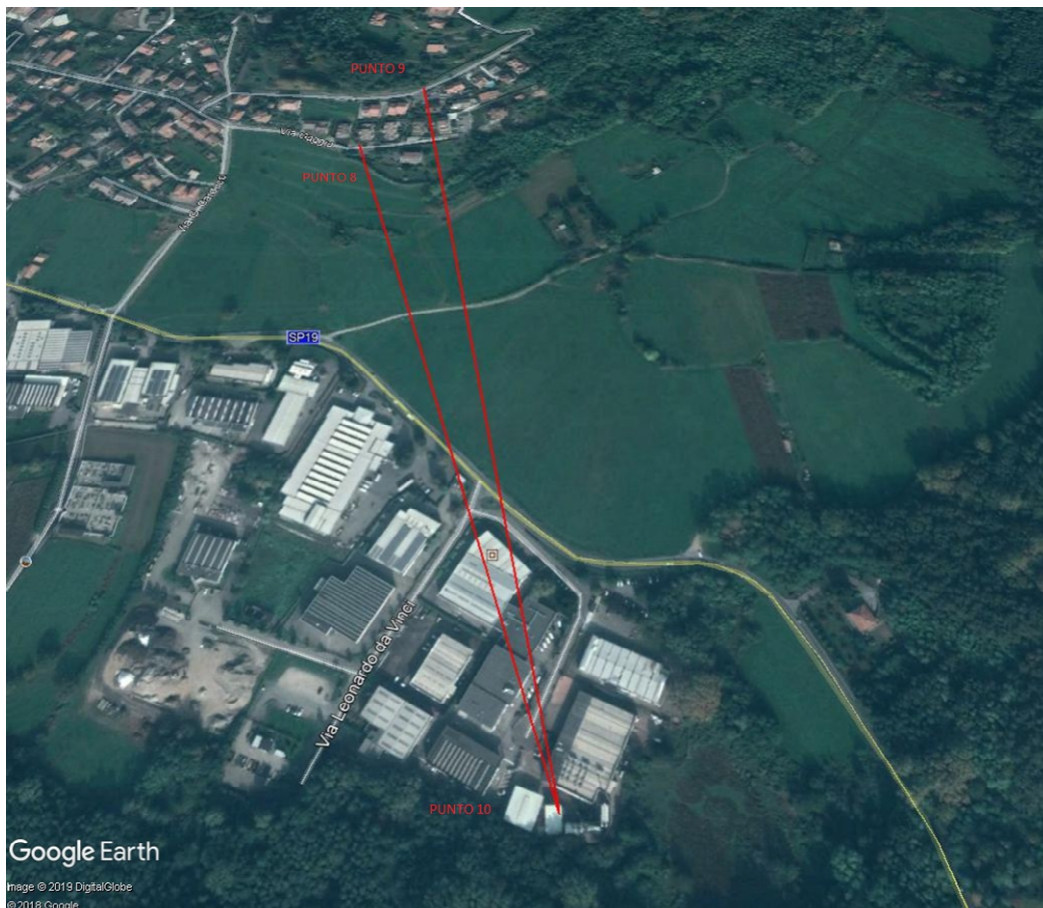
Punto n. 11

COLVERDE – Gironico – via L. da Vinci
Posizione: parcheggio posteriore tintoria di Albate



DATA RILIEVO: PERIODO:	20.02.19 diurno	DATA RILIEVO: PERIODO:	notturno
DATI RILEVATI: Leq (A):	54.3 dB(A)	DATI RILEVATI: Leq (A):	
DATA RILIEVO: PERIODO:	diurno	DATA RILIEVO: PERIODO:	notturno
DATI RILEVATI: Leq (A):		DATI RILEVATI: Leq (A):	

I rilievi del giorno 20.02 sono stati effettuati il mattino



La distanza, in linea d'aria, tra i punti 10 e 8 è di circa 600 m

La distanza, in linea d'aria, tra i punti 10 e 9 è di circa 660 m

5.4 DEFINIZIONI

Livello di rumore residuo (Lr): è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato (A), che si rileva quando si escludono specifiche sorgenti disturbanti

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

Livello di pressione sonora (Lp o SPL): esprime il valore della pressione acustica di un fenomeno sonoro mediante la scala logaritmica dei decibel, ed è data dalla seguente relazione:

$$SPL = 10 \log \frac{p^2}{p_0^2} \text{ dB(A)}$$

P è il valore della pressione sonora efficace misurata in pascal, e p_0 è la pressione di riferimento che si assume uguale a 20 micropascal in condizioni standard

(la dicitura SLP indica “sound pressur level” ovvero il livello di pressione sonora espressa in dB)

Livello sonoro equivalente continuo (Leq): identifica il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata (A) nel tempo di misura (T_m), rappresenta sostanzialmente il contenuto energetico derivante dall'insieme delle sorgenti di rumore presenti ed attive durante la rilevazione senza alcuna differenziazione. Esso, misurato in dB(A), è definito dalla relazione:

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

Dove $p_A(t)$ è il valore istantaneo della pressione sonora secondo la curva A, p_0 è il valore della pressione sonora di riferimento, $T_m = t_2 - t_1$ è l'intervallo di tempo di integrazione. Pertanto L_{Aeq,T_m} esprime il livello energetico medio del rumore ponderato in curva A, nell'intervallo di tempo considerato

Livello differenziale di rumore: è la differenza tra il livello Leq (A) di rumore ambientale e quello di rumore residuo

Tempo di riferimento (Tr): è il parametro che rappresenta la collocazione del fenomeno acustico nell'arco delle 24 ore. Si individuano il periodo notturno e il periodo diurno

Tempo di osservazione (To): è il periodo di tempo, compreso entro uno dei periodi di riferimento, durante il quale l'operatore effettua il controllo e la verifica delle condizioni di rumorosità

Tempo di misura (Tm): è il periodo di tempo compreso entro il tempo di osservazione durante il quale vengono effettuate le misure di rumore

Livelli percentili Lxx

L90: è il livello sonoro superato nel 90% del tempo di misura. Esso è utilizzato per definire indicativamente il livello sonoro e la possibile classe per l'identificazione della zona. Questo parametro permette di escludere i picchi degli eventi sonori saltuari, che essendo caratterizzati da una maggiore energia, sposterebbero la collocazione di una zona ad una classe acustica superiore.

L50: è il livello sonoro superato nel 50% del tempo di misura. È il parametro indicativo della frequenza degli eventi sonori e quindi dà informazioni indicative circa il traffico locale; ha valori sistematicamente inferiori al Leq, se ne allontana tanto più quanto meno eventi sonori accadono.

L10: è il livello sonoro superato nel 10% del tempo di misura. La differenza tra il valore L10 e L90 è indicativa della variabilità della rumorosità nel periodo di misura. Normalmente L 10 è maggiore di Leq, mentre se i due valori sono vicini possono essere considerati indicatori di traffico sporadico.

L1: è il livello sonoro superato nel 1% del tempo di misura. Serve ad individuare le sorgenti e le cause che originano i valori di punta, i quali sono da un lato quelli che hanno una forte influenza sul valore di livello equivalente rilevabile e dall'altro sono le maggiori cause del disturbo e di degrado ambientale in aree urbane, dove il rumore da traffico è nettamente prevalente.