

GEOSOUND STUDIO TECNICO ASSOCIATO DI FANTINI RACCOSTA
Corso Italia, 14/1 - 16145 GENOVA
Tel/Fax 010/3198881 – Cell. 339/3335866 – 335/5704033

COMUNE DI GENOVA
Direzione Ambiente - UOC Acustica
Via di Francia 1 - 16149 Genova

OGGETTO: Legge n. 447/95 – L.R. n° 12/98 – rispondenza al D.P.C.M. 05.12.97
“Requisiti acustici passivi degli edifici”.
Pratica n. 67/2018/RA
Riferimento edilizio: n. 6226/2010 – S.U.246/2010
Palazzo della Salute Martinez (ex Ospedale Martinez) – Via Pegli 41
(Committente: ASL3).

Facendo riferimento a quanto riportato al punto 3 del Collaudo Acustico Parziale (Vs protocollo n. PG/2018/424150 del 10.12.2018), connesso alla Pratica n. 67/2018/RA – (Riferimento Edilizio n. 6226/2010 – S.U. 246/2010) che indica “il collaudatore non ha proceduto alla verifica dei requisiti acustici passivi della torre evaporativa a servizio dell'impianto di climatizzazione poiché al momento delle verifiche dovevano essere ancora realizzate le opere di cofanatura della torre stessa”, le scriventi Dott. Geol. Ing. J. Alessandra FANTINI e Dott. Geol. Michela RACCOSTA sono state incaricate dalla Committenza di effettuare le misure di verifica del rispetto dei limiti ad intervento concluso.



Foto 1 – Vista della Torre evaporativa ad intervento concluso (freccia rossa)

Le scriventi, in data 28 ottobre 2021 si sono recate in periodo notturno (ore 22.00 – 23.00) presso il Palazzo della Salute Martinez (ex Ospedale Martinez) per effettuare i rilievi strumentali atti a verificare il rispetto dei limiti previsti dalla normativa vigente nel campo dell'acustica ambientale da parte del funzionamento della torre evaporativa, adeguatamente insonorizzata, macchina a servizio dell'impianto di climatizzazione della struttura.

I rilievi strumentali sono stati effettuati in periodo notturno poiché la Committenza ha evidenziato la necessità di poter far entrare in funzione l'impianto anche in tale periodo, in funzione delle necessità, sia per una ottimizzazione dei risultati sia per un miglior funzionamento dello stesso.

Si segnala in particolare che in periodo diurno era già stato verificato il rispetto in opera del criterio differenziale sui ricettori più prossimi, anche in assenza dell'intervento di insonorizzazione

Per una più chiara comprensione della dislocazione delle misure nell'area in esame, si rimanda al seguente stralcio di google earth con indicate le postazioni di rilievo:

1) In postazione 1 è stata effettuata la misura di rumore residuo.

Il rilievo è stato eseguito in questa postazione per un duplice motivo:

- ✓ il piazzale privato antistante il ricettore maggiormente esposto al funzionamento dell'impianto (cerchio rosso in immagine 2), non era accessibile all'atto dell'esecuzione dei rilievi;
- ✓ le scriventi hanno ritenuto di eseguire la rilevazione di rumore residuo in una postazione rialzata rispetto al p.c., posizione che potesse fornire un risultato confrontabile con un eventuale rilievo effettuato ad un piano alto dell'edificio identificato come ricettore (gli immobili verosimilmente maggiormente esposti alla rumorosità prodotta dal funzionamento dell'impianto sono infatti quelli ubicati agli ultimi piani). La postazione di rilievo strumentale n. 1 risulta inoltre essere in posizione protetta rispetto alla rumorosità del traffico veicolare (praticamente assente all'atto dei rilievi) su Via Caldesi.

Il valore residuo misurato è pari a $L_{eq, residuo} = 54,9$ dB(A). Si precisa che il valore di rumore residuo è stato ottenuto "pulendo" cautelativamente la misura dal passaggio dei treni.

2) In postazione 2 è stato effettuato un rilievo strumentale volto a caratterizzare la rumorosità prodotta dal funzionamento della torre evaporativa. La misura è

stata effettuata ad 1 m dalla macchina, alla quota di posizionamento della macchina ed ha fornito il seguente risultato: $L_{eq \text{ torre evaporativa}} = 62,8 \text{ dB(A)}$.

- 3) In postazione 3, sulla fascia immediatamente soprastante la torre evaporativa, è stato effettuato un rilievo strumentale volto a caratterizzare la rumorosità prodotta dal funzionamento della torre evaporativa alla quota delle ventole. La misura è stata effettuata a 3 m dalla macchina ed ha fornito il seguente risultato $L_{eq \text{ torre evaporativa}} = 65,8 \text{ dB(A)}$.



Immagine 1 – Estratto di google earth con evidenziate con i cerchi verdi pieni le postazioni di rilievo strumentale, con il rettangolo aranzione la torre evaporativa oggetto di verifica e con il cerchio rosso il ricettore maggiormente esposto.

✓ Immissione in ambiente esterno

La verifica che segue è stata condotta prendendo in considerazione:

- come sorgente emettitrice la torre evaporativa;
- come distanza che intercorre tra la torre evaporativa ed il ricettore maggiormente esposto in periodo notturno, condizione considerata dalle scriventi come maggiormente cautelativa, 100 m circa (gli altri ricettori più prossimi alla torre evaporativa sono tutte attività commerciali/uffici/scuole che non prevedono attività in periodo notturno e per questo motivo non sono state prese in considerazione nella presente verifica del rispetto dei limiti)
- come valore di rumorosità prodotta dal funzionamento della torre evaporativa, quello rilevabile in postazione n. 3 ossia il valore più alto e quindi maggiormente cautelativo nei confronti del ricettore.

Considerando un abbattimento dovuto alla distanza ed alla resistività dell'aria, dall'applicazione della formula

GEOSOUND STUDIO TECNICO ASSOCIATO DI FANTINI RACCOSTA

$$L_{eq \text{ immiss ricettore}} = L_{eq \text{ torre evaporativa}} - 20 \log d/d_0 \quad \text{dove}$$

$L_{eq \text{ immiss ricettore}}$ = livello di rumorosità rilevabile al ricettore durante il funzionamento della torre evaporativa.

$L_{eq \text{ attività}}$ = livello di rumore prodotto dal funzionamento della torre evaporativa rilevabile in postazione n. 3 (65,8 dB(A))

d = distanza che intercorre tra la torre evaporativa e il ricettore maggiormente esposto (100 m)

d_0 = distanza alla quale è stato effettuato il rilievo strumentale per caratterizzare la torre evaporativa (3 m)

si ottiene

$$L_{eq \text{ immiss ricettore}} = 65,8 \text{ dB(A)} - 20 \log 100/3 = \mathbf{35,3 \text{ dB(A)}}$$

Tale valore consente il rispetto del limite di immissione pertinente la classe di destinazione individuata per il ricettore (classe III) e pari a 50 dB(A) in periodo notturno.

✓ Immissione in ambiente interno a finestre aperte

Per la verifica del rispetto del criterio differenziale si prende in considerazione il ricettore così come individuato in immagine 2, così come riportato al punto precedente.

Considerando che il decadimento del rumore residuo (L_r) e del rumore prodotto dal funzionamento della torre evaporativa (L_a) sia confrontabile si ritiene che **il differenziale venga rispettato anche presso il ricettore maggiormente disturbato sia a finestre aperte che chiuse, in periodo sia diurno sia notturno.**

A disposizione per quanto si rendesse necessario e in attesa di Vostro cortese riscontro salutiamo cordialmente.

Genova, 23 novembre 2021

Il Tecnico competente in acustica
Dott. Geol. Ing. J Alessandra FANTINI

The image shows a circular professional stamp for Dott. Ing. J. Fantini, registered with the Ordine degli Ingegneri della Provincia di Genova (n. 668) in the civil and environmental sector. Next to the stamp is a handwritten signature in blue ink.

Il Tecnico competente in acustica
Dott. Geol. Michela RACCOSTA

The image shows a circular professional stamp for Michela Raccosta, registered with the Ordine Regionale dei Geologi della Liguria (A.P. n. 483) as a geologist (date of registration: 13-03-2003). Next to the stamp is a handwritten signature in blue ink.