

PUBBLICAZIONE CONCLUSIVA

collana di poster e roll up dei progetti del network

PUBLICATION FINAL

Série de poster et roll up des projets du network

Azione - Action: C.5.4 Pubblicazione cONCLUSIVA / Publication Finale

**Componente -
Composante:** Comunicazione / communication

**Partner
Responsabile -
Partenaire
Responsable:** Università di Genova

Data - Date: 26/10/2021

INDICE - INDEX

POSTER + ROLL UP RUMBLE

POSTER + ROLL UP REPORT

POSTER + ROLL UP DECIBEL

POSTER + ROLL UP LIST PORT

POSTER + ROLL UP MON ACUMEN

POSTER + ROLL UP TRIPLO



5 PORTI
5 PORTS



RIDURRE L'INQUINAMENTO ACUSTICO
RÉDUIRE LA POLLUTION SONORE



MIGLIORARE LA QUALITÀ AMBIENTALE
AMÉLIORER LA QUALITÉ DE L'ENVIRONNEMENT



8 PARTNERS
8 PARTENAIRES



1,906,984.24 € DI BUDGET
1,906,984.24 € DU BUDGET



36 MESI DI DURATA
DURÉE DE 36 MOIS



- Project leader**
- Liguria Region**
- A** Métropole Nice Côte d'Azur
- B** University of Genoa
- C** University of Pisa
- D** Port authority of Livorno /Authority of port system in North Tyrrhenian sea
- E** Office des Transports de la Corse
- F** Port System Authority of the Sardinian Sea
- G** Authority of port system in Western Ligurian sea



GLI OBIETTIVI

L'obiettivo di RUMBLE è migliorare la sostenibilità dei porti commerciali contribuendo alla riduzione dell'inquinamento acustico nello spazio di cooperazione Marittimo. Il progetto risponde ad una problematica ambientale molto sentita nell'area di cooperazione transfrontaliera, dove sono presenti molti porti inseriti in contesto urbano. RUMBLE è inoltre parte di una rete di progetti sul rumore portuale del Programma Marittimo che sviluppano un approccio complementare e integrato alla tematica.

LA METODOLOGIA

Monitoraggio delle fonti di inquinamento acustico:
Dotazione di fonometri in grado di rilevare le variazioni di rumore al variare del numero di navi, della loro posizione, delle attività portuali correlate, del traffico e delle altre fonti di emissione acustica.

Realizzazione di piccole infrastrutture:

- Posa di asfalto fonoassorbente per ridurre l'impatto del traffico veicolare generato dalle attività portuali.
- Installazione di stazioni di ricarica per i veicoli elettrici, per incentivare l'utilizzo di mezzi meno rumorosi.

Verifica dell'impatto acustico:
La verifica dell'efficacia è funzionale alla replicabilità degli interventi sulla pavimentazione in altri porti. Per questo sono state effettuate misure prima e dopo la stesura dell'asfalto con metodologia "CPX" conforme agli standard UNI/ISO.

I RISULTATI

I porti di Nizza (Alpes Maritimes) e Genova (Liguria) si sono dotati di fonometri per la misurazione dei livelli di rumore portuale. A seguito delle campagne effettuate a Genova, è emerso che, per stabilire in che misura il rumore del porto sia predominante rispetto ad altri, è necessario isolare le singole fonti. Al di là della misurazione fonometrica, è risultato di fondamentale importanza l'ascolto delle tracce audio per identificare le sorgenti che originano i picchi in un determinato momento. Le campagne hanno inoltre permesso:

- di evidenziare quali tipi di rumore di origine portuale (ad esempio gli urti dei container o le sirene) siano predominanti e in quale fascia (notturna / diurna) e al tempo stesso di stabilire che, in certi momenti della giornata, i picchi siano dati da rumore di origine diversa da quella portuale;
- di comprendere che l'impatto sulla postazione vicina al porto e su quella collinare varia a seconda del numero di navi, della loro posizione, ma soprattutto delle attività portuali concomitanti.

A livello infrastrutturale :

- Nei porti di l'Île-Rousse (Corsica), Portoferraio (Toscana) e Cagliari (Sardegna) è stato realizzato un tratto di asfaltatura fonoassorbente nelle zone maggiormente interessate dal traffico veicolare;
- nei Porti della Corsica (l'Île Rousse e Bastia) è stato inoltre potenziato il sistema di ricarica dei veicoli elettrici attraverso l'installazione di colonnine.

Per verificare l'efficacia degli interventi, sono state realizzate campagne di misurazioni ante e post operam che hanno evidenziato significative riduzioni dei livelli di rumore (da 2 fino ad oltre 4 dB(A) a Portoferraio e l'Île-Rousse).



LES OBJECTIFS

L'objectif de RUMBLE est d'améliorer la durabilité des ports commerciaux en contribuant à la réduction de la pollution sonore dans la zone de coopération maritime. Le projet répond à un problème environnemental fortement ressenti dans la zone de coopération transfrontalière, où les ports sont nombreux dans un contexte urbain. RUMBLE fait également partie d'un réseau de projets sur le bruit portuaire dans le cadre du programme maritime, qui développe une approche complémentaire et intégrée de la question.

LA MÉTHODOLOGIE

Surveillance des sources de bruit:
Équiper des sonomètres capables de détecter les variations du bruit en fonction du nombre de navires, de leur emplacement, des activités portuaires connexes, du trafic et des autres sources d'émissions sonores.

Construction de petites infrastructures:

- Pose d'un enrobé phonique pour réduire l'impact du trafic de véhicules généré par les activités portuaires.
- Installation de bornes de recharge pour véhicules électriques afin d'encourager l'utilisation de véhicules moins bruyants.

Vérification de l'impact acoustique:
La vérification de l'efficacité est fonctionnelle à la reproductibilité des interventions sur la chaussée dans d'autres ports. Pour cette raison, des mesures ont été effectuées avant et après la pose de l'asphalte en utilisant la méthode "CPX", conformément aux normes UNI/ISO.

LES RÉSULTATS

Les ports de Nice (Alpes Maritimes) et de Gênes (Ligurie) sont équipés de sonomètres pour mesurer les niveaux de bruit portuaire. Suite aux campagnes menées à Gênes, il est apparu que pour établir dans quelle mesure le bruit du port est prédominant par rapport aux autres, il est nécessaire d'isoler les différentes sources. En plus des mesures phonométriques, l'écoute des pistes audio était d'une importance fondamentale pour identifier les sources à l'origine des pics à un moment donné. Les campagnes ont également permis:

- de mettre en évidence les types de bruit d'origine portuaire (par exemple, les impacts de conteneurs ou les sirènes) qui sont prédominants et dans quelle bande (nuit/jour) et, en même temps, d'établir qu'à certaines heures de la journée, les pics sont donnés par le bruit d'origine non portuaire;
- de comprendre que l'impact sur l'emplacement proche du port et sur la colline varie en fonction du nombre de navires, de leur emplacement, mais surtout des activités portuaires concomitantes.

Au niveau des infrastructures:

- Dans les ports de l'Île-Rousse (Corse), de Portoferraio (Toscane) et de Cagliari (Sardaigne), une section d'enrobé phonique a été posée dans les zones les plus affectées par le trafic de véhicules;
- dans les ports de Corse (Île Rousse et Bastia), le système de recharge des véhicules électriques a également été renforcé par l'installation de bornes de recharge.

Afin de vérifier l'efficacité des interventions, des campagnes de mesures ante et post opératoires ont été réalisées et ont montré des réductions significatives des niveaux de bruit (de 2 à plus de 4 dB(A) à Portoferraio et l'Île-Rousse).



REGIONE LIGURIA



Università di Genova



Autorità di Sistema Portuale del Mar Tirreno Settentrionale
Porti di Livorno, Piombino, Capraia Isola, Portoferraio, Rio Marina, Cavo

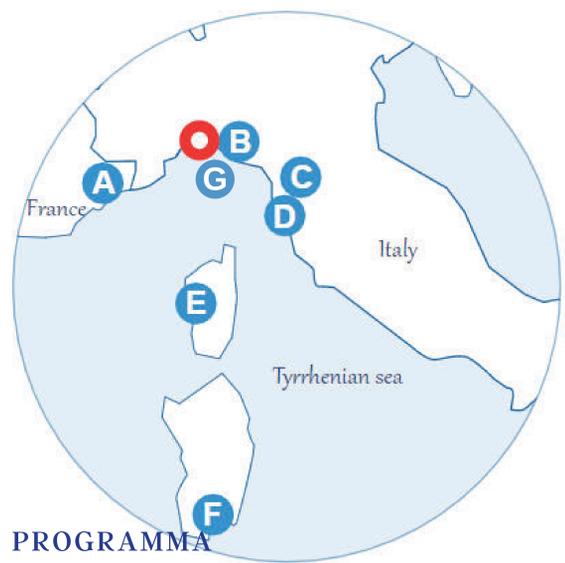


UNIVERSITÀ DI PISA



Autorità di Sistema Portuale del Mar Tirreno Settentrionale
Porti di Livorno, Piombino, Capraia Isola, Portoferraio, Rio Marina, Cavo





IL PROGETTO RUMBLE LE PROJET RUMBLE

RIDUZIONE DEL RUMORE NELLE GRANDI CITTÀ PORTUALI NEL PROGRAMMA
 MARITTIMO TRANSFRONTALIERO - RÉDUCTION DU BRUIT DANS LES GRANDES VILLES
 PORTUAIRES DANS LE PROGRAMME MARITIME TRANSFRONTALIER

GLI OBIETTIVI - LES OBJECTIFS



- Migliorare la sostenibilità dei porti commerciali contribuendo alla riduzione dell'inquinamento acustico
- Migliorare il monitoraggio delle fonti sonore causa dell'inquinamento acustico dei porti commerciali
- Ridurre l'impatto acustico del traffico veicolare generato dai porti
- Améliorer la durabilité des ports commerciaux en contribuant à la réduction du bruit
- Améliorer la surveillance des sources de bruit causant des nuisances sonores dans les ports commerciaux
- Réduire l'impact sonore du trafic de véhicules généré par les ports



LA METODOLOGIA - LA MÉTHODOLOGIE

- Monitoraggio delle fonti di inquinamento acustico attraverso acquisto di strumentazione, caratterizzazione dello scenario acustico e individuazione delle situazioni di criticità
- Realizzazione di piccole infrastrutture: posa di asfalto fonoassorbente e installazione di stazioni di ricarica per i veicoli elettrici
- Verifica dell'impatto acustico delle opere ai fini della replicabilità
- Surveillance des sources de pollution sonore par l'achat d'instruments, la caractérisation du scénario de bruit et l'identification des situations critiques.
- Création de petites infrastructures : pose d'asphalte antibruit et installation de bornes de recharge pour véhicules électriques
- Vérification de l'impact acoustique des travaux en vue de leur reproductibilité.

I RISULTATI - LES RÉSULTATS



- Strumentazione fonometrica in dotazione ai porti di Nizza (Alpi Marittime) e Genova (Liguria)
- Realizzazione di asfaltatura fonoassorbente a l'Île-Rousse (Corsica), Portoferraio (Toscana) e Cagliari (Sardegna)
- Rumore più che dimezzato, riduzione dei livelli fino a 4 dB(A)
- Equipement phonométrique dans les ports de Nice (Alpes-Maritimes) et de Gênes (Ligurie)
- Asphaltage antibruit à l'Île-Rousse (Corse), Portoferraio (Toscane) et Cagliari (Sardaigne)
- Moins de la moitié de bruit, niveaux de bruit réduits jusqu'à 4 dB(A)

WWW.INTERREG-MARITIME.EU/WEB/RUMBLE



MODELLAZIONE DELL'IMPATTO ACUSTICO DEI PORTI
MODÉLISATION DE L'IMPACT DU BRUIT DE PORTS



METODOLOGIA PER RIDURRE INQUINAMENTO SONORO
MÉTHODOLOGIE POUR RÉDUIRE POLLUTION SONORE



SVILUPPO SOSTENIBILE
DÉVELOPPEMENT DURABLE



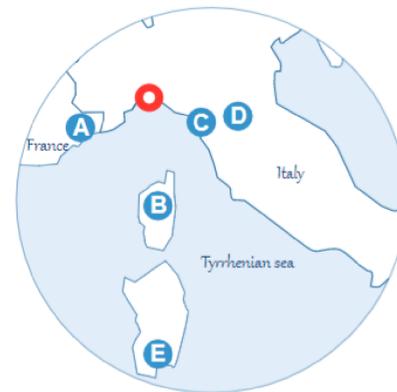
6 PARTNERS
6 PARTENAIRES



734.085,31 € DI BUDGET
734.085,31 € DU BUDGET



36 MESI DI DURATA
DURÉE DE 36 MOIS



- Project leader**
- O** University of Genoa
 - A** Centre Scientifique et Technique du Bâtiment
 - B** Université de Corse Pasquale Paoli
 - C** University of Pisa
 - D** Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana
 - E** University of Cagliari



GLI OBIETTIVI

I porti affacciati sul Mediterraneo spesso sono circondati da aree urbane densamente popolate su cui impatta il rumore generato da sorgenti sonore portuali. L'obiettivo generale a lungo termine di REPORT è la mitigazione delle emissioni sonore dei porti nell'area di cooperazione transfrontaliera per rendere più sostenibili le infrastrutture portuali dello Spazio Marittimo. Ciò è ottenibile attraverso la creazione di un approccio specifico per la corretta gestione del rumore. Tale metodologia, multidisciplinare grazie alle diverse competenze degli Enti Scientifici che compongono la partnership, mira a essere recepita ed integrata all'interno della Dir. 2002/49/CE la quale non richiede specificamente una valutazione del rumore portuale, ma lo assimila a rumore industriale senza tenere conto delle caratteristiche e peculiarità di tali realtà. Tra gli obiettivi specifici del progetto REPORT, si può citare:

- Creare modelli di simulazioni multidisciplinari per valutare il rumore in ambito portuale;
- Realizzare metodiche specifiche ad oggi mancanti per la gestione e il controllo del rumore portuale;
- Diffondere metodiche per la gestione e il controllo del rumore portuale agli enti preposti e alla comunità scientifica.

LA METODOLOGIA

- Sviluppo di un modello di simulazione del rumore;
- Analisi delle emissioni sonore al variare delle condizioni di traffico attraverso interventi di gestione e regolazione: Rete neurale;
- Analisi emissioni sonore attività portuali di movimentazione delle merci e delle persone nell'ipotesi di nuovi vettori energetici di propulsione;
- Valutazione dei costi sociali associati all'inquinamento acustico nei porti.

I RISULTATI

Le simulazioni numeriche e i nuovi algoritmi e metodologie atti a delineare e definire le migliori strategie comuni per l'abbattimento dell'inquinamento acustico sviluppati nell'ambito REPORT sono di carattere generale e quindi pensati per essere applicabili e replicabili in ogni realtà portuale. Ciò permette, quindi, di garantire lo sviluppo sostenibile dei porti commerciali e delle piattaforme logistiche collegate garantendone crescita ed espansione e andandone a limitare l'impatto sulla popolazione urbana circostante. Enti scientifici ed enti pubblici locali beneficeranno degli output di progetto in termini di maggiore consapevolezza nei confronti del problema e correttezza e rigore delle metodologie atte a descriverlo ed affrontarlo con successo.



LES OBJECTIFS

Les ports méditerranéens sont souvent entourés de zones urbaines densément peuplées qui sont affectées par le bruit généré par les sources de bruit portuaires. L'objectif général à long terme de REPORT est l'atténuation des émissions sonores portuaires dans la zone de coopération transfrontalière afin de rendre les infrastructures portuaires de la zone maritime plus durables. Cet objectif est atteint par la création d'une approche spécifique de la gestion du bruit. Cette méthodologie, qui est multidisciplinaire grâce aux différentes compétences des organismes scientifiques qui composent le partenariat, vise à être mise en œuvre et intégrée dans la directive 2002/49/CE, qui n'exige pas spécifiquement une évaluation du bruit portuaire, mais l'assimile au bruit industriel sans tenir compte des caractéristiques et des particularités de ces réalités. Les objectifs spécifiques du projet REPORT sont les suivants:

- Créer des modèles de simulation multidisciplinaires pour évaluer le bruit dans l'environnement portuaire;
- Créer des méthodes spécifiques de gestion et de contrôle du bruit portuaire qui font défaut à ce jour;
- Diffuser les méthodes de gestion et de contrôle du bruit portuaire auprès des organismes concernés et de la communauté scientifique.

LA MÉTHODOLOGIE

- Développement d'un modèle de simulation du bruit;
- Analyse des émissions sonores en fonction de l'évolution des conditions de circulation grâce à des interventions de gestion et de réglementation : réseau neuronal;
- Analyse des émissions sonores des activités portuaires pour la circulation des biens et des personnes dans l'hypothèse de nouveaux vecteurs énergétiques pour la propulsion;
- Évaluation des coûts sociaux liés à la pollution sonore dans les ports.

LES RÉSULTATS

Les simulations numériques et les nouveaux algorithmes et méthodologies permettant d'esquisser et de définir les meilleures stratégies communes de réduction du bruit développés dans REPORT sont de nature générale et donc conçus pour être applicables et reproductibles dans chaque réalité portuaire. Cela permettra d'assurer le développement durable des ports commerciaux et des plateformes logistiques connexes, en garantissant leur croissance et leur expansion et en limitant leur impact sur la population urbaine environnante. Les organismes scientifiques et les autorités publiques locales bénéficieront des résultats du projet en termes de sensibilisation accrue au problème ainsi que de la justesse et de la rigueur des méthodologies permettant de le décrire et de l'aborder avec succès.



Interreg



UNION EUROPEENNE
UNIONE EUROPEA



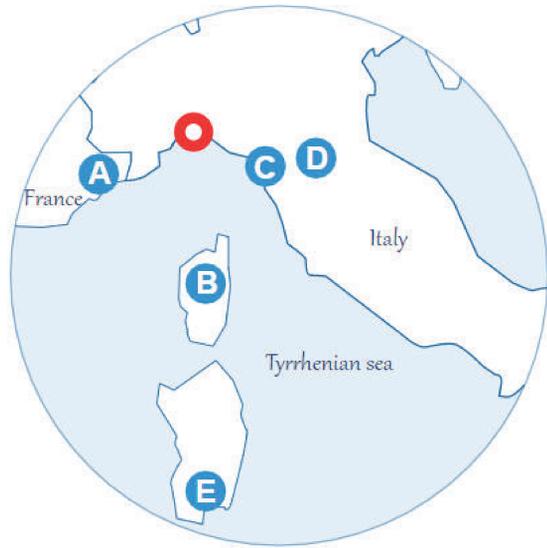
MARITTIMO-IT FR-MARITIME

Fonds européen de développement régional
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



IL PROGETTO REPORT LE PROJET REPORT

RUMORE E PORTI - BRUIT ET PORTS



GLI OBIETTIVI - LES OBJECTIFS

- Creare modelli di simulazioni multidisciplinari per valutare il rumore in ambito portuale;
- Realizzare metodiche specifiche ad oggi mancanti per la gestione e il controllo del rumore portuale;
- Diffondere metodiche per la gestione e il controllo del rumore portuale agli enti preposti e alla comunità scientifica.

- Créer des modèles de simulation multidisciplinaires pour évaluer le bruit dans l'environnement portuaire;
- Créer des méthodes spécifiques de gestion et de contrôle du bruit portuaire qui font défaut à ce jour;
- Diffuser les méthodes de gestion et de contrôle du bruit portuaire auprès des organismes concernés et de la communauté scientifique.

LA METODOLOGIA - LA MÉTHODOLOGIE

- Sviluppo di un modello di simulazione del rumore;
- Analisi delle emissioni sonore al variare delle condizioni di traffico attraverso interventi di gestione e regolazione: Rete neurale;
- Analisi emissioni sonore attività portuali di movimentazione delle merci e delle persone nell'ipotesi di nuovi vettori energetici di propulsione;
- Valutazione dei costi sociali associati all'inquinamento acustico nei porti.

- Développement d'un modèle de simulation du bruit;
- Analyse des émissions sonores en fonction de l'évolution des conditions de circulation grâce à des interventions de gestion et de réglementation: réseau neuronal;
- Analyse des émissions sonores des activités portuaires pour la circulation des biens et des personnes dans l'hypothèse de nouveaux vecteurs énergétiques pour la propulsion;
- Evaluation des coûts sociaux liés à la pollution sonore dans les ports.

I RISULTATI - LES RÉSULTATS

- Raggiunto un livello di competenze e attività nel settore portuale che rappresenta un caso unico a livello europeo;
- Promosse azioni di risanamento acustico in un'area ad alta intensità di traffico navale che contribuiranno al miglioramento della qualità della vita delle persone;
- Sviluppate conoscenze specifiche in grado di durare oltre la fine dei progetti e al servizio del territorio e dell'intera UE.

- Atteint un niveau d'expertise et d'activité dans le secteur portuaire qui est unique en Europe;
- Promouvoir des actions d'assainissement du bruit dans une zone à forte intensité de trafic maritime qui contribueront à l'amélioration de la qualité de vie de la population;
- Développement de connaissances spécifiques qui perdureront au-delà de la fin des projets et serviront le territoire et l'ensemble de l'UE.

WWW.INTERREG-MARITIME.EU/WEB/REPORT



La cooperazione al cuore del Mediterraneo La coopération au cœur de la Méditerranée



PICCOLI PORTI TURISTICI
PETITS PORTS TOURISTIQUES



DEFINIZIONI DI STRATEGIE PER CONTENERE IL RUMORE
DÉFINITIONS DES STRATÉGIES CONTRE LE BRUIT



UNA GUIDA DI BUONE PRATICHE
UN GUIDE DE BONNES PRATIQUES



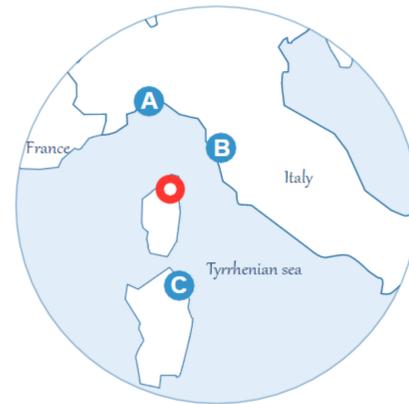
4 PARTNERS
4 PARTENAIRES



1,652,053.22 € DI BUDGET
1,652,053.22 € DU BUDGET



36 MESI DI DURATA
DURÉE DE 36 MOIS



- Project leader**
- Chambre de Commerce et d'Industrie de Bastia et de la Haute-Corse
 - A** University of Genoa
 - B** National Association of Italian Municipalities Section Tuscany Region
 - C** Olbia Municipality



GLI OBIETTIVI

Il progetto risponde alla sfida di migliorare la connessione dei territori e la sostenibilità delle attività portuali, delle risorse naturali e culturali. DECIBEL mira anche a migliorare la sostenibilità dei porti commerciali e delle piattaforme logistiche se si tratta di ridurre l'inquinamento acustico. Tra i suoi obiettivi troviamo:

- Studi e diagnostica delle emissioni acustiche nei porti della zona di cooperazione;
- Definizione di una strategia comune e di un piano d'azione comune per la riduzione dell'inquinamento acustico;
- Implementazione di azioni pilota trasferibili;
- Creazione di una guida di buone pratiche e estensione delle problematiche alle zone periferiche.

LA METODOLOGIA

La metodologia proposta e applicata a ciascuno dei porti studiati può essere così scomposta:

1. Identificazione degli stakeholder
2. Definizione dei limiti spaziali dello studio
3. Funzionamento del porto e identificazione della fonte
4. Raccolta e impostazione dei dati necessari
5. Creazione del modello e calcolo degli indicatori di rumore
6. Analisi dei risultati
7. Attuazione di un piano d'azione per la limitazione del rumore
8. Monitoraggio dell'effetto del piano d'azione

IRISULTATI

I risultati della diagnosi eseguita su ogni porto includono:

1. I livelli di rumore associati al solo traffico stradale, misurati da un livello di rumore equivalente nell'arco di un'ora
2. I livelli di rumore associati alle sole sorgenti portuali, misurati da un livello di rumore equivalente durante la durata di attivazione della sorgente variabile a seconda della sorgente considerata
3. I livelli di rumore associati al traffico stradale e alle fonti portuali
4. L'emergere di fonti portuali in relazione al traffico stradale definito come differenza tra i livelli in (3) e i livelli in (1)

Questi livelli sono calcolati sull'area di studio sotto forma di mappe acustiche orizzontali e su specifici punti di ricezione sul fronte di alcuni edifici.

Successivamente vengono proposti diversi accorgimenti per ridurre il rumore, tra cui:

- Sostituzione del manto stradale con un rivestimento più silenzioso;
- Sostituzione dei veicoli commerciali con motori termici utilizzati nel porto con veicoli elettrici;
- Installazione di materiali ammortizzanti sulle piattaforme per limitare il rumore da impatto in entrata e in uscita dai veicoli;
- Elettrificazione delle banchine per impedire il funzionamento dei generatori a bordo delle navi.



LES OBJECTIFS

Le projet répond au défi d'améliorer la connectivité des territoires et la durabilité des activités portuaires, des ressources naturelles et culturelles. DECIBEL vise également à améliorer la durabilité des ports commerciaux et des plateformes logistiques en matière de réduction de la pollution sonore. Ses objectifs sont les suivants :

- Etudes et diagnostics des émissions sonores dans les ports de la zone de coopération;
- Définition d'une stratégie commune et d'un plan d'action commun pour réduire la pollution sonore;
- Mise en œuvre d'actions pilotes transférables;
- Création d'un guide de bonnes pratiques et extension de la problématique aux zones périphériques.

LA METHODOLOGIE

La méthodologie proposée et appliquée à chacun des ports étudiés peut être décomposée comme suit :

1. Identification des parties prenantes
2. Définition des limites spatiales de l'étude
3. Exploitation des ports et identification des sources
4. Collecte et fixation des données nécessaires
5. Création du modèle et calcul des indicateurs de bruit
6. Analyse des résultats
7. Mise en œuvre d'un plan d'action pour la limitation du bruit
8. Suivi de l'effet du plan d'action.

LES RÉSULTATS

Les résultats du diagnostic effectué sur chaque port sont les suivants:

1. Niveaux de bruit associés au trafic routier uniquement, mesurés par un niveau de bruit équivalent sur une période d'une heure.
2. Les niveaux de bruit associés aux seules sources portuaires, mesurés par un niveau de bruit équivalent pendant la durée d'activation de la source, qui varie selon la source considérée.
3. Les niveaux de bruit associés au trafic routier et aux sources portuaires
4. L'émergence des sources portuaires par rapport au trafic routier définie comme la différence entre les niveaux de (3) et les niveaux de (1)

Ces niveaux sont calculés sur la zone d'étude sous la forme de cartes de bruit horizontales et à des points de réception spécifiques sur la façade de certains bâtiments.

Diverses mesures visant à réduire le bruit sont ensuite proposées:

- Remplacement du revêtement de la route par un revêtement plus silencieux;
- Remplacement des véhicules commerciaux à moteur thermique utilisés dans le port par des véhicules électriques;
- Installation de matériaux amortisseurs sur les plateformes pour limiter les bruits d'impact des véhicules entrant et sortant du port;
- Électrification des quais pour empêcher le fonctionnement des générateurs à bord des navires.



Interreg

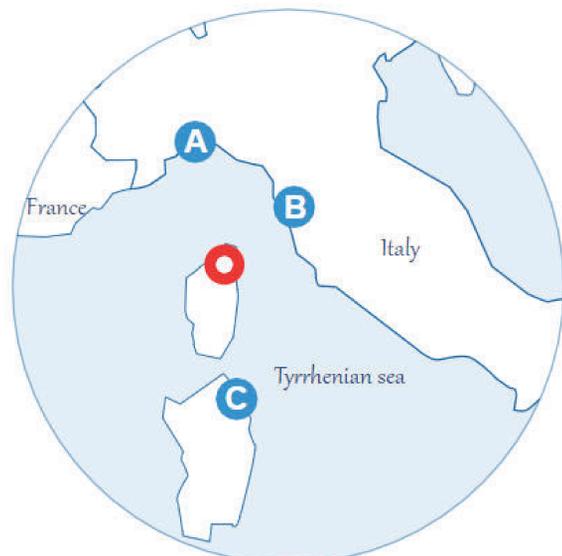


UNION EUROPEENNE
UNIONE EUROPEA

Decibel

MARITTIMO-IT FR-MARITIME

Fonds européen de développement régional
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



IL PROGETTO DECIBEL

LE PROJET DECIBEL

CONTROLLO DELL'INQUINAMENTO ACUSTICO DEI CENTRI URBANI, INSULARI E PORTUALI -
DÉPOLLUTION ACOUSTIQUE DES CENTRES PORTUAIRES URBAINS ET INSULAIRES

GLI OBIETTIVI - LES OBJECTIFS



- Studi e diagnostica delle emissioni acustiche nei porti della zona di cooperazione;
 - Definizione di una strategia e di un piano di azione comuni per la riduzione dell'inquinamento acustico;
 - Implementazione di azioni pilota trasferibili;
 - Creazione di una guida di buone pratiche.
- Etudes et diagnostics des émissions sonores dans les ports de la zone de coopération;
 - Définir une stratégie et un plan d'action communs pour la réduction du bruit;
 - Mise en œuvre d'actions pilotes transférables;
 - Création d'un guide de bonnes pratiques.



LA METODOLOGIA - LA MÉTHODOLOGIE

- Fase di diagnosi e studio di impatto consente di quantificare l'esposizione al rumore proveniente dal porto e di valutare a monte l'efficacia delle diverse misure di contenimento del rumore;
 - Definizione di piani d'azione basati sulle misure correttive più appropriate, a seguito dei risultati della prima fase, porta ad una strategia di riduzione dell'inquinamento acustico adattata alle specificità del sito studiato.
- La phase de diagnostic et d'étude d'impact permet de quantifier l'exposition au bruit portuaire et d'évaluer en amont l'efficacité des différentes mesures de réduction du bruit;
 - Définition de plans d'action basés sur les mesures correctives les plus appropriées, suite aux résultats de la première phase, conduit à une stratégie de réduction du bruit adaptée aux spécificités du site étudié.

WWW.INTERREG-MARITIME.EU/WEB/DECIBEL

I RISULTATI - LES RÉSULTATS



- Mappe acustiche orizzontali;
 - Sostituzione del manto stradale con un rivestimento più silenzioso;
 - Sostituzione dei veicoli utilizzati nel porto con veicoli elettrici;
 - Installazione di materiali ammortizzanti sulle piattaforme;
 - Elettrificazione delle banchine.
- Cartes de bruit horizontales;
 - Remplacement de la surface de la route par un revêtement plus silencieux;
 - Remplacement des véhicules utilisés dans le port par des véhicules électriques;
 - Installation de matériaux amortissant les chocs sur les plateformes;
 - Électrification des quais.



Università di Genova

La cooperazione al cuore del Mediterraneo La coopération au cœur de la Méditerranée

IL PROGETTO LIST PORT

LE PROJET LIST PORT

LIMITAZIONE INQUINAMENTO SONORO DA TRAFFICO NEI PORTI COMMERCIALI

- LIMITATION DU BRUIT DU TRAFIC DANS LES PORTS COMMERCIAUX



Interreg



MARITTIMO-IT FR-MARITIME

Fonds européen de développement régional
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



USO DI ITS (SISTEMA DI TRASPORTO INTELLIGENTE)

UTILISATION DES STI (SYSTÈMES DE TRANSPORT INTELLIGENTS)



MITIGAZIONE DEL RUMORE DEL TRAFFICO DAI PORTI

ATTÉNUATION DU BRUIT DE LA CIRCULATION DES PORTS



MIGLIORARE SOSTENIBILITÀ PORTI COMMERCIALI E PIATTAFORME LOGISTICHE

AMÉLIORER DURABILITÉ PORTS COMMERCIAUX ET PLATEFORMES LOGISTIQUES



7 PARTNERS

7 PARTENAIRES



1,907,036.53 € DI BUDGET

1,907,036.53 € DU BUDGET



36 MESI DI DURATA

DURÉE DE 36 MOIS



- Project leader**
- O** University of Cagliari
 - A** GIP Fipan
 - B** National Association of Italian Municipalities Section Liguria Region
 - C** University of Pisa
 - D** National Association of Italian Municipalities Section Tuscany Region
 - E** Chambre de Commerce et d'Industrie de Bastia et de la Haute-Corse
 - F** Olbia Municipality



GLI OBIETTIVI

La sfida di L.I.S.T PORT è quella di migliorare il "Clima Acustico" delle città portuali attraverso l'utilizzo di sistemi integrati ITS di gestione del traffico: l'obiettivo generale è quello di valutare come tali sistemi incidano sulla riduzione dei volumi di traffico e quindi delle pressioni sonore in ambito portuale ed urbano. I beneficiari finali sono i residenti ed i visitatori nelle città portuali, mentre quelli di secondo livello saranno gli operatori portuali che potranno contare su una gestione ottimale degli accessi al porto e di una più efficace gestione del traffico interno. Il progetto si fonda su un approccio transfrontaliero, dove i risultati ottenuti nelle sperimentazioni nelle quattro città pilota, verranno valutati e confrontati rispetto alle diverse conformazioni urbane, orografiche e territoriali, per definire una standardizzazione metodologica e modellistica e la loro successiva replicabilità in altri contesti.

LA METODOLOGIA

Nel progetto vengono sviluppati due diversi sistemi ITS: il primo basato sull'interfaccia all'utente con PMV, mentre il secondo con l'interfaccia all'utente basata su APP per smartphone e tablet. Entrambi i sistemi forniscono informazioni all'utente sulla base di elaborazioni effettuate con modelli di traffico, i quali, in funzione dei flussi veicolari rilevati istantaneamente, valutano in tempo reale lo stato acustico e ambientale del sistema, e, se questo segnala limiti di impatto sopra soglia, razionalizza e riassegna i flussi sulla rete, attraverso l'invio automatico di messaggi di info-mobilità che inducono negli utenti il cambiamento degli itinerari. La metodologia si articola secondo le seguenti attività:

- Analisi dello stato dell'arte delle tecnologie, esperienze, progetti e buone pratiche realizzate e presenti nel panorama internazionale;
- Analisi dello stato attuale e delle criticità delle città portuali Pilota (Olbia, Bastia, Vado Ligure e Piombino) sotto il profilo del traffico veicolare e dell'inquinamento acustico generato;
- Elaborazione delle ipotesi di riorganizzazione/razionalizzazione del traffico veicolare;
- Attuazione e realizzazione dei sistemi di Info-Mobilità (Pannelli a messaggio variabile ed App per smartphone e Tablet);
- Valutazione dell'efficacia degli interventi effettuata attraverso una campagna di rilievi ex-post.

I RISULTATI

L'azione di valutazione ex post, prevista da progetto, ad oggi, non è ancora stata sviluppata poiché il sistema non è stato ancora implementato in alcuna delle città portuali pilota. Il progetto ha inoltre permesso di perseguire diversi obiettivi quali:

- lo sviluppo di processi di informazione dell'opinione pubblica e del personale portuale sull'entità del rumore ambientale e sui relativi effetti;
- l'avvio di strategie comuni di lungo periodo per la riduzione del numero di cittadini esposti ad elevati valori di rumorosità ambientale;
- lo scambio di esperienze su ambiti e contesti urbani/territoriali.



LES OBJECTIFS

Le défi de L.I.S.T PORT est d'améliorer le "climat acoustique" des villes portuaires par l'utilisation de systèmes intégrés de gestion du trafic ITS : l'objectif global est d'évaluer comment ces systèmes affectent la réduction des volumes de trafic et donc des pressions sonores dans les environnements portuaires et urbains. Les bénéficiaires finaux sont les résidents et les visiteurs des villes portuaires, tandis que les bénéficiaires de second niveau seront les opérateurs portuaires, qui pourront compter sur une gestion optimale des accès au port et une gestion plus efficace du trafic interne. Le projet est basé sur une approche transfrontalière, où les résultats obtenus lors des expériences dans les quatre villes pilotes seront évalués et comparés par rapport aux différentes conformations urbaines, orographiques et territoriales, afin de définir une normalisation méthodologique et de modélisation et leur reproductibilité ultérieure dans d'autres contextes.

LA MÉTHODOLOGIE

Deux systèmes ITS différents sont développés dans le cadre du projet: le premier est basé sur l'interface utilisateur avec PMV, tandis que le second est basé sur une APP pour smartphones et tablettes. Les deux systèmes fournissent des informations à l'utilisateur sur la base d'élaborations réalisées avec des modèles de trafic qui, en fonction des flux de véhicules détectés instantanément, évaluent en temps réel l'état acoustique et environnemental du système et, si cela signale des limites d'impact supérieures au seuil, rationalisent et réaffectent les flux sur le réseau, par l'envoi automatique de messages d'info-mobilité qui incitent les utilisateurs à changer d'itinéraire. La méthodologie est divisée en plusieurs activités:

- Analyse de l'état de l'art des technologies, expériences, projets et bonnes pratiques mis en œuvre et présents sur la scène internationale;
- Analyse de l'état actuel et des criticités des villes portuaires pilotes (Olbia, Bastia, Vado Ligure et Piombino) en termes de trafic de véhicules et de pollution sonore générée;
- Développement d'hypothèses pour la réorganisation/rationnalisation du trafic automobile;
- Mise en œuvre et réalisation de systèmes d'info-mobilité (panneaux à messages variables et applications pour smartphones et tablettes);
- Evaluation de l'efficacité des interventions par une campagne d'enquête ex-post.

RÉSULTATS

L'action d'évaluation ex-post, prévue par le projet, n'a pas encore été développée car le système n'a pas encore été mis en œuvre dans aucune des villes portuaires pilotes. Le projet a également permis de poursuivre plusieurs objectifs tels que:

- le développement de processus visant à informer l'opinion publique et le personnel portuaire de l'ampleur du bruit dans l'environnement et de ses effets;
- le lancement de stratégies communes à long terme pour réduire le nombre de citoyens exposés à des niveaux élevés de bruit dans l'environnement;
- l'échange d'expériences dans des zones et des contextes urbains/territoriaux.



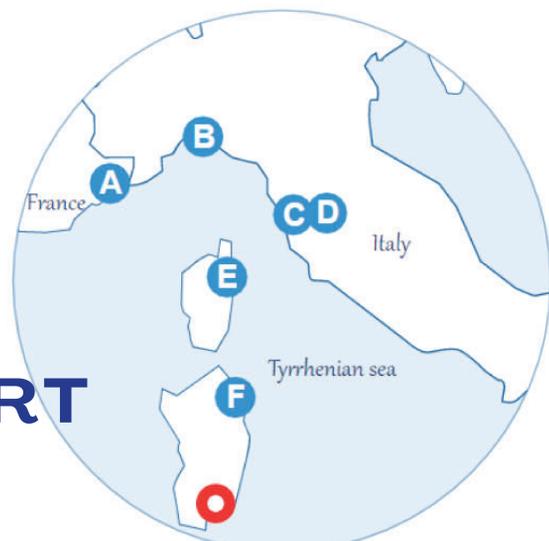
La cooperazione al cuore del Mediterraneo La coopération au cœur de la Méditerranée



Interreg

MARITTIMO-IT FR-MARITIME

Fonds européen de développement régional
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



IL PROGETTO L.I.S.T PORT LE PROJET L.I.S.T PORT

LIMITAZIONE INQUINAMENTO SONORO DA TRAFFICO NEI PORTI COMMERCIALI - LIMITATION DU BRUIT DU TRAFIC DANS LES PORTS COMMERCIAUX

GLI OBIETTIVI - LES OBJECTIFS

- Migliorare il "Clima Acustico" delle città portuali attraverso l'utilizzo di sistemi integrati ITS di gestione del traffico;
- Valutare come tali sistemi incidano sulla riduzione dei volumi di traffico e quindi delle pressioni sonore in ambito portuale ed urbano;
- Attenzione ai beneficiari finali: i residenti ed i visitatori nelle città portuali, e a quelli di secondo livello: gli operatori portuali.
- Améliorer le "climat acoustique" des villes portuaires par l'utilisation de systèmes intégrés de gestion du trafic STI;
- Evaluer l'impact de ces systèmes sur la réduction des volumes de trafic et donc des pressions sonores dans les zones portuaires et urbaines;
- Considérer les bénéficiaires finaux: les résidents et les visiteurs des villes portuaires, et les bénéficiaires de second niveau: les opérateurs portuaires.



LA METODOLOGIA - LA MÉTHODOLOGIE

- Sviluppo di due diversi sistemi ITS: il primo basato sull'interfaccia all'utente con PMV, mentre il secondo con l'interfaccia all'utente basata su APP per smartphone e tablet;
- Entrambi i sistemi forniscono informazioni all'utente sulla base di elaborazioni effettuate con modelli di traffico che, in funzione dei flussi veicolari rilevati istantaneamente, valutano lo stato acustico e ambientale del sistema, e, se segnala limiti di impatto sopra soglia, riassegna i flussi sulla rete, attraverso l'invio automatico di messaggi di info-mobilità.
- Développement de deux systèmes ITS différents: le premier basé sur une interface utilisateur PMV et le second avec une interface utilisateur APP pour smartphones et tablettes;
- Les deux systèmes fournissent des informations à l'utilisateur sur la base d'élaborations réalisées avec des modèles de trafic qui, en fonction des flux de véhicules détectés instantanément, évaluent l'état acoustique et environnemental du système et, s'il indique des limites d'impact supérieures au seuil, réaffectent les flux sur le réseau, grâce à l'envoi automatique de messages info-moteur.

WWW.INTERREG-MARITIME.EU/WEB/LISTPORT

I RISULTATI - LES RÉSULTATS

- Sviluppo di processi di informazione dell'opinione pubblica e del personale portuale sul rumore ambientale e sui relativi effetti;
- Avvio di strategie comuni di lungo periodo per la riduzione del numero di cittadini esposti;
- Scambio di esperienze su ambiti e contesti urbani/territoriali.
- Développement de processus pour informer le public et le personnel portuaire sur le bruit environnemental et ses effets;
- Établissement de stratégies communes à long terme pour réduire le nombre de citoyens exposés;
- Échange d'expériences sur les zones et contextes urbains/territoriaux.



La cooperazione al cuore del Mediterraneo La coopération au cœur de la Méditerranée



4 PORTI
4 PORTS



MONITORAGGIO E CONTROLLO INQUINAMENTO SONORO
SURVEILLANCE ET CONTRÔLE NUISANCES SONORES



RIDURRE INQUINAMENTO SONORO PORTI COMMERCIALI
RÉDUIRE POLLUTION SONORE PORTS COMMERCIAUX



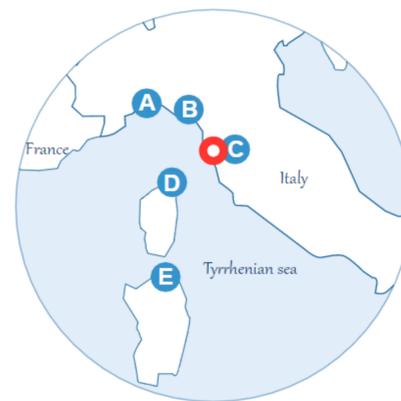
6 PARTNERS
6 PARTENAIRES



1,830,049.99 € DI BUDGET
1,830,049.99 € DU BUDGET



36 MESI DI DURATA
DURÉE DE 36 MOIS



- Project leader**
- C** Port Authority of Livorno
- A** University of Genoa
- B** Port System Authority of the Eastern Ligurian Sea
- C** Regional Agency for Environmental Protection in Tuscany
- D** Chambre de Commerce et d'Industrie de Bastia et de la Haute-Corse
- E** Port Authority of Cagliari



GLI OBIETTIVI

L'obiettivo del progetto è quello di ridurre l'impatto acustico nei porti commerciali dell'area di cooperazione (Livorno, La Spezia, Cagliari e Bastia) sviluppando una comune metodologia di analisi della descrizione acustica e del rilevamento del rumore, una progettazione condivisa dei sistemi di monitoraggio e una raccolta e verifica unitaria dei dati raccolti, necessaria per una efficace pianificazione. Il valore aggiunto di MON ACUMEN consiste nel fatto che permette, non solo di progettare e predisporre sistemi di rilevamento acustico conformi agli standard nazionali ed europei, ma anche di confrontare e classificare i dati in informazioni utili per la politica dei trasporti sia in Italia che in Francia. Infatti, per ottenere una pianificazione portuale efficace, è sorta la necessità di un'attività, condivisa con gli altri porti del sistema, di monitoraggio acustico e del rumore per quanto riguarda le operazioni portuali. MON ACUMEN avvantaggia in questo senso i porti, le città circostanti ma anche le regioni in fase di aggiornamento della mappatura classica.

LA METODOLOGIA

Il Progetto si articola su quattro fasi consecutive:

1. studio dello stato dell'arte delle tecnologie nell'ambito del rumore portuale
2. realizzazione delle mappe di rumore
3. individuazione ed articolazione dei sistemi di monitoraggio
4. verifica delle performance dei sistemi di monitoraggio

Al fine di ottenere risultati uniformi e comparabili, i partner scientifici ARPAT e UNIGE hanno definito linee guida per la mappatura che hanno introdotto importanti innovazioni metodologiche. Seguendo tali indicazioni, gli enti gestori dei porti hanno realizzato mappe di rumore per le diversi sorgenti presenti nel porto. Sulla base dei risultati delle mappe sono state individuate le posizioni nelle quali installare le centraline.

I RISULTATI

Lo studio dello stato dell'arte del rumore portuale condotto in collaborazione con i progetti RUMBLE e REPORT, svolto attraverso l'invio di un apposito questionario, ha indagato diversi aspetti del rumore portuale:

- morfologia del porto;
- sistemi di monitoraggio;
- campagne di monitoraggio;
- mappatura acustica;
- comitati antirumore ed esposti;
- normativa

In particolare, unendo i risultati delle mappe delle singole sorgenti si è realizzata una nuova mappa, la mappa delle sorgenti predominanti, che evidenzia in ciascun punto la sorgente che domina sulle altre, e che ha permesso di identificare le posizioni più adatte ad ospitare le stazioni di monitoraggio. I risultati ottenuti dai vari sistemi sono utili per l'ottimizzazione dei sistemi attuali e la realizzazione di futuri sistemi di monitoraggio.



LES OBJECTIFS

L'objectif du projet est de réduire l'impact acoustique dans les ports commerciaux de la zone de coopération (Livourne, La Spezia, Cagliari et Bastia) en développant une méthodologie commune pour l'analyse de la description acoustique et la détection du bruit, une conception partagée des systèmes de surveillance et une collecte et une vérification unifiées des données collectées, nécessaires pour une planification efficace. La valeur ajoutée de MON ACUMEN réside dans le fait qu'il permet non seulement de concevoir et de mettre en place des systèmes de détection du bruit conformes aux normes nationales et européennes, mais aussi de comparer et de classer les données en informations utiles pour la politique des transports, tant en Italie qu'en France. En effet, afin de parvenir à une planification portuaire efficace, il est nécessaire de mettre en place une activité, partagée avec les autres ports du système, de suivi acoustique et sonore des opérations portuaires. MON ACUMEN profite en ce sens aux ports, aux villes environnantes mais aussi aux régions en cours de mise à jour de la cartographie classique.

RÉSUMÉ DU PROJET

Le projet se compose de quatre phases consécutives:

1. étude de l'état de l'art en matière de technologie du bruit portuaire
2. création de cartes de bruit
3. identification et articulation des systèmes de suivi
4. la vérification de la performance des systèmes de surveillance

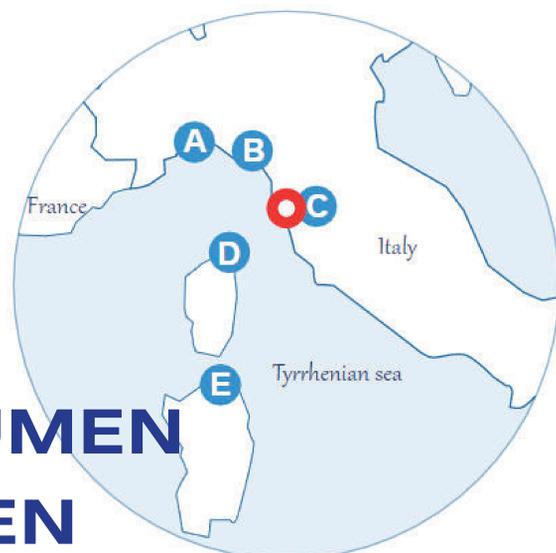
Afin d'obtenir des résultats uniformes et comparables, les partenaires scientifiques ARPAT et UNIGE ont défini des lignes directrices pour la cartographie qui ont introduit d'importantes innovations méthodologiques. Suite à ces indications, les organismes de gestion du port ont réalisé des cartes de bruit pour les différentes sources dans le port. Sur la base des résultats des cartes, les emplacements où les unités de contrôle devaient être installées ont été identifiés.

LES RÉSULTATS

L'étude de l'état des lieux du bruit portuaire menée en collaboration avec les projets RUMBLE et REPORT, réalisée au moyen d'un questionnaire spécial, a permis d'examiner différents aspects du bruit portuaire:

- morphologie du port;
- les systèmes de surveillance;
- surveillance des campagnes;
- cartographie du bruit;
- comités anti-bruit anti et plaintes;
- législation

En particulier, en combinant les résultats des cartes des sources individuelles, une nouvelle carte a été créée, la carte des sources prédominantes, qui met en évidence en chaque point la source qui domine les autres, et qui a permis d'identifier les emplacements les plus appropriés pour les stations de surveillance. Les résultats obtenus par les différents systèmes sont utiles pour l'optimisation des systèmes actuels et la mise en place de futurs systèmes de surveillance.



IL PROGETTO MONACUMEN

LE PROJET MONACUMEN

MONITORAGGIO ATTIVO CONGIUNTO URBAN-MARITTIMO DEL RUMORE - MONITORAGE ACTIF
 CONJOINT URBAIN-MARITIME DE LA NUISANCE

GLI OBIETTIVI - LES OBJECTIFS



- Ridurre l'impatto acustico nei porti commerciali dell'area di cooperazione (Livorno, La Spezia, Cagliari e Bastia);
- Sviluppo di una comune metodologia di analisi della descrizione acustica e del rilevamento del rumore, una progettazione condivisa dei sistemi di monitoraggio e una raccolta e verifica unitaria dei dati raccolti.

- Réduction de l'impact sonore dans les ports commerciaux de la zone de coopération (Livourne, La Spezia, Cagliari et Bastia);
- Développement d'une méthodologie commune pour l'analyse de la description acoustique et la détection du bruit, conception partagée des systèmes de surveillance et collecte et vérification unifiées des données collectées.



LA METODOLOGIA - LA MÉTHODOLOGIE

- Trattamento del rilevamento dei livelli di rumore nei porti commerciali, con una misurazione in continuo delle fonti e dell'incidenza della rumorosità nelle aree circostanti;
- Analisi della relazione fra livelli di inquinamento acustico e attività portuale e valutazione dell'impatto sulla popolazione per le diverse sorgenti presenti.

- Traitement de la détection des niveaux de bruit dans les ports commerciaux, avec mesure continue des sources et de l'incidence du bruit dans les zones environnantes;
- Analyse de la relation entre les niveaux de bruit et l'activité portuaire et évaluation de l'impact sur la population pour les différentes sources présentes.

I RISULTATI - LES RÉSULTATS



- Mappe di prevalenza;
- Analisi che mette in relazione le attività portuali con il rumore generato e realizza una stima della popolazione esposta alle diverse fonti di rumore, evidenziando i recettori sensibili.

- Cartes de prévalence;
- Analyse mettant en relation les activités portuaires avec le bruit généré et faisant une estimation de la population exposée aux différentes sources de bruit, en mettant en évidence les récepteurs sensibles.

WWW.INTERREG-MARITIME.EU/WEB/MONACUMEN

IL PROGETTO TRIPLO

LE PROJET TRIPLO

TRASPORTI E COLLEGAMENTI INNOVATIVI E SOSTENIBILI TRA PORTI E PIATTAFORME LOGISTICHE - INNOVANT ET DURABLE TRANSPORT ET CONNEXIONS ENTRE LES PORTS ET LES PLATEFORMES LOGISTIQUES



REGOLARIZZAZIONE DEI FLUSSI DI TRAFFICO

RÉGULARISATION DES FLUX DE TRAFIC



VALUTAZIONE IMPATTO RUMORE NEI TRATTI PORTI - PIATTAFORME LOGISTICHE

EVALUATION IMPACT SONORE DANS LES SECTIONS PORTS - PLATES-FORMES LOGISTIQUES



REAZIONE DELLA POPOLAZIONE ESPOSTA

RÉACTION DE LA POPULATION EXPOSÉE



6 PARTNERS

6 PARTENAIRES



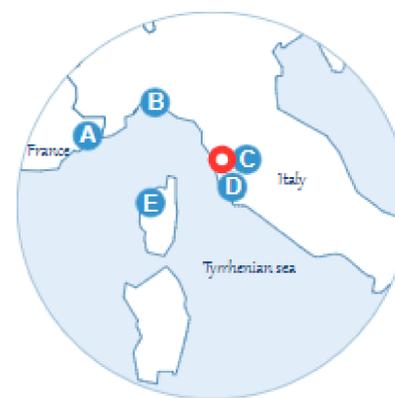
1,203,783.95 € DI BUDGET

1,203,783.95 € DU BUDGET



30 MESI DI DURATA

DURÉE DE 30 MOIS



- Project leader**
- C** Lucca Province
- A** Chambre de Commerce et d'Industrie Territoriale du VAR
- B** National Research Council
- C** Lucense Scarl
- D** Port Authority of Livorno
- E** Confindustria center north Sardinia



GLI OBIETTIVI

Il focus di TRIPLO è il miglioramento e la sostenibilità dei porti commerciali e delle piattaforme logistiche collegate, attraverso la riduzione dell'inquinamento acustico. Il progetto nasce infatti da un problema comune: l'elevato livello d'inquinamento acustico che riguarda le aree comprese tra i porti e le piattaforme logistiche. L'obiettivo generale è quello di sviluppare una strategia transfrontaliera per ridurre l'inquinamento acustico in tali aree tramite l'adozione di modelli di regolarizzazione dei flussi di traffico da applicarsi alla movimentazione terrestre delle merci. Infatti, l'inquinamento acustico in queste aree, non deriva solo dalle attività portuali, ma anche dalle attività logistiche collegate.

LA METODOLOGIA

TRIPLO affronta la sfida della gestione del rumore concentrandosi sulle aree comprese tra i porti e le piattaforme logistiche ad essi collegate, che rappresentano le zone più popolate e quindi quelle esposte maggiormente al rischio di inquinamento acustico. Il progetto propone un approccio innovativo.

Oltre ad un'analisi preliminare che serve ad individuare le zone maggiormente critiche, sono stati rilevati, tramite questionari ed interviste, specifici parametri linguistici per valutare la percezione del fenomeno da parte della popolazione esposta.

Inoltre sono stati acquisiti i parametri fisici, grazie alla realizzazione di una rete di monitoraggio con sensori low cost in 3 aree pilota per un rilevamento dei dati acustici in real-time e la produzione di mappe live del rumore, che sono state successivamente integrate con i dati linguistici.

IRISULTATI

Sulla base dei dati raccolti si sono individuate le soluzioni ITS più adeguate e altre misure complementari per la riduzione dell'inquinamento acustico.

Tali misure confluiscono nel Piano Strategico congiunto.

Infine, i partner istituzionali di progetto hanno organizzato, ciascuno sul proprio territorio, alcuni incontri con le autorità competenti in materia ambientale e trasportistica, che sono serviti anche a definire possibili modelli di governance per l'attuazione delle misure individuate nel Piano Strategico.

Parallelamente è stato organizzato un evento di capitalizzazione che vede il coinvolgimento di progetti che operano su temi analoghi o complementari a TRIPLO al fine di condividere conoscenze e risultati provenienti da contesti diversi che possono portare un valore aggiunto al progetto stesso.



LES OBJECTIFS

L'objectif de TRIPLO est l'amélioration et la durabilité des ports commerciaux et des plateformes logistiques connexes par la réduction de la pollution sonore. Le projet découle d'un problème commun : le niveau élevé de pollution sonore dans les zones situées entre les ports et les plateformes logistiques. L'objectif général est de développer une stratégie transfrontalière pour réduire la pollution sonore dans ces zones par l'adoption de modèles de régulation des flux de trafic à appliquer à la circulation terrestre des marchandises. En fait, la pollution sonore dans ces zones provient non seulement des activités portuaires, mais aussi des activités logistiques connexes.

LA MÉTHODOLOGIE

TRIPLO s'attaque au défi de la gestion du bruit en se concentrant sur les zones situées entre les ports et les plateformes logistiques connexes, qui sont les zones les plus densément peuplées et donc les plus exposées à la pollution sonore.

Le projet propose une approche innovante.

En plus d'une analyse préliminaire visant à identifier les zones les plus critiques, des questionnaires et des entretiens ont été utilisés pour collecter des paramètres linguistiques spécifiques afin d'évaluer la perception du phénomène par la population exposée.

En outre, des paramètres physiques ont été acquis en mettant en place un réseau de surveillance avec des capteurs à faible coût dans trois zones pilotes pour la collecte de données acoustiques en temps réel et la production de cartes de bruit en direct, qui ont ensuite été intégrées aux données linguistiques.

LES RÉSULTATS

Sur la base des données recueillies, les solutions STI les plus appropriées et d'autres mesures complémentaires pour réduire la pollution sonore ont été identifiées.

Ces mesures sont incluses dans le plan stratégique commun.

Enfin, les partenaires institutionnels du projet ont organisé, chacun sur son territoire, un certain nombre de réunions avec les autorités compétentes en matière d'environnement et de transport, qui ont également servi à définir les modèles de gouvernance possibles pour la mise en œuvre des mesures identifiées dans le plan stratégique.

Parallèlement, un événement de capitalisation a été organisé, impliquant des projets travaillant sur des thèmes similaires ou complémentaires à TRIPLO, afin de partager des connaissances et des résultats provenant de contextes différents et pouvant apporter une valeur ajoutée au projet lui-même. Les générateurs à bord des navires.



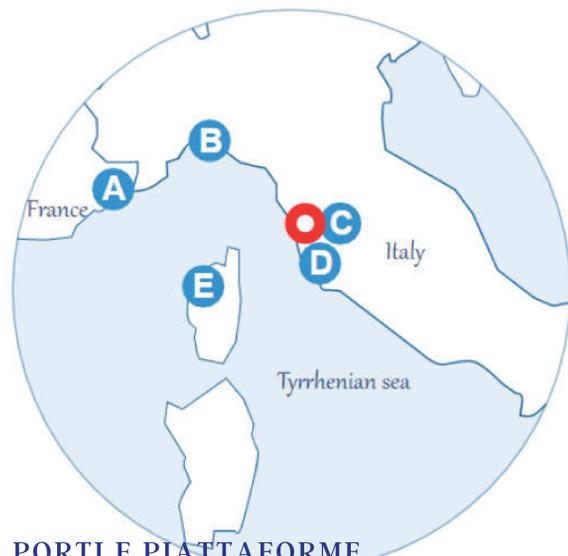
Interreg



MARITTIMO-IT FR-MARITIME

Fonds européen de développement régional
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale

TRIPLO



IL PROGETTO TRIPLO

LE PROJET TRIPLO

TRASPORTI E COLLEGAMENTI INNOVATIVI E SOSTENIBILI TRA PORTI E PIATTAFORME

LOGISTICHE - INNOVANT ET DURABLE TRANSPORT ET CONNEXIONS ENTRE LES PORTS ET LES PLATEFORMES LOGISTIQUES

GLI OBIETTIVI - LES OBJECTIFS

- Miglioramento e sostenibilità dei porti commerciali e delle piattaforme logistiche collegate, attraverso la riduzione dell'inquinamento acustico;
- Sviluppare una strategia transfrontaliera per ridurre l'inquinamento acustico in tali aree tramite l'adozione di modelli di regolarizzazione dei flussi di traffico da applicarsi alla movimentazione terrestre delle merci.

- Amélioration et durabilité des ports commerciaux et des plateformes logistiques connexes par la réduction du bruit ;
- Développer une stratégie transfrontalière pour réduire la pollution sonore dans ces zones par l'adoption de modèles de régulation des flux de trafic à appliquer à la circulation terrestre des marchandises.

LA METODOLOGIA - LA MÉTHODOLOGIE

- Analisi preliminare servita ad individuare le zone maggiormente critiche;
- Rilevamento, tramite questionari ed interviste, di specifici parametri linguistici per valutare la percezione del fenomeno da parte della popolazione esposta;
- Acquisizione di parametri fisici, grazie alla realizzazione di una rete di monitoraggio per un rilevamento dei dati acustici in real-time e la produzione di mappe live del rumore, che sono state integrate con i dati linguistici.

- Analyse préliminaire pour identifier les domaines les plus critiques;
- Détection, par le biais de questionnaires et d'entretiens, de paramètres linguistiques spécifiques pour évaluer la perception du phénomène par la population exposée;
- Acquisition de paramètres physiques, grâce à la mise en place d'un réseau de surveillance pour la collecte de données acoustiques en temps réel et la production de cartes de bruit en direct, qui ont été intégrées aux données linguistiques.

I RISULTATI - LES RÉSULTATS

- Sulla base dei dati raccolti si sono individuate le soluzioni ITS più adeguate e altre misure complementari per la riduzione dell'inquinamento acustico che confluiscono nel Piano Strategico congiunto;
- I partner istituzionali di progetto hanno organizzato alcuni incontri con le autorità competenti in materia ambientale e trasportistica, che sono serviti a definire possibili modelli di governance per l'attuazione delle misure individuate nel Piano Strategico.

- Sur la base des données recueillies, les solutions STI les plus appropriées et d'autres mesures complémentaires de réduction du bruit ont été identifiées et incluses dans le plan stratégique commun;
- Les partenaires institutionnels du projet ont organisé un certain nombre de réunions avec les autorités compétentes en matière d'environnement et de transport, qui ont servi à définir les modèles de gouvernance possibles pour la mise en œuvre des mesures identifiées dans le plan stratégique.

WWW.INTERREG-MARITIME.EU/WEB/TRIPLO



La cooperazione al cuore del Mediterraneo La coopération au cœur de la Méditerranée