



PROJET REPORT

“Bruit et Ports”

Livrable C4.1

Groupes de discussion transfrontaliers pour l'évaluation des coûts sociaux de la pollution sonore

Composante C Communication

Activité C.4 – Action de sensibilisation des groupes cibles

Date de livraison prévue: 30.05.2021

Date de livraison effective: 19-10-2020

Partenaire responsable: Université de Corse

Niveau de diffusion		
PU	Public	X
CO	Confidentiel,	

Numéro du document à livrer:	Produit C4.1
Responsable du document à livrer:	Dominique Prunetti
Composante:	Communication

Auteur/s – par ordre alphabétique

Nom	Partner	E-mail
Detotto	Claudio	detotto_c@univ-corse.fr
Giuriati	Tommaso	tommaso.giuriati@gmail.com
Idda	Corinne	idda@univ-corse.fr
Prunetti	Dominique	prunetti_d@univ-corse.fr

Revisione du Document

Version	Date	Modifications	
		Type de modifications	Modifié par
2	29/09/20	Utilisation du dernier modèle Ajout d'informations complémentaires	Corinne Idda

Synthese

Le produit C.4.1 “Groupes de discussion transfrontaliers pour l'évaluation des coûts sociaux de la pollution sonore” consiste en un document contenant les compte-rendus des entretiens d'experts et du groupe de discussion organisés par l'UCPP dans les villes portuaires sélectionnées.

I. Introduction

L'objectif général de l'activité C.4 “Actions de sensibilisation des groupes cibles” du projet REPORT “Rumore e Porti” est la diffusion auprès des groupes cibles de la connaissance

du PO, et de REPORT par le biais de groupes de discussion et de réunions locales, en particulier concernant la question de l'évaluation des coûts sociaux associés à la pollution sonore dans les ports.

Dans le cadre de cette activité, le produit C.4.1 "Groupes de discussion transfrontaliers pour l'évaluation des coûts sociaux de la pollution sonore" consiste en un document contenant les compte-rendus des entretiens d'experts et du groupe de discussion organisés par l'UCPP dans les villes portuaires sélectionnées.

L'objectif poursuivi à travers ces entretiens et ce groupe de discussion était d'acquérir des informations sur la pollution sonore dans les villes portuaires sélectionnées, en essayant de faire ressortir les éventuelles problèmes critiques et les différences observables dans les différents ports.

Trois entretiens auprès d'experts ont été menés, un par ville portuaire de l'étude. Afin d'avoir un spectre d'expertise le plus large possible, un représentant d'une entreprise privée, une compagnie maritime opérant sur les trois régions (Corse, Toscane et Ligurie) dans lesquelles se situent les villes portuaires de l'étude, a été interrogé à Bastia. Deux représentants d'organismes publics ont été enquêtés dans les deux autres villes portuaires de l'étude: un représentant , en charge du dossier de la pollution sonore au sein de la Commune de Gênes, et un représentant de l'autorité portuaire à Livourne. Enfin, afin de bénéficier d'une expertise technique concernant la pollution sonore, un groupe de discussion a été organisé auprès d'experts acousticiens de l'Université de Gênes.

Ces entretiens auprès d'experts et ce groupe de discussion constituaient un préalable indispensable à l'élaboration du questionnaire destiné à un échantillon représentatif de résidents permettant d'identifier le coût social associé à la pollution sonore dans les ports, questionnaire qui constitue le produit T2.4.1 "Questionnaire d'enquête" du Projet REPORT.



II. Entretien Compagnie Maritime

Personne interviewée : M. Pierre Mattei ; Président de la Corsica Ferries

Lieu : Siège de la Corsica Ferries, Bastia

Date : 26 février 2019 ; 11h

1. *Implications de l'électrification des ports pour votre compagnie ? Notamment en termes d'équipements ?*

Cela entraînerait moins de pollution de l'air. Moins de bruit. Mais pour nous des coûts supplémentaires.

Cela nécessiterait des équipements permettant le branchement des navires à quai et l'installation de transformateurs si la transformation se fait à bord. Si le courant est déjà en basse tension, ce sera plus facile à gérer. Le courant est à 460 volts à bord des bateaux. Les grands réseaux électriques délivrent de base un courant qui est à plus haute tension. Il faut rendre la tension acceptable pour le navire.

L'électrification, en termes de réduction de la pollution, n'a de sens que si dans le même temps on utilise une source d'énergie verte. Prenons l'exemple d'Ajaccio, s'il y avait un branchement à quai et que l'énergie provenait du Vazzio, elle serait produite à partir de fuel lourd qui est bien plus nocif que le fuel léger (le moins impactant disponible d'un point de vue environnemental) que nous utilisons à bord. Ce serait négatif en termes de bilan environnemental, le seul point positif serait la réduction du bruit.

2. *Attentes en termes de coûts en cas d'électrification ?*

Cf. question 1.

3. *Solutions alternatives ?*

La production d'énergie à base d'hydrogène serait la meilleure solution. Il faudrait développer des fermes photovoltaïques qui produisent l'hydrogène comme base d'énergie renouvelable. Ensuite installer des piles à combustible sur le port, créer une microcentrale à hydrogène. On a ainsi une solution locale et avec un meilleur bilan énergétique. C'est à vérifier, mais il me semble que de telles microcentrales permettraient également d'avoir peu de bruit.

4. Connaissance de plaintes de riverains concernant le bruit ? D'autres types de pollutions ?

Oui mais surtout sur Toulon. Sur Bastia, les plaintes concernent surtout les fumées, pas le bruit à ma connaissance.

III. Compte-rendu d'entretien Autorité portuaire

Personne interviewée : M. Riccardo Di Meglio ; Officier Strategic & EU Projects
Port of Livorno

Lieu : Autorita di Sistema portuale del Mare Tirreno Settentrionale

Date : 04 mars 2019 ; 14h30

En préalable ; M. Di Meglio précise que l'autorité du système portuaire ne concerne pas que le Port de Livourne mais intègre également d'autres ports de Toscane (Portoferraio, Piombino, ...).

1. Connaissance de plaintes de riverains concernant le bruit ? D'autres types de pollutions ?

Il y a des plaintes mais qui concernent plutôt la pollution atmosphérique. Par ailleurs, ces plaintes n'arrivent pas à l'autorité portuaire mais sont gérées par l'ARPAT (Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana).

Claudio Detotto : Y a-t-il des comités de citoyens organisés ?

Oui mais plutôt pour la pollution atmosphérique qui proviennent des Ferries transportant des passagers sur les lignes de Corse et de Sardaigne. Ils ne s'occupent pas du bruit qu'ils ne considèrent pas comme le problème majeur.

Claudio Detotto : Y a-t-il un effet de saisonnalité en termes de pollution ?

Oui. Mais c'est beaucoup plus important sur les autres ports, pas tellement sur Livourne. Car les lignes ne sont pas saisonnières avec la Corse et la Sardaigne (pour la Corse il y a deux connections en saison et une le reste de l'année, pour la Sardaigne le nombre de connexions est le même toute l'année).

Il n'y a pas que les Ferries qui sont source de pollution sonore. La principale source de pollution sonore durant la période estivale provient du trafic routier. Les autres sources de pollution sonores proviennent des activités industrielles portuaires mais elles sont beaucoup plus éloignées du centre-ville. La source la plus importante de pollution sonore provient des véhicules (trafic routier).

2. Le(s) quartier(s) le(s) plus touché(s) par le bruit ? Initiatives pour réduire le bruit ?

La population la plus sujette à la pollution sonore est celle située dans les quartiers de la Venezia, et San Marco au nord de la ville. Ce sont les quartiers les plus proches du port de Livourne. Les établissements publics (hôpitaux, établissements scolaires) sont également très exposés à la pollution sonore.

Il n'y a pas encore eu d'initiatives mises en place pour réduire le bruit. Des financements ont été obtenus, notamment dans le cadre du projet Marittimo RUMBLE (financement européen). Ce financement prévoit la mise en place d'asphalte pour réduire la pollution sonore. Cependant, cet asphalte sera posé dans le port de Portoferraio. A Livourne, il s'agit surtout de routes gérées par la commune, ou par le port. Poser de l'asphalte n'apporterait pas beaucoup d'amélioration environnementale pour les riverains. A Portoferraio, le port est beaucoup plus proche des habitations et la vitesse est limitée. A Livourne, il n'y a pas encore de dispositifs pour lutter contre la pollution sonore mais cela est en projet. Un autre projet européen est également en cours sur la même thématique MON ACUMEN qui consistera à réaliser une cartographie acoustique.

Claudio Detotto : Pour quelle date cette cartographie acoustique est-elle prévue ?

Le projet vient de débuter. La dernière cartographie acoustique a été réalisé pour le projet NUMEPORt, en 2006 peut être.

Claudio Detotto : Cette Cartographie a-t-elle été réalisée pour toute la ville ou seulement pour la zone du port ?

Elle a été réalisée dans les quartiers autour du port, peut-être en 2011. Je peux me renseigner pour savoir s'il en existe une plus récente.

3. Projet d'électrification du port de commerce dans votre commune ?

Il y déjà un quai électrifié à Livourne, Calata Sgarallino. Le quai a été électrifié en 2014 et permet aux bateaux de se connecter au port. Pour l'instant, ce quai n'est pas encore utilisé par les ferries et les bateaux de croisière. Il n'y a pas de demande. Ce quai est situé dans la zone de laquelle partent les ferries.

Claudio Detotto : Pourquoi la demande est-elle faible ?

Il y a deux raisons. Cela peut être dû à un manque d'organisation de l'offre commerciale et de partage d'informations de la part du terminal. Il n'y a pas d'incitations à utiliser ce quai pour les bateaux. Il peut également y avoir un manque d'informations concernant le nombre de ferries pouvant se connecter. Pour l'instant, aucun bateau ne s'est connecté au quai hormis au cours des essais pilotes réalisés par les navires militaires en 2014.

Claudio Detotto : Faut-il abandonner l'électrification ou la poursuivre ?

Pour l'instant, il n'y aura pas d'autres quais électrifiés.

Dominique Prunetti : Que faudrait-il faire pour développer l'électrification ?

Il faudrait que d'autres ports développent le même service. Selon moi, le secteur du transport maritime va se positionner sur d'autres systèmes, d'autres combustibles de type GPL. Pour les courtes distances et pour l'alimentation des bateaux, l'électrification peut être suffisante pour l'instant mais pas pour les longues distances. Pour ces types de trajets, un combustible est nécessaire.

Claudio Detotto : Y-a-t-il un problème de coordination ? Y-a-t-il une possibilité d'augmenter la demande ?

La coordination est essentielle, notamment entre les terminaux d'Italie. En France, la gestion est réalisée par la CCI. En Italie, la création d'infrastructures ainsi que leur gestion sont réalisées par des opérateurs privés. Il vaudrait mieux s'assurer de l'implication de cet opérateur dans la commercialisation. L'interlocuteur de la CC est dans ce cas le gestionnaire des terminaux.

Claudio Detotto : Qu'en est-il du coût de l'énergie ?

Sur le coût de l'énergie, il n'y a pas de possibilité de changer les choses. Le coût est dépendant du producteur de l'énergie nationale. Il n'y a pas de tarif préférentiel et donc pas de possibilité de stimuler la demande par le prix. Les opérateurs maritimes n'ont pas d'incitations à choisir leur source d'énergie en termes d'impacts environnementaux. Il n'y a pas de concurrence sur le volet durabilité, d'autant plus que l'on utilise des carburants différents entre le port et la mer, ce qui réduit la concurrence sur la durabilité.

Claudio Detotto : Offre limité ? Frais ? Réalisation d'une étude de marché ?

Nous avons essayé d'électrifier le quai le plus proche de la ville, quai produisant le plus de pollution atmosphérique. Cet investissement a été fait pour avoir un bon rapport de voisinage avec la ville. Du point de vue du retour économique, il y a eu un rendement nul. Cela n'est pas dû à un problème coût d'investissement mais de rendement puisque

que ce quai n'est pas utilisé. La cour des comptes italienne a remis en question les investissements réalisés. Ils ont jugé qu'il n'y a pas eu de problème d'utilisation des ressources publiques mais un mauvais choix. *Tommaso Giuriati : La cour des comptes a remis en cause le choix stratégique ?*

Elle a souligné que les terminaux doivent faire une meilleure promotion de service d'électrification. Cette promotion doit provenir des opérateurs privés. On espère que cette infrastructure pourra être exploitée avec un retour économique.

4. Implications de l'électrification du port pour votre Commune ? Notamment en termes d'équipements ?

Cf. réponse à la question 4.

5. Type de coûts et montants en cas d'électrification ?

L'électrification du quai a coûté 3.5 millions d'euros.

Claudio Detotto : Combien cela coûterait-il pour tout le port ?

Pour les quais, cela coûterait autour des 60 millions d'euros.

6. Sources de financements ?

Pour le financement, il faudrait contacter l'Agencia di l'intrata.

7. *Solutions alternatives ou autres dispositifs envisageables pour la réduction du bruit ?*

Il y a un besoin concernant la réalisation d'une étude permettant de relier le service et la pollution sonore : port, bateaux, circulation routière, ... Il y a un besoin de données sur une longue période et pour différentes saisons. Ensuite, il faudrait aussi impliquer les opérateurs privés (gestionnaires des terminaux, usines, ...) et les inciter à prendre des décisions pour réduire le bruit. En Italie, l'exploitation est octroyée aux opérateurs privés. Il faudrait leur donner des valeurs à respecter pour rendre le port plus durable. Mais pour l'instant c'est encore une hypothèse, une suggestion pour la future programmation portuaire. Sur la circulation, il faudra faire des études plus complexes (à l'entrée sud, dans le port, ...). Pour l'instant les outils disponibles ne permettent pas de réduire le bruit.

8. Administration du questionnaire provisoire.

L'électrification n'a pas été satisfaisante à Livourne, peut-être a-t-elle été faite trop vite ou qu'il y a eu un problème de promotion.

Claudio Detotto : D'autres villes ont elles prévues d'électrifier leur port ?

La ville de Gênes doit réaliser une électrification du port.

Claudio Detotto : Ce type d'intervention pourrait-il être commun aux trois ports ?

C'est encore au statut d'hypothèse. D'après nous, les combustibles continueront d'être utilisés encore pendant longtemps. Les alternatives seraient plutôt des murs anti-bruit ou l'asphalte mais uniquement pour le trafic routier.

Tommaso Giuriati : Comment sont divisés les quartiers de Livourne ?

Les quartiers sont peu homogènes sauf en termes de prix.

Tommaso Giuriati : Y-a-t-il des relations importantes entre la commune et l'autorité portuaire ?

Il y a des conseils portuaires comprenant des représentants des ports de Livourne et de Piombino et des représentants des structures communales.

Claudio Detotto : Est-ce qu'il existe des incitations pour les compagnies maritimes à adopter l'électrification ?

L'impact environnemental ne fait pas encore partie de la programmation et il est nécessaire de connaître les sources précises de la pollution sonore.

Claudio Detotto : Est-ce qu'il existe des différenciations en termes de prix ?

Non, cela dépend uniquement de la taille des bateaux.

IV. Compte-rendu d'entretien Commune de Gênes

Personne interviewée : Mme Grazia Mangili, Département d'hygiène de l'environnement - Secteur de l'hygiène et de l'acoustique Commune de Gênes

Lieu : Commune de Gênes, Département d'hygiène de l'environnement - Secteur de l'hygiène et de l'acoustique

Date : 06 mars 2019 ; 14h30

L'entretien débute par une présentation du projet REPORT et de l'enquête par Tommaso Giuriati.

Grazia Mangili: Architecte – technicienne acoustico-environnementale. Elle est responsable de ce qui concerne le bruit à la commune de Gênes depuis 1998. Elle a participé également au projet SILENV sur les problèmes liés à la pollution sonore des navires. Il existe une structure « OG acustica » qui s'occupe de faire respecter les normes acoustiques sur le territoire de Gênes. Elle délivre des autorisations pour les activités les plus bruyantes. Il existe des auto certification pour les bruits plus « normaux ». Concernant le port, deux aspects principaux du travail des services de la mairie : d'un côté la réponse aux plaintes concernant le bruit (dont la nature varie entre les chantiers navals, les containers à Voltri-Prà et les ferries) les citoyens qui sont dérangés par le bruit écrivent au bureau qui se charge de la résolution du problème. De l'autre les services ont mené des études sur le bruit en provenance du port arrivant en ville ont été réalisés. Elles ont donné lieu à la réalisation de cartographies acoustiques stratégiques et à un plan d'actions entre 2006 et 2014. Le conseil régional de la Ligurie a réalisé une étude pour le « bruit industriel », dont il a la compétence, qui est dérogée aux communes et en particulier à la mairie de Gênes. A Gênes, l'étude n'a concerné que le bruit du port étant considéré comme un bruit industriel. Des cartographies acoustiques ont été créées dans certains ports. L'idée est d'avoir une carte acoustique pour toute la zone du port. Il manque la partie sur le port pétrolier mais ce dernier se situe plus loin des habitations. C'est en prévision, l'objectif est de couvrir l'ensemble de l'aire portuaire. Un autre aspect pour contrôler le bruit dans le port sont les Autorisations Unica Ambientale (AUA) pour toutes les activités dans le port : elle est obligatoire pour toutes les entreprises. Il existe des normes environnementales sur l'air, l'eau et le sol.

1. Connaissance de plaintes de riverains concernant le bruit ? D'autres types de pollutions ?

Il y a eu des plaintes dans certains quartiers, notamment sur les zones du chantier naval et du terminal Traghetti. Les riverains sont soit organisés en comité soit il s'agit de plaintes individuelles. Il y a un mode général au niveau de la gestion de ces plaintes concernant le bruit sur un site de la commune. Une instruction ex-post est réalisée s'il est du domaine de compétence du bureau du point de vue technico acoustique. Des mesures sont réalisées dans les habitations afin de vérifier le différentiel de bruit, qui mesure l'écart entre les décibels en présence et en absence de la source sonore dénoncée. Le département n'est compétent que pour le bruit du port. Le port doit respecter les normes au niveau du bruit des navires, exploitation commerciale. Le bruit ne provenant pas directement de l'activité portuaire comme les routes ou les activités

récréatives ne comptent pas dans ces normes. Le niveau de bruit est différencié selon les lieux. Dans les lieux où l'on reste longtemps (maisons, bureaux, écoles) la mesure sonore de la source à examiner est différenciée. La mesure dans ces zones est la différence entre le bruit avec la source et sans la source de bruit. Elle doit être inférieure à 5 décibels entre 6h et 22h et inférieure à 3 décibels entre 22 et 6h. S'il est supérieur, il y a une sanction et le bruit doit être réduit au bon niveau. Il s'agit d'un critère européen et non italien. Le responsable de la nuisance est mis en demeure d'éliminer le surplus de bruit par rapport à la norme de référence.

Tommaso Giuriati : Y-a-t-il des cartes de ces mesures ?

Grazia Mangili : On utilise un modèle mathématique complexe pour la propagation du bruit en 3D à partir de la source à étudier (port, infrastructure routière, ...) avec un logiciel Sonplain. Il y a également une autre carte acoustique stratégique qui utilise un calcul basé sur le nombre de personnes concernés et le nombre d'habitation par la nuisance sonore est réalisé.

Tommaso Giuriati : Y-a-t-il une correspondance entre les plaintes et les cartes ?

Grazia Mangili : Oui pour certains bruits. Il y a des études dans les lieux où il y avait des plaintes. Les cartes ont été faites dans les endroits où il y a des problèmes.

2. Le(s) quartier(s) le(s) plus touché(s) par le bruit ? Initiatives pour réduire le bruit ?

Ce sont les quartiers à la zone limitrophe au port, toute la zone front de mer. Quatre circonscriptions peuvent être à étudier :

- Centro Est : pour la zone de réparation navale (qui est déjà électrifié) ;
- Centro Ovest : Où se situe le terminal Traghetti qui est aussi une zone sensible ;
- Medio Ponente : qui est la zone du port pétrolier ;
- Ponente : zone dans laquelle il y a beaucoup de containers (il y a un projet d'électrification dans cette zone).

3. Projet d'électrification du port de commerce dans votre commune ?

On en parle depuis des années, voire des décennies. La commission technique, à laquelle participe l'autorité portuaire (responsable), le médiateur régional, l'ARPAL, la commune, la région et un tiers des responsables du bruit. Diverses technologies ont été étudiées pour réduire le bruit. Parmi les premières études, on peut noter celle sur le port de réparation navale qui a l'activité la plus bruyante. Il y a un prototype mais ça n'a pas donné beaucoup de résultats. Concernant le terminal croisières, la quantité d'électricité

nécessaire serait trop importante pour pouvoir électrifier les quais, ce ne serait pas raisonnable. Pour ce qui est du terminal ferries, électrifier les quais serait possible mais peu crédible économiquement. Il faudrait modifier les routes pour qu'ils puissent utiliser l'électricité fournie par la terre. Cela est du ressort de l'autorité portuaire. Il y avait une étude qui a été abandonnée. Enfin, le port container est celui qui engendre le plus de pollution sonore mais également de la pollution visuelle. Il faudrait une séparation physique avec un aménagement paysager. Cela permettrait d'avoir un double filtre. Les quais du port de réparation navale sont déjà électrifiés et fonctionnent. Il faudrait contacter le Dottore Giuseppe Canepa qui travaille au système portuaire à Gênes pour plus d'informations sur l'électrification.

4. Implications de l'électrification du port pour votre Commune ? Notamment en termes d'équipements ?

Cf. question 3.

5. Type de coûts et montants en cas d'électrification ?

Pour le quai déjà électrifié, cela a coûté 5 millions d'euros.

6. Sources de financements ?

Cela a été financé en partie par un projet européen avec une participation de l'autorité portuaire et de l'état italien. Je ne peux pas dire si des fonds privés ont servi au financement.

7. Solutions alternatives ou autres dispositifs envisageables pour la réduction du bruit ?

Il y a des solutions alternatives. Par exemple, l'asphalte phono-absorbante pour le trafic routier. Dans le port, les containers ainsi que les passerelles de débarquement posés sur le sol sont les sources de nuisance les plus importantes. Pour ces types de bruit, l'électrification serait inefficace. Ces bruits sont à l'étude. L'utilisation des gaz liquéfiés serait plus facile à appliquer et plus économique mais la question n'a pas encore été approfondie.

8. Administration du questionnaire provisoire.

En ce qui concerne la question 24, 65 décibels est trop élevé à l'intérieur de l'appartement. Il faudrait plutôt être entre 40 et 50 décibels. En ce qui concerne l'échantillon sonore, si le bruit n'est pas stationnaire et qu'il y a une composante tonale, le bruit est plus dérangeant et la gamme de fréquence est plus importante.

Pour l'administration du questionnaire définitif il faudrait peut-être privilégier la municipalité « centre-ouest » qui est touchée par la présence des ferries : d'un côté elle n'est pas couverte par notre cartographie acoustique et de l'autre les ferries qui font des allers retours entre les ports de la méditerranée pourraient bénéficier d'une électrification conjointe de tous les ports où ils s'arrêtent.

V. Compte-rendu d'entretien Compte-rendu Focus Group “acousticiens”

Personnes interviewées : MM. Corrado Schenone et Davide Borelli ; Université de Gênes

Lieu : Université de Gênes, Département des sciences de la mécanique, de l'énergie, de la gestion et des transports

Date : 05 mars 2019 ; 12h00

1. Connaissance de plaintes de riverains concernant le bruit ? D'autres types de pollutions ?

Corrado Schenone : Dans le port de Gênes, différentes zones critiques sont exposées au bruit en termes de localisation et de types de nuisances. Une zone dans le quartier de Carignano est exposée au bruit dû à la réparation navale. Il y a aussi quelques éléments critiques dans la zone du terminal passager, quartier Dinegro. Enfin l'on retrouve des sources de pollution acoustique dans la zone des containers de Voltri-Pra. Il y a divers types de bruit dans les différentes parties du port : zone de réparation navale, zone portuaire historique, terminal passager et le port pétrolier (plus grand). Le port de Gênes est très étendu, comme s'il y avait différents ports qui se succèdent. Ces ports ont un impact environnemental très important sur la ville, notamment au niveau de la pollution atmosphérique. Environ 50% de la pollution atmosphérique du centre-ville de Gênes provient du port. Les grandes industries, constituées par les différentes parties du port, génèrent plus de polluants (poussières, odeurs, fioul), de bruit qui constituent une plus grande charge pour la cité. Si le port est une grande ressource, puisque pourvoyeur d'emplois, c'est aussi une charge pour la ville en raison de la pollution qui en émane.

Davide Borelli : Les citadins se plaignent du bruit du chantier naval, taille des métaux et ensuite des navires avec les groupes électrogènes allumés. Les porte-conteneurs sont également source de bruit, ce dernier étant dû aux chocs entre les conteneurs et le sol

(notamment dans la zone du chantier naval). Les bruits à basse fréquence qui ne sont pas directement perçus par chaque personne font vibrer les meubles. Il y a différents comités qui se plaignent de différents types de bruits, en fonction de la partie du port la plus proche du quartier.

Corrado Schenone : Il existe une « table » constituée de représentants de la mairie, des municipalités (i.e. les arrondissements), de l'autorité portuaire, de la capitainerie du port, de l'ARPAL ainsi que d'un défenseur civil qui est un médiateur (sorte d'avocat des citadins). Les comités de citoyens n'y sont pas directement représentés, ils doivent passer par leurs représentants ; parfois ils y sont invités. Cette table fonctionne assez bien, c'est un peu une caisse de compensation. Depuis 2010, il y a un défenseur régional qui cherche l'équilibre entre les institutions et les citadins.

2. Le(s) quartier(s) le(s) plus touché(s) par le bruit ? Initiatives pour réduire le bruit ?

Cf. questions 1 et 7

3. *Projet d'électrification du port de commerce dans votre commune ? A Livourne, un quai est déjà électrifié.*

Corrado Schenone : Une partie du port est déjà électrifiée. Il existe un projet pour électrifier le port.

Davide Borelli : L'électrification des quais ne résout pas tout, il faut aussi que les navires soient équipés.

Corrado Schenone : Comme interventions pour réduire le bruit, il y a eu la limitation du volume des sirènes des navires qui faisant l'objet de nombreuses plaintes de la part des citadins. Ce bruit est pire lorsqu'il y a du vent qui souffle de la mer vers la terre. L'électrification peut engendrer des problèmes de fournitures de l'électricité pour les navires. Le problème du coût se pose également. Il vaut mieux pour les navires d'être bruyants que d'utiliser l'électrification. En effet, le coût en euros de l'électricité est plus cher que le combustible. Ils achètent leur combustible dans les zones où il est le moins cher (Chypre, Egypte, ...) en raison des taxes. Cela est un problème car il y a des infrastructures qui ne sont pas utilisées. Il n'existe pas de système normatif qui oblige les navires à utiliser l'électricité.

4. *Implications de l'électrification du port pour votre Commune ? Notamment en termes d'équipements ?*



Question non pertinentes pour ces interlocuteurs.

5. Type de coûts et montants en cas d'électrification ?

Question non pertinentes pour ces interlocuteurs.

6. Sources de financements ?

Question non pertinentes pour ces interlocuteurs.

7. Solutions alternatives ou autres dispositifs envisageables pour la réduction du bruit ?

Davide Borelli : Deux navires jumeaux faisaient beaucoup de bruit. Il y avait des plaintes à chaque fois qu'ils rentraient au port. L'orientation à quai des navires a été changée. En ce qui concerne la réparation navale, les horaires de travail ont été adaptés : on a notamment arrêté les sablages pendant la nuit. Cependant, cette activité a diminué, il est plus économique de réaliser cette activité en Afrique du Nord sauf pour les réparations particulières.

On a également diminué le volume sonore des « cicaline » (petites cigales, ce sont les sirènes qui préviennent quand une grue est en mouvement)

8. Administration du questionnaire provisoire.

Corrado Schenone : A Gênes, un questionnaire a été administré sur la « movida », sur le bruit des activités culturelles... Je peux vous le transmettre.

Sur la question 14, il est conseillé de d'enlever le modalité « Activité industrielle du port », qui est difficile à comprendre pour les gens, et de rajouter les modalités « du bruit du mouvement des containers et des grues », « de la réparation navale », seule activité industrielle du port, et « du trafic ferroviaire arrivant et partant du port ».

Pour la question 20, il est également conseillé de rajouter la modalité « Oui, du site industriel ».

En ce qui concerne la question 24, il est demandé de préciser si le bruit dont il est question est à l'intérieur de l'habitation ou dans la rue. Dans ce cas de l'intérieur de l'habitation, les niveaux de bruit dans la question sont trop élevés. Il est préférable de passer de 50 à 40 décibels. 40 décibels est assez silencieux pour l'intervalle bas. 65 décibels est trop bruyant à l'intérieur, c'est trop, il vaut mieux passer à 50 décibels pour l'intervalle haut. Il ne faut pas que la différence entre les deux échantillons soient trop élevés sinon évidemment tout le monde préfèrera payer. Peut-être qu'un delta de 3 à 5 décibels est suffisant ? Il faudrait faire un pré-test. Pour les 5 ans de paiement, il faudrait également voir au cours d'un pré-test.

En ce qui concerne le temps d'écoute par les personnes interrogées, 20 secondes est préférables (10 secondes : trop court ; 30 secondes : trop long). Ils proposent de nous transmettre des échantillons sonores a utilisé au cours de l'administration du questionnaire et en particulier des échantillons de bruits provenant du port (bruits plus caractéristiques). La réponse changera beaucoup en fonction du lieu de résidence des personnes interrogées.

Claudio Detotto : A Livourne, le quai électrifié n'est pas utilisé parce qu'il n'y a pas assez d'avantages, est-il possible de mettre en place des politiques incitatives financière pour inciter l'utilisation de l'électrification ?

Corrado Schenone : Oui en diminuant les taxes portuaires, il faudrait en discuter avec les autorités portuaires. Effectivement, ce ne sera pas utilisé si ça coûte plus cher. L'autorité portuaire a la possibilité de le faire. Mais il ne faut pas obliger à utiliser les quais électrifiés sans incitations sinon les compagnies maritimes préféreront aller dans d'autres ports. Il y a de la concurrence avec le port de Savone où le GNL est beaucoup utilisé.

Claudio Detotto : Peut-être que dans le questionnaire, il faudrait parler d'électrification ou de changement de carburant de type GNL ou d'hydrogène.

Corrado Schenone : Non parce qu'il n'y a pas d'influence au niveau des décibels. C'est uniquement parce que les bateaux seront nouveaux qu'il y aura moins de nuisances sonores.

VI. LES PRINCIPAUX RÉSULTATS

Les entretiens réalisés ont permis d'obtenir de nombreuses informations utiles à la réalisation de l'enquête. Ainsi, après avoir présenté une version préliminaire du questionnaire lors des entretiens et du focus group, celui-ci a été sensiblement amendé afin de tenir compte des remarques et suggestions des experts rencontrés. Cela a

permis d'aboutir à un questionnaire final pertinent en termes de zones à enquêter, de taille de l'échantillon à enquêter, d'élaboration des questions et de caractéristiques des échantillons sonores utilisés.

Tout d'abord, les zones dans lesquelles ont été administrées les questionnaires ont été définies grâce à l'expertise des personnes interrogés. A titre d'exemple, à Livourne, nous avons pu déterminer que les quartiers de Venezia et San Marco étaient les plus impactés par la pollution sonore due à la présence du port. Sur cette base nous avons déterminés les quotas en réalisant un échantillonnage stratifié.

Les interviews réalisées auprès de la commune de Gênes et de l'Université de Gênes nous ont permis de rectifier la question 24 du questionnaire en mettant en évidence que le niveau sonore envisagé pour notre échantillonnage sonore était trop élevé. Ce dernier a été corrigé en conséquence et les experts acoustiques de l'Université de Gênes nous ont proposé de nous transmettre des bandes sonores correspondant respectivement à 40 et 50 décibels, alors qu'initialement un passage de 65 à 45 décibels avait été envisagé. Les experts acoustiques ont en effet fait état du fait que de tels niveaux seraient trop élevés. Cette remarque nous avait par ailleurs été faite à l'occasion d'autres entretiens.

D'autre part, la durée des échantillons sonores a été fixée à 20 secondes, sur la base de l'appréciation des experts acoustiques, les autres durées envisagées, à savoir 10 et 30 secondes, ayant été respectivement jugées trop courtes et trop longues.

Concernant le vecteur de paiement utilisé dans le cadre de l'enquête, il est ressorti des entretiens et focus group qu'il convenait tout d'abord de ne pas définir une période de temps pendant laquelle la taxe devait être payée en cas d'acceptation du scénario proposé. Il a été jugé préférable de retenir une taxe payée en une seule fois. Enfin, concernant ce scénario, le financement de l'électrification a été détaillé en y ajoutant des aspects relatifs à la mise en place et à l'entretien des bornes électriques.

Concernant les modifications apportées à la présentation faite aux personnes interviewées de l'étude et aux différentes questions, celles-ci ont notamment concernées les points suivants :

- Le mot « surdité » a été retiré de la liste des troubles pour la santé dans la partie permettant d'exposer l'étude.
- La question 1, portant sur le lieu de résidence, a été réécrite afin qu'elle soit plus simple et parfaitement compréhensible pour les personnes interrogées.
- Des items ont été rajoutés à la question 14 portant sur la provenance des nuisances sonores. Ainsi, sur les conseils des experts acoustiques, il a été décidé de rajouter trois items portant respectivement sur :
 - o le mouvement des containers et des grues ;
 - o le chantier de réparation navale ;
 - o le trafic ferroviaire arrivant et partant du port.

- L'item « Déménager à cause du bruit a été rajouté à la question 18, portant sur les mesures mises en place par les habitants afin de se prémunir des nuisances sonores.
- Sur la base des entretiens, il a été décidé d'ajouter la question 19 « Envisagez-vous de déménager à cause du bruit en provenance du port ? ».
- Pour finir, la question 28, portant sur les autres avantages liés à la coupure des moteurs à quai, a également été modifiée.

VII. GLOSSAIRE

ARPAL: Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente Ligure,
<https://www.arpal.liguria.it/>

ARPAT: Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana,
<http://www.arpat.toscana.it/>

AUA: Autorizzazione unica ambientale,
<https://www.regione.liguria.it/homepage/ambiente/territorio/autorizzazione-unica-ambientale-aua.html>

CC: Chambres de commerce

CCI: Chambres de commerce et d'industrie, <https://www.cci.fr/>

GNL: Gaz Naturel Liquéfié,
https://fr.wikipedia.org/wiki/Gaz_naturel_liqu%C3%A9fi%C3%A9

GPL: Gaz de Pétrole Liquéfié,
https://fr.wikipedia.org/wiki/Gaz_de_p%C3%A9trole_liqu%C3%A9fi%C3%A9

MON ACUMEN: MONitorage Actif Conjoint Urbain-MaritimE de la Nuisance,
<http://interreg-maritime.eu/fr/web/monacumen/projet>

REPORT: Rumore e Porti, <http://interreg-maritime.eu/fr/web/report/projet>

RUMBLE: Réduction du bruit dans les grandes villes portuaires dans le programme maritime transfrontalier, <http://interreg-maritime.eu/fr/web/rumble/projet>

SILENV: Ships oriented Innovative soLutions to rEduse Noise & Vibrations,
<https://cordis.europa.eu/project/id/234182/fr>

PROGETTO REPORT

“Rumore e Porti”

CUP D36C18000220006

Prodotto C.4.1

Atti Focus group trasfrontalieri per valutazione costi sociali inquinamento acustico

Componente Comunicazione

**Attività C.4 – Azioni di sensibilizzazione dei
target group**

Data di consegna prevista: 30-05-2020

Data di consegna effettiva: 19-10-2020

Organizzazione responsabile: **Università di Corsica**

Livello di diffusione		
PU	Pubblico	X
CO	Confidenziale, solo per i partner	

Numero della documentazione da consegnare:	Prodotto C.4.1
Responsabile della documentazione da consegnare:	Dominique Prunetti
Componente:	Comunicazione

Autore/i – in ordine alfabetico		
Nome	Organizzazione	E-mail
Detotto	Claudio	detotto_c@univ-corse.fr
Giuriati	Tommaso	tommaso.giuriati@gmail.com
Idda	Corinne	idda@univ-corse.fr
Prunetti	Dominique	prunetti_d@univ-corse.fr

Revisione del Documento			
Versione	Data	Modifiche	
		Tipo di modifiche	Modificato da
2	29/09/20	Utilizzando l'ultimo template Aggiunta di ulteriori informazioni	Corinne Idda

Sintesi
Il Prodotto C.4.1 “Atti Focus group trasfrontalieri per valutazione costi sociali inquinamento acustico” consiste in un documento contenente gli atti delle expert-interview e dei focus group organizzati da UCCP nelle città portuali selezionate.

I. INTRODUZIONE

L'obiettivo generale del Attività C.4 “Azioni di sensibilizzazione dei target group” del progetto REPORT “Rumore e Porti” è la diffusione ai target group della conoscenza del PO e di REPORT attraverso focus group e incontri locali, in particolare per la valutazione dei costi sociali associati all'inquinamento acustico nei porti.

Nell'ambito di questa attività, il Prodotto C.4.1 “Atti Focus group trasfrontalieri per valutazione costi sociali inquinamento acustico” consiste in un documento contenente gli atti delle expert-interview e dei focus group organizzati da UCCP nelle città portuali selezionate.

L'obiettivo delle interviste e del focus group era quello di acquisire le informazioni relative all'inquinamento acustico nelle città portuali selezionate, cercando di far emergere le eventuali criticità e le differenze nei diversi porti.

Sono state effettuate tre interviste con esperti, una per ciascuna città portuale dello studio. Per avere il più ampio spettro di competenze possibile, è stato intervistato a Bastia un rappresentante di una società privata, una compagnia di navigazione che opera nelle tre regioni (Corsica, Toscana e Liguria) in cui si trovano le città portuali dello studio. Nelle altre due città portuali dello studio sono stati intervistati due rappresentanti di enti pubblici: un rappresentante incaricato del dossier sull'inquinamento acustico all'interno del Comune di Genova e un rappresentante dell'autorità portuale di Livorno. Infine, per beneficiare delle competenze tecniche in materia di inquinamento acustico, è stato organizzato un gruppo di discussione con gli esperti di acustica dell'Università di Genova.

Queste expert-interview e focus group sono stati un prerequisito essenziale per l'elaborazione del questionario destinati a un campione rappresentativo di residenti per individuare il costo sociale associato all'inquinamento acustico nei porti che costituisce il Prodotto T2.4.1 “Questionario di indagine” del Progetto REPORT.

II. INTERVISTA COMPAGNIA MARITTIMA

Soggetto intervistato : Dott. Pierre Mattei ; Presidente della Corsica Ferries

Luogo: Sede della Corsica Ferries, Bastia

Data : 26 febbraio 2019; 11.00

1. Implicazioni dell'elettrificazione dei porti per la tua azienda? Soprattutto in termini di attrezzatura?

Ciò porterebbe a un minore inquinamento atmosferico. Meno rumore. Ma per noi costi aggiuntivi.

Ciò richiederebbe attrezzature per consentire l'attracco delle navi e l'installazione di trasformatori se l'elaborazione viene eseguita a bordo. Se la corrente è già a bassa tensione, sarà più facile da gestire. La corrente è di 460 volt a bordo delle barche. Le reti elettriche di grandi dimensioni forniscono una corrente a voltaggio più elevato. La tensione deve essere accettabile per l'imbarcazione.

L'elettrificazione, in termini di riduzione dell'inquinamento, ha senso solo se contemporaneamente si utilizza una fonte di energia verde. Prendiamo l'esempio di Ajaccio, se ci fosse un collegamento portuale e l'energia provenisse dal Vazzio, sarebbe prodotta da olio combustibile pesante che è molto più dannoso dell'olio combustibile leggero (il meno impattante disponibile da un punto di vista ambientale) che utilizziamo a bordo. Ciò sarebbe negativo in termini di bilancio ambientale, l'unico punto positivo sarebbe la riduzione del rumore.

2. Aspettative in termini di costi in caso di elettrificazione?

Vedere domanda 1.

3. Soluzioni alternative?

La produzione di energia basata sull'idrogeno sarebbe la soluzione migliore. Dovrebbero essere sviluppate fattorie fotovoltaiche che producono idrogeno come base per l'energia rinnovabile. Quindi installare le celle a combustibile nel porto, creare una micro centrale elettrica a idrogeno. Abbiamo così una soluzione locale con un migliore bilancio energetico. Questo è da verificare, ma mi sembra che tali micro-centrali consentirebbero anche un po 'di rumore.



4. Conoscenza dei reclami dei residenti in merito al rumore? Altri tipi di inquinamento?

Sì, ma soprattutto a Tolone. A Bastia le lamentele riguardano principalmente il fumo, non il rumore che io sappia.

III. RAPPORTO D'INTERVISTA AUTORITA PORTUALE

Soggetto intervistato : Dott. Riccardo Di Meglio ; Responsabile progetti strategici e comunitari Porto di Livorno

Luogo : Autorita di Sistema portuale del Mare Tirreno Settentrionale

Data : 04 marzo 2019; 14.30

Apertura: Il Sig. Di Meglio ha chiarito che l'autorità del sistema portuale non riguarda solo il Porto di Livorno ma include anche altri porti della Toscana (Portoferraio, Piombino,...).

1. E' a conoscenza di reclami dei residenti in merito al rumore? Esistono altri tipi di inquinamento?

Ci sono lamentele, ma riguardano più l'inquinamento atmosferico. Tali reclami, inoltre, non pervengono alla Capitaneria di porto ma sono gestiti da ARPAT (Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana).

Claudio Detotto : Esistono comitati cittadini organizzati?

Sì, ma piuttosto per l'inquinamento atmosferico che proviene dai traghetti che trasportano passeggeri sulle linee per la Corsica e la Sardegna. Non si prendono cura del rumore che non vedono come il problema principale.

Claudio Detotto : C'è un effetto stagionale in termini di inquinamento?

Sì. Ma è molto più importante negli altri porti, non tanto a Livorno. Perché le linee non sono stagionali con la Corsica e la Sardegna (per la Corsica ci sono due collegamenti durante la stagione e uno il resto dell'anno, per la Sardegna il numero di collegamenti è lo stesso tutto l'anno).

Non sono solo i traghetti a causare inquinamento acustico. La principale fonte di inquinamento acustico durante l'estate proviene dal traffico stradale. Le altre fonti di inquinamento acustico provengono dalle attività portuali industriali ma sono molto più lontane dal centro cittadino. La fonte più importante di inquinamento acustico proviene dai veicoli (traffico stradale).

2. Il quartiere(i) più colpito(i) dal rumore? Iniziative per ridurre il rumore?

La popolazione più soggetta ad inquinamento acustico è quella situata nei quartieri di Venezia e San Marco a nord della città. Questi sono i quartieri più vicini al porto di Livorno. Anche le istituzioni pubbliche (ospedali, scuole) sono molto esposte all'inquinamento acustico.

Non sono ancora state intraprese iniziative per ridurre il rumore. Sono stati ottenuti finanziamenti, in particolare nell'ambito del progetto Marittimo RUMBLE (finanziamento europeo). Questo finanziamento prevede l'installazione di asfalto per ridurre l'inquinamento acustico. Tuttavia, questo asfalto verrà posato nel porto di Portoferraio. A Livorno si tratta principalmente di strade gestite dal comune, o dal porto. La posa dell'asfalto non porterebbe molto miglioramento ambientale per i residenti locali. A Portoferraio il porto è molto più vicino alle case e la velocità è limitata. A Livorno non ci sono ancora dispositivi per combattere l'inquinamento acustico ma questo è in fase di progettazione. E' in corso anche un altro progetto europeo sullo stesso tema MON ACUMEN, che consisterà nella realizzazione di una mappatura acustica.

Claudio Detotto : Entro quale data è prevista questa mappatura acustica?

Il progetto è appena iniziato. L'ultima mappatura acustica è stata effettuata per il progetto NUMEPORT, forse nel 2006.

Claudio Detotto : Questa mappatura è stata effettuata per l'intera città o solo per l'area portuale?

È stato fatto nei dintorni del porto, forse nel 2011. Posso scoprire se ce n'è uno più recente.

3. Progetto di elettrificazione del porto commerciale del tuo comune?

C'è già una banchina elettrificata a Livorno, Calata Sgarallino. La banchina è stata elettrificata nel 2014 e consente alle imbarcazioni di collegarsi al porto. In questo momento, questo molo non è ancora utilizzato da traghetti e navi da crociera. Non c'è richiesta. Questo molo si trova nella zona da cui partono i traghetti.

Claudio Detotto : Perché la domanda è bassa?

Ci sono due ragioni. Ciò può essere dovuto ad una mancanza di organizzazione dell'offerta commerciale e di condivisione delle informazioni da parte del terminale. Non ci sono incentivi per utilizzare questo molo per le barche. Potrebbero mancare anche le informazioni sul numero di traghetti che possono collegarsi. Finora nessuna

imbarcazione si è collegata al molo se non durante i test piloti effettuati da navi militari nel 2014.

Claudio Detotto : Dobbiamo abbandonare l'elettrificazione o continuare?

In questo momento, non ci saranno altre banchine elettrificate.

Dominique Prunetti : Cosa ci vorrebbe per sviluppare l'elettrificazione?

Altre porte dovrebbero sviluppare lo stesso servizio. A mio parere, il settore del trasporto marittimo si posizionerà su altri sistemi, altri combustibili tipo GPL. Per le brevi distanze e per l'approvvigionamento di imbarcazioni, l'elettrificazione può essere sufficiente per ora ma non per le lunghe distanze. Per questi tipi di viaggi è necessario il carburante.

Claudio Detotto : C'è un problema di coordinazione? C'è la possibilità di aumentare la domanda?

Il coordinamento è essenziale, soprattutto tra i terminali in Italia. In Francia, la gestione è affidata alla CCI. In Italia la realizzazione delle infrastrutture e la loro gestione sono svolte da operatori privati. Sarebbe meglio garantire il coinvolgimento di questo operatore nel marketing. L'interlocutore del CC è in questo caso il gestore del terminale.

Claudio Detotto : E il costo dell'energia?

Sul costo dell'energia non c'è modo di cambiare le cose. Il costo dipende dal produttore nazionale di energia. Non esiste una tariffa preferenziale e quindi nessuna possibilità di stimolare la domanda in base al prezzo. Gli operatori marittimi non sono incentivati a scegliere la propria fonte di energia in termini di impatto ambientale. Non c'è concorrenza sul lato della sostenibilità, soprattutto perché vengono utilizzati combustibili diversi tra il porto e il mare, il che riduce la concorrenza sulla sostenibilità.

Claudio Detotto : Offerta limitata? Spese? Effettuare uno studio di mercato?

Abbiamo cercato di elettrificare il molo più vicino alla città, che produce il maggior inquinamento atmosferico. Questo investimento è stato fatto per avere un buon rapporto di vicinato con la città. Dal punto di vista del ritorno economico, il ritorno è stato zero. Ciò non è dovuto a un problema di costo di investimento ma di rendimento poiché questo dock non è in uso. La Corte dei conti italiana ha contestato gli investimenti effettuati. Hanno ritenuto che non ci fossero problemi con l'uso delle risorse pubbliche, ma una cattiva scelta.

Tommaso Giuriati : La corte dei conti ha messo in dubbio la scelta strategica?

Ha sottolineato che i terminali devono promuovere meglio il servizio di elettrificazione. Questa promozione deve provenire da operatori privati. Si spera che questa infrastruttura possa essere sfruttata con un ritorno economico.

4. Implicazioni dell'elettrificazione del porto per il tuo Comune? Soprattutto in termini di attrezzatura?

Vedi risposta alla domanda 4.

5. Tipo di costi e importi in caso di elettrificazione?

L'elettrificazione della banchina è costata 3,5 milioni di euro.

Claudio Detotto : Quanto costerebbe per l'intero porto?

Per le banchine costerebbe circa 60 milioni di euro.

6. Fonti di finanziamento?

Per il finanziamento, si dovrebbe contattare l'Agenzia delle Entrate.

7. Soluzioni alternative o altri possibili dispositivi per la riduzione del rumore?

C'è bisogno di uno studio per collegare il servizio e l'inquinamento acustico: porto, barche, traffico stradale, ... C'è bisogno di dati su un lungo periodo e per diverse stagioni. Quindi, dovremmo coinvolgere anche gli operatori privati (gestori di terminal, fabbriche, ecc.) e incoraggiarli a prendere decisioni per ridurre il rumore. In Italia lo sfruttamento è concesso a operatori privati. Dovrebbero essere dati valori da rispettare per rendere il porto più sostenibile. Ma per il momento questa è ancora un'ipotesi, un suggerimento per la futura programmazione dei porti. Sul traffico dovranno essere realizzati studi più complessi (all'ingresso sud, nel porto, ecc.). Al momento gli strumenti a disposizione non riducono il rumore.

8. Somministrazione del questionario provvisorio.

L'elettrificazione a Livorno non è stata soddisfacente, forse è stata fatta troppo in fretta o c'è stato un problema con la promozione.

Claudio Detotto : Ci sono altre città che pianificano di elettrificare i propri porti?

La città di Genova deve effettuare l'elettrificazione del porto.

Claudio Detotto : Questo tipo di intervento potrebbe essere comune ai tre porti?

È ancora nello stato di ipotesi. A nostro avviso, i combustibili continueranno ad essere utilizzati ancora per molto tempo. Le alternative sarebbero piuttosto barriere antirumore o asfalto ma solo per il traffico stradale.

Tommaso Giuriati : Come sono suddivisi i quartieri di Livorno?

Quartieri non sono molto omogenei se non in termini di prezzo.



Tommaso Giuriati : Esistono rapporti importanti tra il Comune e l'Autorità portuale?

Sono presenti consigli portuali composti da rappresentanti dei porti di Livorno e Piombino e rappresentanti delle strutture comunali.

Claudio Detotto : Ci sono incentivi per le compagnie di navigazione ad abbracciare l'elettrificazione?

L'impatto ambientale non fa ancora parte del programma ed è necessario conoscere le precise fonti di inquinamento acustico.

Claudio Detotto : Esistono differenziazioni di prezzo?

No, dipende solo dalle dimensioni delle barche.

IV. RAPPORTO DELL'INTERVISTA PRESSO IL COMUNE DI GENOVA

Soggetto intervistato : Dott.ssa Grazia Mangili, Assessorato Igiene Ambientale - Settore Igiene e Acustica, Comune di Genova

Luogo : Comune di Genova, Assessorato Igiene Ambientale - Settore Igiene e Acustica

Data : 06 marzo 2019; 14.30

Tommaso Giuriati: Presentazione del progetto REPORT e del sondaggio

Grazia Magili: Architetto - tecnico acustico-ambientale. Dal 1998 è responsabile del rumore nel Comune di Genova. Ha inoltre partecipato al progetto SILENV sui problemi legati all'inquinamento acustico delle navi. E' presente una struttura "OG acustica" che si occupa di assicurare il rispetto degli standard acustici nel territorio di Genova. Rilascia permessi per le attività più rumorose. Sono presenti autocertificazioni per rumori più "normali". Per quanto riguarda il porto, due aspetti principali dell'operato dei servizi comunali: da un lato la risposta ai reclami sul rumore (la cui natura varia tra cantieri navali, container a Voltri-Prà e traghetti) i cittadini che sono disturbato dal rumore scrivono all'ufficio che si occupa di risolvere il problema. D'altra parte i servizi hanno effettuato studi sul rumore proveniente dal porto in arrivo in città. Hanno dato luogo alla realizzazione di mappe acustiche strategiche e ad un piano d'azione tra il 2006 e il 2014. La Regione Liguria ha realizzato uno studio per il "rumore industriale", per il quale è competente, che è esonerato dai comuni ed in particolare presso il Comune di Genova. A Genova lo studio ha riguardato solo il rumore del porto considerato come rumore

industriale. In alcuni porti sono state create mappe acustiche. L'idea è di avere una mappa acustica dell'intera area portuale. Manca la parte sul porto petrolifero, ma quest'ultimo si trova più lontano dalle case. L'obiettivo è quello di coprire l'intera area portuale. Un altro aspetto per il controllo del rumore nel porto è l'Autorizzazione Unica Ambientale (AUA) per tutte le attività nel porto: è obbligatoria per tutte le compagnie. Esistono standard ambientali per l'aria, l'acqua e il suolo.

1. Conoscenza di reclami dei residenti in merito al rumore? Altri tipi di inquinamento?

Ci sono state denunce in alcuni quartieri, soprattutto nelle zone del cantiere e del terminal Traghetti. I residenti locali sono organizzati in un comitato oppure rivolgono reclami individuali. Esiste un metodo generale per gestire questi reclami sul rumore sul sito nel comune. L'istruzione ex post è effettuata se rientra nelle competenze dell'ufficio dal punto di vista tecnico e acustico. Si effettuano misurazioni nelle abitazioni per verificare il differenziale di rumore, che misura la differenza tra i decibel in presenza e in assenza della sorgente sonora denunciata. Il dipartimento è responsabile solo del rumore del porto. Il porto deve soddisfare gli standard per il rumore delle navi, operazioni commerciali. Il rumore che non proviene direttamente da attività portuali come strade o attività ricreative non conta in questi standard. Il livello di rumore è differenziato a seconda della posizione. Nei luoghi in cui si soggiorna a lungo (abitazioni, uffici, scuole) viene differenziata la misura sonora della sorgente da esaminare. La misura in queste aree è la differenza tra il rumore con la sorgente e senza la sorgente di rumore. Deve essere inferiore a 5 decibel tra le 6:00 e le 22:00 e inferiore a 3 decibel tra le 10 e le 6:00. Se è più alto, c'è una penalità e il rumore deve essere ridotto al giusto livello. Questo è un criterio europeo e non italiano. Al responsabile del disturbo è ordinato di eliminare il rumore in eccesso rispetto alla norma di riferimento.

Tommaso Giuriati: Esistono mappe di queste misure?

Grazia Mangili: Un complesso modello matematico viene utilizzato per la propagazione del rumore in 3D dalla sorgente da studiare (porto, infrastruttura stradale, ecc.) Con il software Sonplain. Esiste anche un'altra mappa acustica strategica che utilizza un calcolo basato sul numero di persone colpite e sul numero di case per disturbo acustico.

Tommaso Giuriati: C'è una corrispondenza tra i reclami e le carte?

Grazia Mangili: Sì per certi rumori. Ci sono studi in luoghi in cui ci sono stati reclami. Le mappe sono state realizzate nei luoghi in cui ci sono problemi.

2. Il quartiere(i) più colpito(i) dal rumore? Iniziative per ridurre il rumore?

Questi sono i quartieri della zona confinante con il porto, l'intera zona del lungomare. Si possono studiare quattro quartieri:

- Centro Est : per l'area delle riparazioni navali (già elettrificata);
- Centro Ovest : Dove si trova il terminal Traghetti, che è anche un'area sensibile;
- Medio Ponente : è l'area del porto petrolifero;
- Ponente : area in cui sono presenti molti container (c'è un progetto di elettrificazione in quest'area).

3. Progetto di elettrificazione del porto commerciale del tuo comune?

Ne parliamo da anni, addirittura decenni. La commissione tecnica, a cui partecipano l'autorità portuale (responsabile), il mediatore regionale, l'ARPAL, il comune, la regione e un terzo dei responsabili del rumore. Sono state studiate varie tecnologie per ridurre il rumore. Tra i primi studi si segnala quello sul porto di riparazione navale che presenta l'attività più rumorosa. C'è un prototipo ma non ha dato molti risultati. Per quanto riguarda il terminal crociere, la quantità di elettricità necessaria sarebbe troppo importante per poter elettrificare le banchine, non sarebbe ragionevole. Per quanto riguarda il terminal dei traghetti, l'elettrificazione delle banchine sarebbe possibile ma non economicamente credibile. Le strade dovrebbero essere cambiate in modo da poter utilizzare l'elettricità fornita dal terreno. Questa è responsabilità dell'autorità portuale. C'era uno studio che è stato abbandonato. Infine, il porto container è quello che genera il maggior inquinamento acustico ma anche visivo. Richiederebbe una separazione fisica con l'abbellimento. Ciò consentirebbe un doppio filtro. Le banchine del porto di riparazione navale sono già elettrificate e funzionanti. Il dottore Giuseppe Canepa, che lavora al sistema portuale di Genova, dovrebbe essere contattato per maggiori informazioni sull'elettrificazione.

4. Implicazioni dell'elettrificazione del porto per il tuo Comune? Soprattutto in termini di attrezzatura?

Vedere domanda 3.

5. Tipo di costi e importi in caso di elettrificazione?

Per il pontile già elettrificato è costato 5 milioni di euro.

6. Fonti di finanziamento?

Questo è stato in parte finanziato da un progetto europeo con la partecipazione dell'autorità portuale e dello Stato italiano. Non posso dire se per il finanziamento siano stati utilizzati fondi privati.

7. Soluzioni alternative o altri possibili dispositivi per la riduzione del rumore?

Esistono soluzioni alternative. Ad esempio, asfalto fonoassorbente per il traffico stradale. Nel porto, i container così come i ponti di sbarco posti a terra sono le fonti di disturbo più significative. Per questi tipi di rumore l'elettrificazione sarebbe inefficiente. Questi rumori sono oggetto di indagine. L'uso del gas liquefatto sarebbe più facile da applicare e più economico, ma la questione non è stata ancora esplorata.

8. Somministrazione del questionario provvisorio.

Per quanto riguarda la domanda 24, 65 decibel sono troppo alti all'interno dell'appartamento. Dovrebbe piuttosto essere compreso tra 40 e 50 decibel. Per quanto riguarda il campione sonoro, se il rumore non è stazionario e c'è una componente tonale, il rumore è più fastidioso e la gamma di frequenze è maggiore.

Per la somministrazione del questionario finale sarebbe forse necessario privilegiare il comune "centro-ovest" che risente della presenza di traghetti: da un lato non è coperto dalla nostra mappatura acustica e dall'altro i traghetti, che effettuano viaggi di andata e ritorno tra i porti del Mediterraneo potrebbero beneficiare dell'elettrificazione congiunta di tutti i porti in cui si fermano.

V. RAPPORTO DEL FOCUS GROUP ESPERTI ACUSTICI

Soggetti intervistati : Prof. Corrado Schenone e Dott. Davide Borelli ; Università di Genova

Luogo : Università di Genova, Dipartimento di Scienze Meccaniche, Energetiche, Gestionali e dei Trasporti

Data : 05 marzo 2019 ; 12.00

1. *Conoscenza di reclami dei residenti in merito al rumore? Altri tipi di inquinamento?*

Corrado Schenone : Nel porto di Genova diverse aree critiche sono esposte al rumore in termini di localizzazione e tipologia di disturbo. Una zona in contrada Carignano è esposta al rumore derivante dalle riparazioni navali. Sono presenti anche alcuni elementi critici nell'area del terminal passeggeri, quartiere Dinegro. Infine, sono presenti fonti di inquinamento acustico nell'area container Voltri-Pra. Ci sono vari tipi di rumore in diverse parti del porto: area di riparazione navale, area portuale storica, terminal passeggeri e porto petrolifero (più grande). Il porto di Genova è molto esteso, come se ci fossero diversi porti successivi. Questi porti hanno un impatto ambientale molto importante sulla città, in particolare in termini di inquinamento atmosferico. Circa il 50% dell'inquinamento atmosferico nel centro di Genova proviene dal porto. Le grandi industrie, costituite dalle diverse parti del porto, generano più inquinanti (polveri, odori, olio combustibile), rumore che costituiscono un onere maggiore per la città. Se da un lato il porto è una grande risorsa, dato che fornisce posti di lavoro, è anche un peso per la città a causa dell'inquinamento che ne deriva.

Davide Borelli : Gli abitanti delle città si lamentano del rumore del cantiere navale, del taglio dei metalli e poi delle navi con i generatori accesi. Anche le navi portacontainer sono una fonte di rumore, quest'ultimo dovuto agli urti tra i container e il suolo (soprattutto nella zona del cantiere). I rumori a bassa frequenza non percepiti direttamente da tutti provocano la vibrazione dei mobili. Ci sono diversi comitati che lamentano diversi tipi di rumore, a seconda di quale parte del porto è più vicina al quartiere.

Corrado Schenone : E' presente un "tavolo" composto da rappresentanti del Comune, dei Comuni (cioè le contrade), dell'Autorità Portuale, della Capitaneria di Porto, dell'ARPAL oltre che da un difensore civile che funge da mediatore (sorta avvocato per cittadini). I comitati dei cittadini non sono rappresentati direttamente lì, devono passare attraverso i loro rappresentanti; a volte sono invitati. Questo tavolo funziona abbastanza bene, funge un po da cassa di compensazione. Dal 2010 c'è un difensore regionale che cerca un equilibrio tra istituzioni e abitanti delle città.

2. Il quartiere(i) più colpito(i) dal rumore? Iniziative per ridurre il rumore?

Vedere domande 1 e 7

3. Progetto di elettrificazione del porto commerciale del tuo comune? A Livorno una banchina è già elettrificata.

Corrado Schenone : Una parte del porto è già elettrificata. C'è un progetto per elettrificare il porto.

Davide Borelli : L'elettrificazione delle banchine non risolve tutto, bisogna attrezzare anche le navi.

Corrado Schenone : Come interventi per ridurre il rumore, c'è stata la limitazione del volume delle sirene sulle navi che sono oggetto di molte lamentele da parte degli abitanti delle città. Questo rumore è peggiore quando c'è vento che soffia dal mare alla terra. L'elettrificazione può causare problemi nella fornitura di elettricità alle navi. C'è anche il problema dei costi. È meglio che le navi siano rumorose piuttosto che usare

l'elettrificazione. In effetti, il costo in euro dell'elettricità è più costoso del carburante. Comprano il loro carburante nelle zone in cui è il più economico (Cipro, Egitto, ...) a causa delle tasse. Questo è un problema perché c'è un'infrastruttura che non viene utilizzata. Non esiste un sistema normativo che imponga alle navi di utilizzare l'elettricità.

4. *Implicazioni dell'elettrificazione del porto per il tuo Comune? Soprattutto in termini di attrezzatura?*

Domanda non rilevante per questi interlocutori.

5. *Tipo di costi e importi in caso di elettrificazione?*

Domanda non rilevante per questi interlocutori.

6. *Fonti di finanziamento?*

Domanda non rilevante per questi interlocutori.

7. *Soluzioni alternative o altri possibili dispositivi per la riduzione del rumore?*

Davide Borelli : Due navi gemelle stavano facendo molto rumore. C'erano lamentele ogni volta che tornavano in porto. L'orientamento al molo delle navi è stato modificato. Per quanto riguarda le riparazioni navali, sono stati adattati gli orari di lavoro: in particolare, la sabbiatura è stata interrotta durante la notte. Tuttavia, questa attività è diminuita, è più economico svolgere questa attività in Nord Africa ad eccezione di riparazioni specifiche.

Abbiamo anche ridotto il volume delle "cicaline" (piccole cicale, queste sono le sirene che avvisano quando una gru è in movimento)

8. *Somministrazione del questionario provvisorio.*

Corrado Schenone : A Genova è stato somministrato un questionario sulla "movida", sul rumore delle attività culturali... ve lo posso inviare.

Alla domanda 14, è opportuno eliminare la modalità "Attività industriale del porto", di difficile comprensione per le persone, e aggiungere le modalità "del rumore del movimento di container e gru", "del riparazione navale", unica attività industriale del porto, e " traffico ferroviario in arrivo e in uscita dal porto ".

Per la domanda 20 è opportuno aggiungere anche la modalità "Sì, del sito industriale".

Per quanto riguarda la domanda 24, ti viene chiesto di chiarire se il rumore in questione è all'interno della casa o in strada. In questo caso dall'interno della casa, i livelli di rumore nel problema sono troppo alti. È meglio passare da 50 a 40 decibel. 40 decibel sono

abbastanza silenziosi per l'intervallo basso. 65 decibel è troppo rumoroso all'interno è troppo, meglio andare a 50 decibel per la gamma alta. La differenza tra i due campioni non deve essere troppo alta altrimenti tutti preferiranno pagare. Forse è sufficiente un delta da 3 a 5 decibel? Dovremmo fare un pre-test. Per i 5 anni di pagamento, dovrebbe essere visto anche durante un pre-test.

Per quanto riguarda il tempo di ascolto degli intervistati, sono preferibili 20 secondi (10 secondi: troppo breve; 30 secondi: troppo lungo). Si offrono di inviarci campioni sonori utilizzati durante la somministrazione del questionario e in particolare campioni di rumore dal porto (suoni più caratteristici). La risposta varierà molto a seconda del luogo di residenza degli intervistati.

Claudio Detotto : A Livorno la banchina elettrificata non viene utilizzata perché non ci sono abbastanza vantaggi, è possibile mettere in atto politiche di incentivazione finanziaria per favorire l'uso dell'elettrificazione?

Corrado Schenone : Sì, riducendo le tasse portuali, dovrebbe essere discusso con le autorità portuali. Anzi, non verrà utilizzato se costa di più. L'autorità portuale ha la possibilità di farlo. Ma non dovremmo obbligarci a usare le banchine elettrificate senza incentivi altrimenti le compagnie di navigazione preferiranno andare in altri porti. C'è concorrenza con il porto di Savona dove il GNL è molto utilizzato.

Claudio Detotto : Forse nel questionario dovremmo parlare di elettrificazione o cambio di carburante in GNL o idrogeno.

Corrado Schenone : No, perché non c'è influenza sul livello dei decibel. È solo perché le barche saranno nuove che ci sarà meno inquinamento acustico.

VI. I PRINCIPALI RISULTATI

Gli incontri hanno permesso di raccogliere copiose informazioni utili allo svolgimento dell'indagine. In tali occasioni, dopo aver presentato una versione preliminare del questionario, intervistati e focus group sono stati ascoltati permettendo così di modificare significativamente il questionario per tener conto dei loro commenti e suggerimenti. Ne è quindi risultato un questionario finale valido in termini di aree da rilevare, dimensioni del campione da rilevare, elaborazione delle domande e caratteristiche dei campioni sonori utilizzati.

In primo luogo, le aree in cui i questionari sono stati somministrati, sono state definite grazie alla competenza degli intervistati. A Livorno, ad esempio, abbiamo potuto constatare che i quartieri di Venezia e San Marco sono stati i più colpiti dall'inquinamento acustico data la loro distanza dal porto. Su questa base abbiamo determinato le quote effettuando un campionamento stratificato.

Le interviste condotte con il Comune di Genova e l'Università di Genova ci hanno permesso di correggere la domanda 24 del questionario, sottolineando che il livello di rumore previsto per il nostro campionamento acustico era troppo elevato. Quest'ultimo è stato corretto di conseguenza e gli esperti del suono dell'Università di Genova ci hanno fornito i campioni sonori corrispondenti rispettivamente a 40 e 50 decibel, sostituendo i valori inizialmente previsti di 45 e 65 decibel. Si segnala inoltre che questo aspetto era stato segnalato anche durante altre interviste.

Inoltre, la durata dei campioni sonori è stata fissata a 20 secondi sulla base della valutazione degli esperti acustici, in quanto le ipotesi di durata inizialmente previste, ovvero 10 e 30 secondi, sono state giudicate rispettivamente troppo brevi e troppo lunghe.

Per quanto riguarda il vettore di pagamento utilizzato nell'indagine, dalle interviste e dai focus group è emerso che, in primo luogo, non è stato definito un periodo di tempo durante il quale il contributo doveva essere pagato nel caso in cui lo scenario proposto fosse stato accettato. Si è preferito optare per un'imposta pagata in un'unica rata. Infine, per quanto riguarda la definizione dello scenario ipotetico, il finanziamento dell'elettrificazione del molo è stato dettagliato aggiungendo aspetti relativi all'installazione e alla manutenzione dei terminali elettrici.

Per quanto riguarda le modifiche apportate alla presentazione fatta agli intervistati dello studio e ai vari item, queste riguardano in particolare i seguenti punti:

- La parola "sordità" è stata rimossa dall'elenco dei disturbi della salute nella sezione che permette la presentazione dello studio.

- La domanda 1, relativa al luogo di residenza, è stata riscritta per renderla più semplice e comprensibile agli intervistati.
- Alla domanda 14 sono state aggiunte delle voci sull'origine dell'inquinamento acustico. Così, su consiglio degli esperti si è deciso di aggiungere tre voci che riguardano rispettivamente :
 - il movimento di container e gru;
 - il cantiere navale;
 - traffico ferroviario in arrivo e in partenza dal porto.
- Alla domanda 18 è stata aggiunta la voce "Trasferimento a causa del rumore", che tratta delle misure messe in atto dagli abitanti per proteggersi dall'inquinamento acustico.
- Sulla base delle interviste, si è deciso di aggiungere la domanda 19 "Prevedete di spostarvi a causa del rumore del porto? ».
- Infine, è stata modificata anche la domanda 28 sugli altri vantaggi derivanti dallo spegnimento dei motori in banchina.

VII. GLOSSARIO

ARPAL: Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente Ligure,
<https://www.arpal.liguria.it/>

ARPAT: Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana,
<http://www.arpat.toscana.it/>

AUA: Autorizzazione unica ambientale,
<https://www.regione.liguria.it/homepage/ambiente/territorio/autorizzazione-unica-ambientale-aua.html>

CC: Camere di Commercio

CCI: Camere di Commercio e Industria, <https://www.cci.fr/>

GNL: Gas Naturale Liquefatto,
https://fr.wikipedia.org/wiki/Gaz_naturel_liqu%C3%A9fi%C3%A9

GPL: Gas di Petrolio Liquefatto,
https://fr.wikipedia.org/wiki/Gaz_de_p%C3%A9trole_liqu%C3%A9fi%C3%A9

MON ACUMEN: MONitorage Actif Conjoint Urbain-MaritimE de la Nuisance,
<http://interreg-maritime.eu/it/web/monacumen/progetto>

REPORT: Rumore e Porti, <http://interreg-maritime.eu/it/web/report/progetto>

RUMBLE: Réduction du bruit dans les grandes villes portuaires dans le programme maritime transfrontalier, <http://interreg-maritime.eu/it/web/rumble/progetto>

SILENV: Ships oriented Innovative soLutions to rEdue Noise & Vibrations,
<https://cordis.europa.eu/project/id/234182/fr>