

# Stato dell'arte del rumore portuale nei porti dell'Alto Tirreno

---

<b>Attività:</b>	Output T1.1 - Revisione integrata transfrontaliera del clima acustico, degli interventi di mitigazione e della percezione della popolazione
<b>Componente:</b>	T1 - Indagini preparatorie e Analisi dello stato di fatto
<b>Partner Responsabile:</b>	Università di Pisa
<b>Data:</b>	05 2019

# 1 Introduzione

Nell'area transfrontaliera dell'alto Tirreno il rumore portuale è un fenomeno caratterizzato da un elevato livello di complessità, comune peraltro ad altre realtà portuali. Pertanto, al fine di realizzare in modo efficace ed efficiente piccoli interventi per la mitigazione del fenomeno, il progetto prevede di svolgere approfondimenti generali e sito specifici, attraverso un approccio integrato che consideri i seguenti aspetti:

- analisi dei dati storici in possesso di diverse Amministrazioni locali, contenenti monitoraggi pregressi, i loro risultati, ed informazioni sull'eventuale miglioramento dovuto ad interventi realizzati e le rimostranze da parte di cittadini e/o Comitati di residenti;
- analisi del sito portuale, delle attività produttive e logistiche in esso operanti, ed individuazione delle aree maggiormente impattanti dal punto di vista acustico;
- analisi dell'impatto acustico e caratterizzazione del rumore proveniente da traffico terrestre;
- analisi delle buone pratiche e delle migliori soluzioni esistenti ed innovative al fine di mitigare il fenomeno dell'inquinamento acustico in aree portuali.

Il Dipartimento di Fisica dell'Università di Pisa (UNIPi), responsabile della componente ha raccolto i contributi da tutti i partner relativi ai dati in loro possesso e raccolti da altri Enti locali interessati (Comuni, Province e dipartimenti, città metropolitana, ARPA, altre Regioni italiane francesi, enti gestori dei porti non direttamente coinvolti, quali ad esempio le Camere di Commercio francesi), per quanto riguarda i reclami dei cittadini e le informazioni sulle aree portuali. Insieme all'Università di Genova (UNIGE) ha analizzato le campagne di monitoraggio pregresse, l'impatto acustico del traffico terrestre e gli interventi per il contenimento del rumore.

Sulla base dei dati raccolti si è cercato di fornire una visione integrata del clima acustico in ambito portuale e della percezione della popolazione nello spazio transfrontaliero dell'Alto Tirreno, così da permettere l'identificazione delle aree maggiormente impattanti acusticamente e fornire strumenti di controllo e di gestione del rumore portuale. La raccolta dei dati è stata attuata mediante l'invio di un questionario unico comprendente i quesiti necessari.

Questo documento presenta in forma sintetica i prodotti delle attività presentate.

## 2 Raccolta dati

La raccolta dei dati è stata attuata mediante l'invio di un *questionario unico* comprendente i quesiti necessari alla realizzazione di tutte le attività della Componente T1.

Il Progetto RUMBLE è stato chiamato ad operare in modo sinergico con i progetti candidati sul II avviso PO Marittimo-asse 3-lotto 2, per affrontare la tematica comune transfrontaliera “rumore e porti” sotto diversi punti di vista. In particolare, la Componente T1 del progetto RUMBLE ha condiviso con i progetti *MON ACUMEN* e *REPORT* l'esigenza di realizzare un report sullo stato dell'arte dei sistemi di monitoraggio in ambito portuale.

Alla luce di ciò e grazie alla presenza di diversi soggetti operanti a Pisa (ARPAT ed Università di Pisa) in questi progetti si è operato congiuntamente per realizzare un'unica campagna di raccolta dati comune ai tre progetti tramite l'invio di un questionario unico a tutti i soggetti interessati in ciascun progetto.

Convogliare i quesiti in un'unica indagine ha consentito non solo una più facile raccolta delle informazioni, ma ha anche offerto la possibilità agli stakeholder di concentrare l'attenzione su un'unica richiesta. Ne è conseguito, o almeno auspicato, un ampliamento della base dati, a tutto vantaggio delle finalità della componente, tra cui l'obiettivo di arricchire le banche dati già in possesso degli enti territoriali. Una panoramica degli enti coinvolti e il loro coinvolgimento nei progetti è presentata nella Tabella 1.

L'iniziativa ha facilitato il raggiungimento dell'obiettivo fondamentale di identificare le sorgenti di rumore che possono causare disturbo alle comunità locale, al fine di aumentare la consapevolezza rispetto a questa problematica, non sempre di facile comprensione a tutti.

<b>Istituzione</b>	<b>Risposta</b>	<b>Porto</b>	<b>RUMBLE</b>	<b>MON ACUMEN</b>	<b>REPORT</b>
Regione Liguria	Si	Genova	Si		
Office des Transports de la Corse			Si		
Università di Genova	Si	Genova	Si	Si	Si
Università di Pisa			Si		Si
Autorità portuale del Mar Ligure Occidentale	Si	Genova	Si	Si	
Autorità portuale del Mar Ligure Orientale	Si	La Spezia		Si	
Autorità portuale di Livorno	Si	Livorno Portoferraio	Si	Si	
Autorità portuale di Cagliari	Si	Cagliari	Si	Si	
Nice Cote D'Azur	Si	Nizza	Si		
CCI	Si	Nizza			
Chambre de Commerce et d'Industrie de Bastia et de la Haute-Corse	Si	Bastia		Si	
ARPAT	Si	Livorno		Si	Si
CSTB					Si
Università della Corsica					Si
Università di Cagliari					Si
ARPAL	Si	La Spezia			

**Tabella 1** – Istituzioni coinvolte nella raccolta dati.

### 3 Campagne di misura

Dallo studio dei dati forniti in merito alle campagne di monitoraggio, incluse quelle di misura di breve durata, emerge una sostanziale disomogeneità tra le modalità seguite dalle varie autorità portuali nell'affrontare il difficile compito di descrivere l'impatto acustico presente e la complessa attività che lo causa (Tabella 2). Non esiste al momento una metodologia comune di monitoraggio e ancor meno una strategia comune che possa capitalizzare le informazioni acquisite dai diversi enti. Le informazioni, quando fornite, risultano spesso lacunose e bisognose di ulteriori approfondimenti sul campo. Alla luce di ciò risulta comprensibile la difficoltà riscontrata dalle autorità portuali nel quantificare l'impatto del rumore portuale e operare efficaci azioni di pianificazione e organizzazione delle attività portuali al fine di migliorare il clima acustico dei cittadini e minimizzare gli esposti. Alcune indagini sono state recentemente avviate, ad esempio per descrivere l'impatto acustico prodotto dalle imbarcazioni di diporto lungo i canali di Livorno delle zone limitrofe all'area portuale, peraltro frutto di un'attività scientifica esterna al progetto stesso.

<b>Porto</b>	<b>Campagne di misura</b>	<b>Ai sensi di PCCA/PCRA</b>	<b>Ai sensi del D.Lgs. 81/2008</b>	<b>Ai sensi di relazione impatto acustico aziende o piano di risanamento aziendale</b>
Bastia	No	No	No	No
Cagliari	Si	Si/No	No	No
Genova	Si	Si/Si	Si	Si
La Spezia	Si	No/No	No	Si
Livorno	Si	No/No	No	No
Nizza	Si	No/Si	No	No
Portoferraio	Si	No/No	No	No

**Tabella 2** – Quadro complessivo sulle campagne di misura effettuate nei porti dell'Alto Tirreno.

#### 3.1 Sistemi di monitoraggio

Lo studio dei sistemi di monitoraggio attualmente attivi si è ridotto al caso di Nizza, in quanto l'unico porto ad esserne dotato (Tabella 3). Nell'ambito del porto di Nizza sono attivi ben due sistemi di monitoraggio. Tutti i dati acquisiti sono compatibili con la direttiva INSPIRE e sono detenuti da due diversi enti, che li gestiscono in maniera indipendente. Non tutti i dati sono disponibili alla consultazione e i formati di distribuzione differiscono a seconda del detentore del dato.

Nell'area portuale sono installati cinque microfoni in classe 2 e un microfono in classe 1 che permettono un monitoraggio continuo del clima acustico. Entro la fine del 2019 saranno installati altri 3 microfoni in classe 1. Inoltre, il sistema monitora yacht e navi da diporto ormeggiate, circolazione di auto-mezzi, attività commerciali, avvenimenti e manifestazioni e cantieri attivi nelle vicinanze del porto al fine di identificare la principale sorgente di rumore in caso di esposti dei cittadini.

<b>Porto</b>	<b>Sistemi di monitoraggio</b>	<b>Piani di monitoraggio</b>	<b>Personale addetto</b>
Bastia	No	No	No
Cagliari	No	Si	Si
Genova	Si (presso concessionario)	No(misure spot)	Si
La Spezia	No	Si	No
Livorno	No	No	No
Nizza	Si (2)	Si	Si
Portoferraio	No	No	No

**Tabella 3** – Quadro complessivo su i sistemi di monitoraggio, i piani di monitoraggi e sulla presenza di personale addetto alla gestione del rumore nei porti dell'Alto Tirreno.

## 4 Analisi degli esposti dei cittadini

Al fine di identificare con maggiore precisione le cause del rumore e valutare l'incidenza relativa del rumore portuale è stata effettuata l'analisi dei reclami pervenuti alle autorità portuali e agli enti locali in materia di rumore portuale, dei comitati e delle associazioni antirumore attivi (Tabella 4). Dallo studio emergono le caratteristiche di stagionalità del disturbo e indicazioni sul periodo della giornata maggiormente interessato. È evidente come i reclami da parte dei cittadini potrebbero essere più numerosi in futuro se il problema dell'impatto delle attività portuali non dovesse essere affrontato in maniera preventiva, attivando azioni di mitigazione laddove si individuano situazioni espositive critiche. La crescita delle attività commerciali prevista presso i porti nei prossimi anni, a seguito di importanti investimenti in corso, certamente potrebbe portare altrimenti all'aggravarsi delle situazioni critiche già presenti o alla nascita di nuove.

### 4.1 Esposti e comitati

Ad esclusione dei porti di La Spezia (6 esposti l'anno per sorgenti di rumore navi all'accosto e movimentazione portuale), e Nizza (46 esposti tra il 2017 e il 2018) non sono disponibili dati precisi sul numero di esposti e sulla loro tipologia (fatta eccezione per il porto di Genova, dove è stato evidenziato che la zona principalmente interessata risulta essere quella di Genova Prà) e in nessun porto è stato fatto un lavoro di geo-localizzazione degli stessi e delle sorgenti disturbanti, per le quali non esiste una catalogazione e caratterizzazione dal punto di vista acustico. In nessun caso è stato possibile realizzare mappe con sorgenti disturbanti e/o con ricettori. Nessun porto è stato capace di fornire una caratterizzazione acustica delle sorgenti disturbanti. I progetti in corso porteranno a colmare questa lacuna, soprattutto perché basati sulla mappatura delle sorgenti specifiche e l'individuazione dei siti sensibili. La disponibilità in futuro di sistemi di monitoraggio in continuo certamente faciliterà l'individuazione delle criticità che dovessero manifestarsi.

### 4.2 Stagionalità

Come possiamo notare dalla Tabella 4 nel solo porto di Bastia gli esposti si concentrano nel periodo diurno piuttosto che nel periodo notturno, che quindi rappresenta il periodo nel quale si manifestano le maggiori criticità.

Porto	Comitati	Stagionalità	Periodo
Bastia	No	Estate	Giorno
Cagliari	Si		
Genova	Si	Estate	Notte
La Spezia	Si		Notte
Livorno	Sconosciuto	Estate	Notte
Nizza	Si	Estate	Entrambi
Portoferraio	Sconosciuto	Estate	Notte

**Tabella 4** – Comitati e stagionalità degli esposti nei porti dell'Alto Tirreno.

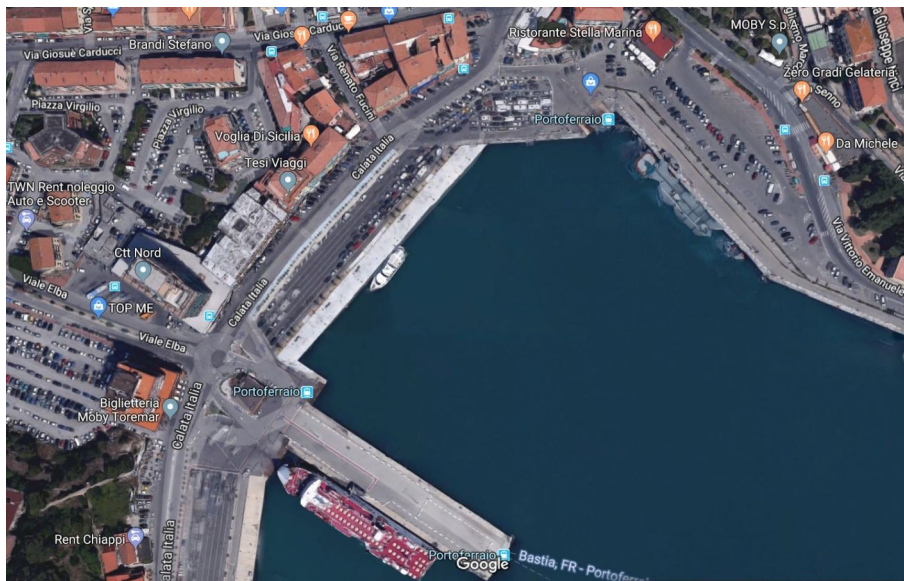
## 5 Individuazione delle aree di intervento

Dallo studio delle informazioni fornite dagli enti gestori dei porti è stato possibile individuare una serie di aree candidate ad essere oggetto di interventi di risanamento. Tuttavia, in molti casi sono assenti monitoraggi e campagne di misura specifiche pregresse in grado di valutare l'impatto acustico prodotto dalle attività portuali in esame. Mancano inoltre informazioni dettagliate sugli esposti, la loro posizione geografica e le motivazioni per le quali le proteste vengono avanzate, quindi risulta difficile stabilire con esattezza in questa fase tutte le aree candidate e quanto le stesse siano più impattate di altre.

In alcuni casi lo scopo perseguito dal progetto sarà un miglioramento delle conoscenze dei problemi a cui i residenti sono esposti. Questo è il caso del porto di Nizza che si doterà di ulteriori 3 fonometri per un monitorare il traffico stradale nell'area circostante il porto.

Alla luce delle carenze sopra segnalate, l'Autorità Portuale del Mare di Sardegna ha reputato necessario intraprendere delle apposite campagne di misura che attualmente sono in procinto di essere eseguite ed i cui risultati consentiranno una puntuale definizione delle azioni di risanamento. Situazioni molto simili sono quelle di Bastia e Genova dove sono in corso campagne di misura con il medesimo scopo.

L'autorità di sistema del mar tirreno settentrionale ha invece optato per intervenire nel porto di Portoferraio piuttosto che nel porto di Livorno. L'area designata per la realizzazione l'intervento è Calata Italia, 57037 Portoferraio (LI), raffigurata in Figura 1.

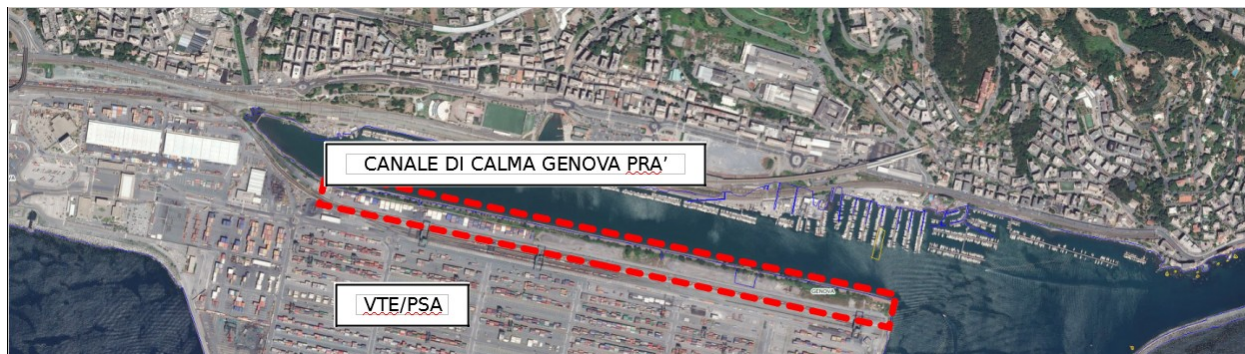


**Figura 1** – Area dell'intervento a Portoferraio.

La piena compenetrazione dell'area portuale del comune di Portoferraio con l'area urbana retrostante comporta inevitabili problematiche di interazione tra le stesse. Una di queste è l'incremento dell'inquinamento acustico prodotto dal traffico veicolare in entrata e in uscita dal porto soprattutto nei mesi estivi. L'obiettivo dell'intervento è quindi quello di andare a mitigare i livelli di emissione sonora prodotte dagli pneumatici dei veicoli transitanti, andando così ad aumentare i livelli di comfort acustico delle persone che risiedono o lavorano nei pressi del porto.

L'Autorità di Sistema del Mar Ligure Occidentale ha individuato una zona di intervento (raffigurata in Figura 2) nei pressi del quartiere di Genova Prà in quanto oggetto di numerose problematiche legate al rumore a causa della morfologia del territorio (anfiteatro collinare affacciato sul mare) e della tipologia degli insediamenti (presenza terminal VTE/PSE, presenza rete ferroviaria Ventimiglia – Genova, presenza Via Aurelia, presenza Autostrada, presenza attività produttive generiche).

Per far fronte a tale richiesta è stata disposta la creazione di una serie di infrastrutture, destinate all'uso urbano, tali da migliorare il comfort visivo e acustico per la popolazione residente nei pressi di tale area.



**Figura 2** – Area dell'intervento a Genova.

L'intervento consiste nella creazione di una serie di dune, ricoperte da vegetazione, atte a nascondere l'attività portuale retrostante schermandone, inoltre, le emissioni sonore, fungendo quindi anche da barriera acustica. L'efficacia dell'intervento verrà infine valutata attraverso un censimento per poi passare ad opere di misurazione del clima acustico ante e post operam.



## 6 Studio dell’impatto acustico da traffico terrestre

Lo studio dell’impatto acustico da traffico terrestre si è rivelato difficoltoso e ha evidenziato maggiormente le lacune che lo studio del rumore portuale possiede. Infatti, ad esclusione di Livorno, Cagliari e Genova (Genova l’ha indicato in materia di “normative applicabili in materia di rumore”, posto l’autostrada A10, l’Aurelia e la rete ferroviaria Genova-Savona come sorgenti concorrenti e indicato lo scalo ferroviario all’interno del terminal come fonte di rumore principale monitorata), in nessun porto si sono mai messe in relazione le attività portuali col rumore da traffico veicolare indotto dalle stesse.

Nel porto di Livorno l’Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana, all’interno di una convenzione con l’Autorità di Sistema Portuale del mar Tirreno settentrionale, ha effettuato monitoraggi contemporanei di traffico e rumore. Questi hanno consentito di trarre le seguenti conclusioni:

- le maggiori criticità si hanno nel periodo estivo, ossia quando l’afflusso di tipo turistico da e per il porto è maggiore;
- l’aumento dei transiti veicolari coincide con sbarchi di navi passeggeri o turistiche;
- all’aumento dei transiti veicolari è corrispondente e contemporaneo un aumento dei livelli sonori;
- le metodologie di misura e di analisi sono replicabili per altre realtà portuali dotate di caratteristiche analoghe.

Nel porto di Cagliari sono attive campagne di misura come già descritto nel precedente capitolo. Tra gli obiettivi di tali misure la quantificazione del traffico prodotto dal porto e la correlazione di questo con le attività portuali. Tuttavia i risultati di tali monitoraggi non sono ancora disponibili.

## 7 Analisi degli interventi di riduzione del rumore

Lo studio dei possibili interventi di rumore è partito dalla rassegna dei risultati di importanti linee guida sul tema. La Guida alle buone pratiche elaborata nel progetto MESP (Managing the Environmental Sustainability of Ports for a durable development - Gestione della sostenibilità ambientale dei porti per lo sviluppo sostenibile) sulla mappatura e gestione del rumore nelle aree portuali che fornisce non solo linee guida ed esempi di migliori pratiche sulla gestione del rumore nei porti, ma anche per altre aree industriali.

L'allegato tecnico alla Guida pratica sulla mappatura e gestione del rumore delle aree portuali realizzata durante il progetto NoMEPorts (Ports Area Noise Mapping and Management) fornisce agli esperti acustici e ai gestori ambientali portuali una guida pratica sulla creazione e l'interpretazione delle mappe acustiche nelle aree portuali.

La "Guida Verde ESPO (European Sea Ports Organization); verso l'eccellenza nella gestione e sostenibilità ambientale del porto" introduce un quadro comune per le autorità portuali per rispondere alle loro sfide ambientali nell'ambito delle 5E: Esempificare, Abilitare, Incoraggiare, Coinvolgere e Applicare (Exemplify, Enable, Encourage, Engage and Enforce).

La maggior parte dei progetti di ricerca (MESP, NoMEPorts, ESPO, SMAP program, EcoPorts...) e gli studi esistenti per quel che riguarda il rumore nell'ambito portuale si sono focalizzati maggiormente sul controllo del rumore, il monitoraggio e le infrastrutture atte a contenere e ridurre il rumore e non sugli interventi alle varie sorgenti, questo può essere dovuto alla natura complessa delle aree portuali.

### 7.1 Un esempio di intervento di mitigazione

A titolo di esempio applicativo è possibile indicare lo studio acustico, che afferisce alle opere di inter ambito che interessano la realizzazione della fascia di rispetto, sviluppato per esteso nell'ambito del Progetto Preliminare degli Interventi di Riqualificazione e Sviluppo del Porto della Spezia (<http://www.va.minambiente.it/File/Documento/125349>).

Lo studio è stato impostato sull'analisi delle informazioni disponibili e sulle previsioni di sviluppo future dell'area portuale. La presenza di diverse sorgenti antropiche, quali il traffico veicolare esterno e interno, il traffico ferroviario interno, le emissioni derivanti dalla gestione dei container interne all'area portuale (trasporto, carico, scarico dei container) e lo stazionamento e operazioni di attracco delle navi, presuppone un approccio che tenga presente non solo la riduzione del rumore, ma anche la conservazione della mobilità interna al porto. Le possibili soluzioni vanno nella direzione di un potenziamento della rete ferroviaria e una ottimizzazione del flusso di veicoli operata agendo sul posizionamento dei varchi, nonché verso la progressiva elettrificazione delle banchine per contrastare l'incremento dei traffici navali. Fondamentale ai fini dell'attuazione degli interventi (anche di tipo logistico e procedurale) risulta l'attività di modellizzazione e mappatura del rumore.

### 7.2 Gli interventi di mitigazione

Nel valutare l'intervento di mitigazione più adatto è importante fare delle considerazioni che non prevedono la mera capacità di riduzione del rumore. Bisogna infatti valutare in primis la tipologia di porto e quindi se si tratta di un porto turistico o commerciale/industriale. Alcune soluzioni, come le barriere acustiche, poco si sposano con le prerogative di un porto turistico, che solitamente è collocato in aree di importante rilevanza storica o paesaggistica che risulterebbero penalizzate dalla presenza di opere murarie o assimilabili. Queste andrebbero inevitabilmente a peggiorare l'esperienza dei cittadini e il *soundscape* (il paesaggio sonoro che essi percepiscono) trasmettendo un senso di chiusura innaturale. Alla luce di ciò, laddove possibile e coerentemente con le normative vigenti che indicano come prioritario l'intervento sulla sorgente piuttosto che sulla propagazione delle onde sonore, si preferiscono interventi meno invasivi quali l'elettrificazione delle banchine e la stesura di asfalti fonoassorbenti.

Altri importanti aspetti sono la necessità di manutenzione e la durabilità nel tempo, oltre che i costi di realizzazione. Nella Tabella 5 possiamo vedere un riassunto dei possibili interventi.

<b>Tipo di porto</b>	<b>Tipo d'intervento</b>	<b>Manutenzione</b>	<b>Vantaggi</b>	<b>Svantaggi</b>
Porto commerciale ed industriale	Barriera acustica	Si	Manutenzione semplice	Impedisce visibilità dei paesaggi
	Asfalto fonoassorbenti	Si	Resistenti all'invecchiamento	Costo alto anche più del 30 per cento rispetto all'asfalto normale
	Recinzione per cantieri			
	Banchine elettriche	Si	Di facile utilizzazione	Installazione complessa
	Modifica tracciato			
	Cronoprogramma per ottimizzare la distribuzione temporale delle emissioni.			
Porto turistico	Banchine elettriche	Si	Di facile utilizzazione	Installazione complessa, costo energia elettrica
	Asfalto fonoassorbenti	Si	Resistenti all'invecchiamento	Costo alto anche più del 30 per cento rispetto all'asfalto normale

**Tabella 5** – Panoramica sui possibili interventi di riduzione dell'impatto acustico.

## 8 Conclusioni

Nel corso della Componente T1 del progetto RUMBLE è stato svolto un importante lavoro preliminare di analisi delle realtà portuali e sono state individuate tutta una serie di informazioni necessarie per la determinazione delle caratteristiche specifiche delle aree portuali rispetto al problema del rumore. Ciò ha portato alla definizione di un questionario di ampia portata. I risultati ottenuti dagli stakeholders contattati possono costituire un data base incrementabile nel tempo, che consentirà anche in futuro di avere un quadro sempre aggiornato della realtà portuale e del suo impatto sulla popolazione al variare delle condizioni territoriali, del traffico commerciale e delle attività industriali presenti.

La portata dell'attività svolta quindi va ben al di là dei risultati ottenuti in questa prima analisi, che risentono della scarsa conoscenza attuale del problema presso le amministrazioni direttamente interessate, con le dovute eccezioni, ma che peraltro hanno costituito la forte motivazione a partecipare al progetto.

Fermo restando le lacune conoscitive evidenziate, il quadro ricostruito per le aree portuali dove verranno realizzati gli interventi (investimenti e potenziamento delle reti di monitoraggio), è coerente con quanto previsto dal Progetto.

Alcune esperienze già presenti (come nel caso di Nizza), possono costituire buone pratiche da poter utilizzare anche presso altre realtà, anche ai fini dell'informazione ai cittadini sulla tematica dell'inquinamento acustico. Tali azioni di informazione possono ridurre gli esposti, perché una popolazione informata dei fatti in maniera trasparente si rapporta con le amministrazioni ed i gestori delle attività rumorose con un approccio ben diverso da chi si senta escluso.

L'analisi sugli studi del traffico generato dall'attività portuale, nonostante si sia limitata al caso di Livorno, ha evidenziato come esiste una relazione misurabile tra attività portuale e emissioni rumorose dovute al traffico terrestre. Ciò pone l'attenzione sulla costante crescita dei traffici marittimi che, se non gestiti adeguatamente, inevitabilmente comporteranno un peggioramento del clima acustico nelle città portuali.

Tuttavia l'ampia rassegna delle possibili soluzioni di intervento presentata fornisce strumenti di diversa natura che possono essere messi in campo per gestire le attività portuali in modo da contenere la generazione di emissioni rumorose o, se necessario, intervenire sulla propagazione del rumore tramite apposite opere quali le barriere acustiche. Nel processo di risanamento risulta fondamentale considerare il contributo delle altre grandi sorgenti di rumore quali autostrade, ferrovie e aeroporti delle quali spesso le aree portuali sono circondate. Intervenire ove invece l'apporto di un'altra sorgente è preponderante causerebbe inutili esborsi economici, senza garantire un effettivo miglioramento del clima acustico.

I dati raccolti e gli studi effettuati costituiscono un primo passo per la costruzione di un data-base integrato transfrontaliero sul rumore portuale, che possa diventare un efficace strumento di pianificazione e controllo delle attività portuali nell'area transfrontaliera, nonché un modello per altre aree di interesse comunitario.