

RELAZIONE TECNICA PER ASPETTI ACUSTICI
NELL'AMBITO DEL PROGETTO
"COLD IRONING-PIOMBINO"

ANALISI PREVISIONALE DELL'IMPATTO ACUSTICO IN FASE DI CANTIERE
per la costruzione di cabina di
trasformazione e posa in opera dei cavidotti interrati
(per le opere a cura del proponente del progetto:
Autorità di Sistema Portuale del Mar Tirreno Settentrionale)

Ing. Stefano Fedi

tecnico competente ai sensi dell'art. 2 comma 7 della L.447/95; ENTECA n°8090



Data: 19 06 2023

	<i>Denominazione relazione aspetti acustici con riferimento alle integrazioni richieste in ambito di impatto acustico:</i>	<i>Contenuto documento in ambito progetto COLD IRONING presso i porti: Porto Portoferraio, Porto Livorno, Porto Piombino</i>
	Acu 1 – AdSP - PORTOFERRAIO: fase Esercizio + fase Cantiere	Valutazione previsionale d'impatto acustico per fase d' esercizio ed analisi d'impatto acustico previsionale per fase di cantiere presso PORTOFERRAIO, opere a cura Autorità di Sistema Portuale del Mar Tirreno Settentrionale
	Acu 2 - E-Distribuzione-PORTOFERRAIO: fase Cantiere	Analisi d'impatto acustico previsionale per fase di cantiere presso PORTOFERRAIO, opere a cura E-Distribuzione spa (PRATICCHE E-Distribuzione spa. N.: 2661772 e N.: 2661976)
	Acu 3 – AdSP- LIVORNO: fase Esercizio + fase Cantiere	Valutazione previsionale d'impatto acustico per fase d' esercizio ed analisi d'impatto acustico previsionale per fase cantiere presso LIVORNO, opere a cura Autorità di Sistema Portuale del Mar Tirreno Settentrionale
	Acu 4 - E-Distribuzione-LIVORNO: fase Cantiere	Analisi d'impatto acustico previsionale per fase di cantiere presso LIVORNO, opere a cura E-Distribuzione spa (PRATICA E-Distribuzione spa. N.: 2661816 e N.: 2661908)
➤	Acu 5 – AdSP - PIOMBINO: fase Cantiere	Analisi d'impatto acustico previsionale per fase di cantiere presso PIOMBINO, opere a cura Autorità di Sistema Portuale del Mar Tirreno Settentrionale
	Acu 6 - E-Distribuzione- PIOMBINO fase Cantiere	Analisi d'impatto acustico previsionale per fase di cantiere presso PIOMBINO, opere a cura E-Distribuzione spa (PRATICA E-Distribuzione spa N.: 2661796 e N.: 2661948)

1. PREMESSA.....	3
1.1 RIFERIMENTI LEGISLATIVI.....	3
2 DESCRIZIONE ATTIVITÀ SVOLTE IN CANTIERE.....	4
3 DESCRIZIONE AREA E CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO OGGETTO DELL'INTERVENTO	5
4 ORARI DI CANTIERE, DI FUNZIONAMENTO DELLE MACCHINE, FASI E CRONOPROGRAMMA	7
1. INDIVIDUAZIONE DEI PRINCIPALI RECETTORI	7
5 CONSIDERAZIONI IN MERITO ALLE SORGENTI DI RUMORE.....	10
6 INDICAZIONE DEI LIVELLI DI EMISSIONE ATTESI CON RIFERIMENTO A PERIODI CORRISPONDENTI PER IL TIPO DI CANTIERE EDILE, NELLE CONDIZIONE SONORE PIÙ GRAVOSE.....	11
7 INDICAZIONE DEI LIVELLI DI EMISSIONE ATTESI E PER I QUALI CHIEDERE AUTORIZZAZIONE IN DEROGA, CON L'ADOZIONE DELLE MISURE INDICATE E RICHIESTI IN DEROGA	18
8 ORGANIZZAZIONE, CRITERI E PRESCRIZIONI DI ORDINE GENERALE, DA APPLICARE SUL CANTIERE AL FINE DEL CONTENIMENTO DELLE EMISSIONI RUMOROSE.....	19
9 CONCLUSIONI	20

1. PREMESSA

Il sottoscritto Ing. Stefano Fedi, tecnico competente in acustica ai sensi dell'art. 2, commi 6 e 7 della L. 477/95 (ENTECA 8090, ordinanza n.1947 del 24.11.06 Prot. N.141446, Provincia di Pistoia), su incarico E-Distribuzione spa, ha provveduto alla redazione della presente relazione tecnica che tratta gli aspetti d'impatto acustico in ambito cantieristico.

In relazione al fatto che l'attività considerata è costituita da cantieri temporanei fissi o mobili di tipo stradale (lavori per esecuzione di cavidotti eseguiti in quest'ultimo caso nell'ambito delle infrastrutture stradali), il presente studio si pone anche l'obiettivo di indicare previsionalmente, in ragione di una stima delle emissioni acustiche prodotte, se vi possano essere le condizioni di superamento dei limiti differenziali presso recettori più sensibili presenti, così da prevedere per i soggetti che attueranno le lavorazioni, la predisposizione di domande per l'autorizzazione comunale per la rumorosità in deroga per cantieri edili, secondo quanto previsto dal DPGR 2r dell'8/1/2014, ai sensi della LR n.89/98 e s.m.i..

Le considerazioni che seguono scaturiscono da analisi del progetto, dei luoghi ove sarà attuato il cantiere, da dati di potenza sonora per macchine tipo che potranno operare in cantiere (reperibili in letteratura o a disposizione per analisi di casi analoghi), nonché dal metodo di calcolo semplificato per la stima dei livelli acustici indotti nell'ambiente, in relazione ad ipotesi di lavoro che le ditte esecutrice potranno attuare.

In considerazione dell'ampiezza delle zone che saranno oggetto di cantiere temporaneo e mobile e considerando che le aree d'intervento si trovano in ambito di infrastruttura marittima (PORTO) con clima acustico, per natura del sito, molto variabile anche in relazione al traffico navale possibile nell'arco della giornata ed al traffico veicolare presente nei pressi dei recettori individuabili, non si è optato per rilievi ambientali del residuo, limitandoci a considerazioni cautelative correlate ai limiti assoluti di zona.

1.1 Riferimenti legislativi

I principali riferimenti legislativi sul tema sono contenuti nei seguenti documenti:

- *Legge 447/95 Legge quadro sull'inquinamento acustico*
- *Il D.P.C.M. 14.11.1997 Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore;*
- *Il Decreto del Ministero dell'Ambiente del 16/03/1998 Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico;*
- *La Legge Regionale del 01/12/1998 n° 89 (Norme in materia d'inquinamento acustico) e s.m.i.;*
- *D.P.R. del 30 Marzo 2004 "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447".pubblicato su GU n. 127 del 1-6-2004.*
- *Delibera N 857 del 21-10-2013 della Giunta Regionale Toscana: Definizione dei criteri per la redazione della documentazione di impatto acustico e della relazione previsionale di clima*
- *DPGR 2R del 8-1-2014 Regolamento regionale di attuazione ai sensi dell'art. 2, comma 1, della LR 89/98 - Norme in materia di inquinamento acustico (D.P.G.R. n. 2/R del 08.01.2014)*
- *PCCA Comunale*

2 Descrizione attività svolte in cantiere

In particolare i lavori da eseguire per i quali si procede all'analisi di impatto acustico sono per tipologia suddivisibili in lavorazioni in ambito di:

1 **Cantiere per la realizzazione dei cavidotti interrati**, con caratteristiche tipiche di un cantiere stradale di tipo mobile che procederà per tratti più o meno estesi in relazione all'organizzazione della ditta appaltatrice ed in relazione a specifiche criticità per l'avanzamento dei lavori che potranno sorgere in caso di interferenze con sottoservizi. Questi tipi di cantiere si svolgeranno principalmente in ambito di INFRASTRUTTURA MARITTIMA, lungo la sede stradale del porto ed in parte in zone più distanti dai possibili ricettori, ovvero nelle zone delle banchine portuali, secondo il tracciato di progetto più avanti rappresentato

In particolare le lavorazioni previste che potranno dar luogo ad emissioni rumorose sono sintetizzate nella tabella di seguito. Si tratta di lavorazioni che saranno ripetute più volte nell'arco del periodo in cui opererà il cantiere:

CANTIERE TEMPORANEO MOBILE PER CAVIDOTTI
PREPARAZIONE AGLI SCAVI
SCARIFICA MANTO
SCAVI PER CAVIDOTTI o PER BUCA LANCIO TOC
TOC trivellazione orizzontale controllata
MOVIMENTAZIONI DI CANTIERE
POZZETTI PREFABBRICATI, RIFINITURE EDILI
RIEMPIMENTI
RIFACIMENTO MANTO STADALE

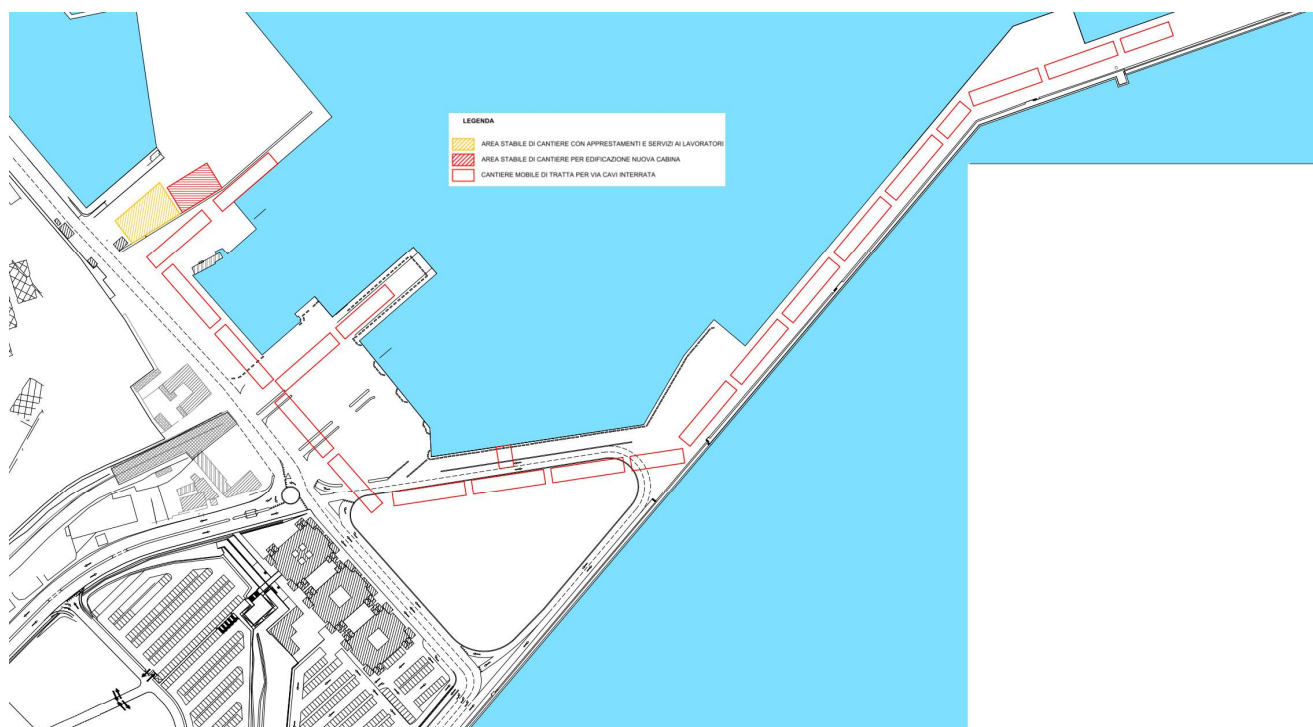
2 Cantiere edile di tipo fisso, da realizzare nei pressi del sito dove è in progetto la realizzazione della cabina di trasformazione per il Porto di Piombino

Il cantiere in oggetto si troverà nei pressi della banchina nord traghetti, con il ricettore costituito dal fabbricato che ospita la Guardia Costiera situato a oltre 100 m dalla zona dei lavori.

Le lavorazioni previste ad oggi sono le seguenti:

CANTIERE FISSO PER REALIZZAZIONE CABINA-
DEMOLIZIONI SPOGLIATOI
MOVIMENTAZIONI MACERIE
SCAVI PER CAVIDOTTI E PER FONDAZIONI
ARMATURA FONDAZIONI ED OPERE IN CA
GETTI
OPERE PREFABBRICATE
GETTI DI COMPLETAMENTO, MASSETTI E SOLETTE
POZZETTI PREFABBRICATI ED OPERE EDILI ESTERNE
MOVIMENTAZIONE ED INSTALLAZIONE COMPONENTI ED IMPIANTI
OPERE IMPIANTISTICHE E CABALGGI
CAVIDOTTI E SISTEMAZIONI ESTERNE
RIEMPIMENTI
RIFACIMENTO E SISTEMAZIONE AREE ESTERNE

Per una più estesa descrizione dell'opera da realizzare e delle attività lavorative necessarie, si rimanda agli elaborati progettuali costituenti il progetto dell'opera nonché alle futura progettazione esecutiva mentre a seguire è raffigurata una schematica rappresentazione delle aree di cantiere significative al presente studio di massima.



Cantiere fisso e mobile in area portuale - Piombino

Per quanto concerne un cronoprogramma di dettaglio e le specifiche emissioni delle macchine di cantiere effettivamente impiegate si rimanda alla fase esecutiva, limitandosi nel presente documento a formulare ipotesi di esecuzione utili comunque alla stime previsionali di analisi d'impatto acustico.

3 Descrizione area e classificazione acustica del territorio oggetto dell'intervento

L'area interessata dall'intervento si trova nel **Comune di Piombino**, nell'ambito delle infrastrutture marittime, ed i lavori saranno eseguiti occupando la pubblica via con posizioni delle sorgenti pressoché vincolate al tipo di lavorazione da eseguire, secondo l'evoluzione e progressione dei lavori di realizzazione dei cavidotti e di realizzazione della cabina di trasformazione.

Nelle pagine di seguito sono riportati un'aereofotogrammetria di zona in cui si individua l'area dei lavori (Fig.1) e un estratto del piano di zonizzazione acustica del territorio (Fig.2).

Facendo riferimento alla zonizzazione acustica che il Comune ha provveduto ad effettuare ai sensi della Legge n°447/95 e della Legge Regionale n°89/98, la zona in cui si troveranno i cantieri e quelle in cui si possono collocare anche i recettori individuati, appartengono alla **classi V**, così come definita dalla tabella A allegata al D.P.C.M. 14/11/1997 e di seguito riportata¹.

¹ Nelle tabelle riportate di seguito le parti evidenziate in grassetto fanno riferimento alla situazione descritta.

CLASSE V	aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
-----------------	---

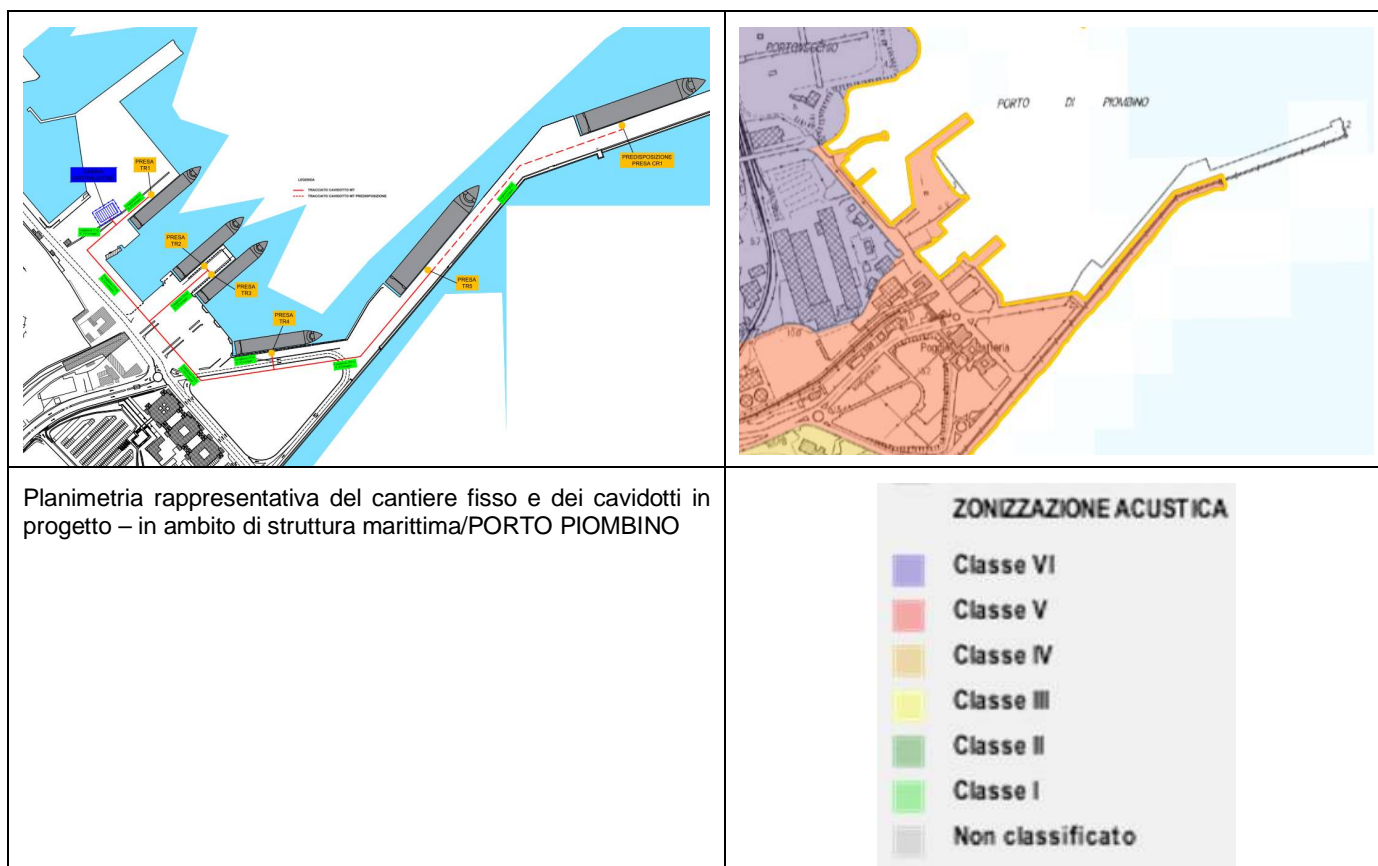
I valori limite che definiscono la classe sopra detta sono riportati nelle tabelle 1-2 di seguito (corrispondenti alle tabelle allegate al D.P.C.M. 14/11/1997)

Tabella 1: valori limite assoluti di emissione - Leq in dB(A)

classi di destinazione d'uso del territorio	tempi di riferimento	
	diurno (06.00-22.00)	notturno(22.00-06.00)
V aree prevalentemente industriali	65	55

Tabella 2: valori limite assoluti di immissione - Leq in dB(A)

classi di destinazione d'uso del territorio	tempi di riferimento	
	diurno (06.00-22.00)	notturno(22.00-06.00)
V aree prevalentemente industriali	70	60



4 Orari di cantiere, di funzionamento delle macchine, fasi e cronoprogramma

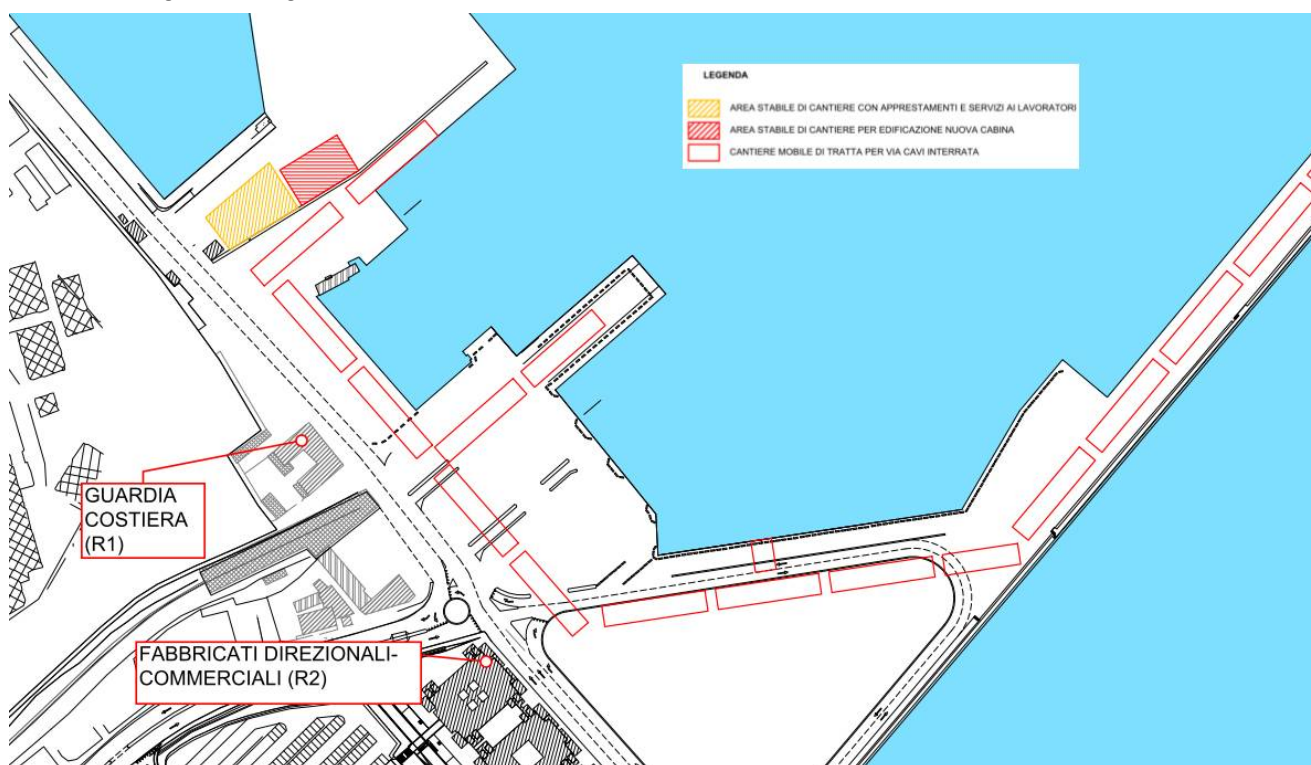
ORARIO DI APERTURA CANTIERE e ORARIO DI AZIONAMENTO MACCHINE ED IMPIANTI RUMOROSI	È prevedibile il seguente orario: Lunedì – Venerdì 8.00-17:00 con ESCLUSIONE DEI GIORNI DI FESTA
---	--

Per la durata del cantiere, relativamente alle lavorazioni da condurre, si rimanda al cronoprogramma indicativo allegato al progetto.

1. Individuazione dei principali recettori

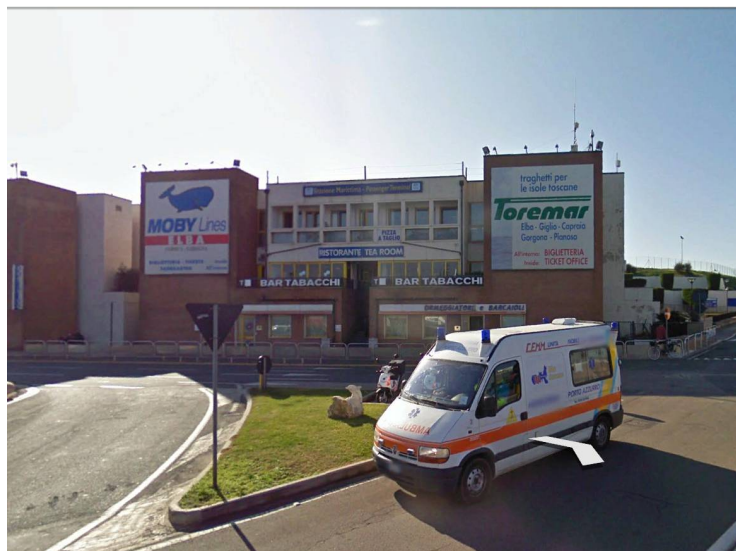
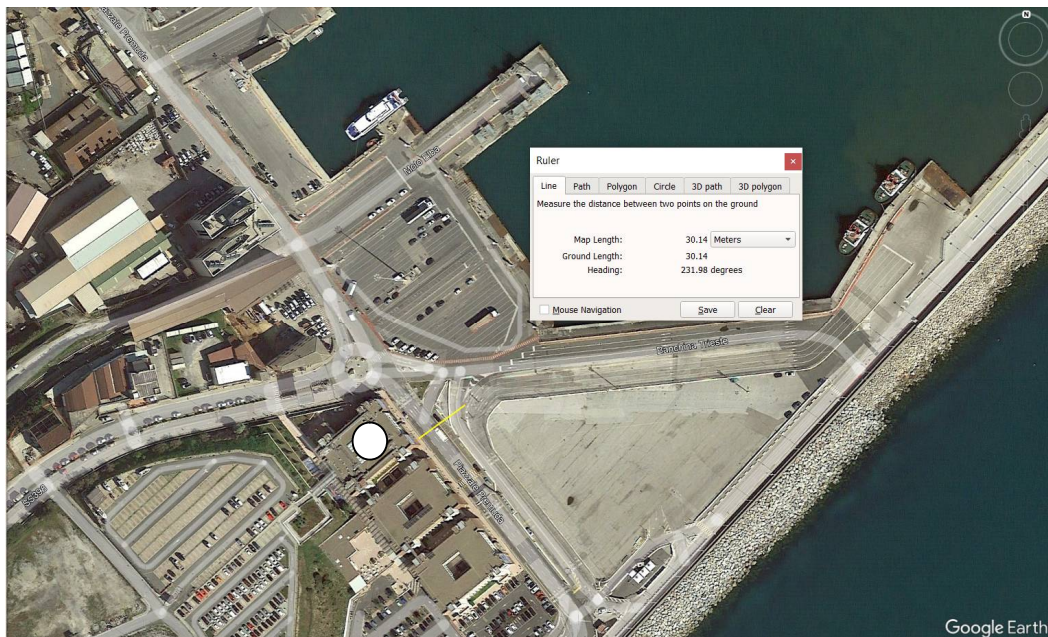
I recettori potenzialmente disturbati dalle attività di cantiere sono i soli fabbricati adibiti ad uffici o ad attività commerciali presenti lungo la viabilità del porto. Si individua il fabbricato a più piani ove ha sede la Guardia Costiera (R1) ed il fabbricato adibito a “biglietteria, bar ristorante” più a sud (R2).

Si veda la figura a seguire:

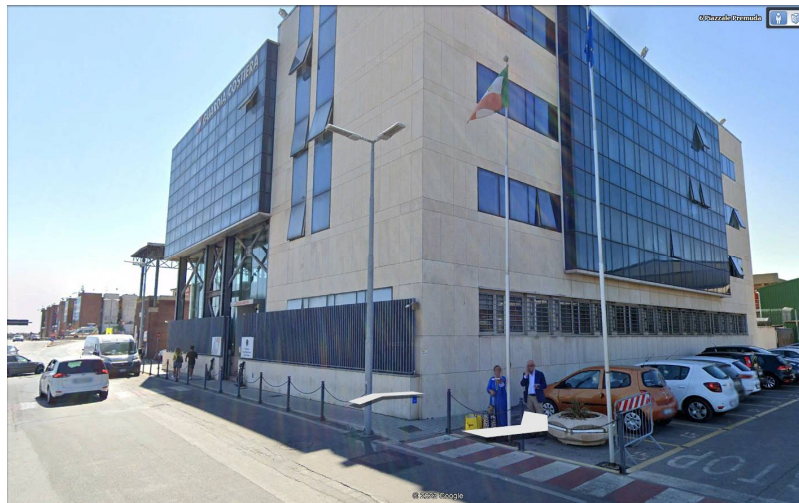
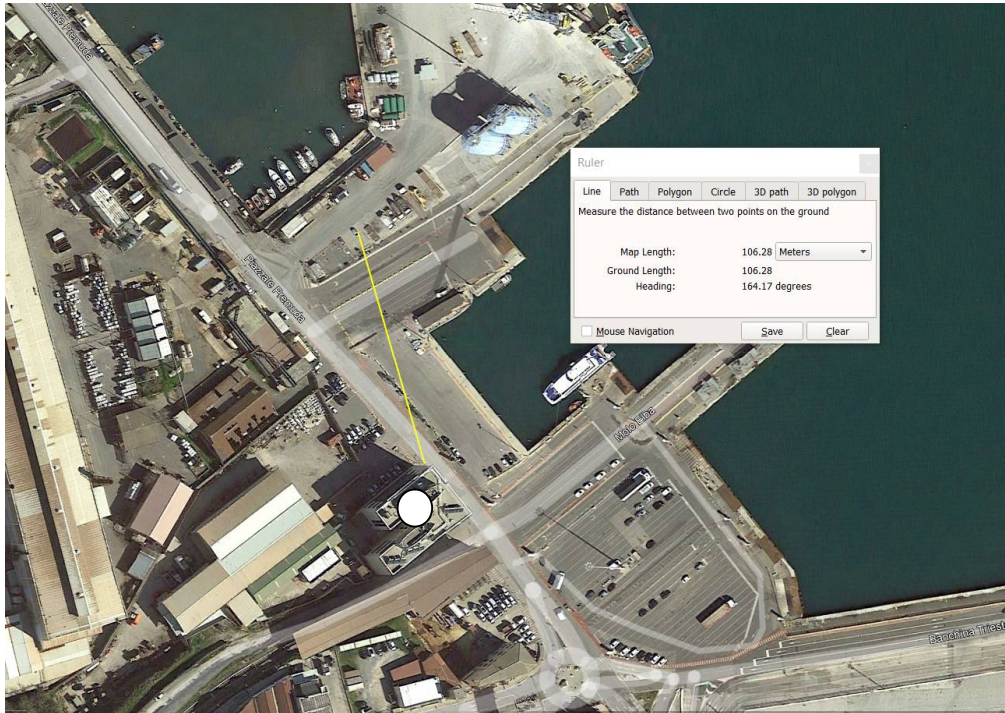


In particolare:

Per i cantieri mobili relativi ai cavidotti si è considerata per lo studio dell'impatto acustico una distanza del ricettore "fabbricato biglietteria" dalle sorgenti rumorose impiegati nelle lavorazioni pari a circa 30 metri. Vedi figure a seguire.



Per il cantiere fisso relativo alla realizzazione della cabina si è considerata per lo studio dell'impatto acustico una distanza del ricettore "fabbricato Guardia Costiera" dalle sorgenti rumorose impiegati nelle lavorazioni pari a circa 106 metri. Vedi figure a seguire.



5 Considerazioni in merito alle sorgenti di rumore

La stima del livello di pressione sonora ai recettori è condotta considerando come sorgenti, i tipi di macchine e gli impianti che si ipotizza potranno essere utilizzati, in relazione alle diverse fasi di lavoro.

Nella tabella di seguito sono riportati i macchinari impiegati nelle varie lavorazioni e la relativa potenza acustica impiegata nello studio.

sorgenti di rumore	tipo di attrezzatura/macchina di cui si ipotizza l'impiego	potenza macchina LWA [dBA]
escavatore con benna	Komatsu PC 160	101
escavatore con martellone	Escavatore compatto Komatsu	101
martello pneumatico	Bohleur	95.8
autocarro	Iveco 35C10	86
autocarro	Iveco Magirus	99
autocarro con gru	autocarro con gru	103
flessibile	Bosh GWS 115 - flessibile per tagli	105
sega a banco	sega circolare fissa Fem Sempione	101
autocarro con gru	autocarro con gru	103
getti con autopompa	autopompa	105
autogru	autogru Demag 300 hc810	110
macchina per TOC	trivella TOC del tipo Ditch Witch JT30	101
tassellatore	Bosh GBH 2 20 sre	98
autocarro con gru	autocarro con gru	103
escavatore	Komatsu PC15	92
rullo compattatore	Imer Syntesi	84
piastra vibrante	Batmatic	104.2
finitrice	Dynapac F16	107

Per quanto concerne i valori di potenza sopra riportati, questi sono ricavati in parte da letteratura scientifica (Schede dei macchinari da cantiere contenute nel volume “La valutazione dell’impatto acustico prodotto dai cantieri edili”, realizzato dal COMITATO PARITETICO TERRITORIALE DI TORINO a seguito di una specifica ricerca condotta durante gli anni 2000 e 2001 in numerosi cantieri variamente ubicati), in parte ripresi da archivi dati a disposizione per mezzi analoghi a quelli di cui si prevede l’impiego.

6 Indicazione dei livelli di emissione attesi con riferimento a periodi corrispondenti per il tipo di cantiere edile, nelle condizione sonore più gravose

CONDIZIONI AL CONTRONO: senza ricorrere all'adozione di accorgimenti tecnici e procedure di lavoro

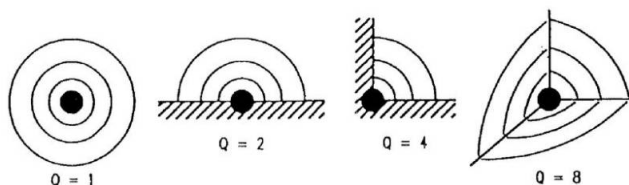
Si ritiene che il valore di rumorosità in prossimità dei recettori individuati, maggiormente sensibili allo svolgimento delle attività di cantiere, possa essere cautelativamente stimato con la legge del campo libero per sorgenti puntiformi che prevede che il livello di pressione sonora sia funzione della potenza sonora delle varie sorgenti, della distanza sorgente-recettore e del fattore di direttività D che in via cautelativa è stato ipotizzato essere pari a 3 dB.

Infatti:

$$\bullet L_I = L_p = L_w - 20 \log r - 11 + 10 \log Q \quad (\text{dB})$$

dove L_w è il livello di potenza sonora della sorgente e Q è il fattore di direttività.

Il fattore di direttività Q in questo caso vale sempre 2



- $Q = 1 \Rightarrow$ Sorgente puntiforme sferica
- $Q = 2 \Rightarrow$ Sorg. punt. sfer. posta su un piano perfettamente riflettente
- $Q = 4 \Rightarrow$ Sorg. punt. sfer. posta in un angolo tra due sup. riflettenti
- $Q = 8 \Rightarrow$ Sorg. punt. sfer. posta in un angolo tra tre sup. riflettenti

Oltre a tale valore si definisce anche l'**indice di direttività D** , dato dalla relazione:

$$\bullet D = 10 \log Q \quad (\text{dB})$$

dove:

$L_w(S)$ è la potenza sonora della sorgente

r è la distanza del recettore R dalla sorgente S ;

$D = 10 \log Q$ = fattore di direttività uguale a 3;

Nelle tabelle che seguono sono dettagliati i calcoli della stima dei livelli attesi presso un recettore disposto, rispetto la sorgente cantiere, alla distanza di calcolo rappresentativa.

Nella tabella che segue è stata pertanto stimata per ogni fase, il livello di pressione generato al recettore da ogni singola macchina o operazione e la stima complessiva del L_{aeq} sul recettore, tenendo anche di conto del tempo medio di impiego di ogni macchina nel periodo di riferimento dettato dalla delibera regionale per cantieri edili.

Tale valore che rappresenta il livello di pressione globale ai recettori, per il quale richiedere la deroga ai limiti, viene appunto determinato ricorrendo ad una somma pesata sui tempi dei contributi

delle varie sorgenti nell'intervallo di 15 minuti (per cantieri fissi) o 30 minuti (per cantieri mobili), nelle condizioni sonore di attivazione ipotizzate più gravose per i recettori.

La relazione matematica è applicata tenendo conto di trascurare il rumore di fondo, in quanto, nelle condizioni più critiche, senz'altro inferiore di 10 dBA rispetto i livelli di pressione generati dalle stesse sorgenti, è pertanto la seguente :

$$L_{eq \text{ in Ricettore}} = \left(\frac{\sum t_{\text{attivazione sorgente } i} L_{p, \text{sorgente } i} (R)}{15'} \right)$$

$$L_{eq (30') \text{ in Ricettore}} = \left(\frac{\sum t_{\text{attivazione sorgente } i} L_{p, \text{sorgente } i} (R)}{30'} \right)$$

CONDIZIONI DI MITIGAZIONE POSSIBILE DEL RUMORE GENERATO DAL CANTIERE E DI CUI POTER TENERE CONTO:

Una mitigazione delle emissioni acustiche del cantiere può essere attuata in tutti i casi in cui ci si trovi particolarmente vicino al recettore o dove ci si trovi a livelli di emissione da ricondurre entro eventuali limiti di deroga. Ciò avviene ricorrendo all'adozione di accorgimenti tecnici quali posa di pannelli mobili acustici in prossimità delle macchine/impianti rumorosi ove vi siano condizioni di ricettori particolarmente vicini alle zone di lavoro o per attività particolarmente rumorose

Si introduce quale sistema di possibile mitigazione, vista una possibile prossimità dei ricettori alla sorgenti, una barriera da cantiere, costituita da pannelli mobili acustici con R_w di almeno 14 dB. Installando detti pannelli a ridosso della sorgente, in modo tale che le emissioni siano intercettate da detti schermi, è auspicabile ed ipotizzabile in prima battuta, senza ricorrere a particolari calcoli, un abbattimento delle emissioni presso i recettori dell'ordine dei 10 dBA.

CANTIERE MOBILE PER CAVIDOTTI- AMBITO PORTULE/INFRASTRUTTURA MARITTIMA

sorgenti di rumore	caratterizzazione sorgente per stima previsionale dei livelli di pressione presso il recettore: SORGENTE DEL TIPO	potenza macchina LWA [dBA]	Livelli di pressione stimati al recettore considerando una distanza media dalla facciata del recettore di m:	tempo di attivazione della sorgente stimato per ogni recettore nei <u>30 minuti</u> maggiormente rumorosi [minuti]	STIMA LIVELLI EQUIVALENTI ASSOCIATI A LAVORAZIONI PRESSO RECETTORE (valori da RICHIEDERE IN DEROGA)	STIMA INDICATIVA VALORI Leq(A) ALL'INTERNO DELLE UNITA' ABITATIVE con FINESTRE CHIUSE
			30			Rw=30
PREPARAZIONE AGLI SCAVI						
taglio asfalto-pavimentazioni	Husqvarna FS 400 LV	106	68.5	5	61	31
escavatore	Komatsu PC 15	92	54.5	15		
autocarro	Iveco 100	86	48.5	3		
SCARIFICA MANTO						
fresa manti stradali	fresa Wirtgen W100F	115	77.5	5	70	40
autocarro	Iveco Magirus	99	61.5	5		
SCAVI PER CAVIDOTTI o PER BUCA LANCIO TOC						
escavatore	Komatsu PC 160	101	63.5	10	60	30
autocarro	Iveco Magirus	99	61.5	5		
TOC trivellazione orizzontale controllata						
macchina per TOC	trivella TOC del tipo Ditch Witch JT30	101	63.5	20	62	32
escavatore	Komatsu PC 15	92	54.5	1		
autocarro con gru	autocarro con gru	103	65.5	1		
MOVIMENTAZIONI DI CANTIERE						
escavatore	Komatsu PC 15	92	54.5	10	55	25
autocarro con gru	autocarro con gru	103	65.5	2		
POZZETTI PREFABBRICATI, RIFINITURE EDILI						
autocarro con gru	autocarro con gru	103	65.5	2	62	32

autocarro	Iveco Magirus	99	61.5	2		
getti con autopompa	autopompa	106	68.5	5		
escavatore	Komatsu PC15	92	54.5	10		
RIEMPIMENTI						
escavatore	Komatsu PC 160	101	63.5	12	60	30
autocarro	Iveco Magirus	99	61.5	5		
RIFACIMENTO MANTO STARDALE						
autocarro	Honda EC 3600	97	59.5	10	64	34
escavatore	Komatsu PC15	92	54.5	5		
rullo compattatore	Imer Syntesi	84	46.5	10		
finitrice	Dynapac F16	107	69.5	7		

CANTIERE FISSO CABINA DI TRASFORMAZIONE PORTO PIOMBINO

sorgenti di rumore	caratterizzazione sorgente per stima previsionale dei livelli di pressione presso il recettore: SORGENTE DEL TIPO	potenza macchina LWA [dBA]	Livelli di pressione stimati al recettore considerando una distanza media dalla facciata del recettore di m:	tempo di attivazione della sorgente stimato per ogni recettore nei <u>15 minuti</u> maggiormente rumorosi [minuti]	STIMA LIVELLI EQUIVALENTI ASSOCIATI A LAVORAZIONI PRESSO RECETTORE (valori da RICHIEDERE IN DEROGA)	STIMA INDICATIVA VALORI Leq(A) ALL'INTERN O DELLE UNITA' ABITATIVE con FINESTRE CHIUSE
			106			Rw=30
DEMOLIZIONI						
escavatore con benna	Komatsu PC 160	101	52.5	10	52	22
escavatore con martellone	Escavatore compatto Komatsu	101	52.5	2		
martello pneumatico	Bohleuer	95.8	47.3	2		
autocarro	Iveco 35C10	86.0	37.5	4		
MOVIMENTAZIONI						
escavatore	Komatsu PC 160	101	52.5	10	52	22
autocarro	Iveco Magirus	99	50.5	5		
			106			Rw=30
SCAVI						
escavatore	Komatsu PC 160	101	52.5	15	53	23
autocarro con gru	autocarro con gru	103	54.5	2		
ARMATURA FONDAZIONI ED OPERE IN CA						
flessibile	Bosh GWS 115 - flessibile per tagli	105	56.5	2	51	21
sega a banco	sega circolare fissa Fem Sempione	101	52.5	2		
autocarro con gru	autocarro con gru	103	54.5	2		
			106			Rw=30
GETTI						
getti con autopompa	autopompa	105	56.5	15	56	26
			106			Rw=30
OPERE PREFABBRICATE						
autogru	autogru Demag 300 hc810	110	61.5	8	59	29
tassellatore	Bosh GBH 2 20 sre	98	49.5	2		

autocarro con gru	autocarro con gru	103	54.5	2		
			106			Rw=30
GETTI DI COMPLETAMENTO, MASSETTI E SOLETTE						
getti con autopompa	autopompa	105	56.5	12	57	27
flessibile	Bosh GWS 115 - flessibile per tagli	105	56.5	2		
autocarro con gru	autocarro con gru	103	54.5	2		
			106			Rw=30
POZZETTI PREFABBRICCATI ED OPERE EDILI ESETRNE						
autocarro con gru	autocarro con gru	103	54.5	2	51	21
autocarro	Iveco Magirus	99	50.5	2		
getti con autopompa	autopompa	105	56.5	2		
escavatore	Komatsu PC15	92	43.5	10		
			106			Rw=30
MOVIMENTAZIONE ED INSTALLAZIONE OPERE IMPIANTISTICHE						
autogru	autogru Demag 300 hc810	110	61.5	8	59	29
			106			Rw=30
OPERE IMPIANTISTICHE E CABALGGI						
tassellatore	Bosh GBH 2 20 sre	98	49.5	4	53	23
flessibile	Bosh GWS 115 - flessibile per tagli	105	56.5	3		
autocarro con gru	autocarro con gru	103	54.5	5		
			106			
CAVIDOTTI						
escavatore	Komatsu PC 15	92	43.5	10	47	17
autocarro con gru	autocarro con gru	103	54.5	2		
RIEMPIMENTI						
escavatore	Komatsu PC 160	101	52.5	10	52	22
autocarro	Iveco Magirus	99	50.5	5		
			106			Rw=30
RIFACIMENTO AREE ESTERNE						
autocarro	Honda EC 3600	97	48.5	1	54	24
escavatore	Komatsu PC15	92	43.5	10		

rullo compattatore	Imer Syntesi	84	35.5	13		
piastra vibrante	Batmatic	104.2	55.7	10		

Come si può notare le emissioni associate alle lavorazioni, per i recettori più prossimi, resteranno entro i 70 dBA. Si tenga comunque di conto che adoperando adeguate misure di mitigazione come quelle indicate più avanti (posa di PANNELATURE ACUSTICHE in corrispondenza delle recinzioni di cantiere per zone d'intervento più vicine a recettori), i valori reali presso i recettori potranno essere di entità ulteriormente inferiore ai 70 dBA e che all'interno degli ambienti, a finestre chiuse, stimando per queste un grado di isolamento acustico medio di circa 30 dB, si potranno avere livelli acustici indotti dal cantiere trascurabili, tenuto di conto del contesto portuale in cui il cantiere si troverà.

7 Indicazione dei livelli di emissione attesi e per i quali chiedere autorizzazione in deroga, con l'adozione delle misure indicate e richiedi in deroga

Con riferimento ai livelli stimati al precedente paragrafo, **appare quanto segue:**

- **I livelli di emissione acustica attesi al recettore più vicino al cantiere fisso per la realizzazione della cabina di trasformazione appaiono trascurabili ed in linea con un possibile clima acustico di siti portuali in periodo diurno**

Invece, con riferimento ai livelli stimati al precedente paragrafo, per il cantiere dei cavidotti, che avrà durata nei pressi del recettore indicato di non oltre 5 giorni, **appare necessario in via cautelativa che i lavori dei cantieri siano oggetto di preventiva comunicazione per richiesta di deroga ai limiti acustici** di tipo semplificato entro i 5 giorni, in quanto appare inverosimile, ove vi sia presenza di recettori prossimi alle zone di lavoro, seppure in assenza di rilievi del residuo, che possa essere rispettato il criterio differenziale durante la permanenza del cantiere.

In considerazione alle misure che saranno adottate ed indicate nel paragrafo precedente e nel paragrafo a seguire, i livelli acustici attesi in facciata per i potenziali recettori per il cantiere e di cui chiedere l'autorizzazione in deroga comunale per la rumorosità in deroga per cantieri edili, da presentare a cura della ditta esecutrice, secondo quanto previsto dal DPGR 2r dell'8/1/2014, ai sensi della LR n.89/98 e s.m.i., saranno previsionalmente i seguenti:

LAVORAZIONI	LIVELLI ATTESI PRESSO EVENTUALI RECETTORI [dBA]
Minore o uguale a 70 dBA	

8 Organizzazione, criteri e prescrizioni di ordine generale, da applicare sul cantiere al fine del contenimento delle emissioni rumorose.

Di seguito si riportano le osservazioni tecniche necessarie a definire nel migliore dei modi possibili l'organizzazione del cantiere sotto il profilo del contenimento e del controllo del rumore tenute in conto tutte le diverse e complesse variabili che entrano in gioco con riferimento alle specifiche scelte ed organizzazione della ditta esecutrice dei lavori

➤ **Messa in opera di accorgimenti**

Saranno da mettere in opera a cura degli esecutori dei lavori, tutti gli accorgimenti tecnici realizzabili, sempre perseguendo lo scopo primario dell'abbattimento dell'emissione rumorosa. Questi accorgimenti potrebbero contemplare una più attenta considerazione della collocazione di macchine e impianti, evitandone, quando possibile, la vicinanza e la direzionalità verso le abitazioni e le aperture.

➤ **La postazione delle sorgenti più rumorose dovrà necessariamente comportare, per quanto possibile, un' allontanamento dai recettori – civili abitazioni più prossime, rispetto l'area di lavoro.**

➤ **Attivare e mantenere i macchinari in moto solo quando strettamente necessario**

➤ **Rispetto dell'orario di lavoro**

➤ **Riduzione delle emissioni nelle fasi critiche più rumorose del cantiere**

Tale rispetto è da intendersi come attuazione di modalità operative tali che non vi sia sovrapposizione tra attività particolarmente rumorose quando il cantiere si trovi ad attualizzare lavorazioni vicine a possibili ricettori sensibili.

➤ **Porre particolare attenzione agli orari di attività indicati nella richiesta di deroga.**

➤ **Utilizzare un parco macchine e impianti che ottemperi ai requisiti delle normative, ovvero quelli richiesti da legge, secondo quanto previsto dai costruttori. In particolare i macchinari impiegati per il presente cantiere dovranno rientrare nei limiti di emissione sonora previsti per la messa in commercio dalla normativa nazionale e comunitaria vigente (D.Lgs 262/2002 “Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto”)**

➤ **Nei casi in cui il cantiere temporaneo e mobile si trovi nei pressi dei ricettori a distanze anche inferiori ai 15 m dalle sorgenti maggiormente rumorose, l'impresa esecutrice dovrà prevedere nelle lavorazioni più rumorose l'installazione in corrispondenza della recinzione di cantiere, nei punti più prossimi a recettori, di specifici teli/pannelli da recinzione di cantiere del tipo indicate di seguito, e di tipo fonoisolante (isolamento acustico $R_w = 14$ dB) da disporre in prossimità della sorgente/attrezzature mobili più rumorose, sui lati a ridosso dei recettori critici più vicini**



9 CONCLUSIONI

Secondo quanto sopra illustrato, si potranno svolgere le attività di cantiere liberamente per quanto riguarda la costruzione della cabina di trasformazione e solo per i cavidotti, durante il periodo in cui il cantiere mobile si svolgerà a nord ovest dei fabbricati direzionali-commerciali con affaccio su Piazzale Premuda, le attività potranno avvenire secondo le modalità indicate in relazione, previa attuazione di procedura semplificata secondo quanto previsto dal DPGR 2r dell'8/1/2014

Sarà quindi sufficiente, in via cautelativa, come procedura autorizzativa da parte dell'impresa esecutrice, una **COMUNICAZIONE DI ATTIVITA' RUMOROSA TEMPORANEA IN DEROGA SEMPLIFICATA** (cantieri edili, stradali ed assimilati che rientrano nella deroga semplificata - in aree III, IV, V - non in prossimità di scuole, ospedali e case di cura), considerando per i ricettori individuabili e più prossimi alle aree di lavoro, una durata del cantiere **fino a 5 giorni lavorativi** (esclusi sabato, domenica e festivi).

In fede

Ing. Stefano Fedi

(tecnico competente ai sensi dell'art. 2 comma 7 della L.447/95)



Allegati

Alla presente relazione si allega la seguente documentazione:

- ✓ Copia della lettera di riconoscimento di tecnico competente di acustica ambientale;

Copia della lettera di riconoscimento di tecnico competente di acustica ambientale ed estratto albo ENTECA



AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE DI PISTOIA

Servizio Tutela dell'Ambiente

ORDINANZA n. 1947 del 24 NOV 2006 Prot. n. 44445

Oggetto: Legge n. 447/1995. LR. n. 89/1998 e s.m.i.. Elenco Provinciale dei Tecnici Competenti in Acustica Ambientale.

IL RESPONSABILE

Vista la Legge 26.10.1995 n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico";

Visto il D.P.C.M. del 31.03.1998 "Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività di tecnico competente in acustica ambientale ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera b), e dell'art. 2, commi 6, 7 e 8, della legge 26 ottobre 1995, n. 447 <Legge quadro sull'inquinamento acustico>;

Vista la Legge 09.12.1998 n. 426 "Nuovi interventi in campo ambientale";

Vista la Legge Regionale n. 89 del 01.12.1998 e s.m.i. "Norme in materia di inquinamento acustico" e in particolare l'art. 16 con il quale si è previsto il trasferimento alle Province della competenza relativa alla verifica dei requisiti necessari per l'ottenimento della qualifica di Tecnico Competente in materia di Acustica Ambientale;

Vista la Delibera C.P. n. 93 del 22.07.1999 con la quale è stato approvato il regolamento per la valutazione dei requisiti necessari al riconoscimento della qualifica di tecnico competente e che al punto quarto del dispositivo delibera l'istituzione dell'Elenco Provinciale dei Tecnici Competenti in Acustica Ambientale;

Viste le modifiche al Regolamento di cui sopra, introdotte con delibera C.P. n. 6 del 25.1.2000 e con delibera CP n. 34 del 11.02.2003;

Visto il Decreto Presidenziale n. 280 del 17.09.1999, modificato con Decreto Presidenziale n. 325 del 07.10.2005, con il quale si è nominata la Commissione Tecnica per la valutazione dei requisiti necessari al riconoscimento della qualifica di tecnico competente in acustica ambientale;

Vista la domanda di iscrizione all'Elenco Provinciale, presentata da:

- Ing. Fedi Stefano residente in Serravalle Pistoiese via Leonardo da Vinci n.31 (nota ns. prot. n. 74444 del 08.06.2006);

Ritenuto di far proprio il parere espresso dalla Commissione Tecnica e di provvedere in merito;

Vista l'Ordinanza Dirigenziale n. 1898 del 17.11.2006 riguardante l'individuazione del Responsabile della Posizione Organizzativa Igiene Ambientale;

Visto l'art.71 dello Statuto Provinciale;

Visto e considerato tutto quanto sopra esposto;

ORDINA

1) Di inserire nell'elenco Provinciale dei Tecnici Competenti in Acustica Ambientale i seguenti nominativi;

<i>N° Ordine</i>	<i>Nominativo</i>	<i>Comune di residenza</i>	<i>Indirizzo</i>
01	Ing. Fedi Stefano	Serravalle Pistoiese	Via Leonardo da Vinci, 31

- 2) Di trasmettere il presente atto ai soggetti di cui al precedente punto 1) precisando che gli stessi dovranno comunicare tempestivamente, a questo Ente, ogni eventuale variazione di residenza;
- 3) Di affiggere la presente Ordinanza all'Albo Pretorio Provinciale per un periodo di 15 gg. dalla data di adozione;
- 4) Di aggiornare l'elenco dei Tecnici Competenti in Acustica ambientale della Provincia di Pistoia di cui all'art. 2 della L. 447/95, così come riportato in "Allegato 1" facente parte integrante e contestuale della presente Ordinanza;

Il presente provvedimento è predisposto e formulato in conformità di quanto previsto in materia dalla vigente normativa, nonché nel rispetto degli atti che costituiscano il presupposto della procedura;

Ai sensi dell'art. 3 comma 4, legge 241/90 avverso il presente atto può essere presentato ricorso nei modi di legge, alla autorità competente, oppure in alternativa, ricorso straordinario al Presidente della Repubblica, rispettivamente entro 60 gg. ed entro 120 gg dalla data di adozione dell'atto medesimo.

GU

Il Responsabile
P.O. Igiene Ambientale
(P.I. Luca Gentilini)



Estratto della consultazione on line dell'apposito elenco ENTECO istituito presso il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare



(index.php) / Tecnici Competenti in Acustica

**Numero Iscrizione
Elenco Nazionale**

8090

Regione

Toscana ▼

Cognome

Fedi

Nome

Stefano

Cerca

Numero Iscrizione Elenco Nazionale ▲	Regione	Cognome	Nome	Data pubblicazione in elenco
8090	Toscana	FEDI	STEFANO	10/12/2018

©2018 Agenti Fisici (<http://www.agentifisici.isprambiente.it>) powered by Area Agenti Fisici ISPRA (<http://www.agentifisici.isprambiente.it>)