



PORTI
di ROMA
e del LAZIO

AUTORITA' PORTUALE DI
CIVITAVECCHIA, FIUMICINO E GAETA

OPERE STRATEGICHE PER IL PORTO DI CIVITAVECCHIA

1° LOTTO FUNZIONALE: PROLUNGAMENTO ANTEMURALE C. COLOMBO DARSENE SERVIZI E TRAGHETTI PROGETTO ESECUTIVO

VERIFICA DI ATTUAZIONE

(ai sensi art.185 comma 6 e 7 D.Lgs. 163/06)

DELLE PRESCRIZIONI CONTENUTE NEL PARERE DEL
MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE
(prot.DSA_2006_0021173 del 08/08/2006)

Titolo elaborato :

ALL.5.1 PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE DELL'ARIA

Committente:

Autorità Portuale di Civitavecchia, Fiumicino e Gaeta

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Dott. Ing. Maurizio Ievolella

IL COORDINATORE GENERALE

Dott. Ing. Giuseppe Solinas

Progetto A.T.I.:

Modimar S.r.l. (Capogruppo)

Acquatecno S.r.l.

DAM S.p.A.

Prof. Ing. Alberto NOLI

Studio Capolei - Cavalli Architetti Associati

Studio Mattiucci S.r.l.

Tecnica S.r.l.

COMMESSA						CATEGORIA	LIVELLO	SETTORE	CODICE		REV
A	2	0	8	2	1 0	OM	PE	P i	ALL.5.1		0
	SET/2011	0	PRIMA EMISSIONE								
Rif. Dis.	Data	Rev.	DESCRIZIONE								

AUTORITA' PORTUALE DI CIVITAVECCHIA, FIUMICINO E GAETA
OPERE STRATEGICHE PER IL PORTO DI CIVITAVECCHIA

1° LOTTO FUNZIONALE

PROLUNGAMENTO ANTEMURALE C. COLOMBO, DARSENE SERVIZI E TRAGHETTI

Piano di dettaglio del monitoraggio ambientale - Atmosfera

Verifica di ottemperanza

di cui alle Delibere CIPE 140/2007 e 2/2008

e al parere MATTM DSA-2006-0021173 del 08/08/2006

Piano di Monitoraggio Ambientale per il controllo della Qualità dell'Aria
Verifica di ottemperanza
di cui al parere MATTM DSA-2006-0021173 ed alla Delibera Cipe n°140/2007

Progetto di dettaglio del monitoraggio ambientale -Atmosfera

INDICE

1. INTRODUZIONE	4
2. QUADRO INFORMATIVO.....	8
2.1. Opere Strategiche – I lotto funzionale	8
2.2. Studi ed attività svolte	12
2.3. Riferimenti normativi	15
2.4. Situazione ante operam.....	16
2.4.1. Campagna 2007-2008.....	16
2.4.2. Campagna 2009-2010.....	17
3. MODALITA' ESECUTIVE	19
3.1. Scopo del monitoraggio.....	19
3.2. Aree sensibili e verifica della fattibilità dell'istallazione.....	19
3.3. Campagne di misura	26
3.4. Rilievi sperimentali.....	27
3.4.1. Indicazioni di carattere generale	27
3.4.2. Inquinanti gassosi	28
3.4.3. Particolato fine PM ₁₀	32
3.5. Informazioni e misure complementari	35
3.5.1. Parametri meteorologici.....	35
3.5.2. Flussi di traffico.....	36
3.6. Produzione, elaborazione e gestione dei risultati.....	36
3.6.1. Analisi fenomenologica	37
3.7. Documentazione ed archivio informatizzato.....	38
3.7.1. Rapporti tecnici.....	38
3.7.2. Archivio informatizzato.....	42

Autorità portuale di Civitavecchia, Fiumicino e Gaeta
Opere strategiche per il Porto di Civitavecchia
1° LOTTO FUNZIONALE
PROLUNGAMENTO ANTEMURALE C. COLOMBO, DARSENE SERVIZI ED TRAGHETTI

Piano di Monitoraggio Ambientale per il controllo della Qualità dell'Aria
Verifica di ottemperanza
di cui al parere MATTM DSA-2006-0021173 ed alla Delibera Cipe n°140/2007

Progetto di dettaglio del monitoraggio ambientale - Atmosfera

4. QUANTIZZAZIONE ECONOMICA DEL MONITORAGGIO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA	45
APPENDICE 1 - INTESA TRA APC E ARPA LAZIO	48
APPENDICE 2 – CONVENZIONE MONITORAGGI AMBIENTALI – QUALITÀ' DELL'ARIA TRA APC E ARPA LAZIO	49
APPENDICE 3 - SCHEDE E MODULI DI RIFERIMENTO	50

Piano di Monitoraggio Ambientale per il controllo della Qualità dell'Aria
Verifica di ottemperanza
di cui al parere MATTM DSA-2006-0021173 ed alla Delibera Cipe n°140/2007

Progetto di dettaglio del monitoraggio ambientale - Atmosfera

1. INTRODUZIONE

Il presente documento costituisce il Progetto di dettaglio del monitoraggio ambientale – Atmosfera riferito alla realizzazione delle Opere Strategiche – I lotto funzionale del porto di Civitavecchia (prolungamento antemurale C Colombo, realizzazione Darsene Traghetti e Servizi) ed è parte della documentazione necessaria all'espletamento della Verifica di Attuazione ai sensi dell'art. 185 comma 6 e 7 del D.Lgs. 163/06 propedeutica all'approvazione del progetto esecutivo delle opere suddette.

Il progetto di dettaglio del monitoraggio ambientale è elaborato in adempimento alle prescrizioni contenute nelle delibere CIPE n. 140 del 21/12/2007 e n.02 del 25/01/2008 di approvazione del progetto definitivo delle Opere Strategiche – I lotto funzionale che hanno recepito, per intero, il parere CSVIA DSA-2006-0021173 del 08/08/2006 emesso a conclusione della II fase della Verifica di Ottemperanza che ha accompagnato il progetto definitivo suddetto. Per quanto concerne le attività di monitoraggio il citato parere CSVIA stabilisce che:

- *La documentazione tecnica di riferimento della valutazione economica del monitoraggio e delle opere di compensazione e mitigazione dovrà essere coordinata con i costi analitici;*
- *I progetti esecutivi dovranno contenere in forma chiara ed esplicita tutti gli accorgimenti previsti affinché non si superino, durante le fasi di cantiere ed esercizio, i limiti di legge previsti per ciascun agente impattante verificandoli mediante il monitoraggio ambientale.*

Immediatamente a Nord dell'area interessata dalla realizzazione delle Opere Strategiche – I lotto funzionale, la Compagnia Porto di Civitavecchia S.p.A., titolare della concessione per la realizzazione e gestione della Darsena Energetica Grandi Masse (DEGM), ha avviato i lavori di costruzione dell'infrastruttura che comportano lo svolgimento di attività similari a quelle da effettuare per la realizzazione delle Opere Strategiche – I lotto funzionale, in un simile arco di tempo.

Piano di Monitoraggio Ambientale per il controllo della Qualità dell'Aria
Verifica di ottemperanza
di cui al parere MATTM DSA-2006-0021173 ed alla Delibera Cipe n°140/2007

Progetto di dettaglio del monitoraggio ambientale - Atmosfera

La realizzazione della DEGM è stata approvata dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con DEC. VIA n.6923 del 28/01/2002 che alla lettera g) così recitava:

- *Dovrà essere predisposto un piano di monitoraggio per il controllo della qualità dell'aria e del clima acustico sia durante l'esecuzione dei lavori sia durante il successivo periodo di esercizio.*

Conseguentemente la Compagnia Porto di Civitavecchia S.p.A. ha predisposto un progetto preliminare di monitoraggio della qualità dell'aria approvato dalla Commissione Tecnica VIA/VAS con parere 98/2008. Successivamente la stessa società ha proceduto con la redazione del piano di dettaglio del suddetto monitoraggio ambientale e con lo svolgimento delle attività preliminari di verifica della qualità dell'aria (*baseline*):

- monitoraggio preliminare estivo della qualità dell'aria (estate 2007);
- monitoraggio preliminare invernale della qualità dell'aria (inverno 2007 – 2008);

Stante la prossimità delle Opere Strategiche - I lotto funzionale alla DEGM e la corrispondenza della natura delle attività di costruzione da sottoporre a monitoraggio, nell'ottica della definizione di un quadro unitario di conoscenza dello stato dell'ambiente e della sua evoluzione, nonché ai fini dell'ottimizzazione delle risorse impiegate e da impiegare, con lettera prot. n. 0008561 del 11/07/2011 l'Autorità Portuale di Civitavecchia ha proposto ad ARPALazio, Ente preposto allo svolgimento delle attività tecnico – scientifiche e di monitoraggio ambientale di supporto alle Pubbliche Amministrazioni, l'adozione di un piano di monitoraggio ambientale per l'atmosfera coerente con quello predisposto da Compagnia Porto di Civitavecchia S.p.A. per la DEGM. L'Autorità Portuale di Civitavecchia ha inoltre colto l'occasione per formulare ad ARPALAZIO altri due quesiti, uno relativo alla possibilità di assumere gli esiti delle campagne di monitoraggio preliminare effettuate da Compagnia Porto di Civitavecchia S.p.A. quali campagne di monitoraggio *ante operam* per le Opere Strategiche – I lotto funzionale, l'altro riguardante l'opportunità di svolgere, ad opere completate, un monitoraggio ambientale unico per le Opere Strategiche – I lotto funzionale e la DEGM tale da

Piano di Monitoraggio Ambientale per il controllo della Qualità dell'Aria
Verifica di ottemperanza
di cui al parere MATTM DSA-2006-0021173 ed alla Delibera Cipe n°140/2007

Progetto di dettaglio del monitoraggio ambientale - Atmosfera

ottemperare allo stesso tempo alle Delibere CIPE nn.140/07 e 02/08 e il DEC VIA 6923/02 (Appendice 1)

Ad ulteriore riprova dell'attenzione attribuita al controllo della qualità dell'aria da parte dell'Autorità Portuale di Civitavecchia è l'incarico che la stessa ha affidato alla Bi-Lab S.r.l. di Civitavecchia, società specializzata nel monitoraggio della componente atmosfera, per lo svolgimento di campagne di misurazione della qualità dell'aria degli ambiti portuali che si sono svolte secondo le indicazioni impartite da ARPA Lazio, che ha comportato lo svolgimento delle attività di monitoraggio secondo le linee guida emanate dall'agenzia e trasmesse alla Società con prot.ARPALazio26671 del 22/10/2009 dalla stessa ARPA Lazio. Le campagne di monitoraggio effettuate nell'ambito del suddetto incarico sono state 9, e sono state iniziate il 05/11/2009 e si sono concluse il 30/09/2010.

Le risultanze delle attività di monitoraggio svolte da Bi-Lab Srl sono state sintetizzate in un documento trasmesso dall'Autorità Portuale alla locale Procura della Repubblica con prot.5062 del 18.04.2011.

Il positivo clima di collaborazione instaurato tra l'Autorità Portuale di Civitavecchia e ARPALazio relativamente al controllo della componente ambientale atmosfera è ulteriormente testimoniato dalla sottoscrizione da parte dei due Enti della "Convenzione monitoraggi ambientali per le aree portuali di Civitavecchia, Fiumicino e Gaeta" prot. n. 0003886 del 04/02/2009 cui ha fatto seguito la sottoscrizione dell' "Addendum n.3. Porto di Civitavecchia – Qualità dell'aria" del 24/10/2011 (Appendice 2) nel quale, ai sensi del D.Lgs. 155/2010, ARPALazio si impegna ad installare, a spese dell'Autorità Portuale di Civitavecchia, una stazione fissa per la misurazione della qualità dell'aria negli ambiti portuali e periportuali di Civitavecchia, a sviluppare una catena modellistica per la ricostruzione meteorologica di qualità dell'aria ed, infine, ad effettuare, tramite personale messo a disposizione dell'Autorità Portuale stessa, il monitoraggio della qualità dell'aria comprensivo della restituzione e

Piano di Monitoraggio Ambientale per il controllo della Qualità dell'Aria
Verifica di ottemperanza
di cui al parere MATTM DSA-2006-0021173 ed alla Delibera Cipe n°140/2007

Progetto di dettaglio del monitoraggio ambientale - Atmosfera

pubblicizzazione dei risultati delle campagne di misurazione su un portale dedicato sempre predisposto dall'Autorità Portuale,.

In conclusione, dunque, la strategia di controllo della qualità dell'aria riferita alla realizzazione delle Opere Strategiche – I lotto funzionale concordata dall'Autorità Portuale di Civitavecchia con ARPALazio contempla le seguenti attività:

- *monitoraggio ante operam*: svolto con riferimento alle campagne di misurazione effettuate da Compagnia Porto di Civitavecchia S.p.A. sulla base del Piano di monitoraggio ambientale per il controllo della qualità dell'aria approvato dalla Commissione Tecnica VIA/VAS con parere n.98 /2008 tra l'estate del 2007 e la primavera del 2008 (Allegato 1) e delle campagne di misurazione effettuate da Bi-Lab S.r.l. di Civitavecchia svolte tra l'autunno del 2009 e l'estate del 2010 (Allegato 2);
- *monitoraggio in fase di cantiere*: redazione del presente piano di dettaglio del monitoraggio ambientale – atmosfera, affidamento del servizio a terzi, svolgimento del monitoraggio stesso da parte di un affidatario nei modi e nei tempi stabiliti dal presente piano di dettaglio con verifica e controllo dei risultati da parte di ARPALazio;
- *monitoraggio in fase di esercizio*: svolgimento del monitoraggio ambientale – atmosfera da parte di ARPALAZIO secondo le modalità di cui all'”Addendum n.3. Porto di Civitavecchia – Qualità dell'aria” del 24/10/2011” precedentemente citato.

Piano di Monitoraggio Ambientale per il controllo della Qualità dell'Aria
Verifica di ottemperanza
di cui al parere MATTM DSA-2006-0021173 ed alla Delibera Cipe n°140/2007

Progetto di dettaglio del monitoraggio ambientale - Atmosfera

2. QUADRO INFORMATIVO

Il presente capitolo entra nel merito delle informazioni necessarie alla redazione del piano di dettaglio del monitoraggio ambientale – atmosfera che, nel caso in esame, consistono in:

- informazioni di carattere progettuale inerenti le opere, l'ubicazione, le caratteristiche dimensionali e funzionali, quelle costruttive;
- informazioni relative agli studi ed alle attività svolte, riguardanti il complesso quadro di documenti prodotti relativamente alla componente atmosfera con riferimento alle Opere Strategiche – I lotto funzionale;
- informazioni normative e di tipo valutativo consistenti nelle leggi e nelle norme sulle metodiche di monitoraggio, limiti di inquinamento acustico, valori di riferimento (stati zero ambientali, classificazione acustica, ecc.) per la valutazione degli impatti;
- informazioni sullo stato della qualità dell'aria *ante operam*, così come desunta dalle campagne di rilevamento effettuate da Compagnia Porto di Civitavecchia S.p.A. e Bi Lab S.r.l. di Civitavecchia.

2.1. Opere Strategiche – I lotto funzionale

Nell'ambito del processo di sviluppo del porto di Civitavecchia intrapreso dall'Autorità Portuale, così come rappresentato nel Piano Regolatore Portuale sul quale si è favorevolmente espresso il Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici con voto n. 209/2004 ed il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare DEC VIA n. 04/2010, la stessa Autorità Portuale ha individuato gli interenti strategici ai fini della trasformazione del porto in un HUB di livello nazionale ed internazionale secondo quanto stabilito dalla Legge 441/01. Tali interventi sono stati denominati, per l'appunto, "Opere Strategiche per il Porto di Civitavecchia" e consistono in:

- Darsena Traghetti;
- Darsena Servizi;
- Prolungamento antemurale C. Colombo;
- Prolungamento della banchina n.13;

Piano di Monitoraggio Ambientale per il controllo della Qualità dell'Aria
Verifica di ottemperanza
di cui al parere MATTM DSA-2006-0021173 ed alla Delibera Cipe n°140/2007

Progetto di dettaglio del monitoraggio ambientale - Atmosfera

- Nuovo accesso al bacino storico;
- Nuove banchine per l'area crocieristica e commerciale;
- Pontile mobile di collegamento con l'antemurale traiano;
- Viabilità portuale dedicata principale;
- Riqualificazione delle banchine del bacino storico;
- Molo di sopraflutto

Il progetto preliminare delle Opere Strategiche ed il relativo Studio di Impatto Ambientale sono stati approvati con prescrizioni tramite delibera CIPE n. 103/2004 che ha interamente recepito il parere della CSVIA del 20/12/2003

Nell'ambito delle Opere Strategiche, prioritaria è la realizzazione del prolungamento dell'antemurale C.Colombo nonché quella delle Darsene Traghetti e Servizi in quanto da esse dipende la rivisitazione dell'assetto del porto nel suo complesso che comporterà l'auspicata separazione del turismo (diporto e crociere) ospitato nel porto storico, prossimo all'abitato di Civitavecchia, dai traffici commerciali e dalle attività industriali allocati, invece, nel porto operativo sito a nord dell'abito suddetto.

Pertanto l'Autorità Portuale ha individuato, nell'ambito delle Opere Strategiche, il I lotto funzionale costituito, per l'appunto, dal prolungamento dell'antemurale C. Colombo e dalle Darsene Traghetti e Servizi, il cui progetto definitivo completo di Verifica di Ottemperanza, effettuata in due fasi, è stato approvato, come si è detto, con le delibere CIPE 140/2007 e 02/2008 recepent, per intero, il parere CSVIA DSA-2006-0021173 del 08/08/2006.

Prolungamento antemurale C. Colombo

Realizzato all'estremità nord della diga foranea, si svilupperà in direzione NO-SE, assumendo, pertanto, un andamento leggermente inclinato verso ovest rispetto alla restante parte della diga stessa. Il prolungamento, lungo circa 400 m, è finalizzato a proteggere la Darsena Traghetti dal moto ondoso incidente e, al tempo stesso, ad agevolare l'ingresso e l'uscita delle navi di maggiori dimensioni che fruiscono del porto, quali le navi crociera.

Piano di Monitoraggio Ambientale per il controllo della Qualità dell'Aria
Verifica di ottemperanza
di cui al parere MATTM DSA-2006-0021173 ed alla Delibera Cipe n°140/2007

Progetto di dettaglio del monitoraggio ambientale - Atmosfera

Rimandando al progetto esecutivo per una conoscenza più approfondita dei lavori da svolgere, si accenna qui brevemente al fatto che sarà realizzato in cassoni eretti su uno scanno di fondazione come il tratto di diga attualmente in fase di realizzazione. E tuttavia, rispetto a quanto accade per detto tratto in esecuzione, i cassoni del prolungamento saranno caratterizzati da una profondità di imbasamento maggiore (- 22m s.l.m.m.) al fine di ridurre i costi e di minimizzare i tempi di esecuzione. I positivi esiti delle verifiche di stabilità effettuate hanno consentito il ricorso a tale soluzione.

Darsena Traghetti

La Darsena Traghetti sarà parte del porto operativo che si svilupperà a nord dell'abitato di Civitavecchia. Realizzata sul luogo dell'attuale darsena "La Mattonara" e sita fra la Darsena Servizi a nord ed il Terminal Contenitori a sud, essa occuperà una superficie di circa 360.000 m² di cui circa 220.000 m² di specchio acqueo e 140.000 m² di aree a terra.

Protetta dal moto ondoso incidente tramite il prolungamento dell'antemurale C. Colombo e un molo di sottoflutto radicato sulla Darsena Servizi, sarà prevalente destinata al traffico Ro – Pax. Disporrà complessivamente di 8 accosti di cui quelli presso i pontili, con profondità di accosto – 10 m s.l.m.m., saranno dedicati ai traghetti di collegamento con la Sardegna, quello presso il fronte di accosto sporgente, con profondità di - 10 m s.l.m.m., sarà destinato ad una nave da crociera ed, infine, quello presso il fronte banchina del Termina Granaglie, con profondità di accosto – 15 m s.l.m.m., sarà accessibile da una nave porta granaglie o ad una nave traghetto.

L'area a terra sarà accessibile direttamente dalla viabilità portuale principale. Disporrà di servizi di accoglienza per i viaggiatori in transito e per gli operatori del porto.

Per quanto concerne le caratteristiche costruttive della Darsena Traghetti si rimanda alle relazioni specifiche del progetto esecutivo.

Darsena Servizi

Anche la Darsena Servizi sarà parte del porto operativo. Delimitata a nord dalla DEGM, a sud dalla Darsena Traghetti, essa occuperà una superficie di circa 230.000 m² di cui 90.000 m² di specchio acqueo e 140.000 m² di aree a terra. L'accesso alla darsena, orientato a SO e largo circa 60 m, sarà configurato da una diga di sopraflutto lunga circa 175 m, delimitante allo

Piano di Monitoraggio Ambientale per il controllo della Qualità dell'Aria
Verifica di ottemperanza
di cui al parere MATTM DSA-2006-0021173 ed alla Delibera Cipe n°140/2007

Progetto di dettaglio del monitoraggio ambientale - Atmosfera

stesso tempo il canale di accesso del porto di Civitavecchia, e da una diga di sottoflutto lunga circa ... m.

La darsena interna, di forma pressoché trapezoidale e con fondale profondo circa – 6 m s.l.m.m., sarà delimitata su ogni lato di banchine lungo le quali saranno radicati 4 pontili. Disporrà di un syncro-lift e di un travel-lift di supporto alle attività di manutenzione dei mezzi ivi ospitati.

La Darsena Servizi ospiterà le Forze dell'Ordine e i Corpi Militari di stanza nel Porto di Civitavecchia, gli Operatori Portuali (ormeggiatori, piloti, rimorchiatori), i servizi di manutenzione dei mezzi nonché i servizi di bunkeraggio. Vi si troveranno, inoltre, il mercato del pesce e la flotta peschereccia locale.

Anche la darsena Servizi sarà accessibile dalla viabilità portuale dedicata.

Come per la darsena Traghetti, anche per la conoscenza delle caratteristiche costruttive della Darsena Servizi si rimanda alle relazioni specifiche del progetto esecutivo.

Piano di Monitoraggio Ambientale per il controllo della Qualità dell'Aria
Verifica di ottemperanza
di cui al parere MATTM DSA-2006-0021173 ed alla Delibera Cipe n°140/2007

Progetto di dettaglio del monitoraggio ambientale - Atmosfera

2.2. Studi ed attività svolte

I documenti dai quali sono state tratte le informazioni e i dati necessari alla stesura del presente piano di dettaglio del monitoraggio ambientale della qualità dell'aria sono:

1. Autorità Portuale di Civitavecchia – Progetto Preliminare delle Opere Strategiche – Studio di Impatto Ambientale – Quadro di Riferimento Ambientale, capitolo “Atmosfera”;
2. Autorità Portuale di Civitavecchia – Progetto Definitivo delle Opere Strategiche: Primo lotto funzionale – Rapporto di ottemperanza alle prescrizioni contenute nel documento CIPE di approvazione dei progetti preliminari – Allegato A2 “Opere di mitigazione e compensazione ambientale” e successive integrazioni;
3. Autorità Portuale di Civitavecchia – Piano Regolatore Portuale 2004 – Studio di Impatto Ambientale – Quadro di Riferimento Ambientale, capitolo “Atmosfera”;
4. Comune di Civitavecchia - Rapporto Ambientale del Comune di Civitavecchia, anno 2006;
5. Osservatorio Ambientale di Civitavecchia: Analisi statistica dei dati rilevati dalla Rete di Qualità dell'Aria del Comprensorio di Civitavecchia;
6. Monitoraggio della qualità dell'aria degli ambiti portuali e periportuali svolto da Compagnia Porto di Civitavecchia Spa (giugno 2007 – luglio 2007; febbraio 2008 – marzo 2008);
7. Monitoraggio della qualità dell'aria degli ambiti portuali svolto da Bi-Lab Spa (novembre 2009 – settembre 2010);
8. Piano di monitoraggio della qualità dell'aria relativo alla realizzazione della DEGM.

Lo studio della componente atmosfera nell'ambito dello SIA del progetto preliminare delle Opere Strategiche ha riguardato la caratterizzazione dello stato della qualità dell'aria precedente alla realizzazione delle opere nonché la valutazione dell'impatto da quelle generato

Piano di Monitoraggio Ambientale per il controllo della Qualità dell'Aria
Verifica di ottemperanza
di cui al parere MATTM DSA-2006-0021173 ed alla Delibera Cipe n°140/2007

Progetto di dettaglio del monitoraggio ambientale - Atmosfera

in fase di costruzione e di esercizio tramite l'utilizzo di appositi codici di calcolo.

In particolare si è proceduto con :

- la stima delle emissioni generate dal traffico marittimo e veicolare sulla base dello studio trasportistico;
- la valutazione degli impatti emissivi generati dal traffico veicolare e marittimo sia nello scenario attuale che in quello post-operam.

L'impatto sulla componente atmosfera generato dal traffico veicolare e marittimo è stato analizzato con riferimento alle condizioni meteorologiche estive ed invernali, utilizzando il codice di calcolo ISC AERMOD VIEW.

Il giudizio definitivo di valutazione, ricavato dal confronto tra il gli scenari ante-operam e post-operam ha mostrato che l'impatto ambientale sull'atmosfera prodotto dalle nuove opere in fase di cantiere e di esercizio risulta praticamente nullo, ben al di sotto dei limiti di legge. In altre gli incrementi di traffico veicolare lungo i nuovi collegamenti stradali nonché l'aumento del traffico mercantile all'interno del bacino portuale non producono ulteriori situazioni di criticità per la qualità dell'aria.

Nel Rapporto Ambientale del Comune di Civitavecchia anno 2006 è scritto che, sebbene l'ultimo decennio sia stato caratterizzato da un generale miglioramento della qualità dell'aria, l'inquinamento atmosferico si conferma quale problema di estrema importanza soprattutto relativamente all'esigenza di contrastare la crescita dei nuovi inquinanti quali l'ozono e le polveri fini (PM10).

Nel Rapporto viene ricordato come a livello normativo, la Direttiva Quadro 96/62/CE, recepita in Italia con il D.Lgs 351/1999, abbia tracciato le linee guida per l'evoluzione delle politiche di valutazione e gestione della qualità dell'aria. Successivamente, le direttive "figlie" (99/30/CE e 00/69/CE) recepite con DM 60/2002 e DM 261/2002, fornendo indicazioni più dettagliate, hanno indirizzato le strategie di controllo verso specifici gruppi di sostanze inquinanti. Oltre ad individuare i valori limite, le normative indicano "valori guida" che, essendo più restrittivi, costituiscono l'obiettivo principale verso cui far convergere le strategie di intervento a

Piano di Monitoraggio Ambientale per il controllo della Qualità dell'Aria
Verifica di ottemperanza
di cui al parere MATTM DSA-2006-0021173 ed alla Delibera Cipe n°140/2007

Progetto di dettaglio del monitoraggio ambientale - Atmosfera

salvaguardia della salute umana e dell'ambiente.

Come si è detto, la situazione che emerge dalla lettura degli indicatori appare complessivamente soddisfacente. Negli ultimi anni si evidenzia una chiara tendenza alla riduzione della concentrazione di biossido di azoto (NO₂) con valori che si sono costantemente mantenuti al di sotto del valore limite (40 mg/m³) previsto dalla normativa (D.M. 60/2002).

Anche l'inquinamento da anidride solforosa (SO₂) risulta trascurabile, nonostante un lieve incremento della concentrazione media annua negli ultimi 3 anni. I valori registrati si mantengono, comunque, decisamente al di sotto dei limiti più restrittivi fissati per la protezione degli ecosistemi (20 mg/m³). La frazione di particolato PM₁₀ ha fatto registrare, nel 2005, un valore di concentrazione media decisamente inferiore a quello limite individuato dalla normativa ed un numero molto limitato (4) di episodi di inquinamento acuto.

L'analisi statistica dei dati rilevati dalla Rete di Qualità dell'Aria (RQA) del Comprensorio di Civitavecchia, anche in considerazione del fatto che solo da breve tempo l'Osservatorio Ambientale ha il controllo diretto della RQA e della generalità dei dati acquisiti in passato, contiene il resoconto della prima analisi svolta sulla ingente mole di dati pregressi disponibili. A causa della complessità del fenomeno da indagare e dell'elevato numero di variabili indipendenti in gioco, i risultati riportati sono da considerarsi l'espressione tendenziale di un fenomeno a cui non è possibile, al momento, associare cause o deduzioni univoche e deterministiche. La complessità della situazione del territorio osservato è caratterizzata da una elevata varietà di soggetti responsabili dell'inquinamento: le centrali termoelettriche di TVN e TVS, il traffico automobilistico, il porto commerciale, gli impianti privati e pubblici di riscaldamento e climatizzazione, attività industriali ed antropiche in genere, a parte, naturalmente, i fenomeni naturali. Lo studio si conclude auspicando che con un approfondito progetto di modellizzazione e di correlazione rigorosa possano essere definite strategie tale da consentire una gestione più consapevole del territorio.

Tutti gli studi programmatori sopra descritti troveranno coronamento nello sviluppo da parte di ARPA Lazio di una catena modellistica per la ricostruzione meteorologica di qualità dell'aria

Piano di Monitoraggio Ambientale per il controllo della Qualità dell'Aria
Verifica di ottemperanza
di cui al parere MATTM DSA-2006-0021173 ed alla Delibera Cipe n°140/2007

Progetto di dettaglio del monitoraggio ambientale - Atmosfera

della zona di Civitavecchia ed in particolare delle zone portuali e periportuali, con il maggior dettaglio possibile (risoluzione di almeno ml.500 x ml.500) che verrà utilizzata per lo studio della qualità dell'aria e per la catena *near-real time*. Questo è il primo esempio in Italia e terrà conto di tutti le fonti di emissioni portuali (navi, veicoli terrestri, impianti, ecc.).

2.3. Riferimenti normativi

DIRETTIVE COMUNITARIE

- Direttiva 96/62/CE - Qualità dell'aria
- Direttiva 1999/30/CE - Valori limite di qualità dell'aria ambiente per biossido di zolfo, biossido di azoto, ossidi di azoto, le particelle e il piombo.
- Direttiva 2000/69/CE - Valori limite di qualità dell'aria ambiente per il benzene ed il monossido di carbonio.
- Decisione 2001/744/CE - Modifiche alla direttiva 1999/30/CE sui valori limite di qualità dell'aria ambiente.
- Direttiva 2008/50/CE - Qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa.

LEGISLAZIONE NAZIONALE

D. Lgs. 13 agosto 2010, n. 155 - Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa.

Il D.lgs. n. 155/2010, attuando la Direttiva 2008/50/CE, sostituisce le disposizioni di attuazione della direttiva 2004/107/CE, istituisce un quadro normativo unitario in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria ambiente. Tale dispositivo normativo riorganizza ed abroga numerose norme che in precedenza disciplinavano la materia in modo frammentario. In particolare il D.lgs. 351/1999 (valutazione e gestione della qualità dell'aria che recepiva la previgente normativa comunitaria), il D.lgs. 183/2004 (normativa sull'ozono), il D.lgs. 152/2007 (normativa su arsenico, cadmio, mercurio, nichel e benzo(a)pirene), il Dm 60/2002 (normativa su biossido di zolfo, biossido di azoto, ossidi di azoto, le particelle, il piombo, il benzene e il monossido di carbonio), il D.p.r. 203/1988 (normativa sugli impianti industriali,

Piano di Monitoraggio Ambientale per il controllo della Qualità dell'Aria
Verifica di ottemperanza
di cui al parere MATTM DSA-2006-0021173 ed alla Delibera Cipe n°140/2007

Progetto di dettaglio del monitoraggio ambientale - Atmosfera

già soppresso dal D.lgs. 152/2006 con alcune eccezioni transitorie, fatte comunque salve dal D.Lgs. 155/2010) e un pacchetto di ulteriori provvedimenti ministeriali attuativi.

Tra i nuovi strumenti introdotti dal suddetto Decreto occorre sottolineare che figurano, oltre ad una metodologia di riferimento per la caratterizzazione delle zone (zonizzazione), anche i valori di riferimento per la valutazione della qualità dell'aria su base annuale in relazione alle concentrazioni dei diversi inquinanti.

2.4. Situazione ante operam

2.4.1. Campagna 2007-2008

Come riportato nell'introduzione, Compagnia Porto di Civitavecchia, titolare della concessione per la realizzazione e gestione della Darsena Energetica Grandi Masse (DEGM), in ottemperanza alle indicazioni del DEC/VIA/6923 del 28/01/02, relativo al progetto della DEGM, che esprime giudizio positivo circa la compatibilità ambientale del progetto, a condizione che si predisponga "...un piano di monitoraggio per il controllo della qualità dell'aria e del clima acustico, sia durante l'esecuzione dei lavori sia durante il successivo periodo di esercizio...", ha incaricato ISMES – Divisione Ambiente e Territorio di CESI S.p.A.- di condurre il monitoraggio ambientale così come richiesto dal Ministero.

Il progetto di Monitoraggio Ambientale, predisposto e approvato dalla Commissione Tecnica VIA/VAS con parere n.98/08, prevede campagne stagionali a cadenza circa semestrale prima dell'avvio del cantiere, durante la costruzione della darsena e nel corso del primo anno di esercizio commerciale.

Le attività finora svolte riguardano lo stato di qualità dell'aria ante operam, ovvero la caratterizzazione della situazione di baseline, o dell'inquinamento "di fondo"; sono state condotte una campagna estiva (estate 2007) e una invernale (2007-2008), interamente riportate nell'Allegato 5.1.1.

Sulla base di quanto indicato nel piano di Monitoraggio Ambientale sono state allestite tre postazioni di misura e sono state eseguite le misure dei relativi parametri di qualità dell'aria (anidride solforosa - SO₂, ossidi di azoto - NO/NO₂/NO_x e particolato fine - PM₁₀), a cui si

Piano di Monitoraggio Ambientale per il controllo della Qualità dell'Aria
Verifica di ottemperanza
di cui al parere MATTM DSA-2006-0021173 ed alla Delibera Cipe n°140/2007

Progetto di dettaglio del monitoraggio ambientale - Atmosfera

sono aggiunti i parametri meteorologici in quella ritenuta più significativa.

Misure aggiuntive di controllo del traffico veicolare sono state effettuate nella strada di accesso al cantiere e sulla via Aurelia, dove sono stati posizionati rilevatori del flusso di traffico in entrambe le direzioni di marcia.

Sono state raccolte, inoltre, tutte le informazioni disponibili sul territorio inerenti misure di qualità dell'aria e di emissione di inquinanti atmosferici per lo stesso periodo.

2.4.2. Campagna 2009-2010

A partire dal 05.11.2009 è stata eseguita una campagna di monitoraggio della qualità dell'aria del porto di Civitavecchia che si è conclusa il 30.09.2010.

Le misurazioni sono state svolte impiegando un mezzo mobile di proprietà di BI-LAB dotato dei seguenti analizzatori :

- analizzatore di ossidi di azoto ($\text{NO}_x/\text{NO}/\text{NO}_2$)
- analizzatore di anidride solforosa (SO_2)
- analizzatore di monossido di carbonio (CO)
- analizzatore di benzene, toluene e xilene (BTX)
- analizzatore di ozono (O_3)
- analizzatore di PM_{10}

Il piano operativo di questa campagna annuale di tipo discontinuo ha permesso il monitoraggio degli inquinanti per periodi della durata di almeno 15 giorni in punti differenti del territorio di indagine, costituito dalla zona portuale e dalle zone immediatamente adiacenti, con l'obiettivo di conoscere il contributo delle attività portuali alla qualità dell'aria complessiva della zona.

Il periodo scelto per questa campagna ha riguardato un intero anno solare, suddiviso in due sottoperiodi distinti:

- un primo sottoperiodo, quello autunnale/invernale, in cui le attività portuali, soprattutto quelle turistiche che rappresentano una fetta importante delle stesse, sono ridotte al minimo ed in cui dovrebbe evidenziarsi una sorta di situazione di fondo caratteristica

Piano di Monitoraggio Ambientale per il controllo della Qualità dell'Aria
Verifica di ottemperanza
di cui al parere MATTM DSA-2006-0021173 ed alla Delibera Cipe n°140/2007

Progetto di dettaglio del monitoraggio ambientale - Atmosfera

della zona;

- un secondo sottoperiodo, quello primaverile/estivo, in cui le attività portuali raggiungono il loro massimo.

L'area di studio è stata determinata considerando la distribuzione spaziale dei recettori e dei punti di localizzazione delle fonti di emissione.

La logica che è stata condotta per individuare i siti monitorati, in collaborazione con la Divisione Atmosfera di Arpa Lazio attraverso periodiche riunioni tecniche, è stata quella della copertura spaziale, cioè quella di acquisire informazioni su una porzione di territorio in modo tale da poter ricostruire, successivamente, con adeguata completezza, la distribuzione spaziale della concentrazione dei diversi inquinanti di interesse della zona presa in considerazione.

I risultati della campagna sono riportati nell'Allegato 5.1.2.

Piano di Monitoraggio Ambientale per il controllo della Qualità dell'Aria
Verifica di ottemperanza
di cui al parere MATTM DSA-2006-0021173 ed alla Delibera Cipe n°140/2007

Progetto di dettaglio del monitoraggio ambientale - Atmosfera

3. MODALITA' ESECUTIVE

3.1. Scopo del monitoraggio

Il monitoraggio ambientale oggetto del presente piano di dettaglio ha lo scopo di caratterizzare la qualità dell'aria relativamente ai parametri anidride solforosa (SO₂) e ossidi di azoto (NO/NO₂/NO_x) nonché di misurare le concentrazioni di particolato fine (PM₁₀).

Poiché, come meglio illustrato nel seguito, saranno svolte misure intensive di rilevamento, sarà necessario correlare l'interpretazione dei dati alla situazione meteorologica locale per la quale, oltre alle misure effettuate in prossimità delle stazioni di monitoraggio, saranno considerate anche quelle registrate dalle stazioni fisse già esistenti sul territorio. Tra i parametri rilevati saranno acquisiti anche quelli caratterizzanti le proprietà dispersive dell'atmosfera.

L'esecuzione delle misure sarà finalizzata alla definizione degli indici statistici di riferimento normativo, diversi per ciascun inquinante considerato; i valori di qualità dell'aria, dunque, dovranno essere acquisiti in modo da permettere il calcolo dei valori medi orari e/o giornalieri come richiesto dalla norma, e, più precisamente:

- Per il anidride solforosa – SO₂ - valori medi orari;
- Per gli ossidi di azoto - NO/NO₂/NO_x - valori medi orari;
- Per il particolato PM₁₀ - medie giornaliere.

La durata di ogni singolo campionamento è pari a 1 ora per SO₂ e NO_x e a 24 ore per il PM₁₀.

Si sottolinea che la misura delle concentrazioni medie orarie o biorarie di PM₁₀ sarà motivo di pregio e sarà utile alle valutazioni interpretative legate all'analisi fenomenologica che potrà essere eseguita in seguito.

I valori delle concentrazioni medie orarie e/o giornaliere individuati saranno successivamente confrontato con i valori limite forniti dalla norma.

3.2. Aree sensibili e verifica della fattibilità dell'istallazione

Ai fini della predisposizione del piano di dettaglio del monitoraggio dell'atmosfera è necessario acquisire un buon grado di conoscenza dell'ambiente in cui sarà svolto nonché sufficienti

Piano di Monitoraggio Ambientale per il controllo della Qualità dell'Aria
Verifica di ottemperanza
di cui al parere MATTM DSA-2006-0021173 ed alla Delibera Cipe n°140/2007

Progetto di dettaglio del monitoraggio ambientale - Atmosfera

informazioni circa le principali sorgenti emissive che insistono o che esplicano i propri effetti nell'intorno dell'area interessata dalla trasformazione.

I criteri seguiti per la scelta delle aree sono:

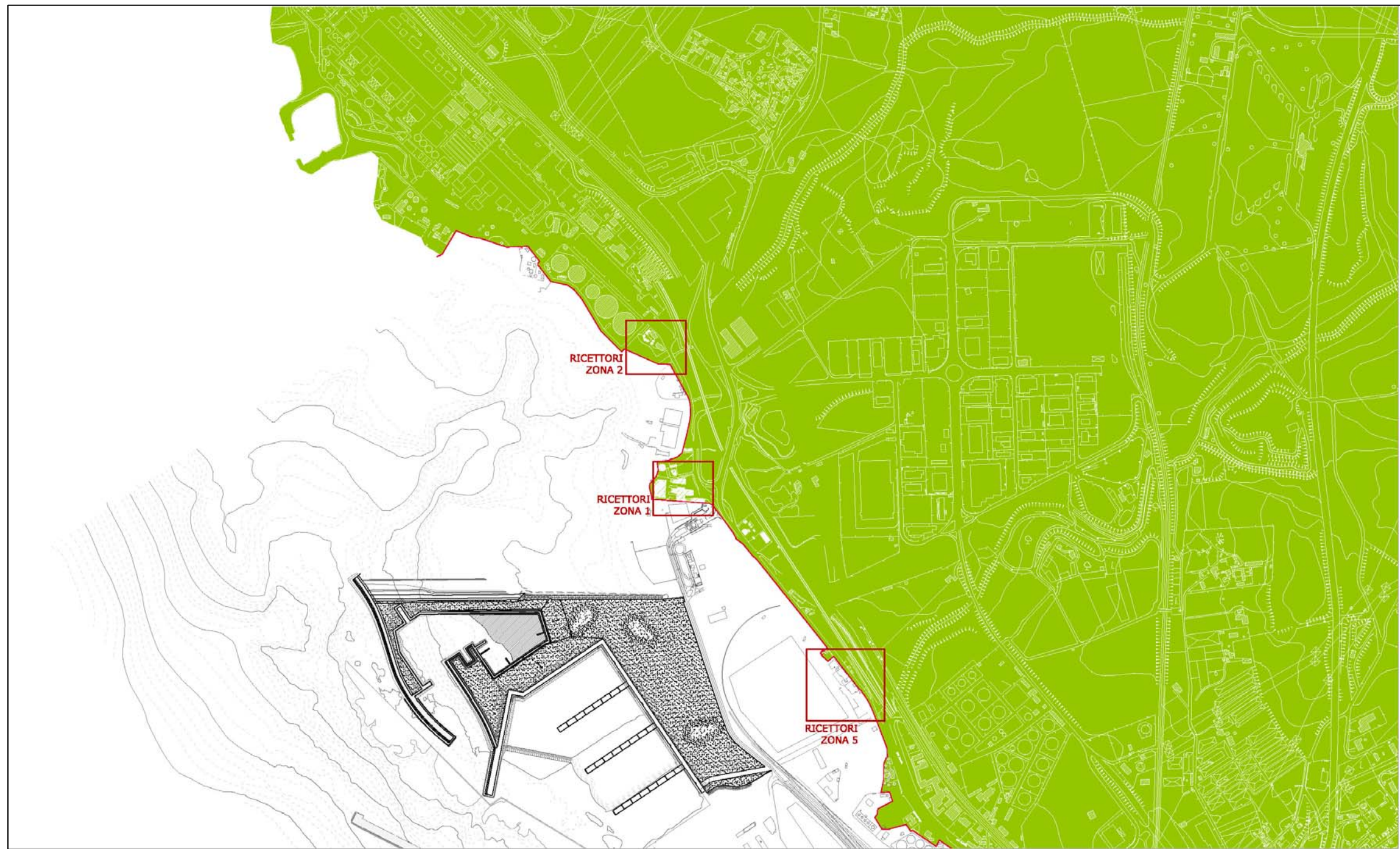
- la presenza di ricettori legati ad ambienti abitativi e/o alla presenza di persone fisiche;
- la presenza di realtà che presentino una potenziale sensibilità all'inquinamento atmosferico, o aree di particolare tutela;
- la prossimità alle aree di intervento del cantiere;
- la prossimità alle arterie ove si prevede il maggior contributo di traffico indotto;
- l'idoneità del sito ad una corretta caratterizzazione della qualità dell'aria.

Nel caso in esame, riferendosi alle analisi del territorio svolte nell'ambito degli studi di cui al paragrafo 2.2 e, soprattutto, dovendo agire in continuità con quanto già effettuato da Compagnia Porto di Civitavecchia S.p.A., poiché l'area interessata dalla realizzazione delle Opere Strategiche – I lotto funzionale non è caratterizzata dalla presenza di alcuna estesa zona residenziale, bensì di un ridotto numero di insediamenti assimilabili ad ambiente abitativo, sono stati individuati i seguenti ricettori sensibili (riportate nelle figure seguenti):

- 1 - fabbricato residenziale confinante con stabilimento Molinari, alloggi pertinenziali e palazzina uffici dello stabilimento Molinari, area ricreativa "Buca di Nerone"
- 2 - Palazzine residenziali al confine sud dell'area della centrale termoelettrica di TIRRENO POWER;
- 3 - edifici lungo Via Aurelia, lato Ovest, compresa la casa di riposo S. Rita.

E' opportuno sottolineare che i ricettori sensibili sopra indicati coincidono con quelli individuati per la DEGM stante la prossimità delle Opere Strategiche – I lotto funzionale alla DEGM stessa e la corrispondenza della natura delle attività di costruzione da sottoporre a monitoraggio

Aree sensibili individuate nell'area circostante il 1° Lotto Funzionale



Ricettori 1 - fabbricato residenziale confinante con stabilimento Molinari, alloggi pertinenziali e palazzina uffici dello stabilimento Molinari, area ricreativa “Buca di Nerone”



Ricettori 2 - Palazzine residenziali al confine sud dell'area della centrale termoelettrica di TIRRENO POWER;



Ricettori 3 - edifici lungo Via Aurelia, lato Ovest, compresa la casa di riposo S.Rita



Piano di Monitoraggio Ambientale per il controllo della Qualità dell'Aria
Verifica di ottemperanza
di cui al parere MATTM DSA-2006-0021173 ed alla Delibera Cipe n°140/2007

Progetto di dettaglio del monitoraggio ambientale -Atmosfera

Il monitoraggio sarà svolto con mezzi mobili o postazioni rilocabili. Pertanto, per ciascuna delle aree indicate dovrà essere definita l'esatta posizione della postazione di misura mediante l'esecuzione di un sopralluogo specifico, mirato ad effettuare una verifica di fattibilità dell'installazione.

Qualora le condizioni ambientali o logistiche non lo permettessero, si procederà ad una rilocalizzazione della postazione, salvaguardando però la finalità delle misure ivi previste.

Il sopralluogo documentativo e critico dovrà essere effettuato per ogni ulteriore postazione di misura da introdurre a fronte di una necessaria implementazione del progetto. Qualora occorresse, dovranno essere avviate le richieste per l'allacciamento alla rete elettrica.

La postazione sarà caratterizzata mediante georeferenziazione ed acquisizione delle informazioni sul punto ed sul suo intorno. Gli aspetti da esaminare in sede di verifica di fattibilità dell'installazione consistono in:

- assenza di condizioni locali che possano portare nel tempo a modificazioni dell'ambiente circostante (nuove edificazioni in corso, modifiche alla viabilità);
- assenza di situazioni locali di disturbo alla misura, che potrebbero alterarne la significatività;
- prossimità all'area di intervento;
- possibilità di realizzare installazioni esenti da effetti di schermatura rispetto all'ambiente circostante ed in particolare lungo il percorso sorgente-ricettore;
- possibilità di accesso dei tecnici agli spazi privati, per ispezioni periodiche alla strumentazione.

Verificata la fattibilità dell'installazione dei punti di misura, si procederà con la compilazione di un scheda di riferimento, di cui si riporta uno schema in APPENDICE 3 – SCHEDE E MODULI DI RIFERIMENTO. Tale scheda illustrerà le caratteristiche peculiari della postazione (coordinate geografiche, località, via, numero civico), la descrizione dell'intorno del

punto, le sorgenti inferenti sull'area e qualunque eventuale interferenza con la postazione di monitoraggio. La scheda dovrà essere completata con l'inserimento di adeguata documentazione fotografica e di uno stralcio cartografico per facilitarne la localizzazione. Essa dovrà essere aggiornata ad ogni campagna di misurazione.

3.3. Campagne di misura

In continuità con le previsioni del piano di monitoraggio predisposto da Compagnia Porto di Civitavecchia S.p.A. si propone l'effettuazione di n° 2 campagne di misurazione all'anno, collocate rispettivamente nelle stagioni invernale ed estiva.

Lo svolgimento di due campagne di misura stagionali è reso possibile dal ricorso alla metodica del campionamento stratificato, codificata nella Norma ISO 9359 (edizione 1989) "Air quality. Stratified sampling method for assessment of ambient air quality" che permette di ottimizzare la conduzione dei rilievi di qualità dell'aria in termini di durata e di numero di campionamenti. Le due campagne stagionali, dunque, consentono l'esecuzione di un periodo intensivo di misura che risulta rappresentativo dei periodi estivo ed invernale per cui:

- il fattore meteorologico è assunto ai suoi valori climatici estremi;
- la durata consente l'occorrenza delle prevalenti condizioni meteorologiche e di quelle di circolazione più significative e critiche relativamente alla dispersione degli inquinanti;
- il fattore emissivo è posto ai valori massimi e minimi corrispondenti alle stagioni estiva ed invernale contraddistinte, rispettivamente, dal massimo e minimo flusso turistico veicolare.

Ciascuna campagna durerà non meno di 30 giorni e dovrà caratterizzare le attività di cantiere nelle diverse situazioni meteorologiche tipiche della stagione e per i livelli tipici di emissione di quel periodo. Ciascuna campagna, inoltre, sarà svolta nelle tre postazioni di cui al paragrafo precedente, anche se, qualora si verificassero situazioni di criticità, sarà possibile valutare di effettuare misure in ulteriori postazioni individuate. Proprio per garantire un ampio margine di flessibilità, la campagna di misurazioni sarà effettuata tramite mezzi mobili e/o postazioni rilocabili.

3.4. Rilievi sperimentali

3.4.1. Indicazioni di carattere generale

Per l'esecuzione della campagna di rilevamenti di cui ai paragrafi precedenti è previsto l'utilizzo di strumentazione conforme agli standard prescritti dal D.lgs. 155/2010. Particolare importanza assume il posizionamento della strumentazione per la quale valgono le indicazioni contenute nell'Allegato III del sopracitato decreto, nel seguito riportate:

- l'ingresso della sonda di prelievo deve essere libero da qualsiasi ostruzione, per un angolo di almeno 270°. Al fine di evitare ostacoli al flusso dell'aria, il campionatore deve essere posto ad una distanza di alcuni metri rispetto ad edifici, balconi, alberi e altri ostacoli e, nel caso in cui si intendano valutare i livelli in prossimità degli edifici, ad una distanza di almeno 0,5 m dalla facciata dell'edificio più vicino;
- il punto di ingresso della sonda di prelievo deve essere collocato ad un'altezza compresa tra 1,5 m e 4 m sopra il livello del suolo. Una collocazione più elevata, fino al limite di 8 m, può essere richiesta in presenza di particolari situazioni o, anche oltre il limite di 8 m, nel caso in cui la stazione di misurazione sia rappresentativa di un'ampia zona;
- il punto di ingresso della sonda non deve essere posizionato nelle immediate vicinanze di fonti di emissione al fine di evitare l'aspirazione diretta di emissioni non disperse nell'aria ambiente;
- lo scarico del campionatore deve essere posizionato in modo da evitare il ricircolo dell'aria scaricata verso l'ingresso della sonda di prelievo;
- i campionatori delle stazioni di misurazione di traffico devono essere localizzati ad almeno 4 m di distanza dal centro della corsia di traffico più vicina, a non oltre 10 m dal bordo stradale e ad almeno 25 m di distanza dal limite dei grandi incroci e da altri insediamenti caratterizzati da scarsa rappresentatività come i semafori, i parcheggi e le fermate degli autobus. Il punto di ingresso della sonda deve essere localizzato in modo

tale che la stazione di misurazione rappresenti i livelli in prossimità degli edifici.

La misura di SO₂ e di NO_x sarà effettuata mediante analizzatori in continuo, mentre la misura del PM₁₀ sarà effettuata attraverso la raccolta su un filtro delle polveri campionate con l'impiego di teste di campionamento conformi a quanto indicato nella norma EN 12341 e la successiva determinazione della massa per via gravimetrica. In alternativa potranno essere utilizzati strumenti funzionanti in continuo purché dotati di una certificazione di equivalenza. In ogni caso, qualunque sia la tecnica o la metodologia applicata per effettuare il monitoraggio, essa dovrà comunque rispondere ai requisiti di precisione e sensibilità richiesti dalla normativa in vigore.

3.4.2. Inquinanti gassosi

In generale per la misura in continuo di SO₂ ed NO_x si procede come segue:

- installazione ed allestimento del mezzo mobile o della postazione rilocabile;
- posizionamento dei sensori;
- calibrazione - taratura della strumentazione (iniziale del periodo di misura);
- messa in opera e test dei sistemi di acquisizione e memorizzazione,
- rilevamento dei dati in continuo per tutto il periodo della campagna;
- calibrazione - taratura della strumentazione (finale del periodo di misura);
- elaborazione e stampa/trasmissione dei dati.

Il mezzo mobile o la postazione rilocabile saranno attrezzati con:

- Sottosistema di prelievo dell'aria ambiente per gli analizzatori di gas costituito da:
 - o sonda in PTFE o acciaio inox riscaldata;
 - o distributore dotato di ventola di aspirazione;
 - o tubi in PTFE di collegamento tra la sonda e gli strumenti di misura.
- Sottosistema di prelievo dell'aria ambiente per il misuratore di polveri in continuo, se presente, costituito da:

Piano di Monitoraggio Ambientale per il controllo della Qualità dell'Aria
Verifica di ottemperanza
di cui al parere MATTM DSA-2006-0021173 ed alla Delibera Cipe n°140/2007

Progetto di dettaglio del monitoraggio ambientale -Atmosfera

- o sonda in PTFE riscaldata.
- Sottosistema di analisi costituito da uno o più tra i seguenti analizzatori:
 - o analizzatore automatico per la misura in continuo di anidride solforosa (SO₂);
 - o analizzatore automatico per la misura in continuo di ossidi di azoto (NO/NO₂/NO_x);
 - o misuratore automatico per la misura in continuo di polveri totali sospese (POLV).
- Sottosistema di acquisizione dati costituito da una od entrambe le seguenti opzioni:
 - o software applicativo installato su PC (dotato di alimentazione in tampone) per tutte le funzioni di acquisizione, elaborazione, memorizzazione dei dati con interfaccia di gestione dei segnali analogici;
- Sottosistema di areazione costituito da un impianto di condizionamento dell'aria.

Devono essere disponibili, in periodo di validità, i materiali e/o campioni di riferimento per la calibrazione e la taratura dei parametri misurati, da scegliersi tra i seguenti:

- bombole contenenti aria gascromatografica per la generazione di aria di zero da utilizzarsi per la diluizione dinamica delle bombole di calibrazione.
- bombole contenenti le miscele di calibrazione, certificate secondo la norma ISO 6143 e preparate in accordo alle norme ISO 6141 e 6142, di composizione e quantità adeguate alla prova da effettuare aventi un'incertezza massima di $\pm 2\%$.
- diluitore dinamico per gas.
- misuratore elettronico di flusso.

L'installazione e l'avvio delle misure dovranno essere svolti come di seguito indicato:

- installazione delle apparecchiature necessarie e della sonda di campionamento;
- collegamento a terra delle apparecchiature;

- collegamento elettrico e pneumatico di tutti i componenti del sistema. Il collegamento pneumatico di ogni analizzatore va realizzato direttamente con un unico pezzo di tubo alla sonda di prelievo;
- collegamento dei i cavi dei segnali analogici degli analizzatori al sistema di acquisizione dati;
- installazione di un filtro nuovo all'ingresso degli strumenti di misura;
- verifica del corretto funzionamento degli strumenti di misura mediante i test di funzionalità descritti nei manuali d'uso degli strumenti stessi e registrazione delle risultanze su foglio raccolta dati;
- programmazione dell'acquisitore di segnali analogici e/o del software applicativo installato su PC impostando, secondo le modalità indicate dai manuali d'uso, data e ora, media di acquisizione, unità di misura, scala elettrica ed ingegneristica delle grandezze acquisite: l'orario indicato dai sistemi di acquisizione deve essere regolato sull'ora solare. La media di acquisizione del dato deve essere impostata in accordo con le necessità della singola prova e comunque non superiore ad 1 ora;
- verifica del corretto allineamento dei segnali analogici degli analizzatori con quello del sistema di acquisizione dati simulando un valore di uscita elettrica corrispondente allo zero ed al fondo scala dello strumento. In caso di rilevamento di una differenza tra il valore letto sul display dello strumento ed il valore letto sul display dell'acquisitore dati maggiore della precisione dell'acquisitore si interviene, per gli strumenti che lo prevedono, sulle regolazioni indicate nei manuali d'uso;
- calibrazione di zero e di span degli strumenti di misura, riportando i risultati sul relativo foglio raccolta dati. Se le differenze tra le concentrazioni di calibrazione e quelle indicate dal sistema di acquisizione dati risultano superiori al $\pm 1\%$ del fondo scala per lo zero e al $\pm 5\%$ del valore atteso per lo span, si interviene sugli appositi dispositivi di regolazione per azzerare tali differenze.

- per quanto riguarda lo strumento di NO/NO_x in particolare si dovrà eseguire anche il controllo dell'efficienza del convertitore NO₂→NO mediante la tecnica GPT. Nel caso sia riscontrato un valore di efficienza inferiore al 95%, come indicato dal DPR 203/88, si effettuerà la sostituzione del convertitore. Il tutto sarà registrato dettagliatamente sul foglio raccolta dati di ispezione periodica.

Le operazioni di taratura saranno ripetute nel corso dei rilevamenti almeno una volta ogni tre settimane. I criteri di valutazione degli scostamenti sono indicati nel seguito:

- se le differenze tra le concentrazioni di calibrazione e quelle indicate dal sistema di acquisizione dati risultano inferiori al $\pm 5\%$ del valore atteso per lo span e al $\pm 1\%$ del fondo scala per lo zero, non si effettua alcuna correzione. Per differenze comprese tra il ± 5 ed il $\pm 25\%$ del valore atteso, e comunque non superiori ad una deriva di calibrazione di $\pm 1\%$ al giorno per lo span, e del $\pm 2\%$ del fondo scala per lo zero, si interviene sugli appositi dispositivi di regolazione di calibrazione. Per differenze superiori, si sostituirà lo strumento o si invalideranno tutti i dati del periodo successivo all'inconveniente.

Le operazioni di analisi, di validazione ed elaborazione dei risultati si riferiscono alla restituzione del dato misurato. In assenza di indicazioni diverse riportate sui fogli di raccolta dati le medie orarie sono ritenute valide ad esclusione dei casi in cui si sia verificato uno dei seguenti eventi:

- media oraria in cui si siano verificate misure istantanee fuori campo (over-range, under-range);
- medie orarie con misure rilevate durante la fase di calibrazione;
- medie orarie con misure rilevate tra due calibrazioni successive che attestano derivate di zero e/o di span superiori ai limiti stabiliti;
- medie orarie al di fuori dei periodi stabiliti di prova.

Relativamente alla misura degli ossidi di azoto (NO/NO₂/NO_x), sono inoltre invalidate le medie orarie di NO₂ in cui non siano validi entrambi i valori di NO ed NO_x. I dati orari sono corretti in relazione alle eventuali derive di zero e/o di span che si possono riscontrare tra due successive calibrazioni. La correzione avviene applicando l'equazione della retta di taratura $y=m_i x+q_i$ i cui parametri m_i (pendenza) e q_i (intercetta) sono calcolati progressivamente ora per ora sull'intervallo di tempo intercorso tra le due calibrazioni supponendo che le derive di zero e di span siano lineari nel tempo. Per ogni calibrazione, la retta di taratura calcolata fornisce i valori iniziali (m_1 e q_1) e finali (m_2 e q_2) dei parametri m e q .

Gli analizzatori automatici di gas in aria, effettuano la misura in volume (ppm - parti per milione e ppb - parti per miliardo) e pertanto, per ottenere la concentrazione in peso ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e mg/m^3) a 20°C e 101,3 kPa di pressione, occorre moltiplicare il valore di concentrazione rilevato per il fattore di conversione. Detto fattore di conversione, per i vari gas, è:

SO₂ 2.662

NO 1.248

NO₂ 1.913

NO_x 1.913

3.4.3. Particolato fine PM₁₀

Il D. Lgs. 155/2010 nell'Allegato VI fissa il metodo di riferimento per la determinazione della concentrazione in massa di PM₁₀ nell'aria atmosferica. La misura è non distruttiva ed il campione raccolto può essere utilizzato per eventuali determinazioni analitiche successive.

Per la campagna di misura sarà utilizzato uno strumento gravimetrico che risponde ai criteri del Decreto sopracitato. Il principio di funzionamento del metodo gravimetrico prevede che l'aria venga aspirata a flusso costante attraverso un'apposita testa di campionamento in cui il

particolato totale sospeso viene separato inerzialmente entro l'intervallo dimensionale del PM₁₀ (dimensioni aerodinamiche inferiori ai 10 µm). La testa di prelievo sarà costituita da un separatore ad impatto inerziale (con ugelli di accelerazione), come descritto nella norma UNI EN 12341 "Air quality - Determination of the PM10 fraction of suspended particulate matter - Reference method and field test procedure to demonstrate reference equivalence of measurement methods", e deve avere un'efficienza nominale di penetrazione del 50% per particelle con diametro aerodinamico di 10 µm, quando è utilizzato ad una portata volumetrica di 2.3 m³/h.

La frazione di particolato PM₁₀ viene raccolta su filtro durante il periodo di campionamento stabilito di 24 ore. Ciascun filtro è pesato prima e dopo il campionamento in modo da determinare per differenza la massa del PM₁₀ raccolto.

La concentrazione del PM₁₀ risulta dal rapporto fra la massa ed il volume di aria campionato (derivato dal rapporto fra portata misurata e tempo di campionamento) opportunamente riportato alle condizioni standard di 0°C e 1013 hPa.

I mezzi filtranti possono essere:

- filtro in fibra di quarzo (diametro 47 mm) con efficienza di ritenzione pari e/o superiore al 99.995 %
- membrana in Politetrafluoroetilene (diametro 47 mm, porosità 2 µm).

La procedura di pesata comprende principalmente le seguenti tre fasi successive:

- predisposizione del filtro prima della misura: equilibratura del filtro per almeno 48 h nell'ambiente di condizionamento, pesatura del filtro, inserimento del filtro nel campionatore d'aria;
- dopo opportuna verifica dell'efficienza del campionatore d'aria, esecuzione della misura per un periodo di 24; determinazione e registrazione dei dati di campionamento (temperatura, pressione e portata media del flusso di aspirazione);

- estrazione del filtro, equilibratura nell'ambiente di condizionamento per almeno 48 h e pesatura finale.

La durata del campionamento determina la caratteristica della misura del PM₁₀ che in generale potrà essere fornita come totale o media giornaliera.

Durante la prova dovranno essere pesati e trattati di conseguenza alcuni campioni da considerarsi come bianchi rispettivamente di campagna e di laboratorio.

I bianchi di laboratorio saranno mantenuti presso il laboratorio e pesati prima e dopo le operazioni di campionamento e di pesata.

I bianchi di campagna saranno pesati prima dell'inizio dei campionamenti, e successivamente trasportati e mantenuti con gli altri campioni fino al loro ritorno presso il laboratorio per la pesata finale.

Nel caso di utilizzo di strumentazione alternativa in continuo per la determinazione delle polveri PM₁₀, saranno da considerarsi le fasi operative già indicate per la misura degli inquinanti gassosi tenendo conto che deve essere presente una sonda di prelievo individuale per le polveri con la testa di prelievo posta ad un'altezza di 2.5-3 m.

I sistemi di misura devono essere corredati dalle apparecchiature necessarie per la taratura e dovranno essere effettuate con la cadenza prevista le operazioni di controllo dei parametri di riferimento per la validazione della certificazione di equivalenza.

Nel caso di strumentazione a raggi beta la taratura dello span sarà effettuata con lo "standard foil" in dotazione. Le operazioni minimali di controllo consistono in:

- controllo pneumatico da effettuarsi all'inizio ed alla fine del periodo di campionamento;
- controllo della risposta del segnale beta;
- controllo del flusso che deve essere misurato con un'accuratezza inferiore al 2.5%;
- controllo e pulizia della testa di campionamento che deve essere effettuata con frequenza almeno quindicinale.

Tutte le operazioni dovranno essere registrate nei relativi fogli raccolta dati.

3.5. Informazioni e misure complementari

Per la corretta interpretazione dei dati derivati dalle campagne intensive di rilevamento della qualità dell'aria, le misure complementari da effettuarsi nelle postazioni di rilevamento o in prossimità delle stesse sono relative a:

- parametri meteorologici standard (temperatura e umidità, direzione e intensità del vento, radiazione globale e netta; pressione e precipitazioni) con modalità che permetta anche la valutazione dei parametri caratterizzanti le proprietà dispersive dell'atmosfera;
- flussi di traffico nelle arterie principali di accesso all'area di cantiere.

La durata di ogni singolo campionamento (tempo di media) è pari a 1 ora per i parametri meteorologici e per il flussi di traffico.

3.5.1. Parametri meteorologici

La stazione meteorologica deve disporre di un insieme di sensori (generalmente installati alla sommità di un palo telescopico ad una altezza di 2 o 10 m) per il rilevamento dei seguenti parametri:

- Temperatura;
- umidità relativa;
- velocità del vento;
- direzione del vento;
- pressione;
- precipitazioni;
- radiazione solare globale;
- radiazione netta.

Il posizionamento della stazione e la collocazione dei sensori saranno effettuati in modo tale da rispettare i criteri indicati dalle norme WMO (OMM). La misura della temperatura, dell'umidità relativa, della pressione, della precipitazione, della radiazione globale e netta

saranno rilevate a 2 m dal suolo, mentre la velocità e la direzione del vento a 10 m.

Saranno calcolati i valori di velocità e direzione media vettoriale, velocità e direzione prevalente, nonché lo scarto quadratico medio della direzione orizzontale del vento e la classe di turbolenza atmosferica secondo Pasquill.

Inoltre, l'unità mobile o la postazione rilocabile dovrà disporre di un sistema di acquisizione e validazione dei dati. Tutte le operazioni di verifica dell'installazione, controllo periodico e validazione dei dati dovranno essere riportati nei relativi fogli raccolta dati.

3.5.2. Flussi di traffico

Nelle strade di accesso al cantiere e sulla via Aurelia sarà effettuato il rilevamento automatico del flusso di traffico veicolare per senso di marcia su base oraria, distinguendo i veicoli in leggeri e pesanti. Sono classificati pesanti i veicoli commerciali aventi lunghezza superiore a 5 m.

Le postazioni di traffico saranno identificate mediante sopralluoghi e caratterizzate compilando le schede identificative delle postazioni come riportato in APPENDICE 3 – SCHEDE E MODULI DI RIFERIMENTO

A tal fine si potrà utilizzare un sistema di rilievo del traffico a distanza (apparecchiatura elettronica automatica) oppure un contatraffico a sensore magnetico.

3.6. Produzione, elaborazione e gestione dei risultati

Fatta salva la conformità ai requisiti minimi precedentemente indicati, è necessario che i dati misurati siano associati a rapporti tecnici in grado di spiegare le modalità di acquisizione dei dati stessi, le analisi e le elaborazioni svolte, le caratteristiche delle sorgenti indagate e le condizioni al contorno del campionamento o della misura.

Al termine di ogni campagna di misura, i dati relativi a ciascuna postazione di monitoraggio saranno raccolti ed elaborati. I valori orari o giornalieri ottenuti saranno oggetto di un rapporto tecnico, denominato Rapporto di Prova, redatto per ogni singola postazione come indicato al

successivo § 4.7.1.

Gli indicatori rilevati saranno presentati in forma grafica su base temporale oraria e/o giornaliera ed elaborati in termini statistici per il confronto con i riferimenti normativi.

Un Rapporto di Prova sarà prodotto anche per ogni misura complementare che sia stata oggetto di rilevamento specifico nel corso della campagna. Tra queste si ricordano le condizioni meteorologiche in almeno una postazione e il rilevamento dei flussi di traffico nelle diverse postazioni considerate.

3.6.1. Analisi fenomenologica

L'analisi fenomenologica dei dati è svolta in maniera preliminare per la verifica del rispetto dei limiti normativi e la valutazione dell'incidenza del cantiere sulla qualità dell'aria nelle aree circostanti.

Essa contempla lo studio delle correlazioni tra le concentrazioni degli inquinanti e le condizioni meteorologiche effettuata sulla base delle classificazioni dei tipi di tempo analizzando le carte bariche al suolo ed in quota. I "tipi di tempo" rappresentano schematizzazioni delle circolazioni ricorrenti, a livello sinottico, derivate dalle carte isobariche a 850 hPa cui sono state assegnate, attraverso un esame empirico su un periodo pluriennale, le frequenze di occorrenza.

In generale, le sostanze inquinanti sono monitorate su tempi di campionamento diversi in relazione alla possibilità analitica e tecnica di seguirne l'evoluzione anche nel breve periodo. Alcuni inquinanti come l'SO₂, possono essere rilevati in continuo mentre altri, come il particolato o i microinquinanti richiedono l'esecuzione di campionamenti di lunga durata per poter disporre del supporto necessario per l'analisi gravimetrica e/o chimica da effettuare in un secondo momento.

L'associazione tra dato chimico e dato meteorologico non può pertanto prescindere dalle scale spazio-temporali del campionamento e degli eventi coinvolti che devono essere confrontabili per studiare l'evoluzione del fenomeno. In particolare l'intervallo temporale in cui va valutato il valore o lo scenario della grandezza meteorologica di interesse, deve consentire di poterlo

Piano di Monitoraggio Ambientale per il controllo della Qualità dell'Aria
Verifica di ottemperanza
di cui al parere MATTM DSA-2006-0021173 ed alla Delibera Cipe n°140/2007

Progetto di dettaglio del monitoraggio ambientale -Atmosfera

mettere in relazione con il dato chimico rilevato: un campionamento giornaliero di materiale particolato non può essere interpretato associandolo ad ogni singolo valore orario della velocità del vento, quanto piuttosto alla sua distribuzione oraria nelle 24 ore o ad una caratteristica più generale e tipica della circolazione atmosferica giornaliera.

3.7. Documentazione ed archivio informatizzato

La caratterizzazione dei siti e delle postazioni di monitoraggio, dei risultati dei rilievi e delle valutazioni interpretative saranno rese disponibili mediante la stesura di rapporti tecnici di vario tipo e il caricamento dei dati in un archivio informatizzato.

3.7.1. Rapporti tecnici

Le attività di definizione dei punti di misura saranno documentate mediante la compilazione delle schede di postazione il cui formato, con le indicazioni minime da riportare, è presentato in APPENDICE 3 – SCHEDE E MODULI DI RIFERIMENTO.

Eventuali variazioni rispetto alle localizzazioni proposte nel presente piano di dettaglio del monitoraggio della qualità aria saranno documentate con apposito Rapporto Tecnico.

Al termine di ciascuna campagna saranno redatti i seguenti documenti:

- un Rapporto di Prova per ciascuna postazione di misura degli indicatori di qualità dell'aria;
- un Rapporto di Prova per ciascuna postazione di misura delle informazioni complementari (parametri meteorologici e flussi di traffico);
- un Rapporto Tecnico denominato Relazione di Campagna contenente:
 - o la sintesi dei risultati ottenuti, dedotti dai Rapporti di Prova;
 - o la sintesi delle metodiche adottate e le eventuali modifiche apportate alle attività di monitoraggio (metodica, frequenza, ubicazione, ecc.) con relativa motivazione;
 - o la sintesi delle informazioni al contorno ritenute di interesse;

Piano di Monitoraggio Ambientale per il controllo della Qualità dell'Aria
Verifica di ottemperanza
di cui al parere MATTM DSA-2006-0021173 ed alla Delibera Cipe n°140/2007

Progetto di dettaglio del monitoraggio ambientale -Atmosfera

- o il commento riassuntivo dei risultati conseguiti, in relazione ai vigenti limiti di legge;
- o la valutazione dell'incidenza del cantiere sulle singole postazioni di misura;
- o la validazione delle previsioni di impatto eseguite in fase progettuale a convalida anche dei sistemi di mitigazione della diffusione degli inquinanti aerodispersi adottati;
- o le eventuali criticità riscontrate sperimentalmente e le esigenze particolari emerse in corso d'opera;
- o l'eventuale necessità di estendere, nelle successive campagne di indagine, il numero e/o l'area di collocazione delle postazioni di misura della qualità dell'aria. In questo caso dovrà essere redatta la revisione del progetto, secondo le modalità presentate nella Relazione Generale.

Di seguito si presenta la struttura delle diverse tipologie di rapporti citati.

Il Rapporto di Prova presenta i risultati delle misure effettuate in maniera non influenzata da valutazioni di merito e da commenti specifici. In esso sono presentati i dati ottenuti in forma tabellare e/o grafica corredati delle informazioni specifiche della postazione di misura e della strumentazione utilizzata. Le valutazioni e le interpretazioni saranno riportate nella relazione di campagna.

Il Rapporto Tecnico relativo ai risultati delle misure eseguite sul territorio da parte di Terzi avrà una struttura simile a quella del Rapporto di Prova, nel senso che dovrà contenere i soli dati raccolti, senza presentare commenti e/o interpretazioni di sorta.

Lo schema e la struttura del Rapporto di Prova sono i seguenti:

Cap	Titolo	Contenuto
-----	--------	-----------

Autorità portuale di Civitavecchia, Fiumicino e Gaeta
Opere strategiche per il Porto di Civitavecchia
1° LOTTO FUNZIONALE
PROLUNGAMENTO ANTEMURALE C. COLOMBO, DARSENE SERVIZI ED TRAGHETTI

Piano di Monitoraggio Ambientale per il controllo della Qualità dell'Aria
Verifica di ottemperanza
di cui al parere MATTM DSA-2006-0021173 ed alla Delibera Cipe n°140/2007

Progetto di dettaglio del monitoraggio ambientale -Atmosfera

1	Informazioni specifiche	· <i>Luogo e data di esecuzione delle prove,</i> · <i>identificativo del Laboratorio/Società esecutore delle prove,</i> · <i>coordinate geografiche del punto di misura (in sistema geografico ED 50, proiezione UTM, fuso 32),</i> · <i>nominativo del personale di prova,</i> · <i>eventuali rappresentanti del Cliente presenti alle prove,</i> · <i>documenti di riferimento,</i> · <i>informazioni sul campionamento,</i> · <i>informazioni sulla dislocazione del dossier di prova ed indicazione</i> · <i>dell'area di memoria dedicata alla conservazione dei file.</i>
2	Prove eseguite	· <i>Descrizione della tipologia di prova eseguita e del periodo di misura.</i>
3	Punto di misura e strumentazione utilizzata	· <i>Descrizione della postazione,</i> · <i>Documentazione fotografica della postazione e del suo intorno,</i> · <i>Stralcio cartografico, con ubicazione della postazione,</i> · <i>Descrizione delle principali sorgenti potenzialmente influenzanti le misure, riscontrate nel corso delle misure o dei sopralluoghi,</i> · <i>Elencazione della strumentazione utilizzata completa del tipo, matricola,</i> · <i>accessori ed estremi di eventuali certificati di taratura.</i>
4.	Risultati	Presentazione dei valori misurati con le seguenti informazioni e/o modalità di presentazione: · <i>Incertezza di misura</i> · <i>Valori orari delle misure in continuo (tabella dati)</i> · <i>Andamento temporale delle concentrazioni orarie (grafico settimanale)</i> · <i>Medie giornaliere delle misure automatiche</i> · <i>Andamento temporale delle Medie giornaliere</i> · <i>Eventuali elaborazioni specifiche sull'intero periodo: rose di vento, rose di vento concentrazione, giorno tipico, ...</i>

La Relazione di Campagna riporta le valutazioni dei dati ottenuti, le relative interpretazioni e commenti, e valuta l'attività di monitoraggio nel rispetto delle prescrizioni dettate nel presente piano nei confronti del progetto in esame.

Autorità portuale di Civitavecchia, Fiumicino e Gaeta
Opere strategiche per il Porto di Civitavecchia
1° LOTTO FUNZIONALE
PROLUNGAMENTO ANTEMURALE C. COLOMBO, DARSENE SERVIZI ED TRAGHETTI

Piano di Monitoraggio Ambientale per il controllo della Qualità dell'Aria
Verifica di ottemperanza
di cui al parere MATTM DSA-2006-0021173 ed alla Delibera Cipe n°140/2007

Progetto di dettaglio del monitoraggio ambientale -Atmosfera

Esso riporta le informazioni indicate in precedenza nella sequenza dei capitoli come di seguito indicato:

Cap	Titolo	Contenuto
1	Premessa	Incarico e motivazioni
2	Piano dell'indagine	Descrizione sintetica di: · <i>Quadro normativo di riferimento</i> · <i>Postazioni di misura;</i> · <i>Misure effettuate;</i> · <i>Informazioni al contorno;</i> · <i>Individuazione delle condizioni meteorologiche di interesse (i tipi di tempo);</i> · <i>Disponibilità dei dati e documentazione.</i>
3	Le sorgenti di emissione degli inquinanti atmosferici	Descrizione delle condizioni emissive nel periodo di indagine relative a: · <i>Le attività del cantiere e la valutazione delle relative emissioni;</i> · <i>Le altre sorgenti presenti sul territorio (altri cantieri, traffico veicolare nelle diverse arterie stradali, traffico navale, riscaldamento domestico, emissioni industriali, ecc.) e la valutazione delle relative emissioni.</i>
4	Risultati della campagna	Commento dei risultati conseguiti su: · <i>Qualità dell'aria inquinanti gassosi: valutazione in relazione ai vigenti limiti di legge;</i> · <i>Qualità dell'aria: particolato aerodisperso fine PM10:</i> - o <i>discriminazione del contributo del cantiere o della darsena in</i> - o <i>esercizio alla qualità dell'aria della zona circostante l'area di interessata dal progetto.</i> · <i>Validazione delle previsioni di impatto eseguite in fase progettuale a convalida anche dei sistemi di mitigazione della diffusione degli inquinanti aerodispersi adottati;</i> · <i>Descrizione delle eventuali criticità riscontrate sperimentalmente e le esigenze particolari emerse in corso d'opera.</i>

Autorità portuale di Civitavecchia, Fiumicino e Gaeta
Opere strategiche per il Porto di Civitavecchia
1° LOTTO FUNZIONALE
PROLUNGAMENTO ANTEMURALE C. COLOMBO, DARSENE SERVIZI ED TRAGHETTI

Piano di Monitoraggio Ambientale per il controllo della Qualità dell'Aria
Verifica di ottemperanza
di cui al parere MATTM DSA-2006-0021173 ed alla Delibera Cipe n°140/2007

Progetto di dettaglio del monitoraggio ambientale -Atmosfera

5	Analisi fenomenologica	Valutazione degli andamenti dei dati orari degli inquinanti gassosi e del particolato (se disponibili) in relazione a: · <i>condizioni meteorologiche: tipi di tempo;</i> · <i>sottovento alle emissioni di cantiere;</i> · <i>sottovento alle altre emissioni;</i> · <i>Correlazione tra immissioni e le diverse emissioni.</i>
6	Conclusioni	Illustrazione dei risultati in relazione a: · <i>congruenza degli aspetti generali di inquadramento dell'attività svolta in relazione al progetto DEGM ed al Piano di Monitoraggio Ambientale;</i> · <i>eventuale necessità di una estensione del numero e/o dell'area di collocazione delle postazioni di misura della qualità dell'aria.</i>

3.7.2. Archivio informatizzato

In fase di avvio dell'attività sarà predisposto un database informatizzato per memorizzare il lavoro svolto e sarà organizzato per permettere la visualizzazione dei seguenti principali parametri:

- dati di dettaglio: valori orari e/o giornalieri, e relativi andamenti temporali di tutti i parametri misurati (indicatori e misure complementari meteorologiche e di traffico veicolare) in ciascuna postazione attivata nel corso delle indagini o già presente sul territorio;
- informazioni aggiuntive: dati di emissione delle altre sorgenti presenti sul territorio, altri cantieri, traffico navale, ecc.
- rapporti tecnici prodotti.

Il database di restituzione dei risultati richiede il caricamento di una serie di file relativi alle misure effettuate da inserire sia in fase iniziale, sia al termine di ogni campagna. Tali file saranno il prodotto delle misure e saranno predisposti o in formato ASCII, o come fogli/cartelle di lavoro per Microsoft Excel o equivalente.

Per ogni campagna stagionale potranno essere predisposti diversi tipi di file contenenti i valori

Autorità portuale di Civitavecchia, Fiumicino e Gaeta
Opere strategiche per il Porto di Civitavecchia
1° LOTTO FUNZIONALE
PROLUNGAMENTO ANTEMURALE C. COLOMBO, DARSENE SERVIZI ED TRAGHETTI

Piano di Monitoraggio Ambientale per il controllo della Qualità dell'Aria
Verifica di ottemperanza
di cui al parere MATTM DSA-2006-0021173 ed alla Delibera Cipe n°140/2007

Progetto di dettaglio del monitoraggio ambientale -Atmosfera

orari di ciascun parametro misurato, disposti in colonne successive e ordinati in sequenza temporale. La tipologia di tali file può essere la seguente:

- .CHI per i valori orari degli indicatori di qualità dell'aria
- .POL per i valori delle medie giornaliere delle polveri
- .TRA per i valori orari dei flussi di traffico
- .EMI per i valori orari dei ratei di emissione da sorgenti fisse
- .MTS per i valori orari dei parametri meteorologici

Un esempio del contenuto di questi fogli di lavoro e/o file ASCII è riportato nella tabella seguente dove sono esplicitate le variabili memorizzate nelle diverse colonne, con le rispettive unità di misura ed i formati di scrittura per il file ASCII.

Autorità portuale di Civitavecchia, Fiumicino e Gaeta
Opere strategiche per il Porto di Civitavecchia
1° LOTTO FUNZIONALE
PROLUNGAMENTO ANTEMURALE C. COLOMBO, DARSENE SERVIZI ED TRAGHETTI

Piano di Monitoraggio Ambientale per il controllo della Qualità dell'Aria
Verifica di ottemperanza
di cui al parere MATTM DSA-2006-0021173 ed alla Delibera Cipe n°140/2007

Progetto di dettaglio del monitoraggio ambientale -Atmosfera

Tipo	Struttura del File
.CHI	ANNO _00
	MESE _00
	GIORNO 00
	ORA _00.0
	SO2 _0000.0 [µg/m3]
	NO _0000.0 [µg/m3]
	NO2 _0000.0 [µg/m3]
	NOX _0000.0 [µg/m3]
	O3 _0000.0 [µg/m3]
	CO _0000.00 [mg/m3]
	POLV _0000.0 [µg/m3]
	CH4 _0000.00 [mg/m3]
	HCNM _0000.00 [mg/m3]
	Benzene _0000.0 [µg/m3]
	Toluene _0000.0 [µg/m3]
	Etil Benzene _0000.0 [µg/m3]
	Para/Meta Xilene _0000.0 [µg/m3]
	Orto Xilene _0000.0 [µg/m3]
	Xilene _0000.0 [µg/m3]
	h2s _0000.0 [µg/m3]
	pm10 _0000.0 [µg/m3]
	pm2-5 _0000.0 [µg/m3]
	c1 _0000.0
	c2 _0000.0
	c3 _0000.0
	c4 _0000.0
.POL	ANNO 00__
	MESE 00__
	GIORNO 00__
	PM10 (µg/Nm3) 0000.0__
	VOLUME PM10(Nm3) 0000.000
	PM2.5 (µg/Nm3 0°C) 0000.0__
	VOLUME PM2.5(Nm3) 0000.000
	PM1 (µg/Nm3 0°C) 0000.0__
	VOLUME PM1(Nm3) 0000.000__

.MTS	ANNO 00__
	MESE 00__
	GIORNO 00__
	ORA 00.0
	TEMPERATURA 0000.0__ [°C]
	UMIDITA' 0000__ [%]
	VELOCITA' 0000.0__ [m/s]
	VENTO FILATO 0000.0__ [km]
	DIREZIONE 00000[°]
	DEVIAZIONE 0000.0__ [°]
	PRESSIONE 0000.0__ [hPa]
	PRECIPITAZIONE 0000.0__ [mm]
	RADIAZIONE NETTA 0000.0__ [W/m²]
	RADIAZIONE GLOBALE 0000.0__ [W/m]
	TEMPERATURA 10 m 0000.00__ [°C]
	TEMPERATURA 2 m 0000.00__ [°C]
.TRA	VELOCITA' PREV. 0000.0__ [m/s]
	DIREZIONE PREV. 00000__ [°]
	DEVIAZIONE PREV. 0000.0__ [°]
	ANNO 00__
	MESE 00__
	GIORNO 00__
.EMI	ORA 00.0
	POTENZA GR-CIM -MW 00000.0__
	PORTATA OLIO -t/h 00000.0__
	PORTATA CARBONE -t/h 00000.0__
	PORTATA METANO -m3/h 00000.0__
	PORTATA FUMI N -Nm3/h00000000__
	PORTATA FUMI TQ-m3/h 00000000__
	TEMPERATURA FUMI °C 00000.0__
	VELOCITA' FUMI -m/s 00000.0__
	PORTATA POLV -kg/h 00000.00__
	PORTATA SO2 -kg/h 00000.0__
	PORTATA NOx -kg/h 00000.0__
	PORTATA CO -kg/h 00000.0__

4. QUANTIZZAZIONE ECONOMICA DEL MONITORAGGIO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA

Le tabelle di seguito riportate comprendono le attività previste dal piano di monitoraggio per il controllo della qualità dell'aria in fase di cantiere; nella prima tabella è stato valutato il costo delle attività per singola campagna sperimentale e singolo punto di misura:

Voce di costo	Costo
Accesso ed installazione mezzo mobile	€ 350,00
Accesso e disinstallazione mezzo mobile	€ 350,00
Affitto giornaliero del mezzo mobile finalizzato al monitoraggio dei parametri PM10, NOx, SOx	€ 310,00 /giorno
Analisi PM10 con metodologia gravimetrica	€ 13 /camp.giorn.
Monitoraggio dati meteo	€ 50,00 /giorno
Dati flusso di traffico	€ 50,00 /giorno
TOT COSTO CAMPAGNA DI 30 GG	€ 13.390

Autorità portuale di Civitavecchia, Fiumicino e Gaeta
Opere strategiche per il Porto di Civitavecchia
1° LOTTO FUNZIONALE
PROLUNGAMENTO ANTEMURALE C. COLOMBO, DARSENE SERVIZI ED TRAGHETTI

Piano di Monitoraggio Ambientale per il controllo della Qualità dell'Aria
Verifica di ottemperanza
di cui al parere MATTM DSA-2006-0021173 ed alla Delibera Cipe n°140/2007

Progetto di dettaglio del monitoraggio ambientale -Atmosfera

Di seguito si riporta la quantizzazione economica delle attività previste dal piano di monitoraggio per singola campagna:

Attività di monitoraggio della qualità dell'aria (singola campagna)						
Attività	Fasi del PMA	Voce	Attività specifiche	numero	Costo unitario	Costo totale
A	Analisi territoriale preliminare e scelta delle stazioni di misura	1	Sopralluoghi ed analisi preliminari, scelta e verifica logistico-tecnica delle stazioni, predisposizione data base e creazione archivio informatizzato presso l'Autorità Portuale	1	1.500	1.500
B,C,D, E,F	Campagna di monitoraggio	1	n. 3 stazioni di misura per la qualità dell'aria	3	13.390	40.170
		2	Operazioni di analisi, elaborazione e restituzione dei risultati, compilazione dei Rapporti tecnici, immagazzinamento nell'archivio informatizzato.	3	460	1.380
		3	redazione della relazione di campagna	1	3.000	3.000
		TOTALE PER SIGNOLA CAMPAGNA:				46.050

Autorità portuale di Civitavecchia, Fiumicino e Gaeta
Opere strategiche per il Porto di Civitavecchia
1° LOTTO FUNZIONALE
PROLUNGAMENTO ANTEMURALE C. COLOMBO, DARSENE SERVIZI ED TRAGHETTI

Piano di Monitoraggio Ambientale per il controllo della Qualità dell'Aria
Verifica di ottemperanza
di cui al parere MATTM DSA-2006-0021173 ed alla Delibera Cipe n°140/2007

Progetto di dettaglio del monitoraggio ambientale -Atmosfera

Per ogni anno di attività sarà garantita, comunque, l'esecuzione di almeno due campagne di misura stagionali.

Pertanto, il costo totale del monitoraggio atmosferico risulta:

Fasi del PMA	Numero anni	Numero campagne	Costo annuo	Costo totale
Fase di cantiere	4	2	46.050	322.200
Totale al netto delle imposte di Legge				368.400

Autorità portuale di Civitavecchia, Fiumicino e Gaeta
Opere strategiche per il Porto di Civitavecchia
1° LOTTO FUNZIONALE
PROLUNGAMENTO ANTEMURALE C. COLOMBO, DARSENE SERVIZI ED TRAGHETTI

Piano di Monitoraggio Ambientale per il controllo della Qualità dell'Aria
Verifica di ottemperanza
di cui al parere MATTM DSA-2006-0021173 ed alla Delibera Cipe n°140/2007

Progetto di dettaglio del monitoraggio ambientale -Atmosfera

APPENDICE 1 - INTESA TRA APC E ARPA LAZIO



AMBIENTE & ENERGIA

All' **A.R.P.A. Lazio**

Via Giuseppe Garibaldi, 144

02100 Rieti

c.a. *Avv. Corrado Carrubba*

0746.253212

RACCOMANDATA A.R.

e p.c. **Ministero dell'Ambiente e della**

Tutela del Territorio e del Mare

Direzione Generale Valutazione Ambientale

Via Cristoforo Colombo, 44

00147 R O M A

06.57225994

Ministero dell'Ambiente e della

Tutela del Territorio e del Mare

Commissione Speciale di V.I.A.

Via Cristoforo Colombo, 112

00147 R O M A

06.57222431

Compagnia Porto di Civitavecchia S.p.A.

Via XX Settembre, 98E

0017 R O M A

0766.366952



Autorità Portuale di Civitavecchia - AP.CFG.A01

Prot. **0008561** del 11/07/2011 ore 13:10

Tit. -

Documento P - Registro: Partenza

Oggetto: porto di Civitavecchia; verifica di ottemperanza del progetto definitivo relativo al *I lotto funzionale delle opere strategiche del P.R.P. di Civitavecchia* (prolungamento antemurale C. Colombo, Darsena Servizi e Darsena Traghetti); monitoraggio qualità dell'aria e del clima acustico; richiesta di parere.

Proponente: Autorità Portuale di Civitavecchia.

Con riferimento alla **prescrizione n.6 riportata nella 1^ parte dell'allegato 1 alla Delibera CIPE 21.12.2007, n.140**, (approvazione dei progetti definitivi del prolungamento dell'antemurale C. Colombo e della realizzazione della Darsena Traghetti), ed alla **prescrizione n.6 riportata nella 1^ parte dell'allegato 1 alla Delibera CIPE 25.01.2008, n.2**, (approvazione del progetto definitivo relativo alla realizzazione della Darsena Servizi), limitatamente al monitoraggio della qualità dell'aria e del clima acustico, si comunica quanto segue.

Il Ministero dell'Ambiente di concerto con il Ministero per i Beni Culturali ed Ambientali, con Decreto di V.I.A. n.2935 del 22.12.1997, ha espresso giudizio positivo

00053 Molo Vespucci, snc
tel. 0766 366 201
fax 0766 366 243

00054 Piazzale Mediterraneo, snc
tel. 06 65047931
fax 06 6506839

04024 Lungomare Caboto
tel. 0771 71096
fax 0771 712664



AMBIENTE & ENERGIA

circa la compatibilità ambientale del progetto relativo al Piano Regolatore Portuale (P.R.P.) di Civitavecchia, progetto costituito da dieci diverse opere strategiche per lo sviluppo dell'hub portuale.

La Commissione Speciale VIA (CSVIA) incaricata della verifica di ottemperanza ambientale delle opere costituenti il P.R.P. di Civitavecchia, nella seduta plenaria tenutasi in data 11.07.2006, ha espresso la positiva verifica di ottemperanza di seconda fase ai sensi dell'art.185, c.4, lettera b) del D.lgs.163/2006, stabilendo che il Progetto Definitivo, limitato agli interventi del *I lotto funzionale delle opere strategiche del P.R.P. di Civitavecchia (I lotto funzionale)*, non fosse sensibilmente diverso da quello indicato nel Progetto Preliminare relativo a tutte e dieci le diverse opere, cui si riferisce il decreto di compatibilità ambientale 2935/1997.

Sulla scorta, anche, del parere della CSVIA, il Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica (CIPE) ha emesso due delibere di approvazione dei progetti definitivi relativi alla realizzazione delle tre opere (prolungamento antemurale C. Colombo, Darsena Servizi e Darsena Traghetti) che saranno realizzate in loc. "La Mattonara", e che costituiscono il *I lotto funzionale*:

- ÷ Delibera CIPE 21.12.2007, n.140, relativa ai progetti definitivi del prolungamento dell'antemurale C. Colombo e della realizzazione della Darsena Traghetti;
- ÷ Delibera CIPE 25.01.2008, n.2, relativa al progetto definitivo relativo alla realizzazione della Darsena Servizi.

Il CIPE ha subordinato la realizzazione delle opere costituenti il *I lotto funzionale* al rispetto, anche, delle prescrizioni ambientali riportate nella 1^a parte degli allegati 1 delle suddette Delibere:

- ÷ **prescrizione n.3)**, *la documentazione tecnica di riferimento alla valutazione economica del monitoraggio e delle opere di compensazione e mitigazione, dovrà essere coordinata con costi analitici. . La verifica di ottemperanza è a cura del Ministero dell'Ambiente (prescrizione comune alle due Delibere CIPE).*
- ÷ **prescrizione n.6)**, *i progetti esecutivi dovranno contenere in forma chiara ed esplicita tutti gli accorgimenti previsti affinché non si superino, durante le fasi di cantiere e di esercizio, i limiti di legge previsti per ciascun agente impattante, verificandoli mediante il monitoraggio ambientale. La verifica di ottemperanza è a cura del Ministero dell'Ambiente (prescrizione comune alle due Delibere CIPE).*

Sempre in loc. "La Mattonara", a ridosso delle aree interessate dal *I lotto funzionale*, è stata avviata da Compagnia Porto di Civitavecchia Spa la costruzione della Darsena Energetica Grandi Masse (D.E.G.M.), la cui realizzazione comporta l'esecuzione delle medesime attività con cui verranno realizzate le opere oggetto, in un similare arco temporale.

00053 Civitavecchia

Molo Vespucci, snc
tel. 0766 366 201
fax 0766 366 243

00053 Civitavecchia
Piazzale Mediterraneo, snc
tel. 06 65047931
fax 06 6506839

04024 Genova
Lungomare Caboto
tel. 0771 471096
fax 0771 712664



La realizzazione della D.E.G.M. è stata approvata dal Ministero dell'Ambiente con Dec. di V.I.A. n.6923 del 28.01.2002, che prevede lo svolgimento del seguente monitoraggio ambientale:

÷ **lettera g) – (monitoraggio della qualità dell'aria e del clima acustico)**, *dovrà essere predisposto un piano di monitoraggio per il controllo della qualità dell'aria e del clima acustico, sia durante l'esecuzione dei lavori sia durante il successivo periodo di esercizio, ...*

La Commissione Tecnica VIA/VAS incaricata della verifica di ottemperanza ambientale relativa alla realizzazione della D.E.G.M., a seguito delle valutazioni svolte, ha espresso, in data 24.09.2008, il parere n.98 di approvazione del progetto di monitoraggio della qualità dell'aria e del clima acustico previsto dalla lettera g) delle prescrizioni relative al Dec. V.I.A. 6923/2002 (D.E.G.M.).

Conseguentemente all'approvazione del progetto di monitoraggio, Compagnia Porto di Civitavecchia Spa ha provveduto alla redazione del:

- ÷ progetto di dettaglio del monitoraggio del clima acustico;
- ÷ progetto di dettaglio del monitoraggio della qualità dell'aria;
- ad acquisire il monitoraggio preliminare della qualità dell'aria e del clima acustico della zona de "La Mattonara":
- ÷ monitoraggio preliminare estivo della qualità dell'aria (estate 2007);
- ÷ monitoraggio preliminare estivo del clima acustico (giugno-luglio 2007);
- ÷ monitoraggio preliminare invernale della qualità dell'aria (inverno 2007-2008);
- ÷ monitoraggio preliminare invernale del clima acustico (febbraio-marzo 2008).

Considerato che i luoghi interessati dal *I lotto funzionale*, le attività ed i relativi tempi di esecuzione sono simili a quelli inerenti la costruenda D.E.G.M., è intenzione della scrivente effettuare il monitoraggio della qualità dell'aria e del clima acustico imposto dalle Delibere CIPE secondo le modalità approvate dalla Commissione Tecnica VIA/VAS, con parere 98/2008. Inoltre, sarebbe intenzione di questa Autorità utilizzare quale *monitoraggio ante-operam* relativo al *I lotto funzionale* le risultanze dei monitoraggi preliminari svolti da Compagnia Porto di Civitavecchia Spa, e provvedere ad effettuare i futuri monitoraggi delle due matrici ambientali (aria e rumore) congiuntamente a tale Società, con mezzi e personale comuni.

In questo modo, a parere della scrivente, si rispetta la necessità di provvedere al monitoraggio delle suddette matrici ambientali, senza che si abbia una sua duplicazione (stessi luoghi, tempi ed attività). Inoltre, i tempi di realizzazione delle opere che costituiscono il *I lotto funzionale* si ridurrebbero, come anche i costi associati alla realizzazione di tali opere pubbliche.

000537 - Via Vespucci, snc
Molo Vespucci, snc
tel. 0766 366 201
fax 0766 366 243

000537 - Via Vespucci, snc
Piazzale Mediterraneo, snc
tel. 06 65047931
fax 06 6506839

04024 - Via Vespucci, snc
Lungomare Caboto
tel. 0771 471096
fax 0771 712664



Ciò premesso, al fine di ottimizzare i contenuti dei piani di monitoraggio della qualità dell'aria e del clima acustico da sottoporre al giudizio del Ministero che legge per conoscenza, considerato che ARPA Lazio sulla base degli indirizzi della programmazione regionale svolge attività tecnico-scientifica a supporto dell'azione amministrativa ed istituzionale degli enti locali; ed attività di monitoraggio delle suddette matrici ambientali quali attività fondamentali ai fini della prevenzione primaria, si richiede a codesta Agenzia di comunicare alla scrivente:

1. se i monitoraggi ambientali in oggetto possano essere svolti secondo le modalità indicate nei piani di monitoraggio relativi alla realizzazione della D.E.G.M.;
2. se possa essere considerato quale *monitoraggio ante-operam* delle opere costituenti il *I lotto funzionale*, il risultato delle campagne di monitoraggio preliminare effettuate da Compagnia Porto di Civitavecchia Spa;
3. se i monitoraggi ambientali della qualità dell'aria e del clima acustico, inerenti l'ottemperanza ai Dec. V.I.A. 6923/2002 (D.E.G.M.) ed alle Delibere CIPE nn.140/2007 e 2/2008 (*I lotto funzionale*) possano essere nel futuro effettuati con gli stessi mezzi e personale, e se i comuni risultati possano essere utilizzati per dimostrare l'ottemperanza alle due distinte procedure di V.I.A.

Si resta in attesa di riscontro alla presente e si inviano distinti saluti.

IL PRESIDENTE
(Dr. Pasquale MONTI)

Allegati su supporto informatico:

- + progetto del monitoraggio del clima acustico approvato dalla Comm. Tecnica VIA/VAS;
- + progetto del monitoraggio della qualità aria approvato dalla Comm. Tecnica VIA/VAS;

00053
Molo Vespucci, SNC
tel. 0766 366 201
fax 0766 366 249

progetto di dettaglio del monitoraggio della qualità dell'aria D.E.G.M.;

progetto di dettaglio del monitoraggio del clima acustico D.E.G.M.;

00054
Piazzale Mediterraneo, SNC
tel. 06 65047931
fax 06 6506839

monitoraggio preliminare estivo della qualità dell'aria D.E.G.M. (estate 2007);

monitoraggio preliminare estivo del clima acustico D.E.G.M. (giugno-luglio 2007);

monitoraggio preliminare invernale della qualità dell'aria D.E.G.M. (inverno 2007-2008);

04024
Lungomare Caboto
tel. 0771 471096
fax 0771 712664

monitoraggio preliminare invernale del clima acustico D.E.G.M. (febbraio-marzo 2008).

Autorità portuale di Civitavecchia, Fiumicino e Gaeta
Opere strategiche per il Porto di Civitavecchia
1° LOTTO FUNZIONALE
PROLUNGAMENTO ANTEMURALE C. COLOMBO, DARSENE SERVIZI ED TRAGHETTI

Piano di Monitoraggio Ambientale per il controllo della Qualità dell'Aria
Verifica di ottemperanza
di cui al parere MATTM DSA-2006-0021173 ed alla Delibera Cipe n°140/2007

Progetto di dettaglio del monitoraggio ambientale -Atmosfera

**APPENDICE 2 – CONVENZIONE MONITORAGGI AMBIENTALI – QUALITÀ'
DELL'ARIA TRA APC E ARPA LAZIO**



Porti di Roma e del Lazio - A.P.C.F.G.AOI

Prot. **0002309** del 16/02/2009 ore 14:16
Tit. -

Documento P - Registro: Arrivo

Direzione generale
Divisione Affari Istituzionali, generali e legali

Referente per quanto comunicato: dott. Stefano Patanella
Tel. 06/48054239 fax 06/48054238
e-mail: stefano.patanella@arpalazio.it

Rieti

ARPALAZIO - Direzione Regionale

Prot n° 0003886 del 04/02/2009

USCITA

prot. n. _____
(da citare nella risposta)

- | | |
|--|---|
| ☒ PRESIDENTE | ☐ SEGRETARIO GENERALE |
| ☐ AREA AMMINISTRATIVA | ☐ RESPONSABILE GAETA |
| ☒ AREA TECNICA | ☐ RESPONSABILE FIUMICINO |
| ☒ AREA ISTITUZIONALE | ☐ DIR. UFF. ACCOSTI |
| ☐ DIR. UFF. SICUREZZA | ☐ DIR. SEGRETERIA GENERALE |

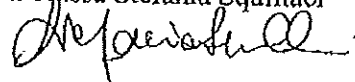
Autorità Portuale di Civitavecchia,
Fiumicino e Gaeta
c.a. Il Presidente
On. dr. Fabio Ciani
Molo Vespucci s.n.c.
00053 Civitavecchia

Oggetto: Convenzione tra l'Agenzia Protezione Ambientale del Lazio e l'Autorità Portuale di Civitavecchia, Fiumicino e Gaeta per lo svolgimento di attività relative al monitoraggio ambientale delle aree portuali di Civitavecchia, Fiumicino e Gaeta.

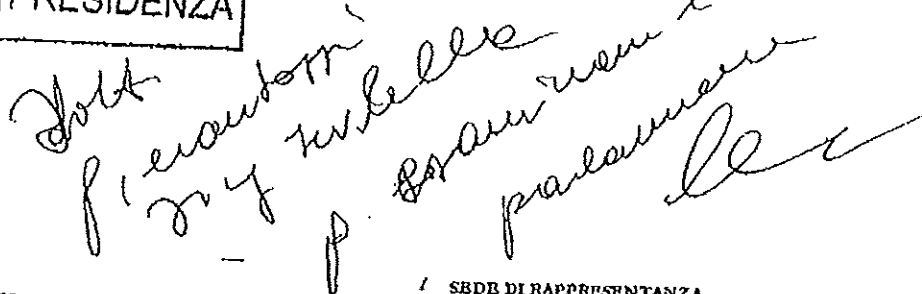
Si trasmettono due originali della convenzione in oggetto indicata per la necessaria sottoscrizione, chiedendo cortesemente di restituirne uno alla divisione scrivente per i propri atti di competenza.
Distinti saluti

All. n. 2

Il dirigente della Divisione
Dott.ssa Stefania Squillaci



PRESIDENZA



SEDE LEGALE
02100 RIETI - VIA GARIBOLDI, 111
TEL. +39 0745.49.1143 / 0745.49.1207 - FAX +39 0745.25.32.12
E-MAIL: DIREZIONE.GEN@ARPALAZIO.IT
P.E.C.: DIREZIONE.CENTRALE@ARPALAZIO.LEGALMAILPA.IT

SEDE DI RAPPRESENTANZA
00187 ROMA - VIA DONCOMPAGNI, 101
TEL. +39 06.48.05.42.11 - FAX +39 06.48.05.42.30
E-MAIL: DIREZIONE.GEN.RM@ARPALAZIO.IT
P.E.C.: DIREZIONE.CENTRALE@ARPALAZIO.LEGALMAILPA.IT

CONVENZIONE

MONITORAGGI AMBIENTALI

TRA

Autorità Portuale di Civitavecchia, Fiumicino e Gaeta (Autorità), con sede presso il Molo Vespucci del porto di Civitavecchia, nella persona del Presidente protempore On. dr. Fabio CIANI, domiciliato presso la sede dell'Autorità Portuale;

E

Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale del Lazio (ARPA Lazio), con sede legale in Via G. Garibaldi n.114 a Rieti, nella persona del Commissario Straordinario Avv. Corrado Carrubba, domiciliato presso la sede dell'Agenzia;

PREMESSO CHE

A. con Decreti del Ministero delle Infrastrutture e Trasporti datati 06.04.1994, 15.09.1999, 11.06.2002, 27.03.2003 e 23.12.2005 è stata definita la circoscrizione territoriale dell'Autorità per le aree portuali di Civitavecchia, Fiumicino e Gaeta;

B. con decreti del Ministero dell'Ambiente DEC/VIA/2935 del 22.12.1997, DEC/VIA/6923 del 28.01.2002 e parere del 20.12.2003, sono state impartite delle prescrizioni di carattere ambientale da applicarsi alle aree portuali di Civitavecchia;

C. a seguito dell'istanza dell'Autorità del 05.12.2003 relativa alla pronuncia di compatibilità ambientale della variante del Piano Regolatore Portuale di Fiumicino, il Ministero dell'Ambiente ha richiesto monitoraggi delle qualità dell'aria e del clima acustico in vista del relativo decreto di compatibilità

ambientale;

D, con parere del Ministero dell'Ambiente di cui al decreto DEC/DSA/00749 del 18.07.2005, sono state impartite delle prescrizioni di carattere ambientale da applicarsi alle aree portuali di Gaeta;

E, ARPA Lazio è proprietaria e gestore della rete regionale della qualità dell'aria, ed in tale ambito ha in corso procedure di evidenza pubblica atte a selezionare il soggetto incaricato, anche, della fornitura di nuove centraline per il rilevamento della qualità dell'aria da inserire nella rete regionale della qualità dell'aria;

F, ARPA Lazio è in possesso di conoscenze, mezzi ed attrezzature inerenti il monitoraggio di molteplici matrici ambientali;

G, ARPA Lazio effettua prestazioni lavorative inerenti il monitoraggio di molteplici matrici ambientali i cui costi sono definiti dal vigente Tariffario Regionale;

H, l'Autorità ha manifestato l'intenzione di affidare ad ARPA Lazio i monitoraggi ambientali, per le parti non oggetto di procedure di affidamento del tipo "appalto concorso", indicate ai punti B-C-D;

CONVENGONO E STIPULANO QUANTO SEGUE

1. ARPA Lazio curerà l'acquisto di tutte le apparecchiature di esclusivo utilizzo per i monitoraggi ambientali dei tre porti del network, i cui costi saranno a carico dall'Autorità Portuale;

2. ARPA Lazio effettuerà le prestazioni lavorative inerenti il monitoraggio di diverse matrici ambientali connesse alle procedure V.I.A. dei porti di Civitavecchia, Fiumicino e Gaeta ad un costo pari a quello definito dal vigente Tariffario Regionale;

3. le parti possono usare e diffondere i dati elaborati ed acquisiti solo se di propria appartenenza, mentre, l'altra parte può, su richiesta, acquisire l'autorizzazione all'uso. Qualora una delle parti agisca senza il consenso scritto dell'altra parte, è responsabile penalmente e civilmente dell'utilizzo e della diffusione impropria dei dati;

4. la presente Convenzione avrà durata triennale a partire dalla data di sottoscrizione e potrà essere rinnovata sulla base di successive intese scritte tra le parti;

5. la presente convenzione potrà cessare di avere effetto qualora le parti constatino il venire meno delle condizioni per proseguire tale collaborazione, impegnandosi a dare un preavviso scritto di almeno 90 giorni;

6. le modalità tecniche di svolgimento ed i relativi costi delle attività oggetto della presente convenzione verranno definite di comune accordo tra le parti attraverso la definizione di specifici Piani operativi.

Civitavecchia, 20/02/2009

Porti di Roma e del Lazio

Autorità Portuale di Civitavecchia, Fiumicino e Gaeta

Il Presidente

On. dr. Fabio CIANI,

ARPA Lazio

Il Commissario straordinario

Avv. Corrado CARRUBBA

Corrado Carrubba

Autorità portuale di Civitavecchia, Fiumicino e Gaeta
Opere strategiche per il Porto di Civitavecchia
1° LOTTO FUNZIONALE
PROLUNGAMENTO ANTEMURALE C. COLOMBO, DARSENE SERVIZI ED TRAGHETTI

Piano di Monitoraggio Ambientale per il controllo della Qualità dell'Aria
Verifica di ottemperanza
di cui al parere MATTM DSA-2006-0021173 ed alla Delibera Cipe n°140/2007

Progetto di dettaglio del monitoraggio ambientale -Atmosfera

APPENDICE 3 - SCHEDE E MODULI DI RIFERIMENTO

Autorità portuale di Civitavecchia, Fiumicino e Gaeta
Opere strategiche per il Porto di Civitavecchia
1° LOTTO FUNZIONALE
PROLUNGAMENTO ANTEMURALE C. COLOMBO, DARSENE SERVIZI ED TRAGHETTI

Piano di Monitoraggio Ambientale per il controllo della Qualità dell'Aria
Verifica di ottemperanza
di cui al parere MATTM DSA-2006-0021173 ed alla Delibera Cipe n°140/2007

Progetto di dettaglio del monitoraggio ambientale -Atmosfera

Soc. INCARICATA:	SCHEDA DI INQUADRAMENTO DEL RICETTORE	Pag. 2 / _
---------------------------	--	-------------------

Denominazione del recettore			
Localizzazione del ricettore			
<i>Località:</i>		<i>Comune:</i>	<i>Provincia:</i>
<i>Tipo di ricettore:</i>		<i>Indirizzo:</i>	
Coordinate geogr. ricettore:	X:	Y:	Quota:
Sistema geografico ED 50, proiezione UTM, fuso 33	N:	E:	
DESCRIZIONE DEL RICETTORE: CARATTERISTICHE TERRITORIALI LOCALI			
Descrizione del territorio circostante			
Descrizione delle caratteristiche meteorologiche			
Ricettori sensibili nell'intorno del punto di misura			
LE SORGENTI LOCALI			
... Caratteristiche delle sorgenti interferenti (strade, lavori, impianti industriali, ecc).....			
STRUMENTAZIONE			
Tipo e posizionamento dei sensori			

Rilevatore	Data	Firma
------------	------	-------

Autorità portuale di Civitavecchia, Fiumicino e Gaeta
Opere strategiche per il Porto di Civitavecchia
1° LOTTO FUNZIONALE
PROLUNGAMENTO ANTEMURALE C. COLOMBO, DARSENE SERVIZI ED TRAGHETTI

Piano di Monitoraggio Ambientale per il controllo della Qualità dell'Aria
Verifica di ottemperanza
di cui al parere MATTM DSA-2006-0021173 ed alla Delibera Cipe n°140/2007

Progetto di dettaglio del monitoraggio ambientale -Atmosfera

SOC. INCARICATA:	SCHEDA DI INQUADRAMENTO DEL RICETTORE	Pag. 3 / _
---------------------------	--	-------------------

Modalità installazione / collocazione della postazione	
CARATTERISTICHE PROGETTUALI	
Distanza dal cantiere DEGM.....	
Localizzazione delle sorgenti vicine interferenti	
1)..... Distanza dalla postazione	
2)..... Distanza dalla postazione	
3)..... Distanza dalla postazione	
4)..... Distanza dalla postazione	
.....	
.....	
PLANIMETRIA DELL'AREA (con indicazione della postazione e delle sorgenti) file:.....jpg	

Accesso alla postazione	Riferimento – Sig.	Tel.
--------------------------------	---------------------------------	-------------------

Rilevatore	Data	Firma
------------	------	-------

Piano di Monitoraggio Ambientale per il controllo della Qualità dell'Aria
Verifica di ottemperanza
di cui al parere MATTM DSA-2006-0021173 ed alla Delibera Cipe n°140/2007

SOC. INCARICATA:	SCHEDA DI INQUADRAMENTO DEL RICETTORE	Pag. 4 / _
------------------	---------------------------------------	------------

FOTOGRAFIE DELLA POSTAZIONE DI MISURA (cabina e/o strumentazione di misura) file:.....jpg

Rilevatore	Data	Firma
------------	------	-------

Autorità portuale di Civitavecchia, Fiumicino e Gaeta
Opere strategiche per il Porto di Civitavecchia
 1° LOTTO FUNZIONALE
PROLUNGAMENTO ANTEMURALE C. COLOMBO, DARSENE SERVIZI ED TRAGHETTI

Piano di Monitoraggio Ambientale per il controllo della Qualità dell'Aria
 Verifica di ottemperanza
 di cui al parere MATTM DSA-2006-0021173 ed alla Delibera Cipe n°140/2007

Progetto di dettaglio del monitoraggio ambientale -Atmosfera

SOC. INCARICATA:	SCHEDA DI INQUADRAMENTO DEL RICETTORE	
---------------------------	--	--

MODULO DI AGGIORNAMENTO PERIODICO N°

Campagna:	Data:	Revisione
MODIFICHE INTERCORSE	DESCRIZIONE	
Sorgenti		
Ricettore		
Ambiente		
Ubicazione postazione		
Tipologia strumentazione		
.....		

FOTOGRAFIE della postazione di misura, del ricettore o dell'ambiente circostante	
File:.....jpg	File:.....jpg
File:.....jpg	File:.....jpg
File:.....jpg	File:.....jpg
Note: ..	

Rilevatore	Data	Firma
------------	------	-------

Piano di Monitoraggio Ambientale per il controllo della Qualità dell'Aria
Verifica di ottemperanza
di cui al parere MATTM DSA-2006-0021173 ed alla Delibera Cipe n°140/2007

Fac-simile di Foglio Raccolta Dati – Tipo di misura e strumentazione utilizzata

Pag. 55 di 56

Autorità portuale di Civitavecchia, Fiumicino e Gaeta
Opere strategiche per il Porto di Civitavecchia
1° LOTTO FUNZIONALE
PROLUNGAMENTO ANTEMURALE C. COLOMBO, DARSENE SERVIZI ED TRAGHETTI

Piano di Monitoraggio Ambientale per il controllo della Qualità dell'Aria
Verifica di ottemperanza
di cui al parere MATTM DSA-2006-0021173 ed alla Delibera Cipe n°140/2007

Progetto di dettaglio del monitoraggio ambientale -Atmosfera

Fac-simile di Foglio Raccolta Dati – Tarature iniziali e finali

SOC. INCARICATA:	SCHEDA DI TARATURA		Pag. 1 / 2				
Denominazione della postazione							
ANALIZZATORE DI							
Marca:	Modello:		Matricola:				
Generazione di ARIA pura e/o Sistema di taratura di ZERO							
Aria RP in bombola ☐	Filtro selettivo ☐	Generatore - fornello catalitico ☐	Purificatore d'aria ☐				
Marca:	Modello:	Matricola:					
Sistema di taratura di SPAN							
Diluzione dinamica ☐	Gas Compresso ☐	Tubo a permeazione ☐					
Matricola:	scadenza:	Incertezza:	Concentrazione:				
Impostazione dei parametri per la diluizione dei gas							
	Gas conc. (cm3/min)	Aria Diluiz. (cm3/min)	Totale (cm3/min)	Conc. Attesa (pp...)	Conc. Attesa (pp...)	Conc. Attesa (pp...)	Conc. Attesa (pp...)
Punto 1							
Punto 2							
Punto 3							
Punto 4							
Punto 5							
Valori rilevati (Come trovato ☐ Dopo calibrazione ☐ ☐ ppm ☐ ppb							
.....	ZERO	Punto 1	Punto 2	Punto 3	Punto 4	Punto 5	
Atteso							Atteso
Lettura 1							Lettura 1
Lettura 2							Lettura 2
Lettura 3							Lettura 3
Lettura 4							Lettura 4
Lettura 5							Lettura 5
Lettura 6							Lettura 6
Lettura 7							Lettura 7
Lettura 8							Lettura 8
Lettura 9							Lettura 9
Lettura 10							Lettura 10
Media							Media
Scarto %							Scarto %
Dev. Std							Dev. Std
Parametri retta	m.....	q.....	Coeff. Corr.		R.....	Parametri retta	m.....
							q.....
							Coeff. Corr.
							R.....
Verifica dell'efficienza del convertitore NO₂→NO mediante tecnica G.P.T							
Condizioni di GPT	NO (ppb)	NO ₂ (ppb)	NOx (ppb)	[NO ₂] _A (ppb)	[NO ₂] _{COSSV} (ppb)	EFFIC. (%)	
1	A						
	B						
2	A						
	B						
Media (%)							
Riferimento						≥ 95 %	
Rilevatore		data		firma			