



**COMUNE DI BRESCIA**

AREA TUTELA AMBIENTALE, VERDE, SOSTENIBILITA' E PROTEZIONE CIVILE  
SETTORE SOSTENIBILITA' AMBIENTALE

# Individuazione e gestione delle zone silenziose nel Comune di Brescia

ai sensi della Direttiva 2002/49/CE e del D. Lgs 194/'05



Redatto da:

**Ing. Angelantonio Capretti**

**Responsabile Settore Sostenibilità Ambientale**

(firmato digitalmente ai sensi dell'art. 24 D.Lgs 7 marzo 2005 n. 82.)

Aprile 2023

Pag. 1 a 21

## Sommario

1	Premessa .....	3
2	Inquadramento normativo .....	3
3	Individuazione delle zone silenziose nel territorio comunale.....	5
3.1	Obiettivi .....	5
3.2	Modalità per l'individuazione delle zone silenziose di un agglomerato e delle zone silenziose in aperta campagna .....	5
3.3	Modalità di gestione delle zone silenziose dell' <i>Agglomerato</i> .....	6
4	Aree individuate: Lago delle Bose, Lago del Canneto, Lago del Gerolotto .....	6
4.1	Considerazioni di tipo urbanistico .....	7
4.2	Considerazioni naturalistiche .....	9
4.3	Classificazione acustica .....	11
5	Mappe dalla Mappatura acustica strategica 2023 .....	12
5.1	Rilievi fonometrici .....	17

## 1 Premessa

Il Comune di Brescia in considerazione di quanto stabilito dalla Direttiva 2002/49/CE e dal D. Lgs 194/05 di recepimento di detta Direttiva ha voluto avviare una riflessione sul tema delle cosiddette **zone silenziose**.

**Per zone silenziose si intendono** aree connotate da una buona qualità acustica, che non dipenda solo dai livelli sonori rilevati, ma anche dalla destinazione d'uso e dalla pianificazione del territorio, dalla percezione del paesaggio sonoro, dall'aspettativa dei fruitori, ecc..

L'attenzione nell'individuazione delle **zone silenziose** è volta a considerare non soltanto il livello sonoro oggettivo, ma più in generale la percezione sonora e quindi gli aspetti di carattere soggettivo, in altre parole la componente ambientale sonora è analizzata insieme ad altre componenti, ad esempio il paesaggio e le aspettative del soggetto nella fruizione dell'ambiente, le aree di rilevante interesse naturalistico, paesaggistico.

Nel territorio comunale, come vedremo nei capitoli che seguono, sono presenti aree che possono essere classificate come **zone silenziose** e l'amministrazione comunale ritiene questa prima individuazione il punto di partenza di un'analisi approfondita in tal senso che verrà eseguita nei prossimi mesi.

## 2 Inquadramento normativo

Con l'entrata in vigore del Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n. 194 "Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale", sono state recepite a livello nazionale le direttive europee relative alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale.

Il D. Lgs. 194/2005 al fine di evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi dell'esposizione al rumore ambientale (compreso il fastidio), ha definito le competenze e le procedure per:

- l'elaborazione della mappatura acustica e delle **mappe acustiche strategiche**;
- l'elaborazione e l'adozione dei **piani di azione**, volti ad evitare e a ridurre il rumore ambientale laddove necessario, in particolare, quando i livelli di esposizione possono avere effetti nocivi per la salute umana, nonché ad evitare aumenti del rumore nelle zone silenziose;
- assicurare l'informazione e la partecipazione del pubblico in merito alle tematiche del rumore ambientale ed ai relativi effetti.

In particolare, l'art.3 del citato decreto ha stabilito le tempistiche di trasmissione alla regione competente delle **mappe acustiche strategiche** degli **agglomerati**. Le mappature acustiche e le **mappe acustiche strategiche** devono essere riesaminate e rielaborate in funzione della necessità, almeno ogni 5 anni.

Le aree urbane, individuate dalla regione o provincia autonoma competente, costituite da uno o più centri abitati contigui fra loro e la cui popolazione complessiva sia superiore a 100.000 abitanti sono definite **agglomerati**, ai sensi dell'art.2 dello stesso D.Lgs. 194/'05

Con Delibera di Giunta Regionale del 29 ottobre 2008 n° VIII/008299 la Regione Lombardia ha stabilito:

- di individuare **l'agglomerato di Brescia** quale area urbana con popolazione compresa tra 100.000 e 250.000 abitanti;
- di dare atto che il Comune è l'**autorità competente** cui sono demandati gli adempimenti previsti per ciascun agglomerato dal Decreto Legislativo 194/05;

Nell'ambito dell'attività prevista dal D. Lgs.152/'05 il Comune di Brescia ha trasmesso alla regione Lombardia ed al Ministero dell'Ambiente quanto segue:

- il **Piano d'Azione dell'Agglomerato di Brescia** (18 luglio 2018);
- **la mappatura acustica strategica dell'Agglomerato di Brescia** (30 giugno 2022)

Inoltre, la Direttiva 2002/49/CE ha introdotto la tematica delle **aree quiete**; in particolare, l'art. 3 fornisce la definizione di zona silenziosa, ulteriormente distinta in:

- **“zona silenziosa di un agglomerato”**: zona, delimitata dalla competente autorità, che non sia esposta a valori di Lden o di un altro descrittore acustico appropriato provenienti da qualsiasi sorgente superiori a un determinato livello, fissato dallo Stato membro;
- **“zona silenziosa in aperta campagna”**: zona, delimitata dalla competente autorità, che non risente del rumore del traffico, di attività industriali o di attività ricreative.

L'art. 3 della direttiva citata è stato recepito dal D.lgs. 194/'05 che per le **zone silenziose** all'art. 2 comma 1 stabilisce quanto segue (così modificata dall'art. 1, comma 1, d.lgs. n. 42 del 2017):

*aa) «zona silenziosa di un agglomerato»: una zona delimitata dall'autorità individuata ai sensi dell'articolo 3, commi 1 e 3, nella quale Lden, o altro descrittore acustico appropriato relativo a qualsiasi sorgente non superi un determinato valore limite;*

Il D.Lgs. n.194/2005 ha ripreso quindi le disposizioni della Direttiva 2002/49/CE senza stabilire né descrittori acustici né metodi di delimitazione.

Il Decreto Legislativo 194/2005 all'art. 4 comma 10-bis stabilisce inoltre: **“Con decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, adottato su proposta dell'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale (ISPRA), sono stabilite le modalità per l'individuazione e la gestione delle zone silenziose di un agglomerato e delle zone silenziose in aperta campagna.”**

Con il *Decreto del Direttore Generale del Ministero della Transizione Ecologica* del 24 marzo 2022 n.16 “*Definizione delle modalità per l’individuazione e la gestione delle zone silenziose di un agglomerato e delle zone silenziose in aperta campagna, in ottemperanza al comma 10-bis, articolo 4 del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 194.*” il Ministero ha attuato quanto richiesto dal *comma 10bis* del D.Lgs 194/2005.

Detto Decreto stabilisce le modalità per l’individuazione e la gestione delle zone silenziose di un **agglomerato** con l’obiettivo di **evitare o ridurre gli effetti nocivi dell’esposizione al rumore ambientale, nonché ad evitare aumenti del rumore e perseguire e conservare la qualità acustica dell’ambiente quando questa è buona, ovvero è caratterizzata dalla predominanza di suoni desiderati.**

### 3 Individuazione delle zone silenziose nel territorio comunale

#### 3.1 Obiettivi

Le **zone silenziose** di un **agglomerato**, quali aree di pubblica fruizione o comunque accessibili al pubblico, sono volte a:

1. garantire elevate e adeguate forme di tutela dall’inquinamento acustico ambientale, come definite dalla legge 26 ottobre 1995, n. 447, con particolare attenzione all’adozione di misure volte ad evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi dell’esposizione al rumore ambientale;
2. assicurare alla popolazione adeguata tutela della salute, nella definizione formulata dall’Organizzazione Mondiale della Sanità, quale stato di completo benessere fisico, mentale e sociale e non solo assenza di malattia o di infermità; assicurare tutela dagli impatti dovuti all’inquinamento acustico ambientale e garantire il miglioramento delle condizioni di benessere e della qualità della vita, attraverso la fruizione, in condizioni di equità sociale, delle **zone silenziose** di un **agglomerato** e delle zone silenziose in aperta campagna;
3. perseguire, preservare e tutelare, la buona qualità acustica ambientale nel territorio comunale.

#### 3.2 Modalità per l’individuazione delle zone silenziose di un agglomerato e delle zone silenziose in aperta campagna

La delimitazione delle zone silenziose di un **agglomerato** deve avvenire mediante l’adozione di criteri acustici e non acustici e precisamente:

- a) l'articolo 4, comma 1 del decreto stabilisce che nella zona silenziosa di un *agglomerato* il valore di **Lden**, relativo alle **sorgenti di rumore considerate nella redazione della mappa acustica strategica, non deve essere superiore al valore limite di 55 dB(A)**;
- b) la classificazione acustica vigente del territorio comunale per le aree individuate non deve essere superiore alla **classe III**;
- c) le aree identificate con i criteri acustici di cui sopra, devono avere una estensione territoriale di almeno 3.000 m<sup>2</sup>;
- d) le destinazioni d'uso dei piani urbanistici dell'agglomerato devono essere coerenti con l'effettiva e legittima fruizione pubblica del territorio;

### 3.3 Modalità di gestione delle zone silenziose dell'Agglomerato

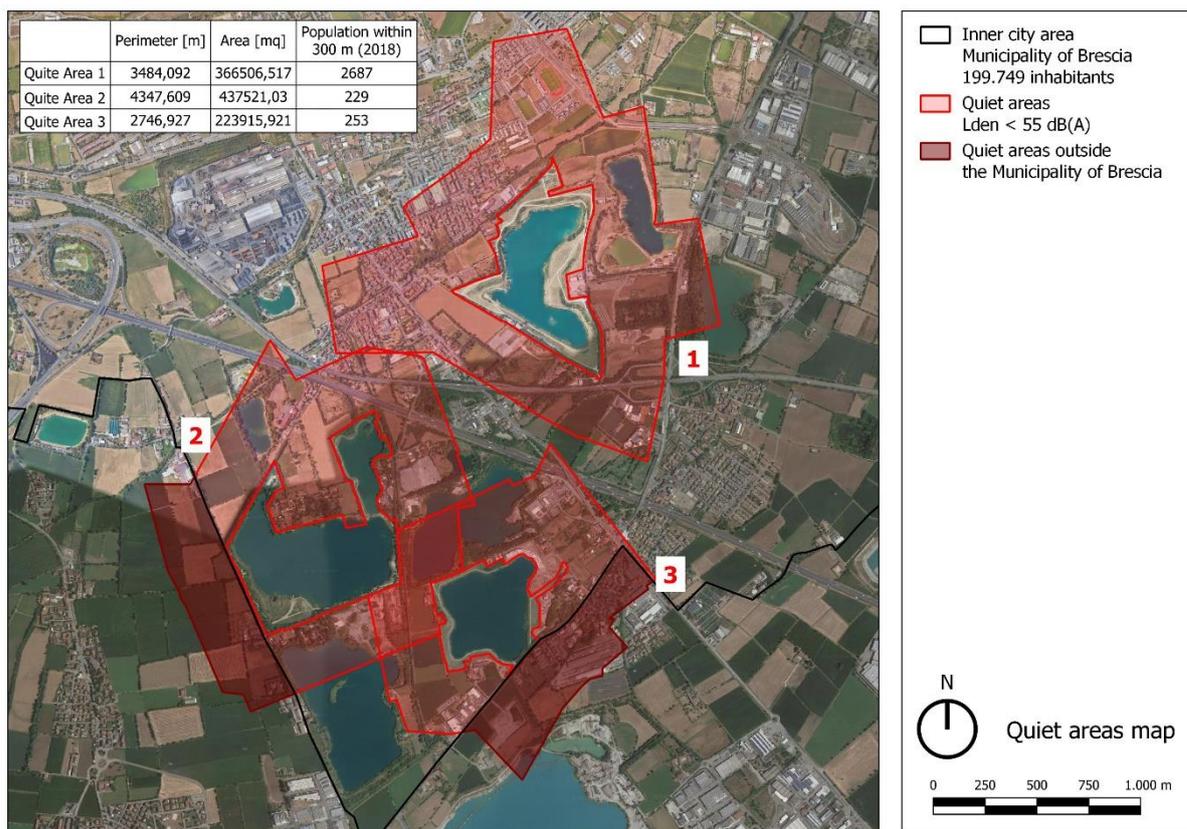
Il decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 194, Allegato 5, punto 1, lettera i), richiede che tra i requisiti minimi del **piano di azione** debbano essere riportati gli interventi pianificati dalle autorità competenti per i successivi cinque anni, comprese le misure volte alla conservazione delle **zone silenziose**. A tal fine le autorità competenti garantiscono il mantenimento dei requisiti sopra esposti

Per le zone silenziose individuate si richiama l'obiettivo esplicitamente previsto dal decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 194, articolo 1, comma 1, lettera b), e precisamente: *"l'elaborazione e l'adozione dei piani di azione di cui all'articolo 4, volti ad evitare e a ridurre il rumore ambientale laddove necessario, in particolare, quando i livelli di esposizione possono avere effetti nocivi per la salute umana, nonché ad evitare aumenti del rumore nelle zone silenziose;"*. Questo aspetto sarà verificato e rendicontato nell'ambito degli aggiornamenti periodicamente previsti della **mappa acustica strategica** e del **piano d'azione** dell'*agglomerato di Brescia*;

Nell'ambito delle procedure di cui alle disposizioni dell'articolo 8 della legge 26 ottobre 1995 n.447, il Comune di Brescia valuterà attentamente l'impatto acustico prodotto sulle zone silenziose da nuove opere/insediamenti in progetto, al fine di determinarne la compatibilità con la medesima e di definire gli interventi di mitigazione o riduzione del rumore che si rendessero necessari;

## 4 Aree individuate: Lago delle Bose, Lago del Canneto, Lago del Gerolotto

Nell'immagine che segue si riportano le 3 aree individuate come aree silenziose e precisamente:



## 4.1 Considerazioni di tipo urbanistico

Quella dei parchi locali di interesse sovracomunale (Plis) in Comune di Brescia è una storia ventennale. Infatti già nel 2002 fu istituito il **Parco locale di interesse sovracomunale (Plis)** delle **Colline di Brescia** con lo scopo di tutelare e valorizzare gli ambiti naturali e agricoli della zona collinare della città e del suo hinterland. Nel 2016, con rinnovata dinamicità, il Comune di Brescia e il Comune di Collebeato hanno ampliato il Plis delle Colline in direzione del Mella, con l'obiettivo di dar vita a un sistema che senza soluzione di continuità lo colleghi al Parco regionale del Monte Netto.

Contestualmente, la Regione Lombardia ha approvato la Legge regionale 8/2016 che favorisce la riorganizzazione del sistema di gestione e tutela delle aree regionali protette, conservando al contempo la possibilità di istituire nuovi Plis secondo quanto disposto dalla L.r. 86/83 sulle aree protette. L'idea di base che accompagna la strategia generale di riconoscimento dei parchi sovracomunali è quella di giungere passo dopo passo a una "**cintura verde**" attorno al capoluogo che ha i suoi capisaldi nelle colline a nord di Brescia, all'asta del fiume Mella a ovest e nel nuovo "Nodo" ecologico delle Cave ad est mentre a sud la connessione è affidata al territorio agricolo ancora libero da edificazioni e alle fasce di mitigazione lungo le principali infrastrutture. In questo quadro, congiuntamente al processo di dismissione, acquisizione e recupero degli ambiti di cava, è stato portato avanti il percorso per prevedere anche per le cave un analogo regime di tutela, ovvero la costituzione di un nuovo Plis.

Non si tratta certamente di un ambito incontaminato di cui conservare gelosamente i valori e gli equilibri che ne giustificano l'esistenza, ma di un contesto fortemente sfruttato per urbanizzazioni, infrastrutture, attività marginali soprattutto siti estrattivi di sabbia e ghiaia, che mantiene per alcuni aspetti ancora estesi ambiti agricoli prossimi all'urbanizzato come il Parco agricolo di San Polo.

Ora, grazie alla cessazione delle attività di cava e al recupero ambientale, questo sito può manifestare tutte le proprie potenzialità di generazione e supporto-della rete *eco-fruttiva*.

La stessa Legge regionale n. 86/83 sulle aree regionali protette riconosce (art. 34) che i Plis comprendono strutture naturali, ma anche *"aree verdi periurbane, [...] di interesse sovracomunale per il loro valore naturale, paesistico e storico-culturale, ma anche in relazione alla posizione e al potenziale di sviluppo in contesti paesisticamente impoveriti, urbanizzati o degradati"*.

L'area delle cave posta al confine sud orientale del Comune di Brescia, fra gli abitati di San Polo, Buffalora e Borgosatollo, è da sempre oggetto di contesa fra gli interessi legati allo sfruttamento dei giacimenti di materiale litoide e quelli volti alla conservazione di risorse territoriali e ambientali (acqua, suolo, ecc.) che rappresentano l'elemento fondamentale di supporto alla vita a servizio delle comunità ivi insediate. Come anticipato, i motivi di degrado nell'ambito delle cave non sono tuttavia dovuti alla sola presenza delle attività estrattive, ma alla compresenza di più fattori, quali: infrastrutture stradali primarie e principali, attività ad elevato impatto ambientale (discariche, depositi di materiali, attività di lavorazione metalli) e cave cessate.

Nel tempo, lo slittamento verso sud-est delle attività di escavazione e la progressiva dismissione delle attività in essere ha rafforzato questa visione, tant'è vero che anche nell'ambito della pianificazione di livello comunale si è fatta strada l'idea di destinare queste aree all'uso pubblico con specifica destinazione a parco di livello territoriale.

In questa logica già la variante al Piano regolatore generale del 1980 (Piano Benevolo), approvata nel 1997, mutava la destinazione delle aree oggetto di attività di cava da Zona E3 — con caratteristiche idrogeologiche (cave) a zona FS — Parco delle Cave, e le NTA recitavano: *"L'intera zona è destinata a parco da realizzarsi previo piano attuativo unitario con acquisizione di terreno e convenzioni circa l'uso pubblico di aree, attrezzature e laghi di cava. L'attività di escavazione è consentita se finalizzata al recupero per attrezzature di uso pubblico per il tempo libero e disciplinata da apposite convenzioni"*.

Anche il Prg, approvato nel 2004, confermò la destinazione a Parco del Prg '80 e predispose uno specifico Progetto Norma (PN24) che prevedeva, contestualmente, la rinaturalizzazione dei principali corsi d'acqua e delle sponde dei laghi e la realizzazione di attrezzature sportive e ricreative in prossimità delle principali infrastrutture.

Il Pgt 2012 confermava la possibilità di insediare attività sportive sulle aree a nord dell'autostrada A4 e della tangenziale Sud, mentre destinava le aree a sud a spazi aperti di valore prevalentemente naturalistico, previa acquisizione delle stesse in cambio di diritti edificatori da esercitare comunque in loco, secondo il principio della perequazione urbanistica.

La Variante generale del Pgt 2016 ha invece posto le basi per una visione strutturata e di area vasta dell'intero territorio comunale non costruito, in attuazione degli indirizzi del Ptr e della Rete ecologica regionale (Rer) che nel frattempo ha inserito il fiume Mella fra i Corridoi primari della Rer e ha individuato l'ambito collinare e la zona dei fontanili, a sud della città, fra gli elementi prioritari per la biodiversità.

Infine lo studio eco-paesistico del Pgt approfondisce tali elementi a livello metropolitano, individuando nell'area delle cave un ambito strategico della Rete ecologica e della Rete verde, in stretto rapporto con le aree urbane della città e dei comuni limitrofi, attraverso le aree agricole periurbane ancora libere da edificazione.

Il perimetro del Parco delle Cave di Buffalora e San Polo interessa pressoché tutte le aree del territorio comunale allo stato naturale o agricolo della zona sudest della città, a partire dal Parco di San Polo fino alle aree ancora agricole al confine con Borgosatollo e San Zenò a sud e Rezzato e Castenedolo ad est. Procedendo da nord il confine del Parco comprende le aree agricole di San Polo che si attestano su viale Duca degli Abruzzi e su via Foro Boario e che, seguendo il percorso del Metrobus e la ferrovia Milano- Venezia, si estendono fino al nuovo quartiere di Sanpolino e alla Stazione di Sant'Eufemia-Buffalora. A sud-est il Parco si appoggia ai corridoi fluviali: il Naviglio Cerca e il torrente Garza. Il primo mantiene la connessione, ancorché labile, con le aree pede-collinari di Rezzato e Botticino e Caionvico, il secondo con le aree urbane di San Polo.

L'ambito delle cave, ormai dismesse e in via di recupero, attraversato da entrambi i corridoi fluviali, costituisce un nuovo nodo della rete ecologica comunale, dotato di uno straordinario potenziale di sviluppo sotto il profilo naturalistico e fruitivo. Ma la posizione è strategica anche a livello sovracomunale perché organizza e attribuisce un nuovo significato ai territori di margine della città e degli altri comuni della cintura metropolitana, da un lato in direzione della collina di Castenedolo e dell'aeroporto di Montichiari, dall'altro verso il Parco regionale del Monte Netto, chiudendo il cerchio con il Mella ad ovest.

Sulla base di queste premesse, con Decreto del Presidente n. 97 del 8 maggio 2018, la Provincia di Brescia ha riconosciuto il Parco locale di interesse sovracomunale Parco delle Cave di Buffalora e San Polo.

## 4.2 Considerazioni naturalistiche

Il Parco si estende in un territorio periurbano che ha subito profondi rimaneggiamenti che hanno determinato l'impoverimento della biodiversità autoctona. Gli habitat presenti, molto impoveriti, sono esposti all'invasione di piante e insetti, anche provenienti da altri continenti, che qui trovano lo spazio ecologico per insediarsi e diffondersi.

Tuttavia, la contemporanea presenza di estesi specchi d'acqua, prati da sfalcio, fasce boscate e ambienti ghiaiosi, fa sì che, sebbene ci si trovi in un ambiente fortemente antropizzato, numerose specie di uccelli, grazie alla loro grande capacità di riattamento, utilizzino questi ambienti come luoghi di transito, sosta e nidificazione. Un ruolo molto importante per la fauna

è svolto dalle comunità vegetali che contornano gli specchi d'acqua e dalle praterie galleggianti. Queste costituiscono habitat ricchi in *fito* e *zoo-plancton*, che sono l'alimento base di piccoli invertebrati, pesci e anfibi. In questi ambienti nidificano il tarabusino (*Ixobrychus mi-nutus*), il tuffetto (*Tachybaptus ruficollis*), la folaga (*Fulica atra*).

L'ex cava dello svincolo autostradale di Brescia Centro rappresenta uno straordinario esempio di adattamento degli uccelli a vivere in contesti antropizzati, qualora privi di frequentazione diretta da parte dell'uomo. Questo luogo, colonizzato naturalmente da vegetazione spontanea, negli anni è divenuto un biotopo ricchissimo di avifauna acquatica.

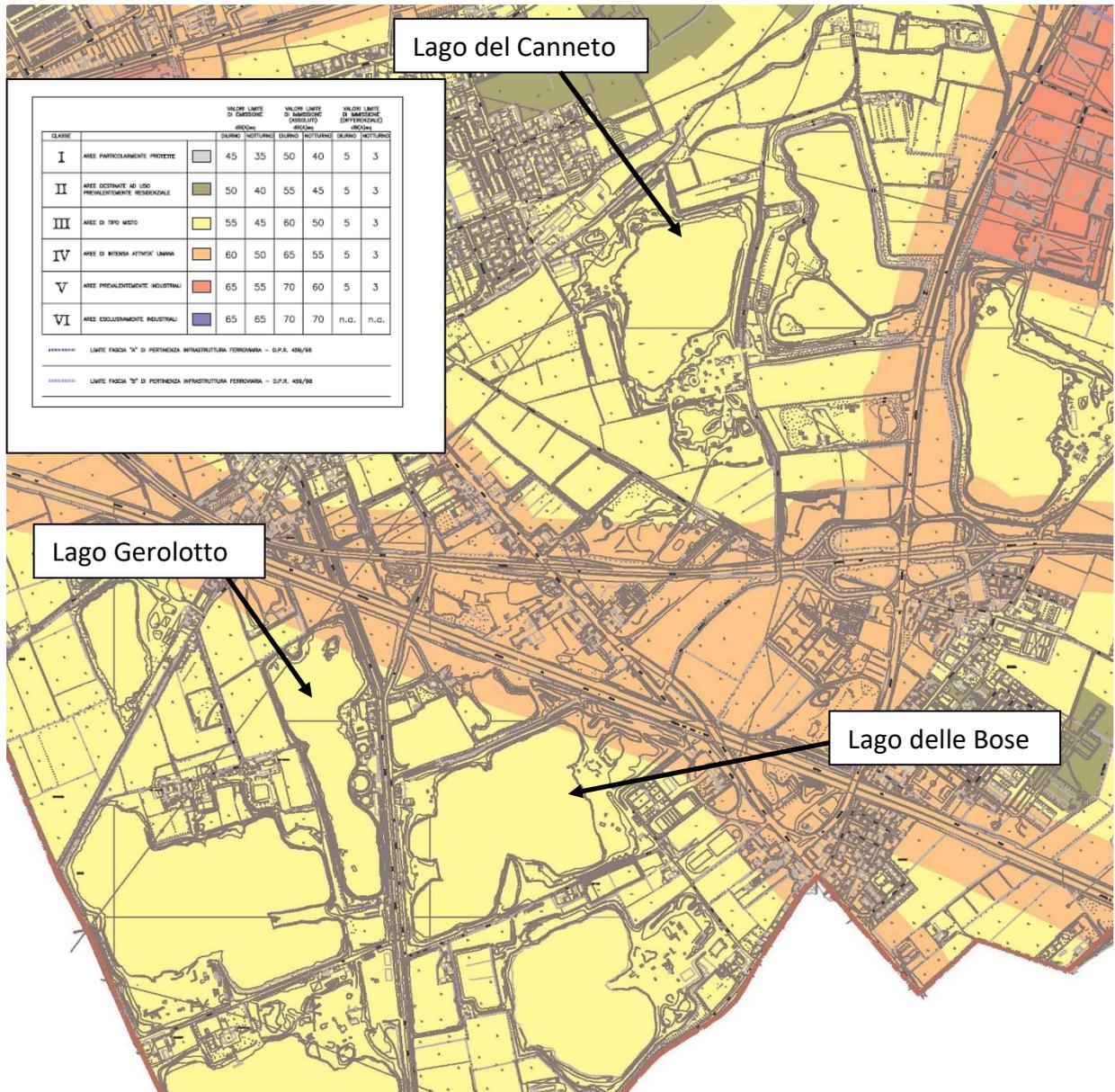
In particolare, il biotopo ospita una grande colonia di uccelli dove annualmente nidificano anche più di 250 coppie di aironi gregari: l'airone cinereo (*Ardea cinerea*), la nitticora (*Nycticorax nycticorax*), la garzetta (*Egretta garzetta*) e l'airone guardia-buoi (*Bubulcus ibis*). Queste specie prediligono costruire i nidi molto vicini, anche sullo stesso albero o arbusto a distanza di pochi metri dal nido limitrofo, costituendo le caratteristiche "garzaie", dove spesso anche il cormorano (*Phalacrocorax carbo*) si insedia per nidificare.

Oltre alla ben nota garzaia, i regolari censimenti ornitologici condotti dai gruppi scientifici locali (Gruppo Ricerche Avifauna, LIPU, Centro Studi Naturalistici Bresciani) hanno segnalato negli anni la presenza di numerosissime specie differenti di uccelli, di cui 45 nidificanti.

L'azione capillare di appassionati naturalisti non professionisti ha consentito di estendere il campionamento ad ampie aree di territorio del Parco, i cui risultati, elaborati con i ricercatori del Museo Civico di Scienze Naturali di Brescia, hanno permesso di realizzare una mappatura della distribuzione dell'avifauna presente, dalle nidificanti di rilevanza europea e regionale a quelle "svernanti", che vi sostano durante la stagione invernale.

### 4.3 Classificazione acustica

Dalla mappa che segue si ricava che i 3 laghi sono inseriti in Classe III



## 5 Mappe dalla Mappatura acustica strategica 2023

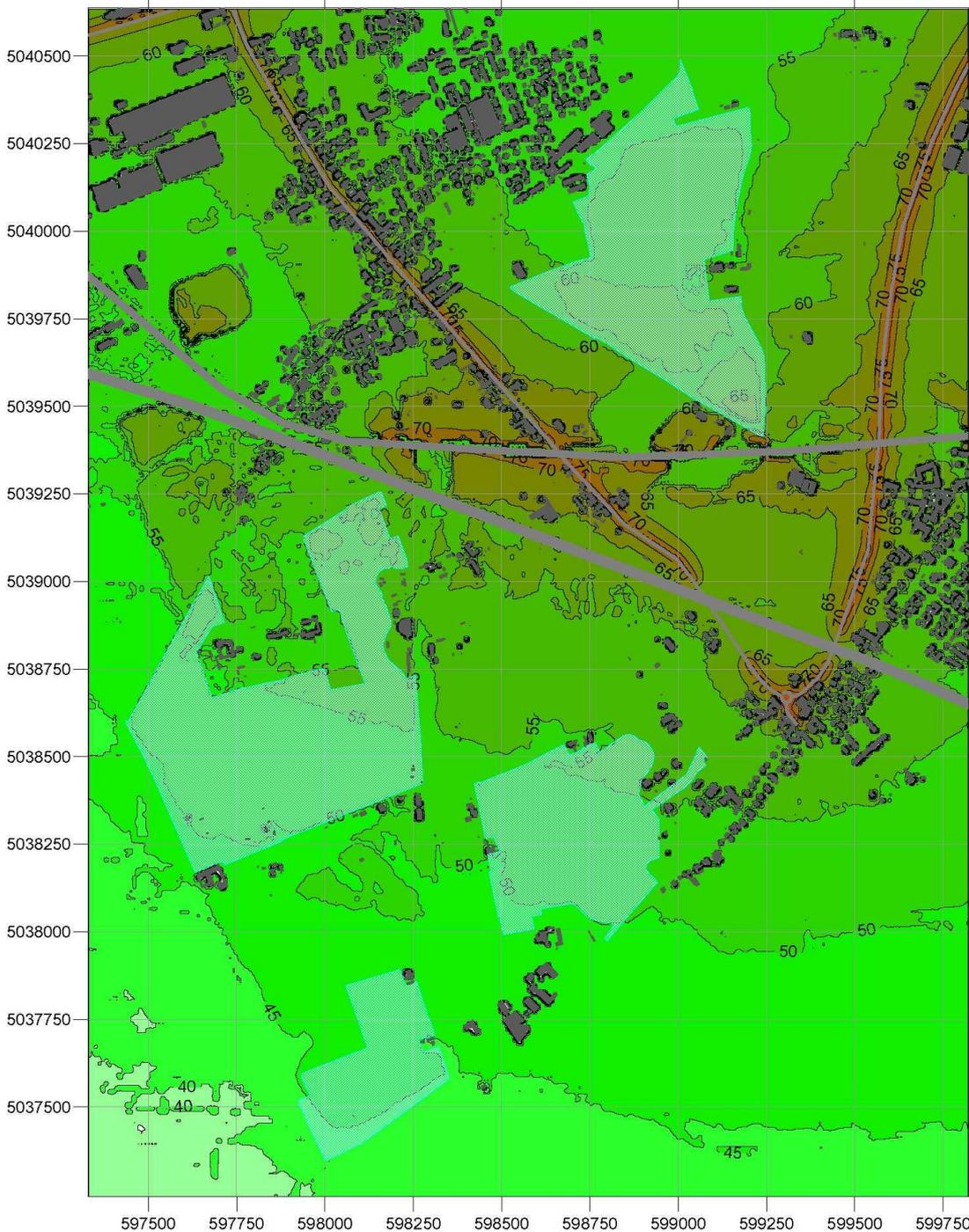
Come in precedenza riportato, l'articolo 4, comma 1 del decreto in tema stabilisce che nella zona silenziosa di un *agglomerato* il valore di **Lden**, relativo alle **sorgenti di rumore considerate nella redazione della mappa acustica strategica**, non deve essere superiore al valore limite di 55 dB(A);

Il Comune di Brescia ha trasmesso alla regione Lombardia ed al Ministero dell'Ambiente quanto segue:

- il **Piano d'Azione dell'Agglomerato di Brescia** (18 luglio 2018);
- **la mappatura acustica strategica dell'Agglomerato di Brescia** (30 giugno 2022)

La **mappatura acustica del 2022** prodotta da **ICOSTECH SRL Torino** è stata aggiornata per i 3 laghi nell'aprile 2023. Di seguito le immagini della mappatura acustica che confermano livelli di **Lden** inferiori a **55 dB(A)**. Per completezza di informazione si riportano anche le mappe di **Lnight**.

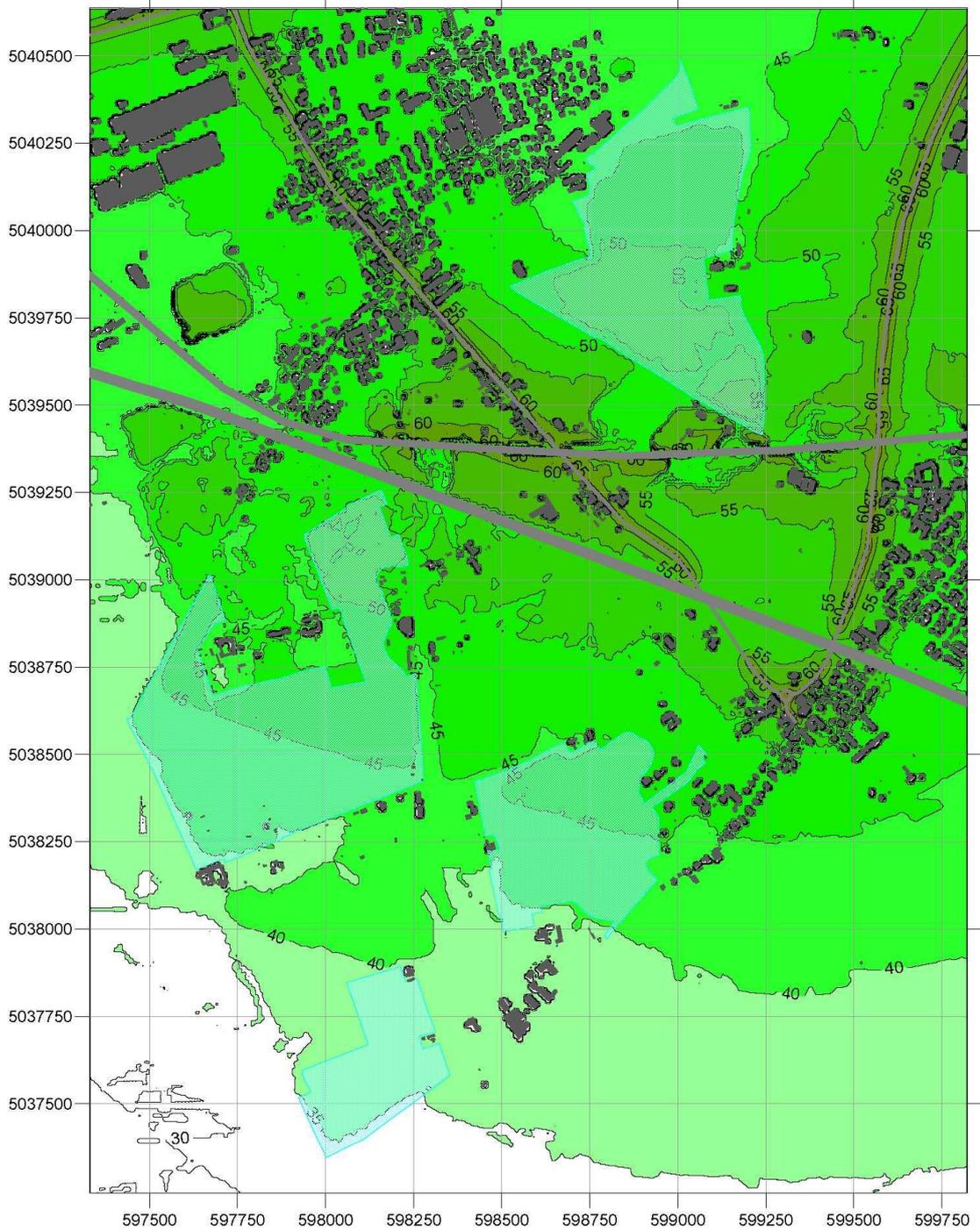
## STRADE COMUNALI



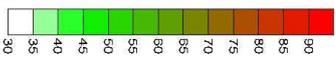
### LEGENDA

SITUAZIONE:	LIVELLI:	DATA:	REVISIONE:	TAVOLA:
MAPPATURA ACUSTICA CON RAPPRESENTAZIONE DELLE ISOLIVELLO LDEN		29/03/2023	REV. 0	<b>2</b>

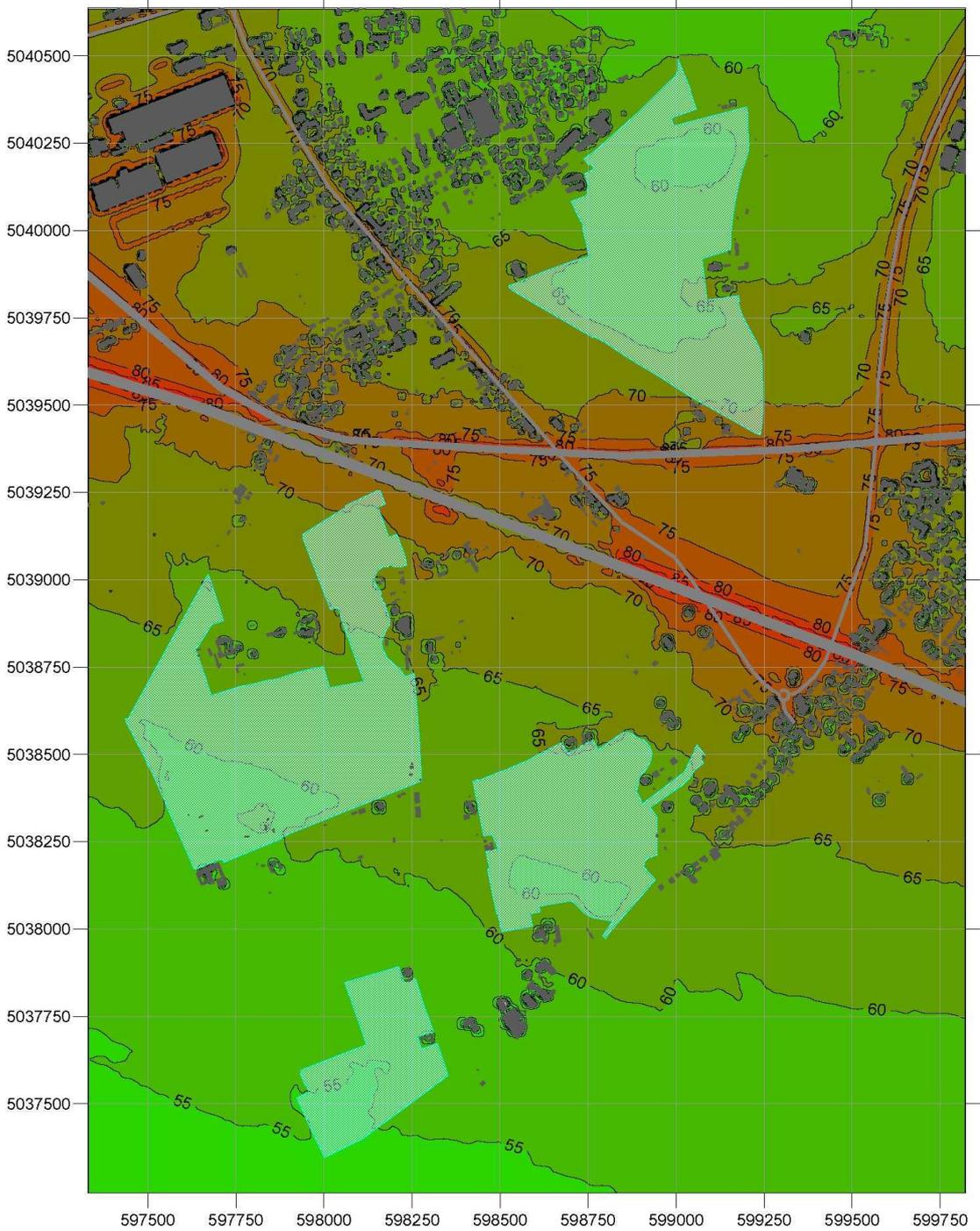
## STRADE COMUNALI



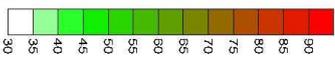
### LEGENDA

SITUAZIONE:	LIVELLI:	DATA:	REVISIONE:	TAVOLA:
MAPPATURA ACUSTICA CON RAPPRESENTAZIONE DELLE ISOLIVELLO L <sub>NIGHT</sub>		29/03/2023	REV. 0	1

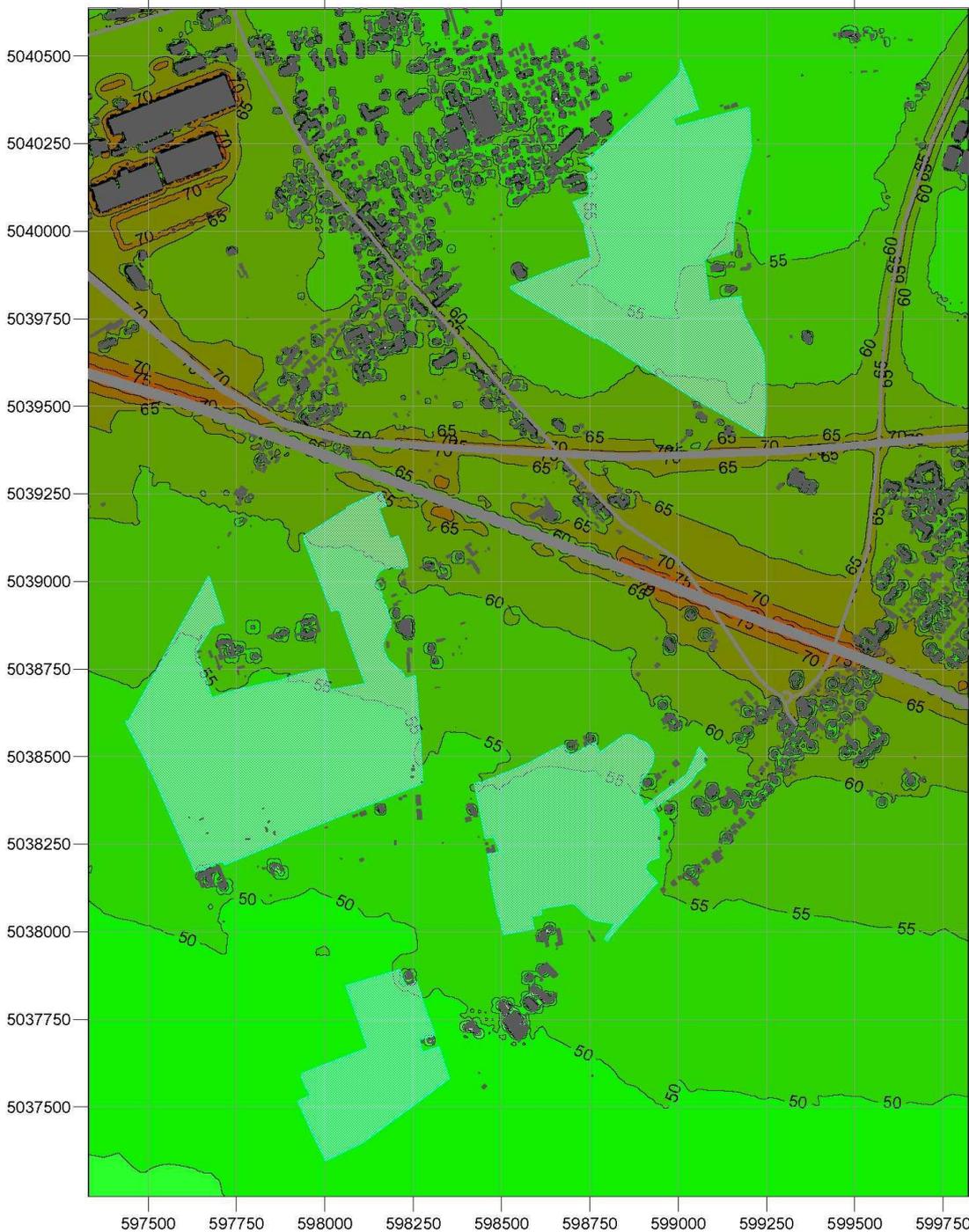
## TUTTE LE SORGENTI



### LEGENDA

SITUAZIONE:	LIVELLI:	DATA:	REVISIONE:	TAVOLA:
MAPPATURA ACUSTICA CON RAPPRESENTAZIONE DELLE ISOLIVELLO LDEN		29/03/2023	REV. 0	<b>12</b>

## TUTTE LE SORGENTI



### LEGENDA

SITUAZIONE:	LIVELLI:	DATA:	REVISIONE:	TAVOLA:
MAPPATURA ACUSTICA CON RAPPRESENTAZIONE DELLE ISOLIVELLO LNIGHT		29/03/2023	REV. 0	11

## 5.1 Rilievi fonometrici

Per verificare anche strumentalmente i livelli di rumore presso le 3 zone nel mese di aprile sono stati effettuati rilievi di rumore che confermano livelli di Lden inferiori a 55 dB(A) come si ricava dal documento della **ditta Icostech: *Rilievi fonometrici finalizzati alla verifica del clima acustico presente all'interno delle aree destinate al Parco delle Cave – aprile 2023***

**RAPPORTO DI MISURA****COMUNE DI BRESCIA**

Comune di Brescia  
Piazza della Loggia 1  
25121 Brescia BS

**Rilievi fonometrici finalizzati alla verifica del clima acustico  
presente all'interno delle aree destinate al Parco delle Cave**

(Elaborato redatto in riferimento alla Legge 447/1995 e s.m.i.)

**Tipo di rilievo: Monitoraggio Acustico**  
**Tipo di strumento: Centralina**

**Punto di misura: A**

Progetto n. 903.22.00  
Pinerolo, Aprile 2023

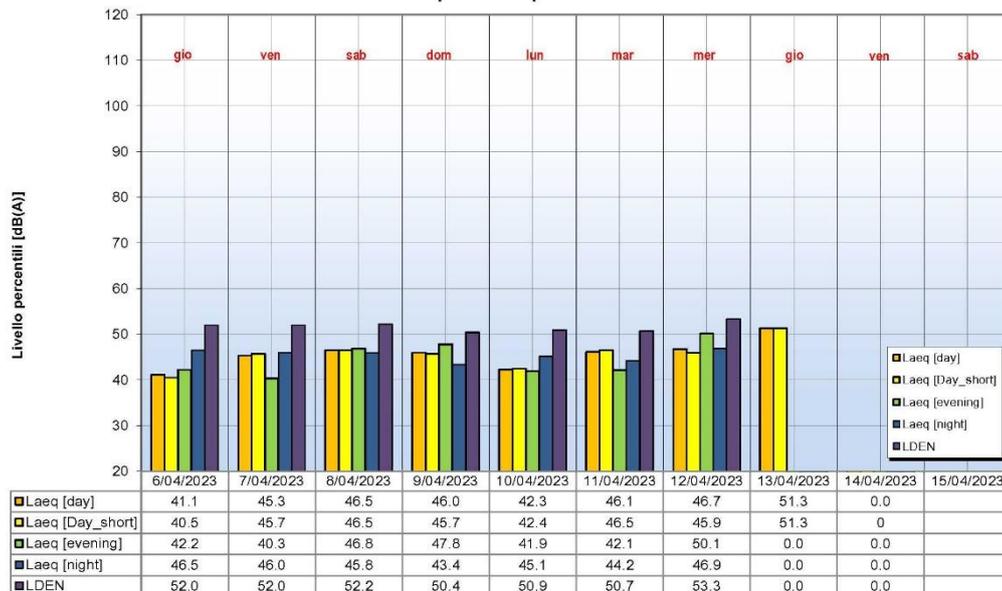
Il Tecnico  
  
Dott. DEALESSANDRI Germano  
(tecnico competente ai sensi della Legge 447/95)

# Lago Gerolotto

Sintesi dei livelli equivalenti di pressione sonora con cadenza oraria e calcolo degli LD ed LN relativi al periodo di osservazione																													
<b>Comune di BRESCIA</b>	<b>Comune di:</b> Brescia <b>Sorgente:</b> Rumore ambientale <b>Comune:</b> Brescia <b>Prov:</b> BS <b>Indirizzo:</b> Piazza della Loggia 1 <b>Punto:</b> A <b>N°misura a:</b> - <b>Piano / Piani tot:</b> - <b>Distanza da sorgente:</b> - <b>Distanza da parete:</b> - <b>Inizio misura:</b> 06/04/2023 <b>Fine misura:</b> 13/04/2023 <b>Altezza su sorgente:</b> - <b>Altezza su piano camp.:</b> circa 1.5 m <b>Strumento:</b> Cirrus 811B <b>Matricola:</b> C18938FD <b>Numero certificato di taratura:</b> EPT.22.FON.389 <b>Dot. DEALESSANDRI Germano</b> <b>Annotazioni:</b> Lago Gerolotto in prossimità casa del parco <b>Tecnico competente:</b> n°4554																												
<b>CARATTERIZZAZIONE PUNTO DI MISURA</b>	 																												
SINTESI MONITORAGGIO ACUSTICO																													
<b>Livello equivalente di lungo periodo diurno [dB(A)]</b> <b>46.4</b>														<b>Livello equivalente di lungo periodo notturno [dB(A)]</b> <b>45.6</b>															
Data	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Giorno	D	N	D*	N*
6/04/2023																41.9	43.1	38.7	39.5	36.1	42.6	41.8	44.7	44.1	gio	41.1	46.5	-	46.5
7/04/2023	41.0	44.4	45.9	46.3	48.9	50.2	50.1	50.0	49.6	44.9	42.2	36.9	42.1	40.9	49.4	39.5	36.3	37.1	46.0	36.2	37.5	42.0	44.1	44.9	ven	45.3	46.0	45.3	46.0
8/04/2023	47.4	44.9	44.1	47.4	45.8	47.4	48.8	46.0	43.8	40.1	37.4	37.1	37.3	43.5	40.8	38.0	43.2	38.9	54.4	50.5	47.3	46.3	46.1	45.0	sab	46.5	45.8	46.5	45.8
9/04/2023	49.0	46.9	45.7	44.8	43.0	42.0	43.5	46.3	45.1	39.5	37.4	44.7	37.5	43.5	46.4	43.0	39.0	47.3	47.4	52.2	48.8	46.6	45.7	42.7	dom	46.0	43.4	46.0	43.4
10/04/2023	39.8	39.9	48.5	40.6	39.0	40.1	44.4	44.3	41.4	45.4	38.0	39.2	37.8	37.5	38.6	47.8	39.3	40.0	43.3	36.4	43.5	39.2	42.9	44.9	lun	42.3	45.1	42.3	45.1
11/04/2023	41.8	45.1	43.7	39.8	46.2	49.4	52.3	51.1	47.7	43.1	43.4	45.1	49.3	40.7	40.7	41.1	41.5	42.0	44.0	40.8	41.5	42.7	46.3	43.8	mar	46.1	44.2	46.1	44.2
12/04/2023	41.8	41.8	41.5	40.7	43.2	48.2	49.5	48.5	45.6	41.2	39.9	46.8	43.4	46.3	47.1	44.3	42.8	43.8	45.0	47.5	49.5	50.6	47.6	45.8	mer	46.7	46.9	46.7	46.9
13/04/2023	46.1	45.2	44.8	45.3	48.3	49.7	46.9	43.8	44.1	50.5	53.7	57.0	53.0	44.5	46.0	gio	51.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14/04/2023																									ven	-	-	-	-
15/04/2023																									sab	-	-	-	-

Misura in presenza di condizioni meteo sfavorevoli. Livello escluso dal calcolo. D\* e N\* - Solo ore non affette da condizioni meteo sfavorevoli e almeno 12/16 ore diurne e 5/8 ore notturne complete.

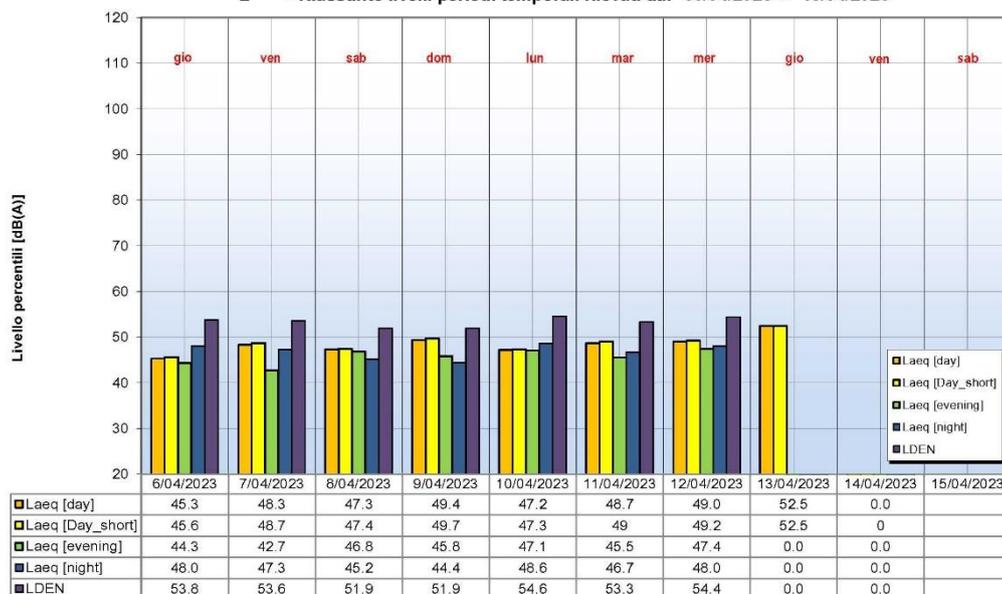
**A - Riassunto livelli periodi temporali rilevati dal 06/04/2023 al 13/04/2023**



## Lago delle Bose

Sintesi dei livelli equivalenti di pressione sonora con cadenza oraria e calcolo degli LD ed LN relativi al periodo di osservazione																													
COMUNE DI BRESCIA	Comittente:		Comune di Brescia		Sorgente:		Rumore ambientale		Comune: Brescia Prov: BS Indirizzo: Piazza della Loggia 1																				
	Punto:	B	N°misura a	-	Piano / Piani tot:	-	Distanza da sorgente:	-	Distanza da parete:	-																			
	Inizio misura:	06/04/2023	Fine misura:	13/04/2023	Altezza su sorgente:	-	Altezza su piano camp.	circa 2.0 m	<b>ICOSTECH</b> Tecnico competente:																				
	Strumento:	Cirrus 811B	Matricola:	C17681FD	Numero certificato di taratura:		EPT.22.FON.361		Dott. DEALESSANDRI Germano n°4554																				
Annotazioni: Lago delle Bose perimetro RSA																													
CARATTERIZZAZIONE PUNTO DI MISURA									INQUADRAMENTO FOTOGRAFICO																				
																													
SINTESI MONITORAGGIO ACUSTICO																													
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span> Livello equivalente di lungo periodo diurno [dB(A)] <b>48.8</b></span> <span> Livello equivalente di lungo periodo notturno [dB(A)] <b>47.1</b></span> </div>																													
Data	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Giorno	D	N	D*	N*
6/04/2023																46.4	46.4	46.3	45.7	41.4	45.8	42.1	47.2	47.9	gio	45.3	48.0	-	48.0
7/04/2023	45.0	45.8	44.7	45.5	50.9	51.3	52.4	53.0	48.2	47.1	47.1	42.5	46.6	50.4	48.7	45.4	43.2	45.7	51.8	40.3	41.8	43.5	45.3	45.7	ven	48.3	47.3	48.3	47.3
8/04/2023	47.4	48.7	46.5	48.2	45.9	49.2	49.9	48.3	45.5	43.0	41.2	40.2	38.5	49.4	38.9	38.7	48.3	41.0	53.8	49.5	47.0	46.6	45.1	45.7	sab	47.3	45.2	47.3	45.2
9/04/2023	50.7	43.7	42.0	40.9	40.3	42.0	46.2	48.5	46.9	44.6	40.0	50.7	40.1	50.9	52.1	47.6	43.5	46.4	47.4	57.2	46.6	44.9	45.0	43.4	dom	49.4	44.4	49.4	44.4
10/04/2023	41.2	39.6	50.0	39.6	40.4	44.1	46.7	48.3	45.7	51.8	40.8	42.3	39.4	39.4	42.5	54.4	41.9	42.9	47.0	43.0	49.5	41.0	47.6	43.8	lun	47.2	48.6	47.2	48.6
11/04/2023	41.3	52.6	50.3	43.6	46.7	50.9	52.6	52.6	49.5	49.7	47.5	49.2	48.8	47.1	46.1	48.6	47.7	46.4	48.3	44.3	45.5	45.4	49.9	47.0	mar	48.7	46.7	48.7	46.7
12/04/2023	42.0	42.1	41.8	43.3	45.9	50.8	51.9	50.2	45.6	45.2	43.3	50.3	47.3	46.7	51.5	48.7	48.3	50.8	49.4	50.8	47.2	47.5	50.6	48.0	mer	49.0	48.0	49.0	48.0
13/04/2023	45.5	45.0	42.6	44.4	48.0	51.9	50.1	44.0	45.1	51.3	55.5	57.8	54.1	46.4	46.9										gio	52.5	-	-	-
14/04/2023																									ven	-	-	-	-
15/04/2023																									sab	-	-	-	-
<div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> <span> Misura in presenza di condizioni meteo sfavorevoli. Livello escluso dal calcolo.</span> <span> D* e N* - Solo ore non affette da condizioni meteo sfavorevoli e almeno 12/16 ore diurne e 5/8 ore notturne complete.</span> </div>																													

**B - Riassunto livelli periodi temporali rilevati dal 06/04/2023 al 13/04/2023**



# Lago del Canneto

Sintesi dei livelli equivalenti di pressione sonora con cadenza oraria e calcolo degli LD ed LN relativi al periodo di osservazione																															
COMUNE DI BRESCIA	Committente:	Comune di Brescia		Sorgente:	Rumore ambientale	Comune:	Brescia	Prov:	BS	Indirizzo:	Piazza della Loggia 1																				
	Punto:	C	N°misura a	Piano / Piani tot:	-	Distanza da sorgente:	-	Distanza da parete:	-	ICOSTECH																					
	Inizio misura:	06/04/2023	Fine misura:	12/04/2023	Distanza su sorgente:	-	Altezza su piano camp.	circa 2.0 m	Tecnico competente:																						
	Strumento:	Cirrus 811B	Matricola:	C18939FD	Numero certificato di taratura:	EPT.22.FON.390	Dott. DEALESSANDRI Germano		n°4554																						
Annotazioni: Lago Canneto dentro parco alberato																															
CARATTERIZZAZIONE PUNTO DI MISURA																															
	INQUADRAMENTO FOTOGRAFICO																														
																															
																															
SINTESI MONITORAGGIO ACUSTICO																															
Livello equivalente di lungo periodo diurno [dB(A)]					48.6					Livello equivalente di lungo periodo notturno [dB(A)]					44.1																
Data	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Giorno	D	N	D*	N*		
6/04/2023																	50.4	49.1	48.8	49.4	49.1	47.4	47.7	47.3	gio	49.1	45.5	-	45.5		
7/04/2023	43.8	38.7	36.6	40.3	44.6	49.7	52.6	50.9	45.3	46.6	49.0	43.3	48.8	50.7	45.5	47.0	45.1	47.6	50.4	49.9	50.2	44.0	43.1	42.9	ven	48.7	44.6	48.7	44.6		
8/04/2023	45.1	45.4	45.5	43.8	44.6	45.4	48.0	50.4	46.5	45.2	44.1	45.2	43.7	47.3	42.7	42.1	48.7	46.9	49.5	44.4	43.7	43.4	41.9	41.9	sab	46.4	40.8	46.4	40.8		
9/04/2023	45.7	38.8	39.7	36.3	33.0	36.3	42.0	41.2	39.0	47.4	46.1	51.9	45.7	46.9	45.5	50.8	46.0	45.9	46.3	51.1	44.0	41.9	41.4	40.5	dom	47.1	40.1	47.1	40.1		
10/04/2023	40.7	37.0	43.8	34.8	34.2	40.2	42.2	46.8	42.8	52.3	45.3	45.9	43.7	45.4	49.1	50.2	46.6	47.6	49.1	51.0	49.7	44.6	46.6	46.3	lun	48.0	46.8	48.0	46.8		
11/04/2023	45.0	49.6	49.0	42.8	43.5	47.4	48.8	49.9	43.0	53.2	49.3	52.5	49.7	49.7	51.3	55.1	52.0	51.2	53.3	50.1	50.0	46.8	48.2	43.7	mar	51.1	42.7	51.1	42.7		
12/04/2023	39.7	37.3	36.3	35.7																						mer					
13/04/2023																											gio				
14/04/2023																											ven				
15/04/2023																											sab				
Misura in presenza di condizioni meteo sfavorevoli. Livello escluso dal calcolo.										D* e N* - Solo ore non affette da condizioni meteo sfavorevoli e almeno 12/16 ore diurne e 5/8 ore notturne complete.																					

C - Riassunto livelli periodi temporali rilevati dal 06/04/2023 al 12/04/2023

