

Indice

Indice	1
1 Introduzione	2
2 Caratteristiche dall'area portuale a descrizione dal progetto.. Errore. Il segnalibro non è definito.	
3 Piano di monitoraggio componente rumore	13
3.1 Introduzione	13
3.2 Normativa di riferimento.....	14
3.3 Punti di monitoraggio	15
3.4 Campagna di monitoraggio 2014	19
3.4.1 Conclusioni.....	20
3.5 Campagna di monitoraggio integrativa.....	20
3.5.1 Metodica di campionamento.....	20
3.5.2 Misura del rumore da cantiere in ambiente esterno.....	21
3.5.3 Misura del rumore da cantiere in ambiente abitativo	21
3.5.4 Misura del rumore da traffico veicolare.....	22
3.5.5 Rilevamento dati meteorologici.....	22
3.5.6 Restituzione dati.....	23

1 Introduzione

Il Piano di Monitoraggio Ambientale dei "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS", è stato redatto in osservanza delle Indicazioni poste nel Progetto di Fusione ed Integrazione relativo alle opere di primo stralcio esecutivo "con esclusione dell'area della Marina Militare" e di secondo stralcio definitivo del porto commerciale di Augusta terza fase – banchine containers. Sono state valutate nello specifico gli elaborati del progetto di Fusione ed integrazione I e II stralcio, ed in particolare:

- Elaborato 001/1 - Relazione mitigazioni e monitoraggi ambientali- Protocollo ambientale;
- Elaborato 00112 - Relazione mitigazioni e monitoraggi ambientali – Disciplinare tecnico di integrazione al Capitolato Speciale d'Appalto;
- Elaborato 008/4 - Monitoraggio della qualità dell'aria - Planimetria con ubicazione dei punti di misura.;
- Elaborato 008/5 - Monitoraggio del rumore - Planimetria con ubicazione dei punti di misura;
- Elaborato 008/6 - Monitoraggio biologico;
- Elaborato 008/7 - Tavole delle preesistenze da salvaguardare durante il corso dei lavori e in esercizio.

Il piano viene suddiviso nelle principali componenti ambientali coinvolte nella realizzazione dell'opera; così come ribadito dal Disciplinare tecnico di integrazione al Capitolato Speciale d'Appalto, le componenti ambientali sottoposte ad attività di monitoraggio

Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P.IVA 02472580790

Laboratorio di analisi certificato in qualità ISO9001/ISO14001 – Accreditato ISO/IEC 17025 Accredia nr. 1625
Iscritto nell'elenco del Ministero della Salute, dei laboratori qualificati che effettuano analisi sull'amianto nr. SIC 15
Via Nuova Panoramica dello Stretto nr. 965 Parco della Ninfe – 98168 Messina
Tel: 090 310866 – Fax: 090 314200 – mail: gzaaffino@me.com





Oggetto: Adeguamento del Piano Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",



sono:

1. Atmosfera
2. Rumore
3. Flora e fauna dell'area SIC "Saline di Augusta", vegetazione di nuovo impianto
4. Patrimonio archeologico

Il presente documento è relativo al Piano di monitoraggio del rumore.

Fermo restando che l'ante operam è già stato svolto e concluso in campo nel 2017, occorre comunque redigere un nuovo piano di PMA ante operam. Al fine di verificare, visto il lasso di tempo trascorso, la loro attualità si è deciso di svolgere una riverifica dei dati con nuovi campionamenti da attuare per come previsto dal presente elaborato.

Per ciascuna componente ambientale sono stati individuati una serie di indicatori di qualità, descritti nei paragrafi seguenti, in ogni sezione specifica, che saranno oggetto delle attività di rilevamento in campo, raccolta di campioni ed analisi chimico-fisiche o di elaborazione dei dati rilevati.

La caratterizzazione ha lo scopo di monitorare i livelli di qualità delle componenti ambientali analizzate in tre periodi distinti:

- prima dell'inizio dei lavori (*ante operam*)
- nel corso della operatività del cantiere
- per un determinato arco temporale dopo la fine dei lavori (*post operam*)

L'obiettivo è quello di evidenziare le qualità e l'entità degli impatti in corso d'opera e in fase di esercizio, nonché di mantenere un adeguato livello di sorveglianza ambientale nei confronti dei rischi più consistenti. Secondo le indicazioni del Disciplinare tecnico di integrazione al Capitolato Speciale d'Appalto, il monitoraggio in corso d'opera dovrà essere finalizzato a:

Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P.IVA 02472580790

Laboratorio di analisi certificato in qualità ISO9001/ISO14001 – Accreditato ISO/IEC 17025 Accredia nr. 1625
Iscritto nell'elenco del Ministero della Salute, dei laboratori qualificati che effettuano analisi sull'amianto nr. SIC 15
Via Nuova Panoramica dello Stretto nr. 965 Parco della Ninfe – 98168 Messina
Tel: 090 310866 – Fax: 090 314200 – mail: gzaffino@me.com



- Controllare gli effetti temporanei in relazione alle attività di cantiere;
- Rilevare le situazioni di anomalità e di non conformità;
- Fornire le basi per la definizione di conseguenti idonee azioni correttive;
- Verificare l'idoneità delle eventuali misure di mitigazione degli impatti previste in sede progettuale.

Le attività di monitoraggio saranno condotte nel rispetto delle procedure previste nel protocollo ambientale condiviso tra Ente appaltante, ARPA Sicilia e Regione Sicilia.

L'art. 3 disposizioni finali del contratto, in essere, prevede l'aggiornamento del piano di monitoraggio ambientale. Esaminate le attività di monitoraggio ambientale in ante operam eseguite nell'anno 2014 dall'ATI Società Italiana per Condotta d'Acque (Mandataria), Piacentini Costruzioni Spa (Mandante) e Cosedil Spa (Mandante Cooptata), si è giunti alla determinazione che la società appaltatrice avrebbe formulato un piano di monitoraggio in ante operam integrativo, al fine di validare/confermare i dati di "bianco iniziale" rilevati in precedenza.

2 Situazione progettuale, iter tecnico normativo e fattispecie ad oggi.

Il progetto esecutivo dei lavori in oggetto, redatto da RTI costituito da Condotte d'Acqua Spa (Mandatara), Piacentini Costruzioni Spa (Mandante) e Cosedil Spa (Mandante Cooptata), è stato approvato in data 19/07/2018 con delibera del Presidente dell'Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sicilia Orientale n° 77/18.

Con successiva delibera n° 80/18 del 29.11.2018, l'AdSP ha disposto la risoluzione del contratto di appalto sottoscritto dalla nominata RTI per grave inadempimento, ai sensi e per effetti dell'art. 136 del D.lgs. n° 163/2006.

Stante la rilevanza strategica dell'opera ed il correlato interesse pubblico alla realizzazione della medesima, in data 15.01.2019, l'AdSP ha proceduto ad interpellare, ai sensi dell'art. 140 del D.lgs. n. 163/2006, l'ATI costituita dal Consorzio Infrastrutture S.c.ar.l. (Capo Gruppo) e la Società Italiana Dragaggi Spa (Mandante) giunta seconda classificata nell'ambito della originaria procedura d'appalto.

Il relativo contratto di appalto è stato sottoscritto con l'ATI Consorzio Infrastrutture S.c.ar.l. - Società Italiana Dragaggi Spa in data 04.09.2019.

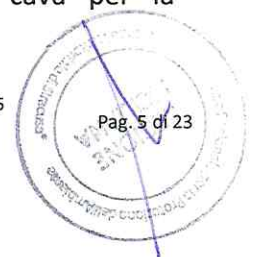
Il progetto definitivo a base di gara consisteva nel Progetto di fusione ed integrazione relativo alle opere di primo stralcio esecutivo e di secondo stralcio definitivo del porto commerciale di Augusta Terza Fase – Banchine Containers e prevedeva la realizzazione di circa 114.405 mq di piazzali e circa 8.726 mq di nuova banchina.

In particolare il progetto di primo stralcio esecutivo prevedeva l'ampliamento dei piazzali esistenti verso nord, in un'area ubicata al di sotto della linea ferroviaria (Siracusa - Catania), escludendo l'area demaniale della Marina Militare, e si estendeva, verso lo specchio acqueo della Rada del porto di Augusta, da un minimo di 10 m ad un massimo di 90 m, formando un nuovo piazzale di 45.000 mq.

La realizzazione dei piazzali era prevista con terrapieni in tout-venant di cava per la

Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P.IVA 02472580790

Laboratorio di analisi certificato in qualità ISO9001/ISO14001 – Accreditato ISO/IEC 17025 Accredia nr. 1625
Iscritto nell'elenco del Ministero della Salute, dei laboratori qualificati che effettuano analisi sull'amianto nr. SIC 15
Via Nuova Panoramica dello Stretto nr. 965 Parco della Ninfe – 98168 Messina
Tel: 090 310866 – Fax: 090 314200 – mail: gzaffino@me.com



sottofondazione della pavimentazione in conglomerato cementizio, con la pavimentazione in lastre in calcestruzzo collocate al di sopra di uno strato di misto cementato.

Il piazzale risultava delimitato con un'opera a gettata radente di presidio in scogli di pezzatura compresa tra 300 e 500 kg.

Il progetto definitivo di secondo stralcio prevedeva l'ampliamento dei piazzali esistenti in adiacenza a quelli del progetto di primo stralcio esecutivo, avanzando in direzione NO-SE verso lo specchio acqueo della Rada, per circa 260 m.

Era attesa la realizzazione di circa 71.000 mq di piazzale interamente a mare formati con una colmata in tout-venant di cava sulla quale era prevista la pavimentazione in conglomerato cementizio, costituita da uno strato di sottofondazione in misto cementato e dalla pavimentazione con lastre in calcestruzzo.

Il piazzale veniva conterminato lato Nord con un'opera a gettata con scogli di pezzatura compresa tra i 300 e 500 Kg.

A contenimento della nuova colmata, oltre alla scogliera sopra descritta, il progetto prevedeva l'esecuzione di banchinamenti a giorno in c.a., realizzati su pali in c.a. di grande diametro e sottostante scogliera antirisacca.

Per la realizzazione della colmata era previsto il dragaggio dei fondali interessati, con scavo subacqueo di circa 1 m di bonifica per la preparazione del piano di posa della colmata in tout-venant.

La R.T.I. composta da Società Italiana per Condotta d'Acque (Mandataria), Piacentini Costruzioni Spa (Mandante) e Cosedil Spa (Mandante Cooptata), a seguito della caratterizzazione dei sedimenti dei fondali interessati dalle opere e delle indagini geognostiche di dettaglio, ha sviluppato il progetto esecutivo di fusione ed integrazione in variante prevedendo la realizzazione di una cassa di colmata impermeabile, ai sensi del DM 7 novembre 2008 e del D.lgs. 1 del 24 gennaio 2012 art. 48 (strutture che devono presentare un sistema di impermeabilizzazione naturale o completato artificialmente al perimetro o sul fondo, in grado di assicurare i requisiti di permeabilità almeno equivalenti a quelli dello strato di materiale naturale dello spessore di cento

centimetri con coefficiente di permeabilità pari a $1,0 \times 10^{-9} \text{m/s}$), che contermina sia i lavori previsti dal I° stralcio esecutivo e sia quelli previsti dal II° stralcio definitivo.

La cinturazione impermeabile della vasca di colmata era stata progettata utilizzando una struttura formata da palancole e combi-wall (tubi metallici e palancole), realizzata in parte all'interno delle nuove banchine di accosto ed in parte lungo il perimetro del nuovo piazzale.

In particolare il nuovo piazzale risulta formato da:

- Banchina operativa Sud per uno sviluppo di 295 m, costituita da una struttura antiriflettente, composta da due pareti in combi-wall con tubi circolari e palancole tipo Larssen 716 di cui una impermeabile (lato terra);
- Testata provvisoria per uno sviluppo di 168 m, costituita da una parete in combi-wall impermeabile costituita da tubi circolari e palancole tipo Larssen 716, posta in corrispondenza del ciglio della banchina;
- Confinamento lato Nord costituito da un tratto iniziale di banchina operativa adiacente alla testata provvisoria per uno sviluppo di circa 140 m, del tipo antiriflettente analoga a quella della banchina sud (parete impermeabile lato terra) e da un tratto successivo che costituisce il confinamento della vasca di colmata fino a riva, dello sviluppo di circa 303 m in palancole Larssen impermeabilizzate;
- Palancolato impermeabile lato terra a chiusura del piazzale per uno sviluppo di circa 475 m costituito da palancole Larssen impermeabilizzate.

La cassa di colmata Verrà resa impermeabile verso il fondo immorsando le palancole per almeno 1 m nel substrato impermeabile costituito da una formazione di argille azzurre, evitando così la formazione di percorsi di migrazione lungo i lati della stessa cassa di colmata.

I fenomeni di dispersione della contaminazione nella parte superiore risultano impediti dalla chiusura (capping) della cassa di colmata tramite strati di materiale da cava non contaminati, usati per il riempimento della stessa.

Le nuove banchine saranno definite con una sovrastruttura in cemento armato realizzata con graticcio di travi disposti su pali.

Il piazzale verrà realizzato riempiendo la vasca di colmata con materiale da cava e pavimentazione in conglomerato cementizio.

Con tale tipologia strutturale proposta dalla R.T.I. composta da Società Italiana per Condotte d'Acque (Mandataria), Piacentini Costruzioni Spa (Mandante) e Cosedil Spa (Mandante Cooptata) è stata esclusa la bonifica dei sedimenti marini presenti all'interno della vasca di colmata eliminando, così, l'attività di dragaggio a mare prevista nel progetto posto a base di gara, limitando notevolmente in tal modo l'impatto ambientale dovuto allo scavo, alla movimentazione ed al trattamento dei sedimenti di dragaggio in area SIN.

Il progetto esecutivo in variante proposto dalla nominata R.T.I., come risulta dai pareri e dalle approvazioni di competenza (parere favorevole esclusione procedura VIA 258/DVA del 06.10.2016, parere di Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA-VAS n. 2164 del 16.09.2016, verifica di ottemperanza alle prescrizioni n. A.2 del Decreto VIA n. 244 del 27.03.2007 a seguito di acquisizioni del parere della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA – VAS n. 2219 del 11.11.2016) e riportato nell'elaborato progettuale 1073GE00C021A "Relazione adeguamenti al P.E. richiesti dall'A.P. di Augusta", presenta dei vantaggi tecnici che migliorano le condizioni ambientali rispetto al progetto originario come di seguito rappresentato:

- mancato dragaggio e confinamento assoluto del primo strato, potenzialmente inquinato, dei sedimenti ricadenti all'interno della vasca di colmata;
- mancata possibilità di diffusione e veicolazione nel mare antistante di inquinanti sciolti nei sedimenti, con conseguente impossibilità di intorbidire la rada di Augusta con materiali contaminati;
- maggiore salvaguardia dell'ambiente idrico e della biocenosi presente;
- conferimento, all'interno della vasca di colmata, di materiali provenienti dallo scavo dei pali di grande diametro di coronamento delle banchine e di qualsiasi altro materiale movimentato in cantiere che risulti conforme al sito di destinazione finale individuato, sulla base delle risultanze delle caratterizzazioni in sito e pertanto minori volumi di conferimento di materiali



Oggetto: Adeguamento del Piano Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",



a scarica;

- diminuzione degli scenari di traffico in corso d'opera ipotizzati;
- diminuzione degli impatti dovuti alla movimentazione, al trasporto a scarica dei materiali e all'approvvigionamento dei materiali da riempimento.

In particolare, con riferimento all'ipotesi della vasca di colmata unica prospettata e progettata dalla succitata R.T.I., il MATTM ha confermato la soluzione tecnica proposta richiedendo, però, un adeguamento tecnico consistente nell'approfondimento di un ulteriore metro dell'ammorsamento delle palancole nel substrato impermeabile costituito da argille azzurre.

Questa prescrizione tecnica è stata recepita nel progetto esecutivo redatto dalla R.T.I.

In considerazione delle successive osservazioni del CSLPP espresse con parere nr. 54/2015 rilasciato con rilettura nell'adunanza del 17 maggio 2016, l'allora Autorità Portuale di Augusta (ora Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sicilia Orientale) ha ordinato con nota n. 1812/Uff.Tec. del 08.03.2017 alla R.T.I. di rielaborare il progetto esecutivo di fusione ed integrazione di 1° e 2° stralcio, prevedendo la banchina di testata provvisoria della stessa tipologia strutturale delle banchine operative previste per i nuovi piazzali.

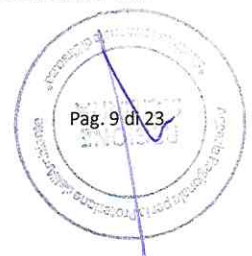
Detta soluzione progettuale alternativa a quella prevista dal progetto esecutivo di Fusione ed integrazione di 1° e 2° stralcio del 11/2014, prevede pertanto una banchina di testata in versione antiriflettente.

La differente tipologia della nuova banchina di testata ha determinato l'arretramento del limite impermeabile della cassa di colmata di 12 m lato terra.

La documentazione progettuale descrittiva delle modifiche del progetto esecutivo delle opere, rielaborato per rispondere a quanto richiesto dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici con parere n. 54/2018, veniva trasmessa dalla nominata R.T.I. con nota n. 2515 del 30.03.2017 al MATTM (acquisita con prot. 8356/DVA del 06/04/2017). L'allora Autorità Portuale di Augusta (ora Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sicilia Orientale), con successiva nota prot. 2970 del 24.04.2017 (acquisita dal MATTM con nota prot. 10056/DVA del 28/04/2017) affermava che "detto riallineamento non comporta alcuna variazione allo studio di impatto ambientale già presentato ed

Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P.IVA 02472580790

Laboratorio di analisi certificato in qualità ISO9001/ISO14001 – Accreditato ISO/IEC 17025 Accredia nr. 1625
Iscritto nell'elenco del Ministero della Salute, dei laboratori qualificati che effettuano analisi sull'amianto nr. SIC 15
Via Nuova Panoramica dello Stretto nr. 965 Parco della Ninfe – 98168 Messina
Tel: 090 310866 – Fax: 090 314200 – mail: gzaaffino@me.com



assentito per quanto attiene la 'fase di cantiere', la 'fase in opera' ed il 'monitoraggio'" e che "in funzione della esigua modifica dei lavori previsti, privi di qualunque refluenza ambientale oltre a quelle già previste nel SIA, [...] ritiene non necessaria alcuna procedura di VIA". Il MATTM con nota prot. m_ante.DVA.Registro Ufficiale.U.0010547.05-05-2017 in riferimento alla succitata corrispondenza valutava che "Dall'esame della documentazione acquisita, valutato che le modeste modifiche progettuali proposte non determinano effetti significativi negativi sulle componenti ambientali potenzialmente interessate, ulteriori rispetto a quanto già valutato nell'ambito dei citati procedimenti, si ritiene che non sia necessario avviare alcuna ulteriore procedura di valutazione ambientale. Sono confermate le prescrizioni VIA n. 244 del 27/03/2007, così come modificate ed integrate con Provvedimento Direttoriale n. 285 del 6/10/2016."

Seguiva il successivo parere tecnico di ISPRA trasmessa al MATTM con nota prot. m_ante.STA.Registro Ufficiale.INGRESSO. Prot.0014089.05-07-2017 nel quale veniva riportato che "Le modifiche consistono nella realizzazione della banchina di testata versione antiriflettente con analoga tipologia strutturale di quella prevista anche per le banchine operative Nord e Sud (di cui alla documentazione progettuale dell'agosto 2015), mediante arretramento del limite impermeabile della cassa di colmata di 12.00 m (lato terra).

3 Caratteristiche dall'area portuale a descrizione dal progetto

Il Porto di Augusta è classificato nella I classe della II categoria dei porti marittimi nazionali secondo l'attuale classificazione dei porti, disciplinata dalla legge del 28 gennaio 1994 n.84, è un importante porto commerciale, industriale e turistico e una importante base navale della Marina Militare Italiana.

Il porto occupa interamente la baia di Augusta ed è composto da tre grandi sezioni:

- Porto Xifonio che è la parte di mare compresa fra Punta Izzo e Punta Carcarella.
- Porto Megarese: è la sezione di rada interna della costa nord/ovest delimitata dalle dighe a settentrione, centrale e meridionale.
- Seno del Priolo: è il settore posto di fronte agli impianti di raffinazione di petrolio ed è compreso tra la diga megarese meridionale e la penisola di Magnisi.

Il complesso portuale è protetto da circa 6,5 km di dighe foranee con due aperture di ingresso. Il complesso di pontili raggiunge 6,8 km di lunghezza e dispone di 43 accosti disposti su 1.160 m di banchine. Lo specchio d'acqua assomma a 45.000 metri quadrati, il pescaggio medio è di 14-18 m, con punte fino a 22 m. Le superfici attrezzate sono di oltre 250.000 metri quadrati, con estensioni previste nell'ambito del repero delle aree industriali adiacenti dismesse. Il complesso portuale è dotato di cantieri navali, di riparazione, rimessaggio e rifornimento. Una parte cospicua è dotata di attracchi e attrezzature ad uso turistico/diportistico. Una delle attività principali del porto è rappresentata dall'attività di trasporto marittimo dei prodotti di raffinazione del petrolio.

Il porto nel 2006 è risultato quinto in Italia per flusso merci, con 32.360 milioni di tonnellate di merci movimentate; l'anno dopo, il 2007 ha registrato un incremento a 33.041 milioni di tonnellate, di cui 31,5 sono costituite da merci rinfuse liquide il che ne fa il principale porto petrolifero italiano, il porto di Augusta movimentava inoltre prodotti chimici, fertilizzanti, cemento,

fosfati, ferro, legname, marmo, basalto e carbon fossile per un totale annuo di circa 1,5 milioni di tonnellate . Il porto è sede della Capitaneria di Porto di Augusta.

L'Autorità Portuale di Augusta è stata istituita con il D.P.R 12104/2001, ai sensi dell'art.6 comma 8 dalla legge 84/1994, mentre la circoscrizione territoriale di quest'ultima è stata determinata con D.M. 5 settembre 2001, costituita "dalle aree demaniali marittime, dalle opere portuali e degli antistanti spazi acquei indicati nel Piano Regolatore Portuale e compresi nel tratto di costa identificato dalle coordinate geografiche eventi latitudine 37°13'04"N e longitudine 15°13'54".

Il Porto di Augusta fa inoltre parte della rete transeuropea TEN (trans-European Network) dei porti marittimi di categoria A, insieme con gli altri porti siciliani di Palermo, Trapani, Gela, Siracusa, Catania, Messina e Milazzo e per le sue caratteristiche strutturali, fondali con profondità tra i 16 e 20m, risulta essere un porto in grado di ospitare grosse navi "feeder", sviluppando operazioni di transshipment.

4 Piano di monitoraggio componente rumore

4.1 Introduzione

La finalità del monitoraggio della componente Rumore è la caratterizzazione del clima acustico e la misura dell'inquinamento da rumore prodotto dal cantiere e dal traffico indotto nelle seguenti fasi:

- Ante-operam, allo scopo di definire e caratterizzare lo stato della componente rumore prima dell'inizio del lavoro;
- In corso d'opera, allo scopo di seguire l'evoluzione qualitativa della componente rumore durante la realizzazione delle opere.

Le attività di monitoraggio del rumore previste saranno costituite da:

- Monitoraggio del rumore in prossimità dell'area di cantiere, allo scopo di determinare il livello di rumore presso ricettori sensibili localizzati nell'area di potenziale impatto del cantiere stesso;
- Monitoraggio del rumore da traffico veicolare, allo scopo di determinare il livello di rumore nelle zone attraversate da mezzi addetti al trasporto dei materiali da e verso le aree del cantiere.

È quindi previsto e posto in essere un piano di monitoraggio del rumore prodotto durante le attività di cantiere in esercizio, con particolare riferimento all'abitato di Augusta e di eventuali ricettori sensibili.

In caso di superamento dei limiti normativi per le emissioni sonore è previsto l'impiego di macchine o tecniche di lavorazione meno rumorose, oppure devono essere predisposte barriere acustiche da collocare sul perimetro del cantiere in corrispondenza dei ricettori.

È altresì previsto un monitoraggio del rumore prodotto durante le attività di cantiere e di esercizio, per la valutazione di eventuali disturbi alle specie di uccelli frequentatrici il Sic Saline di

Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P.IVA 02472580790

Laboratorio di analisi certificato in qualità ISO9001/ISO14001 – Accreditato ISO/IEC 17025 Accredia nr. 1625
Iscritto nell'elenco del Ministero della Salute, dei laboratori qualificati che effettuano analisi sull'amianto nr. SIC 15
Via Nuova Panoramica dello Stretto nr. 965 Parco della Ninfe – 98168 Messina
Tel: 090 310866 – Fax: 090 314200 – mail: gzaffino@me.com



Augusta.

4.2 Normativa di riferimento

Tutte le attività strumentali di rilevamento dei dati in campo e di elaborazione statistica dei dati relativi alle attività di cui al presente capitolato dovranno essere effettuate secondo la vigente normativa nazionale (elencata in modo non esclusivo nel presente paragrafo) ed in accordo con alle norme tecniche nazionali ed internazionali:

- DPCM 27.12.88: "Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità di cui all'art. 6 della legge 8 luglio 1986 n. 349, adottate ai sensi dell'art. 3 del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 10 agosto 1988, n. 377";
- DM n.588 del 28.11.1987: "Attuazione delle direttive CEE n.79/113, n.81/1051, n.85/405, n.84/533, n.85/406, n.84/534, n.84/535, n.85/407, n.84/536, n.85/408, n.84/537 e n.85/409 relative al metodo di misura del rumore, nonché del livello sonoro o di potenza acustica di motocompressori gru a torre, gruppi elettrogeni di saldatura, gruppi elettrogeni e martelli demolitori azionati a mano, utilizzati per compiere lavori nei cantieri edili e di ingegneria civile";
- D.Lsg. 4.09.2002 n.262 "Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto"
- Legge 26.10.95 n. 447: "Legge quadro sull'inquinamento acustico";
Decreto del Ministero dell'Ambiente 11.12.96: "Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo";
- DPCM 14.11.97: "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore";
- DM Ambiente 16.3.98 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico";

Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P.IVA 02472580790

Laboratorio di analisi certificato in qualità ISO9001/ISO14001 – Accreditato ISO/IEC 17025 Accredia nr. 1625
Iscritto nell'elenco del Ministero della Salute, dei laboratori qualificati che effettuano analisi sull'amianto nr. SIC 15
Via Nuova Panoramica dello Stretto nr. 965 Parco della Ninfe – 98168 Messina
Tel: 090 310866 – Fax: 090 314200 – mail: gzaaffino@me.com



- Ministero dell'industria del commercio e dell'artigianato Decreto 26.06.1998 n.308: "Regolamento recante norme di attuazione della direttiva 95/27/CE in materia di limitazione del rumore prodotto da escavatori idraulici, a funi, apripista e pale cariatrici";
- DPR 18.11.98 n. 459: "Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995 n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario";
- Raccomandazione ISO 1996 Parti 1, 2 e 3 "Caratterizzazione e misura del rumore ambientale";
- UNI 9884-1991 "Caratterizzazione acustica del territorio mediante la descrizione del rumore ambientale";
- D.P.C.M. 01.03.1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno";
- D.M.A. 11.12.1996 "Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo";
- Le eventuali Leggi Regionali e/o Provinciali in materia vigenti nel luogo dove si svolgono i lavori;

L'attività di monitoraggio, di elaborazione dei dati e di stesura dei rapporti di prova sarà espletata da personale con la qualifica di "tecnico competente in acustica ambientale".

La strumentazione utilizzata per la misura del rumore dovrà essere conforme alla "Classe I" delle norme IEC 61672-1:2002, IEC 61260:1995 come richiesto dalla misura UNI EN ISO 11202:2010.

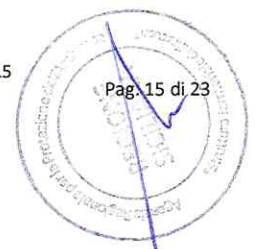
4.3 Punti di monitoraggio

I punti di monitoraggio sono stati scelti in funzione della zonizzazione del territorio e dei potenziali ricettori presenti. In particolare si è tenuto conto di:

- Tipologia e densità dei ricettori;

Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P.IVA 02472580790

Laboratorio di analisi certificato in qualità ISO9001/ISO14001 – Accreditato ISO/IEC 17025 Accredia nr. 1625
Iscritto nell'elenco del Ministero della Salute, dei laboratori qualificati che effettuano analisi sull'amianto nr. SIC 15
Via Nuova Panoramica dello Stretto nr. 965 Parco della Ninfe – 98168 Messina
Tel: 090 310866 – Fax: 090 314200 – mail: gzaffino@me.com

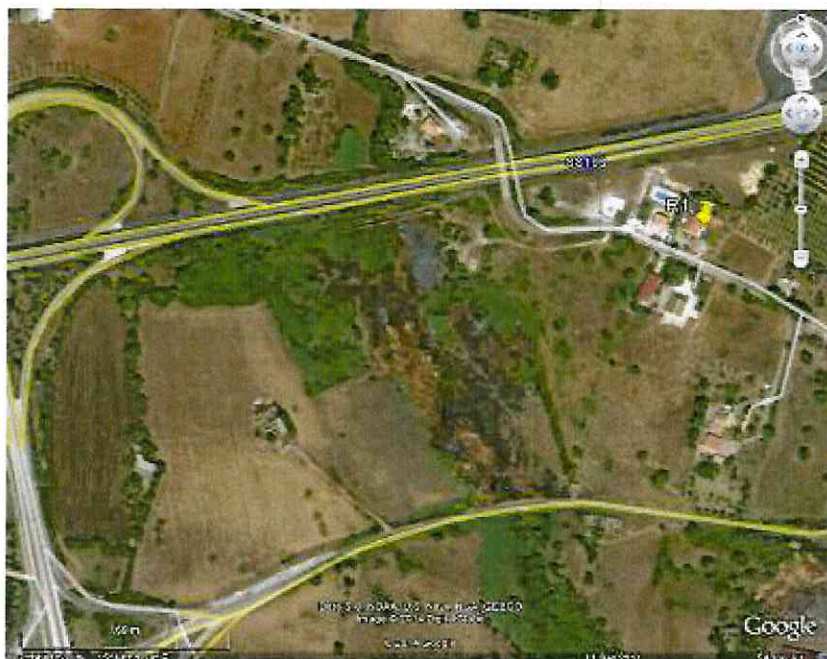


- Distanza dei ricettori dall'area di cantiere e dalla viabilità ad essa collegata;
- Presenza di ricettori sensibili;
- Intensità del traffico veicolare dovuto ai mezzi di cantiere e loro apporto rispetto al traffico ordinario.

Nello specifico è prevista la localizzazione di cinque punti di misura per la valutazione:

- dell'impatto del indotto del traffico di cantiere (punto n.1)
- dell'impatto sulle zone abitate - Augusta (punti n. 2 e 3)
- dell'impatto sul Sic Saline e foce del Mulinello (punti n. 4 e 5)

L'ubicazione esatta dei punti individuati ed utilizzati durante le attività effettuate nella campagna del 2014 è riportata nelle seguenti figure:



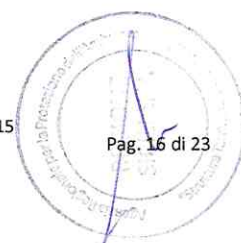
RUMORE Punto 1: Adiacente SS 193

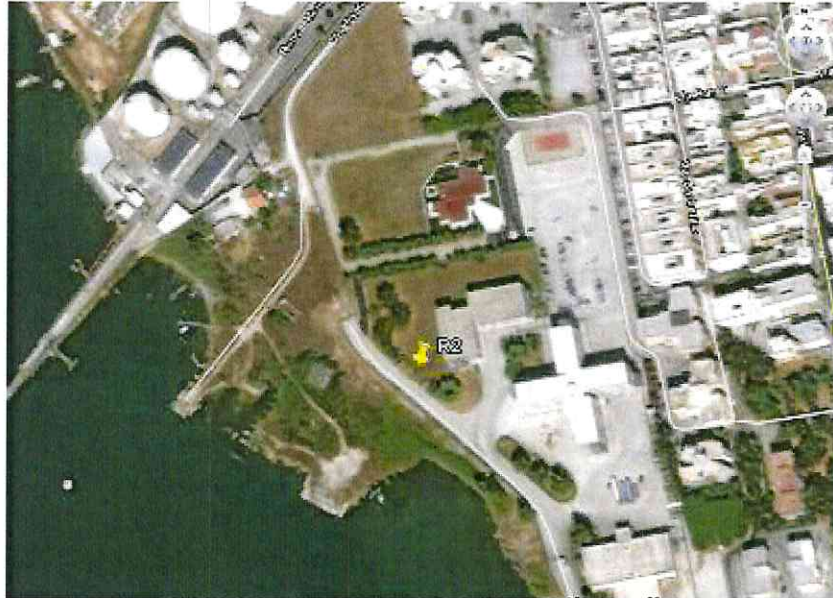
Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P.IVA 02472580790

Laboratorio di analisi certificato in qualità ISO9001/ISO14001 – Accreditato ISO/IEC 17025 Accredia nr. 1625
Iscritto nell'elenco del Ministero della Salute, dei laboratori qualificati che effettuano analisi sull'amianto nr. SIC 15

Via Nuova Panoramica dello Stretto nr. 965 Parco della Ninfe – 98168 Messina

Tel: 090 310866 – Fax: 090 314200 – mail: gzaaffino@me.com





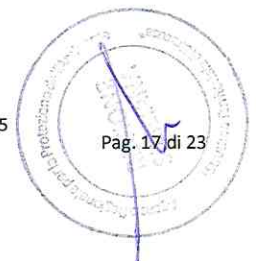
RUMORE Punto n. 2 "Marina Militare"



RUMORE Punto n. 3 "Darsena" (Via Capitaneria con Balcone su Darsena)

Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P.IVA 02472580790

Laboratorio di analisi certificato in qualità ISO9001/ISO14001 – Accreditato ISO/IEC 17025 Accredia nr. 1625
Iscritto nell'elenco del Ministero della Salute, dei laboratori qualificati che effettuano analisi sull'amianto nr. SIC 15
Via Nuova Panoramica dello Stretto nr. 965 Parco della Ninfe – 98168 Messina
Tel: 090 310866 – Fax: 090 314200 – mail: gzaaffino@me.com





RUMORE Punto 4: ingresso Porto Commerciale - foce Mulinello



RUMORE Punto 5: Golden Bay in adiacenza zona SIC

Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P.IVA 02472580790

Laboratorio di analisi certificato in qualità ISO9001/ISO14001 – Accreditato ISO/IEC 17025 Accredia nr. 1625
Iscritto nell'elenco del Ministero della Salute, dei laboratori qualificati che effettuano analisi sull'amianto nr. SIC 15

Via Nuova Panoramica dello Stretto nr. 965 Parco della Ninfe – 98168 Messina

Tel: 090 310866 – Fax: 090 314200 – mail: gzaffino@me.com





Oggetto: Adeguamento del Piano Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",



Punto di prelievo n. 1

Per monitorare l'impatto del traffico indotto dalla realizzazione del progetto si è prevista la localizzazione nei pressi di Casa Mangano sulla SS193 di un punto di prelievo. Tale viabilità dallo svincolo della Siracusa-Catania alla bretella al Porto sono da considerarsi "Strade di accesso da e per il cantiere".

Punto di prelievo n. 2 e n. 3

Per monitorare in modo adeguato l'impatto del progetto sulle zone abitate di Augusta si è prevista la localizzazione di 2 punti:

- il punto n. 2 in corrispondenza della Marina Militare
- il punto n. 3 sul fronte mare in corrispondenza della Darsena in Via Capitaneria

Punti di prelievo n. 4 e n. 5

Questi punti sono stati localizzati nelle aree di interesse naturalistico adiacenti il progetto per la valutazione di eventuali disturbi alle specie di uccelli frequentatrici il Sic Saline di Augusta e della foce del Mulinello, durante le attività di cantiere e di esercizio.

4.4 Campagna di monitoraggio 2014

Nei cinque punti sopra indicati sono state svolte le seguenti campagne di indagine nel periodo dal 22 settembre al 26 ottobre 2014.

- nel **punto di prelievo n. 1** per la determinazione del rumore dovuto a traffico veicolare precedente all'attivazione del cantiere: 7 giornate di misura per ciascuna delle 3 campagne condotte nel mese antecedente il previsto inizio delle attività di cantiere;
- nei **punti di prelievo n. 2, 3, 4, 5** per la determinazione del clima acustico

Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P.IVA 02472580790

Laboratorio di analisi certificato in qualità ISO9001/ISO14001 – Accreditato ISO/IEC 17025 Accredia nr. 1625
Iscritto nell'elenco del Ministero della Salute, dei laboratori qualificati che effettuano analisi sull'amianto nr. SIC 15
Via Nuova Panoramica dello Stretto nr. 965 Parco della Ninfe – 98168 Messina
Tel: 090 310866 – Fax: 090 314200 – mail: gzaaffino@me.com



delle zone abitate – Augusta e del SIC Saline di Augusta e della foce del Mulinello: 3 campagne con 24 ore di rilievo in ciascun punto.

4.4.1 Conclusioni

I risultati dei monitoraggi svolti nella campagna del 2014 permettono di evidenziare un livello acustico generale in linea con i limiti dettati dalla normativa applicabile.

Solo il Punto n. 3 (denominato “Darsena”) ha mostrato un livello acustico superiore ai limiti di legge, fissati in 60 dB e 50 dB per il periodo diurno e notturno rispettivamente. In questo punto, tutti i monitoraggi svolti hanno infatti mostrato un livello sonoro che, sebbene di poco, risultava sempre superiore, sia di giorno che di notte, ai limiti di legge.

In tutti gli altri punti tenuti sotto controllo non sono stati rilevati alti livelli di rumore che si è sempre mantenuto sotto 60 dB di giorno e a valori compresi tra 51.7 dB e 45.3 dB di notte.

4.5 Campagna di monitoraggio integrativa

In relazione alle risultanze dei monitoraggi in ante operam riportati nell’elaborato “Opere di Mitigazione e Monitoraggi Ambientali 1073-GE00-E-007-B Relazione Monitoraggi Ambientali Ante Operam – Atmosfera/Rumore”, ed in esito all’incontro con la Stazione Appaltante del 22/10/2019, si procederà all’esecuzione di una campagna di monitoraggio integrativa al fine di validare/confermare i dati di “bianco iniziale” rilevati in precedenza.

Per queste attività si prevede:

- n.1 misura di 7 giorni sul punto denominato Punto di prelievo n.1;
- n.1 misura di 24 ore sui punti denominati Punto di prelievo n.2-3-4-5.

Si riportano di seguito le metodiche di rilievo e i dati che saranno restituiti.

4.5.1 Metodica di campionamento

Il monitoraggio della componente rumore prevede le attività seguenti:

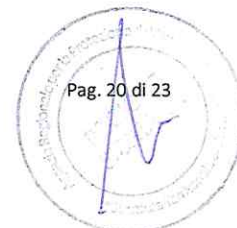
- Monitoraggio del rumore in prossimità dell’area di cantiere: ha avuto lo scopo di determinare il livello di rumore preesistente per verificare l’effettiva immissione sonora

Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P.IVA 02472580790

Laboratorio di analisi certificato in qualità ISO9001/ISO14001 – Accreditato ISO/IEC 17025 Accredia nr. 1625
Iscritto nell’elenco del Ministero della Salute, dei laboratori qualificati che effettuano analisi sull’amianto nr. SIC 15

Via Nuova Panoramica dello Stretto nr. 965 Parco della Ninfe – 98168 Messina

Tel: 090 310866 – Fax: 090 314200 – mail: gzaffino@me.com



dovuta alle attività di cantiere. I rilevamenti sono stati effettuati in corrispondenza alle zone confinanti del Porto Commerciale di Augusta adiacenti alle zone SIC. In particolare il Punto n. 4 in adiacenza all'ingresso del Porto Commerciale adiacente all'area SIC "Foce del Mulinello" e il Punto n. 5 Golden Bay all'interno dell'omonimo cantiere nautico privato adiacente alla zona SIC "Saline di Augusta". Inoltre sono stati effettuati rilevamenti anche in vicinanza di recettori sensibili (Punto n. 2 – Marina Militare, adiacente l'Asilo "Pasquale Simone Neri", nel comprensorio di Campo Palma) ed altri recettori (Punto 3 "Darsena" all'interno di uffici commerciale ed adiacente a edifici adibiti a abitazioni private);

- Monitoraggio del rumore da traffico stradale: ha avuto lo scopo di determinare il livello di rumore nelle zone attraversate da mezzi addetti al trasporto dei materiali verso il cantiere e viceversa. In particolare le misure sono state effettuate presso una abitazione privata adiacente la viabilità di maggior utilizzo nel Punto 1 adiacente a SS 193.

Nell'ambito delle aree di indagine individuate, si è previsto di effettuare le seguenti tipologie di misura.

4.5.2 Misura del rumore da cantiere in ambiente esterno

Per ciò che concerne il rumore da cantiere, per ogni punto di misura individuato dal piano di monitoraggio è stata adottata la metodologia indicata nell'allegato B del D.M.A. 16.03.1998. Sono state eseguite misure della durata di 24 h, comprendente quindi un intero periodo diurno (6-22) ed un intero periodo notturno (22-6). Sono state determinate le seguenti grandezze acustiche:

- Andamento temporale del LAeq con tempo di integrazione pari a 1 minuto;
- LAeq per ogni ora;
- Livelli statistici cumulativi LI, L5, L10, L90, L95, L99 per ogni ora; -LAeq sul periodo diurno (06-22); - LAeq sul periodo notturno (22-06); - Presenza di componenti tonali ed impulsive.

4.5.3 Misura del rumore da cantiere in ambiente abitativo

Le misure sono state svolte in corrispondenza dei ricettori sensibili individuati. I rilevamenti sono stati

effettuati secondo la metodologia indicata nell'allegato B del D.M.A. 16.03.1998, anche in questo caso hanno avuto durata di 24 h. Utilizzando lo stesso luogo di misura, nonostante esterno per esigenze dei recettori, sarà possibile valutare il differenziale tra misure ante operam e in Corso d'Opera da confrontare con i limiti presenti nella norma di riferimento.

4.5.4 Misura del rumore da traffico veicolare

Misura del rumore da traffico stradale in corrispondenza di ricettori limitrofi alla viabilità. Questa misura è prettamente destinata al rilievo del rumore stradale, pertanto è stata adottata la metodologia indicata nell'allegato C del D.M.A. 16.03.1998, che indica un tempo di misura di una settimana in continuo. In corrispondenza a tale periodo di misura sono state determinate le seguenti grandezze acustiche:

- Laeq per ogni ora su tutto l'arco delle 24 ore;
- Laeq per i tempi di riferimento diurno e notturno per ogni giorno della settimana;
- Laeq medi settimanali per i tempi di riferimento diurno e notturno.

Le rilevazioni, come sopra descritto, sono state effettuate in corrispondenza di un ricettore individuato e adiacente alla SS 193 linea di trasporto principale interessata dal transito di mezzi di cantiere.

4.5.5 Rilevamento dati meteorologici

Parallelamente alle attività di monitoraggio del rumore, contestualmente a tutte le fasi ed in corrispondenza di ciascun punto di prelievo, sono stati anche rilevati i principali dati meteorologici:

- Pressione atmosferica (mBar);
- Temperatura dell'aria (°C);
- Umidità relativa (%);
- Velocità del vento (°Nord);
- Precipitazioni (mm);



Oggetto: Adeguamento del Piano Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",



4.5.6 Restituzione dati

I risultati dei rilevamenti sono stati riportati in rapporti di prova che contengono le seguenti informazioni:

- La descrizione di ogni singola postazione di misura, completa di fotografie, posizionamento su estratto dalla Carta Tecnica Regionale in scala 1:10.000 e coordinate UTM;
- Data, luogo, ora del rilevamento e descrizione delle condizioni meteorologiche, velocità e direzione del vento;
- Tempo di riferimento, di osservazione e di misura;
- Catena di misura completa, precisando la strumentazione impiegata e relativo grado di precisione e del certificato di verifica della taratura;
- I livelli di rumore rilevati;
- Classe di destinazione d'uso alla quale appartiene il luogo di misura;
- Le conclusioni;
- Modello, tipo, dinamica e risposta in frequenza nel caso di utilizzo di un sistema di registrazione e riproduzione;
- Identificativo e firma leggibile del tecnico competente in acustica che ha eseguito le misure.

Dott. Geol. Eros Lopis

Dott. Giuseppe Zaffino



Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P.IVA 02472580790

Laboratorio di analisi certificato in qualità ISO9001/ISO14001 – Accreditato ISO/IEC 17025 Accredia nr. 1625
Iscritto nell'elenco del Ministero della Salute, dei laboratori qualificati che effettuano analisi sull'amianto nr. SIC 15
Via Nuova Panoramica dello Stretto nr. 965 Parco della Ninfe – 98168 Messina
Tel: 090 310866 – Fax: 090 314200 – mail: gzaffino@me.com

