

# Analisi degli aspetti legati al rumore portuale nella città di Livorno

## Individuazione delle criticità e delle possibili azioni di intervento

Tesi TdP **LUCA BOCCINI**

L'esigenza di un approccio sinergico alla gestione delle problematiche legate al rumore prodotto dalle aree portuali è un problema di particolare interesse. Anche se la Legge Quadro sull'inquinamento acustico (L.447/95) è ormai quasi interamente attuata attraverso l'emanazione di specifici decreti per la regolamentazione della rumorosità prodotta da strade, ferrovie, aeroporti e industrie, non esiste ancora oggi, seppur previsto, nessun atto normativo per la regolamentazione della rumorosità prodotta dalle attività portuali. La specificità del problema non è stata trattata, in maniera esaustiva, neanche dalla normativa comunitaria (Direttiva Europea 2002/49/CE) che infatti si limita ad associare il rumore di natura portuale a quello industriale rendendo complessa l'analisi e la gestione delle criticità che si determinano nel caso di porti, con forte componente turistica e commerciale, come ad esempio quello di Livorno. L'area Livornese infatti è caratterizzata proprio da una specifica zona, definita interfaccia porto-città, dove il complesso portuale si fonde con quello urbano e dove quindi esiste la possibilità che si possano determinare potenziali interferenze tra le due realtà.

La Comunità Europea per anticipare e in parte porre rimedio ai ritardi e alle attuali carenze normative, ma soprattutto al fine di favorire lo studio delle aree interessate da insediamenti



portuali per una loro implementazione nell'ambito delle mappature acustiche strategiche, ha finanziato specifici progetti di ricerca, tra i quali il più rilevante ed innovativo è senza dubbio il progetto NoMEPorts, che ha visto tra gli altri la partecipazione della città di Livorno attraverso il coinvolgimento delle sue amministrazioni locali (Autorità Portuale e del Comune).

Il progetto, che ha visto anche una forte collaborazione del Dipartimento ARPAT di Livorno come consulente scientifico, aveva come obiettivo prin-

cipale quello di rappresentare una esperienza pilota per le città portuali in riferimento all'obbligo della produzione di mappe di rumore prevista dalla Direttiva 2002/49/CE. Riportando quindi l'esperienza fatta per la città di Livorno, lo sviluppo del progetto NoMEPorts può essere sintetizzato nella articolazione di tre fasi fondamentali: nella prima fase si è provveduto ad effettuare il censimento delle sorgenti sonore di natura portuale al fine di una loro caratterizzazione acustica; successivamente è stato effettuato un lungo lavoro di prepara-



zione della base cartografica necessaria per la rappresentazione tridimensionale degli scenari di simulazione; infine, le informazioni raccolte sono state elaborate con uno specifico software previsionale, messo a disposizione per i partners del progetto, sul quale era stato implementato un modello acustico (Harmonoise) opportunamente adattato per la simulazione degli scenari portuali.

I risultati delle simulazioni hanno consentito l'elaborazione di una mappatura acustica dell'intera superficie portuale attraverso la quale, nell'ambito del presente lavoro, è stato possibile individuare la zona sulla quale concentrare lo studio. L'area in questione è rappresentata dall'abitato prospiciente il porto mediceo che risulta maggiormente esposta alle emissioni sonore del comparto crocieristico-turistico. La specificità del settore ha permesso anche di inquadrare le sorgenti sonore in grado di esercitare, potenzialmente, maggior pressione sul clima acustico dell'area oggetto dell'approfondimento.

Escludendo pertanto le sorgenti sonore caratteristiche del Porto Industriale in quanto collocate a maggiore

distanza dalla zona oggetto del presente studio, la scelta è ricaduta sulle sorgenti, sonore peculiari del settore cocieristico-turistico del porto mediceo, rappresentate dagli impatti sulla viabilità (traffico veicolare) e dal rumore delle navi in ormeggio presso le limitrofe aree di attracco. Per queste due tipologie di sorgenti sonore è stata prevista pertanto l'adozione di opportuni sistemi di mitigazione rappresentati in un caso dall'utilizzo di una asfaltatura fonoassorbente per la viabilità locale e, nell'altro, dallo spegnimento delle navi in ormeggio tramite l'adozione di uno specifico sistema di elettrificazione dei moli denominato "Cold Ironing".

Lo sviluppo dello studio si è quindi concretizzato nella sperimentazione dell'efficacia degli interventi sopra riportati, resa possibile attraverso l'utilizzo dello stesso software previsionale già impiegato nell'esperienza del progetto NoMEPorts.

I risultati delle simulazioni hanno mostrato una modesta riduzione dei livelli sonori nel caso dell'applicazione della asfaltatura fonoassorbente (che comunque ha riguardato il solo computo del traffico veicolare

dell'indotto portuale) mentre, al contrario, si è registrato un sensibile miglioramento del clima acustico con l'adozione del sistema "Cold Ironing" che proprio sul primo fronte abitato ha comportato significative riduzioni dei livelli sonori confermando quindi la sua efficacia.

In conclusione i risultati delle simulazioni hanno mostrato gli effetti degli interventi di mitigazione mettendo in evidenza la validità dell'approccio modellistico in grado di consentire, in tempi relativamente brevi, simulazioni di scenari con dinamiche complesse come quello portuale-cittadino: attraverso l'output delle elaborazioni si è visto infatti che l'adozione degli interventi di mitigazione proposti, porterebbe, in alcuni casi, ad una sensibile diminuzione dei livelli sonori per la popolazione dell'abitato confinante con il porto.

Possiamo quindi affermare che i risultati ottenuti, in qualche modo, possano anticipare in parte quelli che potrebbero essere i contenuti del piano di azione per la riduzione del rumore che il comune di Livorno, ai sensi del D.Lgs. 194/05, dovrà presentare entro il 18 luglio del 2013.