

## EFFETTI DELLA REGOLAMENTAZIONE DELLA MOVIDA NEL QUARTIERE DI SAN SALVARIO A TORINO

Jacopo Fogola (1), Daniele Grasso (2), Enrico Gallo (3)

1) Arpa Piemonte, Torino, j.fogola@arpa.piemonte.it  
2) Arpa Piemonte, Torino, d.grasso@arpa.piemonte.it  
3) Città di Torino, enrico.gallo@comune.torino.it

### SOMMARIO

San Salvario è una zona centrale di Torino fortemente antropizzata e caratterizzata da un'intensa attività notturna da "movida". La rete di monitoraggio del rumore attivata nell'area a partire da maggio 2016, costituita da sei postazioni di misura, ha da subito evidenziato una situazione di marcata criticità. Per far fronte al problema, la Città di Torino ha emanato nel corso dell'estate del 2017 due provvedimenti amministrativi di limitazione delle attività di vendita e somministrazione delle bevande. L'analisi degli effetti di tali provvedimenti, in termini acustici, è l'oggetto del presente lavoro.

### 1. Premesse

Il quartiere di San Salvario a Torino è sempre più un'area di concentrazione di locali frequentati da giovani che stazionano all'esterno, provocando il cosiddetto fenomeno della movida, con schiamazzi e rumori nelle ore serali e fino a tarda notte. Per limitare gli aspetti negativi di tale fenomeno, in termini di ordine pubblico, sicurezza, decoro urbano e inquinamento acustico, nel corso del 2017 la Città ha emanato due provvedimenti amministrativi per la limitazione delle attività di vendita e somministrazione di alimenti e bevande, secondo lo schema riportato di seguito.

ORDINANZA	SOGGETTO	LIMITAZIONE	PERIODO
n.46 (dal 09/06/2017 al 30/09/2017)	Esercizi di somministrazione di alimenti e bevande	Vendita per asporto di bevande e superalcolici	dalle 20 alle 03
	Medie e grandi strutture di vendita	Vendita di bevande alcoliche e superalcoliche	dalle 20 alle 06
	Esercizi di vicinato	Vendita per asporto di bevande alcoliche e superalcoliche	dalle 20 alle 24
	Attività artigianali	Attività di vendita di bevande alcoliche e superalcoliche	dalle 20 alle 06
n.60 dal 8/07/2017 al 30/07/2017	Pubblici esercizi di somministrazione	Attività di somministrazione di alimenti e bevande <b>(nei dehors)</b>	lun, mar, mer, gio dalle 1.30 alle 6.00
			ven dalle 2 alle 6
	Attività artigianali alimentari di preparazione di prodotti destinati al consumo immediato all'esterno dei locali	Attività di vendita di alimenti e bevande <b>(all'esterno dei locali)</b>	lun, mar, mer, gio dalle 1.30 alle 6.00
			ven dalle 2 alle 6
			sab, dom, festivi dalle 3 alle 6

Tabella 1 - Sintesi delle ordinanze amministrative emanate dalla Città di Torino nel 2017

Il presente lavoro riporta una valutazione degli effetti acustici indotti dai suddetti provvedimenti, elaborata dall'analisi dei dati acquisiti dalla rete di monitoraggio del rumore installata nel quartiere.

### 2. Sistema di monitoraggio del rumore

Nell'area di studio sono state installate, nel maggio del 2016, sei postazioni fonometriche a basso costo per il rilievo in continuo del rumore ambientale, di proprietà della Città ed in gestione ad Arpa (cfr. Fogola J. et al., *Studio sul rumore della movida nel quartiere di San Salvario a Torino*, in Atti del 44° Convegno Nazionale AIA, Pavia, 7-9 giugno 2017).

Le postazioni sono posizionate presso uffici pubblici, pali della rete di illuminazione e paline del servizio di bike sharing.

Ogni postazione è costituita da uno smartphone (modello DOOGEE-VOYAGER 2 DG310), alimentato con corrente di rete ed equipaggiato con un microfono esterno di tipo Lavalier (modello BOYA-BY-LM10), su cui è stato installato l'applicativo OpeNoise, sviluppato da Arpa, che consente la misurazione del livello equivalente di pressione sonora ponderato A.

L'applicazione OpeNoise consente di trasmettere in tempo reale, via Wi-fi oppure 4G, i dati acquisiti dallo smartphone alla piattaforma Smart Data Platform (SDP), il nuovo ecosistema della Regione Piemonte che dà accesso a dati pubblici e consente ampia circolazione delle informazioni.



Figura 1 - Delimitazione dell'area di interesse e disposizione delle postazioni della rete di monitoraggio.

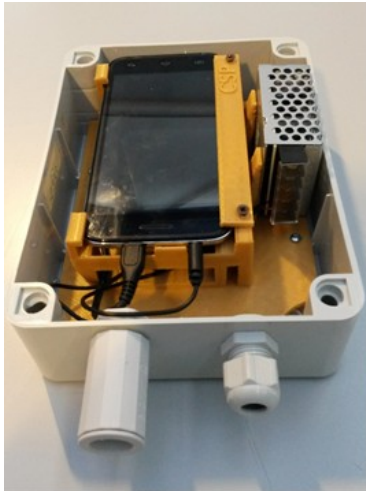


Figura 2 - Postazione di monitoraggio contenente lo smartphone.



Figura 3 - Postazione S\_03.



Figura 4 - Postazione S\_05.

Il sistema di monitoraggio così impiegato risulta adeguato per le finalità conoscitive del presente studio: da precedenti test effettuati in laboratorio e sul campo si è verificata una buona accuratezza del dato, nel range tra 40 e 80 dB(A).

Per garantire una migliore affidabilità dei dati raccolti, tutti i sensori vengono sottoposti a controllo periodico, mediante un calibratore di classe 1 dotato di un opportuno adattatore per il microfono in dotazione (Figura 5).

Nel caso in cui, a seguito di controllo, i livelli sonori rilevati si discostino di oltre 1 dB(A) si procede alla calibrazione della catena di misura, operazione che è avvenuta in 16 casi su 50 nel periodo da maggio 2016 a gennaio 2018. Qualora lo scarto risulti maggiore di 1.5 dB(A), oltre a procedere alla cali-

brazione, si provvede a scartare i dati acquisiti nel precedente periodo.

Dalle operazioni di calibrazione così effettuate si è confermata sostanzialmente l'affidabilità delle postazioni di misura sul lungo termine, sebbene si sia verificata la tendenza a sotto-stimare leggermente i livelli sonori nel periodo invernale, di valori dell'ordine di 1-2 dB(A).

La media dei valori assoluti degli scarti è risultata pari a 0.8 dB(A), mentre lo scarto massimo è stato di -2.3 dB(A).



Figura 5 - Calibratore acustico di classe 1 con adattatore per microfono di tipo Lavalier.

Scarto tra livelli misurati e livelli di calibrazione	Valore [dB(A)]
Media	-0.1
Media valori assoluti	0.8
Dev. standard	0.6
Massimo	-2.3

Tabella 2 – Statistica relativa agli scarti dei livelli misurati dagli smartphone durante le fasi di calibrazione – Periodo maggio 2016 – gennaio 2018.

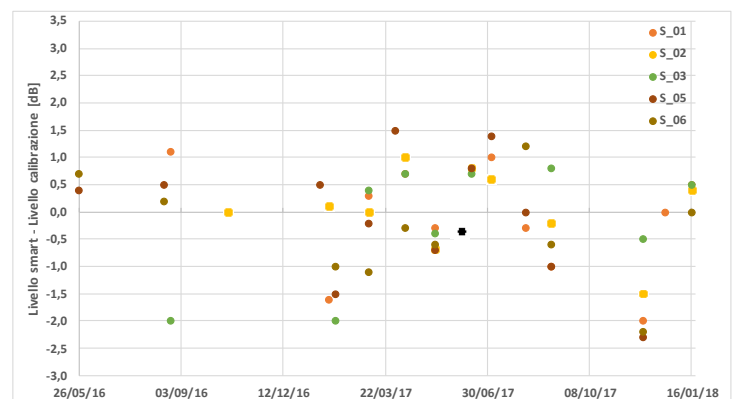


Figura 6 – Differenze tra livelli misurati dagli smartphone e i valori di calibrazione.

Oltre al controllo periodico si è resa necessaria una continua manutenzione della rete di monitoraggio, procedendo a riavvii manuali a causa di interruzioni di comunicazioni di dati. In particolare è stato necessario procedere al fermo nel periodo

dal 21/06/2017 al 04/07/2017 per 4 postazioni e nel periodo dal 04/07/2017 al 10/08/2017 un'altra postazione.

In tali periodi si è provveduto alla rimozione delle batterie degli smartphone, consumate dall'uso, provvedendo al bypass delle stesse.

In data 19/10/2016 si è inoltre proceduto alla rimozione di una postazione, dopo aver constatato, per ben quattro volte, episodi vandalici sul microfono posto sulla palina del servizio di bike sharing.

### 3. Analisi dati e risultati

A causa di problemi tecnici nell'elaborazione dei dati acquisiti in remoto, non dipendenti né dalla Città né da Arpa, è stato possibile in prima battuta condurre un'analisi sui soli livelli medi giornalieri, in periodo diurno e notturno, mentre una valutazione di dettaglio sui valori orari è attualmente in corso di svolgimento.

In particolare, per investigare gli eventuali benefici apportati all'introduzione dei provvedimenti amministrativi citati in premessa, si è proceduto ad un'analisi dei dati su base mensile, limitatamente ai periodi notturno (22-06) e serale (20-22).

In Figura 7 e Figura 8 vengono sintetizzati in forma grafica i dati ottenuti, con evidenziati i periodi soggetti alle due ordinanze amministrative; le corrispondenti linee tratteggiate costituiscono i periodi utili ad un confronto omogeneo in assenza di tali restrizioni.

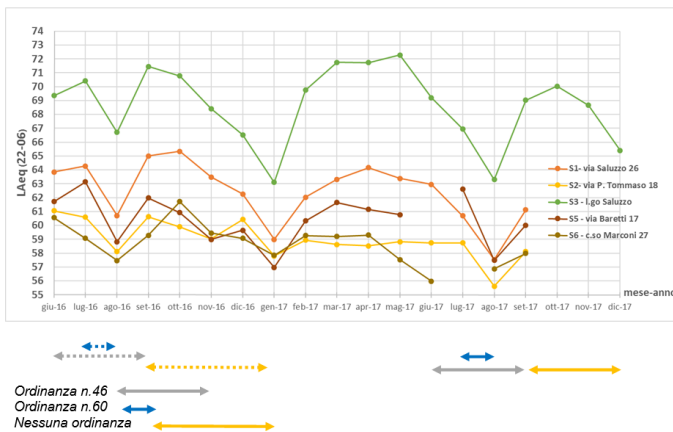


Figura 7 - Andamento temporale dei livelli sonori della rete di monitoraggio, periodo notturno.

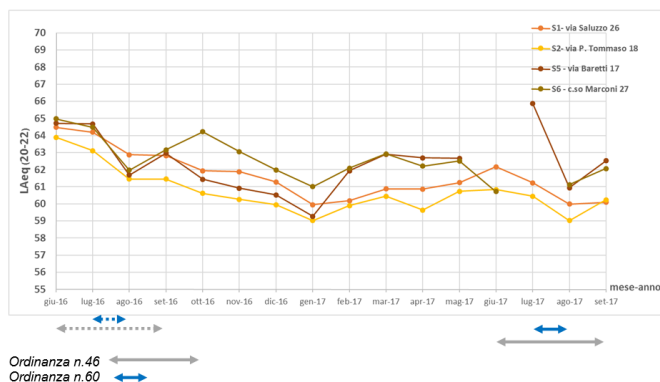


Figura 8 - Andamento temporale dei livelli sonori della rete di monitoraggio, periodo serale.

In Tabella 3 e Tabella 4 si riporta invece la differenza di livelli medi registrati dalle centraline di rilevamento tra gli anni

2016 e 2017, riferita ai seguenti periodi: 08 giugno – 30 settembre (Ordinanza n. 46 in vigore nel 2017), 08 – 30 luglio (Ordinanza n. 60 in vigore nel 2017) e 01 ottobre – 31 dicembre (nessuna ordinanza in vigore).

T <sub>R</sub> (22-06)	8 giugno – 30 settembre					8-30 luglio				1 ottobre-31 dicembre
	S1	S2	S3	S5	S6	S1	S2	S3	S5	S3
Anno 2016	63.7	60.2	69.8	61.7	59.3	64.3	60.6	70.4	63.1	68.9
Anno 2017	61.0	58.0	67.7	60.5	57.0	60.7	58.7	66.9	62.6	68.4
Differenze	-2.7	-2.2	-2.1	-1.2	-2.3	-3.6	-1.9	-3.5	-0.5	-0.5

Tabella 3- Confronto tra i livelli rilevati nel 2016 e nel 2017, periodo notturno. Valori espressi in dB(A).

T <sub>R</sub> (20-22)	8 giugno – 30 settembre				8-30 luglio		
	S1	S2	S5	S6	S1	S2	S5
Anno 2016	63.7	62.6	63.3	63.5	64.2	63.1	64.7
Anno 2017	61.0	60.2	63.6	61.3	61.2	60.4	65.9
Differenze	-2.7	-2.4	0.3	-2.2	-3.0	-2.7	1.2

Tabella 4 - Confronto tra i livelli rilevati nel 2016 e nel 2017, periodo serale. Valori espressi in dB(A).

Nel periodo notturno si può notare una riduzione dei livelli sonori compresa tra 1.2 e 2.7 dB(A) in concomitanza dell'Ordinanza n. 46 e tra 0.5 e 3.6 dB(A) nel periodo di contemporaneità con l'Ordinanza n.60.

Valori sostanzialmente analoghi si riscontrano nel periodo serale, con l'unica eccezione di una postazione (S\_05), dove si rileva un leggero incremento dei livelli nei periodi osservati. Si sottolinea che in tale periodo non sono presenti dati per la postazione S\_03, la cui alimentazione elettrica avviene nel solo periodo notturno.

Si nota inoltre, per quest'ultima postazione, come la riduzione dei livelli non sia più evidente ad ordinanze cessate, nel periodo ottobre-dicembre 2017.

Tale risultato irrobustisce l'ipotesi di un beneficio acustico apportato dall'emanazione delle ordinanze amministrative, sebbene permangano ampi superamenti dei limiti assoluti di immissione riferiti al periodo notturno, pari a 50 dB(A) per le aree in classe III e 55 dB(A) per le aree in classe IV.