

INQUINAMENTO ACUSTICO E LOCKDOWN. LO STUDIO DI ARPAV

Che effetti ha avuto il lockdown sul rumore? Se lo sono chiesti i tecnici che nei dipartimenti Arpav provinciali seguono l'inquinamento acustico.

Le restrizioni imposte dall'emergenza sanitaria hanno creato una situazione unica che ha permesso di mettere in luce quanto siano impattanti sul clima acustico delle città e dei centri urbani le abitudini quotidiane legate agli spostamenti per motivi di lavoro, scolastici e personali.

Ogni dipartimento a partire dal mese di marzo 2020, ha eseguito misure spot e campagne di monitoraggio per valutare l'effetto dei provvedimenti di lockdown sul clima acustico delle aree urbane ed extra urbane. L'influenza sul rumore delle restrizioni negli spostamenti e nelle attività è stata confrontata, in alcuni contesti, con rilevazioni precedenti eseguite negli stessi punti di misura; in altre situazioni si è preferito monitorare nuovi siti, e proseguire le misure anche nella Fase 2, per poter valutare l'incremento della rumorosità ambientale all'aumentare delle attività antropiche. Ulteriori monitoraggi sono in corso e lo saranno per diversi mesi per seguire le variazioni dovute al progressivo "ritorno alla normalità" e poter così completare il confronto tra le diverse situazioni.

A Belluno i tecnici che seguono il rumore durante il lockdown sono stati impegnati in altre attività legate all'emergenza sanitaria e quindi non hanno potuto eseguire misure sul clima acustico.

In generale i punti di controllo sono stati scelti in modo tale che fossero rappresentativi di tre specifiche tipologie di sorgenti: **rumore stradale**, **rumore antropico "da movida"** e **rumore ambientale di fondo**.

A **Rovigo** è stato eseguito un monitoraggio presso la sede del Dipartimento ARPAV, in un'area prevalentemente **residenziale** e con traffico di tipo locale. Le misure sono state condotte nelle prime settimane di aprile in periodo di quarantena e saranno ripetute e concluse entro l'estate. Appena disponibili, saranno pubblicati i risultati dell'indagine.

Il **rumore stradale** è stato monitorato a **Padova, Verona e Vicenza**.

A **Padova** e **Verona** sono state controllate alcune **strade urbane ed extraurbane** con misure spot, confrontate con i dati raccolti negli anni scorsi. Le misure sono rappresentative della variazione del livello sonoro diurno a causa della variazione di traffico imposta dai provvedimenti di quarantena.

A **Padova** le misure sono state condotte a inizio aprile in 23 punti della città, a bordo strada, in diverse tipologie di strade urbane e in condizioni di traffico differenti (attraversamento, ingresso/uscita, di quartiere, ecc.). I 23 siti di monitoraggio, rappresentativi dell'intera città, sono stati raggruppati per quartiere, e confrontati con le misure eseguite negli stessi punti negli anni 2014/2015.



A **Verona** tra marzo e aprile 2020 sono state effettuate misure diurne in alcune vie della città: in centro è stato misurato il livello in due punti, uno in ZTL e uno esterno alla ZTL; nei quartieri di Borgo Roma, Borgo Milano e Santa Lucia sono state effettuate rilevazioni su strade urbane di solito molto trafficate. Il confronto è stato fatto con misure del 2019 eseguite negli stessi punti.

Nel grafico di Figura 1 sono mostrati i livelli sonori equivalenti diurni misurati a Padova e a Verona in periodi senza lockdown (in azzurro e verde chiaro rispettivamente) e con lockdown (in blu e verde scuro rispettivamente).

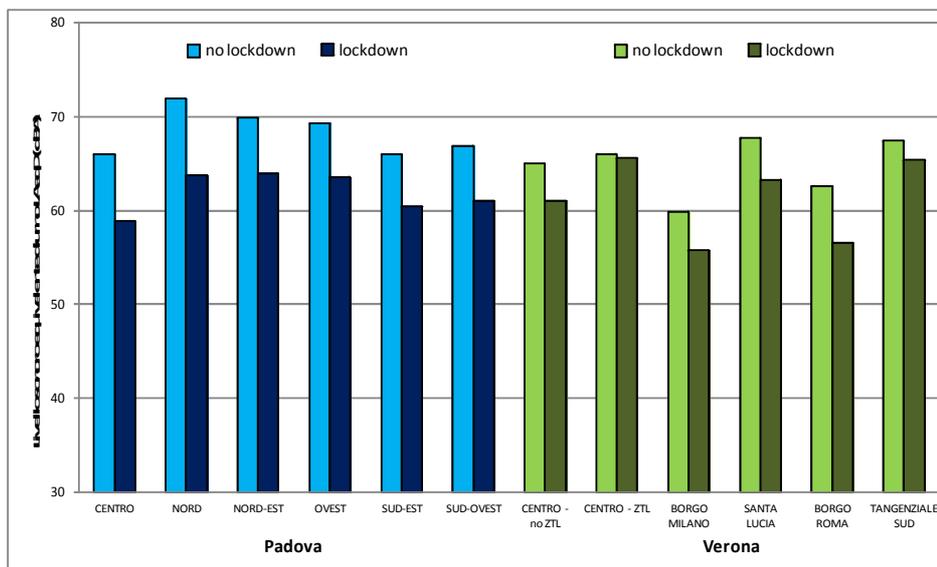


Figura 1. Confronto tra i Livelli sonori equivalenti diurni (LAeqD, in dBA) misurati nei quartieri di Padova nel 2014-2015 (in azzurro, no lockdown) e in aprile 2020 (in blu, con lockdown), e in alcune vie di Verona nel 2019 (in verde chiaro, no lockdown) e in marzo/aprile 2020 (in verde scuro, lockdown)

In tutti i quartieri di **Padova** si osserva una **riduzione del livello sonoro diurno**, in media di **6 dB**, correlato principalmente con la netta riduzione del traffico urbano; anche **nelle vie più trafficate di Verona la riduzione è notevole**, tra i **4 e 5 dB**, mentre è di **3 dB** sulla tangenziale sud. Si noti come nella zona del centro ZTL la riduzione del livello sonoro sia limitata, in conseguenza del traffico comunque ridotto rispetto alle altre zone della città anche in assenza del lockdown.

A quanto equivale una riduzione del livello sonoro di 6 dB? Considerando che la scala dei livelli sonori è logaritmica, a una riduzione del rumore di **3 dB** corrisponde un **dimezzamento** dell'intensità fisica del suono e **6 dB** corrispondono ad una riduzione fino ad un **1/4**.

A **Noventa Vicentina**, in provincia di **Vicenza**, è stato eseguito un **monitoraggio continuo di una settimana** a bordo strada nei pressi dell'incrocio tra via Prolin e via Migliadizzi, classificate nel piano di zonizzazione acustica comunale rispettivamente come **strada di attraversamento e strada principale**, in **due periodi**, a inizio marzo, prima dell'entrata in vigore dei provvedimenti emergenziali, e in aprile in periodo di lockdown. Attraverso il monitoraggio è stato possibile valutare la riduzione di rumore durante il periodo diurno e il periodo notturno. Nel grafico di Figura 2 è mostrato l'andamento della media del livello sonoro orario equivalente nelle giornate di misura.

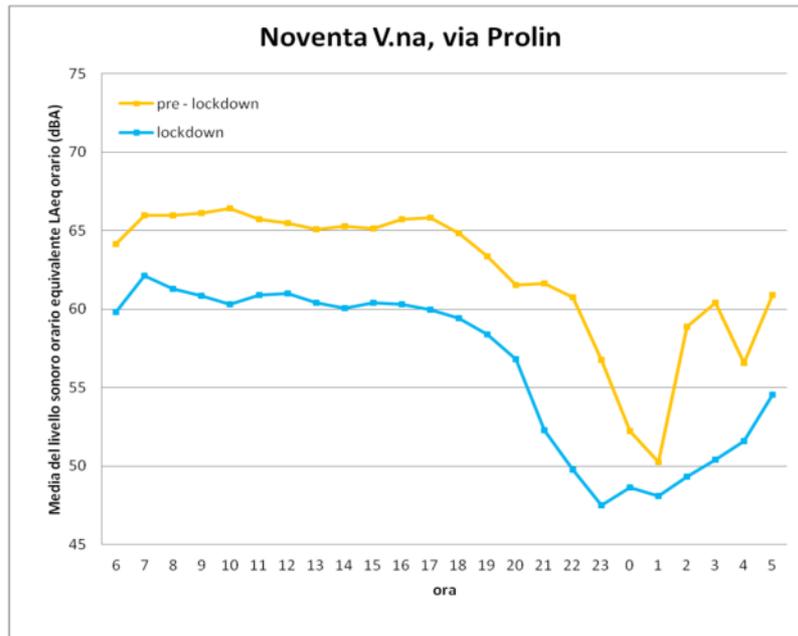


Figura 2. Media del livello sonoro orario equivalente (LAeq orario) misurato nel periodo pre-lockdown in arancione e in lockdown in azzurro

Come si vede, la riduzione di rumore è evidente durante tutta la giornata. La variazione maggiore si registra dalle 21 alle 4 con differenze in alcuni intervalli superiori a 9 dB. Nel periodo diurno la diminuzione di livello sonoro equivalente in lockdown è pari a **4.5 dB**, confrontabile con quanto osservato per Padova e Verona. Nel periodo notturno il livello sonoro si riduce ulteriormente, ed è in media **6.5 dB** inferiore a quanto rilevato senza misure restrittive.

A **Treviso** è stato eseguito un monitoraggio plurigiornaliero presso Piazza Trentin, nel centro storico, attualmente uno dei luoghi più alla moda della movida trevigiana dove predominano il **rumore antropico e la musica**. Le **misure** sono state eseguite dal 6 al 12 aprile 2020, **durante il lockdown**, e dal 25 al 31 maggio 2020 **in Fase 2** con bar e locali riaperti. In Figura 3 è mostrata la media del livello sonoro equivalente orario rilevato nei due periodi.

Sono evidenti le differenze tra periodo di lockdown e Fase 2, in particolare nella fascia oraria tra le 22 e le 3 con una **diminuzione** del LAeq orario di quasi **25 dB tra la mezzanotte e l'una di notte** (i dati in controtendenza relativi alle prime ore del mattino, sono dovuti al rumore prodotto da mezzi per la raccolta dei rifiuti).



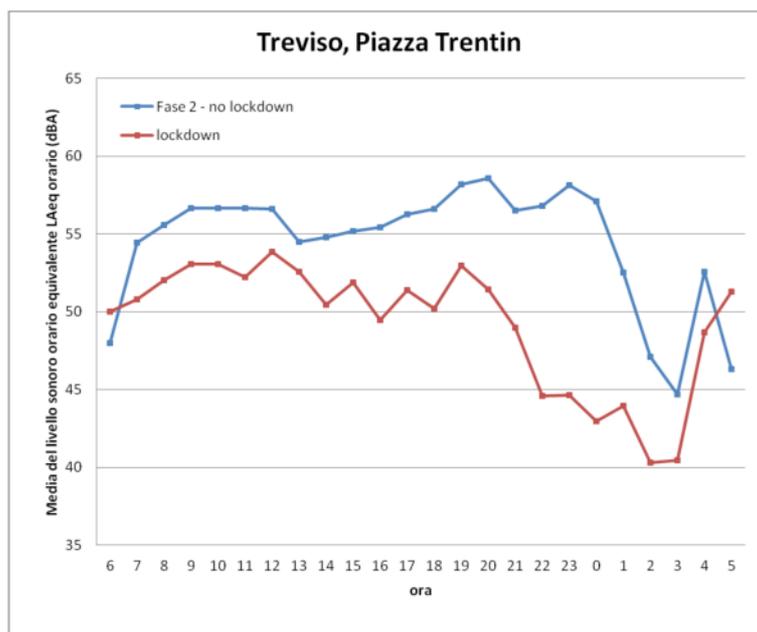


Figura 3. Confronto dell'andamento della media del livello sonoro orario equivalente (LAeq orario) misurato durante la quarantena e durante la Fase 2

Il Dipartimento di **Venezia** ha scelto di monitorare **siti residenziali particolarmente silenziosi**, lontani da importanti infrastrutture di trasporto e da altre rilevanti sorgenti di rumore, con lo scopo di mettere in evidenza le variazioni nel rumore di fondo ambientale determinate dalla situazione di emergenza sanitaria rispetto alle condizioni ordinarie, ed evidenziare quindi il surplus di rumorosità ambientale diffusa determinato, con il ritorno alla normalità, dall'insieme delle attività antropiche. In Figura 4 è mostrata la media del livello sonoro orario equivalente per il sito di via Centauri a Mestre nel periodo di lockdown dal 30 marzo al 3 maggio e nella Fase 2 di riapertura delle attività dal 18 maggio al 3 giugno.

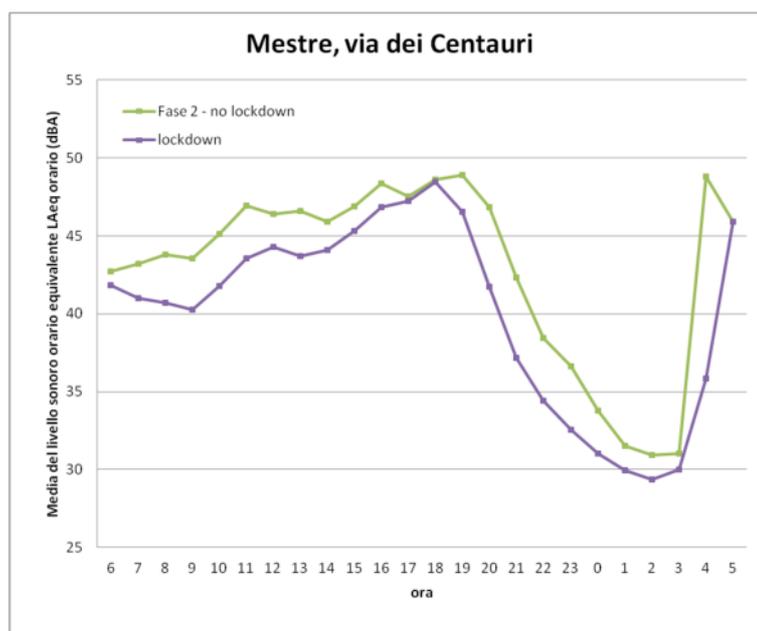


Figura 4. Confronto dell'andamento della media del livello sonoro orario equivalente (LAeq orario) misurato durante la quarantena e durante la Fase 2

Confrontando il livello sonoro medio sull'intervallo orario, è evidente l'**aumento dei valori nella Fase 2** soprattutto nelle ore serali e notturne, con minori differenze nel periodo diurno. Ciò è dovuto principalmente alle attività svolte durante la giornata dalle persone costrette a casa dalla quarantena, che si sono occupate per esempio di piccoli lavori di sistemazione delle abitazioni o attività di giardinaggio. Anche la maggior presenza di bambini nella zona residenziale e di giochi svolti all'aperto in giardino può aver influito sul livello sonoro del periodo diurno.

Successivamente all'avvio da parte dell'Agenzia dei monitoraggi acustici nella regione, l'Associazione Italiana di Acustica (AIA) ha avviato una raccolta ed elaborazione di dati a livello nazionale, a cui Arpav contribuirà, nell'ambito delle attività del Sistema nazionale per la protezione dell'ambiente.