

PROGETTO RUMBLE – ANTE OPERAM – Confronto con dati pregressi***Introduzione***

All'interno della fase di monitoraggio "ante operam", finalizzata allo studio del clima acustico dell'abitato di Prà, situato in posizione frontale rispetto al terminal container, questa relazione si pone l'obiettivo di fornire il quadro conoscitivo consolidato appartenente agli uffici pubblici operanti sul territorio genovese, integrando gli esiti dell'elaborato presentato dall'Università degli Studi di Genova nell'ambito del Progetto Rumble.

La conoscenza del territorio

Infatti, negli ultimi dieci anni, ARPAL e Città Metropolitana di Genova in più riprese e in diversi contesti hanno collaborato con le altre istituzioni, fra queste il Comune di Genova e l'Autorità Portuale, al fine di perseguire la necessaria ma difficile convivenza fra le attività portuali e la prospiciente area residenziale. Fra le occasioni di incontro e confronto con la popolazione possiamo citare i lavori del tavolo tecnico appositamente costituito, che continua tutt'oggi a operare.

Negli anni sono stati identificate le principali fonti di disturbo derivanti da attività portuali, quali ad esempio:

- la movimentazione dei containers,
- i vari dispositivi di segnalazione acustica di gru e mezzi operativi,
- la presenza delle navi all'ormeggio col motore acceso

Attraverso la collaborazione con gli operatori interessati si è cercato di mitigare il disturbo derivante dai segnalatori, intervenendo, ove possibile e nel rispetto degli standard di sicurezza, sull'intensità sonora. Alcuni di questi, sulla scia di altre esperienze pregresse (vedi cantiere del Terzo Valico dei Giovi) e a seguito di un confronto diretto con i residenti interessati, sono stati poi sostituiti con cicalini del tipo "a rumore bianco" auspicabilmente meglio tollerati dalla popolazione.

Inoltre, le navi che fanno il loro ingresso nel porto di Genova ricevono dalla Capitaneria di Porto di Genova una nota con cui si richiede di effettuare tutta la sosta operativa in porto utilizzando il solo gruppo elettrogeno lato mare anziché dal lato verso il centro abitato. Per quanto riguarda quest'ultima fonte di disturbo, comunque, il miglioramento diverrà significativo a seguito della attivazione, che dovrebbe ormai essere prossima, della elettrificazione delle banchine, finalizzata a consentire lo spegnimento dei motori durante la sosta in porto.

Naturalmente l'operato degli Enti pubblici sul territorio ha riguardato non solo l'area prospiciente il VTE, ma l'intero contesto portuale di Genova, ben rappresentato dall'immagine sotto riportata. In prospettiva, inoltre, l'interesse di parte pubblica porterà ad analisi sempre più approfondite nelle aree residenziali del territorio di La Spezia e Vado Ligure, anch'esse caratterizzate dalla vicinanza con l'area portuale.



I monitoraggi

I monitoraggi pregressi

Alle attività sopra descritte si sono affiancate attività di monitoraggio, condotte dalla Città Metropolitana di Genova che ne ha cortesemente reso disponibili gli esiti. In questa sede è opportuno focalizzare l'attenzione sulle misure condotte nell'abitato di Prà, ai fini di un utile confronto con quanto elaborato da UNIGE.

Nello specifico, le misure sono state di due tipi:

- monitoraggi settimanali in continuo, dove sono state monitorate: l'evoluzione temporale di Leq e livelli percentili Ln (L1, L5, L10, L50, L90 e L99) su 1 ora in ponderazione A (dBA) e, nel caso della postazione sita in Via Ungaretti, il multispettro in bande 1/3 d'ottava e ponderazione lineare di Leq e Ln (L1, L5, L10, L50, L90 e L99) su 1 ora (dB).
- Misure su tempo breve, assistite, dove sono state misurate le seguenti grandezze:
 - a) livello equivalente continuo ponderato A, Leq (dBA);
 - b) livelli percentili Ln (L1, L5, L10, L50, L90, L99) ponderati A (dBA);
 - c) evoluzione temporale di Leq su 0,125 s ponderato A (dBA);
 - d) spettro sonoro in banda di 1/3 d'ottava del Leq in ponderazione lineare sull'intero periodo di misura (dB);
 - e) multispettro in bande 1/3 d'ottava e ponderazione lineare di Leq su 1 s (dB).

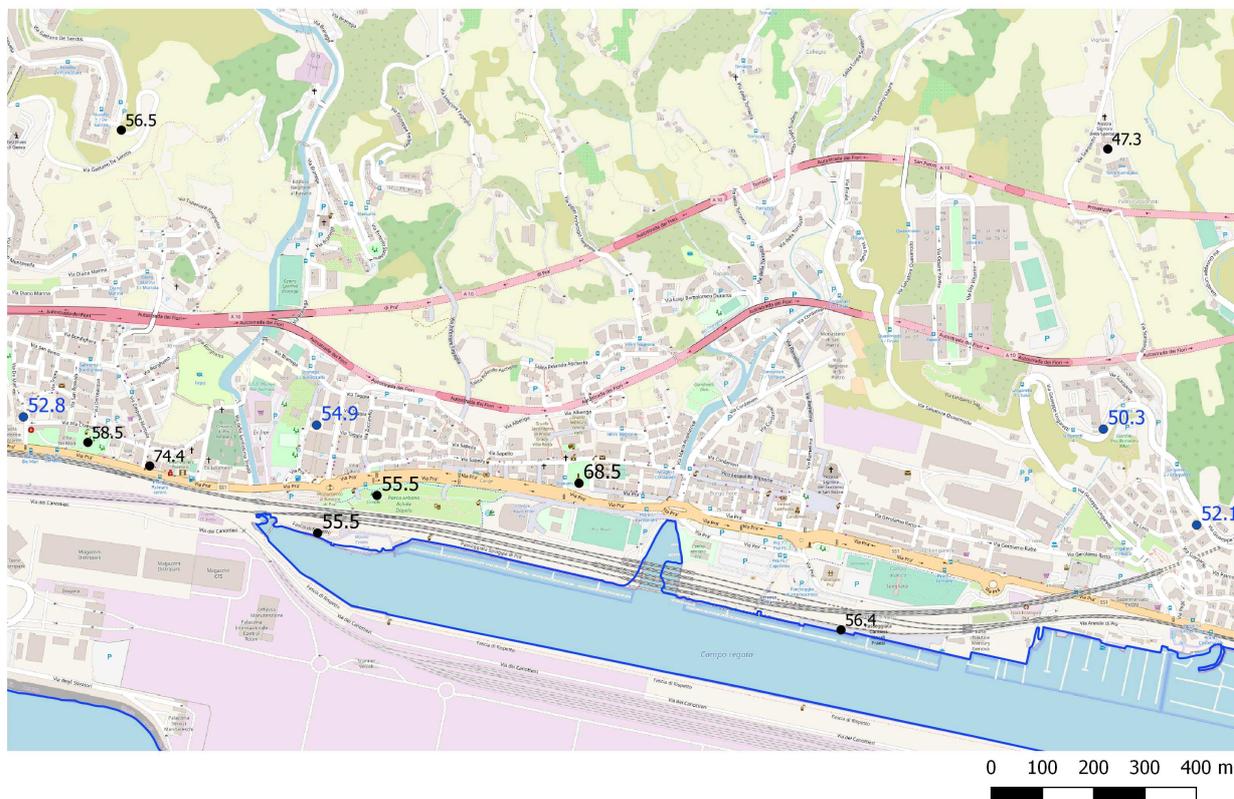
Le due mappe seguenti rendono evidente la distribuzione dei punti di misura sullo sfondo della mappa topografica della zona (fonte Open Street Map¹, www.openstreetmap.org). In blu sono riportati i dati derivanti da monitoraggi settimanali e in nero le misure su tempo breve.

¹ I dati sono disponibili sotto la Open Database License, © OpenStreetMap contributors, <https://www.openstreetmap.org/copyright>

LeqN pregressi (fonte: Città Metropolitana di Genova)



Leq pregressi in periodo Diurno (fonte: Città Metropolitana di Genova)



Il sito di Via Ungaretti

Dei diversi monitoraggi eseguiti dalla Provincia / Città Metropolitana di Genova in relazione al rumore in zone abitate prossime a infrastrutture portuali nel ponente di Genova, nella presente relazione vengono principalmente considerati quelli relativi all'anno 2015 e condotti nel sito "Ungaretti". Tale postazione coincide con un punto di monitoraggio della rete provinciale di qualità dell'aria e, nel 2015, era stato possibile procedere al monitoraggio acustico con la rete aria disattiva (quindi senza immissioni acustiche da essa).

Tale sito di misura, coincidente con quello dell'attuale monitoraggio, si trova in posizione collinare e gode di una vista completa e libera da ostacoli sull'intera banchina portuale del Terminal Container. Il traffico dalla strada Aurelia è efficacemente schermato dall'orografia e dagli edifici sottostanti, è invece presente un traffico locale percorrente via Ungaretti e i parcheggi condominiali adiacenti la postazione di misura.

Il monitoraggio del 2015, di durata plurisettimanale, aveva fornito gli esiti di seguito concisamente riassunti:

- LeqD medio logaritmico settimanale pari a 56,5 dBA;
- LeqN medio logaritmico settimanale pari a 50,3 dBA.

Il 30 settembre 2020 ARPAL ha svolto un sopralluogo conoscitivo delle postazioni di misura, con riferimento particolare alla postazione di via Ungaretti dove è attualmente presente una criticità tecnica, costituita dal funzionamento continuo del compressore asservito al monitoraggio atmosferico, che origina una immissione sonora in grado di interferire con il monitoraggio delle immissioni portuali.

Questa interferenza viene bene evidenziata nella relazione di UNIGE succitata ed è stata discussa durante uno specifico incontro tecnico sullo stato di avanzamento progettuale. Non essendo al momento perseguibile l'ipotesi del fermo delle attività della centralina aria, ne consegue l'opportunità di individuare una differente postazione, anche all'interno della stessa zona che ospita la centralina ma in posizione defilata da sorgenti interferenti.

In occasione del sopralluogo suddetto era stata eseguita una misura su tempo breve in orario mattutino, in prossimità della postazione Ungaretti ma in una posizione non interferita dal monitoraggio aria. Il rilievo aveva fornito un valore di Leq pari a 56,2 dBA (con valore di L95, non influenzato da eventi occasionali occorsi durante il rilievo, pari a 50,5 dBA).

Le peculiarità del monitoraggio 2020

Il recente monitoraggio presenta alcune peculiarità rispetto agli studi precedenti:

- a) l'individuazione dei punti di misura su due "Linee di controllo perpendicolare alla costa", con l'obiettivo di valutare la propagazione del rumore proveniente dal Terminal container in profondità (negli studi pregressi, invece, prevaleva l'intento della caratterizzazione territoriale della rumorosità);
- b) il preciso intento di caratterizzare il clima acustico dell'abitato come caratterizzazione Ante Operam rispetto alla realizzazione delle "Dune": gli esiti si caratterizzano, quindi, anche in senso temporale come

stato di zero con il quale confrontare successive analoghe misure eseguite a valle dell'intervento oggetto di studio, cioè la realizzazione dei rilevati ("Dune") che costituiranno un ampliamento del parco urbano con l'intento di schermare, seppure parzialmente, le attività portuali alla vista degli abitanti.

Uno degli scopi principali di questa analisi, pertanto, è ottenere indicazioni sull'eventuale effetto di schermatura acustica, oltre che visiva, che l'opera potrà portare almeno a parte dell'abitato.

Il confronto

Di seguito si riportano in tabella i valori di Leq diurni e notturni, rilevati nelle due campagne di UNIGE e della Città Metropolitana (CMG nel seguito) in postazioni fra loro confrontabili²; si adotta la nomenclatura dei siti di misura utilizzata per lo studio UNIGE.

	Sito D (Centralina Aria)		Sito E (Ungaretti - Scarpanto)		Sito F (cantiere)	
	UNIGE	CMG	UNIGE	CMG	UNIGE	CMG
LeqN (dBA)	51 - 53	53 - 55	52 - 55	52-54	52 - 56	55 - 56
LeqD (dBA)	\	56,5	\	56	\	\

I valori riportati in tabella sono fra loro compatibili, tenuto conto anche della intrinseca variabilità del rumore portuale, pertanto se ne può dedurre che, in termini energetici, la situazione permane sostanzialmente invariata.

Si consideri che anni fa erano presenti frequentemente in porto navi segnalate dagli abitanti come particolarmente disturbanti, distinguibili dalle altre e causa di esposti. Le misure in via Scarpanto e in via Ungaretti, in presenza di tali navi, fornivano valori di Leq notturno pari a 55-56 dBA, contro valori intorno ai 51 dBA in presenza di navi meno disturbanti.

Inoltre, occorre precisare che attualmente, rispetto al quinquennio 2010-2015, all'interno della piattaforma VTE sono state installate nuove modalità di movimentazione containers (maxigrù) che hanno portato a modifiche al Parco navi in accosto.

Oltre alla conoscenza derivante dall'osservazione diretta dei fenomeni in esame, entrambi gli studi confermano che il rumore portuale presenta caratteri di forte aleatorietà, in termini energetici complessivi e di distribuzione spettrale, dipendenti dalle configurazioni delle navi ormeggiate (numero e tipo) e dalle operazioni a terra connesse: ne deriva che una caratterizzazione completa non può prescindere da misure protratte nel tempo, in continuo, unite a misure assistite per campionamento.

² I valori riportati si riferiscono a periodi in cui è accertata la presenza di una o più navi. Qualora vengano riportati due valori, questi si riferiscono ai valori riscontrati in presenza di navi di diverso tipo (considerate dalla popolazione non particolarmente rumorose e particolarmente rumorose).

Essendo il contesto urbano influenzato da numerose sorgenti concorrenti (traffico stradale e ferroviario, industrie, ...) e dato che una caratteristica specifica del rumore portuale dovuto al motore acceso è la costanza dell'immissione, sia i monitoraggi pregressi sia quello appena concluso dall'Università, hanno proceduto all'individuazione delle bande di frequenza statisticamente più significative in relazione alle immissioni acustiche stazionarie ricollegabili alle navi all'ormeggio.

L'analisi dei dati pregressi aveva individuato come frequenze significative quelle a 31,5 Hz, 40 Hz, 50 Hz, 63 Hz, 80 Hz, 100 Hz, 125 Hz, 160 Hz e 200 Hz (con differenze fra i livelli medi del rumore di fondo nei due campioni in presenza e assenza di navi dell'ordine di $7 \div 13$ dB), analisi che è stata confermata dal recente monitoraggio.

L'analisi quali-quantitativa dei multispettri rilevati, ed eventualmente anche applicazione del metodo C della norma UNI 10855 (quantificazione per banda di frequenza dell'immissione specifica proveniente dalla sorgente di interesse), infine, evidenzia la presenza di sorgenti stazionarie a bassa frequenza non riconducibili alle navi ormeggiate.

Considerazioni riguardanti il prosieguo delle attività

Per quanto riguarda il prosieguo dell'attività di monitoraggio, si ritiene utile riportare alcune considerazioni in merito a:

- eventuale necessità di registrazione audio durante la misura: si ritiene che potrebbe essere più utile affiancare la misura in continuo da misure assistite di breve durata, da scegliere in base alla presenza delle navi all'accosto, e in orari ritenuti significativi, al fine di ottenere informazioni dirette sulle sorgenti concorrenti;
- disponibilità di accesso a locali privati a uso residenziale ritenuti idonei come siti di misura: in considerazione che è venuta meno la disponibilità di un recettore situato nella zona di via Ungaretti (a ponente rispetto alla posizione del sito sopraccitato), fino a settembre coinvolto nel progetto, si ritiene che occorra individuare un punto di misura sostitutivo essendo tale zona, come ricordato all'interno della presente relazione, particolarmente adatta dal punto di vista orografico per lo studio del rumore portuale. Per l'individuazione del sito alternativo può essere determinante il coinvolgimento delle autorità locali.

La normativa di settore

Al fine di meglio contestualizzare il problema, si ricorda che perdura a oggi una situazione di incompletezza per quanto riguarda la normativa in materia di rumore portuale: non sono ancora state emanate, infatti, le norme riguardanti le modalità di misura e la definizione delle fasce di pertinenza entro le quali dovrebbero valere, solo per le immissioni portuali, valori limite (ancora da stabilire) differenti da quelli determinati con la classificazione acustica comunale.

Pertanto, l'unico termine di riferimento è al momento costituito dai valori limite (per l'ambiente esterno) introdotti con la classificazione acustica comunale, che, si precisa, verrebbero meno in caso di emanazione della normativa specifica di cui sopra.

Di seguito si riporta uno stralcio della classificazione acustica del Comune di Genova per la zona in questione. Il sito di monitoraggio in continuo di Via Ungaretti ricade in classe acustica III (colore arancio, limite diurno 60 dBA e notturno 50 dBA), come buona parte dell'abitato collinare, mentre l'abitato più prossimo alla costa e il parco della Fascia di Rispetto ricadono in classe IV (colore rosso, limite diurno 65 dBA e notturno 55 dBA).

