

# *Il Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio*

**DI CONCERTO CON IL**

**MINISTRO PER I BENI E LE ATTIVITÀ CULTURALI**

*DEC/DSA/05/00858 DEL 08/08*

**VISTO** l'art. 6, comma 2 e seguenti, della legge 8 luglio 1986, n. 349;

**VISTO** il D.P.C.M. del 10 agosto 1988, n. 377;

**VISTO** il D.P.C.M. del 27 dicembre 1988, concernente "Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità di cui all'art. 6 della legge 8 luglio 1986, n. 349, adottate ai sensi dell'art. 3 del D.P.C.M. del 10 agosto 1988, n. 377 e successive modifiche ed integrazioni";

**VISTO** l'art. 18, comma 5, della legge 11 marzo 1988, n. 67; il D.P.C.M. del 2 febbraio 1989 costitutivo della Commissione per le valutazioni dell'impatto ambientale e successive modifiche ed integrazioni; il decreto del Ministro dell'ambiente del 13 aprile 1989 concernente l'organizzazione ed il funzionamento della predetta Commissione; il D.P.C.M. del 23 gennaio 2004 per il rinnovo della composizione della Commissione per le valutazioni dell'impatto ambientale;

**VISTA** la domanda di pronuncia di compatibilità ambientale concernente il progetto per il nuovo attracco traghetti e messa in sicurezza dell'approdo turistico del porto dell'isola di Capraia, presentata dall'Autorità Portuale di Livorno, con sede in via Scali Rosciano 6, 57123 Livorno acquisita in data 10 giugno 2004, con protocollo n. DSA/13807, pubblicata sui quotidiani La Repubblica e Il Tirreno in data 8 giugno 2004;

**VISTA** la documentazione integrativa trasmessa dalla stessa Autorità Portuale di Livorno acquisita in data 15 dicembre 2004 con protocollo n. 28209, 16 marzo 2005 con protocollo n. 6982, 24 marzo 2005 con protocollo n. 7852;

**VISTA** la delibera n. 555 estratto dal verbale della seduta di Giunta Regionale della Regione Toscana del 23 maggio 2005, inviata il giorno 8 giugno 2005, pervenuta il 9 giugno 2005, con cui si esprime un parere della seduta del 29 aprile 2005 n. 54 favorevole con prescrizioni;

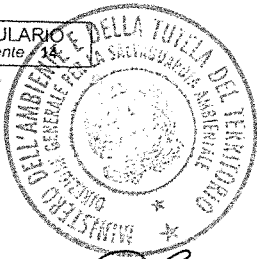
**VISTA** la nota n. 07.08.408/6706/2005 del Ministero per i beni e le attività culturali del 8 giugno 2005, pervenuta in data 15 giugno 2005, con cui si esprime parere favorevole;



**VISTO** il parere n. 694 positivo con prescrizioni formulato in data 1 giugno 2005, dalla Commissione per le valutazioni dell'impatto ambientale, a seguito dell'istruttoria sul progetto presentato dall'Autorità Portuale di Livorno;

**VALUTATO** sulla base del predetto parere della Commissione V.I.A. del progetto e dei contenuti dello studio di impatto ambientale che:

- il Porto di Capraia è classificato di I categoria IV classe, in qualità di "rada", ai sensi del R.D. 7 agosto 1887, n. 5053, con la funzione principale di garantire l'attracco delle navi traghetto e con la presenza accanto al punto di attracco di un approdo turistico; attualmente non è operante alcun piano regolatore portuale ma è in corso di espletamento il procedimento di aggiornamento della classificazione del porto ai sensi della legge n. 84 del 1994;
- il Porto rientra nella circoscrizione territoriale dell'Autorità Portuale di Livorno che è stata ampliata con il Decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti 16 gennaio 2001, pubblicato nella G.U. n. 4 del 23 febbraio 2001, includendo anche il porto di Capraia Isola, per le aree demaniali marittime, le opere portuali e gli antistanti specchi acquei in cui si effettuano operazioni portuali, compresi nel tratto di costa da Punta del Frate a Punta del Fanale, e tale ampliamento è stato confermato in via definitiva con il Decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti del 22 ottobre 2002;
- i dati sui flussi di traffico via mare che interessano il porto di Capraia riportano un numero complessivo di imbarcazioni relative al porto turistico, registrate nel periodo 2003-2004, pari a circa 8.500 unità, un numero complessivo di posti barca disponibili pari a 100 unità, un'unica corsa giornaliera del traghetto di collegamento di linea con Livorno e una doppia corsa nelle giornate di Venerdì e di Sabato, un flusso annuo di circa 77.000 passeggeri, tra imbarchi e sbarchi, con 8.600 veicoli di seguito, e 3.000 mezzi commerciali, secondo i dati dell'anno 2003;
- il progetto non prevede incrementi delle corse dei traghetti, e di conseguenza del traffico attuale nelle ore di permesso della circolazione, e non aumenta la capacità ricettiva del porto turistico;
- il progetto migliora le condizioni di sicurezza degli ormeggi e dell'infrastruttura portuale nel suo insieme e prevede la riorganizzazione delle attività portuali e il miglioramento delle condizioni di esercizio del porto e del collegamento con il continente, attraverso la realizzazione di opere di adeguamento delle strutture che non alterano la configurazione attuale della baia;
- le finalità del progetto sono soprattutto quelle di garantire la sicurezza dell'attracco dei traghetti – che attualmente sono costretti ad attraccare di poppa sottoposti al moto ondoso laterale e a tenere spesso le eliche in funzione durante le operazioni di sbarco e imbarco passeggeri per mantenere la posizione – e inoltre quelle di decongestionare le operazioni di imbarco e sbarco degli autoveicoli, di fluidificare il traffico veicolare e migliorare la fruibilità pedonale, di migliorare la difesa dal moto ondoso del porto turistico e della darsena della foce del Vado dell'Aghiale, di facilitare l'ormeggio delle imbarcazioni da pesca al pontile esistente;
- il progetto definitivo è stato approvato dalla III sezione del Consiglio Superiore dei lavori pubblici, con voto n. 202 del 23 luglio 2003;



# *Il Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio*

- il Comune di Capraia si è espresso favorevolmente sulle opere in progetto, con la delibera della Giunta comunale n. 22 del 21/03/2003 <<Progetto "Nuovo attracco traghetti e messa in sicurezza dell'approdo turistico di Capraia isola" – Presa d'atto assenza contrasti con normativa urbanistica comunale>>;

## **per quanto riguarda il quadro di riferimento programmatico:**

- lo studio ha preso in considerazione gli obiettivi, le previsioni e lo stato di attuazione di tutti i piani e programmi attualmente operanti nel territorio;
- le opere in progetto sono comprese nel Piano Operativo Triennale 2003-2005 dell'Autorità Portuale di Livorno, approvato con delibera n. 28 del 14.05.2003 e aggiornato con delibera n. 32 del 03.06.2003;
- il Piano di Indirizzo Territoriale della Regione Toscana (PIT), approvato con DCR n. 12 del 25 Gennaio 2000, inquadra l'opera in esame nella tipologia delle risorse del territorio regionale intitolata "la rete delle infrastrutture per la mobilità" e nel sistema territoriale di programma denominato "sistema territoriale della costa e dell'arcipelago" e prevede, tra l'altro, la riqualificazione degli insediamenti esistenti, nel rispetto del principio di compatibilità con gli elementi ambientali e territoriali presenti, nonché la realizzazione «di strutture che favoriscano l'estensione della stagione turistica specialmente nell'arcipelago attraverso la promozione delle attività turistiche naturalistiche e la realizzazione delle relative attrezzature e servizi al fine di razionalizzare le presenze turistiche eccessivamente concentrate»
- il progetto è coerente con gli indirizzi del Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Livorno che prevede la riorganizzazione della nautica da diporto e dell'attracco dei traghetti, al fine di consentire l'attracco delle navi di linea con ogni tipo di mare, la razionalizzazione dell'ormeggio e della sosta a terra della nautica minore, l'attenuazione del fenomeno della stagionalità nell'ambito delle strategie per lo sviluppo del sistema turistico;
- le opere sono coerenti con il Programma di Fabbricazione del Comune di Capraia che prevede un ampliamento della attuale banchina traghetti di conformazione analoga a quella di progetto e persegue gli obiettivi del rafforzamento della centralità del porto all'interno della struttura insediativa locale, della messa in sicurezza dell'attracco traghetti e della riorganizzazione degli spazi a terra; inoltre, gli interventi di inserimento ambientale proposti dal progetto, come la sistemazione del piazzale traghetti, la creazione di un percorso pedonale di ricucitura tra l'attracco traghetti e la spiaggetta naturale esistente, il recupero della fascia vegetale lungo il Vado dell'Aghiale, sono rivolti alla riqualificazione formale e funzionale delle aree a terra, in coerenza con il Programma di Fabbricazione;
- il Piano regionale di coordinamento dei Porti e degli Approdi Turistici, come definito nell'ambito del Piano Regionale Integrato Trasporti, a sua volta riconosciuto dal nuovo Piano di Indirizzo Territoriale della Regione Toscana, prevede per l'isola di Capraia la realizzazione di un approdo turistico per 100 posti barca all'interno dell'esistente struttura portuale e individua quale linea di intervento la ristrutturazione e la riqualificazione degli specchi acquei interni al porto, in sintonia con gli obiettivi del progetto che non configurano un ampliamento della capacità del bacino portuale ma interventi volti alla riorganizzazione ed al conseguimento di condizioni di maggiore sicurezza degli specchi acquei portuali;

- l'Isola di Capraia, fa parte del Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano, istituito con il Decreto del Presidente della Repubblica del 22 luglio 1996 ai sensi della Legge Quadro sulle Aree Protette 394/91, e inoltre l'isola fa parte della Rete Natura 2000, sia per la presenza del sito di importanza comunitaria pSIC 52 (IT5160006), che comprende l'intera superficie dell'isola ad esclusione della zona del porto, sia per la presenza della zona protezione speciale ZPS 53 (IT5160007) nella parte meridionale dell'isola; in particolare la Regione Toscana, con la deliberazione di Consiglio Regionale 21 Gennaio 2004, n. 6, ha deliberato, tra l'altro, la modifica dei confini del pSIC 52 Isola di Capraia (IT5160006), al fine di escluderne le aree urbanizzate; pertanto l'area portuale è esclusa dal perimetro sia del Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano, sia del pSIC 52 Isola di Capraia (IT5160006) e sia della ZPS 53 Isola di Capraia (IT5160007);
- il Piano di Assetto idrogeologico dell'Autorità di Bacino Toscana Costa, in via di approvazione, individua un'area a pericolosità idraulica molto elevata alle spalle dell'area portuale, tuttavia, all'interno del golfo interessato dalle opere di progetto non sono presenti aree a rischio idraulico o aree a pericolosità geomorfologia;
- le opere rientrano nella tutela ex legge n. 1497 del 1939 e successive modificazioni, il cui vincolo è esteso su tutta la superficie dell'isola, ma non sono interessate dal vincolo idrogeologico che riguarda la maggior parte del territorio dell'isola e non ricadono all'interno di aree soggette a vincolo archeologico;

**per quanto riguarda il quadro di riferimento progettuale:**

- lo studio ha preso in considerazione tre alternative di progetto che si differenziano sostanzialmente per la localizzazione dell'accosto traghetti, per la conformazione delle opere di difesa del porto turistico e per la configurazione del molo di sottoflutto; la soluzione di progetto è stata definita a seguito di un confronto degli impatti provocati dalle opere in merito all'interferenza con la percezione visiva, con l'alterazione dei segni del paesaggio, con la circolazione idrica, con le caratteristiche delle biocenosi presenti, con il consumo di risorse non rinnovabili e sulla base di un'analisi dei requisiti tecnico-funzionali come il trasporto solido, l'interscambio tra le acque del bacino portuale e dei Vadi, il riutilizzo del materiale di scavo, le condizioni di agitazione ondosa all'interno del porto e la funzionalità delle opere in rapporto alle attività portuali;
- il porto è ubicato nel settore nord-orientale dell'isola, in una baia naturale tra la Punta di Porto Vecchio a nord e la Punta del Fanale a sud-est ed è caratterizzato attualmente da un molo di sopraflutto di difesa dell'approdo per le navi da diporto, un molo in prossimità di Punta del Frate per l'accosto dei traghetti di linea provenienti da Livorno, un pontile in prossimità del limite est della banchina di riva per l'accosto di navi di piccole dimensioni, in passato utilizzato per l'approvvigionamento del carcere, un molo di sottoflutto che delimita lo specchio acqueo della Fiumarella, utilizzato come approdo per piccole imbarcazioni da pesca;

*in merito alle criticità attuali:*

- la configurazione portuale attuale presenta numerose criticità riguardanti la funzionalità e la sicurezza, evidenziando difficoltà oggettive nelle condizioni di attracco dei traghetti, in particolare nel periodo invernale con vento e mare dominanti provenienti dalla direzione nord - est, e un congestionamento nell'ormeggio delle imbarcazioni da diporto dovuta all'utilizzo di una parte limitata del porto a causa dell'esposizione eccessiva al moto ondoso di una gran parte dello specchio acqueo;



## *Il Ministro dell' Ambiente e della Tutela del Territorio*

- il congestionamento del traffico veicolare a terra durante le operazioni di imbarco e di sbarco sono tali da indurre disagio alle attività commerciali della Marina, e un intasamento lungo Via dell'Assunzione dovuto alla presenza di una strettoia della strada in corrispondenza della radice del molo di sopraflutto e alla mancanza di un'area di parcheggio di sufficienti dimensioni;
- altre criticità sono rappresentate dal degrado infrastrutturale delle strutture del porto ed in particolare dal cedimento delle strutture di fondazione del pontile a fianco dello scivolo per l'alaggio;
- i criteri generali di base assunti per la realizzazione del progetto sono stati quelli di minimizzare l'impatto delle opere, sia dal punto di vista visivo sia in ordine alle interferenze con i fondali e alla compatibilità dei materiali con l'ambiente circostante, ridurre le lavorazioni "pesanti" da eseguire sull'isola, evitando l'impiego di mezzi marittimi ingombranti di difficile ricovero e richiedenti personale numeroso, destinare prevalentemente i materiali escavati a formazione di rinfilanchi o a riempimento di cassoni, evitando i trasporti in discarica, utilizzare metodi che consentano di accelerare al massimo grado i lavori, da concentrare ove possibile in periodi che non includano quello estivo di maggiore frequentazione turistica;
- gli interventi previsti dal progetto riguardano:
  - a) la realizzazione di un Molo per l'attracco dei traghetti consistente in una banchina con fondale al piede pari a 8,00 m. lunga circa 90 m, orientata secondo la direzione Est- Nord est, terminante con un dente lungo 25 m e con un risvolto di 20 m, di collegamento con il molo di sopraflutto, costruita, per un tratto di 12,5 m., di raccordo con il molo esistente, con getto di calcestruzzo subacqueo entro casseforme, per un tratto di circa 50 m, con cassoni galleggianti lunghi 25 m l'uno, larghi 8,70 m, appoggiati su uno scanno di pietrame spianato a quota -8,00 m s.l.m., riempite con materiale inerte proveniente dagli scavi dei terreni antistanti la banchina, e per il restante tratto con tre pareti di micropali Ø 250 mm, un trattamento colonnare di consolidamento fra le due pareti esterne con il metodo *jet-grouting*, e un completamento con getto in opera su elementi prefabbricati di c.a., a doppio T, e riempimento delle celle con pietrame;
  - b) il prolungamento del Molo di sottoflutto per un tratto rettilineo a scogliera di circa 80m, terminante con due bracci per la protezione sia del bacino portuale sia del canale della "Fiumarella", e l'allargamento del tratto esistente del medesimo Molo, per la costruzione di un piano viario di larghezza pari a 6m., dalla radice fino alla testata attuale, ove si prevede la localizzazione della stazione di rifornimento carburanti;
  - c) la risagomatura della banchina attuale e l'eliminazione della strettoia che crea l'ingorgo del traffico su via dell'Assunzione, che consiste nel raccordo tra la banchina esistente e la radice del molo di sopraflutto del porto turistico per una lunghezza di circa 83 m, conformata ad arco e realizzata, per il primo tratto lungo circa 53 m a partire dal molo di sopraflutto, con un rilevato in pietrame scapolo e paramento lato mare inclinato, sormontato da una struttura parzialmente prefabbricata con camera di dissipazione del moto ondoso incidente e struttura ad elementi prefabbricati in c.l.s. armato a T rovescia, poggiati sul rilevato in pietrame con interposto strato di geotessile, e per il secondo tratto, lungo circa 30m, mediante l'infissione di palancole in acciaio laminato, fino alla profondità di 6 m s.l.m.;

- d) la sistemazione del pontile esistente per l'ormeggio delle imbarcazioni da pesca attraverso il prolungamento con una testata conformata a T, eseguita con due elementi rettangolari e l'utilizzo di 12 micropali;
- e) il dragaggio a quota -8.00m dello specchio acqueo prospiciente il nuovo attracco traghetti ed a quota -9.00 m lungo l'impronta dei cassoni che costituiranno il nuovo muro di banchina per un totale di 27.000 m<sup>3</sup>;
- f) la sistemazione dei percorsi e del piazzale a disposizione per la sosta di imbarco che avrà una superficie di 4.170 m<sup>2</sup>, prevedendo la separazione dei percorsi pedonali da quelli veicolari, la realizzazione di una pavimentazione in granito grigio dello stesso tipo di quello già utilizzato per la pavimentazione del molo di sopraflutto e la sagomatura superficiale del piazzale ai fini del trattamento delle acque meteoriche mediante impianti di raccolta, dissabbiatura e disoleazione;
- lo scopo della nuova banchina è quello di assicurare al traghetti di collegamento con Livorno un accosto laterale orientato efficacemente rispetto ai venti ed ai mari dominanti e ben protetto dal moto ondoso, nonché quello di consentire la realizzazione di un piazzale di sosta per gli autoveicoli in attesa di imbarco, di ampiezza tale da evitare la formazione di lunghe file nell'attraversamento dell'abitato affacciato al porto;
  - il progetto ha tenuto conto delle osservazioni della Soprintendenza per i beni architettonici e per il paesaggio delle province di Pisa e di Livorno, emerse in sede di sopralluogo, prevedendo la risagommatura del molo di sottoflutto, lo slittamento di circa 30 m verso la radice del molo della stazione di rifornimento carburanti al fine di far coincidere la posizione della stazione medesima con la testata dell'attuale molo di sottoflutto, la realizzazione del tratto terminale del molo medesimo con massi naturali, ossia eliminando il massiccio di coronamento e la scalinata a mare in cemento armato previsti dal progetto originario, nonché l'utilizzo di materiali naturali per i lavori di finitura di colorazione analoga a quella dei materiali locali;
  - ai fini della realizzazione della stazione di rifornimento carburanti, dei serbatoi e dei relativi collegamenti, il progetto osserva le misure di sicurezza della normativa vigente e prevede il trattamento delle acque meteoriche che precipitano sull'area della stazione mediante impianti di dissabbiatura e disoleazione;
  - dallo studio della penetrazione del moto ondoso eseguito ai fini della verifica della configurazione del molo di sottoflutto emerge una sensibile riduzione dell'agitazione interna portuale rispetto alla configurazione attuale, per tutti i moti ondosi provenienti dal settore di traversia del golfo compreso tra 30°N e 75°N;
  - il progetto tiene conto della nuova classificazione sismica del territorio nazionale di cui all'ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003 recante "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica", come modificata ed integrata dall'Ordinanza n. 3316 e dalla Nota del Dipartimento della Protezione Civile (Ufficio Servizio Sismico) del 4 giugno 2003, secondo cui l'Isola di Capraia ricade in zona sismica di 4° categoria, prevedendo, anche se la nuova normativa non è entrata ancora in vigore, un dimensionamento delle opere che fa riferimento a condizioni di carico più gravose di quelle corrispondenti ad una zona classificata di 4° categoria;

*in merito alla cantierizzazione:*

- l'esecuzione delle opere si ipotizza in un'unica soluzione, la cui durata, anche in considerazione delle interruzioni dovute al periodo di maggiore afflusso turistico e alle eventuali avverse condizioni meteomarine, si prevede di diciotto mesi, programmando una contemporaneità degli interventi relativi al completamento dell'attracco traghetti e al prolungamento del molo di sottoflutto e la successiva



# *Il Ministro dell' Ambiente e della Tutela del Territorio*

realizzazione della risagomatura della banchina settentrionale e della sistemazione del pontile esistente;

- nell'ambito dell'intervento della realizzazione del nuovo attracco traghetti si prevede la realizzazione delle attività secondo la seguente successione temporale:
  - a) realizzazione del rilevato provvisorio in corrispondenza del tratto di banchina adiacente alla radice del molo di sopraflutto;
  - b) sistemazione dei pali e dei micropali nel fondale prospiciente il rilevato;
  - c) attività di dragaggio, sistemazione e riempimento dei cassoni:
    - cunetta per imbasamento di cassoni cellulari;
    - posa dei cassoni e raccordo;
    - dragaggi esterni e successivo riempimento delle celle con materiale di minor valore e del rilevato nell'area compresa tra l'attuale banchina e le due file di cassoni cellulari, con materiale migliore;
- il bilancio tra le quantità di materiali da approvvigionare e da smaltire evidenzia la necessità di approvvigionamento di circa 17.000 m<sup>3</sup> di materiale arido tout-venant per la realizzazione dei rilevati e per il riempimento dei cassoni cellulari costituenti la banchina di attracco traghetti e i moli, 1.600 m<sup>3</sup> di pietrame scapolo per l'imbasamento dei cassoni cellulari, 41.600 t di massi naturali per le scogliere, 2.400 m<sup>3</sup> di calcestruzzo per le banchine, i moli e i piazzali, mentre il totale dei materiali da scavi e demolizioni ammonta in circa 30.600 m<sup>3</sup>;
- il progetto prevede il dragaggio a quota -8.00 m s.l.m. dello specchio acqueo prospiciente il nuovo attracco traghetti ed a quota -9.00 m s.l.m. lungo l'impronta dei cassoni che costituiranno il nuovo muro di banchina per un totale di 27.000 m<sup>3</sup>; i dragaggi interesseranno uno strato superficiale di depositi melmosi di fondale per uno spessore di circa 30 cm, per circa 1.800 m<sup>3</sup>, e il complesso detritico ghiaioso costituito da sedimenti sciolti di natura vulcanica in cui la frazione granulometrica prevalente è quella ghiaiosa, per circa 25.200 m<sup>3</sup>; gran parte dei materiali dragati verranno riutilizzati, previa caratterizzazione chimico - fisica dei sedimenti, per il tout-venant, nell'intervento dell'attracco traghetti per un quantitativo pari a circa 7.700 m<sup>3</sup>, e nel molo di sottoflutto per un quantitativo pari a 5.200 m<sup>3</sup>;
- il materiale in esubero, pari a circa 17.700 m<sup>3</sup>, verrà conferito nella vasca di contenimento dei materiali di risulta dei dragaggi nel porto di Livorno, la cui capacità totale è di 1.65 milioni di m<sup>3</sup> e permette concentrazioni di inquinanti nei materiali depositati fino alla colonna B, compresa, della tabella 1, del decreto ministeriale 25 ottobre 1999, n. 471, ridotti del 10%; il progetto non prevede scarichi nelle acque del mare o in ambienti ad esso contigui;
- per il trasporto dei materiali fino alle aree di deposito saranno utilizzate imbarcazioni specifiche, come barche dalla capienza di 600 m<sup>3</sup> e draghe autocaricanti dalla capienza di 1800 - 2000 m<sup>3</sup>, e pertanto non si prevedono stoccaggi temporanei a terra dei materiali di dragaggio;
- per l'esecuzione dei dragaggi, al fine di evitare fenomeni di torbidità, è stato previsto l'impiego di draghe dotate di gru a fune munite di benna mordente a tenuta stagna, che si adattano bene alla tipologia dei materiali da dragare; inoltre, durante tutto il corso dei lavori di dragaggio, per il tempo previsto di circa 4 mesi, lo specchio acqueo nell'intorno della draga verrà "conterminato" mediante la posa in opera di panne galleggianti munite di gonne, al fine di limitare l'intorbidimento della colonna d'acqua nello specchio acqueo delimitato dalle panne galleggianti stesse;

- relativamente all'individuazione delle cave di prestito e ai fini di ottimizzare l'inserimento delle nuove opere, ed in particolare delle opere a scogliera, nell'ambiente circostante, il progetto individua le cave di granito grigio localizzate nella Sardegna settentrionale per la fornitura di massi naturali con caratteristiche (geologiche e cromatiche) analoghe a quelle della formazione che caratterizza l'isola di Capraia e per quantitativi sufficienti a realizzare le opere (circa 40.000 t), e, in ogni caso, la tipologia di materiale che verrà utilizzato sarà sottoposto all'approvazione della competente Soprintendenza;

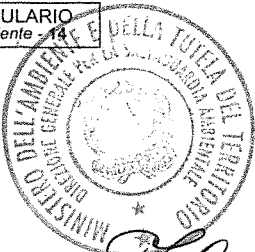
*in merito agli aspetti ambientali della cantierizzazione:*

- l'analisi delle interferenze ambientali in fase di cantiere tiene conto delle modalità di realizzazione delle opere in progetto e delle tipologie delle stesse, prevedendo la concentrazione delle fasi di costruzione in un periodo diverso da quello estivo in modo da evitare particolari disagi alla popolazione locale e ai turisti dell'isola;
- durante la fase del cantiere non sono riscontrabili emissioni di inquinanti in atmosfera causati dal traffico veicolare, né possibilità di sollevamento di polveri in quanto l'approvvigionamento dei materiali avviene via mare e la movimentazione di mezzi sull'isola è limitata al solo riempimento dei moli e delle banchine, attività che risulta essere di modesta entità e, in ogni caso, attribuita ad un periodo di tempo limitato; parimenti, l'incremento delle emissioni acustiche a causa dell'utilizzo di macchinari durante la fase di cantiere, non crea condizioni acustiche critiche su ricettori sensibili;
- il progetto tiene conto degli effetti prodotti dal cantiere e dalle attività di dragaggio sull'ambiente costiero al fine di evitare smottamenti sottomarini; la verifica della compatibilità dell'inclinazione delle pareti di scavo con le caratteristiche geotecniche del terreno evidenzia una pendenza pari a circa 18°, ritenuta compatibile con gli attuali fondali di pendenza pari a circa 11° e con l'angolo di attrito interno della formazione ghiaiosa di natura vulcanica dei sedimenti che è pari a 38°;
- lo studio del moto ondoso ha tenuto conto delle modifiche indotte dai dragaggi sulla propagazione del moto ondoso all'interno del golfo, per onde provenienti dalle direzioni 30°N, 50°N e 70°N, evidenziando che le limitate modifiche del moto ondoso riguardano solo l'area delle immediate vicinanze dell'area da dragare, senza alcuna influenza sulla restante parte del golfo;
- le possibili interferenze sull'ecosistema marino, si riferiscono principalmente all'aumento della torbidità delle acque determinato dalle operazioni di dragaggio nella zona adibita alla messa in sicurezza dell'attracco, che provoca un decremento delle capacità fotosintetiche di alcuni organismi, con particolare riferimento alle praterie di Posidonia oceanica a valle della zona N-E, tuttavia non si tratta di un disturbo irreversibile in quanto il fenomeno è legato a variabili spazio-temporali relative ai soli lavori di cantierizzazione e, peraltro, il progetto utilizza accorgimenti ai fini della riduzione dell'intorpidimento temporaneo delle acque, come la tipologia delle draghe e la conterminazione dell'area, e prevede un monitoraggio periodico stagionale della torbidità delle acque durante tutta la fase di realizzazione dell'opera;

*in merito alla durabilità delle strutture:*

- il progetto prevede una vita in servizio di tutte le opere dell'intervento pari a 50 anni, sia per quanto riguarda le opere a scogliera sia per quanto concerne le strutture in c.a., tenendo conto per queste ultime delle indicazioni per l'individuazione della classe di esposizione delle strutture di cui alle "Linee guida sul calcestruzzo strutturale" del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici – Servizio Tecnico Centrale, del dicembre 1996;





# *Il Ministro dell' Ambiente e della Tutela del Territorio*

*in merito alle misure di mitigazione:*

- ai fini della mitigazione delle opere e dell'inserimento paesaggistico delle stesse, il progetto utilizza materiali per la pavimentazione del piazzale, dei nuovi percorsi pedonali e dei punti di sosta con colorazione il più possibile compatibile con il contesto territoriale, secondo le indicazioni della Soprintendenza per i beni architettonici e per il paesaggio;
- ai fini della tutela della qualità delle acque il progetto prevede un sistema di drenaggio delle acque meteoriche dei piazzali e dell'area di rifornimento carburanti, colonnine di raccolta delle acque di sentina localizzate in corrispondenza della stazione carburanti e l'utilizzo di barriere galleggianti, in corrispondenza di tale area, che circondino l'imbarcazione durante le operazioni di rifornimento carburante e scarico delle acque di sentina al fine di limitare lo spargimento sulla superficie marina di eventuali inquinanti accidentalmente sversati in mare; inoltre il progetto propone l'installazione di un impianto per la raccolta, il trattamento e il successivo scarico nella rete fognaria comunale delle acque di sentina dei natanti e la localizzazione di due presidi, "mascherati" mediante idonei schermi visivi, per la raccolta degli oli esausti, dei filtri dell'olio e delle batterie esaurite, dotati di vasche di vetroresina;
- lo studio sulla qualità delle acque interne del porto turistico ha evidenziato una capacità di ricircolo naturale al limite dell'accettabilità, soprattutto nei periodi estivi, caratterizzati da temperature medie elevate e correnti litoranee basse, quando risultano esasperati i cicli biologici dei micro-organismi algali, e, pertanto, al fine di aumentare la circolazione delle acque interne, è stato previsto un impianto di ricircolo forzato;
- gli interventi di difesa dell'ecosistema marino prevedono un continuo monitoraggio per la verifica di un eventuale danneggiamento delle praterie di Posidonia oceanica ai fini dell'adozione delle opportune azioni di mitigazione che potrebbero consistere nella riforestazione ed il trapianto della fanerogama, ove risultasse necessario, secondo le tecniche attualmente in sperimentazione;
- ai fini dell'inserimento paesaggistico dell'intervento si prevede la realizzazione di una fascia arboreo-arbustiva di circa 4-5 m, lungo il limite della nuova banchina nel settore nord del porto, con specie tipiche della macchia mediterranea, come il corbezzolo (*Arbutus unedo*), il lentisco (*Pistacia lentiscus*) e il mirto (*Myrtus communis*), scelte per la loro apprezzabile valenza estetica e la loro adattabilità alle condizioni avverse stagionali di vento e salsedine;

## **per quanto riguarda il quadro di riferimento ambientale:**

### *componente atmosfera:*

- il contesto territoriale di intervento mette in evidenza un quadro complessivo ottimale della qualità dell'aria, in ragione del clima tipicamente mediterraneo e dei vincoli di tutela ambientale cui è soggetto il territorio ed in particolare del divieto di circolazione veicolare vigente nella ridottissima rete viaria dell'isola, ad esclusione delle fasi di imbarco e di sbarco dei traghetti; peraltro, gli interventi in progetto non prevedono aumento dei traffici, trattandosi di una messa in sicurezza delle strutture portuali e di un miglioramento delle criticità funzionali preesistenti e per tanto la definizione della qualità dell'aria in fase di esercizio non si discosta da quella ante operam e, inoltre, durante le attività di cantiere non si prevedono rilevanti movimentazioni di mezzi a terra;
- la definizione della qualità dell'aria in fase di esercizio, ha assunto come principale fonte di inquinamento il traffico veicolare, durante le ore di imbarco e di sbarco, lungo via dell'Assunzione che è l'unica via importante della marina; i dati input relativi alle sorgenti inquinanti sono basati sull'orario dei collegamenti

tra i porti di Capraia e di Livorno, con riferimento al periodo estivo che rappresenta il periodo dell'anno più gravoso dal punto di vista della domanda di trasporto, e prevede una corsa giornaliera durante tutti i giorni della settimana ed al massimo due corse nella giornata del venerdì e del sabato; lo studio previsionale ha assunto come scenario critico la giornata del sabato del mese di agosto con dati relativi all'entità dei flussi veicolari direttamente desunti dalla compagnia di navigazione che evidenziano una capacità massima dei traghetti di 1800 passeggeri e di 112 autovetture ed una percentuale di automezzi commerciali del 26%, emersa dai dati statistici dei veicoli trasportati nell'anno 2003;

- le simulazioni effettuate hanno ipotizzato dati sovrastimati di traffico su via dell'Assunzione, ossia viaggi a pieno carico per le due fasi di imbarco e le due fasi di sbarco dei traghetti, per un totale di 448 autoveicoli, di cui 332 leggeri e 116 pesanti, ripartiti sulle quattro ore del permesso di circolazione ed hanno effettuato una caratterizzazione dei veicoli secondo le statistiche ACI;
- la stima dei fattori di emissione per il CO, NOx, e particolato, a partire dall'analisi trasportistica, è stata effettuata con l'impiego del software COPERT III (Computer Programme to Calculate Emission from Road Transport), mentre la simulazione della dispersione degli inquinanti nell'atmosfera, è stata effettuata con l'applicazione del modello CALINE 4 (A dispersion model for predicting air pollutant concentrations near roadways) della FHWA, modello ufficiale EPA riconosciuto in sede internazionale;
- lo studio modellistico, effettuato con riferimento alle condizioni estive di traffico e di climatologia, ha ipotizzato una temperatura estiva di 30 gradi con una stabilità atmosferica neutra, una bassa velocità di vento (0,5 m/s) che riduce al minimo la dispersione, la direzione del vento proveniente dalla posizione della sorgente ("Worst-Case Wind Angle") singolarmente per ogni ricettore ed ha preso in riferimento 60 ricettori, ossia tutti gli edifici del porto e quelli lungo la via Assunzione, ed una bassa velocità media dei veicoli, pari a 30 km/h, che rende relativamente alti i fattori di emissione;
- gli esiti delle simulazioni hanno registrato valori significativi di concentrazione soltanto in corrispondenza dei ricettori posizionati a pochi metri dal ciglio stradale restituendo risultati globalmente al di sotto dei limiti imposti dalla normativa vigente; i valori in termini di PM10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) oscillano tra 0,80 e 4,20, in termini di CO ( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) oscillano tra 0,00 e 0,06 e in termini di NO2 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) oscillano tra 0,00 e 18,81, mentre gli unici valori di rilievo, anche essi al di sotto dei limiti della normativa vigente, sono stati registrati da un solo ricettore posto sul ciglio stradale: PM10: 4,60( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ); CO: 0,11( $\text{mg}/\text{m}^3$ ); NO2: 37,62( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ );

#### *componente ambiente idrico:*

- l'analisi dell'ambiente idrico superficiale ha messo in evidenza la presenza del Vado del Porto, principale corso dell'isola con acque presenti quasi tutto l'anno e un bacino di estensione di circa 3,50- $\text{km}^2$ , e dei due fossi più modesti, il fosso dell'Aghiale e il fosso delle Sughere che convergono nella Fiumarella, il ricettore di tutto il sistema di scolo delle acque provenienti dal versante est dell'isola; negli anni passati, in periodi di precipitazioni intense, si sono verificati fenomeni di esondazione nell'area pianeggiante retrostante il porto, causati soprattutto dalla diminuzione della pendenza che produce una brusca diminuzione della velocità delle acque;
- relativamente all'utilizzazione delle risorse idriche, il Piano Strutturale del Comune di Capraia, relativo all'approvvigionamento e alla distribuzione dell'acqua potabile, evidenzia problemi idrici di rilievo, soprattutto nel periodo estivo, quando contemporaneamente al verificarsi del massimo numero di presenze si hanno gli apporti idrici più limitati; l'approvvigionamento idrico avviene principalmente con navi cisterna per un quantitativo variabile tra i 40.000 e i 70.000  $\text{m}^3$  / anno, integrato dalle limitate portate del



# *Il Ministro dell' Ambiente e della Tutela del Territorio*

pozzo della ex Colonia Aghiale e dalla sorgente Calcinaia (Fonte Amorosa) ed è in progettazione da parte del Comune il miglioramento della gestione della risorsa idrica, e l'installazione di un impianto di dissalazione ad osmosi inversa per l'acqua di mare accoppiato con un nuovo serbatoio singolo o multiplo;

- la realizzazione delle opere, non includendo nuovi attracchi per imbarcazioni da diporto, e non modificando gli attuali flussi di traffico, non comporta interferenze con il sistema di approvvigionamento idrico dell'isola, relativamente alle fasi di esercizio, mentre, per quanto riguarda le fasi di cantiere, non essendo prevista l'installazione sull'isola di un impianto di betonaggio ed avendo quindi previsto per la realizzazione delle strutture di c.a. l'impiego di elementi prefabbricati e, per la esecuzione dei getti di completamento, l'impiego di calcestruzzo preconfezionato proveniente dal Continente, l'unica interferenza con l'approvvigionamento idrico dell'isola è collegata alla esecuzione dei trattamenti colonnari ed alle necessità igienico-sanitarie del personale dell'impresa esecutrice; in ogni caso l'Autorità Portuale di Livorno ha dichiarato che, se necessario, nel contratto di appalto potrà essere prescritto che per le esigenze idriche del cantiere l'impresa esecutrice dei lavori si dovrà dotare di cisterne autonome di adeguata capacità da riempire periodicamente a mezzo di autocisterne provenienti dal Continente;
- l'analisi della qualità delle acque marine evidenziano una situazione buona, circa la qualità delle acque di balneazione per l'isola di Capraia, mentre uno studio sulla qualità delle acque interne portuali, condotto (ai sensi del D. M. 14/4/1998, recante approvazione dei requisiti per la redazione dei progetti da allegare ad istanze di concessione demaniale marittima per la realizzazione di strutture dedicate alla nautica da diporto) attraverso l'utilizzo di un modello matematico di simulazione, ha evidenziato condizioni idrodinamiche nel porto interno con una capacità di ricircolo naturale limitata, indotta dall'azione combinata della marea (due cicli di marea con un dislivello di  $\pm 0.15$  m s.l.m.) e dal deflusso della portata di magra del Vado del porto ( $Q_1=0.10$  m<sup>3</sup>/s);
- al fine di aumentare la circolazione delle acque interne, garantendo il mantenimento di qualità organolettiche accettabili all'interno di tutto il bacino portuale, è stato dimensionato un impianto di ricircolo che prevede l'immissione di una portata minima di vivificazione pari a 100 l/s (0.1 m<sup>3</sup>/s) in corrispondenza della radice del molo di sopraflutto e contemporaneamente alle due fasi di marea calante, in modo da favorire la fuoriuscita dell'acqua dallo specchio portuale e migliorare la miscelazione nelle aree più interne dello specchio portuale;
- lo studio meteomarinario è stato articolato nelle attività di: inquadramento del paraggio e analisi del clima anemologico; analisi delle variazioni del livello medio marino; definizione delle condizioni di moto ondoso in acqua profonda; studio della propagazione del moto ondoso dal largo a riva; individuazione delle onde di progetto in corrispondenza delle opere foranee; studio della penetrazione del moto ondoso all'interno dello specchio d'acqua portuale attraverso l'utilizzo del modello numerico VEGA;
- in base all'analisi storica dei dati anemometrici (direzione massima del vento Nord, Nord-Est ed Est) e alla definizione del fetch si evince che gli stati di mare più intensi, caratterizzati da altezze d'onda più elevate al largo del versante orientale di Capraia, provengono da Est Nord-Est e si evidenzia una generale attenuazione delle altezze d'onda significative presso l'imboccatura portuale, dovuta sia alla particolare posizione della rada, aperta ad un piccolo settore di traversia 345° N e 120° N, e sia alla presenza dei promontori Punta del Vecchione e Punta del Fanale;

- le simulazioni effettuate, per un'altezza d'onda significativa, a frequenza annuale di 2.00 m ed un periodo di 6 secondi, e il confronto tra la situazione ante e post operam, evidenziano che per tutte le direzioni investigate, 35°N, 50°N e 75°N, con frequenze di accadimento rispettivamente 54, 18 e 99 giorni/anno, la realizzazione delle opere previste in progetto garantisce una sensibile riduzione dell'agitazione all'interno dell'approdo turistico, con un'altezza d'onda che si mantiene costantemente al di sotto del 10% dell'altezza d'onda all'esterno del bacino, e quindi un miglioramento delle condizioni di sicurezza delle imbarcazioni ormeggiate;
- relativamente all'attracco traghetti, lo stato attuale evidenzia condizioni piuttosto difficili di manovra, a causa dell'agitazione delle acque, anche con condizioni meteorologiche buone, mentre la soluzione di progetto assicura un miglioramento significativo delle condizioni di attracco;
- l'intervento di messa in sicurezza del porto turistico, ed in particolare il prolungamento del molo di sottoflutto, non ha lo scopo di migliorare la sicurezza delle manovre di ingresso, che peraltro già nelle condizioni attuali risulta più che accettabile visto che le analisi svolte evidenziano l'agibilità dell'imboccatura portuale pressoché per l'intero periodo dell'anno (per eventi ondososi con altezza d'onda significativa superiore a 2m l'inagibilità dell'imboccatura portuale è di circa 16 ore/anno), ma, rispetto alla situazione attuale, garantisce alle imbarcazioni, una volta entrate nel porto, le manovre di ormeggio in condizioni di sicurezza, anche in condizioni meteorologiche estreme;
- in considerazione del fatto che i fondali dell'isola di Capraia sono essenzialmente rocciosi, lo studio del moto ondoso non è stato rilevante per l'analisi del trasporto solido dei sedimenti, ma piuttosto per individuare la soluzione ottimale per la sicurezza dell'approdo; in ogni caso le simulazioni effettuate hanno rilevato che le modifiche che si intendono apportare ai fondali con le attività di dragaggio non modificano le modalità di propagazione del moto ondoso all'interno del golfo e quindi non incidono sulla dinamica del trasporto solido;
- gli unici apporti di materiale solido all'interno del golfo provengono dai due corsi d'acqua (Vado del Porto e Vado dell'Anghiale) che sfociano a fianco del molo di sottoflutto ed hanno portate e trasporto solido decisamente modesti, peraltro, il prolungamento del molo di sottoflutto oltre a proteggere ulteriormente l'imboccatura portuale dalle interferenze dei due corsi d'acqua dovrebbe favorire la sedimentazione dell'eventuale trasporto solido proveniente dai corsi d'acqua medesimi lungo la sponda meridionale del golfo;
- ai fini della verifica dell'influenza della realizzazione del prolungamento del molo di sottoflutto, sul deflusso delle portate di piena del Vado del Porto e del Vado dell'Anghiale, è stato redatto uno studio idraulico, con simulazioni svolte in considerazione del deflusso delle portate con tempo di ritorno  $T_r$  pari a 200 anni, 100 anni e 30 anni, dal quale emergono variazioni dell'ordine di pochi millimetri che non si ritengono in grado di modificare il deflusso e le dinamiche di sedimentazione della parte terminale dei due Vadi;

*componente suolo e sottosuolo:*

- Capraia è un'isola di origine vulcanica, e come tutte le isole dell'arcipelago, risente della carenza della disponibilità di risorse idriche che si caratterizzano per l'esiguità delle falde sotterranee e per la scarsa portata ed il carattere effimero o spiccatamente torrentizio dei corsi d'acqua superficiali; i più importanti processi morfologici che presiedono il modellamento del settore montuoso dell'isola sono riconducibili essenzialmente all'azione dei corsi d'acqua, che svolgono importanti processi morfologici di erosione,



## *Il Ministro dell' Ambiente e della Tutela del Territorio*

trasporto e sedimentazione; nel settore retrostante al porto è presente una zona pianeggiante con limitati affioramenti di depositi alluvionali, antichi e recenti, rappresentati da sottili spessori di materiali sabbiosi, limosi ed argillosi, e luoghi con ciottoli, depositati dai corsi d'acqua;

- il tratto di costa interessato dalle opere di progetto è in generale di tipo roccioso e l'unica spiaggia, oltre a quella che periodicamente si crea a Cala della Mottola, è quella esistente all'interno del bacino portuale, formata in passato dai depositi dei corsi d'acqua e rimasta intrappolata nel porto dopo la costruzione del molo di sottoflutto, inoltre non risulta che siano stati censiti fenomeni erosivi lungo le coste dell'isola di Capraia, mentre gli effetti sulla propagazione del moto ondoso indotti dalla realizzazione delle opere previste in progetto si esauriscono all'interno del golfo dove non si ha notizia di fenomeni di erosione in atto;
- la caratterizzazione stratigrafica e geotecnica locale è stata basata sui risultati di una specifica campagna di indagini, comprendente 4 sondaggi a carotaggio continuo eseguiti a mare nella zona antistante lo sporgente utilizzato per l'attracco dei traghetti, spinti fino alla profondità di circa 30m dal fondale marino, che hanno constatato la presenza di uno strato superficiale di circa 30 cm di recente deposizione (depositi melmosi di fondale) al di sopra di un complesso detritico ghiaioso di spessore variabile tra i 15m e i 18 m, costituito da sedimenti sciolti di natura vulcanica, con rari blocchi, il cui grado di addensamento cresce con la profondità, mentre al di sotto di tale complesso detritico ghiaioso è stata rilevata la formazione in situ di litotipi costituiti da blocchi e ghiaia di colore scuro, molto addensati, di natura vulcanica, ad elevatissima consistenza;
- ai fini dell'indagine per la caratterizzazione fisica, chimica e microbiologica dei fondali ai sensi del D.M. 24.01.1996 sono stati presi in considerazione i risultati di uno studio compiuto dal Centro Interuniversitario di Biologia Marina ed Ecologia Applicata di Livorno; l'analisi è stata condotta tramite veicolo filoguidato (Prometeo) dotato di telecamera a colori, bussola e profonditàmetro e le attività di carotaggio sono state realizzate nei giorni 7 e 8 aprile 2003, esclusivamente all'interno del porto turistico, in aree che, tuttavia, non sono interessate dalle attività di dragaggio previste dal progetto, su sedimenti superficiali di massima profondità pari a 1m; i risultati delle analisi chimiche eseguite dall'ARPAT di Livorno rilevano segni di contaminazione all'interno del porto turistico, sia da metalli pesanti sia da composti organici con concentrazioni maggiori nei sedimenti campionati nelle parti più interne del porto, ma, in ogni caso, al di sotto dei limiti sopportati dalla vasca di contenimento dei materiali di risulta dei dragaggi del porto di Livorno; peraltro, in merito agli idrocarburi il rilevamento si riferisce al valore degli idrocarburi totali che non possono essere confrontati con i valori di concentrazione limite accettabili per idrocarburi leggeri  $C < 12$  e idrocarburi pesanti  $C > 12$  di cui alla colonna B della tabella 1 del D.M. 25.10.1999, n. 471;

### *componente Vegetazione, Flora e Fauna:*

- l'inquadramento bioclimatico dell'Isola evidenzia un clima mediterraneo, regione xeroterica, sottoregione mesomediterranea, a cui corrisponde una vegetazione potenziale sempreverde costituita da uno strato arboreo dominante formato per lo più dal leccio; tuttavia il paesaggio vegetale si è andato lentamente modificando in funzione della morfologia del territorio e degli interventi compiuti dall'uomo, come pascolo, incendio, ripetuti tagli, che hanno determinato la degradazione del bosco;
- tra le fitocenosi presenti nell'ambito di studio esaminato si segnala la macchia mediterranea, ed in particolare "macchia alta" a dominanza di erica arborea (*Erica arborea*) e corbezzolo (*Arbutus unedo*) e "macchia a dominanza di mirto e lentisco", a cui si accompagnano erica arborea (*Erica arborea*) e cisto

(*Cistus monspeliensis*), nonché la gariga, stadio più degradato, formatasi a seguito dei ripetuti e frequenti passaggi del fuoco e caratterizzata da un elevato valore di diversità specifica, in cui predominano piante aromatiche, come il cisto; inoltre, sono presenti cenosi di tipo azonale in corrispondenza del Vado del Porto e del Vado dell'Aghiale, con prevalenza di oleandro (*Nerium oleander*) e salice rosso (*Salix purpurea*); le fitocenosi del Vado dell'Aghiale, comprese nell'ambito di studio, sono impoverite della componente igrofila a causa della pressione antropica e risultano caratterizzate dalla presenza di specie infestanti quali l'ailanto (*Ailanthus altissima*); tra le categorie animali presenti sull'isola la più rappresentativa è quella degli uccelli, la cui comunità si compone di 150 specie;

- le opere a mare del progetto non creano interferenze con le formazioni vegetali terrestri, né in fase di esercizio né in fase di cantiere, in quanto non si prevedono emissioni di polveri e inquinanti, mentre, l'unico ambito territoriale marginalmente interessato dalla fase di cantiere, la foce dell'Aghiale, si presenta alterata per la crescente pressione antropica ed è oggetto di interventi di compensazione ambientale al fine di riqualificare la fascia ripariale in destra idrografica e sistemare a verde una fascia nel settore in sinistra idrografica;
- le opere in progetto non creano sottrazioni di habitat delle specie faunistiche che popolano l'area del porto e sono da escludersi alterazioni di ambienti di superficie coincidenti con siti di nidificazione, di rifugio o di ricerca di cibo;
- l'assenza di incremento di traffico navale successivo all'adeguamento portuale, fa ipotizzare il mantenimento di condizioni similari a quelle dello stato ante operam, che si traducono con la conservazione degli equilibri e delle dinamiche di popolazione che attualmente caratterizzano il territorio;
- la presenza del SIC "Isola di Capraia" ha reso necessaria la redazione dell'analisi di incidenza, in ottemperanza all'allegato G del DPR 357 del 1997 "Regolamento recante attuazione della Direttiva Habitat 92/43/CEE", finalizzata a individuare i principali effetti diretti e indiretti indotti dalle opere in progetto;
- in relazione alla localizzazione fisica delle opere e degli interventi connessi, l'analisi non ha evidenziato sottrazione e alterazione degli habitat di interesse comunitario segnalati nel SIC esaminato; la stima del grado di interferenza ha permesso di valutare l'incidenza rispetto alla significatività delle specie nel SIC, evidenziando che non si prevedono interferenze rispetto alle specie floristiche segnalate, che sono localizzate in ambienti diversi da quelli interessati dal progetto, mentre l'incidenza dell'opera risulta nulla per la maggior parte delle specie faunistiche in quanto frequentano principalmente gli ambienti di superficie, come la macchia e la gariga o le praterie xeriche, che non saranno interferite dalle opere;
- il principale fattore di disturbo connesso alla realizzazione delle opere è costituito unicamente dall'emissione di rumore durante le attività di cantiere, a cui possono risultare sensibili alcune specie frequentatrici la baia del porto per la ricerca di cibo, come i gabbiani e le berte, e quelli nidificanti negli ambienti rupestri che caratterizzano le falesie dell'isola, come il marangone dal ciuffo, il corvo imperiale, e i rondoni; tuttavia il disturbo è da considerarsi comunque di entità modesta e limitato alla fase di cantiere in quanto non è previsto in fase di esercizio un incremento dei traffici marittimi rispetto allo stato attuale, mentre le specie frequentatrici la zona del porto, adiacente al centro abitato, sono già abituate alla presenza umana e alle condizioni locali di traffico navale;

AR



# *Il Ministro dell' Ambiente e della Tutela del Territorio*

## *componente ecosistemi:*

- l'analisi dei sistemi terrestri, suddivisi in tre ambiti, quali il sistema della macchia e della gariga, il sistema delle zone umide e il sistema antropico, non fa ipotizzare alcuna alterazione delle caratteristiche funzionali degli habitat, né frammentazione delle unità ecosistemiche, a causa della tipologia e dell'ubicazione delle opere;
- la trattazione dell'ecosistema marino è stata articolata negli aspetti: caratterizzazione morfologica; dinamica del trasporto litoraneo, circolazione e moto ondoso; dinamica sedimentaria ed assetto deposizionale; caratterizzazioni fisiche e stato trofico delle acque; caratterizzazione dei popolamenti planctonici e bentonici dell'area; principali popolamenti demersali e attività di pesca professionale della zona;
- l'area marina è permanentemente interessata dalla presenza di correnti di direzione variabile, soprattutto della direzione Nord-Sud, e ciò ha un'implicazione notevole sulla componente biologica, favorendo il ricambio delle acque e la relativa diminuzione dell'inquinamento; le principali interazioni con il progetto sono indotte dalla modifica dell'idrodinamismo costiero, dall'aumento della torbidità delle acque nelle fasi di cantiere e dagli interventi di dragaggio, tuttavia le analisi eseguite non evidenziano alterazioni della dinamica costiera e dei processi naturali in atto, né alterazioni significative sulle comunità biologiche; peraltro, la prevista realizzazione dell'impianto di ricircolo forzato dell'acqua favorisce l'ossigenazione ed evita l'eventuale permanenza di sostanze inquinanti e possibili aumenti di temperatura e di salinità nelle acque interne al Porto;
- relativamente alle fanerogame acquatiche, il progetto rileva la presenza di praterie di Posidonia, in buono stato di salute e con l'assenza di regressione dovuta a fenomeni antropici, lungo tutto il perimetro dell'Isola, in accordo con la ripida morfologia dei fondali e in profondità variabile tra i 10 e i 40 metri sul livello del mare; le praterie non sono presenti all'interno del Porto turistico caratterizzato da un fondale sabbioso, al di fuori di qualche ciuffo isolato nelle parti più vivificate, e si sviluppano oltre la banchina, con una densità elevata verso la Punta di Porto Vecchio, in direzione Nord, e con una copertura rada verso la punta del Fanale, in direzione Nord Est;
- la mappatura delle praterie di Posidonia è stata ottenuta dalla riproduzione dello studio "Mappatura delle praterie a Posidonia oceanica intorno alle isole minori dell'arcipelago toscano", effettuato dall'Università di Pisa nel 1993 su commissione dell'Ispettorato Centrale per la Difesa del Mare, dalle indicazioni fornite da foto aeree e dalle informazioni raccolte in situ sulle caratteristiche dei fondali interessati dalle opere;
- lo studio degli impatti diretti e indiretti che in fase di costruzione si verificheranno a carico delle posidonie è stato redatto analizzando separatamente i due interventi che potrebbero interferire in maggior modo con le praterie di Posidonia;
- la realizzazione del Molo per l'attracco dei traghetti non crea impatti diretti sulle praterie presenti, in quanto gli interventi di dragaggio saranno effettuati sino a quota -8 metri, mentre il fondale dell'area di intervento si presenta roccioso sino ad una profondità di circa 9-10 metri e la prateria di Posidonia densa inizia dalla profondità di 10 metri e si porta sino ad una profondità di circa 30 metri;
- ai fini della limitazione degli impatti indiretti causati dall'intorbidamento delle acque dovuto alle sospensioni da dragaggio, si prevede l'utilizzo di draghe dotate di gru a fune munite di benna mordente a tenuta stagna che riducono al minimo le perdite di materiale dragato; inoltre lo specchio d'acqua all'intorno della draga verrà "conterminato" mediante la posa in opera di panne galleggianti munite di gonne che

avranno il compito di concentrare gli effetti del dragaggio nell'ambiente da loro circoscritto, evitando la dispersione dei solidi sospesi nell'acqua;

- i lavori saranno limitati nel tempo, svolti in 20 giorni lavorativi distribuiti in quattro mesi, mentre il volume di materiale da dragare è costituito per il 93,3% da sedimenti sciolti di natura vulcanica a prevalente frazione granulometrica ghiaiosa e solo per il 6,7% da depositi melmosi, e pertanto i fenomeni di risospensione di materiale fino saranno limitati ai periodi di scavo dello strato superficiale;
- lo studio prevede un apposito programma di monitoraggio, ante operam, ossia 15 giorni prima dell'inizio dei lavori, nel periodo intermedio, ossia a 5 mesi dall'inizio dei lavori, a fine lavori, ossia a 11 mesi e post operam, ossia a 17 mesi e a 29 mesi, su tre punti localizzati, a meno di esigenze specifiche emerse in corso d'opera, lungo la batimetria di -10 m s.l.m., che ha lo scopo di controllare qualsiasi possibile regressione delle praterie di Posidonia durante le attività di dragaggio, al fine di poter agire tempestivamente individuando e programmando gli interventi di ripristino; tale monitoraggio sarà di tipo quantitativo e qualitativo e andrà a definire gli eventuali danni diretti, provocati meccanicamente dal dragaggio, ed indiretti provocati dall'intorbidamento delle acque, verificando le condizioni ambientali dei fondali con osservazioni dirette tramite immersioni ed ispezioni con telecamera e fotocamera subacquea; le praterie verranno classificate secondo la densità fogliare e lo stato di vitalità delle piante prevedendo, in caso di verifica di una regressione della popolazione, un campionamento fogliare per definire lo stato qualitativo di tale popolazione e procedere, eventualmente, al trapianto e alla riforestazione; si propone inoltre la periodica trasmissione dei risultati del monitoraggio alle competenti autorità regionali e, per conoscenza, al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio;
- i lavori di prolungamento del molo di sottoflutto non indurranno significativi impatti, essendo l'area di intervento caratterizzata da fondali rocciosi e, solo in parte minoritaria e marginale, da prateria di Posidonia oceanica rada; inoltre i massi non verranno versati in mare ma posti uno ad uno e tale metodo ridurrà notevolmente la presenza di sospensioni nell'acqua e conseguentemente l'impatto indiretto sulle praterie di Posidonia limitrofe; al contrario, la realizzazione dell'opera, prevedendo l'utilizzo di massi naturali, potrebbe influire positivamente sull'ambiente marino creando nuovi habitat per le specie del luogo;
- le azioni di mitigazione che il progetto prevede di attivare nel caso in cui i monitoraggi rendano evidente un'azione diretta o indiretta dei lavori sulle praterie di Posidonia, sono la riforestazione di nuove praterie in zone colpite da degradazione e, nel caso in cui la riforestazione non dovesse risultare efficace, la formazione di nuove praterie in zone favorevoli in modo da creare i presupposti per l'installazione di nuove comunità animali e vegetali, con lo scopo di realizzare un ripopolamento di Posidonia oceanica che evita la perdita di biomassa totale;
- per quanto concerne le emissioni acustiche in acqua durante le attività di cantiere, e le possibili interferenze con la vita dei cetacei, il criterio di scelta delle tecniche costruttive per la realizzazione dell'intervento è stato quello di privilegiare soluzioni che consentano il contenimento delle emissioni acustiche in acqua, attraverso l'utilizzo di elementi prefabbricati per la costruzione della banchina e l'effettuazione della maggior parte delle lavorazioni, come la realizzazione dei micropali trivellati, la esecuzione dei trattamenti colonnati e la infissione delle palancole, nell'ambito dei terrapieni che riducono l'entità delle emissioni acustiche in mare; inoltre, l'attività più inquinante che è quella dei dragaggi, della durata di 20 giorni lavorativi, verrà distribuita nell'arco di 4 mesi;





# *Il Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio*

- il progetto non prevede incrementi della ricettività delle strutture portuali e pertanto l'unica alterazione della rumorosità subacquea è dovuta all'attività di cantiere, in quanto l'area è già interessata da attività antropiche che creano una diffusa rumorosità subacquea, specialmente nel periodo estivo, sia con riferimento al transito e all'attracco dei traghetti, in servizio tutto l'anno, sia con riguardo alle attività nautiche nel corso della stagione turistica e all'intenso traffico di imbarcazioni da diporto e di pesca;
- per evitare eventuali interferenze con le rotte dei Tursiopi ed altri cetacei durante le attività di cantiere, il progetto propone di utilizzare i deterrenti acustici cosiddetti "pinger", utilizzati per proteggere i cetacei dalle attività di pesca, mettendo uno ogni 200 m, lungo la parete dei pannelli di protezione utilizzati durante i lavori di dragaggio ;
- nell'ambito dell'istruttoria è stato acquisito il parere del Comitato di Pilotaggio Nazionale del Santuario per i Mammiferi Marini, in considerazione del fatto che l'Isola di Capraia ricade all'interno dell'area protetta marina internazionale del Santuario per i mammiferi marini del Mediterraneo; ad un primo esame del progetto nella riunione tenutasi in data 10.12.2004, il Comitato di Pilotaggio non ha potuto esprimere il richiesto parere, rilevando carenze nell'approccio ecosistemico attuato dal progetto; in particolare le carenze rilevate interessavano le attività di movimentazione dei sedimenti durante il cantiere, l'eventuale presenza di praterie di Posidonia nei siti interessati dai lavori e la descrizione e mitigazione delle emissioni acustiche in acqua durante la realizzazione delle opere;
- nella riunione del 28 aprile 2004, come da nota prot. DPN/90/2005/11245 del 06/05/2005, il Comitato di Pilotaggio ha preso atto della nuova relazione integrativa presentata dall'autorità portuale di Livorno per una risposta ai quesiti posti dal Comitato stesso nella riunione del 10 dicembre 2004 ed ha emesso il seguente parere:

*"Quanto alla tematica relativa alla movimentazione dei sedimenti marini previsti per la realizzazione delle opere in progetto, il Comitato, rilevato che tali sedimenti non verranno più scaricati a mare, non ha osservazioni da porre. Rileva soltanto che nell'eventualità dell'uso di parte del materiale dragato per sostenere la realizzanda diga foranea, tale attività dovrà essere condotta previo sperimento dell'istruttoria di cui all'articolo 35 del d.lgs. 152/99 e d.m. 24/01/1996.*

*Per quanto riguarda il tema relativo alla presenza di praterie di Posidonia nella zona antistante alle opere, il Comitato richiede che venga effettuata una mappatura ed una valutazione dello stato del posidonieto prima e dopo i lavori con le tempistiche indicate dalla richiamata relazione integrativa. Il Comitato suggerisce di utilizzare il rilevamento tramite side-scan sonar (SSS), corredato con immagini fotografiche, semplificando così la metodica proposta. I risultati di tali indagini dovranno essere trasmessi al MATT e qualsivoglia eventuale intervento di mitigazione dovrà essere autorizzato dal MATT stesso.*

*Si richiede, inoltre, che vengano messe in atto tutte le precauzioni possibili, in particolare l'utilizzo di panne galleggianti dotate di gonne, al fine di evitare la diffusione del materiale in sospensione; si richiede altresì che vengano messe in atto tutte le cautele nella conduzione dei lavori per evitare fenomeni di torbida.*

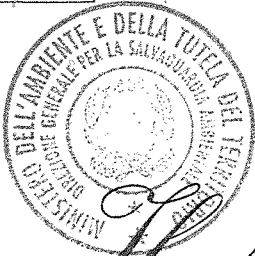
*Per quanto riguarda il punto 5.3 della relazione integrativa relativo alla interazione con i delfinidi delle emissioni acustiche in acqua, si ritiene che l'utilizzo di strumenti proposti come i "pingers", o deterrenti acustici (ADD), non sia né opportuna né necessaria.*

*Premesso quanto sopra, il Comitato esprime parere favorevole alla realizzazione dell'opera.";*

*componente rumore:*

- sull'isola vige un divieto di circolazione, ad esclusione delle fasi di imbarco e di sbarco dei traghetti, per cui gli unici fattori determinanti il clima acustico dell'area interessata dal progetto sono legate ad eventi singoli e limitati nel tempo, connessi alle attività portuali;
- le maggiori criticità da inquinamento acustico sono causate dal congestionamento del traffico durante le fasi di imbarco e sbarco, in particolare nel periodo estivo, e si rilevano lungo il tratto viario di via dell'Assunzione, l'unica strada importante locale che collega l'attracco traghetti con le banchine del porto turistico e con l'asse viario che congiunge il Porto al Paese;
- le simulazioni effettuate per il periodo diurno nelle 4 ore di permesso di circolazione e per la giornata critica considerata di sabato del mese di agosto, ipotizzando un pieno carico del traghetto, non denotano particolari criticità dell'area nei riguardi dell'inquinamento acustico, rientrando i valori simulati dei 31 ricettori presi in considerazione lungo la strada locale di via dell'Assunzione nei valori limite di immissione, sia all'interno che all'esterno della fascia di pertinenza acustica, ex articolo 3 del DPR 30 marzo 2004, n. 142, ed in particolare nei limiti della classe IV della tabella C del DPCM 14 novembre 1997, con valori compresi tra 30,7 e 58,0 Leq dB(A); peraltro, nella fascia di pertinenza acustica della strada non sono presenti ricettori sensibili di tipo scuole, ospedali, case di cura e case di riposo;
- lo studio del clima acustico durante la fase di costruzione ha preso in considerazione le sorgenti costituite dai macchinari connessi alle attività di movimentazione massi, dragaggi e trivellazioni; tuttavia, anche grazie alla rilevante distanza del cantiere dal fronte dei ricettori localizzati lungo Via dell'Assunzione, non sono emerse criticità dalle simulazioni effettuate, evidenziando valori al di sotto dei 56,8 Leq dB(A). con un unico ricettore, vicino al cantiere, dal valore simulato pari a 60 Leq dB(A);
- l'analisi per la valutazione del disturbo del cantiere sulla fauna locale, indotto dall'utilizzo di specifici macchinari per la movimentazione dei massi, la messa in opera delle strutture portuali e per le attività di dragaggio, con particolare attenzione alle specie di uccelli frequentatrici la baia del porto per la ricerca di cibo, di rifugio e di siti di nidificazione, come il gabbiano reale, il marangone, il martin pescatore, le berte, non ha messo in evidenza ripercussioni sostanziali rispetto alle abitudini delle specie ornitiche, già frequentatrici del porto e già abituate alla presenza umana e alle attività portuali, essendo i livelli di inquinamento acustico complessivamente contenuti e con modeste variazioni rispetto allo stato attuale, nonché circoscritti nella vicinanze della sorgente, per un periodo limitato pari a 18 mesi, lontano dai siti di nidificazione degli uccelli che sono le garighe sulla sommità delle rupi costiere e le piccole cavità nelle falesie, ed essendo le attività del cantiere previste in periodi diversi da quello riproduttivo, coincidente peraltro con la stagione turistica primaverile-estiva;
- la messa in sicurezza dell'attracco traghetti che permetterà una maggiore manovrabilità a vantaggio di condizioni di attracco migliori che consentono di non mantenere in funzione le eliche del traghetto durante le operazioni di sbarco ed imbarco, e il nuovo piazzale nei pressi dell'approdo con l'ampio parcheggio che consentirà uno scorrimento migliore del flusso veicolare, con evidenti benefici della circolazione soprattutto nel periodo estivo, nonché l'assenza di previsioni di incremento della ricettività portuale, creeranno un generale miglioramento del clima acustico dell'area portuale;

*AdA*



# *Il Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio*

## *componente salute pubblica:*

- le attività di esercizio del Porto non evidenziano ripercussioni sulla componente salute in quanto non si rilevano incrementi dei valori di inquinamento acustico e atmosferico nella zona del progetto, anzi, la risoluzione dei problemi di traffico migliora le condizioni atmosferiche e acustiche generali della marina;

## *componente paesaggio:*

- l'analisi delle unità di paesaggio presenti nell'area di studio, ai fini della valutazione delle possibili modificazioni del contesto di inserimento del progetto, l'analisi delle condizioni percettive e l'identificazione dei punti visuali principali, quali la strada che dal promontorio su cui sorge il paese giunge al porto, il percorso viario tra la Chiesa dell'Assunzione e il porto e il mare nel tratto di avvicinamento alla baia del porto, non rilevano interferenze nel rapporto opera-paesaggio relativamente alla realizzazione della nuova banchina dell'attracco dei traghetti, a causa della mancata alterazione delle condizioni visuali e del mancato sviluppo in altezza dell'opera;
- le modifiche delle attuali condizioni percettive nella baia del porto relativamente al prolungamento del molo di sottoflutto, rispetto alla configurazione attuale della porzione meridionale del porto medesimo, sono mitigate attraverso accorgimenti di natura estetico-architettonica rilevabili nel rapporto di coerenza formale delle linee direttrici del progetto con gli elementi naturali e antropici presenti, nella nuova configurazione del molo come descritta nel quadro di riferimento progettuale e nella scelta dei materiali come richiesti dalla Soprintendenza per i beni architettonici e per il paesaggio;
- la risoluzione dei problemi legati al congestionamento del traffico veicolare e dei pedoni, attraverso la risagomatura della banchina delimitante il porto a nord, ha permesso di ripensare l'organizzazione portuale a terra, anche in termini di riqualificazione della passeggiata a mare, mentre l'intervento della fascia verde posta alle spalle della nuova banchina per l'attracco traghetti, crea una ricucitura con la copertura vegetale del costone roccioso su cui si adagia la banchina medesima;
- il progetto pone particolare attenzione alle componenti vegetazione, flora e fauna, ecosistema marino e paesaggio tenendo conto del contesto particolarmente sensibile dal punto di vista ambientale, come testimoniato dalla presenza del parco dell'Arcipelago toscano, dell'area protetta marina internazionale del Santuario per i mammiferi marini del Mediterraneo, del SIC "Isola di Capraia" e della ZPS, per le caratteristiche naturali e geomorfologiche e per l'importanza ecologica che riveste la flora e la fauna marina e costiera ivi presente, con particolare riferimento alle estese praterie di Posidonia che attribuiscono una particolare valenza all'ecosistema marino dell'isola;
- l'analisi economica dei costi-benefici, evidenzia un costo dell'intervento ben bilanciato dalla somma dei benefici per la collettività, in considerazione del risparmio di tempo per gli utenti nelle operazioni di imbarco-sbarco e ormeggio, della costanza del servizio di trasporto, svolto anche con cattive condizioni di tempo, della riduzione dei rischi di incidenti, della fluidificazione del traffico e, soprattutto, della destagionalizzazione della domanda turistica attraverso la garanzia dell'accessibilità dell'isola durante tutto l'anno ed a prescindere dalle condizioni meteomarine, fattore quest'ultimo essenziale ai fini della competitività turistica;
- gli interventi di compensazione ambientale sono individuati nel consolidamento del ruolo territoriale del Porto che, attraverso il progetto valorizza le sue potenzialità, trasformandosi da semplice punto di scambio modale e di accesso all'isola, in un elemento centrale della vita sociale dell'isola, in rapporto dialettico con il centro urbano di Capraia; a tal fine si prevede il ridisegno di tutte le aree del connettivo urbano comprese

tra la banchina dello specchio portuale ed il fronte edilizio, prevedendo lungo Via dell'Assunzione, che con la realizzazione del nuovo piazzale viene liberata dalla sosta delle macchine, due percorsi pedonali, uno lungo la banchina portuale di larghezza media pari a 2 m di connessione tra i moli e l'altro a dimensione variabile di collegamento tra tutte le funzioni ed i servizi di interesse turistico poste lungo il fronte urbano, a supporto delle attività commerciali e ristorative, ad oggi costrette in sistemazioni precarie e di scarso pregio, lasciando un percorso veicolare centrale, con larghezza di circa 7 metri che termina nella nuova banchina traghetti;

- ai fini della riqualificazione delle sponde del Vado dell'Aghiale si prevede la sistemazione a verde di una fascia di ampiezza all'incirca di 2 m, da entrambi i lati del Vado, con l'obiettivo di infoltire e riqualificare la fascia ripariale nel settore in destra idrografica, che risulta impoverita nella componente floristica a causa della pressione antropica, e di costituirla ex novo nel settore in sinistra idrografica, adiacente al marciapiede che, a partire dalla Via Assunzione, prosegue lungo il nuovo molo di cui è stato progettato l'ampliamento; le specie scelte per l'intervento sono tipiche di fitocenosi igro-alofile adatte a condizioni termomediterranee, analoghe ai raggruppamenti locali, come la tifa dalle foglie larghe (*Typha latifolia*), e la plantaggine acquatica (*Alisma plantago - acquatica*), specie erbacee da localizzare preferenzialmente nella parte più vicina allo specchio d'acqua, e il salice rosso (*Salix purpurea*), specie arbustiva capace di vivere sia su terreni inondati periodicamente che su terreni alquanto aridi, sabbiosi, ciottolosi, sassosi e limosi.
- non sono pervenute istanze, osservazioni o pareri da parte di cittadini, ai sensi dell'art. 6 della legge 349/86, per la richiesta di pronuncia sulla compatibilità ambientale dell'opera indicata;
- il progetto non comprende la realizzazione di alcuna spiaggia artificiale a nord del nuovo piazzale, peraltro in area esterna a quella di competenza dell'Autorità Portuale di Livorno, e pertanto il progetto preliminare dell'eventuale realizzazione di tale opera deve essere sottoposto alla procedura di verifica prevista dalla legge della Regione Toscana n. 79/98, secondo le indicazioni della Regione medesima;
- il progetto non comprende opere di adeguamento e di sistemazione degli attraversamenti del Vado dell'Aghiale e del Vado del Porto da parte della S.P. n. 38 e di Via dell'Assunzione e pertanto un'eventuale realizzazione di tali opere dovrà seguire un proprio iter autorizzativo, da parte delle autorità competenti;
- come specificato nella documentazione integrativa relativamente alle opere di compensazione, il progetto non comprende altresì opere di adeguamento e di sistemazione delle aree di rimessaggio comprese tra Vado dell'Aghiale e S.P. 38, estranee alla competenza dell'Autorità Portuale di Livorno;

**CONSIDERATA** la delibera n. 555 estratto dal verbale della seduta di Giunta Regionale della Regione Toscana del 23 maggio 2005, inviata il giorno 8 giugno 2005, pervenuta il 9 giugno 2005, con cui si esprime un parere della seduta del 29 aprile 2005 n. 54 positivo a condizione che si ottemperi alle seguenti prescrizioni e raccomandazioni:

1. *Atteso che la spiaggia artificiale da realizzare immediatamente a nord del nuovo piazzale traghetti (prevista quale opera di compensazione) è un intervento compreso nell'Allegato B1 della L.R. 79/98, e che il relativo progetto non fa parte di quanto valutato col presente procedimento, il progetto preliminare di tale opera deve essere sottoposto alla procedura di verifica di cui all'art. 11 della L.R. 79/98. La progettazione dovrà prevedere le modalità per garantire la stabilità della spiaggia in base alla granulometria del materiale posto a dimora, escludendo qualsiasi opera di protezione a mare.*



# *Il Ministro dell' Ambiente e della Tutela del Territorio*

## Aspetti progettuali

2. In sede di progettazione esecutiva il Proponente deve prevedere:

- opportuni accorgimenti contro la caduta di autoveicoli in mare, lungo il percorso di banchina e durante le operazioni di imbarco e sbarco;
- la separazione tra il traffico veicolare e quello pedonale;
- idonee forme di segnaletica ed illuminazione per facilitare la comprensione dei percorsi da utilizzare.

3. Relativamente all'eventuale adeguamento degli attraversamenti della S.P. n. 38 di Capraia e di via dell'Assunzione, considerato che la strada suddetta collega il porto al centro abitato, il Proponente deve presentare all'Ente proprietario della stessa un progetto nel quale dovrà essere indicata la viabilità alternativa da utilizzare durante l'esecuzione dei lavori di adeguamento del ponte.

4. Relativamente alla fase di cantierizzazione il Proponente e le imprese esecutrici devono attenersi alle indicazioni predisposte da ARPAT e riportate nell'Appendice A.

## Aspetti ambientali

### *Atmosfera*

5. Durante la fase di realizzazione di tutte le opere previste in prossimità di recettori residenziali, si prescrive l'adozione di tecniche per ridurre la produzione o la propagazione di polveri, quali: bagnatura delle aree di cantiere e delle piste di servizio non pavimentate; lavaggio delle ruote degli autocarri in uscita dai cantieri, bagnatura dei cumuli di materiale nelle aree di cantiere, pulizia delle strade pubbliche utilizzate. Le bagnature ed i lavaggi suddetti non devono provocare fenomeni di inquinamento delle acque dovuti a dispersione o dilavamento incontrollati.

### *Ambiente idrico*

6. In fase di progettazione esecutiva, il Proponente deve predisporre un piano di emergenza in cui siano indicate le operazioni da effettuare in caso di sversamento a mare o a terra di idrocarburi e altre sostanze inquinanti durante la fase di costruzione, ivi incluso la possibile diffusione degli inquinanti presenti nei sedimenti portuali a seguito dei dragaggi. Tale piano deve essere tenuto a disposizione delle Autorità competenti al controllo.

7. Preliminarmente all'avvio dei lavori, il Proponente deve procedere alla caratterizzazione della colonna d'acqua del bacino portuale, delle altre zone di intervento e di un conveniente intorno, al fine di definire la qualità ambientale ante operam; detto monitoraggio deve essere ripetuto durante ed alla fine dei lavori, secondo la metodologia di Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio - Servizio Difesa Mare, ICRAM, Metodologie analitiche di riferimento, 2001. I parametri da rilevare devono far riferimento almeno a quelli previsti dal D.Lgs. 152/99 per le acque marino costiere.

8. Durante le operazioni di realizzazione dei micropali e di jet grouting è necessario che sia prevista una modalità di raccolta delle miscele acqua - cemento, che ne escluda la diffusione in ambiente marino. A tal fine si dovrà eseguire prima la paratia in micropali e solo successivamente gli interventi di jet grouting.

9. *Le lavorazioni a mare devono essere effettuate nel periodo 1 ottobre – 31 marzo. In caso di motivate esigenze di necessità ed urgenza di completamento di interventi avviati, si possono proseguire i lavori oltre il 31 marzo previa autorizzazione del Comune, sentite ARPAT e Azienda Sanitaria.*
10. *I rifiuti prodotti dalle navi ed i residui del carico devono essere raccolti da appositi impianti e servizi portuali, conformemente al D. Lgs. 182/2003, ed avviati a recupero o smaltimento. Nel caso ciò comporti l'utilizzo di strutture e infrastrutture esistenti (condotte fognarie, depuratore, ecc.), si deve preliminarmente verificarne l'idoneità e la disponibilità in condizioni di efficienza. Il Proponente deve prevedere un idoneo sistema di trattamento (sedimentazione e disoleatura) delle acque di prima pioggia dei piazzali e delle banchine dell'area portuale, con particolare riferimento al piazzale traghetti, al sito di bunkeraggio ed all'area compresa tra la S.P. 38 ed il Vado dell'Aghiale. Il Proponente deve prevedere l'approntamento di presidi di sicurezza per evitare sversamenti nell'ambiente di sostanze liquide inquinanti utilizzate nelle strutture portuali: carburanti, lubrificanti, vernici, solventi, sostanze antivegetative, ecc. Il Proponente deve inoltre prevedere un programma di controllo e monitoraggio dei serbatoi di carburante e delle relative tubazioni di adduzione.*
11. *Il prolungamento del molo di sottoflutto non deve determinare incremento della pericolosità idraulica nelle aree a monte della foce della Fiumarella (il Proponente ha provveduto alla verifica idraulica del solo tratto compreso tra la foce e la confluenza tra Vado del Porto e Vado dell'Aghiale). Anche la sistemazione dell'attraversamento del Vado dell'Aghiale da parte della S.P. n. 38, prevista dalla Tavola PG.17 del Q.R. Progettuale del SIA, deve tenere conto delle citate condizioni di pericolosità idraulica. La presente prescrizione deve essere recepita in sede di richiesta di autorizzazione in linea idraulica.*

#### Suolo e sottosuolo

12. *In sede di richiesta dell'autorizzazione di cui alla L.R. 19/03 "Disposizioni in materia di tutela della fascia costiera e di inquinamento delle acque", il Proponente deve procedere al completamento della caratterizzazione dei sedimenti dei fondali interessati dai dragaggi, includendo anche l'area del nuovo attracco traghetti. La caratterizzazione e la gestione dei sedimenti da dragare deve avvenire in conformità al D.M. 24.1.1996. In esito alle analisi svolte per la citata caratterizzazione, possono rendersi necessarie operazioni di bonifica del sito o di porzioni di esso, da attuarsi ai sensi del D. Lgs. 22/97 e del D.M. 471/99. Il conferimento dei materiali di escavo nella vasca di colmata di Livorno è subordinato alla preventiva verifica, nei suddetti materiali, dei valori limite previsti dall'atto autorizzativo della vasca medesima; il conferimento deve comunque tenere conto delle caratteristiche costruttive della vasca in rapporto alla caratterizzazione dei sedimenti da sversare. Ove le caratteristiche dei sedimenti non siano compatibili con quelle della vasca, i medesimi dovranno essere avviati a discarica. Prima, durante ed alla fine dei lavori di dragaggio il Proponente deve procedere al monitoraggio dei sedimenti in punti collocati all'interno della zona di intervento ed in un conveniente intorno, secondo la metodologia di Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio - Servizio Difesa Mare, ICRAM, Metodologie analitiche di riferimento, 2001.*



# Il Ministro dell' Ambiente e della Tutela del Territorio

Ai fini del rilascio dell'autorizzazione di cui alla L.R. 19/03, il Proponente dovrà presentare alla Provincia di Livorno idonea istanza ai sensi della Determinazione Dirigenziale del Settore Difesa del Suolo n. 53 del 21.2.2005.

13. Fatto salvo quanto previsto dalla precedente prescrizione, si raccomanda al Proponente di far riferimento alle linee guida pubblicate nel Quaderno ICRAM n. 1 del gennaio 2002 "Aspetti tecnico-scientifici per la salvaguardia ambientale nelle attività di movimentazione dei fondali marini", per quanto riguarda: la caratterizzazione del materiale da dragare; i criteri di valutazione della qualità dei sedimenti; la gestione dei materiali in ambito portuale; le opzioni di gestione dei materiali; le modalità operative di dragaggio a basso impatto ambientale.

### Vegetazione, fauna, ecosistemi

14. In sede di richiesta dell'autorizzazione di cui alla L.R. 19/03, il Proponente deve predisporre un programma di monitoraggio che consenta di seguire l'evoluzione delle praterie di fanerogame marine presenti nella baia del porto a seguito dei lavori in progetto, articolato almeno nelle seguenti operazioni da ripetersi prima, durante e per almeno tre anni dalla fine dei lavori:

- mappatura dettagliata, in scala adeguata e comunque non inferiore a 1:1.000, delle praterie in una tavola in cui risultino rappresentate anche le opere portuali in progetto, ivi incluso i dragaggi;
- monitoraggio permanente dei limiti superiore ed inferiore anche mediante "balisage" (ancoraggio di corpi morti sul fondale, in corrispondenza dei limite da tenere sotto osservazione) ed esecuzione di documentazione video a mezzo di telecamera subacquea;
- monitoraggio a livello di prateria (macrostruttura);
- monitoraggio a livello di pianta (fenologia).

Tali monitoraggi devono far riferimento, ove esistenti, a metodologie di controllo già collaudate (ad esempio: Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio - Servizio Difesa Mare, ICRAM, Metodologie analitiche di riferimento - Monitoraggio del limite inferiore delle praterie di Posidonia oceanica, 2001).

Nel caso le attività di monitoraggio evidenziassero la perdita diretta di porzioni di prateria e/o la regressione per cause indirette, il Proponente è tenuto a valutare l'opportunità di predisporre ed attuare un progetto di reimpianto della prateria di Posidonia oceanica, in modo tale che non si verifichi una perdita significativa di biomassa rispetto allo stato attuale.

Gli eventuali lavori di adeguamento del ponte della S.P. n. 38 sul Vado del Porto devono garantire la conservazione, nel tratto di corso d'acqua a monte del ponte, della formazione vegetale "gallerie ad oleandro", nel cui strato erbaceo sono presenti Carex microcarpa, Mentha insularis e Festuca arundinacea subsp. corsica caratteristiche dell'associazione Festuco corsicae - Neretium oleandri, esclusiva di Capraia.

15. Durante l'esecuzione dei lavori, i fondali coperti dalla prateria di fanerogame marine non devono essere interessati da ancoraggi di eventuali pontoni o altri mezzi navali di cantiere.
16. Si raccomanda l'esecuzione di un monitoraggio della torbidità delle acque in fase di realizzazione, in modo da poter sospendere i lavori nel caso in cui (anche in relazione alla direzione delle correnti marine) si possano determinare problemi alle biocenosi marine (in

termini di trasparenza delle acque e di risedimentazione) sia nel sito d'intervento che in altre aree limitrofe.

#### Rumore

17. Nella fase costruttiva, si prescrive di rispettare i limiti stabiliti per le immissioni sonore dal D.M. 14.11.1997 e dal Piano comunale di classificazione acustica, se approvato. A tal fine, il Proponente deve effettuare il monitoraggio acustico presso i recettori prossimi all'area di cantiere ed in caso di superamento dei suddetti limiti, deve prevedere l'impiego di macchine o tecniche di lavorazione meno rumorose oppure predisporre barriere acustiche provvisorie, da collocare sul perimetro delle aree di cantiere, in corrispondenza dei recettori. Nei casi non risolvibili mediante le misure suesposte, si devono prevedere interventi di mitigazione acustica sui recettori. Per alcune fasi lavorative, temporalmente delimitate, il Proponente può fare ricorso all'autorizzazione in deroga per le attività temporanee, di cui alla Deliberazione Consiglio Regionale 77/00, Allegato 1, Parte 3. La relativa documentazione tecnica deve essere predisposta da un tecnico competente in acustica ambientale.

#### Radiazioni

18. L'esecuzione e l'adeguamento degli impianti di illuminazione esterna dovranno conformarsi alle norme di cui alla L.R. 39/05 e relativi strumenti attuativi, in materia di inquinamento luminoso.

#### Monitoraggio ambientale

19. I monitoraggi ambientali, nei casi previsti in precedenza, devono essere realizzati a cura e spese del Proponente, concordandone con ARPAT le modalità operative, la frequenza, i parametri ed i metodi di analisi, i tempi di esecuzione.

### **Appendice A - Disposizioni speciali per imprese**

#### **A1 - Generalità**

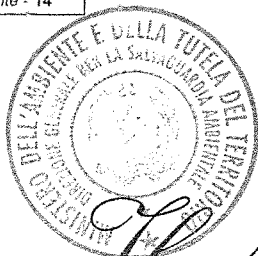
Le presenti disposizioni costituiscono una integrazione alla vigente normativa a cui le imprese dovranno attenersi per lo svolgimento dei lavori e per ogni attività di cantiere.

#### **A2 - Disposizioni generali per la prevenzione dell'inquinamento ambientale**

Fatte salve le responsabilità civili e penali previste dalla vigente normativa in caso di inquinamento ambientale, al fine di prevenire al massimo le possibilità di incorrere in tali situazioni eventualmente connesse alle attività dei cantieri, l'impresa appaltatrice è tenuta al rispetto della normativa vigente in campo ambientale ed acquisire le autorizzazioni ambientali necessarie allo svolgimento delle attività, dovrà, inoltre, redigere, preventivamente all'installazione del cantiere, tutta la documentazione informativa che verrà richiesta dalla Direzione Lavori.

In particolare, l'impresa sarà tenuta a sottoporre alla D.L. una planimetria dettagliata relativa alla distribuzione interna dell'area di cantiere comprensiva di una descrizione precisa (ubicazione, dimensionamento e modalità di gestione) degli impianti fissi e di tutti i sistemi necessari per lo





# *Il Ministro dell' Ambiente e della Tutela del Territorio*

*smaltimento controllato degli inquinanti provenienti dalle lavorazioni previste garantendone, nel tempo, la verifica della capacità e dell'efficacia.*

*L'impresa sarà, peraltro, tenuta a recepire tutte le osservazioni che deriveranno dalle attività di monitoraggio ambientale, apportando i necessari correttivi per la riduzione preventiva degli impatti (ubicazione degli impianti rumorosi, modalità operative nel periodo notturno, ecc..).*

*L'apertura di ogni area di lavoro dovrà essere preceduta da una valutazione dell'impatto acustico, redatta secondo le indicazioni del DGR n. 788 del 13.07.99 e D.M. 29.11.00.*

*Inoltre, l'impresa dovrà, in fase di costruzione, adottare tutti gli accorgimenti atti a ridurre la produzione e la propagazione di polveri; a tal fine sarà necessario garantire:*

*una costante bagnatura delle strade utilizzate, pavimentate e non, entro 100 m da edifici o fabbricati;*

*un lavaggio dei pneumatici di tutti i mezzi in uscita dal cantiere e dalle aree di approvvigionamento e conferimento materiali prima dell'inserimento sulla viabilità ordinaria;*

*una bagnatura e copertura con teloni dei materiali trasportati con autocarri;*

*una costante bagnatura dei cumuli di materiale stoccati nelle aree di cantiere.*

*Inoltre al fine di limitare i rischi di inquinamento delle falde, l'impresa dovrà adottare i seguenti accorgimenti:*

*eseguire rifornimenti di carburante e lubrificanti ai mezzi meccanici su pavimentazione impermeabile;*

*controllare giornalmente i circuiti oleodinamici dei mezzi operativi;*

*adottare idonei sistemi di deviazione delle acque con apposite casseformi al fine di evitare rilasci di miscele cementizie e relativi additivi per i getti in di calcestruzzo in alveo;*

*adottare, per campi e cantieri, apposte vasche di sedimentazione per prevenire possibili apporti di inerti ai corsi d'acqua o alle falde acquifere.*

## **A3 - Disposizioni generali circa i campi base**

*Ogni campo base dovrà essere autonomo e per ognuno occorrerà prevedere:*

*vie di accesso per la movimentazione dei materiali cercando di minimizzare per quanto possibile l'impegno della viabilità pubblica esistente;*

*recinzioni;*

*parcheggi ;*

*allacciamenti idrici ed elettrici, depuratori, fognature.*

*Ogni campo deve essere in grado di ospitare i lavoratori e deve quindi essere provvisto di:*

*alloggi;*

*uffici;*

*mensa;*

*spazi ed attrezzature ricreative.*

*Le costruzioni prefabbricate dovranno essere di tipologia accuratamente studiata per il loro razionale inserimento nel territorio e per limitare al massimo l'impatto ambientale.*

*L'allestimento delle aree di cantiere resta, comunque, soggetto alle disposizioni che verranno impartite da Enti ed Amministrazioni competenti.*

*L'Impresa dovrà limitare l'uso della viabilità ordinaria esistente con il transito di automezzi di cantiere, tuttavia, ove tale utilizzo avvenga, l'Impresa dovrà predisporre, prima dell'inizio dei lavori, un piano, da concordare con gli Enti interessati, per le modifiche anche temporanee delle viabilità esistenti e dei sensi di circolazione, al fine di ridurre al minimo i disagi per i cittadini e minimizzare gli effetti negativi sulla viabilità ordinaria. In tale piano dovranno essere altresì indicati puntualmente gli itinerari compiuti dai mezzi di cantiere sulla viabilità ordinaria che dovrà essere oggetto di ripristino.*

*Per la percorrenza sulla viabilità ordinaria dovrà essere dimostrata la necessità della sua utilizzazione specificando origine, destinazione, tipo e qualità delle merci trasportate, oltre a provare la mancanza di alternative che possano dimostrarsi più valide. Ogni eventuale relitto stradale da dismettere a fine dei lavori di che trattasi, dovrà essere soggetto a totale ripristino ambientale, così come nella effettiva situazione ante opera.*

*A termine dei lavori, nella fase di smobilitazione, occorrerà rimuovere completamente qualsiasi opera, terreno o pavimentazione adoperata per l'installazione dei campi, inviando, quando il caso, il materiale al conferimento in discariche autorizzate, al fine di ripristinare lo stato attuale dei luoghi con totale ripristino ambientale così come nella effettiva situazione ante opera.*

*Inoltre l'impresa dovrà presentare un piano sull'organizzazione dei servizi di soccorso sanitario all'interno dei cantieri in grado di integrare con sistema sanitario pubblico anche con l'obiettivo di assicurare tempi standards di soccorso analoghi a quelli stabiliti dalla programmazione sanitaria regionale.*

*L'impresa dovrà, per la realizzazione di cantieri e campi base, seguire le Note Interregionali e relativi documenti attuativi emanati dalle Regioni Toscana e Emilia Romagna "Standard di sicurezza da adottare nella realizzazione dei campi base per la costruzione di grandi opere pubbliche quali la linea ferroviaria ad alta velocità e la variante autostradale di valico 20 Agosto 2001". Nelle aree di cantiere e dei campi base dovranno essere previste delle zone di servizio per la raccolta dei rifiuti urbani e speciali per la raccolta differenziata.*

#### **A4 – Disposizioni per l'approvvigionamento idrico**

*Per usi potabili non è possibile l'approvvigionamento idrico con autobotti in quanto l'art. 48 del D.P.R. 303/46 lo consente solo in caso di emergenza idrica.*

*Con la definizione di un dettagliato bilancio idrico dell'attività di cantiere, l'Impresa dovrà gestire ed ottimizzare l'impiego della risorsa, eliminando o riducendo al minimo l'approvvigionamento dall'acquedotto e massimizzando, ove possibile, il riutilizzo delle acque impiegate nelle operazioni di cantiere.*



# *Il Ministro dell' Ambiente e della Tutela del Territorio*

*Per l'impiego di acqua somministrata dall'Ente Acquedotto, l'Impresa dovrà preventivamente comunicare a tale Ente il proprio fabbisogno; sarà poi tenuta ad osservare le indicazioni e prescrizioni del caso che l'Ente stesso provvederà a fornire.*

*In relazione alla eventuale realizzazione di pozzi e depositi di accumulo per l'acqua piovana ed al pompaggio da un corso d'acqua, l'impresa è tenuta a fornire all'Amministrazione locale competente la precisa indicazione delle caratteristiche di realizzazione, funzionamento ed ubicazione delle fonti di approvvigionamento idrico di cui l'Impresa stessa intende avvalersi durante la esecuzione dei lavori.*

## **A5 - Disposizioni per la scelta e delle attrezzature**

*L'impresa è tenuta ad impiegare macchine e attrezzature che rispettano i limiti di emissione sonora previsti, per la messa in commercio, dalla normativa regionale, nazionale e comunitaria, vigente da almeno tre anni alla data di esecuzione dei lavori.*

*In particolare si dovrà tenere conto:*

*della normativa regionale in vigore per l'attività di cantieri stradali di durata superiore a 5 giorni:*

*Deliberazione del Consiglio Regionale della Toscana n. 77 del 22/2/2000;*

*della normativa nazionale per le macchine da cantiere in vigore:*

*Decreto Ministeriale 28 novembre 1978, n. 588;*

*Decreto Legislativo 27 gennaio 1992 n. 135 integrato dal Decreto Ministeriale del 26 agosto 1998 n. 198;*

*Decreto Legislativo 27 gennaio 1992 n. 137.*

*Per quanto non specificato nelle norme precedenti si applica la cosiddetta "Direttiva Macchine", D.P.R. 24 luglio 1996 n. 459, nella parte che riguarda il livello di potenza acustica emesso dalle macchine;*

*Per quanto riguarda la normativa comunitaria, anche qualora non ancora recepita dalla normativa nazionale:*

*Direttiva 2000/14/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio dell'8 maggio 2000, il cui recepimento nazionale dovrebbe sostituire il Dlgs 135/92 e le successive integrazioni;*

*Direttiva 98/37/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 22 giugno 1998, il cui recepimento nazionale dovrebbe sostituire il DPR 459/96 "Direttiva macchine".*

*In ogni caso l'impresa dovrà contenere i rumori sui ricettori (case di civile abitazione) entro il limite di 70 dB (A) per il periodo diurno (dalle ore 6.00 alle 22.00) e di 60 dB (A) per quello notturno (dalle ore 22.00 alle 6.00) o secondo i limiti imposti dalla zonizzazione eventualmente effettuata dai comuni.*

*L'impresa dovrà altresì privilegiare l'utilizzo di:*

*macchine movimento terra ed operatrici gommate, piuttosto che cingolate, con potenza minima appropriata al tipo di intervento;*

*impianti fissi, gruppi elettrogeni e compressori insonorizzati.*

#### **A6 - Distribuzione interna dell'area di cantiere**

*L'impresa dovrà predisporre, prima dell'inizio dei lavori, un piano, da concordare con gli Enti interessati, che sviluppi soluzioni atte a minimizzare l'impatto associato alle attività di cantiere (comprese eventuali limitazioni delle attività) in particolare per quanto riguarda l'emissioni di polveri e l'inquinamento acustico.*

*L'Impresa stessa, inoltre, è tenuta a seguire le seguenti indicazioni per quanto riguarda l'organizzazione del cantiere:*

*occorrerà localizzare gli impianti fissi più rumorosi (betonaggio, officine meccaniche, elettrocompressori, ecc.) alla massima distanza dai ricettori esterni;*

*occorrerà orientare gli impianti che hanno un'emissione direzionale in modo da ottenere, lungo l'ipotetica linea congiungente la sorgente con il ricettore esterno, il livello minimo di pressione sonora;*

*dovranno essere limitate le sottrazioni dirette di vegetazione compensando eventuali tagli con opere di ripristino. Per tutti i siti di cantiere posti nelle vicinanze di torrenti o canali si dovranno prevedere adeguate barriere arboree.*

#### **A7 - Modalità operative**

*L'impresa è tenuta a seguire le seguenti indicazioni:*

*preferenza per le lavorazioni nel periodo diurno;*

*imposizione di direttive agli operatori tali da evitare comportamenti inutilmente rumorosi;*

*per il caricamento e la movimentazione del materiale inerte, preferenza dell'uso di pale caricatori piuttosto che escavatori in quanto quest'ultimo, per le sue caratteristiche d'uso, durante l'attività lavorativa viene posizionato sopra al cumulo di inerti da movimentare, facilitando così la propagazione del rumore, mentre la pala caricatrice svolge la propria attività, generalmente, dalla base del cumulo in modo tale che quest'ultimo svolge una azione mitigatrice sul rumore emesso dalla macchina stessa;*

*rispetto della manutenzione e del corretto funzionamento di ogni attrezzatura;*

*nella progettazione dell'utilizzo delle varie aree del cantiere venga privilegiato il deposito temporaneo degli inerti in cumuli da interporre fra le aree dove avvengono lavorazioni rumorose ed i ricettori;*

*uso di barriere acustiche mobili da posizionare di volta in volta in prossimità delle lavorazioni più rumorose tenendo presente che, in linea generale, la barriera acustica sarà tanto più efficace quanto più vicino si troverà alla sorgente sonora;*

*per una maggiore accettabilità, da parte dei cittadini, di valori di pressione sonora elevati, programmare le operazioni più rumorose nei momenti in cui sono più tollerabili evitando, per esempio, le ore di maggiore quiete o destinate al riposo;*



# *Il Ministro dell' Ambiente e della Tutela del Territorio*

*le operazioni di carico dei materiali inerti siano effettuate in zone dedicate sfruttando anche tecniche di convogliamento e di stoccaggio di tali materiali diverse dalle macchine di movimento terra, quali nastri trasportatori, tramogge, ecc.;*

*i percorsi destinati ai mezzi, in ingresso e in uscita dal cantiere, siano rigorosamente individuati e delimitati in maniera da minimizzare l'esposizione al rumore dei ricettori. E' importante che esistano delle procedure a garanzia della qualità della gestione delle quali il gestore dei cantieri si dota al fine di garantire il rispetto delle prescrizioni impartite e delle cautele necessarie a mantenere l'attività entro i limiti fissati dal progetto. A questo proposito è utile disciplinare l'accesso di mezzi e macchine all'interno del cantiere mediante procedure da concordare con la Direzione Lavori;*

*la movimentazione di cantiere di materiali in entrata ed uscita deve essere ottimizzata, con obiettivo di minimizzare l'impiego di viabilità pubblica.;*

## **A8 - Disposizioni generali circa i siti di lavorazione.**

*L'impresa è tenuta a prestare maggiore attenzione in corrispondenza dei siti dove si concentrano le lavorazioni che possono produrre effetti inquinanti (cantieri mobili) gestendo con la massima cura le varie lavorazioni che comportano per loro natura i maggiori impatti (movimentazioni di materiali, scavi, perforazioni, getti di miscele cementizie, formazione puntuale e provvisoria di depositi).*

*Per quanto concerne il rumore prodotto dai cantieri mobili, l'Impresa dovrà richiedere la deroga ufficiale prevista in tali casi per i cantieri che dovessero superare i limiti di normativa e recepire gli eventuali correttivi che si renderanno necessari a seguito delle previste attività di monitoraggio sia acustico che atmosferico.*

*Particolare attenzione dovrà essere posta a tutte le lavorazioni che riguardano perforazioni e getti di calcestruzzo in prossimità delle falde idriche sotterranee, che dovranno avvenire a seguito di preventivo intubamento ed isolamento del cavo al fine di evitare la dispersione in acque sotterranee del cemento e di altri additivi.*

*Altresì i medesimi lavori dovranno essere condotti con tutte le cautele necessarie ad evitare sversamenti e dispersioni di sostanze inquinanti nelle acque superficiali e sul suolo.*

## **A9 - Disposizioni circa l'inquinamento da acque reflue**

*Per l'intera durata dei lavori dovranno essere adottate a cura, carico e sotto la diretta e completa responsabilità dell'Impresa tutte le precauzioni e messi in atto gli interventi necessari ad assicurare la tutela dall'inquinamento da parte dei reflui originati, direttamente e indirettamente, dalle attività di cantiere, delle acque superficiali e sotterranee e del suolo, nel rispetto delle vigenti normative comunitarie, nazionali e regionali, nonché delle disposizioni che potranno essere impartite dalle Autorità competenti in materia di tutela ambientale.*

Nei prezzi di appalto l'Impresa dovrà, quindi, considerare i costi provenienti dalla costruzione, manutenzione e gestione di tutti gli interventi di tutela delle acque, compresi gli impianti di trattamento in oggetto e di tutti i loro accessori.

In particolare le acque reflue dei cantieri e delle aree di lavorazione, andranno sottoposte a processi di chiarificazione e depurazione che consentano la loro restituzione in conformità al Decreto Legislativo 152/99 e successive integrazioni e modifiche. In ogni caso qualsiasi scarico o sversamento dovrà essere autorizzato dall'Autorità competente in materia.

Al fine di evitare inquinamenti delle acque sia superficiali che sotterranee e del suolo occorrerà tener conto delle seguenti specifiche:

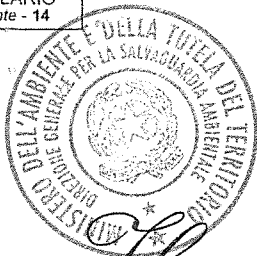
**acque di lavorazione:** relative all'ampliamento delle opere d'arte esistenti ed in modo particolare delle opere provvisorie come pali o micropali. Tutti questi fluidi risultano gravati da diversi agenti inquinanti di tipo fisico quali sostanze inerti finissime (filler di perforazione, fanghi, etc.) o chimico (cementi, idrocarburi e olii provenienti dai macchinari, schiumogeni, etc.) dovranno pertanto essere trattati con impianti di decantazione o quant'altro necessario per il rispetto della normativa vigente.

**acque di piazzale:** i piazzali del cantiere e le aree di sosta delle macchine operatrici dovranno essere dotati di una regimazione idraulica che consenta la raccolta delle acque di qualsiasi origine (piovane o provenienti da processi produttivi) per convogliarle nell'unità di trattamento generale previo trattamento di disoleatura o a qualsiasi altro trattamento necessario per il rispetto della normativa vigente.

**acque di officina:** che provengono dal lavaggio dei mezzi meccanici o dei piazzali dell'officina e sono ricche di idrocarburi e olii, oltre che di sedimenti terrigeni, dovranno essere sottoposti ad un ciclo di disoleazione prima di essere immessi nell'impianto di trattamento generale. I residui del processo di disoleazione dovranno essere smaltiti come rifiuti speciali in discarica autorizzata.

**acque di lavaggio betoniere e acque di supero dei cls :** che contengono una forte componente di materiale solido, che dovrà essere separato dal fluido mediante una vasca di sedimentazione, prima della loro immissione nell'impianto di trattamento generale. La componente solida ha una granulometria che non ne consente il trattamento nei normali impianti di disidratazione (nastro presse o filtro presse): dovrà essere, quindi previsto, il convogliamento dei residui ad un letto di essiccamento e prevista una destinazione finale ai sensi della normativa vigente.

**Acque nere:** dovranno essere presenti, nei cantieri collocati non vicino ai campi, un congruo numero di servizi igienici e potranno essere utilizzate, per lo smaltimento delle acque nere, fosse Imhoff in aggiunta ad una subirrigazione (anche fitoassistita) e drenaggio (D.L. 152/99, L.R.T. 5/86 e D.C.I.M. 4/2/77, L.R. 64/2001) o quant'altro stabilito dall'Autorità competente al rilascio dell'autorizzazione allo scarico.



# *Il Ministro dell' Ambiente e della Tutela del Territorio*

*L'unità di trattamento generale di acque e fanghi dovrà essere adeguatamente dimensionata per le portate previste in entrata, consentendo l'assorbimento di eventuali picchi di adduzione e dovrà garantire:*

- lo scarico delle acque sottoposte al trattamento secondo i requisiti richiesti dal Decreto Legislativo 152/99 e successive integrazioni e modifiche;*
- la disidratazione dei fanghi dovuti ai sedimenti terrigeni che saranno classificati "rifiuti" e, quindi, indirizzati verso una destinazione finale in linea con la loro classificazione;*
- la separazione degli oli ed idrocarburi eventualmente presenti nelle acque che saranno classificati "rifiuti speciali" e, quindi, smaltiti a discarica autorizzata.*

*Occorrerà, inoltre, garantire:*

*l'impermeabilizzazione delle aree di sosta delle macchine operatrici e degli automezzi nei cantieri che dovranno, inoltre, essere dotate di tutti gli appositi sistemi di raccolta dei liquidi provenienti da sversamento accidentale e dalle acque di prima pioggia;*

*per quanto riguarda i getti in calcestruzzo in prossimità delle falde idriche sotterranee si sottolinea la necessità di attuare tutte le precauzioni al fine di evitare la dispersione sui corsi d'acqua e sul suolo del cemento e degli additivi.*

## **A10 – Rifiuti e bonifiche**

*La messa in riserva di rifiuti recuperabili dovrà essere effettuata conformemente ai dettami impartiti dal D.M. 5/2/98; mentre i materiali derivanti dall'attività di demolizione e costruzione dovranno essere gestiti nel rispetto dell'art. n. 4 comma 7 della L.R. 25/98 e dalla deliberazione C.R.T. n. 265 del 28/7/98.*

*Le aree di stoccaggio di materiali inquinanti, intesi come impianti di deposito preliminare e/o messa in riserva di rifiuti speciali anche pericolosi, dovranno essere progettate sulla base della potenzialità massima di esercizio prefissata sulla base delle tipologie dei rifiuti che si intende gestire e con gli accorgimenti necessari.*

*Durante lo svolgimento dei lavori di manutenzione della viabilità esistente e/o nel caso di dismissione di strade si servizio, per il ripristino ambientale, la pavimentazione bituminosa (unitamente al suo sottofondo) dovrà essere completamente rimossa e portata a discarica autorizzata.*

## **A11 - Movimentazione dei mezzi ed attività di cantiere**

*Per la movimentazione dei mezzi di trasporto, l'impresa è tenuta ad utilizzare esclusivamente la rete della viabilità di cantiere indicata nel progetto fatta eccezione, qualora indispensabile, l'utilizzo della viabilità ordinaria previa autorizzazione da parte delle amministrazioni locali competenti da richiedersi a cura e spesa dell'Impresa.*

*Per ridurre al minimo i disagi che si possono creare per effetto del passaggio di tali mezzi, in uscita dai campi e dai siti di lavorazione dovranno essere installate apposite vasche di lavaggio dei pneumatici (come si evince dalle tavole di progetto relative ai cantieri).*

*L'Impresa dovrà assumere tutte le scelte atte a contenere gli impatti associati alle attività di cantiere in particolare per ciò che concerne la emissione di polveri (PTS), di inquinanti (tipo gli NOx, IPA, fumo nero), di macroinquinanti (NO2, CO, SO2, HC, PM10) e l'inquinamento acustico. L'impresa sarà, altresì, vincolata a recepire i correttivi che verranno individuati dalle attività di monitoraggio ambientale e consentire l'agevole svolgimento delle stesse.*

#### **A12 – Lavori in prossimità dei corsi d'acqua**

*Al fine di non interferire con il libero deflusso delle acque che scorrono nei corsi d'acqua interferenti con i lavori autostradali di che trattasi, l'Impresa dovrà garantire la funzionalità di tutti i corsi d'acqua interessati dai lavori.*

*Dovrà inoltre garantire la funzionalità degli argini esistenti, anche in situazioni transitorie, sia per quanto riguarda le caratteristiche di impermeabilità che per quanto attiene alla quota di sommità arginale che dovrà rimanere sempre la medesima.*

*L'Impresa dovrà altresì osservare le seguenti prescrizioni:  
si dovrà evitare qualsiasi danno di qualunque natura che possa compromettere il buon regime dei corsi d'acqua;  
nel corso dei lavori si dovranno attuare tutte le precauzioni necessarie affinché l'interferenza con la dinamica fluviale, dei canali e dei corsi d'acqua, non determini aggravii di rischio idraulico e pericoli per l'incolumità delle persone e danni ai beni pubblici e privati; l'alveo non dovrà essere occupato da materiali, né eterogenei, né di cantiere;  
nella realizzazione e nell'esercizio delle opere viarie occorrerà tenere in debito conto dell'osservanza di tutte le leggi e regolamenti vigenti in materia di acque pubbliche ed all'eventuale parere ed autorizzazione di altre Autorità ed Enti interessati;  
dovrà, a propria cura e spese, eseguire le attività di manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere realizzate ed interferenti con la rete idraulica fino al positivo collaudo delle opere”;*

**CONSIDERATO** il parere del Ministero per i beni e le attività culturali prot. n. 07.08.408/6706/2005 del 8 giugno 2005, pervenuto in data 15 giugno 2005, con cui si esprime parere favorevole alla richiesta di valutazione di impatto ambientale, che di seguito si riporta nelle sue parti essenziali:

*“Con apposita istanza del 27.05.2004, ricevuta dalla Direzione Generale per i beni architettonici e paesaggistici) l'08.06.2004 ed acquisita agli atti al prot. n. ST/408/20528/2004 del 10.06.2004, unitamente al progetto ed allo studio di impatto ambientale, l'Autorità Portuale di Livorno, ha richiesto la pronuncia di compatibilità ambientale ai sensi dell'art. 6 della Legge 8 luglio 1986 n.*





# *Il Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio*

349, per il progetto relativo al "Nuovo attracco dei Traghetto e messa in sicurezza dell'approdo turistico" del porto di Capraia Isola.

La suddetta Direzione Generale per i Beni Architettonici e Paesaggistici, con nota n. ST/408/20896 del 15.06.2004, ha richiesto alle Soprintendenze di settore di esprimere i pareri di competenza.

L'avviso al pubblico sui quotidiani è stato effettuato in data 8 giugno 2004.

In data 30.12.2004, con nota prot. n. 8833 del 30.12.2004, il proponente, l'Autorità Portuale di Livorno, ha inoltrato una serie di elaborati richiesti dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio con nota n. DSA/2004/23844 del 27.10.2004, inerenti ad alcuni approfondimenti e chiarimenti allo studio di impatto ambientale.

Non sono pervenute a questa Direzione Generale le osservazioni allo studio di impatto ambientale relativo alla realizzazione delle opere in oggetto.

La Soprintendenza per i Beni Architettonici e per il Paesaggio, per il Patrimonio Storico, Artistico e Etnoantropologico di Pisa, ricevuti ed esaminati gli elaborati dello studio di impatto ambientale e del progetto relativo alla centrale ed alle opere connesse e tutte le successive integrazioni inoltrate dal proponente, dopo aver effettuato sopralluogo, con nota n. 3910/bn del 23.07.2004 e successiva nota n. 908/bn del 18.02.2005, inoltrate alla Direzione Generale per i beni architettonici e paesaggistici, ha espresso il seguente parere:

A seguito dell'incontro congiunto avvenuto in data 11.10.2004 nell'isola di Capraia, tra l'Amministrazione Comunale, la Soprintendenza di Pisa e la Commissione V.I.A. del Ministero dell'Ambiente, questo Ufficio esprime parere favorevole alla variante secondo le seguenti prescrizioni:

- che tutte le opere strutturali relative al Porto Turistico dell'Isola di Capraia siano opportunamente e rigorosamente realizzate come da nuovi elaborati e schermate per la parte a mare con un sistema di "massi ciclopici" naturali tipici dei luoghi quali "granito rosso" o similari, tutto per garantire una omogeneità ambientale ed un "unicum" paesaggistico: acque - porto - paesaggio circostante, dei luoghi su cui insisterà l'opera stessa.

La Soprintendenza ribadisce inoltre che tale intervento di variante così come presentato ed acquisito agli atti, in data 20.01.2005, con prot. n. 297/bn, sarà fatto secondo le nostre direttive operative, congiuntamente decise, precisate e raggiunte nel sopralluogo stesso e congruentemente in linea con i valori paesaggistico ambientali.

Inoltre appare importante precisare che con la presente nota sono assentibili e autorizzabili anche gli interventi relativi alle soluzioni 2° - 1B - 2B - 3B (espressi nella precedente nota n. 5432 dell'08.10.2004) in quanto sono state chiarite tutte le modalità e le operazioni di intervento relative ad un progetto che mira solo al ripristino e a modesti ampliamenti dei manufatti esistenti.

*Inoltre la Soprintendenza per i Beni Archeologici della Toscana – Firenze, esaminata la documentazione, con nota n. 9051 del 09.05.2005, inoltrata a questa Direzione Generale e alla Direzione Generale per i beni archeologici, ha espresso il seguente parere:*

*In relazione all'oggetto e in base all'esame del progetto, questo Ufficio esprime parere favorevole alla realizzazione del nuovo attracco per i traghetti e alla messa in sicurezza dell'approdo turistico del Porto di Capraia isola. Si ricorda che in occasione della posa dei corpi morti galleggianti di quest'ultimo, questo Ufficio ha compiuto direttamente (Nucleo Operativo Subacqueo) ricerche subacquee in tutto lo specchio del porto e anche all'esterno dell'attuale molo, non rilevando alcuna emergenza archeologica di interesse particolare.*

*Il parere favorevole è tuttavia legato ad alcune prescrizioni da eseguirsi in occasione dei lavori di dragaggio (draga stagna, con perforazioni dai 2 agli 8 m), per la tutela di eventuali giacimenti archeologici subacquei, prescrizioni che si possono così sintetizzare:*

- nei tratti (circa 3000 m quadri) nei quali verranno compiuti i dragaggi si renderanno necessari controlli autoptici a campione; se si segnalasse l'esigenza di un controllo più prolungato, mediante operatori subacquei, questo verrà eseguito dal Nucleo Operativo Subacqueo di quest'Ufficio, con il supporto logistico della committenza;*
- durante tutta la durata dei dragaggi il prodotto dei sedimenti dragati dovrà essere controllato da operatori a terra, designati da quest'Ufficio.*

*L'eventuale obliterazione di reperti e giacimenti archeologici non ancora rilevati, mediante deposizione di strutture, senza previo controllo, costituirebbe ovviamente danno per il patrimonio culturale dello Stato.*

*La Direzione Generale per i beni archeologici, acquisite le valutazioni trasmesse dalla suddetta Soprintendenza per i Beni Archeologici del 09.05.2005, ha espresso il seguente parere istruttorio, trasmesso con nota n. 5426 del 25.05.2005 a questa Direzione Generale.*

*Con riferimento alle opere in progetto, la scrivente Direzione Generale, visto il parere reso dalla Soprintendenza per i Beni Archeologici della Toscana con la nota n. 9051 del 09.05.2005 concorda con le indicazioni ivi contenute.*

*La Direzione Generale per i beni architettonici e paesaggistici, a conclusione dell'istruttoria relativa alla procedura in oggetto, acquisite le valutazioni delle Soprintendenze succitate e il parere istruttorio della Direzione Generale per i beni archeologici, ha espresso il seguente parere, trasmesso con nota n. 07.08.408/6706/2005 del 8 giugno 2005.*

*Visto le valutazioni espresse dalle Soprintendenze competenti per territorio; acquisito il parere istruttorio della Direzione Generale per i Beni Archeologici, esaminati gli elaborati progettuali e il relativo studio di impatto ambientale, preso atto della situazione vincolistica verificata dalla competente Soprintendenza, a conclusione dell'istruttoria inerente alla procedura in oggetto, si concorda con i pareri favorevoli e con le prescrizioni dettate dalla Soprintendenze succitate.*



# Il Ministro dell' Ambiente e della Tutela del Territorio

*Questo Ministero, esaminati gli atti, viste le varie disposizioni di legge indicate in oggetto, in conformità del parere istruttorio formulato dalla Direzione Generale per i beni architettonici e paesaggistici sulla scorta delle valutazioni delle succitate Soprintendenze e del parere istruttorio della Direzione Generale per i beni archeologici, **esprime parere favorevole** in ordine alla predetta richiesta di pronuncia di compatibilità ambientale presentata dall'Autorità Portuale di Livorno, per la realizzazione delle opere descritte in oggetto, con la condizione che vengano rispettate tutte le prescrizioni e le considerazioni espresse dalle Soprintendenze e dalla Direzione Generale per i Beni Archeologici con le note sopra citate”;*

**preso atto che** non sono pervenute istanze, osservazioni o pareri da parte di cittadini, ai sensi dell'art. 6 della legge 349/86, per la richiesta di pronuncia sulla compatibilità ambientale dell'opera indicata;

**RITENUTO** di dover provvedere ai sensi e per gli effetti del comma quarto dell'art. 6 della legge 349/86, alla pronuncia di compatibilità ambientale dell'opera sopraindicata;

## ESPRIME

giudizio positivo circa la compatibilità ambientale del progetto relativo al nuovo attracco traghetti e messa in sicurezza dell'approdo turistico del porto dell'isola di Capraia presentato dall'Autorità Portuale di Livorno **a condizione che si ottemperi alle seguenti prescrizioni:**

- a) nell'ambito della progettazione esecutiva devono essere rispettate le indicazioni per la separazione del traffico veicolare e pedonale previste nel progetto definitivo e devono essere previsti opportuni accorgimenti contro la caduta di autoveicoli in mare, lungo il percorso di banchina e durante le operazioni di imbarco e sbarco, e idonee forme di segnaletica ed illuminazione per facilitare la comprensione dei percorsi da utilizzare;
- b) in sede di richiesta dell'autorizzazione di cui all'articolo 35 del D.Lgs. 11-5-1999 n. 152 e della legge della Regione Toscana 4 aprile 2003, n. 19, recante “disposizioni in materia di tutela della fascia costiera e di inquinamento delle acque”, dovrà essere effettuata, in accordo con l'ARPA Toscana, la caratterizzazione dei sedimenti dei fondali dell'intera area da dragare, ai sensi del DM 24/01/96, al fine di valutare le effettive possibilità di riutilizzo dei materiali di dragaggio; dovrà essere inoltre verificata la possibilità di riutilizzare nel riempimento del terrapieno l'intero volume dei materiali da demolizioni e scavi a terra, ferma restando l'individuazione della discarica per lo smaltimento di eventuali materiali in esubero d'intesa con la Regione Toscana; il conferimento dei materiali di scavo nella vasca di colmata di Livorno è subordinato alla preventiva verifica, nei suddetti materiali, dei valori limite previsti dall'atto autorizzativo della vasca medesima, nonché alla verifica delle caratteristiche costruttive della vasca in rapporto alla caratterizzazione dei sedimenti da sversare; ove le caratteristiche dei sedimenti non siano compatibili con quelle della vasca, i medesimi dovranno essere avviati ad adeguato smaltimento; ai fini del monitoraggio dei sedimenti si deve fare riferimento alla metodologia del Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio - Servizio Difesa Mare, ICRAM, Metodologie analitiche di riferimento, 2001; l'istanza per il rilascio dell'autorizzazione di cui alla L.R. n. 19 del 2003, deve essere presentata alla Provincia di Livorno ai sensi della Determinazione

Dirigenziale della Provincia medesima, Settore Difesa del Suolo, n. 53 del 21.2.2005; sono fate salve eventuali operazioni di bonifica del sito o di porzioni di esso, da attuarsi ai sensi del D. Lgs. 22/97 e del D.M. 471/99, secondo l'esito delle analisi della citata caratterizzazione;

- c) prima dell'inizio dei lavori dovrà essere redatto un piano di monitoraggio relativo alla fase di costruzione delle opere, che consideri tutte le componenti ambientali, ai fini dell'adozione di eventuali misure di mitigazione; tale piano di monitoraggio dovrà essere attuato a cura e spese dell'Autorità Portuale di Livorno, concordando con l'ARPA Toscana le modalità operative, la frequenza, i parametri ed i metodi di analisi e i tempi di esecuzione, e dovrà prevedere anche una idonea banca dati per la consultazione e l'informazione; in particolare:
1. dovrà essere previsto e posto in essere un sistema di monitoraggio del rumore durante tutte le attività del cantiere, anche con riferimento agli eventuali disturbi recati alle specie di Uccelli frequentatrici la baia del porto qualora le attività di cantiere dovessero coincidere con il periodo riproduttivo di tali specie; in caso di superamento dei limiti stabiliti per le immissioni sonore dal DM 14.11.1997, deve essere previsto l'impiego di macchine o tecniche di lavorazione meno rumorose oppure devono essere predisposte barriere acustiche provvisorie, da collocare sul perimetro delle aree di cantiere, in corrispondenza dei recettori. Nei casi non risolvibili mediante le misure suesposte, si devono prevedere interventi di mitigazione acustica sui recettori; per alcune fasi lavorative, temporalmente delimitate, può essere fatto ricorso all'autorizzazione in deroga per le attività temporanee, di cui alla Deliberazione del Consiglio Regionale 77/00, Allegato 1, Parte 3, della Regione Toscana; *la relativa documentazione tecnica deve essere predisposta da un tecnico competente in acustica ambientale.*
  2. dovrà essere previsto e posto in essere un sistema di monitoraggio degli sversamenti accidentali in mare di sostanze inquinanti durante le attività di cantiere, che potrebbero sopraggiungere a seguito di incidenti o malfunzionamenti delle macchine; il piano di emergenza per la raccolta degli sversamenti accidentali durante le attività di cantiere dovrà essere concordato con l'ARPA Toscana, sia per quanto riguarda le macchine per le lavorazioni a terra, sia per quanto riguarda le draghe e le lavorazioni a mare, ivi comprese le attività di manutenzione e rifornimento delle macchine stesse e ivi inclusa la possibile diffusione degli inquinanti eventualmente presenti nei sedimenti a seguito dei dragaggi; tale piano deve essere tenuto a disposizione delle Autorità competenti al controllo;
  3. allo scopo di limitare la sospensione e la diffusione dei sedimenti durante le attività di dragaggio, oltre a rispettare rigorosamente gli accorgimenti previsti nel progetto e descritti nelle premesse, relativamente all'utilizzo di draghe dotate di gru a fune munite di benna mordente a tenuta stagna e alla conterminazione dello specchio acqueo intorno alla draga mediante la posa in opera di panne galleggianti munite di gonne, dovrà essere effettuato un monitoraggio della torbidità delle acque, *sia nel sito dell'intervento sia nelle aree limitrofe*, che tenga conto della direzione delle correnti marine e dovranno essere messe in atto tutte le cautele nella conduzione dei lavori per evitare che si possano determinare problemi alle biocenosi marine, prevedendo anche la sospensione dei lavori nel caso in cui le condizioni meteomarine non siano compatibili con i lavori medesimi;
- d) dovrà essere previsto e posto in essere un sistema di monitoraggio, secondo modalità da concordare con l'ICRAM, delle ripercussioni dei lavori sull'ecosistema marino e a tal fine si deve procedere alla caratterizzazione della colonna d'acqua delle zone di intervento e di un conveniente intorno, al fine di definire la qualità ambientale ante operam; tale monitoraggio deve essere ripetuto durante e alla fine dei



# Il Ministro dell' Ambiente e della Tutela del Territorio

lavori;

- e) durante la fase di realizzazione di tutte le opere previste in prossimità di recettori residenziali, dovranno essere adottati opportuni accorgimenti per ridurre la produzione o la propagazione di polveri, quali: bagnatura delle aree di cantiere e delle piste di servizio non pavimentate; lavaggio delle ruote degli autocarri in uscita dall'area di cantiere, bagnatura degli eventuali cumuli di materiale, pulizia delle strade pubbliche utilizzate, senza tuttavia provocare fenomeni di inquinamento delle acque marine dovuti a dispersione o dilavamento incontrollati; inoltre, per lo svolgimento dei lavori e per tutte le attività di cantiere il Proponente e le imprese esecutrici devono attenersi alle indicazioni dell' ARPAT e della Regione Toscana;
- f) durante le operazioni di realizzazione dei micropali e del jet grouting si dovrà provvedere alla raccolta delle miscele acqua - cemento, escludendone la diffusione nell'ambiente marino, e a tal fine l'esecuzione della paratia in micropali deve precedere gli interventi di jet grouting;
- g) le lavorazioni a mare devono essere effettuate nel periodo 1 ottobre - 31 marzo, e solo in caso di motivate esigenze di necessità ed urgenza di completamento di interventi avviati, possono proseguire oltre il 31 marzo, previa autorizzazione del Comune, sentite l'ARPAT e l'Azienda Sanitaria Locale;
- h) il contratto d'appalto dei lavori dovrà prescrivere che per le esigenze idriche del cantiere l'impresa esecutrice si dovrà dotare di cisterne autonome da riempire periodicamente a mezzo di autocisterne provenienti dal Continente;
- i) prima del collaudo finale delle opere dovrà essere definito un programma di controllo e monitoraggio dei serbatoi di carburante e delle relative tubazioni di adduzione;
- j) il sistema per la gestione della raccolta delle acque di sentina comprensivo degli impianti e attrezzature, come ad esempio la centrale di aspirazione per il prelievo diretto dalla sentina delle unità da diporto e il serbatoio di accumulo temporaneo, l'installazione di un impianto per il trattamento finale e il successivo smaltimento dei rifiuti, dovrà essere concordato con la Provincia di Livorno prima del collaudo finale delle opere, conformemente a quanto previsto dal decreto legislativo 24 giugno 2003, n. 182, recante attuazione della direttiva 2000/59/CE relativa agli impianti portuali di raccolta per i rifiuti prodotti dalle navi ed i residui del carico;
- k) prima del collaudo finale delle opere dovrà essere inoltre definito il sistema della gestione della raccolta degli oli usati, dei filtri dell'olio e delle batterie esaurite, nonché delle vernici, solventi e sostanze antivegetative, anche con apposito accordo di collaborazione con i consorzi di settore, comprendendo nel servizio di gestione la manutenzione e il controllo del funzionamento delle strutture;
- l) prima del collaudo finale delle opere dovrà essere definito con l'ARPA Toscana il sistema dei controlli sulla manutenzione dell'impianto di ricambio idrico artificiale, dei pozzetti di trattamento delle acque meteoriche dei piazzali e della stazione carburanti (dissabbiatura e disoleatura delle acque di prima pioggia), nonché del sistema delle barriere galleggianti in corrispondenza dell'area di rifornimento carburanti e scarico acque di sentina ai fini della limitazione dello spargimento di eventuali inquinanti accidentalmente sversati in mare, come previsti dal progetto;
- m) in sede di richiesta di autorizzazione in linea idraulica ai sensi del R.D. 25 luglio 1904, n. 523, e delle norme regionali in materia, dovrà essere verificato l'eventuale incremento della pericolosità idraulica nelle aree a monte della Fiumarella a causa del prolungamento del molo di sottoflutto; eventuali successivi interventi di sistemazione dell'attraversamento del Vado dell'Aghiale da parte della S.P. n. 38 devono tenere conto delle citate condizioni di pericolosità idraulica;

- n) si dovrà avviare una azione di monitoraggio per un periodo, da definire in accordo con l'ARPAT e con la Provincia di Livorno, sufficiente a verificare l'eventuale interferenza della nuova configurazione del molo di sottoflutto con il deflusso e le dinamiche di sedimentazione del trasporto solido della parte terminale dei due Vadi del Porto e dell'Aghiale, anche verificando l'eventuale sedimentazione del trasporto solido proveniente dai corsi d'acqua medesimi lungo la sponda meridionale del golfo;
- o) dovranno essere prese le più appropriate precauzioni per salvaguardare la prateria di Posidonia oceanica nelle zone antistanti le opere e a tal fine dovranno essere effettuati la mappatura delle praterie in scala non inferiore a 1:1.000, in una tavola in cui risultano rappresentate anche le opere in progetto, ed il monitoraggio e la valutazione dello stato del posidonieto prima, durante e dopo i lavori secondo quanto previsto nella documentazione di progetto e per almeno tre anni dalla fine dei lavori, sia per la parte dei lavori riguardanti il molo per l'attracco dei traghetti e l'area dei dragaggi sia per la parte dei lavori riguardanti il molo di sottoflutto; il monitoraggio deve essere eseguito, secondo modalità da concordare con l'ICRAM, a livello di prateria (macrostruttura) e a livello di pianta (fenologia), considerando i limiti inferiore e superiore della prateria, mediante "balisage" (ancoraggio di corpi morti sul fondale, in corrispondenza dei limiti da tenere sotto osservazione) ed esecuzione di documentazione video a mezzo di telecamera subacquea, ovvero, in alternativa, con il metodo suggerito dal Comitato di Pilotaggio per i Mammiferi Marini utilizzando il rilevamento tramite side-scan sonar (SSS), corredato con immagini fotografiche; in ogni caso i risultati delle indagini dovranno essere trasmessi al Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e qualsivoglia eventuale intervento di mitigazione, di trapianto o di riforestazione dovrà essere preventivamente autorizzato dal Ministero stesso; il programma di monitoraggio dovrà essere comunque trasmesso anche alla Provincia di Livorno in sede di richiesta dell'Autorizzazione di cui alla legge della Regione Toscana 4 aprile 2003, n. 19;
- p) durante l'esecuzione dei lavori, ove compatibile con le correnti marine, si deve evitare di invadere i fondali coperti dalla prateria di Posidonia con gli ancoraggi di eventuali pontoni o altri mezzi navali di cantiere;
- q) è fatto divieto all'utilizzo di strumenti proposti come i "pingers", o deterrenti acustici (ADD), per la mitigazione di eventuali interferenze con le rotte dei Tursiopi ed altri cetacei durante le attività di cantiere, in quanto tali strumenti non sono stati ritenuti né opportuni né necessari da parte del Comitato di Pilotaggio del Santuario per i Mammiferi Marini;
- r) il prolungamento del molo di sottoflutto dovrà essere realizzato secondo quanto prescritto nel parere del Ministero per i beni e le attività culturali integralmente riportato nelle premesse;
- s) ai fini dell'elaborazione del progetto esecutivo della sistemazione delle aree a verde, sia per quanto riguarda l'intervento di mitigazione della fascia arboreo-arbustiva lungo il limite della nuova banchina nel settore nord del porto, sia per quanto concerne l'intervento della riqualificazione delle sponde del Vado dell'Aghiale, ferma restando l'autorizzazione in linea idraulica ai sensi del R.D. 25 luglio 1904, n. 523, e delle norme regionali in materia, devono essere rispettate eventuali prescrizioni della Soprintendenza competente;
- t) i lavori non devono interferire con la conservazione della formazione vegetale "gallerie ad oleandro", del tratto del corso d'acqua a monte del ponte della S.P. n. 38 sul Vado del Porto, nel cui strato erbaceo sono presenti *Carex microcarpa*, *Mentha insularis* e *Festuca arundinacea subsp. corsica* caratteristiche dell'associazione *Festuco corsicae - Neretium oleandri*, esclusiva di Capraia;



# Il Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio

- u) l'esecuzione e l'adeguamento degli impianti di illuminazione esterna dovranno conformarsi alle norme di cui alla L.R. 39/05 e relativi strumenti attuativi, in materia di inquinamento luminoso.
- v) dovranno essere ottemperate altresì, ove non ricomprese nelle precedenti, tutte le prescrizioni e raccomandazioni individuate dalla Regione Toscana e dal Ministero per i beni e le attività culturali, riportate integralmente nelle premesse;

## DISPONE

che il presente provvedimento sia comunicato all'Autorità Portuale di Livorno, al Ministero delle infrastrutture e dei trasporti Dipartimento della navigazione, al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio Direzione Generale Protezione della Natura ed alla Regione Toscana, la quale provvederà a depositarlo presso l'Ufficio istituito ai sensi dell'art. 5, comma terzo, del D.P.C.M. 377 del 10 agosto 1988 ed a portarlo a conoscenza delle altre amministrazioni eventualmente interessate.

Roma li

3 AGO. 2005

08 AGO. 2005

LEGGASI 08 AGOSTO 2005

IL MINISTRO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO

IL MINISTRO PER I BENI  
E LE ATTIVITÀ CULTURALI



DIREZIONE GENERALE  
PER LA SALVAGUARDIA AMBIENTALE

La presente copia fotostatica composta di  
n° 20... fogli è conforme al suo originale.  
Roma, li 08/08/2005