

LIVELLI ACUSTICI IN UNA STAZIONE TURISTICA: EFFETTI DELLE RESTRIZIONI ANTI-COVID

Christian Tibone (1), Filippo Berlier (1), Daniele Crea (1), Christian Tartin (1), Marco Cappio Borlino (1)

1) Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Valle d'Aosta, Saint-Christophe (AO), c.tibone@arpa.vda.it

SOMMARIO

L'emergenza epidemiologica dovuta al Coronavirus ha determinato uno scenario acustico unico e probabilmente irripetibile. Le restrizioni connesse al controllo della pandemia hanno pesantemente coinvolto le località turistiche ed in particolare i comprensori sciistici. La stagione invernale appena passata, legata in particolare allo sci alpino, non è mai partita e tutti gli impianti di risalita sono rimasti chiusi se non con sporadiche ed eccezionali aperture per gli agonisti. L'Arpa della Valle d'Aosta ha da sempre riservato attenzione a queste aree con monitoraggi che, negli anni passati, ne hanno permesso la caratterizzazione della variazione stagionale del clima acustico. I monitoraggi sono continuati anche durante il periodo di confinamento della stagione invernale 2020-2021: in questo documento si presentano i risultati di come sono variati i livelli di rumore nella località turistica di Pila e all'interno del suo comprensorio sciistico.

1. Introduzione

A partire dall'emanazione della Direttiva UE 2002/49/CE, prima, e, successivamente, attraverso i documenti emanati dall'Agenzia Europea per l'Ambiente [1], l'attenzione si sta focalizzando sempre più sul monitoraggio acustico di aree in aperta campagna, per preservare la qualità del clima sonoro laddove è buona e per attribuire alla nozione di ricettore una dimensione territoriale estesa sulla base della fruizione.

Il territorio della Valle d'Aosta si presenta con una quota media superiore a 2000 m s.l.m. ed è caratterizzato dalla preponderanza di ampie aree rurali e boschive, di aree destinate al pascolo montano, nonché dalla presenza di estese aree di alta montagna, molte delle quali nel periodo invernale sono sedi di importanti comprensori sciistici [2]. Uno di questi ha sede a Pila, località del comune di Gressan che si affaccia sulla città di Aosta e che ad essa è collegata, oltre che da un'infrastruttura stradale, da una telecabina a 8 posti che parte dalla città e in circa 15 minuti consente di accedere direttamente agli impianti e alle piste: queste si snodano dai 1800 ai 2750 m di altitudine.

Sin dai primi anni di attività l'Arpa ha monitorato il rumore ambientale di queste aree mettendo a punto una metodica per l'effettuazione dei rilievi fonometrici e il successivo confronto dei livelli rilevati e caratterizzandone la variazione stagionale di clima acustico [3]. Nel presente studio il confronto sulla variazione dei livelli è stato condotto in rapporto alla modifica del clima acustico causata dalle restrizioni imposte dalla pandemia di COVID-19 che ha portato alla chiusura pressoché totale del comprensorio sciistico durante la stagione invernale 2020-2021.

2. Il caso studio e la metodologia applicata

Nello studio sono state considerate tutte le sorgenti sonore che fanno parte del comprensorio: impianti di risalita, strade di accesso e infrastrutture locali, sorgenti antropiche e naturali.

Per la caratterizzazione delle differenti sorgenti sonore sono stati effettuati rilievi fonometrici assistiti di durata variabile da 5 a 15 minuti in orario diurno e alcuni rilievi di durata settimanale. Essi sono stati eseguiti nel periodo tra il 20 dicembre 2020 e la fine di marzo 2021 in condizioni di chiusura del comprensorio ai turisti e sono stati confrontati con rilievi fonometrici eseguiti nello stesso periodo di stagioni precedenti in condizioni di normale frequentazione.

I risultati dei rilievi effettuati nelle due differenti condizioni sono stati utilizzati anche per la taratura e la messa a punto della relativa mappa acustica.

2.1 Modellistica acustica sull'area di studio

Per analizzare la rumorosità del comprensorio sciistico di Pila è stato utilizzato anche uno strumento modellistico, che ha permesso di ricreare la situazione del comprensorio nel suo complesso e di confrontare le diverse situazioni [4].

Si riportano in figura 1 le mappature acustiche della stazione di Pila in condizione di impianti aperti e regolare afflusso turistico e in condizione di chiusura del comprensorio sciistico, con indicazione dei punti dove sono state effettuate le misurazioni fonometriche.

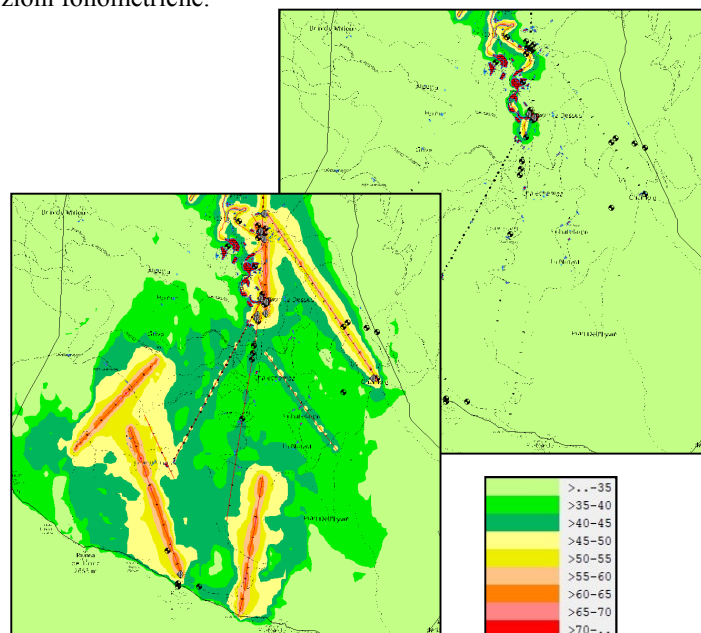


Figura 1 – Mappatura acustica del comprensorio sciistico di Pila in condizioni di impianti aperti (stagione 2019-2020) e di impianti chiusi (stagione 2020-2021)

Tra i vari elementi emersi dell'analisi modellistica si segnalano:

- la differenza di rumorosità dei singoli impianti di risalita, dovuta alla loro diversa tipologia ed ai loro anni di servizio;

- la necessità di distinguere il contributo dell'impianto di risalita lungo il tracciato e il contributo, più evidente, delle stazioni di partenza e di arrivo. Il maggiore contributo nei pressi delle stazioni è dovuto sia agli utenti sia al rumore dei motori e dei generatori ad uso degli impianti;

- la considerazione di un contributo sonoro dovuto all'aggregazione di persone nelle aree più frequentate, in aggiunta a quello specifico prodotto, per ristoranti, scuole di sci e punti di diffusione musicale.

Da segnalare infine la particolare difficoltà a ricreare all'interno del modello di calcolo la situazione a comprensorio chiuso, in cui le sorgenti sonore risultano piuttosto limitate: scarso traffico veicolare, impianti di risalita chiusi, poca gente e ridotta diffusione musicale nei pochi locali rimasti aperti.

3. Risultati dei rilievi fonometrici

Si riporta nei successivi paragrafi il confronto tra i risultati dei rilievi fonometrici effettuati nelle due differenti condizioni di frequentazione della località turistica.

3.1 Confronto dei rilievi brevi

Nella successiva tabella 1 si riporta la differenza rilevata tra i Livelli equivalenti (LAeq) dei rilievi brevi nei punti più significativi del comprensorio sciistico.

Tabella 1 – Livelli equivalenti (dBA) rilevati nelle misurazioni brevi nei due scenari considerati

Punto	Descrizione	(comprensorio aperto - 2019)	(comprensorio chiuso - 2021)
1	Partenza telecabina Aosta	71.1	58.3
2	Lungo tracciato telecabina 1	61.4	38.7
3	Telecabina stazione 2	66.3	39.0
4	Telecabina stazione 3	67.7	29.1
5	Lungo tracciato telecabina 2	56.9	33.9
6	Arrivo telecabina Pila	74.1	41.0
7	Arrivo seggiovia	72.0	47.5
8	Lungo tracciato seggiovia	59.2	27.2

3.2 Confronto dei rilievi prolungati

Il confronto tra i livelli rilevati nei rilievi prolungati è riportato come variazione dei Livelli equivalenti orari (Leq-dBA) nel corso della settimana (Fig. 2).

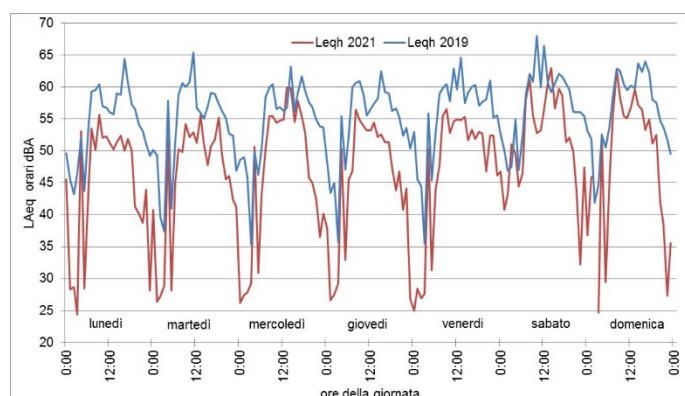


Figura 2 – Variazione dei LAeq orari nel corso della settimana di rilievo (curva blu = livelli 2019 e curva rossa = livelli 2021)

Dal confronto è possibile valutare la diminuzione dei livelli di rumore dovuta alla pressoché totale assenza antropica per la chiusura degli impianti nella stagione invernale 2020-2021 (apertura parziale ai soli agonisti). Nel grafico sono stati confrontati l'andamento dei livelli equivalenti orari di ogni singola giornata della settimana dal lunedì alla domenica, tra un rilievo prolungato effettuato nella stagione invernale 2019/20 rispetto ad un altro effettuato nella stagione invernale 2020/21.

Di notte i livelli di fondo dell'area passano da circa 35 a poco più di 25 dBA e l'assenza del rumore antropico lascia spazio ad un maggior silenzio e dà risalto a suoni naturali (fruscio degli alberi dovuto alla brezza, scroscio acque dei torrentelli ...).

Anche la distribuzione degli short LAeq_{30'} delle due time history mantiene un andamento bimodale che differenzia, da un lato, i livelli presenti di giorno da quelli presenti di notte e, dall'altro, evidenzia per entrambi i periodi un netto cambiamento del clima sonoro dell'area (Fig. 3). Sia di giorno che di notte diminuiscono infatti gli eventi sonori rumorosi (antropici e del traffico veicolare) che lasciano spazio a livelli di rumore caratteristici di villaggi alpini che si affacciano sul fondovalle.

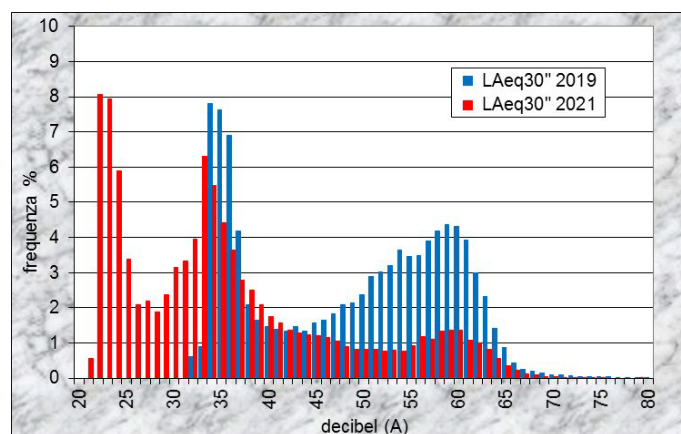


Figura 3 - Distribuzione in classi di 1 dBA degli LAeq_{30'} della time history

4. Conclusioni

La particolare situazione che ha caratterizzato l'anno 2020 e parte del 2021 ha modificato molti aspetti della nostra vita e della nostra società: gli effetti delle restrizioni alle usuali attività si sono verificati in modo evidente anche sul rumore ambientale della località turistica di Pila. Con il presente studio si è iniziato ad analizzare la variazione del clima acustico di aree destinate ad attività turistiche specifiche come lo sci alpino a seguito delle restrizioni e delle chiusure imposte.

5. Bibliografia

- [1] European Environment Agency, *Quiet areas in Europe, The environment unaffected by noise pollution*, EEA Technical report 14/2016 - Luxembourg, 2016
- [2] Agnesod G., Tibone C., Tartin C., Crea D., Berlier F., Cappio Borlino M., Tabozzi G., Delponte L., *Approccio alla caratterizzazione delle aree naturali di montagna: 1996-2018*, in Atti del workshop "Sostenibilità delle attività di svago: animazione o quiete?" del Convegno Nazionale AIA, ISBN: 978-88-88942-57-5, Aosta, 20-22 giugno 2018.
- [3] Tibone C., Masoero M., Berlier F., Tabozzi G., Crea D., Tartin C., Cappio Borlino M., Agnesod G., *Seasonal Variability of the Acoustic Climate of Ski Resorts in the Aosta Valley Territory*, *Environments* 2020,7,18;doi:10.3390/environments7030018, pp. 1-28
- [4] Direttiva (UE) 2015/996 della Commissione del 19 maggio 2015 che stabilisce metodi comuni per la determinazione del rumore a norma della direttiva 2002/49/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, Gazzetta ufficiale dell'Unione europea L 168/, 01/07/2015