

## STATO DELL'ARTE PROGETTI E TECNOLOGIE

### PROGETTO MON ACUMEN

“ MONitorage Actif Conjoint Urbain-MaritimE de la Nuisance”

Autorità del Sistema portuale del Mar Tirreno Settentrionale- sede di Livorno

Scali Rosciano 6/7, Livorno

Progetto n. 154

CUP B52H17000770003

#### Componente T1 - Attuazione

**Attività T1.2- Raccolta dati ed informazioni campagne pregresse**

**Prodotto T1.2.2 – Report elaborazione dei dati per Report capitalizzazione**

**Data di consegna prevista: M10**

**Data di consegna effettiva: M12**

Organizzazione responsabile: Università degli studi di Genova

<b>PU</b>	Pubblico	<b>X</b>
<b>CO</b>	Confidenziale, solo per i partner	

	T1.2.2
	UNIGE

	T1 - Attuazione
--	-----------------

Emile Leonard Waffo Kamdem	UNIGE	emile.leonard.waffo.kamdem@edu.unige.it
Tomaso Gaggero	UNIGE	<a href="mailto:tomaso.gaggero@unige.it">tomaso.gaggero@unige.it</a>
Davide Borelli	UNIGE	davide.borelli@unige.it
Corrado Schenone	UNIGE	corrado.schenone@unige.it
Adelphé Yousseu	UNIGE	adelphe.yousseu@edu.unige.it

V.0	7.02.2019	Redazione/Redaction	Emile Leonard Waffo Kamdem Tomaso Gaggero Davide Borelli Corrado Schenone Adelphé Yousseu

Il presente documento riporta la descrizione della struttura della matrice per la raccolta dei dati relativi all'inquinamento acustico delle aree portuali messi a disposizione dalle autorità portuali. Scopo della matrice è quello di facilitare la condivisione interna dei dati tra i partner del progetto "MON ACUMEN" al fine di capitalizzarli sia nell'ambito del progetto citato sia in altri progetti del programma marittimo aventi come oggetto il rumore portuale.

Ce document report la description de la structure de la matrice pour le recueil des données relatives à la pollution sonore des zones portuaires mises à disposition par les autorités portuaires. Le but de la matrice est celui de faciliter l'échange internes des données entre les partenaires du projet «MON ACUMEN» afin de capitaliser ces données soit dans le cadre du projet mentionné soit dans d'autres projets du programme maritime ayant pour objet le bruit portuaire

### Report Matrice dei dati

Il presente report ha lo scopo di spiegare il funzionamento e la struttura della matrice di capitalizzazione e condivisione dei dati di rilevamento acustico. Nella matrice, verranno inseriti sia i dati storici sia quelli ottenuti all'interno del progetto. Attualmente nella matrice si possono trovare

i dati messi a disposizione dalle autorità portuali relativi all'inquinamento acustico per le aree portuali di Genova, La Spezia, Livorno e Cagliari, e già analizzati nel prodotto T1.2.1.

Tale matrice consentirà una più agevole ed efficace condivisione interna dei dati tra i partner di MON ACUMEN, ed una fruizione dinamica degli stessi, grazie alla quale tutti i partecipanti avranno la possibilità di ampliare la raccolta nel corso del tempo. Tutto ciò al fine di capitalizzare i dati sia nell'ambito del progetto sopracitato che in altri progetti del programma marittimo aventi come oggetto il rumore portuale.

La matrice sarà composta da un file Excel nel quale verranno forniti per ogni misura le principali caratteristiche e verranno forniti i link per l'accesso ai dati originali delle misure (Report originali, file audio, file di geolocalizzazione, ecc.). Sia la matrice sia i dati verranno condivisi in cloud con tutti i partner del progetto in modo tale che ciascun partner possa nel tempo alimentare la matrice inserendo nuovi dati man mano che vengono raccolti. Nello specifico la matrice avrà nel suo interno le seguenti informazioni:

- **Nome del porto:** sono indicati i principali porti (La Spezia, Cagliari, Livorno, Genova) di cui ci sono i dati a disposizione ovvero i porti in cui sono state effettuate campagne di monitoraggio acustico.
- **Tipologie di misura:** sono i tipi di misurazione che sono state effettuate e possono comprendere sia misure brevi (spot) che misure in continuo.
- **Zone:** determina il perimetro/area di localizzazione delle misure
- **Siti:** sono identificati con un codice alfanumerico le postazioni di misura (queste siti sono visualizzabili su Google Earth Pro vedi file allegato "Punti\_misura.kmz").
- **Tipologie Sorgenti:** sono descritte le diverse sorgenti di rumore nell'ambiente portuale oppure nelle zone limitrofe all'area portuale che hanno influenzato la misura.
- **Date:** indicano il periodo in cui sono iniziate operazioni di monitoraggio acustico
- **Tempo di osservazione:** indica l'intervallo di tempo durante il quale sono state effettuate le misurazioni
- **Tempo di monitoraggio (Tm):** espresso in minuti; indica il tempo in cui le misurazioni sono durate.
- **Grandezze acustiche: LeqD, LeqN, LMax, Lmin, Leq, Lmax fast, Lmax slow, Lmax impulse, L1, L5, L10, L50, L90, L95, L99:** indica le quantità di rumore misurato in dBA
- **Link Doc/Riferimenti:** consente accesso al file originale
- **Fotografie o file audio MP3/WAV:** consente di ascoltare il rumore registrato

Nella tabella sottostante sono riportati un esempio delle aree sopra citate che si potrà ritrovare nel file Excel sotto allegato "Report elaborazione dei dati per Report capitalizzazione\_IT\_FR"

Porto	Tipo di misura	Zone	Siti	Tipologie Sorgenti	Sorgenti Principali	Date	Tempo Osservaz.	Tm (minuti)	LeqD (dB(A))	LeqN (dB(A))	Lmax (dB(A))	Lmin (dB(A))	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A)) fast	Lmax (dB(A)) slow	Lmax (dB(A)) impulse	L1	L5	L10	L50	L90	L95	L99	Link Doc/Referimenti	Fotografie o file Mp3/AV					
Misure in continuo	33°12'58.4150" S 3°18'34644"	RSP1a RSP1b RSP1c RSP1d	RSP1a	traffico veicolare: attività del Porto Canale e decollo/atterraggio di aerei presso l'aeroporto di Elmas	traffico veicolare (viabilità limitrofa all'area di studio)	26.11.2011	08:00-08:30	10						49,8	68,4	61,6	73	56,8	53,9	52,5	48,1		44,5	43,8						
						26.11.2011	12:30-13:30	10					50,8	62,5	56,7	72,5	55,6	54,4	53,3	50,1		47,1	45,2							
						26.11.2011	21:00-22:00	10						45,8	56,6	51	70,4	53,1	50,5	48,2		44	43,4							
						26.11.2011	22:00-23:00	10						50,1	68,9	63,1	69,6	57,7	55,6	53,2		48,2	43,1	42,8						
						26.11.2011	09:30-10:30	10						58,3	74,7	67,9	79,5	70,9	65,2	59,5	51,9		48,6	47,8						
						26.11.2011	12:00-13:00	10						62,8	75,9	70,1	81	72,6	70,9	67,7	53,8		49,9	47						
	33°12'49.6400" S 3°18'38900"	RSP2a RSP2b RSP2c RSP2d RSP2e	RSP2a	traffico veicolare attività del Porto Canale e decollo/atterraggio di aerei presso l'aeroporto di Elmas e presenza di cantieri stradali	traffico veicolare (viabilità limitrofa all'area di studio)	26.11.2011	21:00-22:00	10							51	71,7														
						26.11.2011	23:00-00:00	10						52,5	75,6	68,9	78,1	62,8	57,6	52,4	46,9		42,7	41,5						
						26.11.2011	07:30-08:30	10						41,3	57,2	51	60,5	46,4	43,7	42,5	40,7		40,1	40						
						26.11.2011	13:00-13:30	10						47,4	56,9	52,3	68,2	51,9	50,4	49	46,9		45,4	44,5						
						26.11.2011	21:00-22:00	10						38,8	47,6	45,2	65,6	44,6	43,8	42,9	42,5		42,1	41,6						
						26.11.2011	22:00-23:30	20						39,5	49	45,9	64,1	44,6	43,8	42,9	42,5		42,1	41,6						
Misure in continuo	1508021043 4340348431	P01	Transito autocarri: Operazioni di parcheggio e stazionamento autocarri in ingresso alla banchina; Movimentazioni o assoni scaricabili/containers nel piazzale antistante la banchina e carico degli stessi sulle imbarcazioni per mezzo di trattore stradale dedicato; Rumore proveniente dalle imbarcazioni attraccate sulla banchina.	attività svolte nella banchina del porto	2.11.2014	12:36:37	24	62,1	55,4	62,4	45,4	60,8						73,8	69,1		66,2	56,5	48,6	46,2						
					04.11.2014	16:12:15	24	62,7	52,3	66,3	37,2	61,1								82,5	77,1		73,7	58,9	46,8	43,8				
	1508950403 4340423130	P02	Transito autocarri: Operazioni di parcheggio e stazionamento autocarri in ingresso alla banchina; Movimentazioni o assoni scaricabili/containers nel piazzale antistante la banchina e carico degli stessi sulle imbarcazioni per mezzo di trattore stradale dedicato; Rumore proveniente dalle imbarcazioni attraccate sulla banchina; Rumori antropici derivanti dalle attività umane svolte sulla banchina; Transiti aerei.	attività svolte nella banchina del porto	2.11.2014	12:23:45	24	56,6	50,9	66,3	41	55,4							78,9	69,5		65,6	55,3	47,1	44,7					
					06.11.2014	15:54:44	24	60,2	50,6	89	35,1	58,3								85,6	79		75	60,7	47,3	43,7				
	1508957818 4340568036	P03	Trafico Veicolare proveniente da "Via Riva di Ponente"; Trafico Veicolare proveniente da "Viale la Piazza"; Presenza di attività commerciali/artigianali limitrofe all'area di studio.	traffico veicolare correlato all'esercizio delle infrastrutture stradali	05.11.2014	15:57:07	24	68,8	58,5	119,8	39,3	66,7							70,7	60,6		57,3	46,8	37	34,3					
					07.11.2014	17:12:59	24	62	57,2	95,8	35,9	60,8								67,7	62		59,4	49,5	37,9	35,1				
	1508763292 4340555634	P04	Trafico Veicolare proveniente da "Via Riva di Ponente"; Trafico Veicolare proveniente da "Viale la Piazza"; Presenza di attività commerciali/artigianali limitrofe all'area di studio.	N/A	04.11.2014	15:00:00	24	55,9	46,4	85,6	34,5	54,4							82,3	76		72,2	56,8	45,4	42,7					
					05.11.2014	16:00:00	24	61,7	56,4	102,2	33,1	60,3								66,4	59,5		56,3	47,5	38,8	36,3				
	1508577130 4340367524	P05	Limitato traffico veicolare; Rumore motore imbarcazioni; Presenza di cantieri navali e relative lavorazioni; Rumori antropici; Transiti aerei (corridoio di atterraggio/decollo aeroporto di Elmas)	N/A	03.11.2014	14:09:06	24	56,8	49,4	86,1	36,6	55							63,3	79,1		76,4	57,8	43,7	40,9					
					05.11.2014	16:00:00	24	59,1	53,5	86,9	30,3	57,9								65,6	78,5		74,3	59	46,6	43,5				
	1508568004 4340227961	P06	Limitato traffico veicolare; Rumore motore imbarcazioni; Presenza di cantieri navali e relative lavorazioni; Rumori antropici; Transiti aerei (corridoio di atterraggio/decollo aeroporto di Elmas)	N/A	03.11.2014	14:40:55	24	57,5	47,7	86,9	34	55,9							63,1	78,3		75,4	61	46,2	43,2					
							07.11.2014	16:14:58	24	58,4	53	89	39	57,1					62,6	76,8		73,5	61,5	49	45,4					

File allegati:



Punti\_misura.kmz



T1.2.2\_Elaborazione dei dati per Report

## Report Matrice de données

Ce report a pour but d'expliquer le fonctionnement et la structure de la matrice de capitalisation et l'échange des données de relèvements acoustiques. Dans la matrice, s'inscriront soit les données historique soit celles obtenues à l'intérieur du projet. Actuellement, dans la matrice on peut trouver les données mises à disposition par les autorités portuaires relatives à la pollution sonore pour les zones portuaires de Gênes, La Spezia, Livourne et Cagliari, et déjà analysé dans le produit T 1.2.1.

Telle matrice permettra le partage internes plus facile et plus efficace des données entre les partenaires de MON ACUMEN, et une utilisation dynamique de ces données, grâce à laquelle tous les participants auront la possibilité d'élargir la matrice au fil du temps. Tout ceci afin de capitaliser les données soit dans le cadre du projet mentionné ci-dessus soit dans d'autres projets du programme maritime ayant pour objet le bruit portuaire.

La matrice sera composée d'un fichier Excel dans lequel seront fournis pour chaque mesure les principales caractéristiques et seront fournis des liens pour l'accès aux données originales des mesures (reports originaux, fichiers audio, fichiers de géolocalisation, etc.). Soit la matrice que les données seront partagées dans Cloud avec tous les partenaires du projet de manière telle que chaque partenaire puisse dans le temps la renforcer en insérant des nouvelles données au fur et à mesure qu'ils viennent recueillis. Plus spécifiquement, la matrice aura en son englobe les informations suivantes:

- **Nom du port;** ils sont indiqués les principaux ports (la Spezia, Cagliari, Livourne, Gênes), dont les données sont disponibles ou bien les ports dans lesquels une campagne de Monitoring acoustique a été effectuée.
- **Types de mesures;** sont les types de mesures qui ont été utilisés et peuvent inclure soit des mesures breves (spot) que continues.
- **Zones;** Détermine le périmètre/ les environs de l'emplacement du site
- **Sites;** ils sont représentés par des lettres et des chiffres, et identifient les points où sont effectués la mesure acoustique (ces sites sont également consultable sur le fichier Google Earth joint ci-dessous " Puntì\_misura. kmz").
- **Types de source;** dans ce cadre, sont décrites les différentes sources de bruit sont se produisant dans les zones portuaires ou dans les zones adjacentes à celle-ci.
- **Dates;** sont indiqués la période pendant laquelle le monitoring acoustique a débuté.
- **Temps d'observation;** ils indique l'intervalle de temps pendant lequel les mesures ont été effectuées.
- **Temps de Monitoring (TM)** exprimée en minutes; indique le temps dans lequel les mesures ont duré.
- **Grandeurs acoustiques: LeqD, LeqN, Lmax, Lmin, Leq, Lmax Fast, Lmax lente, Lmax Impulse, L1, L5, L90, L95, L99;** Indique les quantités du bruit mesurées en dBA
- **Lien doc/références;** Permet d'avoir accès au fichier d'origine du report
- **Photographie ou fichier audio MP3/WAV;** Permet d'écouter le bruit enregistré

Dans le tableau ci-dessous est montré un exemple des différents points de la matrice mentionnée ci-dessus et disponible dans le fichier Excel sous la pièce jointe "Report elaborazione dei dati per Report capitalizzazione\_IT\_FR"

Port	Tipologia di misura	Zones	Sitas	Types de source	Source de bruit principal	Date	Temps Observation	Tm (minute s)	LeqD (dBA)	LeqN (dBA)	LMax (dBA)	Lmin (dBA)	Leq (dBA)	Lmax (dBA) fast	Lmax (dBA) slow	Lmax (dBA) impulse	L1	L5	L10	L50	L90	L95	L99	Link Doc/Références	Photographie ou fichier Mp3/AV							
Misure in continuo	P01	39°13'9,056" 9°38'9,166"	RSP2a RSP2d RSP2c RSP2b	Traffic véhiculaire, activité du Port Canale et décollage/atterrissage d'avions près de l'aéroport d'Elmas et présence de chantier routier	Traffic de véhicules (viabilité limitrophe à la zone d'étude)	26.11.2011	09:30-10:30	10						58,3	74,7	67,9	79,5	70,9	65,2	59,5	51,9	48,6	47,8	-	Porto Canale							
				26.11.2011	12:00-13:00	10					62,6	75,9	70,1	81	72,6	70,9	67,7	53,6								48,8	47	-				
				26.11.2011	21:00-22:00	10						51	71,7			60,5	59,4	52	46,6								43,7	42,5	-			
				26.11.2011	23:00-00:00	10						52,5	75,6	68,9	79,1	62,8	57,6	52,4	46,9									42,7	41,5	-		
				26.11.2011	07:30-08:30	10	activité de chantier, manipulation conteneur au moyen de ponts roulants, avertisseurs acoustiques de fin de course, moteurs des bateaux, entrée /	N/A	26.11.2011	13:00-13:30	10						41,3	57,2	51	60,5	46,4	43,7	42,5	40,7					40,1	40	-	
				26.11.2011	21:30-22:00	10						47,4	56,9	52,3	68,2	51,9	50,4	49	46,9										45,4	44,5	-	
				26.11.2011	22:00-22:30	20						38,8	47,6	45,2	65,6	44,6	43,8	42,9	42,5										42,1	41,6	-	
				26.11.2011	12:16:37	24	62,1	55,4	92,4	45,4	60,8						73,8	69,1											55,5	48,6	46,2	
				04.11.2014	16:12:15	24	62,7	52,3	86,3	37,2	61,1						82,5	77,1											73,7	59,9	46,8	43,8
				2.11.2014	12:23:45	24	56,6	50,9	86,3	41	55,4						78,9	69,5											65,6	55,3	47,1	44,7
				06.11.2014	15:54:44	24	60,2	50,6	89	35,1	58,3						86,6	79											75	60,7	47,3	43,7
				05.11.2014	16:57:07	24	68,8	58,5	119,8	39,3	66,7						70,7	60,6											57,3	46,8	37	34,3
07.11.2014	17:12:59	24	62	57,2	95,9	35,9	60,6						67,7	62											59,4	49,5	37,9	35,1				
04.11.2014	16:00:00	24	55,9	46,4	85,6	34,5	54,4						82,3	76											72,2	56,8	45,4	42,7				
05.11.2014	16:00:00	24	61,7	56,4	102,2	33,1	60,3						66,4	59,5												56,3	47,5	38,8	36,3			
03.11.2014	14:09:06	24	56,8	48,4	86,1	36,6	55						83,3	79,1												76,4	57,8	43,7	40,9			
05.11.2014	16:00:00	24	59,1	53,5	86,8	38,3	57,9						85,6	78,5												74,3	59	46,6	43,5			
03.11.2014	14:40:55	24	57,5	47,7	86,9	34	55,9						83,1	78,3												75,4	61	46,2	43,2			
07.11.2014	16:14:58	24	58,4	53	89	39	57,1						82,6	76,8												73,5	61,5	49	45,4			
39°12'56,456" 9°3'19,3464"	RSP1		Traffic véhiculaire, activité du Port Canale et décollage/atterrissage d'avions près de l'aéroport d'Elmas	Circulation des véhicules	26.11.2011	18:00:00	24	55,2	50,4				54	72	69	73,5	61	58,7								57,6	52	41,9	39,5		Porto Canale_pdf	
39°12'54,774" 9°3'27,0678"	RSP3		activité du Port Canale soit sur la terre qu'à la mer, trafic d'avion et de manière limitée par le trafic véhiculaire	N/A			24	49,5	46				48,5																		Porto Canale_pdf	

Fichiers joints:



Punti\_misura.kmz



T1.2.2\_Elaborazione dei dati per Report