

	<p>CITTA' DI PESCARA</p> <p>DIREZIONE AREA TECNICA LL.PP.</p> <p>MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL LITORALE MARINO E SALVAGUARDIA</p>	
---	---	--

Verifica di Assoggettabilità

MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL LITORALE MARINO E SALVAGUARDIA

Sintesi non tecnica



Sintesi non tecnica- Abstrac

L' intervento consiste nella realizzazione di n.2 pennelli ortogonali alla opere di difesa costiera esistente per completare gli interventi antierosione nella zona a sud del fosso Vallelunga in Comune di Pescara. Unitamente a questi interventi verranno parzialmente chiusi i varchi tra le barriere e operato un'attività di ripascimento di circa 35.000 mc³ nel tratto interessato.

	<p>CITTA' DI PESCARA</p> <p>DIREZIONE AREA TECNICA LL.PP.</p> <p>MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL LITORALE MARINO E SALVAGUARDIA</p>	 <p>Pescara CittàVicina</p> 
---	---	---

Verifica di Assoggettabilità

Premesse

Il presente Sintesi non tecnica ,inserito nel Progetto Definitivo degli interventi di “ Programma degli interventi di straordinaria manutenzione nel quinquennio 2005-2010. Contributi ai Comuni rivieraschi per interventi utili alla difesa , tutela e salvaguardia della fascia costiera. Annualità 2007, Contributo al Comune di Pescara.” Manutenzione Straordinaria del Litorale marino e Salvaguardia “ della zona a sud del comune di Pescara è stato condotto in conformità a quanto previsto sia dalle disposizioni normative in materia di tutela ambientale sia dagli artt. 18 e 21 del Regolamento (D.P.R. 554/99) inerente la legge quadro sui lavori pubblici e di quando disposto .

Obiettivo della presente sintesi è quello di descrivere, in merito al quadro di riferimento progettuale e all’area specifica di indagine, il progetto e le soluzioni adottate, nonché l’inquadramento del territorio, inteso come sito di intervento e come area vasta interessata.

La sintesi non tecnica e lo stesso studio di V.C.A. sono stati articolati in due parti così distinte:

- 1)descrizione dell’area costiera e delle problematiche connesse alle dinamiche evolutive ed alle motivazioni assunte nella definizione della soluzione di progetto;
- 2)descrizione delle motivazioni tecniche di tipo ambientale che sono alla base delle scelte progettuali al fine di concorrere oggettivamente al giudizio di compatibilità ambientale.

Quadro Normativo Ambientale di riferimento

Per la stesura del presente sintesi e nello studio VCA, finalizzato alla individuazione e valutazione dei principali effetti che le opere contemplate potranno avere sull’ambiente, si è fatto riferimento al seguente quadro normativo articolato in ambito Nazionale e Regionale.

Oltre alla Verifica della Compatibilità Ambientale il presente progetto è soggetto alla valutazione dei BB.Ambientali ai sensi dell’art.159 del DLgs 42/04 e del parere relativo al piano paesistico.

Ambito Nazionale:

-Decreto L.gs 16 gennaio 2008 n.4 “*ulteriori disposizioni correttive ed integrative del Decreto legislativo 3 aprile 2006 ,n152 , recante norme in materia ambientale*”

-All.IV punto 7 lettera n) “*opere costiere destinate a combattere l’erosione e lavori marittimi volti a modificare la costa mediante la costruzione di dighe , moli ed altri lavori di difesa del mare*”.

D.P.R. 12-4-1996

Art. 1 comma 6 “*per i progetti elencati nell’Allegato B, che non ricadono in aree naturali protette, l’autorità competente verifica, secondo le modalità di cui all’art.10 e sulla base degli elementi indicati nell’allegato D, se le caratteristiche del progetto richiedono lo svolgimento della procedura di valutazione d’impatto ambientale.*”

Non ricadendo le opere di progetto in un’area naturale protetta, ai sensi dell’art.1 comma 6 del D.P.R. 12-4-1996, nella presente relazione vengono riportati gli elementi per l’espletamento della procedura di **verifica preliminare da parte dell’Autorità** competente e per la assoggettabilità a procedura VIA.

	<p>CITTA' DI PESCARA</p> <p>DIREZIONE AREA TECNICA LL.PP.</p> <p>MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL LITORALE MARINO E SALVAGUARDIA</p>	
---	---	--

Verifica di Assoggettabilità

Ambito regionale:

-Decreto L.gs 16 gennaio 2008 n.4 *“ulteriori disposizioni correttive ed integrative del Decreto legislativo 3 aprile 2006 ,n152 , recante norme in materia ambientale”*

-All.IV punto 7 lettera n) *“opere costiere destinate a combattere l’erosione e lavori marittimi volti a modificare la costa mediante la costruzione di dighe , moli ed altri lavori di difesa del mare”.*

D.G.R. n° 119/2002

Art. 9 comma 1 *“Per i progetti di cui all’allegato B del presente regolamento, che non ricadono in aree naturali protette, l’autorità competente verifica, secondo le modalità di cui all’art. 10 del D.P.R. 12 aprile 1996 nel testo in vigore, e sulla base degli elementi indicati nell’allegato D del D.P.R. 12 aprile 1996 nel testo in vigore, se le caratteristiche del progetto richiedono lo svolgimento della procedura di V.I.A.”.*

All. B punto 10 lettera q) *“Opere costiere destinate a combattere l’erosione e lavori marittimi volti a modificare la costa, mediante la costruzione di dighe, moli ed altri lavori di difesa del mare”*

D.G.R. n.209 del 17 marzo 2008

Considerata la tipologia delle opere previste e non ricadendo queste in aree naturali protette si è proceduto ad una verifica Preliminare ambientale e alla Verifica di Compatibilità Ambientale e al parere di assoggettabilità di cui all’art.20 del Decreto L.gs 16 gennaio 2008 n.4 *“ulteriori disposizioni correttive ed integrative del Decreto legislativo 3 aprile 2006 ,n152 , recante norme in materia ambientale” e*

-All.IV punto 7 lettera n) *“opere costiere destinate a combattere l’erosione e lavori marittimi volti a modificare la costa mediante la costruzione di dighe , moli ed altri lavori di difesa del mare”.*

Contenuti dello Studio di Compatibilità Ambientale

La presente relazione, redatta in conformità all’Allegato “D” del DPR 12 aprile 1996, si articola nei seguenti punti di indagine esplicitati per ciascuno dei siti costieri:

- 1) Ubicazione del progetto
 - a) inquadramento territoriale e analisi dello stato attuale
 - b) opere di difesa attualmente presenti sul litorale
 - c) tratti di litorale critici e tendenze evolutive
- 2) Obiettivi, tipologie e caratteristiche del progetto
 - a) obiettivi progettuali
 - b) descrizione degli interventi
 - c) dinamiche ambientali connesse agli interventi
- 3) Analisi del Quadro di riferimento Ambientale
 - a) ambiente marino
 - b) ambiente litoraneo
 - c) impatto antropico
- 4) Fattibilità ambientale
 - a) utilizzazioni di risorse naturali

	<p>CITTA' DI PESCARA</p> <p>DIREZIONE AREA TECNICA LL.PP.</p> <p>MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL LITORALE MARINO E SALVAGUARDIA</p>	 <p>Pescara CittàVicina</p> 
---	---	---

Verifica di Assoggettabilità

- b) produzioni di rifiuti ed inquinanti
c) relazioni ambiente-opere
d) valutazione di compatibilità ambientale

Considerato l'obiettivo progettuale prioritario di salvaguardia e valorizzazione delle risorse turistiche nonché di quelle paesistiche ed ambientali del territorio costiero in esame, a supporto dell'attività di progettazione (e direttamente integrati e analizzati nella redazione del V.C.A.) sono stati condotti valutazioni specifiche rispetto alle tematiche inerenti la dinamica litoranea e la stabilità idraulico-strutturale delle opere di difesa progettate.

A tal riguardo si è fatto esplicito riferimento **all'insieme di studi** condotti negli ultimi anni dalla Regione Abruzzo per il tratto di costa in esame. In particolare sono stati aggiornati ed approfonditi, limitatamente ai tratti di costa in esame, l'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. Regione Abruzzo"
- Regione Abruzzo-Progetto piano organico per il rischio delle aree vulnerabili *-rafforzamento dei dispositivi di difesa costiera- DELIBERE CIPE N. 36/2002 E N. 17/2003*

Sono stati considerati inoltre gli studi, le risultanze e le osservazioni che sono scaturite dalle conclusioni degli interventi effettuati nella prima fase dei lavori che hanno riguardato l'area di Pescara sud compreso le valutazioni e le analisi effettuate sugli arenili a seguito degli interventi di ripascimento.

Ubicazione e Descrizione dell'area di intervento

L'intervento è previsto nella fascia litoranea a sud del porto turistico di Pescara ed esattamente nel tratto (circa 900 metri) che si estende dalla foce del fosso Vallelunga sino al confine territoriale del Comune di Francavilla al mare (CH). Il progetto si pone l'obiettivo di salvaguardia il litorale mediante la realizzazione di opere specifiche di difesa quali pennelli (scogliere poste perpendicolari alla costa e piattaforme sommerse (di collegamento tra scogliere già esistenti e disposte parallelamente alla costa) e attività di ripascimento. In particolare la realizzazione dei pennelli si riallaccia alla continuità dimensionale e tipologica con quelli già realizzati nell'ambito dei progetti regionali di difesa costiera 2004-2007. I pennelli verranno realizzati in parte emersa (per circa 2/3 della lunghezza a partire dalla radice da innescare sull'arenile) e in parte sommersa (per il restante 1/3) di congiunzione alle scogliere a mare già esistenti. Le piattaforme sommerse serviranno per ricollegare i tratti di scogliera già esistenti con lo scopo di creare l'effettivo trattenimento del materiale sabbioso. Le sabbie di ripascimento hanno come prevalente provenienza quella di cave terrestri, ma una parte proverrà dal recupero presso siti demaniali limitrofi.

La granulometria della spiaggia emersa, per l'intero territorio del comune di Pescara, è di tipo sabbioso. I problemi maggiori per quanto riguarda l'erosione hanno riguardato, negli ultimi 15 anni, la parte a sud del porto di Pescara, fino alla località "Fosso Vallelunga", dove è risultato marcato l'arretramento della linea di riva.

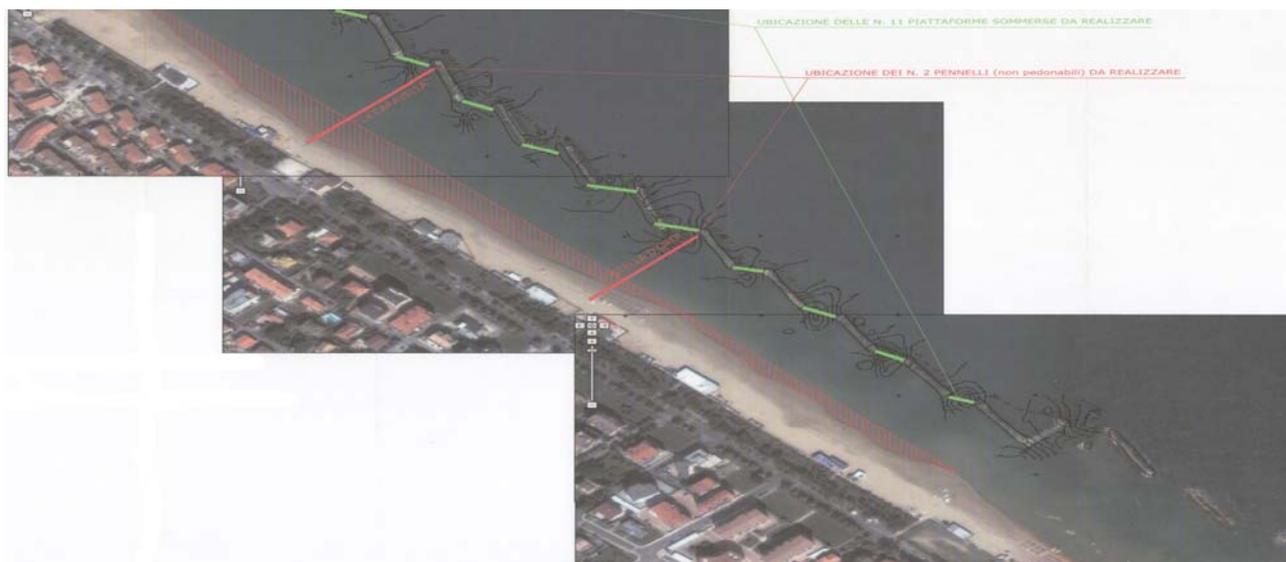
	<p>CITTA' DI PESCARA</p> <p>DIREZIONE AREA TECNICA LL.PP.</p> <p>MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL LITORALE MARINO E SALVAGUARDIA</p>	
---	---	--

Verifica di Assoggettabilità

Anche la zona a sud del fosso Vallelunga, a seguito degli interventi eseguiti e conclusi nell'aprile 2007 con la realizzazione di una serie di pennelli collegati alle prime difese parallele distaccate a partire dal molo sud del porto, ha manifestato una accentuazione dei fenomeni erosivi nella prima parte a sud del fosso .

Alcune delle barriere emerse, a protezione della spiaggia nella zona dove il fenomeno dell'erosione è più evidente, in prossimità dello sbocco a mare del fosso Vallelunga, presentano varchi più approfonditi e segni di cedimenti .

L'area di intervento è a ridosso del litorale del comune di Francavilla che è delimitato a nord dall'abitato di San Silvestro Spiaggia e dal fosso Pretaro.



Pescara sud: Interventi progettuali -localizzazione dei pennelli, chiusura varchi e ripascimento

Analisi dello stato attuale

L'analisi del tratto di costa in oggetto deriva dallo studio di fattibilità della Regione Abruzzo denominato "Gestione integrata dell'area costiera. Piano organico per il rischio delle aree vulnerabili. Fattibilità di interventi di difesa e di gestione della fascia litoranea su scala regionale" in cui sono indicati i "Progetti di fattibilità di opere di difesa, riqualificazione e manutenzione del litorale abruzzese".

Deriva ancor maggiormente dalle indicazioni e dalle valutazioni presenti nei progetti preliminare, definitivo , esecutivo che hanno interessato tutta l'area a sud del porto turistico di Pescara fino al Fiume Alento (preliminare) e che sono scaturite in realizzazioni di opere di difesa costiera e ripascimenti fino al fosso Vallelunga.

L'intera area è stata oggetto di opere di difesa della costa .

	<p>CITTA' DI PESCARA</p> <p>DIREZIONE AREA TECNICA LL.PP.</p> <p>MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL LITORALE MARINO E SALVAGUARDIA</p>	
---	---	--

Verifica di Assoggettabilità



Pescara Sud- Foto area dell'area in esame (aprile 2007): si osservano la stabilizzazione della prima parte del litorale a sud del Porto Turistico fino al fosso Vallelunga con la realizzazione di pennelli che si inseriscono con nella difesa soffolta. Di intravede un leggero e progressivo arretramento della linea di costa nella parte antistante i primi due stabilimenti a sud del fosso Vallelunga. Si può notare altresì la quasi chiusura del paraggio in corrispondenza del fosso Pretaro. In tale punto la difesa obliqua a chiusura delle barriere ha determinato un accumulo di sedimenti sabbiosi.

Opere di difesa presenti sul litorale

La conformazione di tutto il litorale di Pescara-Francavilla è fortemente condizionata dalla presenza di circa 130 barriere distaccate emergenti in massi naturali realizzate a partire dagli anni '60. La maggior parte delle barriere distaccate ha un orientamento obliquo (nord-nord-ovest) rispetto all'andamento medio della linea di riva e pressoché parallelo alla direzione del moto ondoso più intenso e più frequente.

Sul litorale in esame sono presenti anche delle opere di tipo trasversale (pennelli) e barriere di tipo sommerso.



Area di intervento -Immagine tratta da volo aereo novembre 2007-(regione Abruzzo- C.Visca)

Verifica di Assoggettabilità

Tratti di costa critici e tendenze evolutive in atto

I vari studi a partire dallo Studio di Fattibilità della Regione Abruzzo hanno permesso di evidenziare i tratti di costa critici che caratterizzano il litorale in esame. Tali tratti di costa, sono stati evidenziati da analisi morfologiche e di idrodinamica.

Tralasciando quando interessante l'area che va dal porto turistico al fosso Vallelunga si è evidenziato per l'area di intervento che :

-il tratto di costa che si estende per circa 4 km a nord della foce dell'Alento fino alla foce del fosso Vallelunga risulta nel periodo 1994-2000 in erosione con valori mediamente compresi tra 15 e 20 m e con punte di 30 m.

-la difesa costiera situata nel Comune di Francavilla e fino al fiume Alento , anche in seguito ad opere di manutenzione, sembra far conservare una relativa stabilità alla linea di costa,

-l'area a ridosso del fosso Vallelunga e verso sud ha accentuato le anse a dente di sega che fa ritenere di essere in presenza di deficit di materiale sabbioso ed ad un'accentuarsi di intensità del fenomeno erosivo.

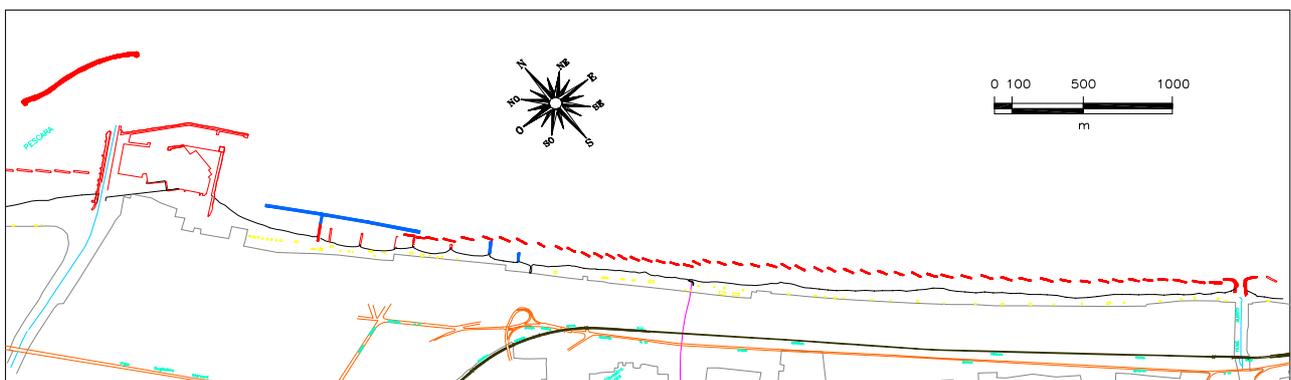
Si evidenzia che le criticità elencate e la generale tendenza evolutiva del litorale in esame fanno ritenere **inadeguato** l'attuale sistema di difesa nella stessa zona per cui si interviene per mitigare ed arrestare il fenomeno erosivo.

Si evidenzia che interventi mirati alla sola manutenzione delle opere presenti consentirebbero di migliorare la protezione del litorale ma non ne determinerebbero una riqualificazione sostanziale.

Tipologie e caratteristiche dell' intervento

Sulla base delle analisi eseguite si è pervenuti a delineare i seguenti obiettivi complessivi per il tratto di litorale in esame:

-ricostituzione di una adeguata larghezza della spiaggia con particolare riferimento ai tratti di costa antistanti ai primi stabilimenti, con attività di ripascimento di circa 30.000 mc³.



Opere di difesa costiera nel tratto di costa compreso tra il porto turistico di Pescara e la foce dell'Alento (Da progetto Preliminare-Attuazione del Piano Organico-Interventi Litorale di Pescara)

	<p>CITTA' DI PESCARA</p> <p>DIREZIONE AREA TECNICA LL.PP.</p> <p>MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL LITORALE MARINO E SALVAGUARDIA</p>	
---	---	--

Verifica di Assoggettabilità

-realizzazione di un efficace sistema di difesa per il tratto più vulnerabile(zona a ridosso del fosso Vallelunga) del litorale in esame attraverso la realizzazione di due pennelli in parte emersi ed in parte sommersi ortogonali alle opere di difesa già presenti.

-riqualificazione del sistema di difesa attuale attraverso la parziale chiusura dei varchi di congiunzione delle barriere emerse ;

Tale strategia di intervento che comportano, il versamento di sabbia , il mantenimento delle barriere esistenti e la realizzazione di due pennelli avrebbe per conseguenza un riduzione dei fondali e un'inevitabile riduzione della pressione erosiva.

Risulta comunque “ineluttabile” dover intervenire per poter assicurare un mantenimento dell'attuale linea di costa.



**Area critica
rispetto
all'allineamento
delle barriere**

Pescara sud:inquadramento delle barriere presenti a partire dal porto turistico(marzo 2007)

Per il tratto di costa in esame, sono state prese in considerazione altre possibili soluzioni e ne sono stati analizzati i relativi vantaggi e svantaggi.

La soluzione proposta, offre un'adeguata protezione del litorale e risulta opportunamente flessibile e non eccessivamente impattante. Infatti, qualora si dovessero evidenziare dei punti singolari particolarmente sensibili all'azione del moto ondoso, è possibile incrementare il grado di protezione del litorale congiungendo le estremità del pennello con una barriera sommersa in modo tale da realizzare una cella di contenimento.

Infine è necessario porre l'attenzione sull'influenza degli interventi proposti relativamente ai litorali adiacenti. In tale ottica si ritiene che gli interventi prospettati non influenzano eccessivamente il litorale posto a sud ed in particolare il litorale di Francavilla a Mare.

Tenendo conto che il litorale in esame è soggetto ad un trasporto solido longitudinale netto mediamente diretto da nord a sud, parte dei volumi di sabbia di ripascimento saranno destinati a

	<p>CITTA' DI PESCARA</p> <p>DIREZIONE AREA TECNICA LL.PP.</p> <p>MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL LITORALE MARINO E SALVAGUARDIA</p>	 <p>Pescara CittàVicina</p> 
---	---	---

Verifica di Assoggettabilità

migrare a vantaggio della porzione di litorale ubicata tra l'area di intervento e il Comune di Francavilla a mare . Ciò consentirà un progressivo e continuo ripascimento di questo litorale.

Lo stesso Piano di Fattibilità approvato dalla Regione Abruzzo prevedeva per l'area dal fosso Vallelunga al Fiume Alento la realizzazione di 12 pennelli a "T", costituiti da un primo tratto emergente radicato a terra e da un secondo tratto sommerso, disposti ad un interasse di circa 300 m. Gli interventi presentano piena rispondenza a quanto previsto dalla progettualità regionale .

Le tipologie di intervento utilizzate

Per la costa abruzzese non esiste una tipologia ottimale di intervento. Infatti ogni tratto di litorale costituisce un caso a sé stante per il quale è necessario stabilire quale sia la tipologia ottimale da adottare in relazione alle condizioni al contorno, ai risultati degli studi a supporto della progettazione e agli obiettivi che si vogliono conseguire.

Tuttavia le numerose analisi che sono state eseguite hanno evidenziato che per buona parte dei tratti di costa analizzati risulta necessario ripristinare un'adeguata larghezza di spiaggia al fine di assicurare un'adeguata difesa 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. 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 battigia 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. Per interventi che prevedono rimodellamenti e manutenzioni ordinarie di circa 25/35000 mc³ si può intervenire anche con sabbie di provenienza da cave terrestri.

Per contenere i volumi di sabbia necessari si è ritenuto opportuno orientare gli interventi verso tipologie miste, che comprendano non solo versamenti di sabbia ma anche alcune opere di difesa "rigide". Infatti tali opere oltre a difendere il litorale dal moto ondoso hanno il compito di confinare il materiale versato riducendo le perdite di sabbia ed i conseguenti oneri di manutenzione.

Problematiche ambientali connesse alle tipologie di difesa costiera adottate

Le scelte progettuali proposte individuano o si rapportano a tre tipologie di intervento :

- le barriere emergenti o soffolte a di sbarramento paralleli alla linea di costa
- il pennello emergente o soffolta
- il ripascimento

Le problematiche ambientali legate alle scelte di opere mettono in evidenza:

	<p>CITTA' DI PESCARA</p> <p>DIREZIONE AREA TECNICA LL.PP.</p> <p>MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL LITORALE MARINO E SALVAGUARDIA</p>	 <p>Pescara CittàVicina</p> 
---	---	---

Verifica di Assoggettabilità

-Barriere distaccate emergenti e/o sommerse

Le barriere distaccate sono opere di difesa, generalmente del tipo a gettata, poste ad una certa distanza dalla linea di riva e con andamento planimetrico solitamente parallelo alla linea di riva. Gli effetti indotti sul litorale dalle barriere distaccate dipendono dal posizionamento planimetrico e dalla geometria delle opere.

Gli studi necessari per il dimensionamento delle opere, opportunamente, devono perseguire i seguenti obiettivi prestazionali:

- dissipazione del moto ondoso incidente sull'opera ;
- innesco di una positiva dinamica diffrattiva del moto ondoso ;
- regimazione della dinamica modellatrice trasversale e delle correnti idriche dirette verso il largo al fine di contenere le perdite di materiale granulare al largo;
- regimazione della dinamica longitudinale e dell'associato trasporto solido;
- contenimento degli effetti indotti sul litorale posto sottoflutto;
- mantenimento di un'idonea qualità delle acque a tergo delle opere specialmente in presenza di barriere distaccate continue.

Dal punto di **vista ambientale** le "difese parallele emergenti" sono caratterizzate da un impatto visivo piuttosto rilevante. Inoltre, facilitando una certa stagnazione dell'acqua posta a tergo di esse, determinando, nei periodi di calma, un rapido decadimento delle qualità dell'acqua marina in prossimità della battigia. Le barriere sommerse consentono di limitare questi elementi di impatto ma possono favorire fenomeni di concentrazione delle correnti litoranee a discapito del bilancio solido d'insieme ed aumentando il rischio per la balneazione e la navigazione litoranea per gli usi turistico balneari.

Altro aspetto delle difese parallele emergenti è costituito da un sicuro aumento delle Macroalghe. Appartengono a questa categoria in genere tutte le alghe verdi caratterizzate da ambienti nitrofilii : in particolare le ulvacee o **alghe verdi** che vivono sui corpi rocciosi o sulle scogliere. Queste si producono in presenza di substrati duri ma tendono a piaggiare naturalmente. Spesso costituiscono un problema estetico per le aree destinate alla balneazione .

-Pennelli emergenti o sommersi

I pennelli sono opere di difesa, solitamente del tipo a gettata, radicate a terra che si estendono in mare con asse generalmente ortogonale alla linea di riva.

Lungo i litorali in erosione sono spesso usati perché trattengono parte del trasporto solido longitudinale, creando in genere un'avanzamento della linea di riva. Ne risulta, solitamente, il classico segno morfologico della spiaggia a "dente di sega". Presentano meno problemi ambientali di tipo generale rispetto alle barriere emergenti.

Dal punto di vista ambientale i "pennelli" sono caratterizzate da un impatto visivo meno rilevante rispetto alle barriere in quanto non creano stagnazione dell'acqua marina laterale di esse, con decadimento delle qualità dell'acqua marina . Presentano come impatto più marcato quello della creazione di discontinuità della linea di costa e del frazionamento della battigia.

	<p>CITTA' DI PESCARA</p> <p>DIREZIONE AREA TECNICA LL.PP.</p> <p>MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL LITORALE MARINO E SALVAGUARDIA</p>	
---	---	--

Verifica di Assoggettabilità

Ripascimenti

I ripascimenti consistono in versamenti di sabbia lungo il litorale in quantitativi tali da fornire un contributo positivo sul bilancio solido litoraneo al fine di indurre un ampliamento *artificiale* della spiaggia.

I ripascimenti richiedono una preventiva indagine delle caratteristiche granulometriche al fine di definire le possibili differenze tra il materiale solido preesistente lungo il litorale interessato dall'intervento e quello di ripascimento.

Per quanto riguarda le caratteristiche mineralogiche sono importanti i seguenti elementi:

- resistenza ai fenomeni chimico-fisici che possono determinare una imprevista "consunzione" dei volumi di ripascimento (legato ad esempio a fenomeni abrasivi o di carbonatazione);
- consistenza strutturale (forma e dimensioni) dei granuli che compongono i volumi di ripascimento tale da garantire una sufficiente "durabilità" dell'intervento.

I requisiti di **minimo impatto ambientale**, dipendono dalla compatibilità granulometriche e mineralogiche tra il sedimento di ripascimento e quello nativo; sicuramente oltre a verificare l'assenza di sostanze organiche, è bene evitare l'impiego di sabbie con frazioni di sostanze **limose e/o argillose** che possono favorire l'insorgere di fenomeni di degrado chimico-organolettico dell'acqua marina; considerazioni di impatto visivo suggeriscono inoltre di ricercare materiale di ripascimento con caratteri cromatici d'insieme simili a quelli della spiaggia nativa.

Oltre alle caratteristiche granulometriche è necessario determinare i parametri di tipo chimico-fisiche e batteriologiche dei sedimenti nativi e di quelli di versamento al fine di evitare fenomeni di inquinamento.

Opere di tipo misto

Per limitare i volumi di sabbia necessari per la realizzazione di una spiaggia artificiale e contenere nel contempo la deriva dei sedimenti con particolare riferimento alla componente diretta verso il largo, si possono combinare i versamenti di materiale con opere di contenimento di tipo "rigido". Infatti le opere di contenimento hanno la funzione di attenuare l'azione diretta del moto ondoso riducendo sia il trasporto solido longitudinale sia le perdite verso il largo dei sedimenti.

Componenti e fattori ambientali di riferimento

Per l'analisi del sistema ambientale potenzialmente interessato dagli interventi sono stati presi in esame i dati disponibili, gli studi scientifici, i monitoraggi effettuati e gli aspetti biologici direttamente valutabili sulla scorta di sopralluoghi diretti.

Il quadro di riferimento ambientale iniziale, ha preso in considerazione ed analizzato, le componenti naturalistiche, biotiche, abiotiche ed antropiche interessate, e le interazioni tra queste ed il sistema ambientale preso nella sua globalità per l'intera area di intervento con le seguenti funzioni di analisi:

- illustrare le condizioni e le caratteristiche ambientali nello stato ante;
- effettuare una selezione delle componenti e dei relativi parametri ambientali che, in funzione delle opere contemplate, possono risultare effettivamente coinvolti;

	<p>CITTA' DI PESCARA</p> <p>DIREZIONE AREA TECNICA LL.PP.</p> <p>MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL LITORALE MARINO E SALVAGUARDIA</p>	
---	---	--

Verifica di Assoggettabilità

- stimare le interferenze delle suddette opere sul sistema ambientale e le possibili conseguenze ed evoluzioni;
- indicare le necessarie e possibili misure di mitigazione.

Nella Verifica per la Compatibilità Ambientale vengono ripresi in esame le medesime valutazioni considerando i dati disponibili, gli studi scientifici, i monitoraggi effettuati e gli aspetti biologici direttamente valutati e direttamente confrontati in dettaglio con i risultati delle analisi specialistiche presenti nella area interessata.

Il Quadro Di riferimento Ambientale in base alla tipologia dell'intervento viene così analizzato:

- a)Ambiente Marino
- b)Ambiente Litoraneo
- c)Impatti Antropici sulle risorse ed ambienti naturali

Queste sezioni sono state ulteriormente differenziate ed articolate, in funzione delle peculiarità dell'ambito territoriale e della tipologia degli interventi previsti nelle principali seguenti componenti e temi di indagine.

Si riporta una descrizione dei tre settori di analisi precisando anche i termini e parametri che sono assunti a base di riferimento:

L'Ambiente marino:

- 1) **Analisi delle biocenosi:**
Verifica dei popolamenti biologici dei fondali nell'area di influenza dell'opera : il quadro conoscitivo iniziale verrà desunto dalla letteratura scientifica disponibile; L'area presa in considerazione riguarderà l'area di interesse progettuale. Le biocenosi considerate riguarderanno sia i raggruppamenti vegetali che quelli animali;
- 2) **Analisi del Benthos:** Caratterizzazione dei principali popolamenti marino-costieri dell'area interessata. Analisi non quantitativa del microfitorbenthos.
- 3) **Analisi delle Acque :** qualità delle acque : valutazione della qualità delle stesse effettuate dall'analisi dei dati esistenti sui punti di controllo delle acque di balneazione ai sensi del D.P.R. 470/82. Si valuteranno gli ultimi anni dei dati disponibili. Laddove sono presenti si valuteranno anche le analisi dei nutrienti pregressi.(Azoto ammoniacale, Azoto nitrico, Azoto Nitroso, Fosfati Totali, Ortofosfato, Silicati, Clorofilla a). Analisi puntuale delle stesse acque anche per i nutrienti.
- 4) **Analisi Algale:** Verifica dei popolamenti fitoplanctonici presenti in confronto con quelli presenti nelle aree non costiere ;
- 5) **Analisi zooplanctonica** . in situ e da analisi dei dati dei popolamenti caratterizzanti l'area di interesse
- 6) **Analisi dei Sedimenti:** verranno analizzate tutte le variabili dei sedimenti della prima fascia marina con analisi delle caratteristiche chimiche, fisiche , microbiologiche:

L'Ambiente litoraneo

- 1)Ambiente litoraneo: Ecosistemi presenti
- 2)Analisi dei popolamenti vegetali e floristici e fauna ;

	<p>CITTA' DI PESCARA</p> <p>DIREZIONE AREA TECNICA LL.PP.</p> <p>MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL LITORALE MARINO E SALVAGUARDIA</p>	 <p>Pescara CittàVicina</p> 
---	---	---

Verifica di Assoggettabilità

3)Analisi della matrice della spiaggia: le sabbie vengono caratterizzate con le analisi granulometriche, fisiche, chimiche, microbiologiche.

L'Impatto Antropico sulle risorse ed ambienti naturali

In particolare si valuteranno la produzioni di rifiuti, l'inquinamento e i disturbi ambientali (rumore ,polveri,rischio incidenti, traffico), l'impatto sul patrimonio naturale e storico, tenuto conto della destinazione delle zone che possono essere danneggiate (in particolare zone turistiche, urbane o agricole).

La sensibilità ambientale delle zona geografica interessata che può essere danneggiata dalla realizzazione del progetto, tenendo in conto in particolare:

- La qualità e la capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona;
- La capacità di carico dell'ambiente naturale.

Analisi del quadro conoscitivo ambientale

-Analisi delle Biocenosi

L'analisi delle Biocenosi marine presenti nell'area di intervento progettuale costituisce un aspetto importante per una determinazione degli impatti potenziali o reali nell'ambiente marino stesso preso nella sua complessità.

-Fanerogame marine

L'intera area non presenza praterie di Posidonia oceanica e che tra le fanerogame marine l'unica specie che si rinviene in Abruzzo è la Cymodea nodosa che si insedia generalmente su sedimenti con prevalenza di elementi scarsamente ossidati(sabbie fini ben calibrate e sabbie fangose in ambiente calmo).

Nell'area in progetto non sono presenti e non erano presenti popolamenti a fanerogame anche riferiti al periodo temporale dell'ultimo secolo.

-Macroalghe

Appartengono a questa categoria in genere tutte le alghe verdi caratteristiche di ambienti marini nitrofilo : in particolare le ulvacee o **alghe verdi** che vivono sui corpi rocciosi o scogliere. Queste si producono in presenza di substrati duri ma tendono a piaggiare naturalmente. In particolare nelle zone costiere confinate da barriere, con scarso ricambio delle acque, ed in presenza di acque marine eutrofiche e di temperatura elevata si ha una forte produzione di alghe verdi che spiaggiando tendono degradandosi a produrre un doppio effetto negativo: sia sulla qualità dell'arenile sia sulla stessa qualità delle acque di balneazione .

L'aspetto più importante da un punto di vista ambientale rimane quello di tendere a non modificare troppo l'aspetto complessivo del dinamismo delle acque . In altri termini: bisogna favorire un naturale ricambio delle acque .

	<p>CITTA' DI PESCARA</p> <p>DIREZIONE AREA TECNICA LL.PP.</p> <p>MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL LITORALE MARINO E SALVAGUARDIA</p>	
---	---	--

Verifica di Assoggettabilità

Il linea generale la tipologia mista degli interventi di difesa progettati non introduce elementi di eccessivo impatto nell'area considerata ed è dettata da esigenze mirate anche al controllo dei possibili effetti negativi della dinamica costiera .

-Comunità biocenotiche

Da ricerche e studi l'area di progetto viene classificata, come gran parte della regione abruzzese , nella carta biocenotica delle comunità zooplantoniche elaborata da Aristide Vatova (1934-36) che abbraccia sia la zona infralitorale che quella neritica come occupata da una associazione di *Syndesmya alba* seguita verso il largo da una zona a *Turritella communis* e da *Nucula profunda*.

Un recente studio prodotto all'interno di Prisma 2 (Programma di Ricerca e Sperimentazione Mare Adriatico) con un "analisi preliminare dei dati sulle comunità macrozoobentoniche dell'Alto Adriatico: dagli anni '30 ai giorni nostri " a cura di vari Istituti Universitari e con vari esperti di valutazioni di dati ambientali marini (Fresi, Scardi, Orel, Crema, Di Dato) a messo in evidenza nei dati sul macrozoobenthos dell'Alto Adriatico *una tendenziale riduzione, nel corso degli ultimi 60 anni, dell'intensità dei cenoclini e quindi della diversità biologica.*

Tale riduzione, però, non ha comportato una variazione strutturale negli elementi fondamentali dei popolamenti macrozoobentonici, come testimonia l'invarianza delle associazioni fra specie rispetto al tempo e la possibilità di riconoscere ancora oggi, a meno di variazioni marginali, le stesse zoocenosi descritte dal Vatova negli anni ' 40.

Anche lo studio effettuato dall'Enea alla fine degli anni ottanta sulla " caratterizzazione biocenotica delle spiagge sommerse abruzzese dove " è stata analizzata la componente di macrobenthos di varie zone abruzzesi tra cui un'area marina antistante il Comune di Montesilvano fino alla batimetria di -10 ha confermato questa tendenza.

La comunità macrobentonica più rappresentativa è quella dei Molluschi rappresentata dai bivalvi e gasteropodi. Dalla analisi della composizione di specie e delle relative dominanze quantitative risulta evidente una caratterizzazione paucispecifico superficiale con la quasi esclusiva presenza di *Lentidium* ed un ambiente più profondo caratterizzato da *Hinia pygacea*, *Chamelea*, *Spisula*, *Tellina*.

- La Fauna Ittica

Gli interventi progettati non modificano in termini significativi l'attuale presenza ittica nelle acque costiere esaminate. Questa è in gran parte costituita da pesci, crostacei e molluschi che stagionalmente, e in dipendenza dei propri cicli riproduttivi e/o ecologici si avvicinano a riva .

-Analisi delle Benthos

Indici strutturali e distribuzione trofico-ecologico delle comunità

Il complesso della macrofauna bentonica è suddiviso con il criterio bionomico secondo i gruppi ecologici indicati da Pérès & Picard (1964). In sostanza ogni specie di cui si conosce

	<p>CITTA' DI PESCARA</p> <p>DIREZIONE AREA TECNICA LL.PP.</p> <p>MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL LITORALE MARINO E SALVAGUARDIA</p>	 <p>Pescara Città Vicina</p> 
---	---	--

Verifica di Assoggettabilità

sufficientemente l'ecologia è assegnata ad una biocenosi-tipo fra quelle definite da questi autori ,inoltre le specie sono classificate , secondo le loro preferenze ecologiche per il substrato stesso e secondo il carattere più o meno esclusivo della loro appartenenza alla biocenosi tipo.

Questa rappresentazione semplificata della struttura trofica viene preferita ad altre più complesse e fini perché il livello di imprecisione aumenterebbe in maniera proporzionale col procedere in ulteriori distinzioni.

I principali parametri strutturali della comunità analizzati sono :

a) numero di specie

b) numero di individui

c) indice di diversità: specifica (Shannon & Weaver ,1949): risulta compreso tra 0 e teoricamente , + ∞ e tiene conto sia del numero di specie presenti che del modo in cui gli individui sono distribuiti fra le diverse specie.

d) indice di ricchezza specifica (Margalef , 1958) prende in considerazione il rapporto tra il numero di specie totali e il numero di totali degli individui in una comunità. Quante più specie sono presenti nel campione , tanto più alto sarà tale indice.

e) indice di equiripartizione o "evenness" (Pielou, 1966): risulta compreso tra 0 e 1 e prende in considerazione la distribuzione degli individui nell'ambito delle varie specie che compongono una comunità. Tale indice presenta il valore massimo nel caso teorico in cui tutte le specie siano presenti con la stessa abbondanza , mentre presenta un valore basso nel caso in cui ci sia una sola specie abbondante e numerose specie rare.

f) indice di dominanza (Simpson, 1949): misura la prevalenza di poche specie nella comunità ed ha un andamento inverso rispetto all'indice di " evenness" . Un'elevata dominanza significa che una o poche specie hanno il monopolio delle risorse.

Si tratta di parametri indicatori del grado di complessità delle biocenosi studiate , che prescindono dalle caratteristiche e dalle esigenze delle singole specie che le compongono.

Per una valutazione più aggiornata del benthos nell'area di progetto si è utilizzata oltre che la valutazione storica e temporale dei dati presenti in letteratura scientifica anche i recenti dati sul monitoraggio del Benthos nel transetto denominato " Pescara" proveniente dal Monitoraggio delle acque marine della costa abruzzese , prodotte dall'Arta regionale su incarico della Regione Abruzzo che vengono utilizzati come valutazione comparativa rispetto ai dati delle analisi specifiche dell'area in progetto.

I dati ambientali dell'area riguardanti il benthos sono tratti vari campionamenti effettuati nel corso del monitoraggio nell'area a circa 500 metri dalla costa ed a una profondità di 3,5 metri (il sito di prelievo è situato nella parte nord di Pescara al confine con il comune di Montesilvano).

Vari campionamenti hanno riguardato anche l'area che dal porto turistico portano al fosso Vallelunga e sono stati utilizzati per la situazione ante-progetto e post-progetto degli interventi di difesa costiera che hanno interessato l'area nel periodo 2005-2007.

Molte considerazioni possono essere fatte sui valori riscontrati : la più importante è senza dubbio quella che l'ambiente bentonico nell'intera area è risultato impoverito anche ad una certa distanza dalla riva ed è senz'altro adattato alla pressione antropica gravitante sulla prima fascia costiera.

L'impoverimento dell'area non è legato alle opere di difesa costiera in maniera significativa, ma riguarda l'intera area abruzzese e adriatica.

	<p>CITTA' DI PESCARA</p> <p>DIREZIONE AREA TECNICA LL.PP.</p> <p>MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL LITORALE MARINO E SALVAGUARDIA</p>	
---	---	--

Verifica di Assoggettabilità

-Analisi dei dati del Benthos nelle vicinanze del sito di intervento

Dalla valutazione dei dati del Benthos prelevato nella zona di intervento nel tratto di mare antistante lo stabilimento dei Vigili del Fuoco (2005) si evidenziava un numero di individui pari a 318 appartenenti a 10 specie e con una ricchezza specifica di 1,562 e un'indice di dominanza di 0,419, un'indice di evenness di 15,889 e l'indice di diversità specifica di 52,78.

Si tratta ad una valutazione di confronto di una conferma che sia nell'intera area regionale che nel sito più vicino alla costa si ha una somiglianza di comportamento riferito alla qualità dei popolamenti macrobentonici. L'intera area manifesta una presenza abbastanza uniforme e di carattere abbastanza modesto anche se in linea con la qualità che si manifesta nelle altre aree regionali.

Anche i dati di benthos provenienti dalle analisi Arta del marzo 2007 e eseguiti successivamente ai Lavori che hanno riguardato il tratto dal porto turistico al fosso Vallelunga hanno mostrato un sostanziale appiattimento nelle specie e negli individui.

Gli interventi progettati per l'area in esame **non possono modificare in termini complessivi, la qualità del benthos in termini peggiorativi**. L'intero habitat sembra abbia trovato un suo equilibrio scarsamente modificabile.

-Analisi delle Acque

Vengono analizzati i valori dei nutrienti ,gli indicatori di stato, gli aspetti del Plancton e i risultati dei controlli e delle analisi ai fini della balneazione prima a valenza generale sull'intera area pescarese e successivamente nel sito specifico di intervento :

I dati generali provengono dal Monitoraggio delle acque marine della costa abruzzese , prodotte dall'Arta regionale su incarico della Regione Abruzzo e vengono utilizzati come valutazione comparativa della qualità dell'intera area rispetto ai dati delle analisi specifiche dell'area in progetto. Alcuni dati specifici provengono dalle analisi effettuate nel corso dei lavori che hanno interessato il litorale di Pescara sud.

L'analisi della matrice acqua hanno caratterizzato i principali parametri fisico-chimiche delle stesse:temperatura, ossigeno disciolto, ph, clorofilla a , salinità, azoto totale, ammoniaca, azoto nitrico e nitroso, fosforo totale, ortofosfato, silicati ,trasparenza e la componente batteriologica (coliformi totali, fecali, enterococchi e salmonella) . Importante è evidenziare come le analisi sulle acque hanno riguardato tutta la colonna d'acqua. I stessi dati sono stati usati per l'applicazione dell'indice TRIX o Indice trofico delle stesse acque. L'insieme di questi dati, di cui viene data anche una rappresentazione grafica, vengono analizzati singolarmente ed offriranno la possibilità di valutare sia le dinamiche dei nutrienti, sia la qualità ambientale dell'intera area.

Le varie tipologie analitiche rivestono una grande importanza : i nutrienti ci fanno valutare gli apporti in termini di energia di " costruzione di biomassa" (i nitrati, i fosfati ed i silicati sono la materia prima insieme alla luce per la produzione del fitoplancton da cui dipende la parte superiore della catena alimentare).Gli aspetti chimici-batteriologici ci permettono di valutare il grado di

	<p>CITTA' DI PESCARA</p> <p>DIREZIONE AREA TECNICA LL.PP.</p> <p>MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL LITORALE MARINO E SALVAGUARDIA</p>	 <p>Pescara CittàVicina</p> 
---	---	---

Verifica di Assoggettabilità

pericolosità o di inquinamento che potremmo ritrovare al termine stesso della catena alimentare (accumuli di metalli, pcb, idrocarburi ecc. negli organismi superiori destinati al consumo umano).

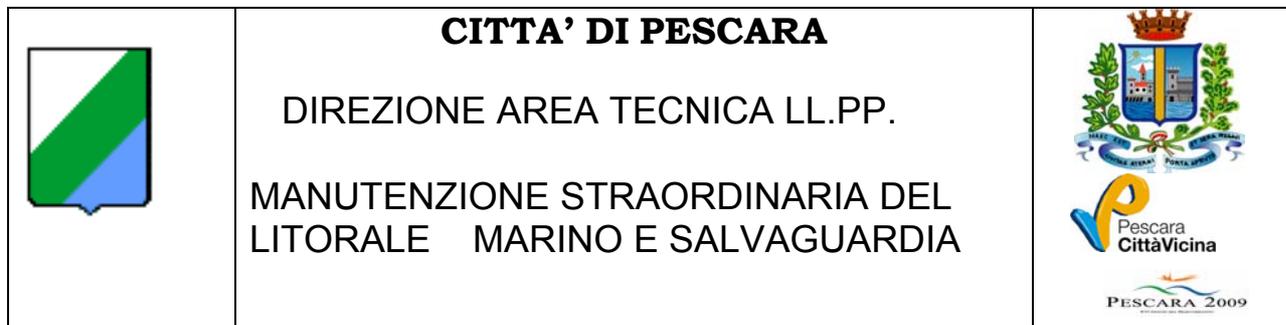
Altro elemento importante è quantità di ossigeno disciolto presente anche sul fondo(altro motore biologico necessario alla vita).

Dalle tabelle riferite alla stazione di Pescara con i dati maggiormente significativi del monitoraggio e con il criterio di confrontare per ogni parametro, i dati rilevati nelle stazioni a 500 e 3000 m si evidenzia:

- *Temperatura*: non sono state evidenziate apprezzabili differenze di temperature fra i valori misurati nelle stazioni situate a 500 m rispetto ai valori misurati a 3000 m dalla costa.
- *Salinità*: la salinità non risente dell'apporto di acque dolci e della vicinanza della foce del fiume Pescara.
- *Ossigeno*: l'ossigeno disciolto mostra quasi sempre valori di sovrasaturazione nei periodi caratterizzati in varia misura da intensa attività fitoplanctonica. Il minimo di ossigeno si registra nel mese di dicembre, in corrispondenza dei valori minimi di densità algale, favorendo i processi di respirazione e quindi di consumo di ossigeno.
- *Trasparenza*: presenta condizioni normali rispetto alla tipologia delle acque marine regionali.
- *Nitrati - nitriti*: presentano andamenti tipici stagionali, con i massimi in corrispondenza dei mesi più piovosi (inverno e primavera).Le acque marine non presentano indici di vulnerabilità da nitrati. Mediamente si hanno valori di circa 100 volte inferiori a quelli della costa emiliana –romagnola.
- *Ammoniaca*: mostra un andamento molto irregolare. I valori non sono però alti.
- *Fosforo totale*: i valori più bassi si riscontrano nei primi mesi invernali sia nei prelievi effettuati nelle stazioni a 500 m che in quelle a 3000 m. Tale andamento risulta in parte anomalo.
- *Rapporto N/P*: questo rapporto è sempre molto elevato a conferma che in generale le acque costiere abruzzesi sono soggette alla fosforo limitazione.
- *Clorofilla e fitoplancton*: l'andamento delle medie di clorofilla presentano i valori massimi a livello regionale (circa 1-2 ug/L) nel periodo dicembre - gennaio, e nel periodo successivo aprile – maggio. Questi valori massimi sono correlabili a estese fioriture di Diatomee che in questi periodi interessano tutta la fascia costiera della regione.
- *Zooplancton*: mediamente la presenza di Cladoceri è inferiore a quella dei Copepodi; solo nei periodi aprile-maggio e agosto-settembre si registrano valori più alti. Invece, una presenza maggiore di Copepodi si ha tra ottobre e dicembre.

Per valutare lo stato complessivo delle acque dell'area si usa l'indice sintetico **Trix** che viene adottato come criterio di classificazione dello 'stato ecologico e chimico delle acque marine costiere.

Dal confronto delle medie annue del Trix per le tre stazioni di campionamento di Pescara (situate a 500, 1000 e 3000 metri) emerge che tutte le stazioni hanno valori di indice trofico rientranti nello stato di qualità '**elevato**'.



Verifica di Assoggettabilità

Il giudizio complessivo ambientale e che le acque della zona pescarese siano da considerare **moderatamente** eutrofiche.

I valori di andamento spaziale e temporale dei principali parametri chimici-fisici nelle acque marine dell'area interessata sono inseriti nella Verifica di Compatibilità ambientale.

-Fito-zooplankton

L'analisi complessiva della frazione planctonica suddivisa in: Fitoplancton e Zooplankton mette in risalto per la comunità fitoplanctonica le massime produzioni di diatomee nei mesi invernali in particolare in gennaio, mentre nei periodi tardo primaverili o estivi si hanno aumento di altro fitoplancton o l'aumento delle dinoflagellate .

I parametri fitoalgali denotano una maggiore presenza di diatomee rispetto alle dinofycee e con una certa presenza di coccolitoforidi ma anche una scarsa variabilità algale che viene anche riscontrata anche nella scarsa presenza dello zooplankton. Presenza di Acartia e Paracalanus tra le specie più abbondanti.

Anche i valori dei nutrienti rispecchiano in generale i valori dell'intera area pescarese ,con maggiore presenza di nutrienti, anche senza palesare situazioni di particolare stress o di arricchimento nutrizionale abnorme.

-La balneazione

L'area interessata al progetto è controllato ai fini della balneazione da quattro punti nel Comune di Pescara.

I punti analizzati per **Pescara** sono :

punto	018	1^46' 41".6	42^27' 45".4	100 mt sud molo porto turistico
"	010	1^47' 00".9	42^27' 30".0	zona ant.te Teatro D'Annunzio
"	019	1^47' 37".4	42^27' 00".8	" " f.sso Vallelunga
"	020	1^48' 03".8	42^26' 42".1	100 mt a nord foce F.Pretaro

La valutazione dei dati degli ultimi dieci anni riferiti alla balneazione del tratto interessato emerge la situazione che negli anni passati l'intera area di Pescara ha risentito pesantemente di forme di inquinamento esclusivamente di tipo batteriologico, legato agli apporti che il fiume Pescara distribuiva nelle immediate vicinanze della foce. Questa situazione interessava anche la zona a sud del porto turistico anche se in maniera più episodica e sporadicamente. Anche gli apporti che il fosso Vallelunga immetteva nella parte antistante la sua foce ha spesso causato l'inibizione della balneazione anche se per periodi contenuti.

La situazione negli ultimi quattro anni è migliorata nel Comune di Pescara in particolare nella sua zona a Sud del porto turistico.

Le opere progettuali interessanti il tratto in esame non modificano in termini peggiorativi le stesse acque di balneazione . E' importante però controllare e monitorare le acque provenienti dal fosso Vallelunga per le possibili implicazioni igienico-sanitarie.

	<p>CITTA' DI PESCARA</p> <p>DIREZIONE AREA TECNICA LL.PP.</p> <p>MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL LITORALE MARINO E SALVAGUARDIA</p>	
---	---	--

Verifica di Assoggettabilità

Oltre ai problemi di inquinamento batteriologico sono però da controllare altri due fattori importanti: la trasparenza e/o torpidità delle acque e l'ossigeno disciolto delle stesse acque se queste vengono influenzate da apporti di sostanza organica.

Dall'esame specifico delle analisi effettuate nell'area di intervento si riscontra una buona qualità delle acque di balneazione perché gli indicatori batteriologici sono sempre bassi ad indicare una scarsa contaminazione .

-Analisi dei Sedimenti e Biota

I dati di confronto generale provengono dal Monitoraggio delle acque marine della costa abruzzese , prodotte dall'Arta regionale e vengono utilizzati come valutazione comparativa della qualità dell'intera area rispetto ai dati delle analisi specifiche dell'area in progetto. In particolare si sono utilizzati i dati provenienti dal transetto denominato "Pescara 04" e dai controlli effettuati nell'area di Pescara sud prima e dopo i Lavori di Difesa costiera 2004-2007.

In tutti i sedimenti analizzati sono stati trovate concentrazioni basse di metalli pesanti; in particolare il mercurio è risultato presente in concentrazioni inferiori a quelle dosabili dal metodo analitico in tutte le stazioni di campionamento.

Per le singole sostanze inquinanti di tipo organico ricercate, molte sono state trovate in quantità inferiore ai limiti di rivelazione dei metodi analitici. Le concentrazioni di DDT e suoi prodotti di degradazione sono state trovate molto basse nei campioni prelevati in tutte le stazioni.

Nel caso degli altri insetticidi clorurati, risultano appena dosabili nei sedimenti prelevati nelle stazioni di Pescara. I saggi di tossicologia effettuate con *Vibrio fischeri* e *Dunianella stertolecta* hanno dato esito negativo.

I valori analitici presenti nei sedimenti marini dell'area di Pescara sud prima dell'inizio dei lavori di difesa costiera 2004/2007 ed anche quelli riferiti al marzo 2007 effettuati dall'Arta Abruzzo sono presenti nello Studio Valutazione di Compatibilità Ambientale.

Le valutazioni riferite alla qualità dei sedimenti rivestono importanza fondamentale in particolare per la comparazione di compatibilità con le sabbie di ripascimento che devono garantire una uniformità di tipo fisico, chimico e biologico con quelle presenti nel sito.

L'Ambiente litoraneo

1) Ambiente litoraneo

2) Analisi dei popolamenti vegetali e floristici;

3) Analisi della matrice della spiaggia

Ambiente litoraneo

L'area interessata al progetto è caratterizzata già attualmente da una forte modificazione ambientale dell'area costiera , litoranea e sublitoranea.

	<p>CITTA' DI PESCARA</p> <p>DIREZIONE AREA TECNICA LL.PP.</p> <p>MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL LITORALE MARINO E SALVAGUARDIA</p>	
---	---	--

Verifica di Assoggettabilità

Il litorale dell'area Pescara – Francavilla nord era naturalmente costituita da costa bassa e sabbiosa ,soggetta a continue trasformazioni morfologiche tipiche di un ambiente dinamico in perenne evoluzione.

L'aspetto più appariscente delle modificazioni che hanno interessato questo litorale è l'avanzamento o l'arretramento della linea di riva. Questa variazione naturale è però stata fortemente influenzata dal notevole aumento demografico e turistico che ha portato come primaria conseguenza dello sviluppo economico sul sistema ambientale litoraneo una serie di conseguenze: le dune sono state spianate , e le spiagge erose dal mare .

Per contrastare il degrado del litoraneo e salvaguardare il turismo balneare si è provveduto nel corso dell'ultimo trentennio a proteggere i tratti di costa critici con opere di difesa rigida.

-Analisi dei popolamenti vegetali e floristici;

Attualmente sull'intera area della spiaggia non rimangono aspetti di naturalità vegetale o floristici a causa della riduzione della fascia sabbiosa e l'opera di ripulitura degli arenili ed anche le frequenti attività di rinascimento degli stessi arenili.

Naturalmente fin ai primi decenni del 900 questo tratto di costa era ornato da un'ampia fascia di dune a cui succedevano soprattutto nel pescarese , vaste superfici in parte depresse con dorsali ricoperte da folte pinete litoranee.

Il forte disturbo antropico a cui sono state soggette ,negli ultimi cinquanta anni , l'intero tratto costiero ,ha causato una profonda modificazione floristica , con l'eliminazione di numerose comunità fitocenotiche degli arenili. Le associazioni vegetali, ormai sono del tutto assenti sul litorale. Inoltre intere comunità come quelle delle dune e di retroduna e spesso anche della macchia mediterranea, sono state interamente cancellate. Certamente tra gli habitat naturali quello costiero è tra i più alterati. Nulla è rimasto dell'originaria vegetazione litoranea spammofila , dunale e della macchia mediterranea come veniva decantata da vari scrittori

Attualmente sull'intera area non rimangono che sparuti frammenti di naturalità vegetale, confinate per l'area in esame nella parte retrostante l'ambiente sabbioso del litoraneo e cioè nella pineta dannunziana dove unitamente ai pini domestici e d'Aleppo si ritrova qualche esemplare di mirto , di ginepro coccolone , di lentisco e di specie floristiche caratteristiche.

Nell'area a sud del fosso Vallelunga permane una **piccola, ridotta e degradata pinetina** formata da poche file di pino d'Aleppo. Il restringimento dell'arenile ha portato ad un ulteriore sofferenza della fascia boscata che si trova ancor più esposta agli aerosoli salsi provenienti dal mare.

L'area non presenta emergenze faunistiche di particolare pregio. L'ambiente della piccola pineta a sud del fosso Vallelunga, quantunque degradato, riveste comunque un'area di attenzione.

Gli interventi progettati per l'area in esame **non modificano l'ambiente naturale vegetale in termini peggiorativi**. Possono invece in tempi lunghi, in dipendenza di una maggiore quantità di arenile , oggi estremamente ridotta, ricreare una possibile presenza di essenze vegetali negli spazi meno soggetti all'azione antropica.

	<p>CITTA' DI PESCARA</p> <p>DIREZIONE AREA TECNICA LL.PP.</p> <p>MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL LITORALE MARINO E SALVAGUARDIA</p>	
---	---	--

Verifica di Assoggettabilità

Anche eventuali interventi di decorticazione della prima fascia di arenile (20-30 cm.)al fine di accantonare sabbia di maggior pregio rispetto a quella apportata con interventi di ripascimento, non modifica o apporta peggioramenti della qualità naturale o vegetale del litorale in esame.

-Analisi della matrice della spiaggia

La sabbia del litorale interessata dal progetto, almeno nella parte interessata è ormai costituita da frazioni di materiali proveniente anche da vari ripascimenti effettuati nella zona con materiali provenienti e da cava o da prelievi di terreni sabbiosi emergenti in ambito litoraneo. Alcuni interventi di ripascimento sono stati effettuati con sabbie provenienti dalla zona della Madonnina a nord del molo nord del fiume Pescara. **Non presenta pertanto caratteristiche di peculiarità o di singolarità (colore, costituzione, natura) di rilievo.**

In occasione di alcuni ripascimenti effettuati sono stati valutati, da parte dei soggetti attuatori, gli inquinanti possibili tra i metalli pesanti, pcb, idrocarburi policiclici ed altri inquinanti pericolosi. Le opere previste non modificano gli aspetti costitutivi dell'arenile .

Per il ripascimento sono previsti la messa in opera di circa 30.000 m³ di materiale sabbioso di provenienza terrestre o da cava di cui bisogna verificare il grado di compatibilità sia in termini di possibili inquinanti presenti sia sulla natura granulometrica del sedimento evitando in particolar modo sabbie con presenza consistente di limi-argillosi ai fini di possibili fenomeni di compattazione e cementificazione della spiaggia ad opera della interazione tra acqua marina e frazione fine del materiale di riporto.

Nella V.C.A. sono riportate alcuni valori analitici effettuate su sabbie del litorale di Pescara con analisi effettuate dall'Arta Abruzzo nel maggio 2004 e successivamente e che costituiscono un termine di confronto analitico.

-L'Impatto Antropico

Inquinamento e disturbi ambientali

Le modalità con cui si prevede di realizzare gli interventi e le stesse opere progettate tendono ad assicurare tutte le cautele possibili e da mettere in atto ai fini di contenere gli impatti derivanti dalla fase di realizzazione .

Gli impatti differiscono in modo significativo in particolare per gli effetti secondari(traffico, rumore, polveri, aerosol) in dipendenza della modalità di esecuzione:se effettuati da terra o da mare.

E' evidente che se le attività vengono poste in essere via mare , sia per la fase di creazione di barriere che della loro rimozione o ricollocazione, sia per fasi di ripascimenti di grossi volumi di sabbia gli impatti di natura atmosferica risultano particolarmente contenuti rispetto a movimentazioni effettuate via terra con utilizzo di numerosi mezzi meccanici (ruspe , camion , ecc.).

I disturbi di tipo ambientale (**rumore, polveri , inquinamento da gas di scarico,aerosol di tipo salmastro**) per le attività previste risultano alquanto contenute e comunque non molto significative se riferite ad una scala di maggiore dimensione.

	<p>CITTA' DI PESCARA</p> <p>DIREZIONE AREA TECNICA LL.PP.</p> <p>MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL LITORALE MARINO E SALVAGUARDIA</p>	 <p>Pescara Città Vicina</p> 
---	---	--

Verifica di Assoggettabilità

Qualità dell'aria , Mobilità e Trasporti.

L'inquinamento atmosferico si manifesta principalmente con la variazione della concentrazione delle specie chimiche e delle polveri presenti in atmosfera e può causare gravi problemi all'ambiente e alla salute dell'uomo. Le principali cause delle emissioni in atmosfera sono riconducibili a tre tipologie: quelle di tipo puntuale (camini delle attività industriali ed artigianali); quelle di tipo lineare (traffico veicolare, dipendente dal flusso e dalla tipologia del parco veicoli circolanti); quelle di tipo diffuso o areale (impianti di riscaldamento civile domestico e del terziario). Sono state analizzate le possibili fonti di inquinamento che per l'area di intervento sono fondamentalmente dipendente il traffico veicolare. I dati disponibili sono solo quelli forniti dalla centralina fissa presenti nel Comune. La qualità dell'ambiente è strettamente connessa alla mobilità ed all'efficienza di infrastrutture e mezzi di trasporto. Lo sviluppo e l'ammmodernamento di questi, da una parte portano ad un miglioramento della qualità della vita della persone, dall'altra aumentano l'utilizzo, il consumo ed il commercio causando un incremento dei problemi sull'ambiente, quale l'inquinamento da traffico veicolare (nel caso dei mezzi di trasporto) o il deterioramento del paesaggio (nel caso della creazione di nuove infrastrutture). Il Catasto Provinciale delle emissioni inquinanti in atmosfera considera tre principali settori di emissione:

1. Le emissioni produttive, industriali ed artigianali, di tipo puntuale, sottoposte alla disciplina autorizzativa del D.P.R. 203/88 e del D.Lgs. 3 aprile 2006, n° 152.
2. Le emissioni dal traffico veicolare, di tipo lineare, associate al reticolo stradale provinciale e dipendenti dai flussi di traffico e dalla tipologia del parco veicoli circolanti.
3. Le emissioni da combustione, originate dal riscaldamento civile e dalle utenze domestiche, di tipo diffuso o areale, relative agli impianti del settore residenziale e del terziario, che presentano un tipico andamento stagionale.

Oltre a questi settori esiste una molteplicità di altre sorgenti diffuse, di minore importanza rispetto ai primi tre.

Concentrazioni sostanze inquinanti

Gli inquinanti presi in considerazione, anche relativamente agli altri indicatori, sono i seguenti:

Biossido di Azoto (NO₂). Le principali sorgenti di NO₂ sono il traffico veicolare, gli impianti di riscaldamento, le centrali termoelettriche oltre a numerose attività produttive di vario genere. Questo inquinante ha dimostrati effetti dannosi a carico dell'apparato respiratorio.

Anidride solforosa (SO₂). Le principali sorgenti di SO₂ sono alcune attività produttive, gli impianti di riscaldamento, il traffico veicolare (in particolare i motori diesel). Anche l'SO₂ ha effetti dannosi sull'apparato respiratorio, soprattutto nei soggetti asmatici.

Particolato totale sospeso (PTS). E' costituito da particelle di diametro compreso tra 100 e 0,1µm, che possono contenere e veicolare metalli pesanti, composti chimici, ecc. Le sorgenti di produzione sono innumerevoli: processi naturali, attività produttive, attività agricola, cantieri edili, movimento terra, traffico veicolare, processi di combustione incompleta, ecc. Il PTS ha

	<p>CITTA' DI PESCARA</p> <p>DIREZIONE AREA TECNICA LL.PP.</p> <p>MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL LITORALE MARINO E SALVAGUARDIA</p>	
---	---	--

Verifica di Assoggettabilità

numerosi e rilevanti effetti dannosi sulla salute, sia direttamente a livello broncopolmonare, sia in quanto favorisce l'accesso e la permanenza di altri inquinanti nell'apparato respiratorio.

Monossido di Carbonio (CO). Le principali sorgenti sono il traffico veicolare, gli impianti di riscaldamento e diverse attività produttive. La tossicità del CO si esprime nella provocazione di asfissia, con conseguenze potenzialmente mortali.

Composti Organici Volatili (COV). E' una categoria molto eterogenea di sostanze in cui sono compresi idrocarburi saturi o insaturi a molecola lineare e molecole più complesse. Le principali fonti antropiche di COV sono soprattutto il traffico veicolare e le industrie che fanno uso di sostanze organiche (industria delle materie plastiche, verniciatura, lavaggio e sgrassaggio, produzione di solventi, stoccaggio e distribuzione di combustibili, impianti di combustione, ecc.). Il potenziale nocivo di queste sostanze dipende dalla loro composizione chimica e oscilla tra prodotti non particolarmente tossici (come ad es. il metano) a prodotti di accertato effetto cancerogeno e mutageno.

Oltre a questi inquinanti già regolamentati dalla legislazione nazionale in materia di tutela della qualità dell'aria, è da considerare anche l'anidride carbonica (CO₂).

Variazioni nella concentrazione di anidride carbonica in atmosfera, dovute ad alcune attività antropiche (combustione, deforestazione) sono attualmente considerate tra i responsabili delle alterazioni del clima. La CO₂ è stata considerata solo per le emissioni di cui si disponeva dei relativi fattori di emissione in letteratura (combustione, traffico) mentre, non è stata presa in considerazione per le emissioni produttive.

La centralina Arta in Pescara possiede la strumentazione analitica necessaria per la misura di determinate molecole inquinanti, come ossido e biossido di azoto, monossido di carbonio ed ozono, oltre che dei parametri meteorologici (velocità ed direzione del vento, etc.).

Le normative principali che prendono in considerazione le sostanze da monitorare sono costituite principalmente dal D.P.R. 203 del 24/5/1988, dal D.M. del 15/04/1994, dal D.M. 25/11/1994, e dal D.M. 2/4/2002 n° 60 e dal D.Lgs. 3 aprile 2006, n° 152 che fissano dei "valori limite" e dei "valori guida".

Da una valutazione complessiva dei dati si può desumere che gli impatti, anche perché collocati in un'area ristretta, non aumentano o influenzano la qualità ambientale complessiva della città retrostante. L'impatto di gran lunga maggiore è determinata dal traffico di mezzi meccanici e veicolari in particolare perché vengono effettuate operazioni sia per la realizzazione dei pennelli che per il ripascimento operando via terra, la chiusura dei varchi viene effettuata via mare.

In interventi simili nella stessa zona è stato l'elemento di disturbo ambientale maggiormente individuato.

Nello specifico e per il progetto il collocamento in sito di circa 30.000 m³ di sabbia determinerà l'impatto maggiore perché richiederà l'apporto di circa 1750 viaggi di camion nell'area di intervento. In considerazione che i lavori avranno un arco di realizzazione di circa 90-120 giorni si può ipotizzare di avere un traffico veicolare di circa 15-20 camion giorno e di 2-3 veicoli ora. Tali concentrazioni pur rappresentando un elemento di disturbo e di impatto non sono rilevanti da un punto di vista complessivo rispetto al normale traffico veicolare della città di Pescara.

	<p>CITTA' DI PESCARA</p> <p>DIREZIONE AREA TECNICA LL.PP.</p> <p>MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL LITORALE MARINO E SALVAGUARDIA</p>	
---	---	--

Verifica di Assoggettabilità

L'unico accorgimento dovrà essere quello di non caricare questi valori aggiuntivi di inquinamento atmosferico nelle ore a maggior carico veicolare.

Relativamente all'Ambiente idrico superficiale, non si ravvisano elementi di forte impatto.

Il fosso Vallelunga è comunque controllato in quanto possiede un punto di controllo riferito alla balneazione antistante la foce stessa.

E' importante , stabilire per le operazioni di cantiere , una riduzione dei disturbi ambientali, in termini accettabili .

Molto importante sono anche i tempi di realizzazione degli interventi e le possibili ricadute di tali impatti su biocenosi sensibili : questi ultimi , non sono presenti nell'ambiente considerato, ma vanno previste comunque delle specifiche attenzioni indirizzate ad evitare che le attività e le opere da realizzare si svolgano in periodi legati alla presenza turistica e all'utilizzo massivo delle acque marine ai della balneazione.

Produzione dei rifiuti

La produzione dei **rifiuti**, di tipo urbano e di tipo speciale , risultano di modesta entità e di scarsa importanza ai fini di impatti significativi. I lavori di progetto non sono lavori che producono rifiuti o scarti vari per cui i rifiuti prodotti sono quelli legati alla normale produzione di tipo urbano e antropico.

Unica eccezione sono i possibili rifiuti di tipo speciale legate alle attività di cantiere. In particolare oltre ai rifiuti di tipo ferroso o di altri materiali metallici è di primaria importanza il controllo per l'allontanamento degli **oli esausti** prodotti nelle attività di cantiere sia a terra che in mare. Questi se non opportunamente allontanati, possono in un ambiente sensibile come quello delle acque marine creare delle conseguenze disastrose. Si reputa che un litro di olio esausto di motore a scoppio possa inquinare oltre un milione di litri di acque naturali. In mare le conseguenze sono altrettanto evidenti perché gli inquinanti entrano anche nella catena alimentare delle biocenosi presenti. Risulta importante, operare un controllo anche tramite la direzione lavori sulle attività di smaltimento degli stessi oli esausti.

Non risultano essere presenti impatti significativi sul **patrimonio storico e/o architettonico**.

Le opere progettate non rappresentavano un forte impatto anche di tipo paesaggistico .

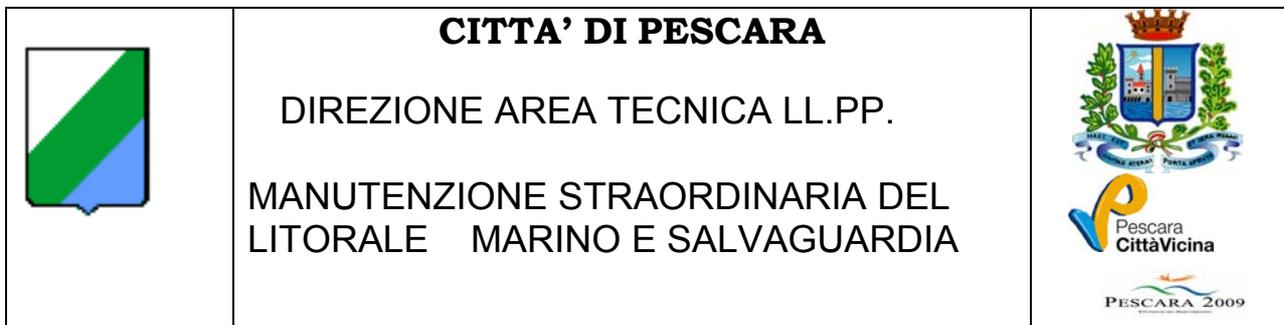
La fattibilità ambientale

La fattibilità ambientale delle opere previste oltre all'analisi dei componenti ambientali e naturali presenti nell'area di progetto e alle iniziative di mitigazione degli impatti si pone l'ottica della valutazione della:

- **Qualità e la capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona;**
- **Capacità di carico dell'ambiente naturale con particolare attenzione alle zone costiere .**

Nell'analisi delle risorse biologiche naturali presenti nell'area si è preso in considerazione i vari aspetti riferiti alla qualità delle stesse risorse.

Di ogni componente ambientale (biocenosi, benthos, emergenze vegetazionali e floristiche , sedimenti , plancton, acque , sabbie)si è valutato sia la qualità complessiva delle stesse in un area



Verifica di Assoggettabilità

molto estesa (valore ambientale di area) , e le stesse nell'area di intervento oltre le possibili modificazioni delle stesse anche ai fini della loro conservabilità, rigenerazione, e migliorabilità. Naturalmente, le opere in esame sono state progettate al fine di assolvere alla funzione primaria di difesa dall'erosione costiera senza introdurre eccessive ripercussioni negative, sui tratti di costa limitrofi e sull'ambiente complessivo .

L'insieme delle analisi effettuate, degli studi specialistici, e delle indagini di campo hanno permesso di calibrare ed ottimizzare gli interventi al fine di evitare effetti collaterali indesiderati.

Va comunque evidenziato che la tendenza evolutiva dei fenomeni di erosione, anche in presenza delle attuali barriere presenti, presagisce che in pochi anni l'intera residua fascia di spiaggia è destinato a scomparire.

Ne consegue che l'eventuale scenario abbinato ad un opzione di "senza intervento" mantenendo cioè l'attuale stato di fatto, rischia di apportare modificazioni di gran lunga superiori all'ambiente presente rispetto a quanto previsto dalle opere progettate.

Le relazioni ambiente-opere

La verifica delle interrelazioni tra le opere progettuali e il contesto ambientale è stato già analizzato all'interno dell'analisi dei fattori ambientali. La medesima interconnessione va preventivata oltre che per la fase realizzativa anche per quella di messa in esercizio.

Di seguito viene riportato, in maniera sintetica, le principali azioni di esecuzione e di esercizio delle opere in progetto da cui si possano evidenziare le principali azioni connesse al manifestarsi di effetti significativi ambientali:

Fase	Azioni di progetto
Realizzazione	-ricostituzione di una adeguata larghezza della spiaggia tramite il versamento di circa 30.000 m ³ di sabbia di ripascimento. -realizzazione di 2 pennelli, costituiti da un primo tratto emergente radicato a terra e da un secondo tratto sommerso, disposti ad un interasse di circa 200 m; -chiusura dei varchi situati tra le n.11 barriere emerse antistanti il litorale in progetto. E' prevista la realizzazione via mare delle opere e il mantenimento di una profondità di circa 1,5 metri dal pelo delle acque.
Esercizio	Fruizione ad uso turistico-balneare del tratto di costa protetto con molteplici attività di carattere ricreativo e sportivo;

Gli interventi previsti possono essere suddivisi in due tronconi principali ed in un denominatore comune:

- realizzazione di n.due pennelli e chiusura varchi
- attività di ripascimento.

L'insieme delle analisi effettuate, degli studi specialistici, e delle indagini di campo hanno permesso di calibrare ed ottimizzare gli interventi al fine di evitare effetti collaterali indesiderati.

In linea generale si possono fare le seguenti opportune considerazioni :

	<p>CITTA' DI PESCARA</p> <p>DIREZIONE AREA TECNICA LL.PP.</p> <p>MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL LITORALE MARINO E SALVAGUARDIA</p>	
---	---	--

Verifica di Assoggettabilità

- Nella fase di realizzazione delle opere o “cantiere” l’elemento maggiore di disturbo è rappresentato dall’incremento del traffico lungo le strade legato al trasporto degli elementi naturali (massi e sabbia) necessari per l’esecuzione dell’intervento.
- Per le operazioni di costruzione dei pennelli, con materiale proveniente da cava , il traffico dei mezzi di cantiere appare trascurabile essendo legato al massimo alla presenza di una o due pale meccaniche o ruspe impegnati anche nelle operazioni di movimentazione e messa in opera dei materiali.
- Chiusura dei varchi tra le barriere emerse verrà effettuato via mare con pontone attrezzato.. Elementi di disturbo trascurabili perché effettuate via mare.

Nello Studio di Compatibilità ambientale effettuato per la Verifica di Compatibilità Ambientale si sono determinati in dettaglio e per il lotto di lavori previsto le effettive quantità di materiali “ex novo”, i quantitativi di sabbie per il ripascimento e i mezzi necessari al trasporto rapportati anche ai tempi di cantiere e alla movimentazione oraria, calibrati anche in funzione delle disponibilità finanziarie.

- fabbisogni di materiale nuovo dalle cave terrestri di pietrame e massi: ton. 22.000 tonnellate ;
- i quantitativi di sabbie da ripascimento : 35.000 m³ ;
- numero di automezzi necessari all’approvvigionamento delle sabbie : 1750
- numero di automezzi necessari all’approvvigionamento del pietrame e dei massi sono valutati in circa : 1100 ;
- la tipologia di intervento delle forniture di sabbia per ripascimento: da cave terrestri per circa 25.000 e per circa 10.000 dal prelievo degli accumuli di sabbie nella zona nord del molo nord del porto canale di Pescara o antistante porto turistico;
- periodo di realizzazione : non nel periodo balneare.

Per quanto riguarda la *fase di esercizio*, è opportuno nuovamente richiamare le finalità che sostanziano le opere in esame e che risiedono nella necessità di salvaguardare le infrastrutture e la stessa fascia naturale attualmente minacciate dall’azione diretta del moto ondoso e nel contempo riqualificare tutto il tratto di litorale dal punto di vista paesaggistico attraverso la realizzazione di un sistema di interventi che risolva l’attuale situazione di criticità.

Le opere di progetto così come individuate in questo progetto definitivo complessivamente realizzano un’impatto negativo sulle risorse naturali solo per la parte riguardante l’approvvigionamento di materiale lapideo, e per le sabbie strettamente necessario alla realizzazione degli interventi.

Monitoraggio degli interventi

Lo scopo principale dei rilievi di monitoraggio è quello di controllare il comportamento delle opere e degli effetti da esse prodotte nel tempo. Per un ripascimento artificiale l’obiettivo è di valutare le

Verifica di Assoggettabilità

perdite della sabbia versata che si verificano nel tempo e di verificare e/o rimodulare di conseguenza le strategie di manutenzione.

Nell'ambito delle stesse attività di monitoraggio vanno definiti anche i livelli di controllo di tipo ambientale che vanno eseguiti dopo l'esecuzione delle stesse opere e del relativo ripascimento. I controlli vanno estesi alla qualità delle acque, alle dinamiche delle popolazione biocenotiche e ai sedimenti in gioco.

Verifica di Compatibilità Ambientale

Lo studio per la Verifica di Compatibilità Ambientale ha determinato in dettaglio e per il lotto di lavori previsto il quadro di riferimento ambientale rappresentato con un sistema matriciale di tipo qualitativo ed in cui i vari aspetti ambientali o antropici vengono evidenziati e confrontati rispetto alla qualità dell'ambiente complessivo del territorio indagato, all'area di intervento specifico, alla fase dei lavori ed in fase di esercizio.

Rispetto a questi aspetti la matrice di confronto è stata:

matrice di raffronto	situazione attuale	area di intervento	fase dei lavori	in esercizio
	non particolare	indifferente	indifferente	indifferente
lieve degradato	impatto peggiorativo lieve	lieve	Impatto peggiorativo lieve	impatto lieve
degradato	impatto peggiorativo medio	medio	Impatto peggiorativo medio	impatto medio
inquinato	impatto pesante	pesante	impatto pesante	impatto pesante
ambiente naturale	impatto migliorativo lieve	lieve	impatto migliorativo lieve	impatto migliorativo lieve
ambiente caratteristico	Impatto miglior. medio	medio	Impatto migliorativo medio	impatto migliorativo medio
emergenza ambientale	impatto migliorativo notevole	notevole	impatto migliorativo notevole	impatto migliorativo notevole

Nello Studio di V.C.A. sono stati analizzati 76 aspetti ambientali. Di questi 35 fattori ambientali si presentano nel sito di intervento indifferenti rispetto all'ambiente circostante, 4 con impatto peggiorativo medio e 2 con impatto migliorativo lieve. In altri termini nel sito vi è la stessa qualità ambientale dell'area territoriale di più ampia scala, seppure con qualche differenza. Altri 33 aspetti ambientali considerati presentano un leggero impatto peggiorativo rispetto sempre all'area più vasta. Nella fase di esecuzione dei lavori si ha una valutazione di lieve impatto nell'area di intervento per 48 parametri e per 3 aspetti di impatto peggiorativo medio (trasparenza, ossigeno disciolto e clorofilla a nelle acque). Nella fase finale e ad intervento concluso si individuano solo 2 elementi di disturbo lieve nell'area di intervento rispetto alle condizioni ante-opera, mentre 17 elementi ambientali risultano con impatto migliorativo lieve.

	<p>CITTA' DI PESCARA</p> <p>DIREZIONE AREA TECNICA LL.PP.</p> <p>MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL LITORALE MARINO E SALVAGUARDIA</p>	
---	---	--

Verifica di Assoggettabilità

Valutazione di Compatibilità

L'intervento progettato:

- 1) non influenza in termini peggiorativi l'ambiente litoraneo nel suo complesso, anzi interviene indirettamente per una sua lunga e duratura conservabilità, e fruibilità.
- 2) non modifica le condizioni ambientali dell'ambiente marino interessato in termini significativi: a livello di balneabilità, di biocenosi, di qualità delle acque, di biota e dei sedimenti.
- 3) non influenza significativamente gli impatti dovuti al traffico veicolare, all'inquinamento atmosferico, alla qualità dei corpi idrici superficiali ecc. con l'effettuazione dei lavori previsti
- 4) minimizza al massimo i possibili effetti di bordo nelle aree contigue agli interventi di difesa costiera. In particolare sono da ritenere non significativi gli effetti negativi che si potranno aversi nella zona a sud degli interventi e nel limitrofo comune di Francavilla al Mare.