

Prodotto T1.1.1 Report dati storici e reclami

Attività:	T1.1 – Analisi stato di fatto clima acustico e reclami
Componente:	T1 - Indagini preparatorie e Analisi dello stato di fatto
Partner Responsabile:	Università di Pisa
Data:	04 2019

1 Introduzione

Il presente Report rappresenta il prodotto dell'attività T1.1 del progetto RUMBLE - *politiche di risposta al problema del rumore nei porti di grandi dimensioni, attraverso la realizzazione di piccole infrastrutture per la mitigazione e azioni di monitoraggio per la valutazione dell'efficacia di tali soluzioni infrastrutturali, rispetto alla riduzione del rumore nelle aree urbane*. L'analisi presentata fa seguito alla raccolta di dati storici relativi ai descrittori acustici ricavati con campagne di monitoraggio del clima acustico portuale e delle aree urbane circostanti. Essa è stata costruita attraverso la documentazione a disposizione delle Autorità Portuali, degli Enti pubblici locali e delle Aziende Regionali per l'ambiente, nonché alla raccolta di Esposti e segnalazioni, pervenuti agli uffici pubblici ed enti preposti e riguardanti l'eccessiva rumorosità nelle aree prossime a quelle portuali. Tali reclami sono stati presentati dalla popolazione locale anche organizzata in comitati di cittadini.

Sulla base dei dati raccolti si vuole dare una visione integrata del clima acustico in ambito portuale e della percezione della popolazione nello spazio transfrontaliero dell'Alto Tirreno così da permettere, a seguito del compimento della successiva Attività della Componente T1.2, l'identificazione delle aree maggiormente impattanti acusticamente che saranno oggetto degli interventi di risanamento.

La raccolta dei dati oggetto del Report è stata attuata mediante l'invio di un *questionario unico* comprendente i quesiti necessari alla realizzazione di tutte le attività facenti parte 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.

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

2 Il Questionario unico

I progetti attivi sul II avviso PO Marittimo- asse 3-lotto 2, affrontano la tematica comune transfrontaliera rumore e porti sotto diversi punti di vista:

- **REPORT** - modelli di simulazione e metodiche di valutazione e controllo del rumore portuale;
- **DECIBEL** - sviluppo di piccole infrastrutture nei porti di piccole dimensioni;
- **LIST PORTI** - modelli gestionali e logistici di abbattimento del traffico veicolare leggero e pesante verso il porto;
- **MON ACUMEN** - campagne di monitoraggio del clima acustico dei porti
- **RUMBLE** - politiche di risposta al problema del rumore nei porti di grandi dimensioni, attraverso la realizzazione di piccole infrastrutture per la mitigazione e azioni di monitoraggio per la valutazione dell'efficacia di tali soluzioni infrastrutturali, rispetto alla riduzione del rumore nelle aree urbane.

Per coordinare in modo sinergico questi progetti, è stata prevista un'attività di Networking con gli altri progetti.

Il progetto RUMBLE e gli altri progetti del programma INTERREG Marittimo collegati hanno come obiettivo lo studio del rumore originato dall'attività portuale, al fine di valutare la situazione attuale e individuare soluzioni che consentano la sostenibilità ambientale nel lungo termine.

Il progetto RUMBLE, al fine di realizzare in modo efficace ed efficiente piccoli interventi per la mitigazione del fenomeno del rumore portuale, è stato chiamato a 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.

Il responsabile della componente del progetto relativa la raccolta dei dati è stata **UNIFI** che ha raccolto da tutti i partner contributi relativi ai dati in loro possesso e raccolti da altri Enti locali interessati dell'inquinamento acustico in aree portuali (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).

Alcuni degli aspetti oggetto della raccolta sono stati comuni ai progetti MON ACUMEN e REPORT dei quali è partner ARPAT. Alla luce di ciò, della necessità di networking tra i vari progetti, dell'opportunità di efficientamento del processo di raccolta, nonché dell'opportunità di ampliare il bacino di indagine, andando a coinvolgere tutti i partner dei diversi progetti, si è raggiunta un'intesa affinché ARPAT realizzasse un questionario comune che andasse a indagare tutti i temi di interesse di ciascun progetto.

2.1 Struttura

Il questionario, redatto in Italiano e in Francese, è stato realizzato organizzando i quesiti in una struttura chiara comprendente sezioni apposite per ciascuna tematica di indagine.

Sezione anagrafica

Comprende dati identificativi univoci del soggetto gestore, del porto e dell'attività portuale e tutti i riferimenti e i contatti necessari per interloquire con il destinatario del questionario e con gli organi di gestione del porto.

Descrizione dell'area portuale

Comprende una descrizione e classificazione dell'area portuale riportata anche su immagine satellitare georeferenziata. Tali informazioni sono indispensabili per una corretta individuazione delle aree di maggiore criticità e, in particolare per il progetto RUMBLE, sono necessarie per l'identificazione delle aree di intervento.

Sistemi di monitoraggio

Per tutti e tre i progetti essere a conoscenza di eventuali sistemi di monitoraggio in funzione è fondamentale per poter comprendere con precisione lo stato conoscitivo delle realtà portuali in esame. In particolare, per MON ACUMEN è indispensabile alla luce del fatto che l'obiettivo finale del progetto è proprio quello di definire uno standard di monitoraggio comune.

Campagne di misura

Le informazioni su campagne di misura pregresse, sulla detenzione e disponibilità dei dati risulta fondamentale per conoscere l'effettivo clima acustico. In particolare, in RUMBLE è necessario al fine di identificare con maggiore precisione le zone di intervento.

Mappatura acustica

Descrizione di eventuale mappatura realizzata ai sensi della Direttiva 49/2002/CE ed eventuali piani d'azione. Per valutare correttamente l'impatto del rumore portuale e operare i risanamenti in maniera efficace è necessario conoscere con precisione i contributi generati da altre infrastrutture quali ferrovie, strade e aeroporti. Gli interventi andranno concentrati laddove l'attività portuale risulta la più impattante.

Impatti

Richiede l'estimazione del numero di soggetti esposti e classificazione delle sorgenti impattanti, mappe georeferenziate di sorgenti e soggetti esposti.

Normativa

Prevede una serie di quesiti di approfondimento sul quadro normativo esistente e sugli strumenti messi a disposizione degli enti gestori.

2.2 Destinatari

Il questionario è stato *inviato* ai seguenti Enti (tra parentesi i progetti di cui è partner l'ente):

- REGLIG - Regione Liguria (RUMBLE);
- OTC - Office des Transports de la Corse (RUMBLE);
- UNIGE - Università degli Studi di Genova (RUMBLE, MON ACUMEN, REPORT);
- UNIPI - Università di Pisa (RUMBLE, REPORT);
- AdSPMLoc - Autorità di Sistema Portuale del Mar Ligure Occidentale (RUMBLE, MON ACUMEN);
- AdSPMLor - Autorità di Sistema Portuale del Mar Ligure Orientale (MON ACUMEN);
- APS MTS - Autorità portuale di Livorno / Autorità di Sistema portuale Mar Tirreno (RUMBLE, MON ACUMEN);
- ASP MS - Autorità di sistema Portuale del Mare di Sardegna (Autorità Portuale di Cagliari) (RUMBLE, MON ACUMEN);
- Nice Cote D'Azur (RUMBLE);
- CCI 2B - Chambre de Commerce et d'Industrie de Bastia et de la Haute-Corse (MON ACUMEN);
- ARPAT - Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale Toscana (MON ACUMEN, REPORT);
- CSTB - Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (REPORT);
- UCPP - Université de Corse Pasquale Paoli (REPORT);
- UNICA - Università degli studi di Cagliari (REPORT).

Il questionario è stato *compilato* dai seguenti enti:

- UNIGE;
- ARPAL;
- Regione Liguria;
- Autorità di Sistema Portuale del Mar Ligure Occidentale;
- Autorità di Sistema Portuale del Mar Ligure Orientale;
- Autorità portuale di Cagliari;
- CSTB;
- Camera di commercio di Bastia e dell'alta Corsica;
- ARPAT;
- Autorità portuale di Livorno / Autorità di Sistema portuale Mar Tirreno (RUMBLE);
- Nice Cote D'Azur;
- CCI Nizza.

I *porti* di cui abbiamo ottenuto informazioni:

- Livorno;
- Portoferraio;
- Genova;
- La Spezia;
- Cagliari;
- Bastia;
- Nizza.

3 Monitoraggi e campagne di misura

3.1 Cagliari

Nell'ambito portuale non sono presenti sistemi di monitoraggio in continuo del rumore, in Figura 1 è riportata la mappa delle diverse zone del porto di Cagliari. I rilievi in ambito portuale sono *temporanei* ed effettuati in relazione alla realizzazione dei lavori per i quali vengono effettuati monitoraggi ante, in corso e post operam.



Figura 1 - Mappa delle zone del porto di Cagliari

I suddetti monitoraggi vengono richiesti in sede di VIA (parere di compatibilità ambientale di cui all'art.23 del D.Lgs 152/06 e s.m.i.), a seguito delle prescrizioni contenute nel decreto di compatibilità ambientale vengono redatti dei piani di monitoraggio (non solo relativi al rumore, ma in generale a tutte le componenti ambientali – acqua, polveri, vibrazioni), concordati ed approvati dall'[ARPAS](#). Detti piani vengono, quindi, appaltati a società specializzate nell'esecuzione dei monitoraggi in esso contenuti.

È stato fornito il piano di monitoraggio 2017 che come intento aveva monitorare l'impatto ambientale delle opere di rinnovamento e di ampliamento del porto di Cagliari. Tuttavia, documento afferma che, il clima acustico analizzato attraverso gli strumenti di classificazione acustica comunale (che presentano diversi stati di elaborazione) *non presenta elementi di criticità*.

Sono state rese disponibili inoltre le valutazioni di impatto acustico di tre opere messe in atto all'interno del progetto di ampliamento del porto di cui una (la ristrutturazione Molo Ichnusa) non prevedeva misurazioni di rumore ambientale.

Le valutazioni di impatto ambientale dei lavori del Banchinamento del Porto Canale prevedevano *monitoraggi giornalieri a turnazione* tra i punti di misura e *misure spot, le posizioni di queste ultime sono riportate in Figura 2*.



Figura 2 - Mappa delle misure spot nel Porto Canale

Darsena Pescherecci

Dalle rilevazioni Ante, in corso e Post operam riguardanti la realizzazione della Darsena Pescherecci si riscontrano dei *superamenti* non riconducibili all'opera stessa ma comunque collegati all'attività portuale dell'area limitrofa. Anche in questo caso si sono effettuati monitoraggi giornalieri a turnazione tra i punti di misura e misure spot. In Figura 3 è riportata la mappa delle misure effettuate.

Le sorgenti di rumore monitorate sono quelle legate all'esecuzione di attività lavorative per lo specifico cantiere in particolare:

- infissione di pali mediante battipalo;
- dragaggi mediante presenza nel bacino portuale di un pontone dotato di benna;
- movimentazione di materiali mediante autocarri;
- demolizioni mediante martello demolitore;
- etc.

Durante il monitoraggio Ante Operam è stato misurato il rumore derivante dalla presenza di navi all'ormeggio (navi Ro Ro, passeggeri e crociere), del traffico commerciale (movimentazione di semirimorchi mediante motrici), nonché al contorno del traffico veicolare di accesso alla città di Cagliari.



Figura 3 - Mappa delle misure relative alla Darsena Pescherecci

Detentore del dato e disponibilità dei dati

Il detentore del dato relativo ai monitoraggi è il committente, ossia l'Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna, che pubblica i dati sul suo sito istituzionale (www.adspmaredisardegna.it, sezione "monitoraggi ambientali") e li trasmette all'Assessorato della Difesa dell'ambiente della Regione Sardegna ed all'ARPAS che provvedono alla pubblicazione sui loro siti.

I dati dei monitoraggi sono stati inseriti in apposite relazioni in formato PDF, predisposte a cadenza normalmente trimestrale o sulla base della periodicità richiesta nel piano di monitoraggio che viene concordato con l'ARPAS.

Le relazioni riportano delle immagini satellitari (riportate in alto) in cui sono indicati i punti di monitoraggio.

3.2 Genova

In questa sezione riportiamo un estratto del report, inviato tramite il questionario, con oggetto i principali risultati delle indagini realizzate nella città di Genova, in particolare in diverse aree urbane esposte rispettivamente alle emissioni acustiche dalle infrastrutture portuali.

Per comprendere meglio i dati, si riporta di seguito una descrizione delle zone di monitoraggio il cui posizionamento è riportato nella mappa in Figura 4.

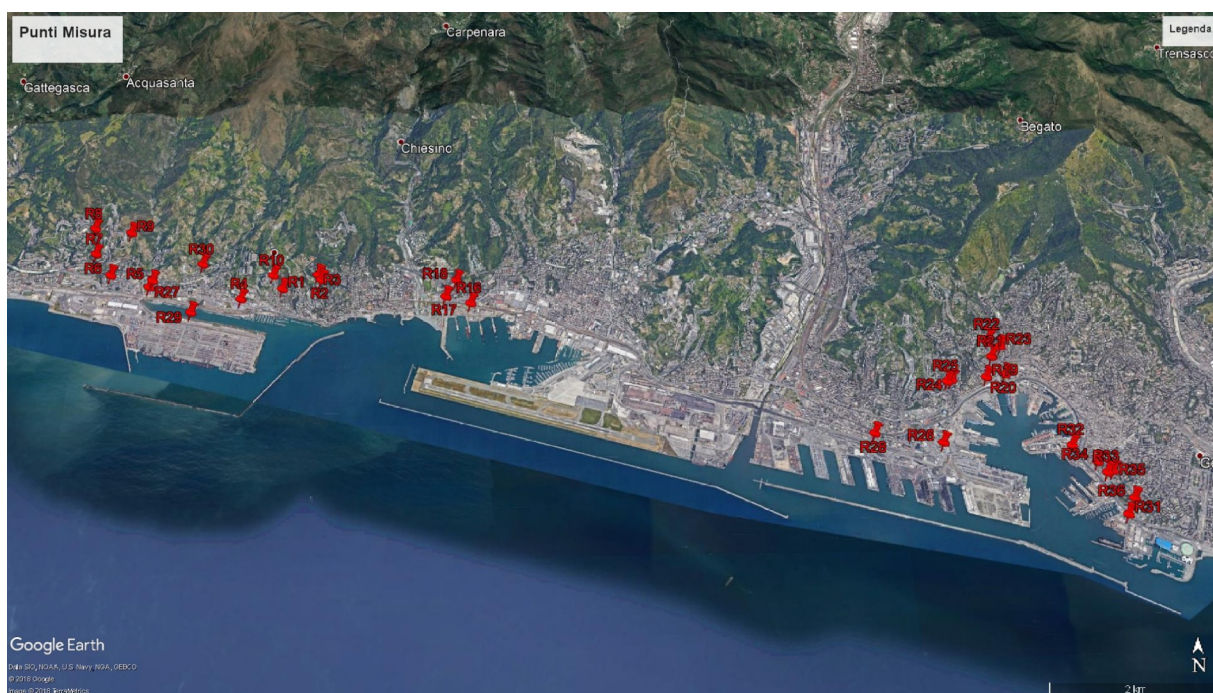


Figura 4 - Mappa dei punti di misura nel Porto di Genova

Area di Genova Voltri – VTE

Il Terminal Container di Genova Voltri è una struttura ubicata su un riempimento a mare realizzato di fronte a Prà, quartiere del Ponente di Genova, ad una distanza di alcune centinaia di metri dalle prime abitazioni. Fra l'area del Terminal e l'abitato sono frapposti un canale facente parte della cosiddetta "fascia di rispetto", la ferrovia Genova - Ventimiglia e un tratto cittadino della strada Aurelia. L'abitato comincia dalla carreggiata a monte dell'Aurelia, sviluppandosi sostanzialmente lungo la linea di costa e parzialmente sulle colline adiacenti tale linea. La conformazione del territorio e la presenza di infrastrutture di comunicazione fanno sì che le emissioni acustiche delle attività del Terminal siano spesso più avvertibili sulle abitazioni poste in collina anziché su quelle lungo la costa, in genere più interessate dal rumore veicolare. Dal punto di vista dell'impatto acustico delle attività svolte nel Terminal Container di

Voltri sull'abitato limitrofo, le sorgenti sonore che finora sono state segnalate agli Enti competenti, come fonte di maggior disturbo, da alcuni cittadini sono costituite in primo luogo da:

- impianti accesi delle *navi* all'ormeggio (ad esempio gruppi elettrogeni, motori); il rumore prodotto da queste sorgenti è di tipo stazionario e praticamente continuo durante il periodo di ormeggio; movimentazione dei container sulle navi (impatto container - superficie metallica della nave) e sul piazzale (impatto sulla superficie d'appoggio dei camion); il rumore prodotto da queste sorgenti varia in modo aleatorio dipendendo dall'impatto durante l'appoggio (variabile a seconda di fattori imponderabili quali perizia dell'operatore, condizioni meteorologiche, etc.);
- sirene delle gru per la movimentazione dei *container* (peraltro tali sirene svolgono un'importante funzione per la sicurezza dei lavoratori); le immissioni sonore correlate sono discontinue, di durata e presenza variabili a seconda degli orari e a seconda delle giornate;
- *traffico* dei camion e da eventuali comportamenti scorretti dei conducenti degli stessi mezzi (clacson).

Questa zona a sua volta si suddivide in due subaree: Pegli e Prà.

Subarea Pegli – Scarpanto

Sono stati considerati complessivamente quattro *punti di misura* distinti (nel seguito individuati con le sigle R1 ÷ R4): in uno di essi (R1) nel 2010 è stato eseguito un rilievo plurigiornaliero finalizzato a investigare l'andamento temporale della rumorosità nell'arco della giornata e della settimana; in tutti e quattro sono stati effettuati rilievi "spot" su tempo di misura breve (ovvero dell'ordine o inferiore a 1 h, di durata variabile ed opportuna per caratterizzare sufficientemente il fenomeno in esame e contemporaneamente per evitare un numero eccessivo di eventi spuri).

Subarea Prà – Palmaro

Nel settembre 2011 sono stati realizzati due monitoraggi fonometrici in continuo sui terrazzi dei recettori costituiti da altrettanti edifici, uno in via Pieve di Teco ed un altro in Via de Mari (Genova). Sono state effettuate, inoltre, misure su tempo breve negli stessi due recettori del monitoraggio in continuo e in tre posizioni collinari in zona CEP, per un totale di 6 misurazioni spot (in sito sono state effettuate due misure in orari differenti).

Area Multedo

L'area Multedo è ubicata nel ponente cittadino, è contigua alla infrastruttura del Porto Petroli; fra le principali sorgenti di immissioni sonore sull'abitato, dovute alla presenza del porto, si sono rivelate le emissioni sonore relative a:

- funzionamento di impianti di pompaggio;
- motori e/o gruppi elettrogeni delle navi all'ormeggio.

L'abitato di Multedo, inoltre, è interessato dalle immissioni acustiche determinate da importanti *infrastrutture di trasporto*: la strada Aurelia, l'autostrada A10 con relativo svincolo, la ferrovia Genova-Ventimiglia, l'*aeroporto* Colombo. Le principali sorgenti di rumore connesse alle attività del Porto Petroli sono essenzialmente di tipo continuo e stazionario. Sulla base delle segnalazioni da parte della cittadinanza, il disturbo provocato dalle navi risulta apprezzabile soprattutto durante il periodo *notturno* ed in zone dell'abitato che si trovano in collina.

La campagna di monitoraggio plurisettimanale è stata realizzata utilizzando una postazione della rete provinciale della qualità dell'aria, a lato di una strada locale che si snoda sulla collina. Le misure su tempo breve, articolate negli anni 2008 - 2011, hanno interessato ulteriori 6 siti distinti, sia sulla collina, a diverse quote ed esposizioni rispetto al porto, sia nella parte bassa dell'abitato, ripetendo le misure in date ed orari diversi (diurni e notturni).

Area Dinegro

L'area è prossima al centro città, è contigua al Terminal Traghetti; le principali immissioni sonore sull'abitato connesse al Terminal sono date da:

- motori delle navi all'ormeggio.

Inoltre è interessata da ulteriori sorgenti sonore diverse dalle navi all'ormeggio nel Terminal Traghetti:

- traffico pesante, indotto dal complesso delle infrastrutture portuali in loco e alle numerose attività, anche di tipo industriale, svolte in ambito portuale;
- immissioni acustiche veicolari provenienti dall'Aurelia e da alcune strade secondarie;
- ferrovia Genova-Ventimiglia.

I rilievi sono stati effettuati posizionando la strumentazione in tre distinte postazioni di misura lungo la "passeggiata della Lanterna". La prima postazione, prossima ai moli del Terminal Traghetti, è ubicata poco dopo l'imbocco della passeggiata ed è conseguentemente la più significativa per le immissioni dai traghetti all'ormeggio; le altre due postazioni, più distanti dal Terminal, risentono anche, rispettivamente, delle immissioni sonore dovute al traffico pesante indotto dal porto e dal rumore proveniente dal complesso in cui è inserita la centrale termoelettrica.

Osservazioni

Dall'analisi delle campagne di misura storiche per quanto riguarda il sistema portuale Genovese, si può evincere come numerose campagne di misura siano state condotte su un arco temporale di quasi 20 anni. Le misurazioni hanno riguardato sia misure "spot" effettuate cioè per un tempo di misura dell'ordine di minuti sia misure di lungo termine effettuate su archi temporali di 24 ore estese anche su più giorni aventi lo scopo di analizzare la fluttuazione dei livelli in funzione dell'ora del giorno e del giorno della settimana.

In generale si è evidenziata spesso la problematica dell'*individuazione del contributo delle sorgenti portuali nel clima acustico* complessivo che nella maggior parte dei casi risulta maggiormente influenzato dal traffico veicolare o da sorgenti locali. In alcuni siti di misura, posizionati in collina, quindi con una visuale diretta sui terminal portuali o caratterizzati da limitato rumore di fondo proveniente da strade o ferrovie nelle vicinanze, il contributo ai livelli delle attività portuali è stato chiaramente identificabile. Ciononostante, l'individuazione della sorgente di rumore predominante tra quelle, numerose e varie, presenti all'interno del porto è risultato nella maggior parte dei casi difficile e comunque sempre effettuato in maniera qualitativa dato che gli strumenti utilizzati non permettevano filtri spaziali (ad esempio con tecniche di *beamforming*) del rumore.

Le varie campagne di misura sono state nel tempo condotte da enti diversi; conseguentemente *il recupero dei dati è stato difficoltoso*. In aggiunta, un mancato accentramento dei dati non ha reso possibile una visione d'insieme dell'impatto che l'attività portuale ha sul clima acustico degli abitanti in zone residenziali limitrofe.

Alla luce di quanto sopra si rende assolutamente necessario effettuare una campagna di monitoraggio di lungo termine con l'utilizzo di strumenti innovativi capaci anche di filtraggio spaziale dei segnali acustici ricevuti per poter separare i contributi provenienti dalla varie sorgenti.

3.3 La Spezia

In questa sezione verranno riportati gli estratti del questionario inviato dalla AdSPMLOr e dei report forniti dal La Spezia Container Terminal (LSCT) in relazione ai sistemi di monitoraggio del rumore e delle campagne di misure programmate e/o in opera relative all'area del Porto Mercantile di La Spezia.

Nel territorio non sono presenti sistemi di monitoraggio del rumore in continuo, tuttavia, sono presenti piani di monitoraggio, effettuati tramite campagne annuali, in particolare per alcuni siti sensibili, in collaborazione con ARPAL.

Il porto risulta sprovvisto di uffici o personale dedicato al tema rumore così come di partecipazioni a progetti di ricerca/innovazione in merito a tale tema.

Sono state effettuate campagne di misura che hanno avuto come oggetto il monitoraggio delle navi all'accosto. Il dato, posseduto da ARPAL e Autorità Portuale, è di dominio pubblico e consultabile all'indirizzo: <http://apsp.macisteweb.com/documentazione-1/cercadati/searchDocuments> in formato .pdf.

I dati sono visualizzabili su mappa in formato .pdf e risultano essere conformi alla direttiva INSPIRE.

Le campagne di misura sono state effettuate per Piani di Risanamento Aziendali da un addetto del terminal portuale.

Dalle campagne di monitoraggio, eseguite in collaborazione tra Attività Portuale e ARPAL, sono stati ottenuti i seguenti risultati, divisi per anno di attuazione:

- 2011: le misure spot, eseguite il 21/11/11 in fasce orarie sia diurne che notturne in zona abitativa limitrofa al terminal portuale (più precisamente in zone classificate Classe IV e V) hanno evidenziato un forte superamento dei limiti di immissione assoluti. Le misure, effettuate dall'11 al 28/11/11 e dalla durata di 15 giorni (in continua) all'interno dell'area terminal LSCT (classe VI), hanno evidenziato un superamento dei limiti di emissione. Sono stati suggeriti ulteriori approfondimenti in modo da distinguere i singoli contributi delle sorgenti sonore.
- 2012: le misure effettuate sono in continua dal 16 al 29/07/12 in una postazione intermedia fra le abitazioni e la barriera posizionata sul perimetro dell'area portuale. Il documento evidenzia il rispetto dei limiti di immissione ed emissione, tuttavia, tale rispetto, risulta verificato solamente se le componenti tonali a bassa frequenza evidenziate non vengano attribuite all'attività portuale e quindi tralasciate dall'analisi a causa della mancata conoscenza della loro origine. A tale incertezza va a sommarsi il fatto che le misure non sono state fatte nei pressi del primo recettore sensibile (facciate abitazioni limitrofe) portando indubbiamente a diverse conclusioni. Come sopra sono stati suggeriti ulteriori approfondimenti.
- 2014: le misure sono distinte in tre settimane, non effettive, all'interno del periodo dal 10/12/14 al 28/12/14; di cui l'ultima (periodo 24/12/14-28/12/14) riconosciuta come non rappresentativa del clima acustico. Le misure sono state svolte tramite una centralina di monitoraggio in continuo posizionata nei pressi di una scuola dell'infanzia (inserita in un'area comprendente una zona di classe I e una di classe II) affiancata ad una zona identificata come classe IV. Le misure sono state svolte nel giardino della scuola (classe II) ed hanno evidenziato un forte superamento dei limiti di immissione; aggravato ulteriormente dalla presenza di componenti tonali a bassa frequenza, la cui origine, non è stata identificata. Viene quindi suggerito di attuare ulteriori approfondimenti al fine di identificare le caratteristiche delle specifiche sorgenti di rumore.
- 2015: le misure sono distinte in quattro settimane, non effettive, svolte tramite una centralina di monitoraggio in continuo nei pressi di una zona abitativa (identificata come classe III) in un periodo che va dal 17/06/15 al 14/07/15. Dalle campagne di misura emerge il rispetto dei valori limite di immissione, ponendo comunque attenzione alla presenza di numerose potenziali componenti tonali la cui origine non è stata identificata e non rispettanti i criteri di stazionarietà. Per cui, non potendo attribuire queste né al rumore residuo né a quello ambientale (in questo caso centrale ENEL/attività portuali), si consigliano ulteriori ricerche finalizzate all'identificazione e alla caratterizzazione delle sorgenti.
- 2016: le misure sono state svolte in un periodo di due settimane allo stesso indirizzo della campagna precedente (2015) durante il periodo che va dal 07/03/16 al 21/03/16. Alla luce delle lamentele pervenute, le misure sono state effettuate nel periodo di attracco delle navi, in particolare della nave "Vento di Bora" e di attività della Carboneria ENEL "Framura". Sempre tenendo conto delle rimozioni, è stata eseguita una misura notturna, in contemporanea a quella continua nella notte del 18, nell'area portuale durante la sosta della Nave. Dai monitoraggi non è stato rilevato alcun superamento del valore limite di immissione. Durante la misurazione sono state registrate numerose componenti sonore a bassa frequenza la cui natura potrebbe essere attribuita ai gruppi elettrogeni delle navi. Tuttavia non è stato dato modo di saperlo con assoluta certezza. Infine viene evidenziato il fatto che le misure effettuate non tengono conto di tutti i tipi di imbarcazione esistenti sottolineando la possibilità che, in presenza di modelli differenti a quelli indagati, le componenti tonali escluse perché non stazionarie possano diventare rilevanti portando ad un possibile superamento dei valori limite. Viene quindi evidenziata la necessità di correlare i risultati in frequenza del documento con quelli di caratterizzazione delle sorgenti, in particolare dei gruppi elettrogeni delle navi, al fine di valutare i possibili scenari.

LSCT ha fornito ulteriore materiale riguardante misure spot in zone interne e limitrofe all'area portuale in diversi periodi dell'anno, evidenziando un possibile superamento del limite di immissione notturno e la presenza di frequenti componenti impulsive; tuttavia non è risultato possibile estrarre informazioni riguardo la natura di tali dati né la loro rappresentatività al fine della ricostruzione del clima acustico. Inoltre LSCT ha effettuato un monitoraggio della nave ARCHIMIDIS durante la sua permanenza in banchina. Anche in questo caso vengono evidenziate forti componenti a bassa frequenza, ricondotte ai

motori endotermici della nave. Tuttavia valgono le stesse considerazioni fatte in precedenza riguardo a tale argomento.

In Figura 5 è possibile visualizzare le postazioni di misura.



Figura 5 - Mappa dei punti di misura nel Porto della Spezia

Osservazioni

Nelle varie campagne di misura è stato evidenziato un possibile superamento dei valori limite di immissione ed emissione nelle aree interne e circostanti al porto, tuttavia la scarsa conoscenza delle caratteristiche delle sorgenti di rumore rende preferibile ampliare i risultati ottenuti con ulteriori approfondimenti.

Metodologie di risanamento

L'Autorità portuale si sta occupando della realizzazione di una barriera acustica per mitigare le emissioni sonore dovute alla movimentazione dei convogli sullo scalo ferroviario. Ad oggi è stato prodotto un aggiornamento delle simulazioni acustiche motivato dal riassetto delle strutture ferroviarie riguardo i ricollocamento e riadattamento della protezione antifonica in Viale S.Bartolomeo in progetto. Tale simulazione ha avuto riscontro pienamente positivo nei confronti degli obiettivi acustici indicati nel progetto definitivo.

3.4 Livorno

All'interno dell'area del Porto di Livorno non sono attivi sistemi di monitoraggio. Tra la fine del 2017 e l'inizio del 2018 è stata effettuata, ad opera di [ARPAT](#), in convenzione con l'Autorità Portuale di Livorno, una campagna di misura finalizzata all'aggiornamento del Quadro Conoscitivo ambientale del territorio di Livorno e del mare circostante l'area portuale. La mappa con le posizioni dei rilievi è disponibile in Figura 6.

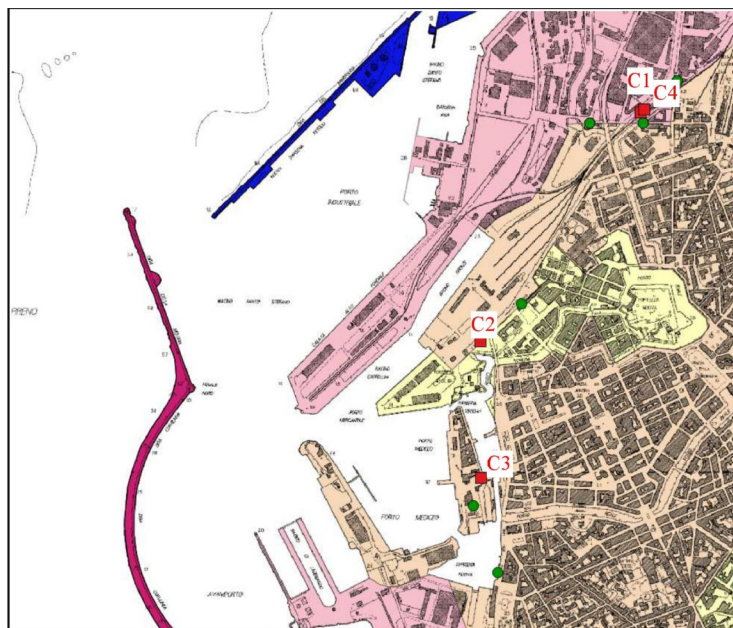


Figura 6 - Mappa dei rilievi effettuati da ARPAT nel Porto di Livorno

Le misure, erano finalizzate alla verifica dell'impatto acustico che la presenza del porto genera nel tessuto cittadino per mezzo del traffico veicolare generato. I risultati che descrivono in generale il clima acustico presente nell'area oggetto di indagine. Soltanto in alcune ore del giorno in cui il traffico stradale dovuto alle attività portuali è maggiore, la presenza del porto diventa determinante.

Gli esiti della campagna verranno trattate in maniera esaustiva all'interno dell'apposito report (Prodotto T1.3.1).

3.5 Nizza

A Nizza è attivo un sistema di monitoraggio in continua e in tempo reale del rumore, della qualità dell'aria e delle condizioni atmosferiche detto Urban Environmental Monitoring con all'attivo circa 3000 sensori di vario genere, tra cui 45 fonometri. Nell'area portuale sono installati cinque microfoni in classe 2 che permettono un monitoraggio tendenziale e qualitativo del clima acustico e un microfono in classe 1, anch'esso operante in continua.

Inoltre, il sistema monitora yacht e navi da diporto ormeggiate, circolazione di automezzi, attività commerciali, avvenimenti e manifestazioni nell'area del porto o nelle aree limitrofe, lavori di carattere portuale o svolti nelle immediate vicinanze del porto al fine di identificare la principale sorgente di rumore in caso di lamentele dei cittadini.

I dati sono consultabili su una piattaforma web, ma non sono ancora disponibili per la consultazione del pubblico.

Le informazioni descritte sono state acquisite durante il sopralluogo avvenuto in data 12/11/2018 in concomitanza con il Comitato di Pilotaggio.

Nell'ambito del porto di Nizza sono attivi ben due sistemi di monitoraggio e nel corso degli anni sono state effettuate diverse campagne di monitoraggio. La posizione dei sistemi è riportata nella mappa in Figura 7. Tutti i dati acquisiti sono compatibili con la direttiva INSPIRE. Questi sono detenuti da due diversi enti, che li gestiscono in maniera indipendente. Non tutti sono disponibili alla consultazione e i formati di distribuzione differiscono a seconda del detentore del dato.

Sistemi di monitoraggio

Attraverso la compilazione del questionario vengono descritti due distinti sistemi di monitoraggio.



Figura 7 - Mappa del sistema di monitoraggio di CCI e NCA

Nice Cote D'Azur

Nice Cote D'Azur possiede un *sistema di monitoraggio* composto da 2 fonometri di cui uno in classe 1 e uno in classe 2. Il sistema monitora il traffico automobilistico, le attività commerciali e portuali. I dati, non ancora disponibili per la consultazione del pubblico sono detenuti dal Metropole Nice Cote D'Azur e visualizzabili su mappa. L'accesso ai dati è riservato a Nice Cote D'Azur e suoi collaboratori.

Sono previsti inoltre controlli ambientali programmati a cadenza mensile.

Camera del Commercio e dell'Industria

Nei dintorni dell'area portuale CCI possiede 5 sensori di classe 2 aggiornati in tempo reale e dotati di un sistema di allerta con soglie predefinite. Il sistema è attivo nel monitoraggio di attività portuali (traghetti diretti verso Corsica e Sardegna, navi da crociera ancorate, navi mercantili, yacht e navi da diporto ormeggiate, circolazione di automezzi, attività commerciali, avvenimenti e manifestazioni nell'area del porto o nelle aree limitrofe, lavori di carattere portuale o svolti nelle immediate vicinanze del porto).

I dati, detenuti da CCI e non disponibili per la consultazione del pubblico sono distribuiti unicamente al Porto di Nizza (in formato CSV).

Alle dipendenze dell'autorità portuale è presente un responsabile del rumore portuale che si occupa, tra l'altro, di monitorare i dati di rumore e svolgere un controllo mensile presso il porto di Nizza.

Campagne di misura

NCA ha effettuato diverse campagne di misura a partire dal 2016 in particolare:

- dal 08/04/2016 per la sperimentazione “terrasse”;
- del 18/06/18 per il fonometro DUO del molo Entrecasteaux;
- dal 15/06/18 al 27/09/18 per il monte di Lazaret.

Misure specifiche relative al traffico sono state effettuate

- dal 16/10/17 al 18/10/17 sul Boulevard Stalingrad;
- dal 03/04/18 al 05/04/18 sul Boulevard Franck Pilatte con l'utilizzo di un veicolo da laboratorio.

I dati sono disponibili su richiesta e vengono forniti come rapporti di misura, tabelle Excel o rapporti sintetici AGORA©. I dati sono visualizzabili anche su mappa.

CCI effettua dal 2014 campagne di misura volte al monitoraggio di attività portuali, yacht e navi da diporto ormeggiate, circolazione di automezzi, attività commerciali, avvenimenti e manifestazioni nell'area del porto o nelle aree limitrofe, lavori di carattere portuale o svolti nelle immediate vicinanze del porto.

3.6 Bastia

Nel porto di Bastia non sono ancora presenti sistemi di monitoraggio, né sono state realizzate campagne di misura. Tuttavia, sono previsti monitoraggi nell'ambito del progetto MON ACUMEN. Inoltre, una diagnosi preliminare delle sorgenti sarà effettuata nell'ambito del progetto DECIBEL. Un contratto è stato appena assegnato a CSTB, responsabile dello studio.

Il porto parteciperà a diversi progetti all'interno del PO Marittimo:

- [*DECIBEL*](#) - in qualità di Capofila del progetto;
- [*Diagnostic*](#) - Installation de capteurs provisoires, in qualità di partner;
- [*MON ACUMEN*](#) - installazione di sensori, monitoraggio e sorveglianza;
- [*LISTPORT*](#) - gestione del flusso per la riduzione dell'inquinamento acustico del veicolo.

4 Analisi delle rimostranze

In questa sezione, sulla base di quanto raccolto nei questionari allegati N2, si presenta una breve rassegna delle rimostranze pervenute alle autorità portuali e agli enti locali in materia di rumore portuale, dei comitati e delle associazioni antirumore attivi nei territori materia di studio. In particolare, sono messe in evidenza le caratteristiche di stagionalità del disturbo oltre che il periodo della giornata durante il quale si manifestano maggiormente le rimostranze al fine di identificare con maggiore precisione le case e valutare l'incidenza relativa del rumore portuale.

Esposti e comitati

Ad esclusione dei porti di [La Spezia](#) e [Nizza](#) non è stato comunicato né il numero di esposti né la loro tipologia. Per quanto riguarda il porto di Genova, è stato notato che gli esposti riguardavano principalmente la zona di Genova Prà.

La presenza di comitati antirumore è stata accertata nei seguenti porti:

- Cagliari, anche se non direttamente riconducibili al rumore portuale;
- Genova;
- La Spezia;
- Nizza.

Non si è a conoscenza di comitati nei porti di:

- Livorno;
- Portoferraio;
- Cagliari;

mentre non esistono nel porto di:

- Bastia.

In nessun caso sono state fornite [mappe](#) con sorgenti disturbanti e/o con ricettori. Non è stata fornita alcuna [caratterizzazione](#) acustica delle sorgenti disturbanti.

Stagionalità

Un carattere di stagionalità del fenomeno e in particolare un maggior disturbo nel periodo [estivo](#) è stato riscontrato nei porti di:

- Genova notturno;
- Livorno notturno;
- Portoferraio notturno;
- Nizza entrambi
- Bastia [diurno](#);

Non è stato evidenziato nessun carattere di stagionalità nei reclami del porto di La Spezia tuttavia, anche per questo porto, le lamentele si sono manifestate nel periodo notturno.

Come possiamo notare nel solo porto di Bastia, dove le lamentele si concentrano nel periodo [diurno](#) piuttosto che nel periodo notturno, mentre nel porto di Nizza, le lamentele non si manifestano in un particolare periodo della giornata.

4.1 Cagliari

A Cagliari non sono stati comunicati esposti effettuati dai cittadini per il rumore generato all'interno dell'ambito portuale. Esistono comitati "no rumore" in ambito cittadino, in quartieri anche vicini al Porto che, tuttavia, lamentano il rumore legato alla [movida](#) cittadina, specie nelle [ore notturne](#).

In ambito portuale le sorgenti di rumore più significative sono quelle derivanti dall'[ormeggio delle navi](#) nella zona commerciale del Porto (zona ovest, situata in prossimità della viabilità cittadina di ingresso alla

città di Cagliari). Il Porto commerciale dispone attualmente di n.6 ormeggi che possono essere utilizzati da navi passeggeri, RoRo – pax e crociere.

4.2 Genova

Risultano pervenuti esposti nelle zone di Prà e di Carignano. Esistono comitati anti-rumore. Le sorgenti percepite come più disturbanti dai cittadini sono le *navi* e le operazioni portuali in genere, in particolare i *cicalini* dei mezzi in movimento e la *movimentazione dei container*.

Si evidenzia un carattere di stagionalità, infatti, il periodo di maggior disturbo è quello *notturno estivo dovuto alla tendenza dei cittadini a tenere aperte le finestre delle proprie abitazioni*.

4.3 La Spezia

Gli autori degli esposti hanno evidenziato come componenti maggiormente disturbanti i generatori delle navi ed i rumori impulsivi dovute alle operazioni sui piazzali portuali

4.4 Livorno

A Livorno le lamentele dei cittadini si manifestano principalmente nel periodo *notturno* e risentono della stagionalità ma non si è a conoscenza dell'esistenza di comitati antirumore.

4.5 Nizza

Esistono associazioni degli abitanti del porto di Nizza a cui Metropole ha risposto con la creazione di di una istanza di consultazione e di prossimità intitolata "Commissione locale di prossimità ambientale" e di gruppo di lavoro tematici, prevalentemente ambientali ("Aria e rumore") ed un'ispezione ambientale mensile per il porto di Nizza.

Le sorgenti percepite come più impattanti per i cittadini sono:

- le navi ormeggiate (in particolare navi passeggeri e mercantili);
- traffico automobilistico in occasione degli ormeggi/disormeggi dei traghetti per la Corsica o altre destinazioni.

4.6 Bastia

Alcuni residenti locali si lamentano individualmente, ma non c'è nessun gruppo collettivo organizzato per il momento e nessun comitato. Gli autori degli esposti percepiscono come più disturbanti il rumore dei *motori delle navi* e il rumore variabile durante alcune operazioni di *movimentazione* (carico e scarico dei rimorchi) ma non su tutte le navi. Tuttavia non vengono indicati il numero di tali esposti e la loro tipologia. Le lamentele non risentono della stagionalità e sono relative principalmente al *periodo diurno*.

5 Cronologia Rimostranze

Fatta eccezione per il porto di Nizza non è stato possibile definire una cronologia delle rimostranze in quanto non sono state fornite dai partner informazioni così dettagliate.

Nizza

Anno 2017: 38 esposti presentati (20 presentati alla reception NCA PORTS d' AZUR sul porto di Nizza e 10 trasmessi attraverso posta o e-mail a cui è stato risposto)

Anno 2018: 8 esposti (di cui 4 presentati durante le ispezioni ambientali organizzati presso la reception NCA PORTS d'AZUR e esposti inviati attraverso posta o e-mail a cui è stato risposto).

6 Conclusioni

È stato svolto un importante lavoro 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 che è allegato al documento. Tale documento è stato consegnato a varie autorità ed enti la cui risposta e partecipazione ai vari progetti è riportata in Tabella 1.

Istituzione	Risposta	Porto	RUMBLE	MON ACUMEN	REPORT
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 Portoferrai o	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.

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 fase del progetto, che risentono della scarsa attuale conoscenza esistente del problema presso le amministrazioni direttamente interessate, con le dovute eccezioni, ma che peraltro hanno costituito la forte motivazione a procedere nella partecipazione alla *call* specifica sul rumore nell'ambito del programma Interreg Marittimo.

L'analisi dei risultati mostra come siano presenti in qualche realtà reclami da parte dei cittadini, che potrebbero in futuro essere più numerosi se il problema dell'impatto delle attività portuali non verrà affrontato in maniera preventiva come questo progetto vuole fare, andando a prevedere 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 altrimenti portare all'aggravarsi delle situazioni critiche già presenti o alla nascita di nuove.

Dallo studio dei dati forniti in merito alle caratteristiche dei sistemi di monitoraggio in continua, 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 gli impatti acustici presenti e la complessa attività che li causa (Tabella 2). Non esiste quindi 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 lamentele ed esposti.

Porto	Campagne di misura	Ai sensi di PCCA/PCRA	Ai sensi del D.Leg. 81/2008	Ai sensi di relazione impatto acustico aziende o piano di risanamento aziendale
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.

La suddetta difficoltà risulta ancora più accentuata data l'evidente mancanza di sistemi di monitoraggio di cui, fatta eccezione per i porti di Nizza, ne è stata riscontrata la totale assenza (Tabella 3).

Porto	Sistemi di monitoraggio	Piani di monitoraggio	Personale addetto
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 sui sistemi di monitoraggio, i piani di monitoraggi e sulla presenza di personale addetto alla gestione del rumore nei porti dell'Alto Tirreno.

Per valutare, quindi, 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), dai quali emergono le caratteristiche di stagionalità del disturbo e indicazioni sul periodo della giornata maggiormente interessato.

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.

Per concludere si vuole porre in evidenza come alcune esperienze, già presenti (come nel caso di Nizza) ed emerse a seguito del progetto, possano costituire buone pratiche da poter utilizzare anche presso

altre realtà, anche ai fini dell'informazione ai cittadini sulla tematica dell'inquinamento acustico. Tali temi sono specificatamente oggetto di altri progetti quali MON ACUMEN. Tali azioni di informazione possono ridurre le lamentele e 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.

I dati raccolti, seppur carenti sotto diversi aspetti, 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.

7 Allegato 1 - Questionario

7.1 Sezione anagrafica

Identification

Nella sezione sono raccolti tutti i dati utili ad identificare univocamente il porto e l'autorità portuale o il soggetto gestore.

Cette section contient toutes les données utiles pour identifier de manière univoque le port et l'autorité portuaire ou le manager.

Compilare i seguenti campi:

Tipologia di ente: Agenzia ambientale

Ente:

Comune di:

Provincia:

Indirizzo:

Riferimento:

Recapito Telefonico:

E-mail:

PEC:

Sito Web:

Porto di

Port de

Comune di

Commune de

Provincia

Province

Indirizzo sede legale

Adresse du siège social

Indirizzo sede/i operativa/e (se applicabile)

Adresse du ou des bureaux d'exploitation

PEC

e-mail

Rappresentate legale _____ nato a _____ il _____ per la
carica domiciliato a _____ recapito telefonico _____ recapito mail _____

*Représentant légal _Jean Dominici_ né à _____ pour la position de
PRESIDENT domicilié à _____ numéro de téléphone _____ email _____*

7.2 Descrizione dell'area portuale

Description de la zone portuaire

E' richiesto di allegare una descrizione dell'area portuale, indicando le differenti aree d'uso (turistico, commerciale, industriale, ormeggi...) su un immagine satellitare georiferita o su shape file.

Si fornisca inoltre lo shape file dell'edificato dell'area portuale e possibilmente dell'area circostante. Per le aree edificate si indichi il numero di abitanti per edificio o la densità abitativa per unità di superficie.

Joindre une description de la zone portuaire indiquant les différentes zones d'utilisation (touristiques, commerciales, industrielles, mouillages...) sur une image satellite ou un fichier de forme géo référencé. Fournir également le fichier de forme du bâtiment dans la zone portuaire et éventuellement la zone environnante. Pour les agglomérations, indiquez le nombre d'habitants par bâtiment ou la densité de population par unité de surface.

7.3 Sistemi di monitoraggio

Systèmes de surveillance du bruit

1. Sono presenti sistemi di monitoraggio del rumore in continuo?

1. Des systèmes de surveillance du bruit en continu sont-ils disponibles?

1.a Quali tipi di sorgenti sono monitorate?

1.a Quels types de sources sont surveillées?

1.b Chi è il detentore del dato?

1.b Qui est le détenteur des données?

1.c I dati sono a disposizione del pubblico? (indicare i riferimenti, siti, app...)

1.c Les données sont-elles accessibles au public? (indiquer les références, sites, applications ...)

1.d In quale formato e a chi sono distribuiti i dati?

1.d En quel format et à qui les données sont-elles distribuées?

1.e I dati sono visualizzabili su mappa?

1.e les données peuvent-elles être visualisées sur carte?

1.f I dati sono scaricabili? In che formato?

1.f Les données sont-elles disponibles pour téléchargement? Dans quel format?

1.g Il sistema è conforme alla Direttiva INSPIRE?

1.g Le système est-il conforme à la directive INSPIRE?

2. Esistono piani di monitoraggio del rumore?

2. Y a-t-il des plans de surveillance du bruit?

2.a Fornire una breve descrizione e indicare i riferimenti/contatti e eventuali fonti dove reperire il materiale.

2.a Fournissez une brève description et indiquez les références / contacts et les sources où trouver le matériel.

3. E' presente un ufficio o personale dedicato al tema rumore presso l'Autorità Portuale/il porto?

3. Existe-t-il un bureau ou un personnel dédié au bruit auprès de l'autorité portuaire / au port?

3.a Indicare i riferimenti/contatti

3.a Indiquer les références / contacts

4. Il porto ha partecipato o partecipa a progetti di ricerca/innovazione sul rumore?

4. Le port a-t-il participé ou participe à des projets de recherche / innovation sur le bruit?

4.a Indicare i quali, inserendo i referenti contatti ed eventuali link a siti dei progetti.

4.a Indiquez lesquels, en insérant leurs contacts et éventuellement les liens des sites des projets.

Difficoltà riscontrate

Sistemi di monitoraggio in continua sono presenti nel solo porto di Nizza.

7.4 Campagne di misura

Campagnes de mesure

1. Sono state effettuate campagne di misura del rumore portuale?

1. Des mesures du bruit portuaire ont-elles été effectuées?

1.a Quali tipi di sorgenti sono monitorate?

1.a Quels types de sources sont surveillées?

1.b Chi è il detentore del dato?

1.b Qui est le détenteur des données?

1.c I dati sono a disposizione del pubblico? (indicare i riferimenti, siti, app...)

1.c Les données sont-elles accessibles au public? (indiquer les références, sites, applications ...)

1.d In quale formato e a chi sono distribuiti i dati?

1.d Dans quel format et à qui les données sont-elles distribuées?

1.e I dati sono visualizzabili su mappa?

1.e Les données peuvent-elles être visualisées sur carte?

1.f I dati sono scaricabili? In che formato?

1.f Les données sont-elles disponibles pour téléchargement? Dans quel format?

1.g Il sistema è conforme alla Direttiva INSPIRE?

1.g Le système est-il conforme à la directive INSPIRE?

2. Le campagne di misura sono state effettuate per PCCA?

2. Les campagnes de mesure ont-elles été effectuées dans le cadre de la réalisation de cartes du bruit communales?

2.a Indicare i riferimenti dell'atto e il referente/contatto. Inviare il materiale se a disposizione.

2.a Indiquez les références de l'acte et le référent / contact. Envoyer le matériel si disponible.

3. Le campagne di misura sono state effettuate per PCRA?

3. *Les campagnes de mesure ont-elles été réalisées dans le cadre des plans communaux de réduction du bruit?*

3.a Indicare i riferimenti dell'atto e il referente/contatto. Inviare il materiale se a disposizione.

3.a *Indiquez les références de l'acte et le référent / contact. Envoyer le matériel si disponible.*

4. Le campagne di misura sono state effettuate per Piani di Risanamento Aziendali?

4. *Les campagnes de mesure ont-elles été réalisées dans le cadre des plans de réduction des nuisance d'entreprise?*

4.a Indicare i riferimenti dell'atto e il referente/contatto. Inviare il materiale se a disposizione.

4.a *Indiquez les références de l'acte et le référent / contact. Envoyer le matériel si disponible.*

5. Le campagne di misura sono state effettuate ai sensi del D.Lgs. 81/2008?

5. *Les campagnes de mesure ont-elles été réalisées dans le cadre des lois sur la sécurité au travail?*

5.a Indicare i riferimenti dell'atto e il referente/contatto. Inviare il materiale se a disposizione.

5.a *Indiquez les références de l'acte et le référent/ contact. Envoyer le matériel si disponible.*

6. Le aziende all'interno dell'area portuale hanno prodotto la Relazione Previsionale di Impatto Acustico? (inviare il materiale)

6. *Les entreprises de la zone portuaire ont-elles produit l'étude d'impact sonore? (envoyer le matériel)*

7. Le aziende all'interno dell'area portuale hanno prodotto un Piano di Risanamento Acustico?

7. *Les entreprises de la zone portuaire ont-elles élaboré un plan de réduction du bruit?*

Difficoltà riscontrate

La raccolta delle campagna di misura è stata carente sotto diversi punti di vista. Innanzitutto a causa della scarsità di misure disponibili. In secondo luogo, spesso, le misure messe a disposizione non erano rivolte alla valutazione dell'impatto del rumore portuale, come nel caso di Cagliari, in cui le uniche misure fornite sono relativa all'impatto ante in corso e post operam di interventi di ristrutturazione; o come nel caso del porto di Nizza in cui non sono stati forniti i risultati di tali campagne di misura.

7.5 Mappe acustiche

Cartographies du bruit

1. E' stata effettuata una mappatura del rumore ai sensi della Direttiva 49/2002/CE? (inserire i riferimenti/contatti e inviare il materiale)

1. *La cartographie du bruit a-t-elle été réalisée conformément à la directive 49/2002 / CE? (insérer des références / contacts et envoyer le matériel)*

1.a Quali tipi di sorgenti sono state mappate?

1.a *Quels types de sources ont été cartographiées?*

1.b Chi è il detentore del dato?

1.b *Qui est le détenteur des données?*

1.c I dati sono a disposizione del pubblico? (indicare i riferimenti, siti, app...)

1.c Les données sont-elles accessibles au public? (indiquer les références, sites, applications ...)

1.d In quale formato e a chi sono distribuiti i dati?

1.d En quel format et à qui les données sont-elles distribuées?

1.e I dati sono visualizzabili su mappa?

1.e Les données peuvent-elles être visualisées sur la carte?

1.f I dati sono scaricabili? In quale formato?

1.f Les données sont-elles disponibles pour téléchargement? En quel format?

1.g Il sistema è conforme alla Direttiva INSPIRE?

1.g Le système est-il conforme à la directive INSPIRE?

1.h Algoritmi e software utilizzati, periodo di studio, metodologia di studio, metodologia di calcolo della popolazione esposta.

1.h Algorithmes et logiciels utilisés, période d'étude, méthodologie de l'étude, méthode de calcul de la population exposée.

1.i Esistono Piani di Azione? (riferimenti e inviare il materiale)

1.i Y a-t-il des plans d'action? (donner les références/contacts et envoyer le matériel)

2. Esistono studi di impatto socio economico del rumore portuale? (inserire i riferimenti/contatti e inviare il materiale)?

2. Y a-t-il des études sur l'impact socio-économique du bruit portuaire? (insérer les références / contacts et envoyer le matériel) Des systèmes d'atténuation du bruit sont-ils disponibles (insérer des références / contacts, une description et envoyer éventuellement le matériel technique)

3. Esistono sistemi di mitigazione del rumore (inserire i riferimenti/contatti, descrizione e eventualmente inviare il materiale tecnico)

3. Des systèmes d'atténuation du bruit sont-ils disponibles (insérer des références / contacts, une description et éventuellement envoyer le matériel technique)

7.6 Impatti

Impacts

1. Esposti per rumore, indicare numero per anno/sorgente, tipologia ed esito. Fornire elenco di tali esposti se possibile con indirizzo ed eventualmente dove già presente la mappa georeferenziata di tali esposti su immagine satellitare o su shape file. La mappa può essere fornita anche come KMZ o KML su Google Earth.

1. Plaintes à propos de bruit, indiquer le nombre par année / source, type et résultat. Fournissez une liste de ces plaintes, si possible, avec adresse et éventuellement, s'il existe déjà la carte géo référencée de ces plaintes sur une image satellite ou shape file. La carte peut également être fournie sous forme KMZ o KML sur Google Earth.

2. Siete a conoscenza di comitati contro il rumore portuale?

2. Êtes-vous au courant de comités contre le bruit portuaire?

3. Quali sono le sorgenti che i cittadini autori degli esposti percepiscono come più disturbanti?

3. Quelles sont les sources que les citoyens, auteurs des plaintes perçoivent comme plus dérangeantes.

3.a Fornire mappa georiferita (se possibile) con esponenti e sorgenti disturbanti e orario disturbo. La mappa può essere fornita anche come KMZ o KML su Google Earth.

3.a Fournir une carte géo référencée (si possible) avec les plaignants, les sources et horaires de nuisance. La carte peut également être fournie sous forme KMZ o KML sur Google Earth.

3.c Fornire mappa georiferita (se possibile) con ricettori e sorgenti disturbanti e orario disturbo. La mappa può essere fornita anche come KMZ o KML su Google Earth.

3.c Fournir une carte géo référencée (si possible) avec les récepteurs et les sources et les heures de nuisance. La carte peut également être fournie sous forme KMZ o KML sur Google Earth.

3.d Quali sono le sorgenti significative di rumore? (Indicare anche su mappa o su shape o su file KMZ, KMZ di Google Earth file le varie attività portuali individuando le sorgenti rumorose)

3.d Quelles sont les sources de bruit significatives? (Indiquez aussi sur carte ou sur shape ou fichier KMZ, KMZ de Google Earth les différentes activités portuaires identifiant les sources de bruit)

Per ciascuna sorgente sonora individuata, escluso traffico navale, ferroviario ed autovetture, si riporti, in una scheda separata, le seguenti informazioni:

- La sorgente sonora è fissa o mobile?
- Tipo dell'apparecchiatura, marca e modello.
- Posizione su mappa della sorgente. Nel caso di sorgenti mobili, si riporti il percorso più utilizzato.
- Altezza della sorgente sonora da terra.
- Potenza sonora e, possibilmente, spettro di potenza sonora.
- Durata di funzionamento per periodo giorno (06:00-18:00), sera (18:00-22:00) e notte (22:00-06:00).

Pour chaque source sonore identifiée, à l'exclusion du trafic maritime, des chemins de fer et des voitures, veuillez indiquer les informations suivantes sur une fiche séparée:

- *La source sonore est-elle fixe ou mobile?*
- *Type d'équipement, marque et modèle.*
- *Emplacement sur carte de la source. Dans le cas des sources mobiles, indiquez l'itinéraire le plus utilisé.*
- *Hauteur de la source sonore par rapport au sol.*
- *Puissance sonore et, éventuellement, spectre de puissance sonore.*
- *Durée de l'opération pendant chaque période: jour (de 6h00 à 18h00), soir (de 18h00 à 22h00) et nuit (de 22h00 à 6h00).*

3.e In che periodo si manifestano le lamentele? Diurno, notturno o in entrambi?

3. e Durant quelle période recevez – vous des plaintes? Diurne, nocturne ou les deux?

3.f Le lamentele risentono della stagionalità del rumore?

3.f Les plaintes sont-elles affectées par le caractère saisonnier du bruit?

Difficoltà riscontrate

La raccolta delle informazioni riguardanti gli impatti e gli esposti è risultata scarsa. Nessun porto ha fornito mappe georeferenziate recanti le posizioni di esposti e/o sorgenti impattanti, così come una cronologia delle rimostranze dei cittadini (ad esclusione di Nizza). Una classificazione e caratterizzazione esaustiva delle sorgenti più impattanti è del tutto assente.

7.7 Normativa

Législation / réglementations

1. Elencare la normativa applicabile in materia di rumore.

1. Énumérer la législation concernant le bruit.

2. Esistono meccanismi incentivanti per la riduzione del rumore?

2. Y a-t-il des mécanismes d'encouragement à la réduction du bruit?

3. Elencare i bisogni normativi e tecnici sul rumore da parte della autorità portuali e comuni e enti di controllo.

3. Énumérer les exigences en matière de réglementation et techniques concernant le bruit de la part des autorités portuaires, des municipalités et des organismes de contrôle.

4. Esiste un piano di Gestione del Rumore? (descrizione, riferimenti e inviare il materiale)

4. Y a-t-il un plan de gestion du bruit? (description, références et envoi du matériel)

5. Si dispone delle migliori tecnologie disponibili per la riduzione del rumore? (Descrizione, riferimenti e inviare il materiale)

5. Possédez-vous les meilleures technologies de réduction de bruit disponibles? (description, références et envoi du matériel)

6. Esiste un registro dei disturbi acustici e un sistema di gestione?

6. Y a-t-il un registre des nuisances sonores et un système de gestion?

7. Esistono criteri di gestione dei rumori nei processi di selezione dei concessionari?

7. Y a-t-il des critères de gestion du bruit dans les processus de sélection des concessionnaires?

Livrable T1.1.1 Rapport données historiques et réclames

Activité:	T.1.1 - Révision intégrée transfrontalière du climat acoustique, des interventions de mitigation et de la perception de la population
Composante:	T1
Partenaire Responsable:	Università di Pisa
Date:	04 2019

1 Introduction

Ce rapport représente le produit de l'activité T1.1 du projet RUMBLE - politiques de lutte contre le bruit dans les grands ports, grâce à la création de petites infrastructures d'atténuation et de suivi des actions d'évaluation de l'efficacité de ces mesures. solutions infrastructurelles, par rapport à la réduction du bruit dans les zones urbaines. L'analyse présentée suit la collecte de données historiques sur les descripteurs acoustiques obtenues lors de campagnes de surveillance du climat acoustique du port et des zones urbaines environnantes. Il a été construit grâce à la documentation disponible pour les autorités portuaires, les organismes publics locaux et les entreprises régionales pour l'environnement, ainsi que pour la collecte d'expositions et de rapports reçus par les bureaux et agences publics et concernant le bruit excessif dans les zones suivantes à ceux du port. Ces plaintes ont été présentées par la population locale également organisée dans des comités de citoyens.

Sur la base des données collectées, nous souhaitons donner une vision intégrée du climat acoustique dans la zone portuaire et de la perception de la population dans la zone transfrontalière de l'Alto Tirreno, afin de permettre, à la suite de la réalisation de l'activité ultérieure de la composante T1.2, des zones les plus touchées acoustiquement qui feront l'objet d'interventions de réadaptation.

La collecte de l'objet de données du report a été mise en œuvre en envoyant un questionnaire unique comprenant les questions nécessaires à la réalisation de toutes les activités faisant partie du composant T1.

Le projet RUMBLE a été appelé à travailler de manière synergique avec les projets candidats sur le 2e avis du 3e lot 2 maritime-Axe, afin d'aborder le thème commun transfrontalier « bruit et ports » à plusieurs égards. En particulier, la composante T1 du projet RUMBLE partagée avec le [MON ACUMEN](#) et [REPORT](#) prévoit la nécessité de produire un rapport de pointe sur les systèmes de surveillance portuaire. À la lumière de cela et grâce à la présence de divers sujets opérant à Pise (ARPAT et Université de Pise) dans ces projets, nous avons travaillé ensemble pour créer une campagne de collecte de données unique pour les trois projets en envoyant un seul questionnaire à toutes les parties prenantes de chaque projet.

Le fait de répondre aux questions dans une seule enquête a non seulement permis une collecte plus facile d'informations, mais a également permis aux parties prenantes de concentrer leur attention sur une seule demande. Cela a abouti, ou du moins souhaité, à un élargissement de la base de données, au profit des objectifs de la composante, y compris l'enrichissement des bases de données déjà détenues par les autorités locales

L'initiative a facilité l'objectif fondamental qui consiste à identifier les sources de bruit susceptibles de perturber les communautés locales, afin de sensibiliser davantage à ce problème, qui n'est pas toujours facile à comprendre.

2 Le questionnaire unique

Les projets actifs dans le deuxième avis d'axe maritime 2, lot 2, abordent le problème commun du bruit transfrontalier et apportent différents points de vue :

- **REPORT** – modèles de simulation et méthodes d'évaluation et de contrôle du bruit du port ;
- **DECIBEL** – développement de petites infrastructures dans les petits ports ;
- **LIST PORTI** – modèles de gestion et de logistique visant à réduire le trafic de véhicules légers et lourds à destination du port ;
- **MON ACUMEN** – campagnes de surveillance du climat acoustique des ports ;
- **RUMBLE** – politiques de lutte contre le bruit dans les grands ports, par la création de petites infrastructures d'atténuation et de suivi des actions d'évaluation de l'efficacité de ces solutions infrastructurelles, en ce qui concerne la réduction du bruit en milieu urbain.

Pour coordonner ces projets de manière synergique, une activité de mise en réseau a été planifiée avec les autres projets.

Le projet RUMBLE et les autres projets connexes du programme INTERREG Marittimo ont pour objectif l'étude du bruit provenant de l'activité portuaire, afin d'évaluer la situation actuelle et d'identifier des solutions permettant la durabilité de l'environnement à long terme.

Le projet RUMBLE, afin de mettre en œuvre efficacement de petites interventions d'atténuation du phénomène du bruit des ports, a été appelé à mener des enquêtes de site générales et spécifiques, par le biais d'une approche intégrée prenant en compte les aspects suivants :

- l'analyse des données historiques détenues par diverses administrations locales, contenant les contrôles antérieurs, leurs résultats et des informations sur toute amélioration due aux interventions effectuées et aux plaintes des citoyens et / ou des comités de résidents ;
- analyse du site portuaire, de ses activités de production et de logistique et identification des zones ayant le plus grand impact du point de vue acoustique ;
- analyse de l'impact acoustique et caractérisation du bruit du trafic terrestre ;
- l'analyse des bonnes pratiques et des meilleures solutions existantes afin d'atténuer le phénomène

La personne responsable de la composante du projet concernant la collecte de données était UNIFI. Elle a recueilli auprès de tous les partenaires les contributions liées aux données en leur possession et collectées par d'autres autorités locales impliquées dans la pollution sonore dans les zones portuaires (municipalités, provinces et départements, villes, etc.). métro, ARPA, autres régions italo-françaises, organes de gestion des ports non directement impliqués tels que les chambres de commerce françaises). Certains des aspects couverts par la collection étaient communs aux projets MON ACUMEN et REPORT dont ARPAT est partenaire. Dans ce contexte, il est nécessaire de mettre en réseau les différents projets, d'améliorer l'efficacité du processus de collecte et d'élargir le domaine de recherche, en associant tous les partenaires des différents projets, destiné à l'ARPAT à réaliser un questionnaire commun qui a permis d'enquêter sur tous les sujets d'intérêt de chaque projet.

2.1 Structure

Le questionnaire, rédigé en italien et en français, a été créé en organisant les requêtes dans une structure claire comprenant des sections spécifiques pour chaque sujet d'investigation.

Identification

Il comprend des données d'identification univoques du gestionnaire, du port et de l'activité du port, ainsi que toutes les références et contacts nécessaires pour interagir avec le destinataire du questionnaire et les organes de gestion du port.

Description de la zone portuaire

Il comprend une description et une classification de la zone portuaire également reportée sur une image satellite géo référencée. Ces informations sont essentielles pour identifier correctement les zones les plus critiques et, en particulier pour le projet RUMBLE, sont nécessaires pour identifier les zones d'intervention.

Système de surveillance de bruit

Pour chacun des trois projets, il est essentiel de connaître tous les systèmes de surveillance en vigueur pour pouvoir comprendre avec précision le statut cognitif des installations portuaires en question. En particulier pour MON ACUMEN, il est essentiel compte tenu du fait que l'objectif final du projet est précisément de définir une norme de surveillance commune..

Campagne de mesure

Les informations sur les campagnes de mesure précédentes, sur la possession et la disponibilité des données sont essentielles pour connaître le climat acoustique réel. En particulier, dans RUMBLE, il est nécessaire d'identifier plus précisément les domaines d'intervention.

Cartographies de bruit

Description de toute cartographie réalisée conformément à la directive 49/2002/CE et de tout plan d'action. Afin d'évaluer correctement l'impact du bruit des ports et de remédier efficacement à la situation, il est nécessaire de connaître avec précision les contributions générées par d'autres infrastructures telles que les chemins de fer, les routes et les aéroports. Les interventions devraient être concentrées là où l'activité portuaire est la plus impactante

Impacts

Il propose une série de questions pour approfondir le cadre réglementaire existant et les outils mis à la disposition des organes de gestion

Législation

Elle nécessite une estimation du nombre de sujets exposés et une classification des impacteurs, des cartes géo référencées des sources et des sujets exposés.

2.2 Les bénéficiaires

Le questionnaire a été envoyé aux instances suivantes (entre parenthèses les projets dont l'institution est partenaire) :

- REGLIG - Regione Liguria (RUMBLE);
- OTC - Office des Transports de la Corse (RUMBLE) ;
- UNIGE - Università degli Studi di Gênes (RUMBLE, MON ACUMEN, REPORT);
- UNIPI - Università di Pisa (RUMBLE, REPORT);
- AdSPMLOc - Autorità di Sistema Portuale del Mar Ligure Occidentale (RUMBLE, MON ACUMEN);
- • AdSPMLOr - Autorité de Système Portuaire de la mer Ligure Orientale (MON ACUMEN) ;
- APS MTS - Autorità portuale di Livorno / Autorità di Sistema portuale Mar Tirreno (RUMBLE, MON ACUMEN);
- ASP MS - Autorità di sistema Portuale del Mare di Sardegna (Autorità Portuale di Cagliari) (RUMBLE, MON ACUMEN);
- Nice Cote D'Azur (RUMBLE);
- CCI 2B - Chambre de Commerce et d'Industrie de Bastia et de la Haute-Corse (MON ACUMEN) ;
- ARPAT - Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale Toscana (MON ACUMEN, REPORT);
- CSTB - Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (REPORT) ;
- UCPP - Université de Corse Pasquale Paoli (REPORT);
- UNICA - Università degli studi di Cagliari (REPORT).

Le questionnaire a été élaboré par les organismes suivants :

- UNIGE;
- ARPAL;
- Regione Liguria;
- • Autorité de Système Portuaire de la mer Ligure Occidentale;
- • Autorité de Système Portuaire de la mer Ligure Orientale;
- Autorità portuale di Cagliari;
- CSTB;
- Camera di commercio di Bastia e dell'alta Corsica;
- ARPAT;
- Autorità portuale di Livorno / Autorità di Sistema portuale Mar Tirreno (RUMBLE);
- Nice Cote D'Azur
- CCI Nice.

Les ports pour lesquels nous avons obtenu des informations :

- Livorno;
- Portoferraio;
- Gênes ;
- La Spezia;
- Cagliari;
- Bastia;
- Nizza.

3 Suivi et campagnes de mesure

3.1 Cagliari

Dans la zone portuaire, il n'existe aucun système de surveillance continue du bruit, la Figure 1 montre la carte des différentes zones du port de Cagliari. Les enquêtes dans l'installation portuaire sont *temporaires* et réalisées en rapport avec la réalisation des travaux pour lesquels un suivi préalable, continu et postopératoire est effectué.



Figure 1 - Carte des zones du port de Cagliari

La surveillance susmentionnée est demandée dans le VIA (avis de compatibilité environnementale en vertu de l'article 23 du décret législatif 152/06 et ses modifications ultérieures). Conformément aux dispositions du décret de compatibilité environnementale, des plans de surveillance sont élaborés (non concerne uniquement le bruit, mais en général tous les composants environnementaux - eau, poussière, vibrations), agréés et approuvés par *ARPAS*. Ces plans sont ensuite sous-traités à des sociétés spécialisées pour l'exécution de la surveillance qu'ils contiennent

Le plan de surveillance pour 2017 avait pour but de surveiller l'impact sur l'environnement des travaux de rénovation et d'agrandissement du port de Cagliari. Cependant, le document indique que le climat acoustique analysé à l'aide des outils de classification acoustique municipaux (qui ont des statuts de traitement différents) *ne présente pas d'éléments critiques*.

Les évaluations de l'impact acoustique de trois travaux réalisés dans le cadre du projet d'extension du port ont également été rendues disponibles, dont l'une (la rénovation de Molo Ichnusa) n'incluait pas de mesures du bruit de l'environnement.

Les évaluations de l'impact sur l'environnement des travaux effectués par le groupe bancaire de Porto Canale *comprenaient un suivi quotidien du décalage* entre les points de mesure et les *mesures ponctuelles*, Figure 2.



Figure 2 - Carte des mesures spot dans le Porto Canale

Darsena Pescherecci

Les enquêtes Ante, en cours et Postoperam concernant la construction de la Darsena Pescherecci se sont avérées être des *dépassements* de coûts non imputables aux travaux eux-mêmes mais, en tout état de cause, liés à l'activité portuaire de la zone voisine. Également dans ce cas, une surveillance journalière par tour a eu lieu entre les points de mesure et les mesures ponctuelles. La Figure 3 montre la carte des mesures effectuées.

Les sources de bruit contrôlées sont celles liées à l'exécution des travaux pour le site spécifique, en particulier

- Empilement de poteaux à l'aide d'un tournevis ;
- Le dragage par la présence dans le bassin portuaire d'un ponton équipé d'un seau
- Transport des matériaux par les camions ;
- Démolition à l'aide d'un marteau ;
- etc.

Au cours de la surveillance Ante Operam, le bruit provenant de la présence de navires à quai (navires, passagers et croisières Ro Ro), du trafic commercial (traitement des semi-remorques par des tracteurs), ainsi que du profil de trafic d'accès à la ville de Cagliari.



Figure 3 - Carte des mesures relatives à la Darsena Pescherecci

Détenteur et disponibilité des données

Le titulaire des données relatives à la surveillance est le client, à savoir l'autorité portuaire de la mer de Sardaigne, qui publie des données sur son site institutionnel (www.adspmaredisardegna.it rubrique "Surveillance de l'environnement") et les transmet au département de la défense de l'environnement de la Sardaigne et aux **ARPAS** qu'ils publient sur leurs sites.

Les données de surveillance ont été incluses dans des rapports spécifiques au format PDF, préparés sur une base normalement trimestrielle ou sur la base de la fréquence demandée dans le plan de surveillance convenu avec **ARPAS**.

Les rapports montrent des images satellites (illustrées ci-dessus) dans lesquelles les points de surveillance sont indiqués.

3.2 Gênes

Dans cette section, nous présentons un extrait du rapport, envoyé par le biais du questionnaire, présentant les principaux résultats des enquêtes réalisées dans la ville de Gênes, en particulier dans différentes zones urbaines exposées respectivement aux émissions acoustiques des infrastructures portuaires.

Pour mieux comprendre les données, vous trouverez ci-dessous une description des zones de surveillance dont le placement est affiché sur la carte à la Figure 4.

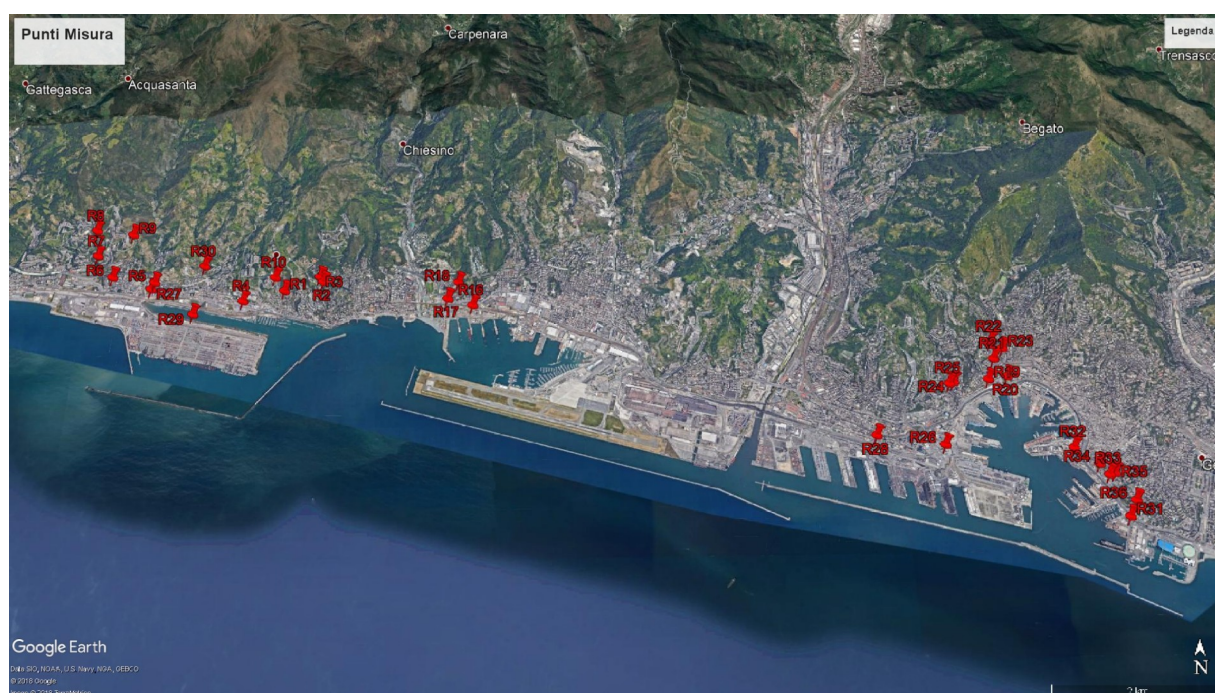


Figure 4 - Carte des points de mesure dans le port de Gênes

Area di Gênes Voltri – VTE

Le Terminal Container de Gênes Voltri est une structure située sur un remplissage en mer fait devant Prà, quartier de la Ponente de Gênes, à quelques centaines de mètres des premières maisons. Entre la zone du terminal et la zone habitée s'interposent un canal faisant partie de la "zone de respect", le chemin de fer Gênes-Vintimille et une partie de la ligne de route Aurelia. La zone habitée part de la chaussée en amont de l'Aurelia et se développe sensiblement le long de la côte et en partie sur les collines adjacentes à cette ligne. La conformation du territoire et la présence d'infrastructures de communication garantissent

que les émissions sonores des activités du terminal sont souvent plus perceptibles sur les maisons situées sur la colline que sur celles situées le long de la côte, généralement plus touchées par le bruit des véhicules. Du point de vue de l'impact acoustique des activités menées dans le terminal à conteneurs de Voltri sur la zone habitée voisine, les sources sonores signalées jusqu'à présent aux autorités compétentes, en tant que source de perturbation majeure, sont principalement constituées de:

- installations éclairées des *navires* à quai (par exemple, groupes électrogènes, moteurs); le bruit produit par ces sources est stationnaire et pratiquement continu pendant la période d'amarrage; manutention des conteneurs sur les navires (impact des conteneurs - surface métallique du navire) et sur la place (impact sur la surface d'appui des camions); le bruit produit par ces sources varie de manière aléatoire en fonction de l'impact sur le support (variable en fonction de facteurs impondérables tels que l'expertise de l'opérateur, les conditions météorologiques, etc.);
- des sirènes de grue pour la manutention de *conteneurs* (ces sirènes jouent également un rôle important dans la sécurité des travailleurs) ; les entrées sonores associées sont discontinues, de durée et de présence variables selon les heures et les jours ;
- *circulation* de camions et inconduite éventuelle des conducteurs du même véhicule (klaxon).

Cette zone est à son tour subdivisée en deux sous-régions : Pegli et Prà

Subarea Pegli – Scarpanto

Quatre *points de mesure* distincts ont été pris en compte (identifiés ci-après par les abréviations R1 R4): dans l'un d'entre eux (R1), une enquête de plusieurs jours a été réalisée en 2010 pour étudier la tendance temporelle du bruit pendant la journée. et de la semaine ; dans les quatre enquêtes "ponctuelles", on a effectué des mesures de courte durée (ou de l'ordre de moins d'une heure, de durée variable et appropriées pour caractériser suffisamment le phénomène étudié et en même temps pour éviter un nombre excessif d'événements parasites)

Subarea Prà – Palmaro

En septembre 2011, deux contrôleurs phonométriques continus ont été installés sur la terrasse de récepteurs composés d'autant de bâtiments, l'un situé via Pieve di Teco et l'autre situé via de Mari (Gênes). De plus, des mesures de courte durée ont été effectuées dans les deux mêmes récepteurs de surveillance continue et dans trois positions de colline dans la zone du PEC, pour un total de 6 mesures ponctuelles (deux mesures ont été effectuées sur le site à des moments différents).

Area Multedo

La zone Multedo est située dans la partie ouest de la ville, elle est adjacente à l'infrastructure du Porto Petroli ; parmi les principales sources d'émission sonore de la zone habitée, en raison de la présence du port, les émissions sonores liées à :

- Fonctionnement des systèmes de pompes
- Moteurs et / ou groupes électrogènes de navires à quai

De plus, la zone habitée de Multedo est affectée par les entrées acoustiques déterminées par d'importantes *infrastructures de transport* : la route Aurelia, l'autoroute A10 avec son échangeur, la voie ferrée Gênes-Vintimille, l'*aéroport* de Colombo. Les principales sources de bruit liées aux activités du Porto Petroli sont essentiellement de type continu et stationnaire. Selon les informations communiquées par les citoyens, les perturbations causées par les navires sont appréciables, en particulier la *nuît* et dans les zones de la ville situées dans les collines.

La campagne de surveillance pluriannuelle a été réalisée à l'aide d'un emplacement du réseau provincial de la qualité de l'air, à proximité d'une route locale menant à la colline. Les mesures à court terme, articulées en 2008-2011, concernaient 6 sites différents, à la fois sur la colline, à différentes altitudes et expositions par rapport au port, et dans la partie inférieure de la zone habitée, répétant les mesures à des dates et heures différentes (diurne et nocturne).

Area Dinegro

La zone est proche du centre-ville, elle est adjacente au terminal des ferries ; les principales entrées sonores de la zone habitée connectée au terminal sont données par :

Les moteurs des navires à quai.

- un trafic intense, induit par le complexe d'infrastructures portuaires sur site et les nombreuses activités, y compris industrielles, menées dans la zone portuaire ;
- émissions acoustiques des véhicules provenant de l'Aurelia et de certaines routes secondaires
- Chemin de fer Genes – Ventimiglia.

Les levés ont été effectués en plaçant les instruments dans trois stations de mesure distinctes situées le long de la "promenade Lanterna". Le premier poste, situé près des embarcadères du terminal des ferries, est situé juste après l'entrée de la promenade. Il est donc le plus important pour les entrées des ferries jusqu'au mouillage; les deux autres stations, plus éloignées du terminal, sont également affectées par les entrées de bruit dues au trafic intense induit par le port et par le bruit provenant du complexe dans lequel est installée la centrale thermoélectrique

Remarques

L'analyse des campagnes de mesure historiques concernant le système portuaire génois a permis de déterminer le nombre de campagnes de mesures menées sur une période de près de 20 ans. Les mesures portaient à la fois sur des mesures "ponctuelles", c'est-à-dire pour un temps de mesure de l'ordre des minutes et des mesures à long terme effectuées sur des tranches horaires de 24 heures étalées sur plusieurs jours, dans le but d'analyser la fluctuation des niveaux en fonction de la heure du jour et du jour de la semaine.

De manière générale, le problème de l'*identification de la contribution des sources portuaires au climat acoustique* global a souvent été mis en évidence, ce qui, dans la plupart des cas, était davantage influencé par le trafic de véhicules ou par des sources locales. Sur certains sites de mesure situés dans les collines, puis avec une vue directe sur les terminaux du port ou caractérisés par un bruit de fond limité provenant des routes ou des voies ferrées à proximité, la contribution au niveau des activités portuaires était clairement identifiable. Néanmoins, l'identification de la source de bruit prédominante parmi les nombreux et variés présents à l'intérieur du port s'est avérée difficile et a toujours été réalisée de manière qualitative car les instruments utilisés ne permettaient pas le filtrage spatial (par exemple avec des techniques de *formation de faisceau*) de bruit.

Les différentes campagnes de mesure ont été menées par différents organismes au fil du temps ; par conséquent, la récupération des données était difficile. En outre, le manque de centralisation des données n'a pas permis de donner une vue d'ensemble de l'impact de l'activité portuaire sur le climat acoustique des habitants des zones résidentielles voisines

Compte tenu de ce qui précède, il est absolument nécessaire de mener une campagne de surveillance à long terme utilisant des instruments innovants capables également de filtrer spatialement les signaux acoustiques reçus afin de séparer les contributions des différentes sources.

3.3 La Spezia

Dans cette section seront reportés des extraits du questionnaire envoyé par l'AdSPMLOR et des rapports fournis par le La Spezia Container Terminal (LSCT) par rapport aux systèmes de monitoring du bruit et aux campagnes de mesure programmées et/ou en cours concernant la zone du Port Marchand de La Spezia.

Sur le territoire ne sont pas présents de systèmes de monitoring du bruit en continu, cependant sont présents des plans de suivi, mis en œuvre via des campagnes annuelles, notamment sur certains sites sensibles, avec la collaboration de l'ARPAL.

Le port ne dispose pas, à ce qu'il résulte, de bureaux ou de personnel dédiés au thème du bruit, de même il ne participe pas à des projets d'étude/innovation concernant ce thème.

Des campagnes de mesure ayant pour objet le monitoring des bateaux à l'accostage ont été effectuées. Les données, détenues par l'ARPAL et l'Autorité portuaire, sont du domaine public et consultables à l'adresse : <http://apsp.macisteweb.com/documentazione-1/cercadati/searchDocuments> au format .pdf.

Les données sont visualisables sur un plan au format .pdf et résultent conformes à la directive INSPIRE. Les campagnes de mesure ont été effectuées pour les Plans d'Assainissement d'entreprise par un préposé du terminal portuaire.

Suite aux campagnes de suivi, effectuées en collaboration entre Activités Portuaires et l'ARPAL, ont été obtenus les résultats suivants, divisés par année de réalisation :

- 2011 : les mesures spot, effectuées le 21/11/11 aussi bien dans les tranches horaires diurnes que nocturnes dans une zone résidentielle limitrophe du terminal portuaire (plus précisément dans des zones classées en Classe IV et V) ont mis en évidence un important dépassement des limites d'immission absolues. Les mesures, effectuées du 11 au 28/11/11 et d'une durée de 15 jours (en permanence) au sein de la zone terminal LSCT (classe VI), ont mis en évidence un dépassement des limites d'émission. Des approfondissements supplémentaires ont été suggérés, de façon à distinguer les contributions individuelles des sources de bruit.

- 2012 : les mesures ont été effectuées en continu du 16 au 29/07/12 sur un lieu intermédiaire situé entre les habitations et la barrière positionnée sur le périmètre de la zone portuaire. Le document révèle un respect des limites d'immission et d'émission, cependant ce respect se vérifie seulement si les composantes tonales à basse fréquence mises en évidence ne sont pas attribuées à l'activité portuaire et donc délaissées par l'analyse à cause de l'absence de connaissance de leur origine. À cette incertitude s'ajoute le fait que les mesures n'ont pas été prises dans les alentours du premier récepteur sensible (façades des habitations limitrophes), portant sans aucun doute à des conclusions différentes.

Comme ci-dessus, des approfondissements supplémentaires ont été suggérés.

- 2014 : les mesures se répartissent sur trois semaines, non effectives, au sein de la période allant du 10/12/14 au 28/12/14 ; la dernière (période 24/12/14-28/12/14) a été reconnue comme non représentative du climat acoustique. Les mesures ont été effectuées au moyen d'une centrale d'enregistrement en continu positionnée dans les environs d'une école maternelle (située dans une aire comprenant une zone de classe I et une de classe II) adjacente à une zone identifiée comme classe IV. Les mesures ont été effectuées dans le jardin de l'école (classe II) et ont révélé un important dépassement des limites d'immission ; ce dépassement est ultérieurement aggravé par la présence de composantes tonales à basse fréquence, dont l'origine n'a pas été identifiée.

Il est donc suggéré d'effectuer des approfondissements supplémentaires afin d'identifier les caractéristiques des sources de bruit spécifiques.

- 2015 : les mesures se sont articulées sur quatre semaines non effectives, effectuées au moyen d'une centrale d'enregistrement en continu dans les alentours d'une zone résidentielle (identifiée comme classe III) pendant une période allant du 17/06/15 au 14/07/15. Des campagnes de mesure, il ressort que les valeurs limites d'immission sont respectées, en prêtant cependant attention à la présence de nombreuses composantes tonales potentielles dont l'origine n'a pas été identifiée et ne respectant pas les critères de stationnarité. Par conséquent, ne pouvant attribuer celles-ci ni au bruit résiduel ni à celui environnemental (dans ce cas la centrale ENEL/les activités portuaires), nous conseillons des études supplémentaires visant à identifier et caractériser les sources.

- 2016 : les mesures ont été effectuées sur une période de deux semaines à la même adresse que lors de la campagne précédente (2015) pendant la période allant du 07/03/16 au 21/03/16. À la lumière des réclamations reçues, les mesures ont été effectuées pendant la période d'accostage des navires, en particulier du navire « Vento di Bora » et des activités du terminal charbonnier ENEL « Framura ».

Toujours en tenant compte des plaintes, a été effectué un relevé nocturne, simultanément aux mesures continues pendant la nuit du 18, dans la zone portuaire pendant l'escale du Navire. D'après les enregistrements, il n'a été relevé aucun dépassement de la valeur limite d'immission.

Durant la mesure ont été enregistrées de nombreuses composantes sonores à basse fréquence, dont la nature pourrait être attribuée aux groupes électrogènes des navires. Cependant, il n'a pas été possible de le savoir avec une certitude absolue. Enfin, on souligne le fait que les mesures effectuées ne tiennent pas compte de tous les types de navires existants mettant en évidence la possibilité que, en présence de modèles différents de ceux objet de l'étude, les composantes tonales exclues car non stationnaires puissent devenir importantes, entraînant un dépassement possible des valeurs limites. Nous soulignons donc la nécessité de relier les résultats en fréquence du document avec ceux de caractérisation des sources, notamment des groupes électrogènes des navires, afin d'évaluer les scénarios possibles.

LSCT a fourni du matériel supplémentaire concernant les mesures spot dans les zones internes et limitrophes de la zone portuaire en différentes périodes de l'année, soulignant un dépassement possible de la limite d'immission nocturne et la présence de fréquentes composantes impulsives ; cependant, il n'a pas été possible d'extraire des informations concernant la nature de ces données ni leur caractère

représentatif aux fins de la reconstruction du climat acoustique. En outre, LSCT a effectué un monitoring du navire ARCHIMIDIS pendant sa permanence à quai. Dans ce cas également ont été mises en évidence d'importantes composantes à basse fréquence, rapportées aux moteurs à combustion interne du navire. Cependant, les considérations formulées précédemment concernant ce sujet sont également valables.

Sur la Figure 5, il est possible de visualiser les postes de mesure.



Figure 5 - Plan des points de mesure dans le port de La Spezia

Observations

Lors des différentes campagnes de mesure a été relevé un dépassement possible des valeurs limite d'immission et d'émission dans les zones internes et alentours du port, cependant la mauvaise connaissance des caractéristiques des sources de bruit rend préférable d'amplifier les résultats obtenus avec des approfondissements supplémentaires.

Méthodologies d'assainissement

L'Autorité portuaire s'occupe actuellement de réaliser une barrière acoustique pour mitiger les émissions sonores dues au trafic des convois sur le terminal de fret. À ce jour a été émise une mise à jour des simulations acoustiques motivée par la réorganisation des structures ferroviaires en termes de remplacement et de réadaptation de la protection contre le bruit dans la Viale S. Bartolomeo en projet. Cette simulation a eu un résultat très positif par rapport aux objectifs acoustiques indiqués dans le projet définitif.

3.4 Livorno

Aucun système de surveillance n'est actif dans la zone du port de Livourne : entre fin 2017 et début 2018, une campagne a été lancée par [ARPAT](#), en accord avec l'autorité portuaire de Livourne. mesure visant à actualiser le cadre de connaissances en matière d'environnement du territoire de Livourne et de la mer entourant la zone portuaire. La carte avec les positions des reliefs est disponible dans la Figure 6.

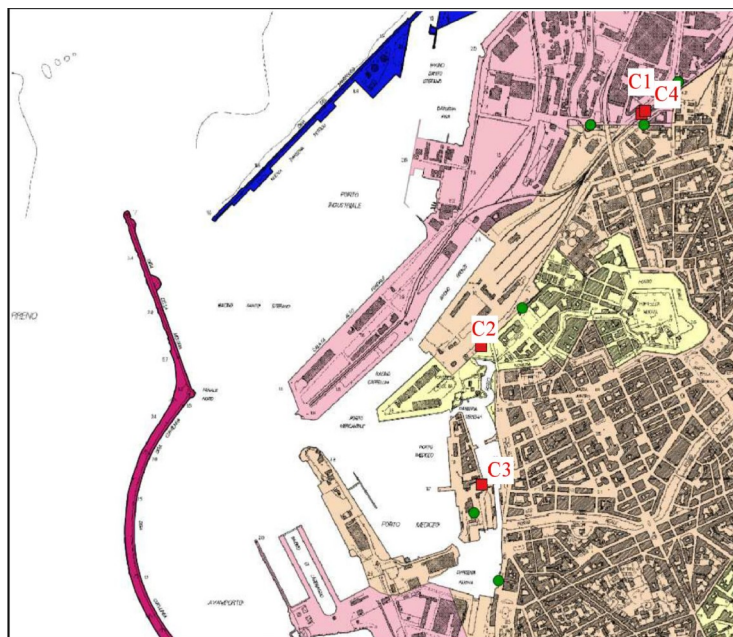


Figure 6 - Carte des reliefs réalisés par l'ARPAT dans le port de Livorno

Les mesures visaient à vérifier l'impact acoustique généré par la présence du port dans le tissu urbain par le trafic véhiculaire généré. Les résultats décrivent généralement le climat acoustique présent dans la zone à l'étude. À quelques heures de la journée seulement, lorsque le trafic routier est plus important en raison des activités portuaires, la présence du port devient décisive. Les résultats de la campagne seront traités de manière exhaustive dans le rapport approprié (produit T1.3.1).

3.5 Nice

Nice est un système de surveillance continue et en temps réel du bruit, de la qualité de l'air et des conditions atmosphériques, appelé surveillance de l'environnement urbain, doté de près de 3000 capteurs de différents types, dont 45 sonomètres. Dans la zone portuaire, il existe cinq microphones de classe 2 permettant un contrôle tendanciel et qualitatif du climat acoustique et un microphone de classe 1 fonctionnant également en continu.

En outre, le système surveille les yachts et les yachts amarrés, les mouvements de véhicules, les activités commerciales, les événements dans la zone portuaire ou dans les environs, les travaux d'un port ou ceux réalisés à proximité immédiate du port afin d'identifier la source principale de bruit en cas de plaintes des citoyens.

Les données peuvent être consultées sur une plate-forme Web, mais ne sont pas encore disponibles pour une consultation publique. Les informations décrites ont été obtenues lors de l'inspection qui a eu lieu le 12/11/2018 conjointement avec le comité de pilotage.

Dans le port de Nice, deux systèmes de surveillance sont actifs et plusieurs campagnes de surveillance ont été menées au fil des ans. L'emplacement des systèmes est indiqué sur la carte de la Figure 7. Toutes les données acquises sont compatibles avec la directive INSPIRE. Celles-ci sont détenues par deux organes différents, qui les gèrent indépendamment. Tous ne sont pas disponibles pour consultation et les formats de distribution diffèrent selon le détenteur des données.

Systèmes de surveillance du bruit

En remplissant le questionnaire, deux systèmes de surveillance distincts sont décrits.



Figure 7 - Carte du système de surveillance CCI et NCA

Nice Cote D'Azur

Nice Côte D'Azur dispose d'un *système de surveillance* composé de 2 sonomètres, un de classe 1 et un de classe 2. Il surveille les activités de trafic, commerciales et portuaires. Les données, qui ne sont pas encore disponibles pour consultation publique, sont détenues par la métropole Nice Côte d'Azur et peuvent être consultées sur la carte. L'accès aux données est réservé à Nice Côte D'Azur et à ses collaborateurs.

Des contrôles environnementaux planifiés sont également programmés sur une base mensuelle.

Chambre de Commerce et d'Industrie

Près de la zone portuaire, CCI dispose de 5 capteurs de classe 2 mis à jour en temps réel et équipés d'un système d'alarme avec des seuils prédéfinis. Le système surveille les activités portuaires (transbordeurs vers la Corse et la Sardaigne - bateaux de croisière ancrés - navires marchands, yachts et bateaux de plaisance amarrés, circulation des véhicules, activités commerciales, manifestations et démonstrations dans la région. «Zone du port ou dans les zones environnantes, travaux d'un port ou réalisés à proximité immédiate du port...).

Les données, détenues par la CPI et non disponibles à la consultation publique, sont uniquement distribuées au port de Nice (au format CSV).

L'autorité portuaire est responsable du bruit du port, qui surveille les données relatives au bruit et effectue une vérification mensuelle au port de Nice.

Campagne de mesure

NCA a réalisé plusieurs campagnes de mesures à partir de 2016, notamment :

- Du 08/04/2016 pour l'expérimentation "Terrasse" ;
- Du 18/06/2018 pour le sonomètre DUO de l'embarcadere d'Entrecasteaux ;
- Du 15/06/18 au 27/09/18 pour la montagne de Lazaret.

Des mesures spécifiques relatives au trafic ont été réalisées :

- Du 16/10/17 au 18/10/17 sur le boulevard Stalingrad ;
- Du 03/04/18 au 05/04/18 sur le boulevard Franck Pilatte avec l'utilisation d'un véhicule de laboratoire.

Les données sont disponibles sur demande et sont fournies sous forme de rapports de mesure, de tableaux Excel ou de rapports de synthèse AGORA ©. Les données peuvent également être visualisées sur la carte.

Depuis 2014, CCI réalise des campagnes de mesures visant à surveiller les activités portuaires, les yachts et les yachts amarrés, la circulation des véhicules, les activités commerciales, les événements dans la zone portuaire ou ses environs, les travaux portuaires ou réalisés à proximité immédiate du port.

3.6 Bastia

Dans le port de Bastia, les systèmes de surveillance ne sont pas encore disponibles et aucune campagne n'a été menée. Cependant, une surveillance est prévue dans le projet MON ACUMEN. En outre, un diagnostic préliminaire des sources sera réalisé dans le cadre du projet DECIBEL. Un contrat vient d'être attribué au CSTB, responsable de l'étude.

Le port participera à plusieurs projets au sein du PO Maritime :

- *DECIBEL* - en qualité de responsable du projet ;
- *Diagnostic* - Installation de capteurs provisoires en tant que partenaire ;
- *MON ACUMEN* - installation des capteurs, suivi et surveillance ;
- *LISTPORT* – gestion des flux pour la réduction de la pollution sonore des véhicules.

4 Analyse des griefs

Dans cette section, sur la base des informations recueillies dans le questionnaire N2 ci-joint, vous trouverez un bref aperçu des plaintes déposées par les autorités portuaires et les autorités locales concernant le bruit du port, les comités et les associations anti-bruit actives dans les territoires de l'étude. En particulier, les caractéristiques de saisonnalité de la perturbation sont mises en évidence, ainsi que la période de la journée au cours de laquelle les griefs sont plus évidents afin d'identifier les maisons avec plus de précision et d'évaluer l'incidence relative du bruit du port.

Plaintes et comités

Excepté les ports de La Spezia et de Nice, le nombre de réclamations ni leur type n'ont pas été communiqués. En ce qui concerne le port de Gênes, nous avons remarqué que les réclamations concernaient principalement la zone de Gênes Prà.

La présence de comités anti-bruit a été vérifiée dans les ports suivants :

- Cagliari, même s'il n'est pas directement imputable au bruit du port ;
- Gênes ;
- La Spezia ;
- Nice.

Il n'y a aucune connaissance des comités dans les ports de

- Livourne;
- Portoferraio;
- Cagliari.

Alors qu'ils n'existent pas dans le port de :

- Bastia.

En aucun cas, des *cartes* avec des sources et / ou des récepteurs perturbants n'ont été fournies. Aucune *caractérisation* acoustique des sources perturbatrices n'a été fournie.

Saisonnalité

Un caractère saisonnier du phénomène et en particulier une perturbation plus importante en été a été constaté dans les ports de:

- Gênes de nuit ;
- Livorno de nuit ;
- Portoferraio de nuit ;
- Nice jour et nuit ;
- Bastia *de jour*.

Aucun caractère de saisonnalité n'a été relevé dans les réclamations du port de La Spezia cependant, pour ce port également, les réclamations se sont concentrées sur la période nocturne.

Comme l'on peut le remarquer, les réclamations se sont concentrées sur la période *diurne* plutôt que sur celle nocturne seulement dans le port de Bastia, tandis que dans le port de Nice les réclamations ne se manifestent pas dans une période de la journée particulière.

4.1 Cagliari

À Cagliari, aucune annonce publique n'a été faite concernant le bruit généré à l'intérieur de la zone portuaire. Il existe des comités "Pas de bruit" dans la ville, dans les quartiers proches du port, qui se plaignent toutefois du bruit de la *vie nocturne* de la ville, surtout la *nuit*.

Dans la zone portuaire, les sources de bruit les plus importantes sont celles provenant de l'amarrage des navires dans la zone commerciale du port (zone ouest, située près de l'accès routier à la ville de

Cagliari). Le port de commerce dispose actuellement de 6 postes à quai pouvant être utilisés par les navires à passagers, les navires rouliers et les croisières.

4.2 Gênes

Ils sont exposés dans les régions de Prà et Carignano. Il y a des comités anti-bruit. Les sources perçues comme les plus inquiétantes par les citoyens sont les navires et les opérations portuaires en général, en particulier les *signaux sonores* des véhicules en mouvement et le *mouvement des conteneurs*.

Nous relevons un caractère de saisonnalité des réclamations, car la période de nuisances plus importante est celle *nocturne estivale*, cela étant lié à la tendance des résidents de garder les fenêtres de leurs habitations ouvertes.

4.3 La Spezia

Les auteurs des réclamations ont identifié comme composantes les plus gênantes les générateurs des navires et les bruits impulsifs dus aux opérations sur les espaces portuaires.

4.4 Livorno

A Livorno, les plaintes des citoyens se produisent principalement pendant la période de nuit et sont affectées par la saisonnalité, mais il n'y a aucune connaissance de l'existence de comités anti-bruit.

4.5 Nice

Il existe des associations d'habitants du port de Nice auxquelles Métropole a répondu en créant une demande de consultation et de proximité intitulée "Commission locale de proximité environnementale" et un groupe de travail thématique, principalement environnemental ("Air et bruit") et une inspection environnementale mensuelle pour le port de Nice.

Les sources perçues comme les plus impactantes pour les citoyens sont:

- les navires amarrés (en particulier les navires à passagers et les navires de commerce) ;
- circulation automobile à l'occasion des amarres / inégalités des ferries vers la Corse ou d'autres destinations.

4.6 Bastia

Certains habitants se plaignent individuellement, mais il n'y a pas de groupe collectif organisé pour le moment ni de comité. Les auteurs des objets exposés perçoivent comme le plus inquiétant le bruit des *moteurs des navires* et le bruit variable lors de certaines opérations de manutention (chargement et déchargement des remorques) mais pas sur tous les navires. Cependant, le nombre de ces pièces et leur type ne sont pas indiqués.

Les plaintes ne sont pas affectées par la saison et sont principalement liées à la période de jour.

5 Chronologie des plaintes

À l'exception du port de Nice, il n'a pas été possible de définir une chronologie des réclamations, les partenaires n'ayant fourni aucune information détaillée de ce type.

Nice

Année 2017 : 38 expositions présentées (20 présentées à la réception NCA PORTS d'Azur sur le port de Nice et 10 envoyées par courrier postal ou électronique auxquelles il a été répondu)

Année 2018 : 8 expositions (dont 4 présentées lors des inspections environnementales organisées à la réception NCA PORTS d'AZUR et exposées envoyées par courrier postal ou électronique auquel il a été répondu).

6 Conclusions

Un important travail d'analyse des réalités portuaires a été effectué et a été identifiée toute une série d'informations nécessaires à la détermination des caractéristiques spécifiques des zones portuaires par rapport au problème du bruit. Cela a porté à la définition d'un questionnaire de vaste envergure, qui est joint au document. Ce document a été remis à différentes autorités et organismes, dont la réponse et la participation aux différents projets est indiquée dans le Tableau 1.

Institution	Réponse	Port	RUMBLE	MON ACUMEN	RAPPORT
Région Ligurie	Oui	Gênes	Oui		
Office des Transports de la Corse			Oui		
Université de Gênes	Oui	Gênes	Oui	Oui	Oui
Université de Pise			Oui		Oui
Autorité portuaire de la mer Ligure Occidentale	Oui	Gênes	Oui	Oui	
Autorité portuaire de la mer Ligure Orientale	Oui	La Spezia		Oui	
Autorité portuaire de Livorno	Oui	Livorno Portoferrai o	Oui	Oui	
Autorité portuaire de Cagliari	Oui	Cagliari	Oui	Oui	
Nice Côte D'Azur	Oui	Nice	Oui		
CCI	Oui	Nice			
Chambre de Commerce et d'Industrie de Bastia et de la Haute-Corse	Oui	Bastia		Oui	
ARPAT	Oui	Livorno		Oui	Oui
CSTB					Oui
Université de Corse					Oui
Université de Cagliari					Oui
ARPAL	Oui	La Spezia			

Tableau 1 – Institutions impliquées dans la collecte des données.

Les résultats obtenus par les stakeholders contactés peuvent constituer une base de données destinée à s'amplifier dans le temps, qui permettra même dans le futur d'avoir un cadre toujours à jour de la réalité portuaire et de son impact sur la population avec la variation des conditions territoriales, du trafic commercial et des activités industrielles présentes.

La portée de l'activité réalisée va donc bien au-delà des résultats obtenus dans cette première phase du projet, qui sont affectés par le manque actuel de connaissance du problème avec les administrations directement impliquées, à quelques exceptions près, mais qui constituaient également une motivation importante. procéder à la participation à l'appel spécifique sur le bruit dans le cadre du programme Interreg Maritime.

L'analyse des résultats montre que, dans certaines situations, il existe des plaintes de citoyens, qui pourraient être plus nombreuses à l'avenir si le problème de l'impact des activités portuaires ne serait pas traité de manière préventive, comme le veut ce projet, pour prédire les actions à prendre. Atténuation lorsque des situations d'exposition critiques sont identifiées. La croissance des activités commerciales prévues dans les ports au cours des prochaines années, à la suite d'importants investissements en cours, pourrait certainement conduire à l'aggravation de situations critiques déjà existantes ou à la naissance de nouvelles.

L'étude des données fournies sur les systèmes de surveillance continue, sur les partenaires de surveillance et sur les campagnes de mesure réalisées montre un manque important d'homogénéité entre les ports (Tableau 2). Il n'existe pas de méthode de surveillance commune, encore moins une

stratégie commune permettant de capitaliser sur les informations acquises par les différents organismes. Les informations fournies sont souvent incomplètes et nécessitent un complément d'investigation sur le terrain. On comprend dès lors la difficulté rencontrée par les autorités portuaires pour quantifier l'impact du bruit du port et pour planifier et organiser efficacement les activités portuaires afin d'améliorer le confort acoustique des citoyens et de réduire au minimum les réclamations.

Port	Campagnes de mesure	Aux termes de PCCA/PCRA	Aux termes du D.Leg. 81/2008	Aux termes du rapport d'impact sonore des entreprises ou du plan d'assainissement d'entreprise
Bastia	Non	Non	Non	Non
Cagliari	Oui	Oui/Non	Non	Non
Gênes	Oui	Oui/Oui	Oui	Oui
La Spezia	Oui	Non/Non	Non	Oui
Livorno	Oui	Non/Non	Non	Non
Nice	Oui	Non/Oui	Non	Non
Portoferraio	Oui	Non/Non	Non	Non

Tableau 2 – Tableau global sur les campagnes de mesures effectuées dans les ports de la zone Haute Tyrrhénienne.

La difficulté suscite encore plus accentuée, compte tenu de l'évidente absence de systèmes de suivi dont, exception faite pour les ports de Nice, nous avons observé une absence totale (Tableau 3).

Port	Systèmes de suivi	Plans de suivi	Personnel préposé
Bastia	Non	Non	Non
Cagliari	Non	Oui	Oui
Gênes	Oui (auprès d'un concessionnaire)	Non (mesures spot)	Oui
La Spezia	Non	Oui	Non
Livorno	Non	Non	Non
Nice	Oui (2)	Oui	Oui
Portoferraio	Non	Non	Non

Tableau 3 – Tableau général sur les systèmes de suivi, les plans de suivi et sur la présence de personnel préposé à la gestion du bruit dans les ports de la zone Haute Tyrrhénienne

Afin d'identifier de façon plus précise les causes du bruit et d'évaluer l'incidence relative du bruit portuaire a été effectuée une analyse des réclamations reçues par les autorités portuaires et par les organismes locaux en matière de bruit portuaire, par les comités et par les associations anti-bruit actives (Tableau 4). De cette étude ressortent les caractéristiques de saisonnalité de la nuisance et des indications sur la période de la journée le plus touchée.

Port	Comités	Saisonnalité	Période
Bastia	Non	Été	Jour
Cagliari	Oui		
Gênes	Oui	Été	Nuit
La Spezia	Oui		Nuit
Livorno	Inconnu	Été	Nuit
Nice	Oui	Été	Jour et nuit
Portoferraio	Inconnu	Été	Nuit

Tableau 4 –Comités et saisonnalité des réclamations dans les ports de la zone Haute Tyrrhénienne.

Pour conclure, nous souhaitons mettre l'accent sur le fait que certaines expériences déjà présentes (comme dans le cas de Nice) et mises au jour suite au projet, peuvent constituer de bonnes pratiques à pouvoir aussi utiliser en d'autres lieux, également aux fins de l'information aux citoyens sur le thème de la pollution sonore. Ces thèmes font, spécifiquement, l'objet d'autres projets, comme MON ACUMEN. Ces actions d'information peuvent réduire les réclamations et les plaintes car une population informée des faits de façon transparente se rapporte avec les administrations et les gestionnaires des activités bruyantes avec une approche bien différente que ceux qui se sentent exclus. Les données collectées, bien que manquant d'aspects divers, constituent une première étape pour la construction d'une *base de données* transfrontalière intégrée sur le bruit des ports qui peut devenir un instrument efficace de planification et de surveillance des activités portuaires dans la zone transfrontalière, ainsi qu'un modèle pour d'autres zones. d'intérêt communautaire.

2. a Fournissez une brève description et indiquez les références / contacts et les sources où trouver le matériel.

3. Existe-t-il un bureau ou un personnel dédié au bruit auprès de l'autorité portuaire / au port ?

3.à Indiquer les références / contacts

4. Le port a-t-il participé ou participe à des projets de recherche / innovation sur le bruit ?

4.a Indiquez lesquels, en insérant leurs contacts et éventuellement les liens des sites des projets.

Difficultés rencontrées

Les systèmes de contrôle en continu sont présents seulement au port de Nice.

1.3 Campagnes de mesure

1. Des mesures du bruit portuaire ont-elles été effectuées ?

1. à Quels types de sources sont surveillées ?

1. b Qui est le détenteur des données ?

1. c Les données sont-elles accessibles au public ? (indiquer les références, sites, applications ...)

1. d Dans quel format et à qui les données sont-elles distribuées ?

1. e Les données peuvent-elles être visualisées sur carte ?

1. f Les données sont-elles disponibles pour téléchargement ? Dans quel format ?

1. g Le système est-il conforme à la directive INSPIRE ?

2. Les campagnes de mesure ont-elles été effectuées dans le cadre de la réalisation de cartes du bruit communales ?

2. a Indiquez les références de l'acte et le référent / contact. Envoyer le matériel si disponible.

3. Les campagnes de mesure ont-elles été réalisées dans le cadre des plans communaux de réduction du bruit ?

3. a Indiquez les références de l'acte et le référent / contact. Envoyer le matériel si disponible.

4. Les campagnes de mesure ont-elles été réalisées dans le cadre des plans de réduction des nuisances d'entreprise ?

4. a Indiquez les références de l'acte et le référent / contact. Envoyer le matériel si disponible.

5. Les campagnes de mesure ont-elles été réalisées dans le cadre des lois sur la sécurité au travail ?

5. a Indiquez les références de l'acte et le référent/ contact. Envoyer le matériel si disponible.

6. Les entreprises de la zone portuaire ont-elles produit l'étude d'impact sonore ? (envoyer le matériel)

7. Les entreprises de la zone portuaire ont-elles élaboré un plan de réduction du bruit ?

Difficultés rencontrées

La collecte des campagnes de mesure fait défaut sur plusieurs points de vue. Tout d'abord à cause du manque de mesures disponibles. Ensuite, très souvent, les mesures mises disposition ne visaient pas évaluer l'impact du bruit des ports, comme dans le cas de Cagliari, où les seules mesures fournies concernent l'impact avant et après le travail de la restructuration, ou comme dans le cas du port de Nice où les résultats de ces campagnes de mesure n'ont pas été fournis.

1.4 Cartographies du Bruit

1. La cartographie du bruit a-t-elle été réalisée conformément à la directive 49/2002 / CE ? (insérer des références / contacts et envoyer le matériel)

1. a Quels types de sources ont été cartographiées ?

1. b Qui est le détenteur des données ?

1. c Les données sont-elles accessibles au public ? (indiquer les références, sites, applications ...)

1. d En quel format et à qui les données sont-elles distribuées ?

1. e Les données peuvent-elles être visualisées sur la carte ?

1. f Les données sont-elles disponibles pour téléchargement ? En quel format ?

1. g Le système est-il conforme à la directive INSPIRE ?

1. h Algorithmes et logiciels utilisés, période d'étude, méthodologie de l'étude, méthode de calcul de la population exposée.

1. i Y a-t-il des plans d'action ? (donner les références/contacts et envoyer le matériel)

2. Y a-t-il des études sur l'impact socio-économique du bruit portuaire ? (Insérer les références / contacts et envoyer le matériel) Des systèmes d'atténuation du bruit sont-ils disponibles (insérer des références / contacts, une description et envoyer éventuellement le matériel technique)

3. Des systèmes d'atténuation du bruit sont-ils disponibles (insérer des références / contacts, une description et éventuellement envoyer le matériel technique)

1.5 Impacts

1. Plaintes à propos de bruit, indiquer le nombre par année / source, type et résultat. Fournissez une liste de ces plaintes, si possible, avec adresse et éventuellement, s'il existe déjà la carte géo référencée de ces plaintes sur une image satellite ou Shape file. La carte peut également être fournie sous forme KMZ o KML sur Google Earth.

2. Êtes-vous au courant de comités contre le bruit portuaire ?

3. Quelles sont les sources que les citoyens, auteurs des plaintes perçoivent comme plus dérangeantes.

3. à Fournir une carte géo référencée (si possible) avec les plaignants, les sources et horaires de nuisance. La carte peut également être fournie sous forme KMZ o KML sur Google Earth.

3. c Fournir une carte géo référencée (si possible) avec les récepteurs et les sources et les heures de nuisance. La carte peut également être fournie sous forme KMZ o KML sur Google Earth.

3. d Quelles sont les sources de bruit significatives ? (Indiquez aussi sur carte ou sur Shape ou fichier KMZ, KMZ de Google Earth les différentes activités portuaires identifiant les sources de bruit)

Pour chaque source sonore identifiée, à l'exclusion du trafic maritime, des chemins de fer et des voitures, veuillez indiquer les informations suivantes sur une fiche séparée :

- La source sonore est-elle fixe ou mobile ?
- Type d'équipement, marque et modèle.
- Emplacement sur carte de la source. Dans le cas des sources mobiles, indiquez l'itinéraire le plus utilisé.
- Hauteur de la source sonore par rapport au sol.
- Puissance sonore et, éventuellement, spectre de puissance sonore.
- Durée de l'opération pendant chaque période : jour (de 6h00 à 18h00), soir (de 18h00 à 22h00) et nuit (de 22h00 à 6h00).

3. e Durant quelle période recevez – vous des plaintes ? Diurne, nocturne ou les deux ?

3. f Les plaintes sont-elles affectées par le caractère saisonnier du bruit ?

Difficultés rencontrées

Le recueil des informations concernant les impacts et les plaintes est très limité. Aucun port n'a fourni des carte géo référencié portant les positions des plaintes et / ou des sources d'impacts, ainsi qu'une chronologie des remarques des citoyens (à exclusion de Nice). Une classification et la caractérisation exhaustive des sources plus impactantes est absente.

1.6 Législations / réglementations

1. Énumérer la législation concernant le bruit.

2. Y a-t-il des mécanismes d'encouragement à la réduction du bruit ?

3. Énumérer les exigences en matière de réglementation et techniques concernant le bruit de la part des autorités portuaires, des municipalités et des organismes de contrôle.

4. Y a-t-il un plan de gestion du bruit ? (description, références et envoi du matériel)

5. Possédez-vous les meilleures technologies de réduction de bruit disponibles ? (description, références et envoi du matériel)

6. Y a-t-il un registre des nuisances sonores et un système de gestion ?

7. Y a-t-il des critères de gestion du bruit dans les processus de sélection des concessionnaires ?