

CITTA' di PESCARA

ASSESSORATO AI LL.PP.
Dipartimento Attività Tecniche, Energetiche ed Ambientali

MANUTENZIONE DEL LITORALE MARINO SUD DELLA CITTA' DI PESCARA

PROGETTO PRELIMINARE

Den. D.Lgh. 163/2006 DPR. 207/2010		
Denominazione UNI 10722-1-2-3 Ente finanziatore Contribuente finanziatore	COMUNE DI PESCARA	
Sindaco	Dott. Luigi Albore Mascia	
Assessore Area Tecnica LL.PP.	Duca Isabella Del Trecco	
Delegato di Settore Organismo di controllo	Ing. Amedeo D'AURELIO	
Resp. Unico del Procedimento	Arch. Enrico IACOMINI	
Progettista	Ing. Amedeo D'AURELIO	
Collaboratori esterni		
Nucleo di progettazione		

elab.	
Tav. 1	Relazione tecnica illustrativa

CITTA' DI PESCARA
Piazza Italia, 1 - 66100 PESCARA
ITALIA

CITTA' DI PESCARA - REGIONE ABRUZZO - I - UE DATA
Riproduzione vietata, tutti i diritti riservati. Nessuna parte del presente
documento può essere riprodotta o diffusa con un mezzo qualsiasi.



CITTÀ DI PESCARA
Dipartimento Attività Tecniche, Energetiche e Ambientali

1. PREMESSA

La presente proposta progettuale è relativa alla esecuzione dei “Lavori di manutenzione del litorale marino sud della Città di Pescara”, nell’ambito degli interventi di riqualificazione e ripristino della costa della Città di Pescara, con i quali si prevede la esecuzione di interventi di manutenzione, coniugando le esigenze di salvaguardia e conservazione della costa della Città di Pescara con quelle di tutela dell’ambiente, nel rispetto della sicurezza delle attività antropiche presenti sul territorio.

L’intervento si configura come una manutenzione e ripristino della spiaggia emersa volta al ripristino dello stato ex – ante dei luoghi, interessato da fenomeni erosivi mediante la immissione di idoneo materiale da ripascimento su diverse zone dell’arenile sud della Città di Pescara per effettuare attività di manutenzione ordinaria di “ridotta entità”, occasionale e/o periodica, volta a ricostruire il profilo ex – ante della spiaggia, che comportano un apporto di sabbia inferiore a 20 mc, per metro lineare di spiaggia.

In tale zona l’Amministrazione comunale è intervenuta più volte negli ultimi anni attraverso l’attuazione di interventi di ripascimento morbido, utilizzando materiale sabbioso proveniente da siti idonei, per attenuare i processi erosivi della costa, in conformità a quanto disposto dal Piano Demaniale Comunale e dal Piano Organico per il rischio delle aree vulnerabili, fattibilità di interventi di difesa e gestione della fascia litoranea su scala regionale della Regione Abruzzo.

Tale emergenza è indicata anche nell’“Accordo di programma finalizzato alla programmazione e al finanziamento di interventi urgenti e prioritari per la mitigazione del rischio idrogeologico del 16/09/2010, lavori di consolidamento scogliere esistenti e chiusura varchi nel comune di Francavilla al Mare”, redatto dal Servizio Opere Marittime e Acque Marine di Pescara della Direzione LL.PP., Ciclo Idrico Integrato, Difesa Del Suolo e della Costa della Regione Abruzzo, che recita: nella “-zona B: immediatamente a Sud del costruendo Porto Turistico ..., oggetto dei lavori del costruendo Porto Turistico, si è innescato un fenomeno erosivo dovuto alle opere rigide aggettanti in mare che trasporta le sabbie da Sud verso Nord e da Nord verso Sud, creando un punto di inversione nel quale gli apporti sono nulli, accentuando il fenomeno erosivo. Pertanto si intende intervenire in detta area in maniera significativa per limitare l’ingressione marina”.



CITTÀ DI PESCARA

Dipartimento Attività Tecniche, Energetiche e Ambientali

Si evidenzia che l'area è stata interessata da diversi interventi di protezione della costa (realizzazione di scogliere, pennelli, ripascimento), pertanto per la tipologia dei lavori manutentivi da porre in essere si può fare riferimento all'insieme degli studi specialistici ed indagini di campo condotti nell'ambito dello studio "Gestione integrata dell'area costiera. Piano organico per il rischio delle aree vulnerabili. Fattibilità di interventi di difesa e gestione della fascia litoranea su scala regionale. Delibera CIPE n. 106/99. Progetti di fattibilità di opere di difesa, riqualificazione e manutenzione del litorale abruzzese".

La granulometria della spiaggia emersa, per l'intero territorio comunale è di tipo sabbioso, caratterizzata da fenomeni erosivi che nell'ultimo decennio hanno interessato in particolar modo la parte a sud del porto di Pescara, fino al confine del Comune di Francavilla dove esiste un marcata arretramento della linea di riva.



- zona del litorale sud della Città di Pescara



CITTÀ DI PESCARA
Dipartimento Attività Tecniche, Energetiche e Ambientali

L'intervento interessa la fascia di litorale marino sud della Città di Pescara per una lunghezza di circa 2.400 mt., nella parte compresa tra il primo pennello posto poco più a nord della intersezione di Via Pepe con Lungomare Cristoforo Colombo ed il confine con il Comune di Francavilla al Mare.

2. INTERVENTO DI PROGETTO

L'obiettivo dell'intervento progettuale è quello di ricostruire il bilancio solido complessivo delle unità fisiografiche interessate dalle opere in progetto, al fine di compensare il flusso longitudinale del trasporto solido, valutando gli apporti solidi trasversali (ad esempio quelli dei corsi d'acqua) e le perdite trasversali, dovute alla fuga verso il largo dei sedimenti, compensate da apporto di idoneo materiale da ripascimento.

La presente proposta progettuale è relativa alla esecuzione dei lavori di manutenzione del litorale sud della Città di Pescara, di ridotta entità, mediante l'attuazione di un intervento di ripascimento morbido al fine di attenuare il fenomeno dell'erosione delle spiagge acuito, recentemente, dalle violente e numerose mareggiate, con particolare riguardo a quelle della riviera sud della Città di Pescara, ove l'arenile ha subito una drastica riduzione a causa della particolare forza erosiva del mare; intervento di manutenzione da attuare anche per stralci funzionali.

Il presente intervento riguarda la "zona del litorale marino sud della Città di Pescara" per l'attuazione di un intervento di ripascimento morbido dell'arenile che comporta un apporto di sabbia inferiore a 20 mc. per metro lineare di spiaggia ed un quantitativo complessivo non superiore a 25.000 mc., fino al confine con il Comune di Francavilla al Mare.

Tale fattispecie si rende necessaria dall'esame delle analisi e studi condotti sul tratto di costa in oggetto che hanno evidenziato la necessità del ripristino di un'adeguata larghezza di spiaggia al fine di assicurare un'idonea protezione dalle ingressioni del moto ondoso concomitanti a cospicui innalzamenti del livello del mare e di non sottrarre spazio alle attività di carattere turistico - balneare.

Si tratta pertanto di intervenire in ambienti che hanno perso una naturalità e/o un equilibrio e che si comportano come ambienti semiartificiali.

Il conseguimento di tale obiettivo non può prescindere dal ripascimento artificiale delle spiagge per il ripristino della situazione ex – ante.



CITTÀ DI PESCARA
Dipartimento Attività Tecniche, Energetiche e Ambientali

Infatti, considerando i modesti apporti solidi dei corsi d'acqua, e gli irrigidimenti della fascia costiera solamente attraverso il ripascimento delle spiagge in erosione si può ottenere un avanzamento medio della linea di battaglia dei tratti di costa in crisi.

Le considerazioni sopra esposte non vogliono però nascondere le difficoltà legate alla capacità di mantenimento dei litorali basata sui ripascimenti artificiali, infatti per sopperire al fabbisogno della costa abruzzese sono necessari notevoli volumi di sabbia che possono essere reperiti solamente da cave sottomarine, mentre per interventi che prevedono rimodellamenti, ripristini e manutenzioni ordinarie di circa 25/35000 mc. si può intervenire anche con sabbie di provenienza da cave terrestri.

In tale zona l'Amministrazione comunale è intervenuta più volte negli ultimi anni attraverso l'attuazione di interventi di ripascimento, utilizzando materiale sabbioso proveniente da siti idonei, così come si rileva anche dalle seguenti autorizzazioni ambientali, che riguardano anche opere di difesa della costa (pennelli, ecc.):

- giudizio n. 395 del 29/07/2004 del CCR-VIA della Regione Abruzzo avente ad oggetto "lavori di riqualificazione ambientale e di difesa e gestione delle aree della fascia litoranea di Martinsicuro, Pescara sud, Francavilla al Mare, Fossacesia, Casalbordino, Vasto, Montesilvano e Pineto Sivli, emesso dal CCRVIA della Regione Abruzzo, con particolare riferimento al litorale nell'ambito del sito 2 – Pescara – Francavilla al Mare, compreso tra il Porto Turistico di Pescara e la foce dell'Alento;
- giudizio del 15/07/2008 del CCR-VIA della Regione Abruzzo avente ad oggetto "lavori di manutenzione straordinaria e salvaguardia del litorale marino di Pescara";
- giudizio n. 2140 del 12/03/2013 del CCR-VIA della Regione Abruzzo avente ad oggetto "realizzazione di un pennello frangiflutti e manutenzione straordinaria del litorale marino – Pescara Sud";
- autorizzazioni ambientali già acquisite in precedenti interventi curati dal Servizio Opere Marittime e Acque Marine della Giunta della Regione Abruzzo, individuati dal "Piano organico per il rischio delle aree vulnerabili. Fattibilità di interventi di difesa e gestione della fascia litoranea su scala regionale, finanziati con delibera CIPE n. 106/99 e approvati con Delibera Regionale n. 964 del 13/11/2002 e sono collocati all'interno dei 50 km previsti dal Capitolato Speciale d'Appalto



CITTÀ DI PESCARA
Dipartimento Attività Tecniche, Energetiche e Ambientali

per i lavori di Dragaggio del Porto di Pescara, “3) Pescara sud – da fosso Vallelunga al confine con il Comune di Francavilla al Mare per circa 950 mt. – quantità di sabbia presunta da collocare sul litorale mc. 40.000”, così come riportato nella nota prot. 37760 del 08/02/2013 dal Servizio Opere Marittime e Acque Marine della Giunta della Regione Abruzzo.

Tale fattispecie è acclarata dal Piano Demaniale Comunale che attenziona in modo particolare i fenomeni erosivi che interessano il litorale Sud della Città di Pescara, confermata anche dal Piano Organico per il rischio delle aree vulnerabili. Fattibilità di interventi di difesa e gestione della fascia litoranea su scala regionale che prevede la realizzazione di interventi di manutenzione e protezione della costa nella zona sud in prossimità del confine con il comune di Francavilla.

A differenza delle altre opere di difesa della costa l’obiettivo di tale intervento è quello di arrivare ad una stabilizzazione del litorale modificando la meccanica del trasporto solido costiero, sopperendo alla mancanza di alimentazione solida dei litorali ad opera del trasporto solido fluviale.

L’intervento di ripascimento puro non può essere concepito come un intervento “una tantum” ma deve necessariamente prevedere versamenti periodici protratti nel tempo fino a quando non viene rimossa la causa dei fenomeni erosivi.

In sostanza quindi il calcolo delle perdite medie annue del materiale di ripascimento e la definizione degli intervalli di tempo compresi tra un versamento e l’altro costituiscono una parte essenziale e di primaria importanza del progetto di un ripascimento.

Durante un’operazione di ripascimento artificiale di una spiaggia si possono distinguere varie fasi che tendono a modificare il suo profilo trasversale:

- fase di cantiere: profilo trasversale = profilo di sversamento;
- fase transitoria: profilo trasversale = profilo in assestamento soggetto al moto ondoso;
- fase di esercizio: profilo trasversale = profilo di equilibrio.

Il moto ondoso, oltre a modificare il profilo trasversale della spiaggia, effettua anche il classamento (*sorting*) del materiale costituente la spiaggia in base alle sue caratteristiche fisiche (diametro, peso, ecc.).

La caratteristica fisica che influenza maggiormente il classamento è il diametro del materiale: nella maggior parte dei casi il materiale con diametro maggiore si colloca verso terra, mentre quello più fino si sposta gradualmente verso mare.



CITTÀ DI PESCARA
Dipartimento Attività Tecniche, Energetiche e Ambientali

Il profilo di equilibrio si può realizzare, dipendendo dalle mareggiate, anche a breve distanza di tempo dallo sversamento.

Durante l'esecuzione dei lavori l'area verrà opportunamente delimitata per ragioni di sicurezza.

Le operazioni di posa in opera del materiale per il ripascimento saranno effettuate mediante l'ausilio di ruspe e/o pale meccaniche e autocarri per il trasporto della sabbia.

Il periodo previsto per i lavori è compreso tra i mesi di marzo, aprile e maggio in un tempo complessivo di circa 30 giorni naturali consecutivi per le tutte le operazioni: allestimento del cantiere, trasporto e scarico, distribuzione e sistemazione del materiale, rimozione del cantiere.

Le opere di ripascimento morbido interesseranno la fascia di litorale marino sud della Città di Pescara per una lunghezza di circa 2.400 mt., nella parte compresa tra il primo pennello posto poco più a monte del fronte di Via Pepe ed il confine con il Comune di Francavilla al Mare. con un apporto di sabbia inferiore a 20 mc. per metro lineare di spiaggia e non superiore al quantitativo di 25.000 mc..

Le opere di manutenzione ordinaria sono state progettate in modo da ripristinare la porzione erosa dalle mareggiate. In particolare il ripascimento di tipo morbido verrà eseguito rispettando le seguenti fasi operative:

1. utilizzo e carico su idonei mezzi meccanici della sabbia classificata di tipo A1 secondo il "Manuale per la movimentazione dei sedimenti marini APAT – ICRAM 2007", disponibile sulla banchina del Porto di Pescara e proveniente dal cantiere del Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti Provveditorato Interregionale alle OO.PP: Lazio – Abruzzo – Sardegna, Ufficio N.7 Opere Marittime per i lavori "12/OOP/A/167/00 – Porto di Pescara, in uscita dall'impianto di separazione granulometrica dei fanghi di dragaggio del Porto di Pescara (così come stabilito nella conferenza di servizi di rettifica del Piano di Utilizzo dei sedimenti rinvenienti dalle operazioni di dragaggio) per effettuare lavori di ripascimento morbido ai sensi della vigente normativa, da attuare in due stralci; L'ARTA Abruzzo con nota prot. 907 del 28/01/2014 ha comunicato il proprio nulla - osta affinché detta sabbia, in conformità alle disposizioni vigenti, possa essere destinata ai lavori di ripascimento del litorale pesarese (idonea al ripascimento e compatibilità con i siti di destinazione); Poiché i quantitativi di sabbia disponibili sulla banchina del Porto di Pescara non risultano sufficienti si utilizzerà, previa caratterizzazione, sabbia idonea e



CITTÀ DI PESCARA

Dipartimento Attività Tecniche, Energetiche e Ambientali

compatibile con le aree oggetto di ripascimento, che potrà essere prelevata anche da accumuli che si formano a ridosso del porto canale zona nota come “Madonnina”, ove sono presenti trabocchi (costruzioni destinate alla pesca) al di sotto dei quali si deposita naturalmente materiale sabbioso trasportato dalle correnti marine, già utilizzato, in quanto compatibile, negli anni scorsi per la esecuzione degli interventi di ripascimento dell’arenile della città di Pescara;

2. trasporto e trasferimento della sabbia nell’arenile Sud della Città di Pescara mediante autocarri, secondo le indicazioni della Direzione Lavori e del presente progetto;
3. sistemazione senza compattamento compreso la riprofilatura e livellamento della fascia d’arenile interessata dal ripascimento morbido nel rispetto del quantitativo inferiore a 20 mc. per metro lineare di spiaggia e non superiore al quantitativo di 25.000 mc., nei siti individuati negli allegati elaborati di progetto, secondo il progetto approvato ed il controllo del Responsabile del Procedimento.

La sabbia da utilizzare per il ripascimento morbido risulta completamente pulita e decontaminata (concentrazioni inferiori alle CSC, colonna A del D.Lgs 152/06 e inferiori anche al LCB – Livello Chimico di Base secondo le disposizioni de “Manuale per la Movimentazione di Sedimenti Marini” redatto dall’ISPRA) e sarà pertanto classificabile come materia prima secondaria e riutilizzabile sia per ripascimento costiero, sia come materiale di riempimento di colmate non impermeabilizzate, sia come materiale inerte in applicazioni di ingegneria civile.

Detto materiale rinviene in uscita dall’impianto di “*Soil Washing*” per l’esecuzione del trattamento di decontaminazione dei terreni e dei sedimenti contaminati finalizzato al recupero totale o parziale della volumetria trattata e si basa principalmente sull’applicazione di processi chimico-fisici volti all’ottenimento dei seguenti obiettivi:

- separazione fisica delle frazioni granulometricamente più grossolane (ghiaie e sabbie), da quelle fini le quali, a causa di interazioni particellari con i contaminanti, risultano maggiormente contaminate;
- lavaggio delle frazioni grossolane e di quelle fini con acqua (eventualmente con additivi) al fine di trasferire la contaminazione dalla fase solida a quella liquida e depurare poi quest’ultima con metodologie di più facile applicazione (filtrazioni, neutralizzazioni, ossidazioni, etc.).



CITTÀ DI PESCARA
Dipartimento Attività Tecniche, Energetiche e Ambientali

Poiché i quantitativi di sabbia disponibili sulla banchina del Porto di Pescara non risultino sufficienti, si utilizzerà previa caratterizzazione sabbia idonea e compatibile con le aree oggetto di ripascimento che potrà essere prelevata anche da accumuli che si formano a ridosso del porto canale zona nota come “Madonnina”, ove sono presenti i trabocchi (costruzioni destinate alla pesca) al di sotto dei quali si deposita naturalmente materiale sabbioso trasportato dalle correnti marine, già utilizzata, in quanto compatibile, negli anni scorsi per la esecuzione degli interventi di ripascimento dell’arenile della città di Pescara.

Ubicazione dell’intervento

- L’intervento è previsto nella zona della fascia litoranea a sud del porto di Pescara sino al confine territoriale del Comune di Francavilla al Mare (CH);

Inquadramento urbanistico

- L’area oggetto dell’intervento risulta ricompresa nel Piano Demaniale Marittimo Comunale;

Vincolo urbanistici

L’area interessata dal progetto risulta sottoposta ai seguenti vincoli:

- Vincolo ai sensi della ex Legge 431 dell’08/08/1985 (Disposizioni urgenti per la tutela delle zone di particolare interesse ambientale);
- Vincolo idrogeologico posto dal Ministero Agricoltura e Foreste in data 12/01/1956;
- Norme del PDM (Piano Demaniale Marittimo Regionale):
 - art. 7 - “Le funzioni amministrative di cui al presente Piano svolte dai Comuni, per le aree di propria competenza, in base al principio di sussidiarietà sono ... i. gestione del ripascimento morbido stagionale secondo i limiti e i criteri fissati da apposito provvedimento della Giunta Regionale da emanare entro 30 giorni dall’approvazione del presente piano;
 - art. 12, l punto 9 - “Per interventi stagionali di ripascimento, volti a ripristinare i profili costieri precedenti agli eventi erosivi, si intendono gli interventi di trasferimento di materiale di spiaggia all’interno della stessa unità fisiografica o gli interventi con materiale di



CITTÀ DI PESCARA
Dipartimento Attività Tecniche, Energetiche e Ambientali

diversa provenienza che comportino una movimentazione di inerti non superiore ai 20 mc. per metro lineare”:

3. PARERI E NULLA /OSTA

La presente proposta progettuale per l'esecuzione dell'intervento di ripascimento morbido ha conseguito i seguenti pareri nulla / osta:

- parere favorevole prot. MBAC-SBAP-ABR 0000000052 0001030 24/01/20014 di compatibilità paesaggistica dell'intervento ai sensi dell'art. 146 del D Lgs. n. 42/2004 del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo – Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici dell'Abruzzo;
- autorizzazione paesaggistica prot. 10472 n. 1030 del 24/01/2014 MiBAC ai sensi dell'art. 146 del D. Lgs. n. 42/2004 del Servizio Amministrativo Contabile LL. PP, del Dipartimento Attività Tecniche Energetiche e Ambientali di questo Ente;
- parere dell'ARTA Abruzzo che con nota prot. 907 del 28/01/2014 ha comunicato il proprio nulla - osta affinché detta sabbia, in conformità alle disposizioni vigenti, possa essere destinata ai lavori di ripascimento del litorale pesarese (idonea al ripascimento e compatibilità con i siti di destinazione);
- parere dell'AUSL di Pescara con nota prot. 2256/DP;
- parere della Capitaneria di Porto di Pescara che con nota prot. 0002628 del 27/01/2014 ha ribadito l'immediata disponibilità della sabbia in argomento per la gestione del ripascimento morbido che comporti la movimentazione di inerti non superiore a 20 mc./ml. e comunicato il proprio nulla – osta per gli aspetti legati alla sicurezza portuale evidenziando la necessità che l'operazione sia effettuata urgentemente, al fine di liberare i piazzali portuali destinati all'esecuzione delle operazioni commerciali nel porto;
- autorizzazione dell'Agenzia delle Dogane rilasciata ai sensi dell'art. 19 del D. Lgs. 08/11/1990 n. 374, con nota prot. 3052 del 30/01/2014;
- parere del Servizio Opere Marittime Acque Marine - Ufficio Attività Coste e Porti della Direzione Lavori Pubblici, Ciclo Idrico Integrato e Difesa del Suolo e della Costa, Protezione Civile che con



CITTÀ DI PESCARA

Dipartimento Attività Tecniche, Energetiche e Ambientali

nota prot. 34493 del 05/02/2014 ha comunicato di non avere competenza in merito al rilascio di pareri/nulla-osta/ autorizzazioni relativi all'uso demaniale per le operazioni del ripascimento morbido;

- nulla osta forestale per i movimenti di terra in zona sottoposta a vincolo idrogeologico ai sensi dell'art. 1 del R.D.L. n. 3267/1923 rilasciato con nota prot. 36331 del 06/02/2014 dagli Uffici Programmazione e Interventi nel Settore Forestale del Servizio Politiche Forestali e Demanio Civico e Armentizio della Direzione Politiche Agricole e di Sviluppo Rurale, Forestale, Caccia e Pesca, Emigrazione;
- parere prot. 30529 del 07/02/2014 del il Servizio Verde Pubblico e Parchi del Settore Manutenzioni di questo Ente;
- parere di assenso prot. 38044 del 07/01/2014 dell'Ufficio Demanio Marittimo del Servizio Politiche Turistiche e Demanio Marittimo della Direzione Sviluppo Economico e del Turismo della Giunta Regionale Abruzzo;
- nota prot. 1540/RU del 04/02/2014 del Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti Provveditorato Interregionale alle OO.PP: Lazio – Abruzzo – Sardegna, richiedente l'attivazione delle procedure di carico e trasporto della sabbia classificata A1 abbancata nelle aree di cantiere dei lavori di dragaggio del porto di Pescara;

4 . MANUTENZIONE PERIODICA

La manutenzione periodica dei ripascimenti è uno dei principali aspetti che va considerato in questo tipo di interventi (ogni opera necessita di manutenzione).

Immediatamente terminati i lavori di ripascimento il materiale immesso sulla spiaggia inizierà a subire l'idrodinamismo generato dalle onde ed inizierà a disperdersi soprattutto lateralmente in direzione longitudinale rispetto alla linea di riva (lateral spreading).

La manutenzione periodica del ripascimento si rende quindi necessaria per mantenere le sezioni di progetto e, di anno in anno, la variazione di volume dei sedimenti in un determinato sito può variare di molto a seconda dell'intensità e della direzione prevalente degli eventi meteomarinari.

Il Direttore del Dipartimento

Ing. Amedeo D'AURELIO