

PORTO DI ANCONA

ADEGUAMENTO TECNICO FUNZIONALE DI RIPROFILATURA DELLE BANCHINE 4-5

Relazione Sintetica Aspetti Ambientali

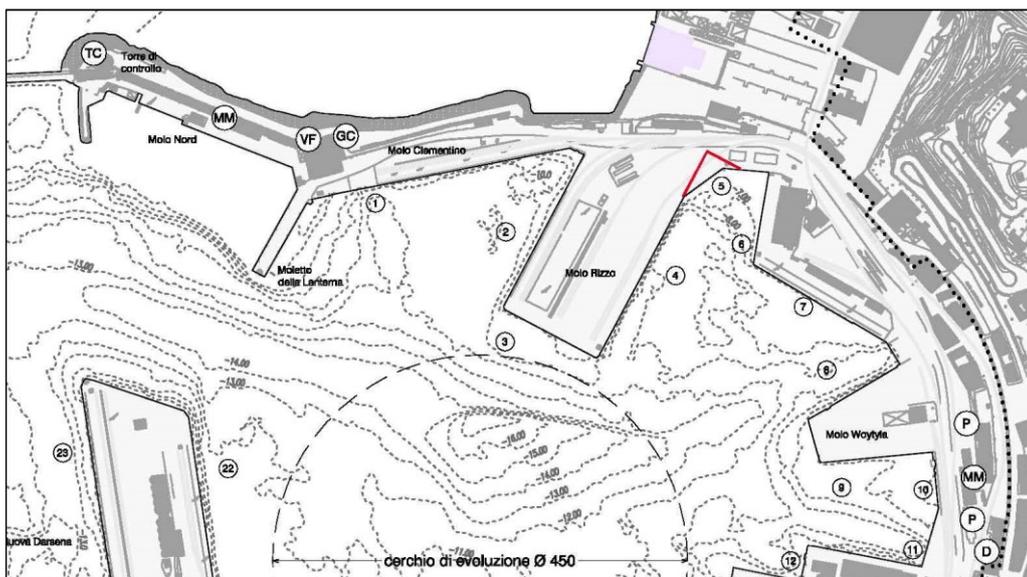
Sommario

1	PREMESSA	3
2	QUADRO FUNZIONALE DELL'INTERVENTO	4
2.1	Inquadramento dell'intervento: obiettivi della riprofilatura di banchina	4
2.1.1	Breve inquadramento dell'intervento in base alle esigenze funzionali evolute nel tempo	4
2.1.2	Miglioramento in termini di sicurezza dell'attracco per le navi più lunghe	6
2.1.3	Obiettivi di miglioramento della elasticità e multifunzionalità dell'attracco	6
3	INQUADRAMENTO TRASPORTISTICO	9
3.1	Sintesi del quadro trasportistico generale del porto	9
3.1.1	Analisi dell'esercizio ante operam e post operam	12
3.1.2	Traffico attuale - Traffico di progetto – Traffico indotto a terra	13
4	EVOLUZIONE DEL PORTO STORICO	15
5	ILLUSTRAZIONE DEL QUADRO PROGETTUALE	19
5.1	Elementi di base dell'intervento	19
5.2	Elementi relativi alla cantierizzazione – cronoprogramma e traffico indotto dai movimenti di materie	21
6	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	27
6.1	STRUMENTI URBANISTICI	27
6.1.1	Piano Regolatore Generale di Ancona – PRG	27
6.1.2	Piano Regolatore Portuale di Ancona – PRP vigente	28
6.2	VINCOLISTICA	32
6.2.1	Vincoli ai sensi del DL 29.01.04 n°42	32
6.2.2	Provvedimenti di tutela del patrimonio artistico archeologico e culturale	32
6.2.3	Verifica e approfondimento del contesto storico-archeologico retrostante	33
6.2.4	Vincolo Idrogeologico R.D. 3267/23	36
6.2.5	Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico - Autorità Bacino delle Marche	36
7	COMPONENTI AMBIENTALI	39
7.1	Geologia, idrogeologia e sismicità	39
7.1.1	Geologia	39
7.1.2	Morfologia	41
7.1.3	Idrogeologia	41
7.1.4	Sismicità	41

7.2	AMBIENTE IDRICO	45
7.2.1	Caratterizzazione dell'ambiente ante operam	45
7.2.2	Quadro di sintesi delle interazioni opera/ambiente	51
7.3	L'ECOSISTEMA MARINO COSTIERO	56
7.3.1	Caratterizzazione dell'ambiente Ante operam	56
7.3.2	Quadro di sintesi delle interazioni opera/ambiente	64
7.3.3	Valutazione dell'impatto: gestione dei sedimenti di dragaggio	66
7.4	FLORA E FAUNA	67
7.4.1	Caratterizzazione dell'ambiente ante operam	67
7.4.2	Quadro di sintesi delle interazioni opera/ambiente	68
7.5	ATMOSFERA, RUMORE E VIBRAZIONI.....	70

1 PREMESSA

L'intervento in esame consiste nella demolizione di una porzione delle banchine 4 e 5 (in rosso nella figura) con ripristino in posizione arretrata ripetto a quella attuale, ottenendo così un nuovo profilo dell'attracco che mira ad un miglioramento funzionale che non muta l'uso della strutture interessate.



L'intervento è dunque coerente con il piano regolatore portuale vigente e per questa ragione è sottoposto alla procedura di Adeguamento Tecnico Funzionale presso il Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici.

Analogamente, poiché non si tratta di nuove costruzioni né di cambiamenti al piano regolatore portuale, si ritiene con non sussistano le condizioni di cui all'art. 20 D.Lgs. 152/06 e succ. e che non sia necessaria la verifica di assoggettabilità a procedura di valutazione di impatto ambientale.

Nelle fasi di progettazione che seguono l'approvazione dell'Adeguamento Tecnico Funzionale saranno comunque avviate tutte le procedure presso la Regione Marche relative alla autorizzazione dell'escavo in mare nello specchio d'acqua d'ormeggio e al piano di utilizzo terre e rocce da scavo secondo il DM 161/12.

L'intervento appare quanto mai opportuno affinché, nel porto di Ancona, nelle more dei più lunghi tempi di attuazione delle previsioni già contemplate dalla stessa pianificazione territoriale, si possa sopperire alle attuali carenze infrastrutturali che, così permanendo, a fronte del gigantismo navale di cui innanzi, non assicurerebbero certamente le essenziali condizioni di concorrenzialità e avanguardia nel settore dei trasporti marittimi, incidendo negativamente sul generale sistema economico locale.

2 QUADRO FUNZIONALE DELL'INTERVENTO

2.1 Inquadramento dell'intervento: obiettivi della riprofilatura di banchina

L'intervento si rende necessario per rispondere a famiglie di esigenze/obiettivi, tra loro connesse:

- migliorare le condizioni di attracco evitando interferenza con il cerchio di evoluzione all'interno del bacino del porto storico
- migliorare le condizioni di attracco in condizioni di vento forte dal primo e dal quarto quadrante, per le navi più lunghe che utilizzano la banchina 4
- migliorare la flessibilità, la concorrenzialità e la multifunzionalità dell'attracco.

2.1.1 Breve inquadramento dell'intervento in base alle esigenze funzionali evolute nel tempo

La prima esigenza di rettifica della banchina nasce dal fatto che, con l'evolversi delle dimensioni nel corso degli anni, le navi destinate all'ormeggio in banchina 4 tendono, sempre più spesso, ad interferire con il cerchio di evoluzione e con l'avvicinamento all'attracco dei traghetti diretti alle banchine 8,9,11. La banchina 4 sviluppa oggi 200 metri e l'attracco di navi di lunghezza superiore, (sempre più frequenti nel quadro del traffico commerciale), sarà agevolato attraverso l'intervento descritto.

Si riportano gli elementi essenziali dell'intervento così come descritti dal documento istruttorio redatto dalla Direzione tecnica della Autorità Portuale di Ancona che evidenzia come, nel porto storico, una sola banchina sia modificabile in modo da ottenere una lunghezza adeguata “ – la n. 4 – che, per la sua posizione, offre un'importante possibilità di immediato adeguamento, tale da far conseguire nella stessa un fronte di lunghezza pari a m 255,00, quindi idoneo alla ricettività delle unità navali di medie e grandi dimensioni, come da allegata planimetria.

Detta banchina, infatti, potrebbe trovare una maggiore estensione per ulteriori m 55,00 verso la propria radice, con conseguente arretramento dell'adiacente banchina n. 5, senza che per quest'ultima sia totalmente pregiudicata l'attuale funzione di accoglienza dei piccoli mezzi dediti ai servizi tecnico-nautici.

L'estensione di cui sopra avverrebbe pertanto verso terra, senza intaccare quindi gli spazi necessari alle manovre nautiche nel bacino portuale, né le aree di rispetto già contemplate dai vigenti strumenti di pianificazione territoriale per la tutela delle limitrofe emergenze storiche e monumentali.”

Figura 1

2.1.2 Miglioramento in termini di sicurezza dell'attracco per le navi più lunghe

L'intervento consegue anche alcuni obiettivi in termini di miglioramento dell'attracco in condizioni di venti forti provenienti dal primo e quarto quadrante per il caso di ormeggi di navi con la prua sporgente rispetto alla testata del molo Rizzo. E' opportuno in tal senso citare il parere del Corpo Piloti di Ancona che conferma, per la banchina 4 che questa è considerata *"...sicura e riparata dai forti venti di tramontana e grecale che in inverno frequentemente colpiscono il nostro porto..."* e che *"... il nuovo progetto ...come da planimetria ... garantisce l'approdo in sicurezza per unità sino a 280/300 m"*.

2.1.3 Obiettivi di miglioramento della elasticità e multifunzionalità dell'attracco

Dunque il previsto adeguamento tecnico-funzionale di riprofilatura delle banchine 4-5 ed in particolare il conseguente allungamento dell'accosto 4 (portato a circa 250 m di lunghezza, dagli attuali 200 m) si configura come un intervento che attraverso l'ampiamiento della gamma di navi attraccabili a valle dell'intervento consente anche un utilizzo multifunzionale delle banchine 4-5 (sempre nell'ambito della attribuzioni di PRP); questa prerogativa risulta particolarmente importante nelle mutevoli condizioni attuali di mercato (e, conseguentemente, di traffico e destinazioni navali a cui occorre che la struttura portuale si possa agevolmente adattare).

A titolo esemplificativo degli effetti dell'allungamento è stato monitorato l'effettivo traffico navale giornaliero in porto (esclusi pescherecci e vettori navali di servizio portuale) tra le ore 09:15 del 30-06-2014 e le 09:15 del 01-07-2014¹, riassunto nella tabella seguente.

¹ Fonte dei dati: portale web <http://www.marinetraffic.com>

	NAVE	TIPO	LUNGHEZZA (m)
PARTENZE	SUPERFAST XII	RO-PAX	200
	EUROPALINK	RO-PAX	219
	DIRHAMI	CARGO	91
	SAJDA	CARGO	88
	AF MARINA	RO-PAX	168
	SNAV ADRIATICO	RO-PAX	165
	MARCO POLO	RO-PAX	128
	GRIZZLY	PAX	44
	CRUISE OLIMPIA	RO-PAX	225
	UN ISTANBUL	RO-RO	208
DESTRIERO PRIMO	CARGO	62	
ARRIVI	DIRHAMI	CARGO	91
	EUROPALINK	RO-PAX	219
	AF MARINA	RO-PAX	168
	GRIZZLY	PAX	44
	CRUISE OLIMPIA	RO-PAX	225
	ZADAR	RO-PAX	116
	UN ISTANBUL	RO-RO	208
	DESTRIERO PRIMO	CARGO	62
	HELLENIC SPIRIT	RO-PAX	204

Tabella 3. Caratteristiche degli accosti (longitudinali) al 2012 (da PPE)

Numero	Nome	Lunghezza (m)	Fondale (m s.l.m.m.)	Aree retrostanti la banchina (m ²)	Destinazione
1,2,3	Molo nord lato cantiere	750	-10.00	37.800	MM e naviglio min.
4	Molo nord lato porto	240	-10.00	43.400	Navi RO-PAX
5	Molo Clementino	250	-10.00		
6	Molo L. Rizzo	160	-10.00		
7	Testata Molo L. Rizzo	115	-10.00		
8	Molo L. Rizzo	210	-10.00		
9	B. Molo Rizzo-Molo Wojtyla	30	-10.00	24.500	Navi RO-PAX
10	Molo Wojtyla	80	-10.00	10.500	Navi RO-PAX
11	Molo S. Maria	75	-10.00		
12	Molo S. Maria	200	-10.00	7.500	Navi RO-PAX
13	Molo S. Maria	180	-10.50	7.850	Navi RO-PAX
14	Molo 29 Settembre	220	-10.50	37.500	Navi RO-PAX
15	Molo 29 Settembre	160	-10.50		
16	Calata	200	-6/7.00		
17	Molo Sud	210	-12.50*	24.000	Navi RO-RO
18	Molo Sud	215	-12.50*	46.970	Navi merci varie
19	Molo Sud	215	-12.50*		
20	Nuova darsena	270	-11.00		
21	Nuova darsena	150	-11.00		
22	Nuova darsena	260	-11.00	13.900	Navi carbone
23	Nuova banchina comm.le	150	-14.00	44.000	Navi merci varie
24	Nuova banchina comm.le	160	-14.00	134.330	Navi containers
25	Nuova banchina comm.le	200	-14.00		
26	Nuova banchina comm.le	200	-14.00		
27	Nuova banchina comm.le	190	-14.00	55.500	Navi granaglie e rinfuse
28	Nuova banchina comm.le	250	-14.00		
29	Nuova banchina comm.le	160	-14.00		
Totale		5.310		487.750	

Si evidenzia come sui 13 diversi vettori navali in arrivo/partenza dal porto, 5 (pari al 38% circa del totale) presentino una lunghezza che è eccedente quella attuale della banchina 4 (200 m), ma inferiore a quella prevista nello scenario di progetto (250 m). L'allungamento della banchina 4 potrebbe dunque consentirne l'ormeggio potenziale di ognuna delle navi rilevate in modo tale che la sagoma delle stesse ricada all'interno della proiezione lineare del bordo banchina, con evidenti benefici in termini di:

- minori soggezioni sulla contigua banchina 3 del Molo Rizzo;
- maggiore facilità di effettuazione delle manovre di ormeggio (con particolare riferimento alla minimizzazione delle criticità conseguenti ai moti traslazionali della nave di avanzo, beccheggio e sussulto), a seguito della rettificazione della banchina 4 con eliminazione dell'attuale elemento d'angolo tra le banchine 4 e 5.

A titolo esemplificativo, si riportano di seguito in tabella le caratteristiche di 2 natanti di elevate dimensioni del tipo merci varie e Ro-Pax, che già attualmente interessano il porto e che potrebbero essere ospitate dalla banchina 4 nei suoi nuovi assetti più agevolmente a valle dell'intervento previsto, alla luce degli aspetti sopra illustrati.

EUROPALINK (RO-PAX)	MSC ANNAMARIA (CARGO)
	
LUNGHEZZA: 219 m	LUNGHEZZA: 189 m

Inoltre, l'ampiamiento della gamma di navi attraccabili (portata fino ad una lunghezza dei vettori dell'ordine dei 300 m) conseguente all'intervento, consente un utilizzo polivalente e multifunzionale delle banchine 4-5 (ed in particolare dell'accosto 4) che concorre a rendere la struttura portuale più flessibile nei riguardi delle possibili variazioni di vettori navali e di destinazioni di traffico che caratterizzano le mutevoli condizioni attuali di mercato.

3 INQUADRAMENTO TRASPORTISTICO

3.1 Sintesi del quadro trasportistico generale del porto

Il porto di Ancona rappresenta un importante hub per il traffico navale sia di merci sia di passeggeri; il primo induce a terra prevalentemente flussi veicolari pesanti da/per il porto (v. autotreni ed autoarticolati per il conferimento in porto delle merci, con o senza imbarco degli stessi), mentre il secondo comporta flussi veicolari leggeri indotti (v. imbarco auto con passeggeri o stazionamento auto presso il porto).

➤ Il traffico merci

Con riferimento al periodo 2008-2013, è stata rilevata nel porto di Ancona la seguente movimentazione di merci:

	2008	2009	2010	2011	2012	2013
MERCI LIQUIDE (Mtn)	4,87	4,65	4,46	4,51	3,99	3,28
MERCI RINFUSE (Mtn)	1,37	1,23	0,81	0,56	0,63	0,59
MERCI NEI TIR/TRAILERS (Mtn)	2,41	2,07	2,40	2,42	2,23	2,05
MERCI NEI CONTAINER (Mtn)	0,80	0,82	0,84	0,92	1,10	1,06
TOTALE MERCI (Mtn)	9,45	8,77	8,51	8,41	7,95	6,98
n° TIR	191.000	174.000	152.000	140.293	128.958	121.054
n° TRAILERS	18.500	15.500	17.000	18.615	11.091	11.220
TOTALE MEZZI PESANTI (Mtn)	209.500	189.500	169.000	158.908	140.049	132.274

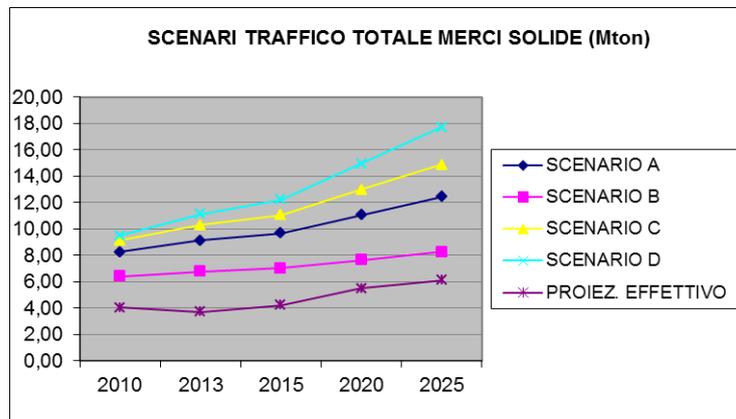
Studi condotti nel periodo pre-crisi ai fini della stesura del Piano Regolatore Portuale avevano individuato 4 possibili scenari evolutivi del trend dei traffici merci portuali:

- SCENARIO A – Prosecuzione assetto tendenziale;
- SCENARIO B – Aumento attuale criticità;
- SCENARIO C – Riequilibrio modale, ma a favore di altre aree;
- SCENARIO D – Valorizzazione ruolo strategico.

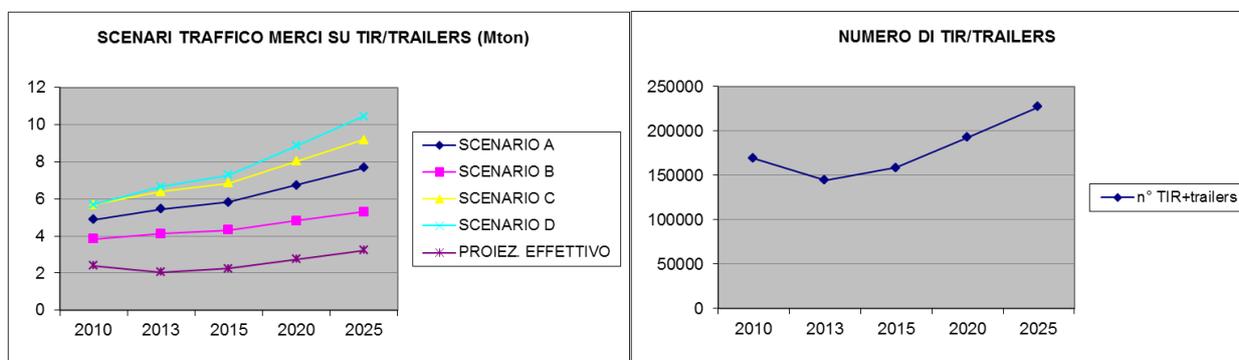
A causa della congiuntura macro-economica sfavorevole, tali analisi si sono rivelate non aderenti ai dati effettivi riscontrati (anni 2010-2013), rendendo perciò necessario, al fine di stimare una possibile evoluzione dei traffici nel medio periodo (2025), procedere con una proiezione nel tempo dei dati effettivi (2010-2013) secondo criteri prudenziali.

Escludendo le merci liquide (il cui dato è riferito alla struttura portuale decentrata di Falconara), nel successivo grafico sono riportati i trend evolutivi dei traffici delle merci solide per i 4 scenari “pre-crisi” sopra citati estesi ad un orizzonte temporale di medio periodo (2025), unitamente ad un ulteriore scenario (denominato in grafico “proiezione-effettivo”) più aderente ai dati effettivamente riscontrati negli anni di controllo 2010-2013 ottenuto proiettando nello stesso

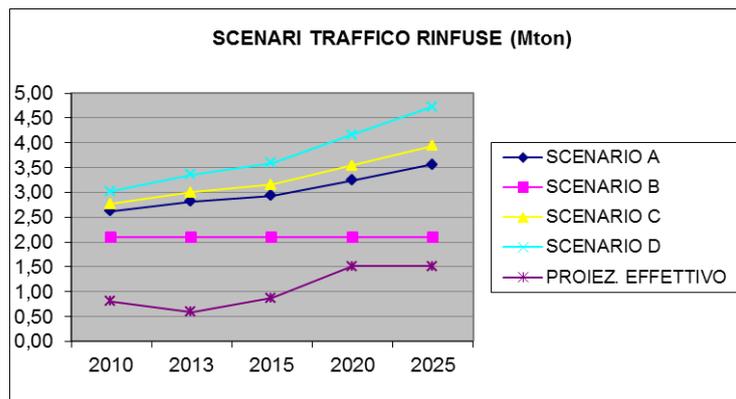
lasso temporale i dati attuali, secondo i criteri di seguito sinteticamente descritti per le singole tipologie di merci (merci nei TIR/trailers, rinfuse, containers).



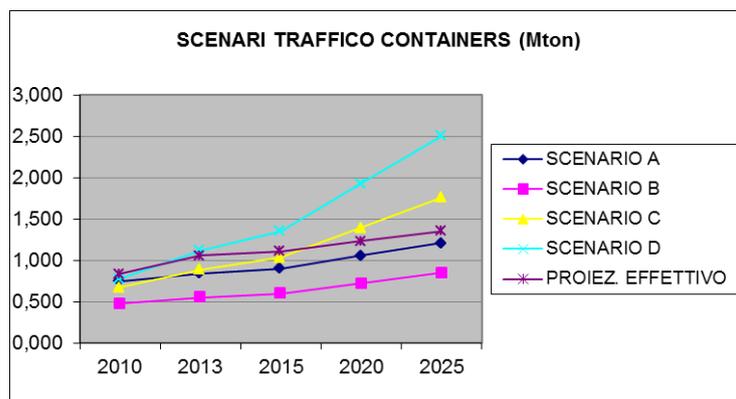
Le merci trasportate su TIR/trailers (via navi RO-RO, RO-PAX) sono quelle che incidono maggiormente nel computo dei veicoli pesanti da/per il porto di Ancona. Partendo dai dati effettivi 2010-2013, si è ritenuto di applicare il trend di crescita più prudente tra quelli considerati nei 4 scenari prefigurati in sede di studi propedeutici al PRP (ossia quello dello SCENARIO B già citato). In tal modo si ottiene la proiezione di crescita della componente di merci su TIR/trailers di seguito riportata nel grafico di sinistra (v. scenario "proiezione-effettivo"), unitamente alla proiezione in termini di numero di TIR/trailers movimentati riportata nel grafico di destra.



Per quanto riguarda le merci rinfuse, in considerazione della marcata flessione nel trasporto di questa tipologia di merci registrato nel periodo 2008-2013 e del fatto che lo scenario più prudente considerato negli studi propedeutici al PRP (SCENARIO B) prevedeva nel medio termine il mantenimento costante dei volumi di traffico annui consolidati per questa tipologia di merci, si è assunto che il montante annuo trasportato si riporti progressivamente entro il 2020 (e a partire dai livelli attuali) a quelli registrati pre-crisi (v. dato di riferimento del 2005, pari a circa 1,51 Mton annue) e si mantenga su tali soglie fino al 2025 (v. anche in questo caso lo scenario "proiezione-effettivo" riportato nella figura successiva).



Infine, anche relativamente ai containers, il cui aumento è sostanzialmente continuato in termini di volume e peso trasportato anche negli anni di congiuntura macroeconomica sfavorevole (2008-2013), si è ritenuto plausibile applicare a partire dai dati effettivi attuali (2013) il trend di crescita previsto per questa componente di merci dallo scenario più prudente considerato negli studi propedeutici al PRP (SCENARIO B). Con le assunzioni appena esposte si è ottenuta la proiezione di crescita della componente containers di seguito nella figura successiva (v. scenario “proiezione-effettivo”).



➤ Il traffico passeggeri

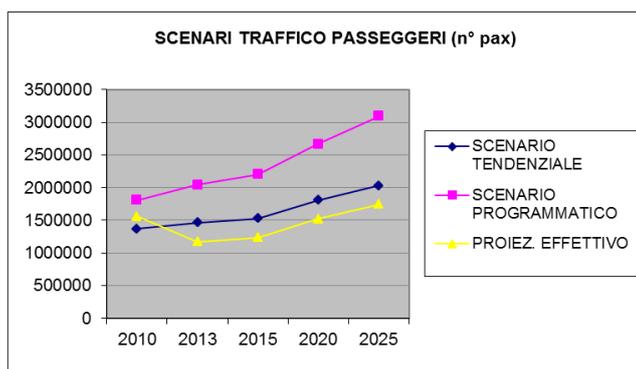
Con riferimento al periodo 2008-2013, è stata rilevata nel porto di Ancona la seguente movimentazione di passeggeri (su traghetti e navi da crociera):

	2008	2009	2010	2011	2012	2013
n° PASSEGGERI TRAGHETTI	1.443.467	1.496.692	1.518.963	1.409.066	1.062.383	1.064.562
n° PASSEGGERI CROCIERE	14.336	22.713	38.026	42.029	41.485	42.128
n° PASSEGGERI CROCIERE IN SOLO TRANSITO	47.087	52.732	97.832	102.692	68.621	67.364
TOTALE PASSEGGERI	1.504.890	1.572.137	1.654.821	1.553.787	1.172.489	1.174.054

I già citati studi condotti nel periodo pre-crisi nell'ambito connessi alla stesura del Piano Regolatore Portuale avevano individuato 2 possibili scenari evolutivi del trend dei traffici passeggeri nel porto di Ancona:

- SCENARIO TENDENZIALE, con prosecuzione nel tempo dei trend presenti alla data di stesura del piano;
- SCENARIO PROGRAMMATICO, con incremento più marcato della crescita tendenziale, anche in ragione delle migliorie infrastrutturali al sistema porto.

Nella successiva figura sono riportati i trend evolutivi dei volumi di traffico passeggeri secondo i 2 scenari "pre-crisi" sopra descritti estesi ad un orizzonte temporale di medio periodo (2025), unitamente ad un ulteriore scenario più aderente ai dati effettivamente riscontrati negli anni di controllo 2010-2013 ottenuto proiettando nello stesso lasso temporale i dati attuali secondo i trend di crescita previsti dallo scenario-passeggeri più prudentiale tra quelli contemplati negli studi propedeutici al PRP (ossia lo "scenario tendenziale" di cui sopra).



3.1.1 Analisi dell'esercizio ante operam e post operam

Come detto, l'intervento in esame di adeguamento tecnico-funzionale con riprofilatura delle banchine 4-5 e, in particolare, l'allungamento dell'accosto 4, è volto ad ottimizzare l'utilizzabilità delle banchine stesse tanto in termini di vettori navali attraccabili quanto di maggiori spazi per le manovre di attracco/partenza. Esso dunque non indurrà necessariamente, in quanto tale, un aumento del traffico già oggi riscontrabile quanto piuttosto il suo miglioramento qualitativo e gestionale volto al conseguimento dell'obiettivo minimo di mantenere i volumi di traffico a breve e medio termine e, auspicabilmente, ad uno sviluppo del traffico a lungo termine.

Alla luce di questi studi, per quanto riguarda il traffico prevedibile in banchina 4 si consideri dunque che la frequenza di attracco di navi merci di vario tipo è legata all'andamento

congiunturale e alla stessa competitività del servizio offerto dal sistema portuale (qualità dell'attracco per prima) alle compagnie operanti nel mediterraneo.

Nella situazione ante operam (banchina 4 di lunghezza 200 m circa, con destinazione merci), si può come detto stimare un traffico navale medio di 1 nave/gg. Esso comporta una ricaduta a terra di traffico pesante (autotreni/autoarticolati da/per la banchina per il carico/scarico delle merci) che, nel caso di un vettore navale merci standard di lunghezza pari a circa 125-150 m e capacità di carico pari a 1500-2000 t, è stimabile in 100 viaggi TIR/giorno (andata+ritorno) di veicoli pesanti da/per la banchina.

3.1.2 Traffico attuale - Traffico di progetto – Trafico indotto a terra

Gli scenari non possono essere sviluppati se non considerando il complesso delle banchine, non essendo prevedibile nel dettaglio il movimento di una singola banchina. E' evidente che gli scenari ante e post operam non possono essere riferibili ad un singolo intervento di riprofilatura.

Va osservato che attualmente il fronte orientale del porto di Ancona (presso cui si trovano le banchine 4-5 in oggetto) compreso tra il molo S. Maria ed il Molo della Lanterna, è interessato dai seguenti traffici:

- merci (banchine 1, 2, 4), con in media circa 3 navi cargo/gg;
- Ro-Pax (banchine 8, 9, 11, 12, 13), con in media circa 6 navi Ro-Pax/gg.

Il corrispondente traffico attuale, in termini di viaggi (andata+ritorno) di veicoli leggeri e pesanti è così nominalmente stimabile (con riferimento ai vettori navai merci e Ro-pax standard assunti nel paragrafo precedente):

- veicoli pesanti: 660 viaggi/gg;
- veicoli leggeri: 1200 viaggi/gg.

Nella situazione post operam come detto in precedenza, gli scenari sono da collegarsi a fatti congiunturali al momento imprevedibili, con uno scenario che definiremmo stabile ed uno scenario a lungo termine, (auspicabile per il ritorno a volumi pre-crisi) in cui potrebbe registrarsi un incremento della movimentazione merci indotta a terra, anche in dipendenza delle tipologie di navi attese, (banchina 4 di lunghezza 250 m circa), che, in ragione dell'aumento di volumi trattati e del tipo di navi, può incrementarsi fino ad un massimo di 100 viaggi/giorno.

Possiamo affermare che attualmente nello scenario di progetto, nel caso di utilizzo della banchina 4 per traffico merci (come avviene attualmente) non si attendono variazioni del traffico

navale attuale (in termini di vettori/gg) nell'ambito portuale considerato (fronte orientale, compreso tra il molo S. Maria ed il Molo della Lanterna) e conseguentemente nemmeno del corrispondente traffico veicolare indotto a terra di cui sopra.

Viceversa, sempre nello scenario di progetto ove si consideri un congiuntura di ripresa economica l'ipotesi teoricamente più gravosa di maggiore utilizzo della nuova banchina polifunzionale n. 4 si può prefigurare nell'intero contesto portuale, in linea ipotetica a lungo termine (2025), in termini di viaggi (andata+ritorno) di veicoli leggeri e pesanti è così stimabile:

- veicoli pesanti: 780 viaggi/gg;
- veicoli leggeri: 1600 viaggi/gg.

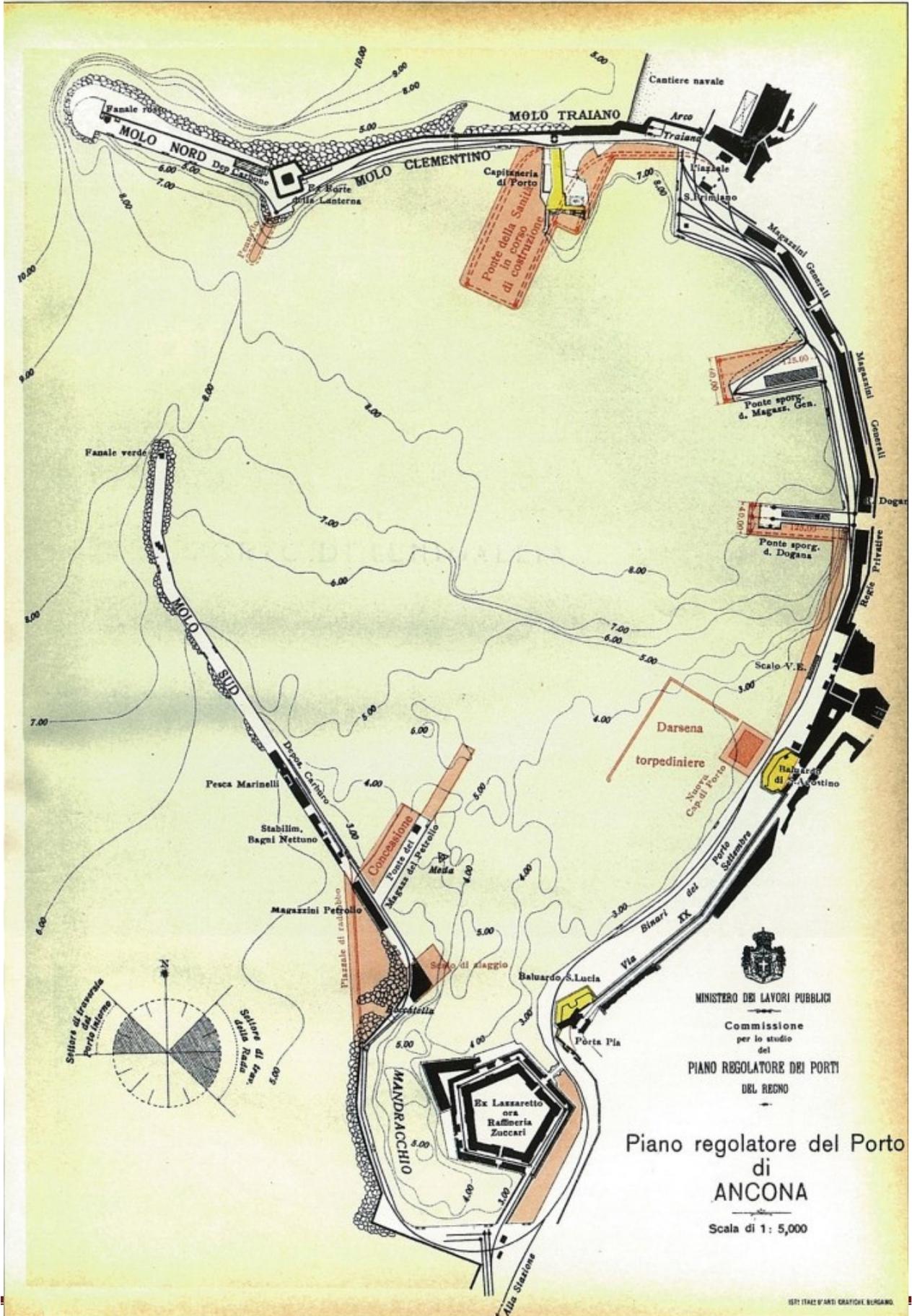
4 EVOLUZIONE DEL PORTO STORICO



In figura è rappresentata la configurazione dell'ambito di intervento nel 1907 e nella tavola allegata sono riportate le diverse configurazioni che ha assunto il molo durante l'evoluzione storica del porto commerciale.

FIGURA 2 (TAVOLA ZOPPI)

AUTORITA' PORTUALE DI ANCONA
 ADEGUAMENTO TECNICO-FUNZIONALE – BANCHINE 4-5 – PORTO DI ANCONA
 Relazione Sintetica Aspetti Ambientali



Appare evidente che le realizzazioni successive al 1947 hanno aggiunto nuove superfici e nuovi moli al porto storico di talché possiamo trarre alcune considerazioni utili all'analisi dell'intervento:

1. La banchina su cui si interviene è di realizzazione riconducibile al progetto Gallucci-Brodolini dell'ottobre 1947 e a ulteriori successivi interventi.
2. Quindi, poiché si interviene sul corpo di banchina costituito da riporti recenti, è da escludersi la presenza di reperti archeologici in corrispondenza delle superfici interessate dal cantiere
3. Le strutture e i riporti realizzati non hanno interconnessioni strutturali di alcun genere con l'ossatura originaria del molo storico
4. Considerando che le banchine su cui si interviene sono costituite da blocchi in calcestruzzo e materiali di riporto di altezze variabili sino a circa 12,00 metri complessivi, il materiale di sottofondo ha già scontato un processo di consolidamento durato circa 60-70 anni e pertanto non sono da prevedersi fenomeni di cedimento differenziale tra vecchie e nuove opere, (fermo restando che le nuove opere saranno in ogni caso realizzate su pali a grande diametro).
5. Le nuove opere, come meglio spiegato in appositi capitoli, saranno realizzate in modo da non avere alcuna connessione statica né continuità con il corpo di rilevato né con le strutture del molo del porto storico.

5 ILLUSTRAZIONE DEL QUADRO PROGETTUALE

5.1 Elementi di base dell'intervento

L'intervento consiste nella riprofilatura verso l'interno del porto delle banchine 4 e 5 e consiste dunque nella realizzazione di una nuova struttura in calcestruzzo armato e nella demolizione della banchina attuale.

Sebbene la geometria delle opere possa variare in base ai successivi dimensionamenti progettuali ai fini delle valutazioni del presente rapporto ambientale appare opportuno identificare le tipologie di massima delle strutture che saranno progettate per l'attuazione dell'ATF al fine di visualizzare le attività di cantiere prevedibili e il comportamento dell'opera in fase di esercizio.

Come tipologia di base, le due strutture (banchine 4 e 5) sono costituite da una paratia di pali a grande diametro rinforzata da speroni trasversali e sormontata da una platea di calcestruzzo. IL fronte della banchina 5 è realizzato attraverso una fila discontinua di pali realizzati da mare e connessi in sommità alla paratia attraverso una platea.

A seconda dei dimensionamenti statici che seguiranno nelle fasi successive della progettazione, la disconnessione dal retroterra potrà essere realizzata sia attraverso la realizzazione di un diaframma plastico (con riempimento in perlite) sia attraverso la realizzazione di un giunto longitudinale lungo la platea di banchina.

La riprofilatura della banchina 5 sarà dunque ottenuta attraverso le seguenti fasi di lavoro:

1. Realizzazione di un diaframma in pali a grande diametro
2. Realizzazione del del diaframma plastico di separazione tra banchina e retroterra
3. Scavo del terrapieno fino a quota 3,00 mslsm
4. Rimozione della banchina esistente mediante salpamento dei blocchi di calcestruzzo e loro allontanamento via mare per la successiva posa in opera su scogliere esistenti
5. Completamento dello scavo del terrapieno ed escavo del bacino frontistante la nuova banchina fino a quota -10,00 mslsm
6. Realizzazione dei pali trivellati a completamento e delle testate di raccordo
7. Varo dei massi per la realizzazione della scogliera antirisacca
8. Realizzazione del bordo di banchina in cemento armato

Figura 3 TIPOLOGICI STRUTTURE

5.2 Elementi relativi alla cantierizzazione – cronoprogramma e traffico indotto dai movimenti di materie

Si riporta il cronoprogramma di massima delle operazioni di cantiere che nel progetto di cantierizzazione saranno concepite in modo da minimizzare le interferenze con le banchine retrostanti.

ID	Nome attività	Durata	str	3°trimestr				4°trimestr			1°trimestr			2°trimestr			
			giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	gen	feb	mar	apr	ma	giu		
1	lavori di rettifica delle banchine 4-5-6	220 g	▶														
2	impianto di cantiere e deviazione dei sottoservizi	30 g	■														
3	realizzazione dei diaframmi plastici di disconnessione	20 g			■												
4	realizzazione delle paratie di contenimento banchina 5	15 g			■												
5	realizzazione delle palificate in banchina 4	20 g			■												
6	scavo del terrapieno all'interno dell'area di rettifica e allontanamento del materiale via terra	15 g			■												
7	rimozione dei massi in calcestruzzo delle banchine 4 e 5 e allontanamento via mare	40 g			■		■										
8	completamento dell'escavo da pontone e allontanamento del materiale via mare	30 g			■		■		■								
9	Completamento degli impalcati di banchine	40 g			■		■		■		■						
10	Arredi di banchina e impianti	10 g			■		■		■		■						

Il cantiere (vedi anche la tavola illustrativa) sarà delimitato in modo da interessare nel più breve tempo possibile l'area di transito e l'area di rispetto della banchina 5. Ciò per limitare soggezioni al movimento dei mezzi lungo il molo e per tenere le opportune distanze dalla area di rispetto del sito storico archeologico.

Fermo restando che nelle fasi di progettazione che seguiranno l'approvazione dell'adeguamento tecnico funzionale la gestione delle materie sarà meglio approfondita, sia con la caratterizzazione dei materiali di riporto e la redazione del piano di utilizzo (DM161/2012), sia con la procedura in sede regionale di autorizzazione (previa caratterizzazione) dell'escavo a quota -9,00, si è rappresentato nel seguito del capitolo un quadro rappresentativo dei movimenti di materie e dei trasporti connessi.

Il quadro dei volumi di movimentazione materie del cantiere è il seguente

QUADRO SOMMARIO DEI MOVIMENTI DI MATERIE PER I LAVORI DI RETTIFICA DELLE BANCHINE 4-5							
	VOLUME IN MC	mezzo di trasporto	volume mezzo	n viaggi	giorni da cronoprogramma	viaggi/giorno	viaggi/ora
volumi di escavo all'interno del bacino portuale	11400	betta da trasporto inerti	400	28,5	30	0,95	NR
terrapieno banchine 4 e 5 volume di scavo	6000	autocarro	13	462	15	31	4
struttura di banchina in massi di calcestruzzo da rimuovere	3400	betta da trasporto	400	8,5	40	0,21	NR
calcestruzzi in opera	3900	betoniere	8	487,5	100	4,88	0,61

Dall'analisi della cantierizzazione, (che sarà comunque meglio dettagliata nelle fasi successive della progettazione) si desume che la maggior parte dei materiali di risulta saranno allontanati via mare, senza impegnare la viabilità urbana a terra.

Circa la destinazione del materiale di escavo è localizzata in mare in area resa disponibile dalla Autorità Portuale con le procedure previste dalle norme vigenti. In merito si ricorda che per l'adeguamento fondali l'operazione è soggetta a procedura regionale separata, che, nelle fasi successive della progettazione comprenderà la caratterizzazione di dettaglio dei sedimenti marini, per i quali viene altresì fornito un quadro preliminare in altra parte del presente documento.. Infatti i dragaggi effettuati ai fini di ripristino delle quote di fondale che non implicano una revisione dei piani regolatori portuali non rientrano nel punto 11 dell'allegato II, e nel punto 7 lettera f, dell'allegato IV, che assoggettano la VIA statale i grandi porti. Allo stesso modo ricade tra i lavori marittimi sottoposti a V.I.A. Regionale l'immersione in mare dei materiali scavati con finalità di smaltimento. L'area disponibile è al momento soggetta a procedura in corso presso la Regione Marche.

I movimenti mezzi indotti nel retroterra del cantiere consisteranno dunque in n 4 autocarri/ora per un periodo di 15gg, entità di traffico questa non significativa anche in considerazione del fatto

che insiste sul tratto di banchine portuali interessate dall'intero movimento di sbarco/imbarco dei traghetti Ro-Pax.

I camion che trasportano il materiale di risulta degli scavi si immettono lungo le banchine frontistanti le banchine Clementino, Wojtyla, Repubblica, XXIX Settembre, nella viabilità portuale inserendosi nel flusso di sbarco dei traghetti Ro-Pax.

Si tratta dunque di una entità inferiore allo scarto medio di traffico dovuto alla variabilità di mezzi trasportati dai traghetti. La variazione di traffico indotta dal cantiere (che dura comunque circa 15 giorni) è, in altri termini inferiore alla variazione di traffico riscontrabile tra diversi traghetti, quindi impercettibile sia sotto il profilo delle emissioni acustiche che sotto il profilo delle emissioni atmosferiche.

	TRAFFICO GIORNALIERO MEDIO				
	VETTURE	MEZZI PESANTI	FATTORE DI EQUIVALENZA	VETTURE EQUIVALENTI	TOTALE TRAFFICO IN VETTURE EQUIVALENTI
VOLUME INDOTTO DAI TRAGHETTI	1200	660	4	2640	3840
VOLUME MEZZI PROVENIENTI DAL CANTIERE IN BANCHINA 4-5		31	4	124	124
INCIDENZA DEL CANTIERE					3%
OSCILLAZIONE STAGIONALE					120%
	TRAFFICO ORA DI PUNTA				
	VETTURE	MEZZI PESANTI	FATTORE DI EQUIVALENZA	VETTURE EQUIVALENTI	TOTALE TRAFFICO IN VETTURE EQUIVALENTI
VOLUME ORA DI PUNTA DI UN SINGOLO TRAGHETTO	600	300	4	1200	1800
VOLUME MEZZI PROVENIENTI DAL CANTIERE IN BANCHINA 4-5		4	4	16	16
Incidenza del cantiere					0,89%

Figure cantierizzazione :

fig 4 fasi

fig 5 percorsi

fig 6 piano cave

6 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

6.1 STRUMENTI URBANISTICI

6.1.1 Piano Regolatore Generale di Ancona – PRG

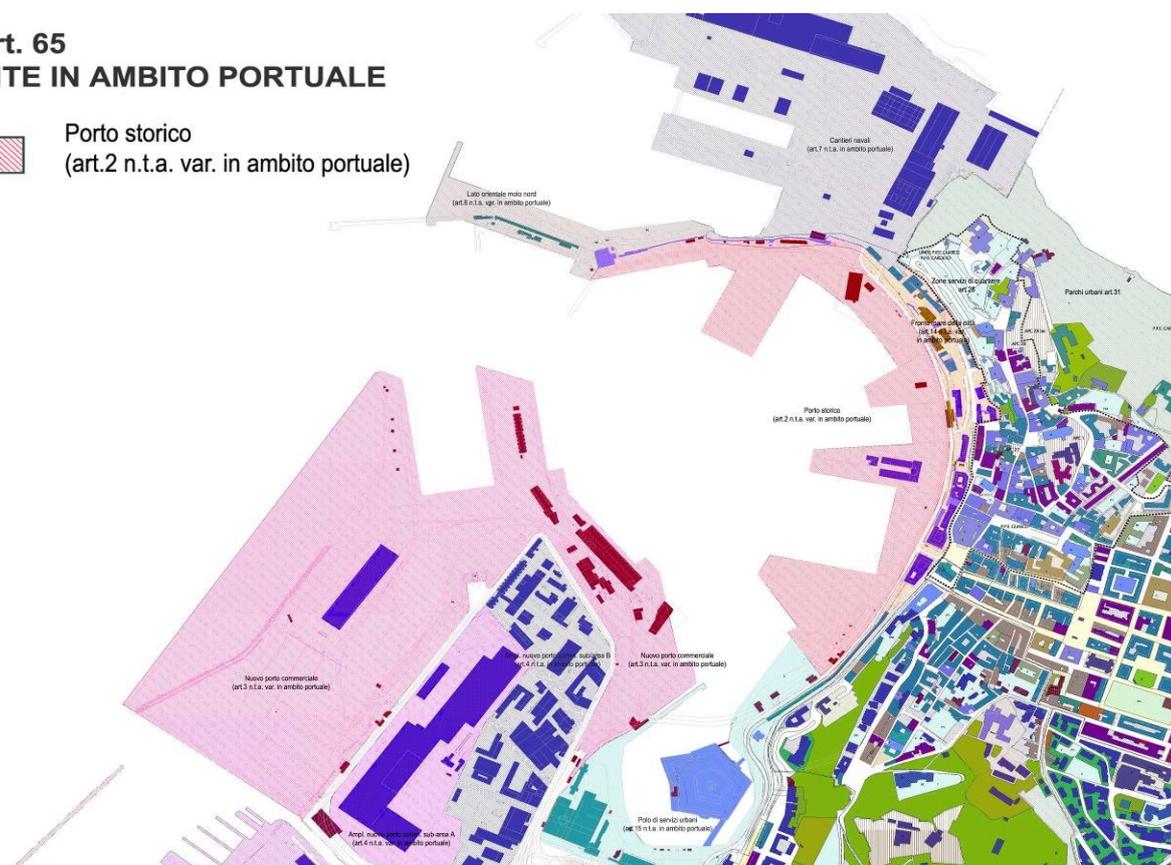
Si premette che l'intervento è condiviso con l'Amministrazione Comunale di Ancona come evidenziato nella documentazione a corredo dell'adeguamento tecnico funzionale.

Tutto il territorio di Ancona è soggetto ai vincoli e alle prescrizioni indicate nel P.R.G. Comunale e nelle Norme Tecniche di Attuazione così come adottato con Delibera n° 2112 del C.C: del 22/11/1985 e approvato dalla Regione Marche con DPGR 21354 del 19/05/1988 ai sensi della Legge 1150/42 e della L.R. n.8/1972.

L'area in oggetto ricade all'interno della Zona a Tessuto Omogeneo (ZTO) ZT26 "Porto" - Art. 65 delle NTA: "La ZTO 26 Porto è disciplinata interamente dalla normativa e dagli elaborati grafici della variante al P.R.G. dell'ambito portuale, approvata con Delibera Consiglio Comunale n°128 del 14.11.2005 Pubblicato sul BUR Marche n° 108 del 07.12.2005. Gli interventi nell'ambito portuale saranno subordinati all'approvazione del Piano Particolareggiato Esecutivo del Porto."

ZT 26 art. 65 VARIANTE IN AMBITO PORTUALE

 Porto storico
(art.2 n.t.a. var. in ambito portuale)

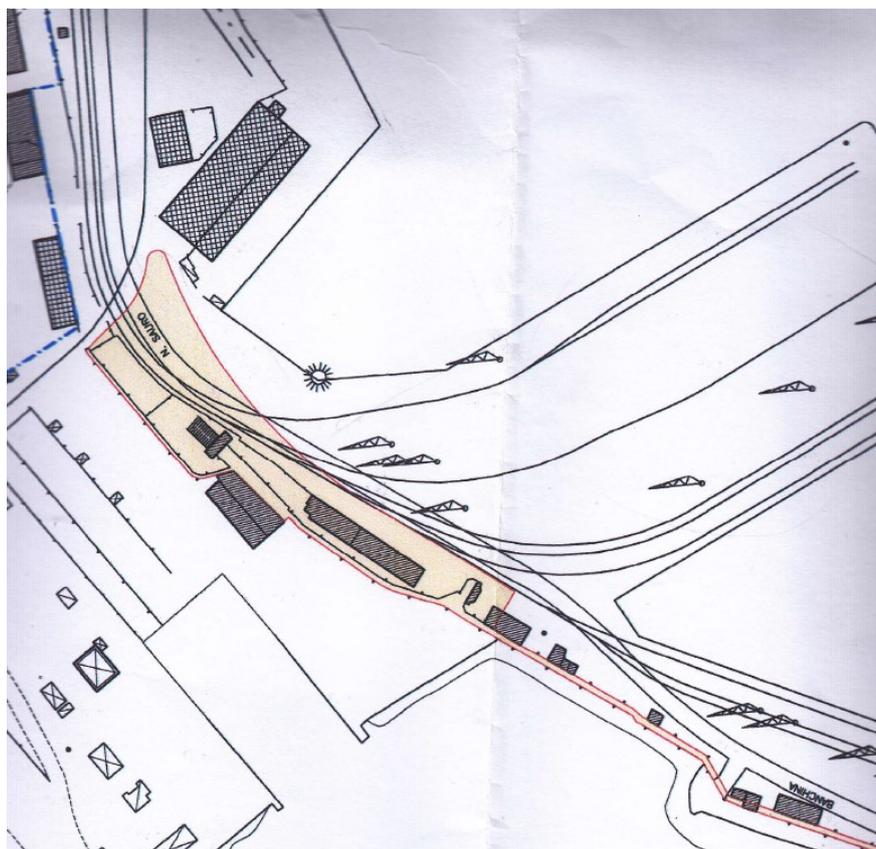


PRG Comune di Ancona – Variante in ambito portuale

Nell'elaborato che riporta la zonizzazione del PRG comunale (variante in ambito portuale) si evidenzia la seguente destinazione di piano:

- PORTO STORICO - art. 2 NTA variante in ambito portuale

La perimetrazione del piano particolareggiato, con stralcio in corrispondenza del percorso storico delle mura (Subambito n. 1) è riportata in figura.



6.1.2 Piano Regolatore Portuale di Ancona – PRP vigente

Il Piano Regolatore del Porto di Ancona disciplina le aree ricadenti nell'ambito del Porto. Il PRP fu approvato con D.M. n. 5902 del 28/10/1965 e scaturiva dallo studio eseguito del 1959.

Il relativo progetto di Variante fu redatto dall'Ufficio del Genio Civile per le Opere Marittime di Ancona nell'agosto del 1982 con le seguenti finalità:

- ottenere fondali più profondi (almeno 14 metri);
- aumentare gli spazi operativi;
- razionalizzare l'assetto e gli impianti portuali in un più equilibrato rapporto con il tessuto urbano;
- realizzare banchine che si sviluppino su lunghe estensioni (banchine rettilinee);

- sviluppare la viabilità sia interna che esterna di raccordo con le grandi vie di comunicazione per migliorare l'integrazione del porto con il territorio.

Il progetto di Variante al piano del porto, ottenne parere favorevole, con alcune prescrizioni, dal Consiglio Superiore del LL.PP. con voto n. 579 del 22.04.1983 e successivamente venne approvato con voto n. 1 del 27/18.01.1988 dal Consiglio Superiore dei LL.PP.

La Variante approvata con D.M. del 14/07/1988 distingue tre fasce d'intervento strettamente connesse tra di loro ed insieme tendenti ad assicurare il migliore funzionamento e la massima efficienza dell'intero complesso portuale in tutte le sue specifiche componenti.

- **Le opere prettamente marittime.** Rispetto al vecchio piano portuale le opere foranee si arretrano di oltre 500 m. Sono composte da due moli di protezione, 900m quello di sopraflutto e 2.000m quello di sottoflutto.
- **La destinazione d'uso e la sistemazione delle aree.** In particolare si prevede una strada in galleria che porta il traffico extradoganale dal molo trapezoidale a Via Vanvitelli e successivamente ai Cantieri navali riuniti. Nel porto storico il piano prevede l'abbattimento delle costruzioni a ridosso dei monumenti storici nonché una migliore distribuzione dei servizi attraverso il recupero di alcune aree e la ristrutturazione di alcuni edifici fatiscenti. Prospetta anche l'arretramento dei cantieri navali ai quali fornisce, tramite una colmata di un ettaro, ulteriore spazio per parcheggio.
- **Le reti di comunicazione con il territorio.** Il piano non può che riprendere le indicazioni predisposte dal Comune di Ancona perché queste infrastrutture non rientrano nel proprio ambito territoriale di competenza.

La variante in ambito portuale è riportata dall'ultima variante del PRG comunale.

Figura 7 : piano regolatore 88

Figura 8 confini vincolo monumentale

6.2 VINCOLISTICA

6.2.1 Vincoli ai sensi del DL 29.01.04 n°42

Il D.L. 42/04 (pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 45 del 24 febbraio 2004 - Supplemento Ordinario n. 28) riunisce in un Testo Unico tutte le disposizioni sulla politica di salvaguardia in materia di beni culturali e ambientali in attuazione dell'articolo 9 della Costituzione. Nel dispositivo legislativo, costituito da 5 Parti, 184 articoli e dall'allegato A, si chiariscono i principi del Codice, si danno le definizioni di Beni culturali e di Beni paesaggistici e ambientali e si stabiliscono le sanzioni e le norme transitorie. Attraverso il nuovo "Codice dei beni culturali e del paesaggio" - ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137 - vengono riunite e coordinate tutte le disposizioni legislative vigenti fino al 2003.

Con l'entrata in vigore del Codice dei beni culturali e del paesaggio, viene abrogata una serie di norme, parti delle quali sono assorbite in maniera organica nel nuovo decreto.

Nell'area, in base alla D.L. 42/04, PARTE TERZA, Beni paesaggistici, TITOLO I, Tutela e valorizzazione, Capo II *Individuazione dei beni paesaggistici*, Articolo 142 - Aree tutelate per legge, comma 1: "a) *i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare*", insiste una "Fascia di tutela" apposta ope legis. D'altra parte è necessario ribadire che tale arco di costa è storicamente occupato e trasformato dall'attuale sistemazione del Porto.

6.2.2 Provvedimenti di tutela del patrimonio artistico archeologico e culturale

Nell'area portuale, il Ministero – con Decreto di tutela diretta definitivo a firma del Soprintendente regionale emanato in data 30-04-2004 – ha confermato diversi vincoli monumentali.

Si tratta di manufatti che si trovano per lo più concentrati lungo l'arco portuale e sul colle Guasco, e nello specifico sono:

- **Arco Clementino** e relativa zona di rispetto
- **Arco Trionfale di Traiano** e relativa zona di rispetto
- **Casa del Capitano** e relativa zona di rispetto
- **Porta Farina** (già Porta S. Pietro)
- **Palazzo Perozzi**
- **Palazzo settecentesco** in via della Loggia 38
- **Loggia dei Mercanti**

- **Palazzo Benincasa**
- **Porta Pia**
- **Mole Vanvitelliana**

Lungo il molo oggetto dell'intervento sono presenti, in particolare, l'Arco Clementino e l'Arco Trionfale di Traiano. Tuttavia tali beni non sono interessati direttamente dalle opere in progetto. Questo aspetto è stato sottoposto a **verifica e approfondimento del contesto storico archeologico**.

6.2.3 Verifica e approfondimento del contesto storico-archeologico retrostante

L'area d'intervento si colloca all'interno dell'area portuale, ampliata in età moderna. Tutti i resti precedenti si collocano, a partire dall'età antica, in un settore più arretrato rispetto all'attuale, corrispondente agli edifici della marina e del lungomare Vanvitelli, che si estendeva fino a poco oltre il basamento dell'arco (figg.1,4). Le presenze archeologiche rinvenute sono costituite da resti infrastrutturali (cisterne, magazzini), ancora conservati entro il tessuto urbano, il grande arco di Traiano, che ancora oggi domina il porto, e alcuni tratti del molo, attualmente non più visibili. Rispetto all'area d'intervento presso il molo Rizzo, le testimonianze sono riconducibili al progetto voluto dall'imperatore Traiano per ampliare il più antico porto di Ancona, posto più a nord, scelto come base militare per la sua conquista della Dacia.

Anche se i resti del molo traiano non sono più visibili, in base agli scavi effettuati nell'area e alla documentazione di archivio, è stato rilevato che il bacino portuale doveva certamente avere una linea più arretrata rispetto a quella odierna (fig. 1, cfr. fig. 4). Tale linea doveva anche appena comprendere l'Arco di Traiano (fig. 2), posto alla metà del molo frangiflutti e prospiciente il molo Rizzo. L'arco, innalzato nel 115 d.C. a ricordo delle opere pubbliche effettuate dall'imperatore, non aveva relazione con il tessuto urbano, ma doveva avere il ruolo di attirare l'attenzione di chi provenisse dal mare.

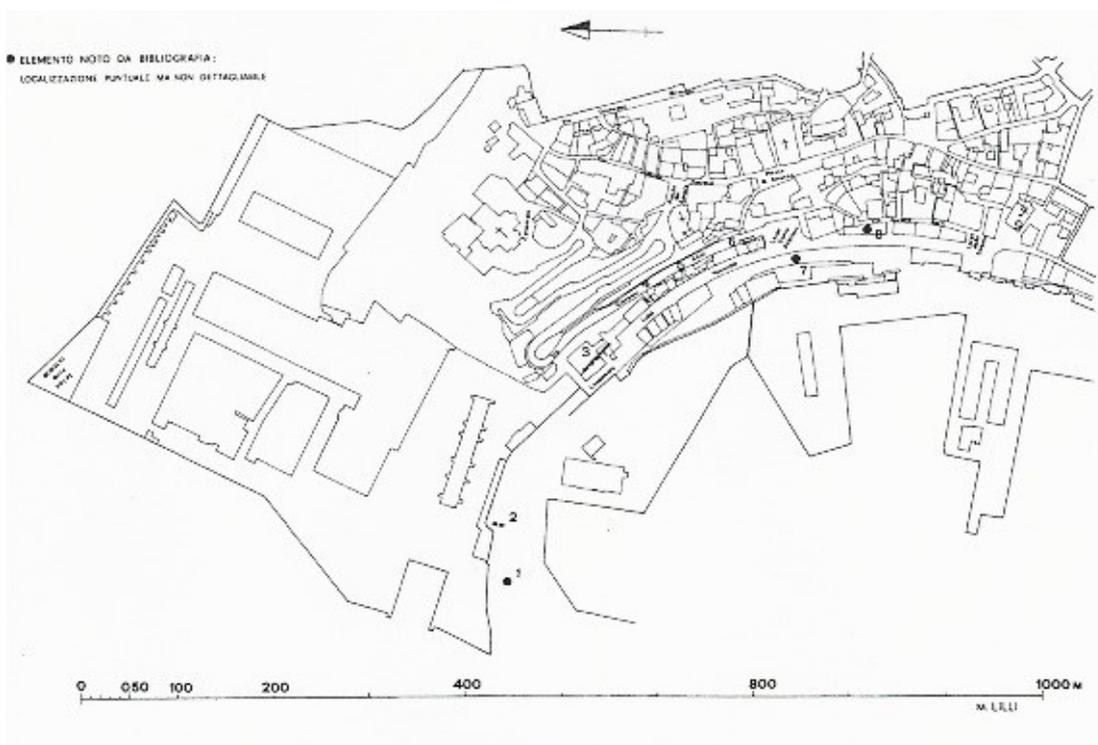


Fig. 1. Carta archeologica delle strutture portuali di Ancona

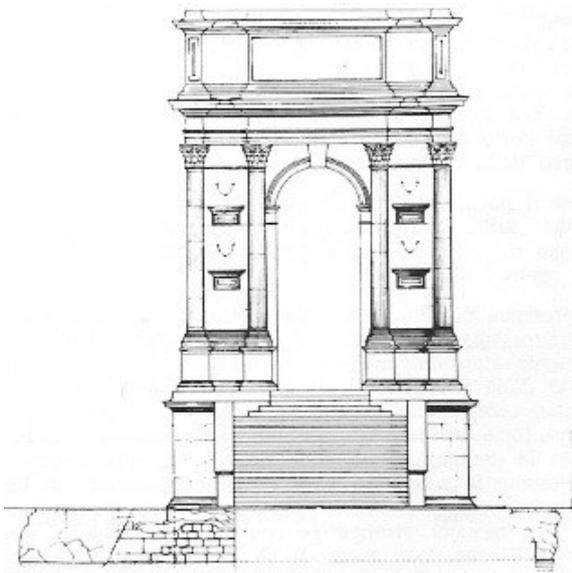
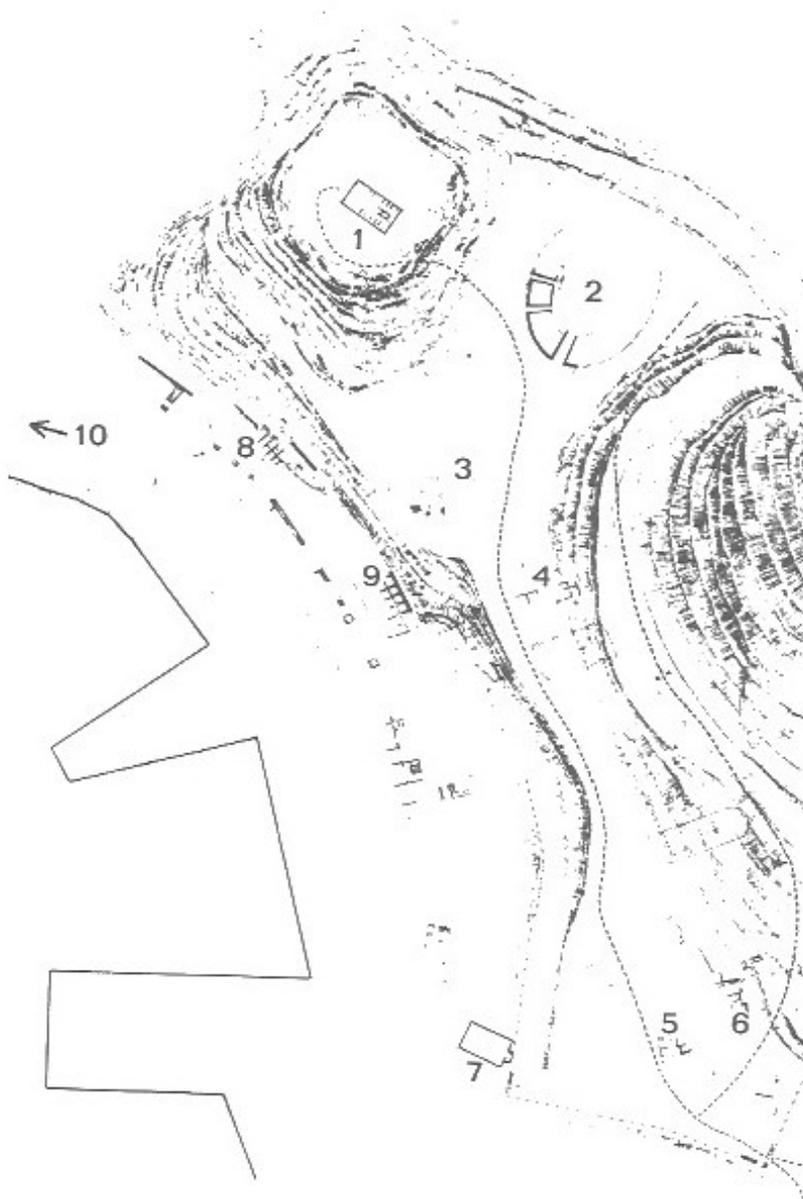


Fig. 2. Arco di Traiano



Fig. 3 Magazzini di età augustea



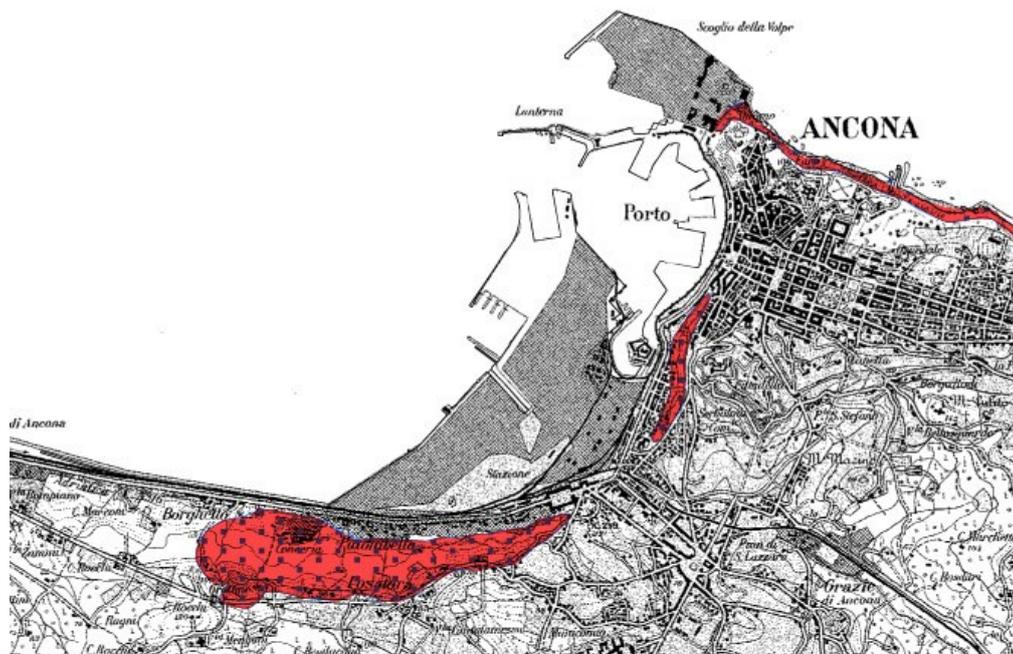
Ancona. Planimetria generale: (1) tempio di Venere Euploia; (2) anfiteatro; (3) agorà; (4) edificio termale; (5) peristilio in vicolo Orsini; (6) domus di via Fanti; (7) edifici sotto S. Maria della Piazza; (8-9) magazzini presso il porto; (10) arco di Traiano.

Fig. 4 – Carta archeologica dei monumenti

6.2.4 Vincolo Idrogeologico R.D. 3267/23

Il Regio Decreto Legislativo 30/12/1923 n.3267 “*Provvedimenti per la tutela dei pubblici interessi*” sottopone a vincolo per scopi idrogeologici i terreni di qualsiasi natura e destinazione che, per effetto di forme di utilizzazione contrastanti con le norme previste dallo stesso decreto possano perdere stabilità o determinare danni al regime delle acque. Lo scopo principale del Vincolo idrogeologico è quello di preservare l’ambiente fisico: non è preclusivo della possibilità di trasformazione o di nuova utilizzazione del territorio, ma mira alla tutela degli interessi pubblici e alla prevenzione del danno pubblico.

Le prescrizioni e le norme individuate con le mappature del Regio Decreto sono attualmente superate dalle indicazioni del Piano Stralcio per l’Assetto idrogeologico redatto dall’Autorità di Bacino delle Marche.



Vincolo Idrogeologico R.D. 3267/23

6.2.5 Piano Stralcio per l’Assetto Idrogeologico - Autorità Bacino delle Marche

Il Piano per l’assetto idrogeologico - PAI, richiesto dalle LL. 267/98 e 365/00, si configura come stralcio funzionale del settore della pericolosità idraulica ed idrogeologica del Piano generale di bacino previsto dalla L. 183/89 e dalla L.R. 13/99.

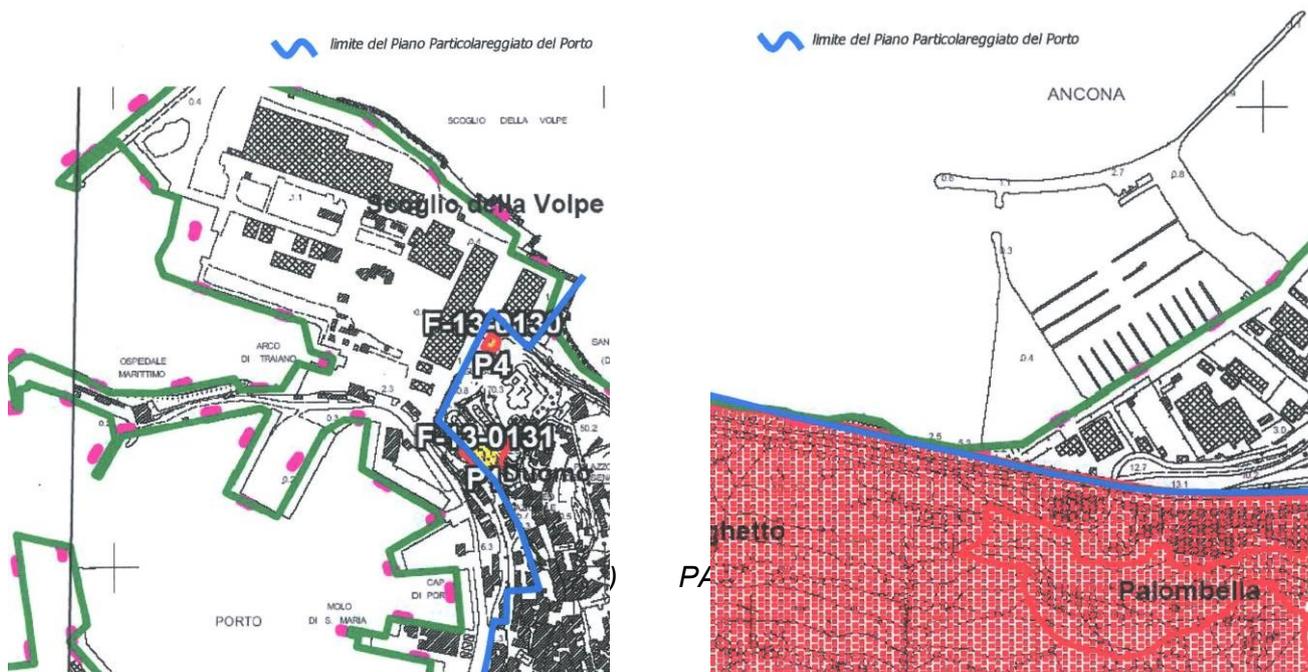
L’ambito di applicazione del PAI è relativo ai bacini idrografici regionali elencati e cartografati nell’Allegato B della L.R. 13/99. In tali bacini ricadono anche territori della Regione Umbria e

pertanto per l'applicazione del PAI in tali aree dovrà essere seguita la procedura prevista dall'art. 20 della Legge 183/89.

All'interno dei bacini idrografici di rilievo regionale sono state individuate:

- per le aste fluviali principali, aree di pericolosità e rischio idraulico: riferite a territori inondabili da piene fluviali assimilabili ad eventi con tempi di ritorno fino a 200 anni.
- aree di pericolosità e rischio idrogeologico: individuate sulla base di una ricognizione delle informazioni; ai fenomeni censiti è stato attribuita una pericolosità graduata su quattro livelli definiti in base alla tipologia del fenomeno e al relativo stato di attività.

L'aspetto geomorfologico interessa maggiormente l'area portuale di Ancona, investendo in particolare due zone limitrofe al perimetro del Piano sul lato nord (alle pendici del colle Guasco) ed ovest (Frana di Posatora),



Nella figura seguente “*Sintesi dei Vincoli*” è rappresentata la sintesi dei dati di interesse paesistico-ambientale, storico-archeologici e idrogeologici, ricavata dall'insieme della programmazione e della vincolistica vigente sull'area in oggetto.

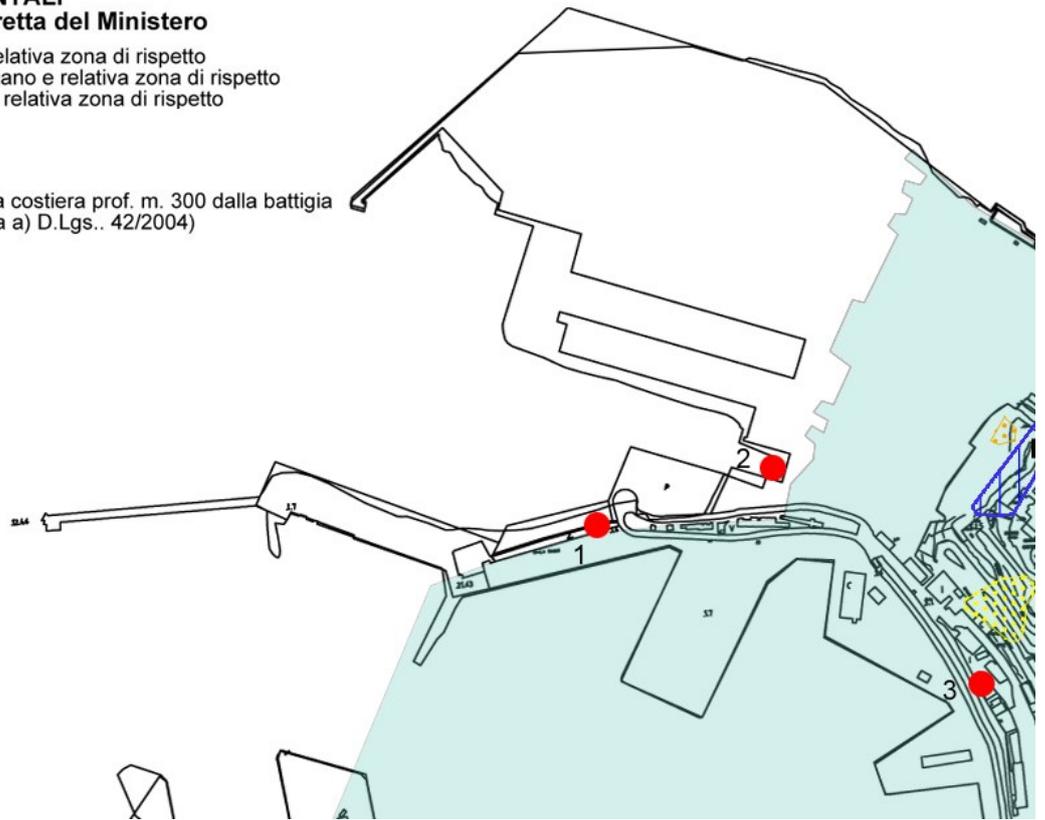
Va tuttavia sottolineato che tale arco di costa è storicamente occupato e trasformato dall'attuale sistemazione del Porto.

● **VINCOLI MONUMENTALI**
Decreto di tutela diretta del Ministero

1. Arco Clementino e relativa zona di rispetto
2. Arco Trionfale di Traiano e relativa zona di rispetto
3. Casa del Capitano e relativa zona di rispetto

PPAR

Limiti della costa e fascia costiera prof. m. 300 dalla battigia
(art. 142 comma 1 lettera a) D.Lgs.. 42/2004)



Sintesi dei Vincoli

7 COMPONENTI AMBIENTALI

7.1 Geologia, idrogeologia e sismicità

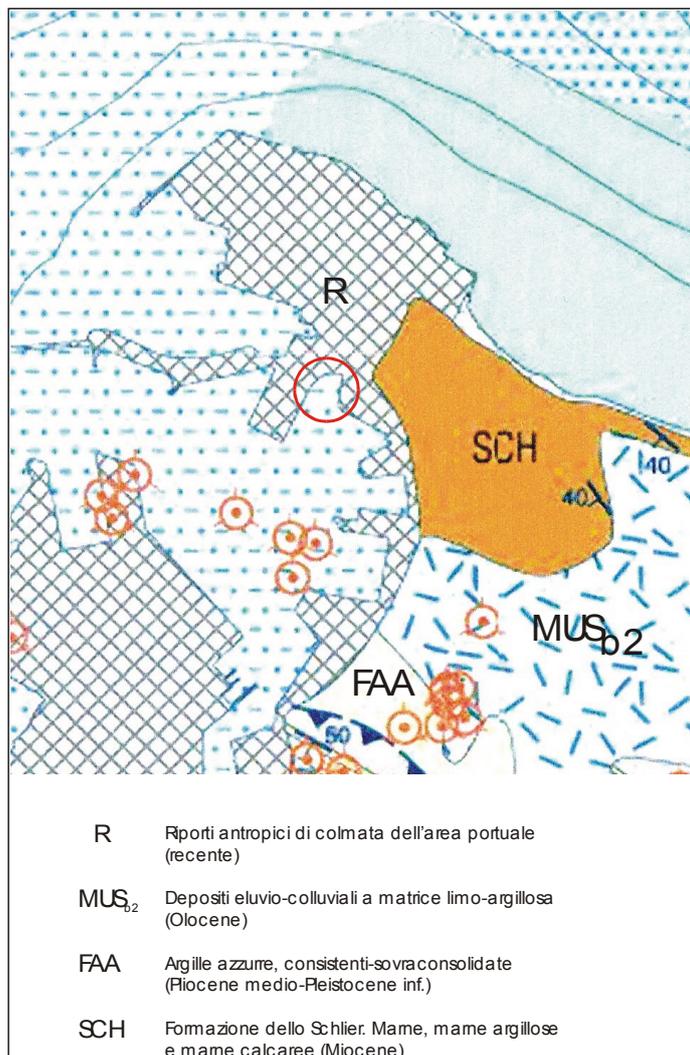
7.1.1 Geologia

L'area del Porto di Ancona è costituita da terreni miocenici e pliocenici.

In particolare nel settore interessato dal progetto di riprofilatura del molo n. 4 sono presenti le seguenti formazioni dal più recente al più antico:

- R - Riporti antropici relativi alle strutture portuali (recente)
- MUS_{b2} – Depositi eluvio colluviali a matrice argillosa-limosa (Olocene)
- FAA – Argille e argille marnose con livelli sabbiosi (Pliocene medio-Pleistocene inf.)
- SCH – Formazione dello Schlier - Marne argillose, argille marnose e marne calcaree (Miocene)

Come mostra la figura seguente, le formazioni geologiche sono affioranti prevalentemente nei settori di terraferma, mentre le zone verso il mare sono interessate da terreni di riporti relativi alle strutture portuali.



Tutte le suddette formazioni geologiche sono caratterizzate da granulometrie limose-argillose con subordinati livelli sabbiosi.

Dal punto di vista stratigrafico le formazioni argillose-marnose sono caratterizzate da una successione di livelli decimetrici-metrici immergenti verso SO e SSO di circa 40-55°.

Nell'ambito del progetto in esame siamo pertanto in presenza di litotipi afferenti alle strutture del porto (colmate e depositi antropici eterometrici) su un substrato costituito dalle marne della Formazione dello Schlier. Da dati di sondaggio relativi ad altri progetti nell'ambito della portualità si può ipotizzare una profondità del substrato marnoso a profondità variabili (6-16) dal medio livello marino.

7.1.2 Morfologia

Nel tratto di mare prospiciente l'area di progetto si individua un fondale localizzato alla profondità di -7-8 m dal livello medio marino fino a circa -9/-10 m nei settori più distanti dal molo.

Il fondale è costituito da depositi limosi-argillosi.

Da dati di sondaggio relativi ad altri progetti nell'ambito della portualità si può ipotizzare uno spessore dei depositi di fondale inferiore al metro.

7.1.3 Idrogeologia

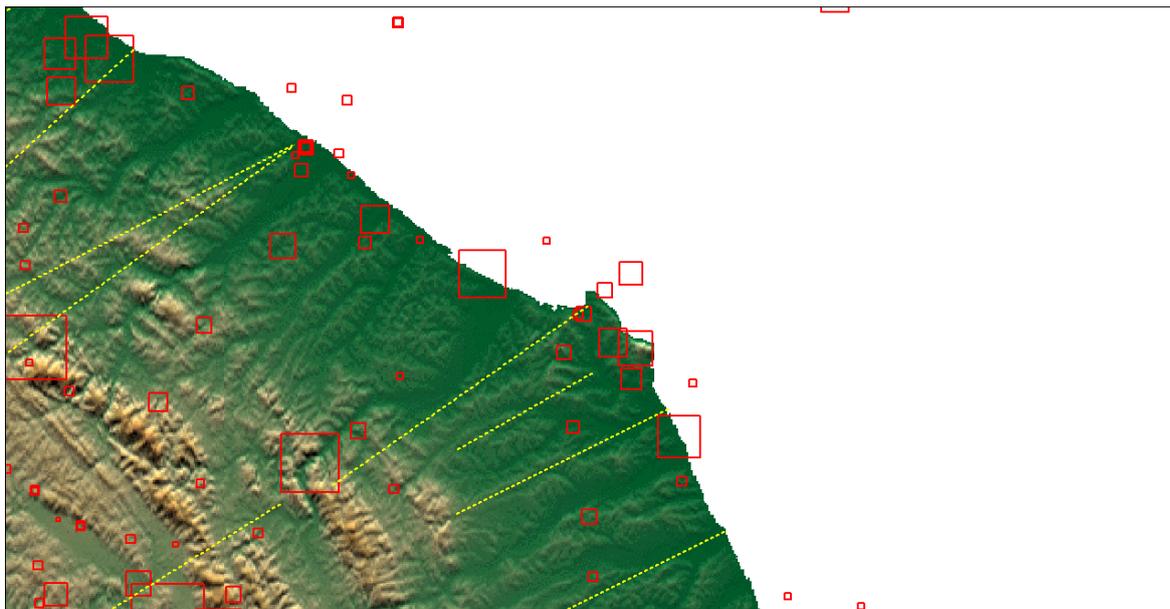
Dal punto di vista idrogeologico tutte le formazioni geologiche sopra descritte sono caratterizzate da medio-bassi valori di permeabilità.

7.1.4 Sismicità

In base all' Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003, il Comune di Ancona appartiene alla Zona Sismica 2.

Successivamente la Regione Marche con il DGR n. 1046 del 29/07/2003, adotta e conferma tale classificazione ed individua per il Comune di Ancona una accelerazione $g = 0,182$ (Ordinanza n. 3907/2010).

Dal punto di vista macrosismico il Comune di Ancona è localizzato in un settore esterno della fascia appenninica ove sono attive componenti geodinamiche di compressione, con locale presenza di zone epicentrali di terremoti storici, come mostra la figura seguente (INGV-DISS.2).



I terremoti sono legati a zone sismogenetiche di area appenninica sia di entroterra che a mare; per il Comune di Ancona si individua la seguente serie sismica storica (Catalogo DBM11).

Seismic history of Ancona [43.603, 13.507]

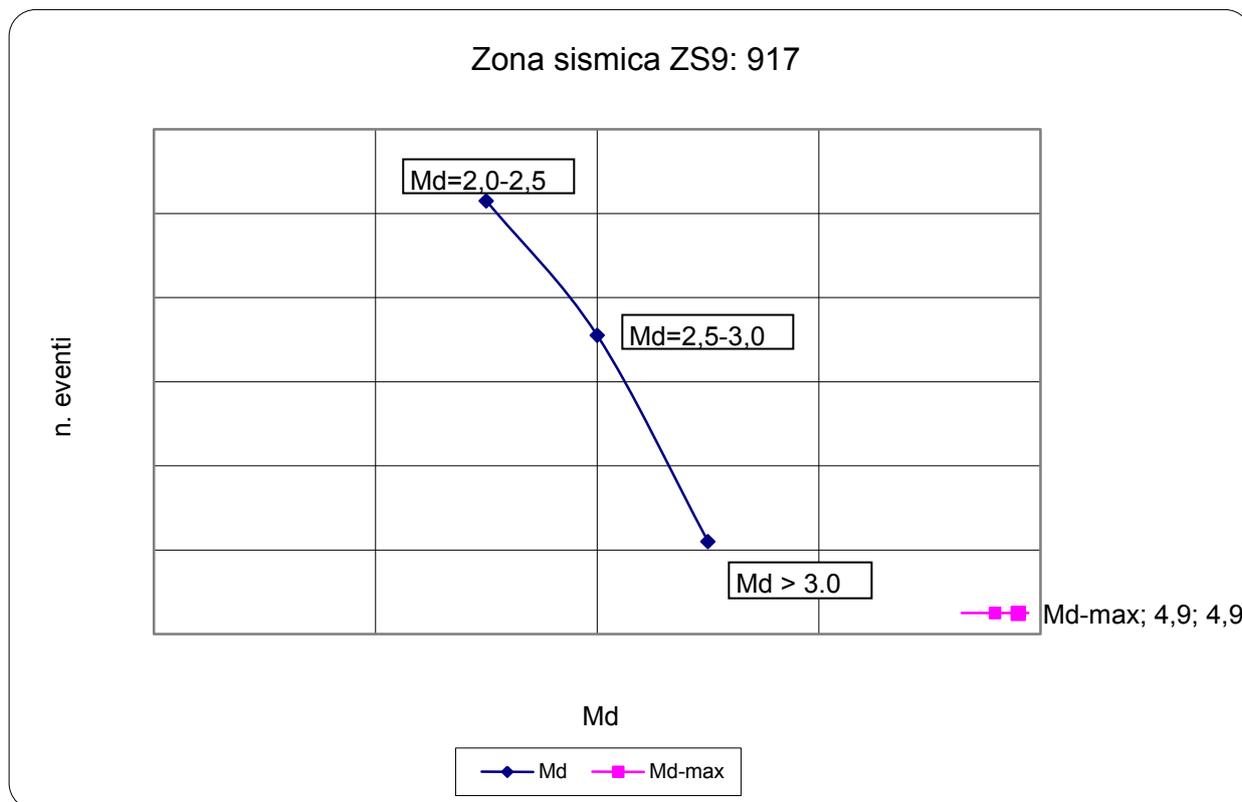
Total number of earthquakes: 56

Effects	Earthquake occurred:					
	Is	Anno Me Gi Or	Area epicentrale	Studio	nMDP	Io Mw
8	1269	09	ANCONA	DOM	2	8 5.60
8	1690	12 23 00 20	Anconetano	CFTI	17	8-9 5.73
8	1930	10 30 07 13	SENIGALLIA	DOM	263	9 5.94
7	1474	08 18	ANCONA	DOM	1	7 5.17
7	1741	04 24 09 20	FABRIANESE	DOM	135	9 6.08
7	1870	02 08	NUMANA	DOM	10	7 5.11
7	1972	02 04 02 42 53	Medio Adriatico	CFTI	75	7-8 5.18
7	1972	06 14 18 55 46	Medio Adriatico	CFTI	17	8 5.40
6	1897	09 21	ADRIATICO CENTRALE	DOM	44	7 5.50
5	1672	04 14 15 45	Riminese	CFTI	92	8 5.60
5	1799	07 28	CAMERINO	DOM	47	9 5.93
5	1805	05 09 01	MACERATA	DOM	3	6-7 5.03
5	1875	03 17 23 51	Romagna sud-orient.	CFTI	143	8 5.74
5	1875	12 06	S.MARCO IN LAMIS	DOM	97	7-8 6.07
5	1887	05 26	JESI	DOM	19	5-6 4.63
5	1916	05 17 12 50	Alto Adriatico	CFTI	130	8 5.85
5	1916	08 16 07 06 14	Alto Adriatico	CFTI	256	8 5.92
5	1924	01 02 08 55	SENIGALLIA	DOM	73	7-8 5.59
5	1934	11 30 02 58 23	Adriatico	CFTI	51	5.77
4	1781	06 03	CAGLIESE	DOM	157	9-10 6.23
4	1907	01 23 00 25	ADRIATICO CENTRALE	DOM	93	5-6 4.84
4	1911	02 19 07 18 30	Romagna meridionale	CFTI	185	7 5.38
4	1928	05 30 20 01	ADRIATICO CENTRALE	DOM	17	5-6 5.06
4	1950	09 05 04 08	GRAN SASSO	DOM	137	8 5.73
4	1979	09 19 21 35 37	Valnerina	CFTI	691	8-9 5.90
4	1987	07 03 10 21 58	PORTO SAN GIORGIO	BMING	359	7 5.18
3	1873	06 29 03 58	Bellunese	CFTI	199	9-10 6.33
3	1889	12 08	APRICENA	DOM	122	7 5.55
3	1897	12 18 07 24 20	Appennino umbro-march.	CFTI	132	7 5.18
3	1933	09 26 03 33 29	Maiella	CFTI	326	8-9 5.68
3	1936	10 18 03 10	BOSCO CANSIGLIO	DOM	267	9 5.90
3	1972	10 25 21 56	PASSO CISA	DOM	198	5 4.95
3	1980	11 23 18 34 52	Irpinia-Basilicata	CFTI	1317	10 6.89
2	1922	06 08 07 47	CALDAROLA	DOM	52	6 5.00
2	1936	12 09 07 34	CALDAROLA	DOM	32	7 4.83
2	1962	01 23 17 31	ADRIATICO	DOM	49	6-7 5.03
5,5	1917	11 05 22 47	NUMANA	DOM	26	6 5.36
4,5	1727	12 14 19 45	S.LORENZO IN CAMPO	DOM	32	7 5.18

4,5	1751 07 27 03	GUALDO TADINO	DOM	61	10	6.30
4,5	1873 03 12 20 04	Marche meridionali	CFTI	196	8	5.88
4,5	1915 01 13 06 52	AVEZZANO	DOM	1040	11	6.99
4,5	1943 07 31 04 37	SENIGALLIA	DOM	5	5-6	4.63
4,5	1972 11 26 16 03	MONTEFORTINO	DOM	73	7-8	5.34
4,5	1997 09 26 09 40 25	Appennino umbro-march.	CFTI	869	8-9	6.05
3,5	1747 04 17	FIUMINATA	DOM	27	9	5.93
3,5	1815 09 03	NORCIA	DOM	5	7-8	5.37
3,5	1976 05 06 20	FRIULI	DOM	770	9-10	6.43
3,5	1984 04 29 05 02 59	GUBBIO/VALFABBRICA	DOM	709	7	5.68
3,5	1984 05 07 17 49 42	Appennino abruzzese	CFTI	912	8	5.93
3,4	1483 08 11 19 40	Romagna meridionale	CFTI	14	8	5.67
2,5	1873 09 17	LIGURIA ORIENTALE	DOM	68	6-7	5.52
2,5	1874 12 06 15 50	Monti della Meta	CFTI	43	7-8	5.47
2,5	1930 07 23 00 08	Irpinia	CFTI	509	10	6.72

Sono segnalati sismi con risentimenti massimi $I_s = 7-8$ e più frequentemente $I_s = 4-5$.

La Figura seguente mostra la distribuzione statistica delle Magnitudo dei terremoti storici della Zona Sismica 917 (ZS9, INGV, 2004) a cui appartiene l'area anconetana:



Il progetto

Il progetto di riprofilatura del Molo non presenta particolari problemi di carattere geologico con riferimento alla stratigrafia locale che presenta a non elevata profondità un substrato marnoso molto consistente di età miocenica.

Nel contesto della sismicità locale si prevede l'isolamento della nuova struttura rispetto al molo esistente.

7.2 AMBIENTE IDRICO

7.2.1 Caratterizzazione dell'ambiente ante operam

Caratterizzazione dell'ambiente idrico afferente l'ambito portuale

L'ambiente idrico afferente l'area in studio è costituito essenzialmente dagli specchi acquei marini antistanti il waterfront del Porto Storico.



Collocazione del tratto portuale interessato dall'intervento

Recentemente è stata realizzata la ristrutturazione della canalizzazione fognaria dell'area per la gestione delle acque di risulta provenienti dall'area industriale Zipa, interna al porto. Infatti, l'intero complesso è da tempo servito da una fognatura mista, la quale raccoglie le acque bianche e nere provenienti dalle diverse attività presenti. La recente ristrutturazione dell'infrastruttura ha permesso di convogliare una molteplicità di scarichi che precedentemente erano indirizzati direttamente negli specchi acquei portuali in un unico collettore oggi allacciato

al Depuratore di Ancona. Pertanto, pur ancora sussistendo uno o più scarichi in mare provenienti dall'area ZIPA, la maggior parte dei reflui è oggi depurata prima dello scarico finale. L'attuale gestione della nuova fognatura, inoltre, prevede la raccolta non solo degli scarichi industriali e assimilabili ai domestici ma anche di una quota parte delle acque meteoriche di dilavamento. Queste ultime non vengono intercettate in toto dalla fognatura ma accolte in quota parte al fine di controllare il grado di diluizione con un valore compatibile con le capacità depurative dell'impianto di trattamento; le acque meteoriche dilavanti vengono scaricate in mare.

Analoghe considerazioni possono essere sviluppate per le acque meteoriche dilavanti le superfici portuali, comprese le banchine, le quali sono ad oggi sostanzialmente scaricate direttamente negli specchi acquei portuali.

Un ulteriore elemento di pressione nei confronti degli specchi acquei portuali è l'attuale ormeggio della flotta di pescherecci lungo il canale che circonda la Mole Vanviltelliana. In corrispondenza di detto ormeggio, gli specchi acquei portuali presentano caratteristiche molto particolari: la conformazione del canale fa sì che le acque siano praticamente ferme e la batimetria si presenta molto limitata (ca. 2-3 m). Come risultato, si riscontra una mancata circolazione che permette il ricambio delle acque e l'allontanamento di eventuali carichi organici originatisi dalla permanenza delle imbarcazioni.

L'Autorità Portuale sovrintende alla manutenzione degli specchi acquei a mezzo del servizio in concessione di pulizia e disinquinamento degli specchi acquei. Tale servizio è oggi affidato alla Garbage Service, la quale lo svolge con l'utilizzo di proprie imbarcazioni.

Caratterizzazione della qualità delle acque nell'ambiente idrico portuale

Sullo stato delle acque portuale non è stato possibile rilevare, ad oggi, informazioni storiche né sono state rilevati dati attuali, specifici per gli specchi acquei portuali, diversi da quelli forniti dal regolare monitoraggio ARPAM relativo alle acque costiere; non disponendo di una serie storica di dati relativi alla colonna d'acqua non è possibile definire in maniera inequivoca una qualità delle acque portuali. Tuttavia, una estrapolazione dei dati relativi ai sedimenti marini sottostanti agli specchi acquei suggerisce la presenza di alcuni punti di criticità, identificabili soprattutto in quegli ambiti ove le acque non sono particolarmente mobili (es. Darsena Cantieri Minori, Mole vanvitelliana, ecc.) se non altro per un effetto di accumulo di sostanze nel tempo.

Opere di ristrutturazione in corso di realizzazione

In data 1° luglio 2008 è stato firmato il Disciplinare di incarico tra l'Autorità Portuale di Ancona ed il Raggruppamento Temporaneo aggiudicatario dell'incarico finalizzato alla progettazione preliminare e definitiva delle "Opere di rinnovamento fognario e captazione delle acque meteoriche dei piazzali del Porto Storico di Ancona".

Il progetto costituisce la seconda fase dell'intervento di "Monitoraggio ambientale in area portuale", compreso nel programma "Città, porto e territorio" presentato dal Comune di Ancona, inserito nell'Aprile 2000 tra i primi 48 PRUSST prescelti per il finanziamento. Lo stesso progetto si individua come coerente con gli interventi previsti in materia di qualità delle acque dal Piano di risanamento AERCA.

L'incarico fa seguito all'accordo siglato il 28 gennaio 2008 tra Comune di Ancona e Autorità Portuale, col quale quest'ultima si è impegnata a redigere la progettazione preliminare e definitiva delle opere di rinnovamento fognario e delle opere di captazione delle acque meteoriche dei piazzali del porto storico. Il 10 ottobre 2008 è stato consegnato il progetto preliminare delle opere, approvato formalmente il giorno 11 dicembre 2008 a seguito della verifica del committente. La finalità del progetto è il risanamento degli scarichi all'interno del Porto storico di Ancona, mediante la razionalizzazione ed il completamento della rete nera e della rete meteorica e l'invio delle acque raccolte ad un corretto recapito. Il progetto scaturisce dall'esigenza di far fronte all'attuale normativa regionale in materia di acque dilavanti e precisamente:

- Deliberazione della Giunta Regionale dell'Emilia-Romagna del 14 febbraio 2005, n. 286 contenente la "Direttiva concernente indirizzi per la gestione delle acque di prima pioggia e di lavaggio da aree esterne (art. 39, D.Lgs. 11 maggio 1999, n. 152)";
- Delibera di Giunta Regionale N. 1860 del 18 Dicembre 2006 di approvazione delle "Linee Guida di indirizzo per la gestione acque meteoriche di dilavamento e acque di prima pioggia in attuazione della Deliberazione G.R. N. 286 del 14/02/2005".

Il drenaggio dei piazzali avviene secondo la suddivisione in zone o bacini, ciascuno afferente ad una vasca di prima pioggia, così come illustrato graficamente nella tavola riportata in allegato (rif. PAA31PL01). Le dimensioni dei bacini individuati sono comprese tra 0,8 ha e 2,7 ha.

Il nostro intervento in progetto interessa le banchine 4-5 e quindi ricade nelle zone sotto descritte.

Zona C

La zona C comprende quasi interamente il molo Rizzo. Seguendo l'andamento delle condotte già esistenti, le acque vengono convogliate verso l'estremità del molo, la banchina 3, dove verrà realizzata la vasca di prima pioggia.

Il progetto prevede il mantenimento della canaletta grigliata lungo la banchina 2 e del ramo esistente interno al piazzale, vicino alla banchina 4. La condotta lungo la banchina 2 invece verrà dismessa e sostituita da una nuova tubazione. Gli scarichi esistenti sulla banchina 3, provenienti dalle condotte che vengono mantenute, verranno intercettati e raccolti dalla condotta in progetto.

Dal momento che le condotte esistenti non sono sufficienti al drenaggio del piazzale, è prevista la realizzazione di canalette grigliate, con relativa condotta di raccolta adiacente, lungo tutto il perimetro del molo. La condotta di mandata in uscita dalla vasca VC, posata in affiancamento alla tubazione di collettamento e parallela alla banchina 2, convoglia delle acque di prima pioggia verso la rete di acque nere in progetto.

Zona D

La zona D è costituita dalla banchina 5 e dall'area che drena su quest'ultima, fino al confine dell'area attualmente utilizzata da Fincantieri. Comprende inoltre una parte di molo Rizzo, adiacente alla banchina 5, le cui caditoie già adesso non scaricano le acque verso la banchina 3. Anche in questo caso le condotte e caditoie esistenti vengono mantenute e integrate nel sistema di drenaggio in progetto, costituito da una condotta con caditoie che proviene dall'Arco di Clementino e da una seconda condotta lungo la banchina 5 e la strada sul confine dell'area Fincantieri. Quest'ultima raccoglie le acque con una canaletta grigliata nel tratto lungo la banchina e poi per mezzo di caditoie nel tratto su strada.

La vasca VD è posizionata sul molo Rizzo; si discosta dalla banchina 4, verso la quale scarica le portate eccedenti, per evitare l'interferenza coi binari di servizio che corrono parallelamente alla banchina stessa. La condotta di mandata si immette nella rete nera in progetto in prossimità dell'Arco di Clementino.

Il progetto prevede, a valle del sistema di drenaggio di ciascuna zona, una vasca di raccolta delle acque di prima pioggia. La raccolta delle acque di prima pioggia in tali vasche costituisce lo scopo principale del sistema di drenaggio in progetto.

Sono state previste 10 vasche, una per ciascuna delle aree individuate ad eccezione della banchina 14, sulla quale, in occasione del recente ampliamento, è stato già realizzato un sistema di raccolta e trattamento della prima pioggia. Il dimensionamento delle vasche di prima

pioggia è stato effettuato facendo riferimento, in mancanza del Piano di Tutela approvato della Regione Marche, ai corrispondenti strumenti normativi delle Regioni Emilia Romagna e Lombardia e alla normativa nazionale.

Le vasche di prima pioggia costituiscono il recapito delle acque di prima pioggia, quelle maggiormente cariche di inquinanti e materiale sospeso derivante dal dilavamento superficiale. Le stazioni di pompaggio delle vasche, così come gli impianti di sollevamento a servizio delle portate nere, sono tutte dotate di sistema di telecontrollo. In particolare lo svuotamento delle vasche dovrà avvenire in sequenza, secondo una logica concordata con Multiservizi S.p.A. che gestisce l'impianto di Portella S. Maria al quale, direttamente o indirettamente, vengono recapitate tutte le acque nere e di prima pioggia provenienti dal porto storico. Per non aggravare la situazione già critica di tale impianto e per evitare che le portate inviate vengano sversate a mare tramite la condotta di troppo pieno dell'impianto, lo svuotamento delle vasche dovrà avvenire non contemporaneamente e comunque durante le ore notturne, quando l'afflusso di portata nera è minimo. Inoltre tutte le stazioni di pompaggio saranno in grado di ricevere un segnale di allarme dall'impianto di Portella S. Maria, che avviserà quando quest'ultimo ha raggiunto il livello di troppo pieno inibendo lo svuotamento delle vasche. Infine, gli interventi in progetto sulla rete di raccolta delle acque nere hanno la finalità di raccogliere e convogliare verso la rete comunale gli scarichi presenti sull'area del Porto storico non ancora allacciati, unitamente alle acque di prima pioggia raccolte dalle vasche, come sopra descritto. Il progetto così illustrato verrà realizzato in due tranches, con la conclusione della realizzazione dell'intero progetto attesa entro l'anno 2011.

Uso della risorsa idrica all'interno del Porto di Ancona

La rete di distribuzione dell'acqua potabile è in parte gestita direttamente dall'Autorità portuale il cui Ufficio Tecnico considera ben rilevate ed individuate le proprie reti di alimentazione delle banchine. La società Gorgovivo (parte del gruppo Multiservizi S.p.A. gestore del servizio idrico integrato) rifornisce, oltre alla parte della Città confinante con il Porto anche tutti i servizi civili e militari ivi ubicati. Ad oggi non risultano dubbi sull'estensione geografica delle reti né sull'adeguatezza e efficacia della distribuzione in ambito portuale.

Il tipo di intervento è volto a migliorare gli attracchi esistenti e non a modificarne le caratteristiche, pertanto non comporta nemmeno una variazione del fabbisogno idrico delle banchine interessate che implichi una qualche ricaduta sulla rete di distribuzione esistente.

L'Autorità Portuale provvede alla gestione e all'utilizzo di tale rete, soprattutto finalizzata all'approvvigionamento idrico alle navi, tramite il concessionario del servizio, attualmente individuabile nella Ditta Carboneri G. & C. S.a.s., la cui concessione sarà attiva fino all'anno

2011. Nel corso del 2008 risultano forniti, tramite detto acquedotto, 96.000 m³ (pari a circa lo 0,9% del consumo di acqua potabile consumata nel Comune di Ancona²), corrispondenti a 1561 forniture.

Si evidenzia, inoltre, che attualmente il Porto di Ancona –e più propriamente la componente industriale sita nella ZIPA- non è attualmente servita da un acquedotto industriale. Le singole utenze, infatti, vengono servite direttamente dalla rete pubblica appartenente al gestore Multiservizi S.p.A.. A tale proposito, si riscontra che è in corso uno studio di fattibilità da parte della stessa Società per la realizzazione di un acquedotto industriale che dovrà fornire acqua – con qualità maggiormente adatta ad usi non umani- all'intero complesso portuale. Tale progetto prevede di sfruttare l'acqua che ad oggi viene sversata in mare e proveniente dalle opere di captazione del drenaggio dell'area di frana prospiciente l'area portuale; la quantità d'acqua recuperabile da tali opere di presa sarebbe compatibile con i consumi attualmente contabilizzati dalla Società Multiservizi nell'approvvigionamento dell'acqua alle varie aree portuali con l'attuale rete di distribuzione.

² Percentuale riferita ai dati di consumo rilevati nell'anno 2004 dalla Multiservizi S.p.A. (fonte: Report di sostenibilità 2006, Comune di Ancona).

7.2.2 Quadro di sintesi delle interazioni opera/ambiente

Sulla base delle informazioni acquisite sullo stato dell'ambiente idrico, in particolare quello strettamente collegato con le attività portuali, e delle informazioni disponibili in riguardo l'opera da realizzare, è possibile sviluppare alcune considerazioni al fine di valutare gli impatti che la realizzazione avrà su di esso.

Valutazione dell'impatto: modifica della fluidodinamica delle acque interne al porto

Fase di costruzione e di esercizio

L'intervento previsto non ha alcun impatto sul sistema idrico in quanto si tratta di una riprofilatura delle banchine 4-5 esistenti che non va in alcun modo ad influire sullo schema dei movimenti dell'acqua all'interno del bacino del Porto Storico. Si tratta dell'arretramento di una banchina esistente che restituisce un triangolo di circa 860 mq allo specchio acqueo del Porto Vecchio.



Valutazione dell'impatto

La realizzazione del prolungamento di una cinquantina di metri della banchina 4 verso terra e la riprofilatura per rendere la banchina 5 perpendicolare alla 4 per migliorare le condizioni di attracco, anch'esso con diminuzione di occupazione dello specchio portuale attuale, non vanno in alcun modo a condizionare l'idrodinamica dello specchio acqueo portuale e, quindi, la qualità delle acque, sia in termini chimici che microbiologici. Si ritiene quindi corretto classificare tale impatto come non significativo.

Valutazione dell'impatto: qualità delle acque interne al porto

Fase di costruzione

La realizzazione del presente adeguamento prevede:

- La realizzazione di circa 103 m di nuove banchine su pali. Di questi 57 m sono il prolungamento verso terra dell'attuale banchina 4 i restanti 45 m sono la riprofilatura in posizione perpendicolare a quest'ultima della banchina 5.
- La demolizione dell'attuale muro di banchina con il conseguente salpamento di 3400 mc di massi in cls
- Lo scavo di circa 6000 mc di terrapieno esistente per l'arretramento delle banchine 4 e 5 nella posizione di progetto.
- La rimodellazione del fondale dello specchio d'acqua tra le banchine 4-5 a quota -9.0 m.s.l.m.

L'area interessata dal dragaggio è di circa 5500 m per uno scavo medio di 2 m circa.

Il volume del materiale dragato è stimato di circa 11.000 mc.

Le operazioni brevemente sopradescritte sono in linea teorica in grado di incidere con l'ambiente idrico, in particolare quello portuale, mediante alterazione della qualità delle acque.

Tale alterazione è strettamente conseguente alla dispersione nelle acque di:

- materiale solido inerte derivante dall'annegamento di materiale lapideo utilizzato per la costruzione della banchina 5;
- materiale solido derivante dalla demolizione del muro di banchina 4-5 per la riprofilatura delle banchine 4-5 interne al Porto Vecchio;
- materiale solido (particolato fine e altre sostanze chimiche inglobate nei sedimenti) derivante dalla movimentazione dei sedimenti in occasione del dragaggio previsto.

Per quanto concerne l'eventualità di dispersione del materiale proveniente dalla trivellazione dei pali, questa appare una eventualità da escludere per via dell'uso di tubo forma durante la trivellazione e il getto.

Le azioni di mitigazione necessarie non solo devono essere mirati a tutelare la qualità delle acque portuali, pur presenti in un ambiente marino totalmente antropizzato, ma –soprattutto– mirati al contenimento di particolato solido inerte e/o di sostanze chimiche che per effetto delle correnti esistenti potrebbero essere dispersi in maniera incontrollata fuori dalle zone di lavorazione.

Nel caso dell'adeguamento della banchina 5 per la realizzazione della scogliera anti-risacca, è preferibile l'utilizzo di materiale lapideo a basso contenuto di materiale di piccola granulometria, ovvero tendente a sospendersi per poi essere trasportato dalle correnti locali.

Nel caso dell'esecuzione di demolizioni, laddove è prevedibile la possibilità di trasporto solido e nei casi dove non sia certa la natura del materiale subacqueo da rimuovere, è possibile prevedere lo svolgimento delle attività con la cautelativa conterminazione dell'area a mare (p.e. mediante l'uso locale di teli filtranti).

Di deve analizzare l'attività di dragaggio interna al porto prevista tra la banchina 4-5. Tale intervento non presenta caratteri di criticità né per la complicatezza delle operazioni che dovranno essere compiute (lo stato dell'arte in termini di risorse e attrezzature può oggi garantire un processo controllato) né tantomeno l'entità degli escavi, stimati di circa 11.000 m³. Tale escavo rappresenta la manutenzione di un'area limitata di circa 5500 mq. A tale proposito, le fasi successive della progettazione delle operazioni di dragaggio dovranno tener conto del possibile trasporto solido in sospensione e misure di mitigazione proporzionate alla qualità dei sedimenti da asportare. In particolare, in caso di dragaggio di sedimenti aventi caratteristiche tali da essere destinati a ripascimento o a scarico a mare, si ritiene possibile l'utilizzo di metodi di dragaggio convenzionali a meno di cautele specifiche volte a limitare l'intorbidamento locale. Dai risultati dello studio ISMAR CNR 2006 il materiale dragato atteso nell'area dell'intervento è costituito *“da sedimenti sabbioso-pelitici con tenori di pelite intorno al 40%, caratterizzati da bassa contaminazione con valori inferiori a quelli della colonna A del DIs. n. 152 del 03/04/2006 e compatibili con quelli rilevati nell'area di immersione a mare. Tale classificazione può corrispondere, in funzione delle caratteristiche tossicologiche da determinare, alle classi A1, A2 o B. Salvo verifiche successive, in considerazione della valutata compatibilità con la qualità dei sedimenti già presenti nell'area di conferimento a mare, si mantiene il giudizio dato nello studio di possibilità di conferimento a mare”.*

Fase di esercizio

L'adeguamento funzionale delle banchine 4-5 è volto al miglioramento dell'uso e non va a modificare l'attuale stato dell'area portuale.

Valutazione dell'impatto

In conseguenza della valutazione della tipologia di intervento previsto e in considerazione che la configurazione finale di quest'ultime non potrà contribuire ad influenzarne la qualità tramite una diversa mobilità, si ritiene di classificare tale impatto come non significativo in fase di esercizio.

In fase di costruzione si ritiene di classificare tale impatto come non significativo in quanto mitigato da:

- la qualità dei sedimenti attesi (*“a bassa contaminazione”* vedi studio ICRAM CNR 2006);

- l'entità limitata dell'intervento in oggetto (11.000 mc);
- la localizzazione nel Porto Vecchio in ambito già naturalmente conterminato su tre lati rispettivamente dalle banchine 4, 5 e 6;
- lo svolgimento delle attività con la cautelativa conterminazione dell'unico lato mare (p.e. mediante l'uso locale di teli filtranti)

La realizzazione dell'opera sarà comunque supportata dal monitoraggio e controllo previsto per legge.

Valutazione dell'impatto: consumo di risorsa idrica

Fase di costruzione

La realizzazione della riprofilatura delle banchine 4-5 non prevede la costruzione di opere che richiederanno quantità significative di risorsa idrica. In realtà siamo in presenza di una sottrazione di superficie pavimentata e la realizzazione non richiede l'uso diretto di acqua.

Fase di esercizio

L'adeguamento funzionale delle banchine 4-5 è volto al miglioramento dell'uso che non va a modificare le previsioni di consumo dell'acqua potabile nell'area portuale.

Valutazione dell'impatto

In conseguenza della valutazione della tipologia di intervento previsto si ritiene di classificare quest'impatto come non significativo.

7.3 L'ECOSISTEMA MARINO COSTIERO

7.3.1 Caratterizzazione dell'ambiente Ante operam

Analisi delle biocenosi caratteristiche del Porto di Ancona

Al fine di caratterizzare la qualità e la diversità delle biocenosi esistenti nell'ambito degli specchi acquei del Porto di Ancona, l'Autorità Portuale ha incaricato l'Istituto di scienze marine del CNR (ISMAR CNR) di sviluppare uno studio specifico. Tale studio ha esaminato le biocenosi esistenti nell'area oggetto del presente studio di impatto sia su fondo molle, ovvero caratteristiche del fondale marino, che su fondo duro, ovvero presenti sulle pareti sommerse delle banchine oggi presenti nel porto.

Di seguito si riportano alcune conclusioni rilevanti.

Lo studio di caratterizzazione bionomica delle comunità presenti sui muri di sponda delle banchine del porto di Ancona ha rilevato la presenza di un popolamento animale piuttosto ricco in numero di specie, essendone state censite complessivamente 100. Esse sono tuttavia rappresentative di un numero limitato di biocenosi a indicare una notevole omogeneità dei popolamenti. Inoltre le specie rilevate sono tipiche di ambienti portuali o comunque nessuna di esse riveste un particolare interesse naturalistico.

Lo studio di caratterizzazione dei popolamenti macrobentonici presenti nei fondali del Porto di Ancona ha rilevato la presenza di specie ascrivibili a diverse biocenosi spesso contemporaneamente presenti, impedendo così un chiaro inquadramento biocenotico. Sostanzialmente dominano elementi di fondi mobili instabili o arricchiti di sostanza organica, in particolare nelle zone più confinate del porto. Laddove la componente sabbiosa risulta prevalente, dominano elementi appartenenti alle Sabbie Fini Ben Classate. La presenza di specie preferenti substrati duri è stata rilevata nella depressione antistante la banchina 7 dove la presenza di pietrame di discrete dimensioni, consente a tali specie di trovare un substrato idoneo al loro insediamento. Complessivamente, i popolamenti non presentano specie di particolare interesse naturalistico.

Qualità dei sedimenti marini negli specchi acquei portuali

Con l'intento di ricostruire un quadro d'insieme degli accertamenti eseguiti sulla qualità dei sedimenti marini, di seguito vengono riassunti i risultati emersi dagli studi di caratterizzazione dei sedimenti del porto di Ancona nel periodo 1998-2009. Alcuni di questi studi fanno riferimento ad attività di campionamento anteriori a tre anni; sebbene tali risultati non siano oggi un riferimento ufficiale, si è ritenuto comunque opportuno prenderli in considerazione al fine di fornire un quadro storico. Ad ogni modo, tale sunto contiene anche i risultati analitici riferiti alla recente caratterizzazione dei sedimenti presenti in alcune aree del Porto Vecchio, eseguita nel mese di Luglio 2009.

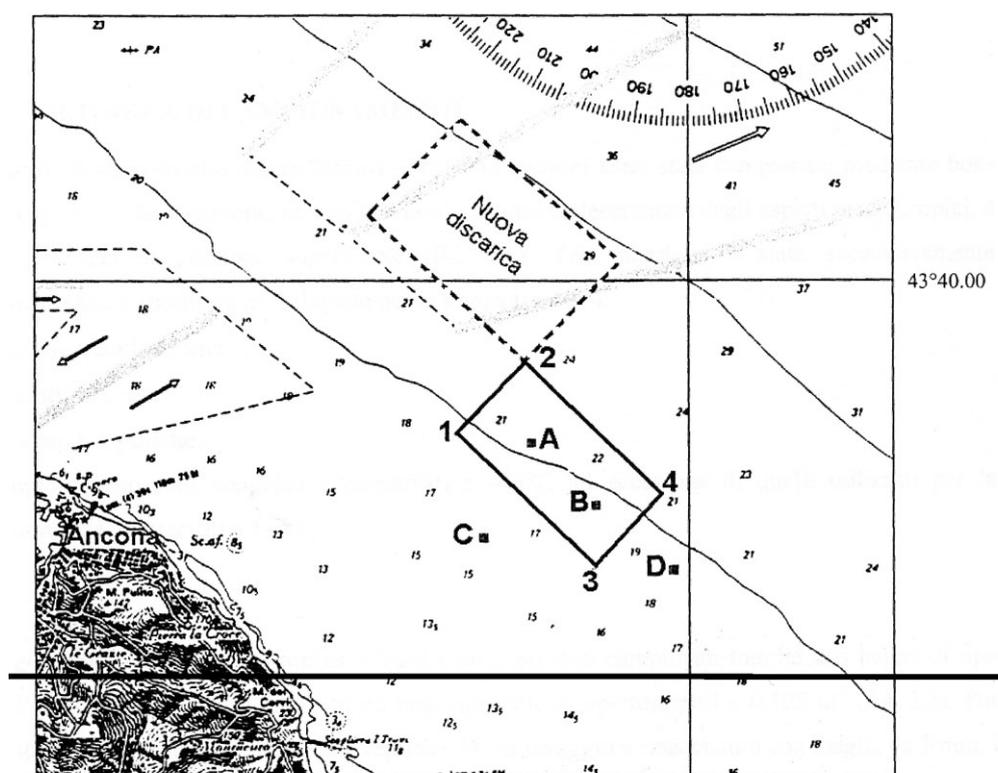
Per ogni studio effettuato viene realizzata una scheda dalla quale è possibile evincere quali attività sono state svolte e i risultati salienti derivanti dalle attività analitiche. I risultati analitici, seppure riferiti ad attività di campionamento ed analisi non attuali, sono stati confrontati con i parametri di riferimento stabiliti dalla Regione Marche nella Delibera del 23 febbraio 2009 "*Linee guida per la gestione derivanti da attività di dragaggio in area portuale, in area marina fluviale o litoranea*". Tale norma nasce dalle indicazioni contenute nel documento "Manuale di gestione dei sedimenti marini", pubblicato nel 2006 a cura di ICRAM e restituisce un quadro tecnico puntuale delle modalità di campionamento e di valutazione dei dati provenienti dalle determinazioni analitiche. La norma, inoltre, fornisce anche un metodo oggettivo per la valutazione della qualità dei sedimenti e per l'individuazione della possibile modalità di gestione. Inoltre, riporta i criteri relativi al riconoscimento dell'idoneità delle aree marine da adibire ad attività di conferimento in mare di sedimenti e le necessarie misure di monitoraggio da porre in essere per questa soluzione o nel caso dell'utilizzo dei sedimenti come materiale per ripascimento costiero. Un sunto dei contenuti di tale norma è riportato nell'allegato sopraccitato.

Aree a mare di conferimento dei sedimenti portuali

Con Decreto del 10.05.1996 (prot. 3531/ARS/DI/AC/DR), il Ministero dell'Ambiente ha autorizzato lo sversamento di 360.000 metri cubi di fanghi provenienti dal porto di Ancona.

L'area marina scelta per il conferimento dei fanghi dragati è situata a circa 3 miglia dalla costa e si estende su una superficie di circa 2 miglia quadrate delimitata dai seguenti vertici:

Lat. 43°38,33' N	Long. 13° 36,50' E
Lat. 43°39,07' N	Long. 13° 37,60' E
Lat. 43°38,86' N	Long. 13° 38,50' E
Lat. 43°37,60' N	Long. 13° 39,50' E



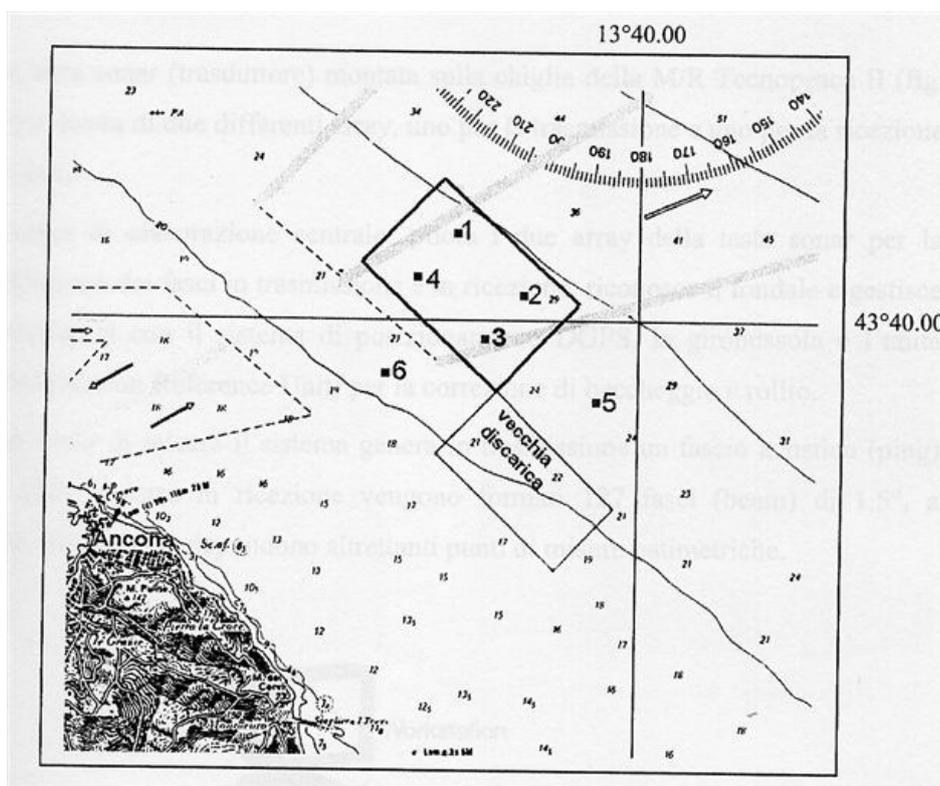
Posizionamento della prima area di conferimento dei fanghi dragati. I punti A e B sono i punti di monitoraggio dell'area. C e D sono le stazioni di controllo.

(fonte: Report di monitoraggio dell'area di sversamento sedimenti di dragaggio, ISMAR CNR)

Le attività di monitoraggio condotte per valutare l'eventuale impatto dovuto allo sversamento hanno mostrato la presenza di uno stress moderato solo nelle prime fasi di scarico. Complessivamente, gli studi hanno consentito di rilevare solo lievi alterazioni destinate a sparire nel tempo. Per la necessità di ulteriori sversamenti, nel 1998 è stata individuata una nuova area di conferimento, posizionata più a nord ma contigua a quella esistente. La nuova area di

discarica (Fig. 1), situata a circa 4 miglia da costa, aveva una superficie di 2,3x1,5 miglia ed era delimitata dai seguenti vertici:

Lat. 43°41,70' N	Long. 13° 36,70' E
Lat. 43°40,15' N	Long. 13° 38,90' E
Lat. 43°39,10' N	Long. 13° 37,50' E
Lat. 43°40,70' N	Long. 13° 35,20' E



Posizionamento della seconda area di conferimento dei fanghi dragati. I punti da 1 a 3 sono i punti di monitoraggio dell'area. 5 e 6 sono le stazioni di controllo.
(fonte: Report di monitoraggio dell'area di sversamento sedimenti di dragaggio, ISMAR CNR)

Questa area è stata individuata con una capacità di circa 590.000 metri cubi di sedimento. Per diversi anni tale area è rimasta inutilizzata fino all'anno 2005 in cui sono stati conferiti 300.000 metri cubi (suddivisi in due lotti da 100.000 e 200.000 m³), provenienti dall'escavo della darsena denominata Cantieri Navali Minori.

A seguito della ripresa delle operazioni di escavo nel Porto di Ancona, sono riprese le attività di monitoraggio. Da tali studi è emerso che le variazioni maggiori rilevate si sono verificate a seguito del primo lotto conferito, il quale ha indotto un incremento nei valori di cadmio e mercurio. Questo dato non è stato poi confermato dalle indagini condotte a seguito del secondo conferimento, presumibilmente perché l'ulteriore lotto conteneva concentrazioni di contaminanti

minori rispetto al primo. Tali considerazioni sono state confermate dalle indagini ecotossicologiche. I segnali di tossicità rilevati dopo lo sversamento del primo lotto non sono stati poi confermati dopo lo sversamento del secondo.

Anche i popolamenti bentonici hanno subito nel tempo dei cambiamenti con scomparsa di specie più sensibili come *Callianassa subterranea*, *Trachythyone elongata* e comparsa di specie tolleranti come *Prionospio cirrifera* o *Cirratulus filiformis*. Confrontando i dati provenienti dai punti di monitoraggio interni con quelli esterni all'area di conferimento utilizzati come stazioni di controllo, non è stato possibile verificare se tale modificazione è stata causata esclusivamente dal conferimento o se sono intervenuti anche altri fattori esterni (es. aumento del traffico marittimo, trasporto del solido conferito verso le stazioni di controllo, ecc.). Ad ogni modo, tali segnali di stress biologico si sono dimostrati reversibili; a dimostrazione di ciò è stato possibile rilevare, nell'ultimo controllo effettuato, gli stessi organismi presenti nei controlli ante-operam. Tale segnale è stato interpretato come un indicatore di recupero dell'area.

Individuazione della possibile destinazione dei sedimenti portuali

Il dragaggio previsto dal presente intervento è da considerarsi di dimensioni modeste in quanto interessa un'area di 5.500 mq delimitata su tre lati dalle banchine 4, 5 e 6, per un approfondimento medio di 2 m che prevede il movimento di 11.000 mc di sedimenti marini. In ogni caso, le attività di dragaggio e la conseguente collocazione dei sedimenti devono sottostare ad un contesto normativo che prevede, obbligatoriamente l'autorizzazione della Regione Marche (legge n. 179/2002) per il dragaggio e successivo sversamento del materiale sul litorale costiero per ripascimenti o in vasche di colmata.

Relativamente alle suddette autorizzazioni, la Regione Marche ha sostituito alle linee-guida inizialmente contenute nell'ambito del "*Piano di gestione integrata delle aree costiere*" (febbraio 2005) le indicazioni contenute nella D.G.R. Marche del 23 febbraio 2009 n. 255 "*Linee guida per la gestione derivanti da attività di dragaggio in area portuale, in area marina fluviale o litoranea*". In particolare, nelle suddette linee guida si definiscono le classi di qualità del sedimento da dragare, sulla base dei risultati delle caratterizzazioni fisiche, chimiche, microbiologiche ed eco-tossicologiche, che determinano le possibili opzioni di gestione.

Allo stato attuale, a seconda dei risultati degli accertamenti analitici, i sedimenti provenienti dal dragaggio possono trovare collocamento:

- in spiagge del litorale per operazioni di ripascimento;
- nei riempimenti per la realizzazione di futuri piazzali (ampliamenti);
- in vasche di colmata con adeguate caratteristiche di contenimento;
- in apposita area individuata in mare (qualora non siano ipotizzabili usi alternativi).



Fig.1 - Mappa del Porto con indicate le aree utilizzate per i calcoli volumetrici dei sedimenti da rimuovere.
(fonte: Relazione finale concernente i sedimenti del Porto di Ancona, ISMAR CNR, 2006)

Per sedimenti particolarmente inquinati, a seguito di trattamento è possibile anche l'utilizzo di discariche a terra se i sedimenti non possono essere riportati ad uno stato qualitativo compatibile con una degli utilizzi sopra menzionati.

Al fine di effettuare una corretta programmazione degli interventi di dragaggio è stato condotto uno studio sui fondali che ha consentito di conoscere la situazione esistente e le esigenze di dragaggio del porto di Ancona. Il suddetto studio è stato commissionato al CNR ISMAR di Ancona nell'anno 2005 e si è concluso con la consegna della relazione finale concernente i sedimenti del porto di Ancona nel dicembre 2006. Le aree interessate sono quelle indicate nella figura che segue.

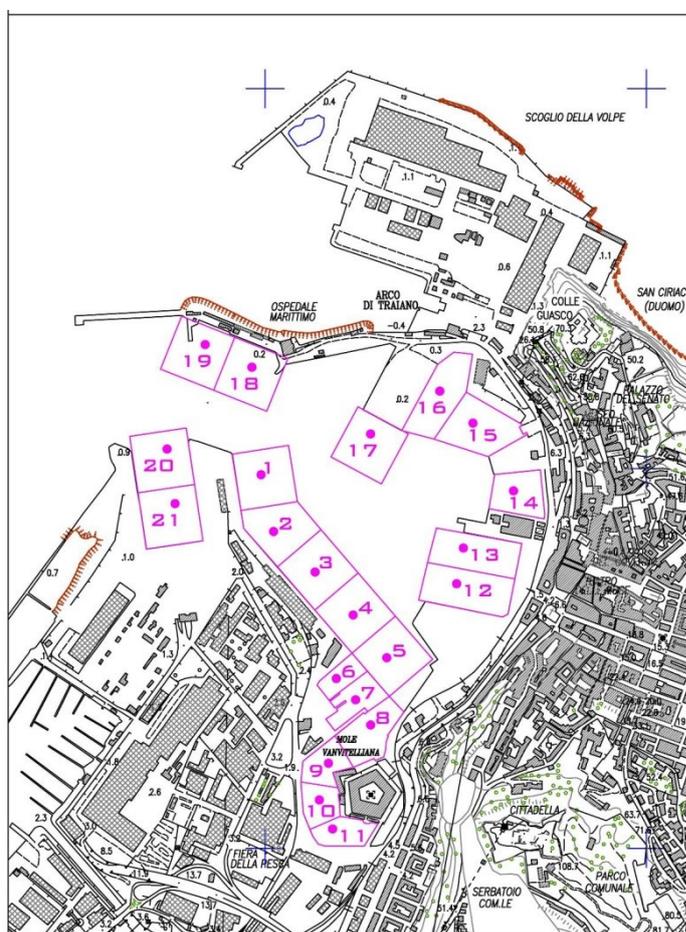
Dalla fig. 1 si evince che l'area interessata dal dragaggio previsto nell'ambito dell'adeguamento delle banchine 4-5 all'interno del Porto Storico corrisponde all'area I dello studio ISMAR CNR del 2006

In questo studio l'ISMAR CNR ha concretizzato una ipotesi di volumetrie da rimuovere; le volumetrie stimate di sedimenti sono state oggetto di una successiva analisi che, sulla base delle caratteristiche chimiche, ha restituito una ragionevole ipotesi di collocamento. Tuttavia, in ragione del periodo in cui è stato sviluppato lo studio, l'analisi di gestione dei sedimenti è stata basata sul solo contenuto chimico allora conosciuto e questo confrontato con i parametri allora vigenti, ovvero le tabelle A e B del D. M. 471/1999.

Aree di prelievo dei campioni di sedimento nel Porto Vecchio

(fonte: *Relazione finale concernente i sedimenti del Porto di Ancona, ISMAR CNR, 2006*)

Si riportano di seguito i risultati dell'area d'intervento



Poligono I (corrispondente all'area di prelievo n. 16)

Tirante d'acqua -6.0 m. Area totale: 5.370,41 m². Volume totale da movimentare: 359,55 m³ tutti costituiti da sedimenti sabbioso-pelitici con tenori di pelite intorno al 40%, caratterizzati da bassa contaminazione con valori inferiori a quelli della colonna A del DIs. n. 152 del 03/04/2006 e compatibili con quelli rilevati nell'area di immersione a mare. Tale classificazione può

corrispondere, in funzione delle caratteristiche tossicologiche da determinare, alle classi A1, A2 o B. Salvo verifiche successive, in considerazione della valutata compatibilità con la qualità dei sedimenti già presenti nell'area di conferimento a mare, si mantiene il giudizio dato nello studio di possibilità di conferimento a mare.

7.3.2 Quadro di sintesi delle interazioni opera/ambiente

Sulla base delle informazioni acquisite sullo stato dell'ecosistema marino e delle informazioni disponibili in riguardo all'opera da realizzare, è possibile sviluppare alcune considerazioni al fine di valutare gli impatti che la realizzazione delle opere avrà su di esso.

Valutazione dell'impatto: modifiche indotte all'ecosistema marino

Fase di costruzione

La realizzazione del presente adeguamento prevede:

- La realizzazione di circa 103 m di nuove banchine su pali. Di questi 57 m sono il prolungamento verso terra dell'attuale banchina 4 i restanti 45 m sono la riprofilatura in posizione perpendicolare a quest'ultima della banchina 5.
- La demolizione dell'attuale muro di banchina con il conseguente salpamento di 3400 mc di massi in cls
- Lo scavo di circa 6000 mc di terrapieno esistente per l'arretramento delle banchine 4 e 5 nella posizione di progetto.
- La rimodellazione del fondale dello specchio d'acqua tra le banchine 4-5 a quota -9.0 m.s.l.m.

L'area interessata dal dragaggio è di circa 5500 m per uno scavo medio di 2 m circa.

Il volume del materiale dragato è stimato di circa 11.000 mc. Gli impatti previsti sull'ecosistema marino, ritenuti non significativi, interesseranno sia le caratteristiche qualitative della colonna d'acqua che le popolazioni bentoniche presenti sul fondo molle, ovvero il fondale marino, e sul fondo duro, rappresentato dalla parte sommersa delle banchine e delle opere di difesa.

Le dirette influenze che la realizzazione delle opere sopra richiamate potranno avere sulla qualità della colonna d'acqua sono state già discusse nel capitolo riguardante l'ambiente idrico; in tale sede si segnala per solo dovere compilativa la remota e teorica possibilità della diffusione per trasporto ad opera delle correnti marine sia di particolato in sospensione, derivante p.e. dalla movimentazione dei sedimenti o dalla demolizione di strutture subacquee, che di sostanze inquinanti derivanti dalla movimentazione di materiale subacqueo. E' evidente, vista la collocazione dell'intervento, che tale dispersione non potrà interessare ecosistemi al di fuori del bacino portuale. In ogni caso, a tale proposito sono individuabili le relative misure di mitigazione, prevalentemente consistenti nell'utilizzo di tecniche operative volte alla limitazione

della produzione di particolato solido in sospensione fino alla conterminazione dell'area marina ove avvengono le lavorazioni. In conseguenza delle misure di mitigazione sopra descritte, da adottare in fase di costruzione delle opere, non si prevedono effetti significativi sull'ecosistema marino esterno agli specchi acquei portuali.

L'impatto ulteriore che la realizzazione delle opere avrà è quello subito dalle popolazioni bentoniche presenti in ambito portuale. Tale impatto si concretizzerà nella sottrazione di tali popolamenti in conseguenza della rimozione del fondale marino e della distruzione delle strutture subacquee da ristrutturare. L'impatto è ritenuto non significativo sia per l'entità irrilevante delle quantità in gioco sia in quanto interessa popolazioni comuni agli ecosistemi marini portuali e non di pregio.

Fase di esercizio

La realizzazione del prolungamento di una cinquantina di metri della banchina 4 verso terra e la riprofilatura per rendere la banchina 5 perpendicolare alla 4 e migliorare le condizioni di attracco, anch'esso con diminuzione di occupazione dello specchio portuale attuale, non vanno in alcun modo a condizionare la situazione attuale dell'ecosistema marino dello specchio acqueo portuale in quanto l'adeguamento non produce nuovi attracchi ma semplicemente ottimizza quelli esistenti.

Si ritiene quindi corretto classificare tale impatto come non significativo.

Valutazione dell'impatto

La possibile influenza sull'ecosistema marino in fase di costruzione dovuta alla dispersione materiale solido in sospensione, eventualmente accompagnata da inquinanti, è da considerarsi un impatto non significativo e reversibile nel breve periodo. In ogni caso, si ritiene opportuno in fase di costruzione, come d'altronde già argomentato per l'aspetto legato all'ambiente idrico, impostare un monitoraggio della qualità chimica delle acque marine al fine di garantire l'efficacia delle misure di contenimento del solido in sospensione. Tale monitoraggio può essere esteso anche alle caratteristiche microbiologiche delle acque stesse, al fine di verificare (ed eventualmente intervenire sulle sorgenti) il contenimento dei microrganismi patogeni spesso rilevati nei sedimenti.

L'aspetto legato alla sottrazione di popolamenti in fase di costruzione non appare significativa in forza dell'entità molto limitata dell'intervento, dell'assenza di popolazioni di pregio e, comunque, della reversibilità del fenomeno.

In fase di regime, come già detto si ritiene di classificare tale impatto come non significativo.

7.3.3 Valutazione dell'impatto: gestione dei sedimenti di dragaggio

Fase di costruzione e di esercizio

L'adeguamento delle banchine 4-5 prevede la rimodellazione del fondale dello specchio d'acqua tra le banchine 4-5 a quota -9.0 m.s.l.m. L'area interessata dal dragaggio è di circa 5500 m per uno scavo medio di 2 m circa. Il volume del materiale dragato è stimato di circa 11.000 mc.

Dal quadro generale sopra descritto attraverso gli studi fatti sull'area nell'ultimo decennio nell'ambito del Proto Vecchio non si rilevano situazioni di criticità se non estremamente localizzate in punti a bassa mobilità delle acque e dovute più all'apporto di scarichi organici negli specchi acquei portuali (con il conseguente riscontro di ceppi quali coliformi e, in alcuni casi, salmonelle) che di vero e proprio inquinamento di natura chimica.

Il presente progetto prevede il dragaggio nella corrispondente area denominata **Poligono I** Dalle dello studio eseguito dall'ISMAR e CNR del 2006 che corrisponde all'area di prelievo n.16. Dalle analisi risulta che il fondale da dragare è costituito da *“sedimenti sabbioso-pelitici con tenori di pelite intorno al 40%, caratterizzati da bassa contaminazione con valori inferiori a quelli della colonna A del Dls. n. 152 del 03/04/2006 e compatibili con quelli rilevati nell'area di immersione a mare. Tale classificazione può corrispondere, in funzione delle caratteristiche tossicologiche da determinare, alle classi A1, A2 o B. Salvo verifiche successive, in considerazione della valutata compatibilità con la qualità dei sedimenti già presenti nell'area di conferimento a mare, si mantiene il giudizio dato nello studio di possibilità di conferimento a mare”*.

Se dalle analisi nelle fasi successive dovesse risultare necessaria una diversa collocazione di parte del materiale dragato, considerate le quantità in gioco, si può prevedere il conferimento nella vasca di colmata prevista dall'Autorità Portuale sopra citata o direttamente in discarica.

Valutazione dell'impatto

Dai dati rilevati e analizzati, la gestione del dragaggio connesso con la realizzazione dell'adeguamento delle banchine 4-5 appare possibile in quanto le quantità sono molto limitate, si parla di 11.000 mc. L'impatto previsto per la gestione dei sedimenti marini non è significativo per la quantità limitata e per le opportunità sopra descritte di smaltimento. Nelle fasi successive saranno necessarie le analisi previste dalla legge per la classificazione del materiale dragato per una corretta destinazione.

Fermo restando che l'escavo sarà sottoposto ad apposita procedura presso la regione Marche, in questa sede, viste le caratteristiche dei sedimenti attesi, le quantità e visto il ventaglio di possibilità sopra descritto si ritiene di classificare quest'impatto come non significativo.

7.4 FLORA E FAUNA

7.4.1 Caratterizzazione dell'ambiente ante operam

La caratterizzazione dell'ambiente vegetazionale e faunistico dell'area interessata dal presente intervento è riconducibile essenzialmente alle zone portuali e direttamente connesse con il porto. In termini vegetazionali, tale area non presenta una struttura e funzionalità ecosistemica complessa in quanto già interessata da forti interazioni antropiche.

Identificazione dell'ambiente faunistico presente nel tratto costiero

Di seguito sarà sviluppata una trattazione degli individui rilevanti nel contesto limitrofo alle aree portuali potenzialmente interessate dalle opere in progetto. Ci si riferisce in particolare alle zoocenosi tipiche del litorale, escludendo però le zoocenosi sommerse poiché meglio trattate nell'ambito della caratterizzazione dell'ecosistema marino.

L'area indagata è classificabile come ecosistema urbano, caratterizzato da una bassa frequentazione del contingente faunistico che si distingue prevalentemente per specie generaliste ed opportuniste adattate a colonizzare l'ambiente umano tanto da poter definire le zone indagate a basso valore faunistico.

Nell'area di intervento e nel suo immediato intorno, l'entità dei mammiferi, degli uccelli, dei rettili e più in generale dell'insieme delle componenti faunistiche è ridotta sia in numero che in specie. In più l'entità delle specie minacciate (quelle che assumono un significato critico per la conservazione della biodiversità) è molto bassa in quanto l'ambito d'intervento si rileva a significativa distanza dalle sorgenti di naturalità (ZPS più vicina oltre 2,5 km) la cui continuità e connessione con l'area di intervento è interrotta da forti elementi antropici che fanno sì che vi sia la presenza di specie ubiquitarie e ad ampia valenza ecologica, legate a territori urbanizzati. Tali specie sono opportuniste e generaliste, adattate a convivere con stress derivanti dalla presenza dell'uomo, per cui rumore, passaggio di veicoli, ecc..

Tra i mammiferi si rinvenno specie opportuniste e ubiquitarie come la volpe, i ricci e diverse specie di arvicole. Tra i roditori si registra la presenza significativa del ratto. Riguardo agli anfibi e ai rettili si registra la presenza del rospo comune, del rospo smeraldino, della raganella italiana e rana verde, nessuno dei quali rientra nelle categorie delle specie minacciate, queste specie si rinvenno prevalentemente nelle vasche, nei fontanili, nei fossi e nei canali. I rospi sono terricoli e sono potenzialmente rinvenibili nelle poche aree marginali a verde in cui vi è un elevato tasso di umidità e nei giardini. Risulta molto probabile la presenza nel territorio dei seguenti rettili: gecko verrucoso, ramarro occidentale, lucertola muraiola, lucertola campestre, biacco, saettone comune e natrice dal collare, nessuno dei quali considerato in pericolo.

L'avifauna annovera soprattutto specie opportuniste e poco specializzate come il piccione, la cornacchia, la tortora dal collare, la gazza, la cornacchia, il merlo, il gabbiano, lo storno; la maggior parte di queste specie individuano in queste aree gli areali di alimentazione.

7.4.2 Quadro di sintesi delle interazioni opera/ambiente

Sulla base delle informazioni acquisite relativamente alle presenze faunistiche e vegetazionali relativi all'area di studio e delle informazioni disponibili in riguardo alle varie opere da realizzare, è possibile sviluppare alcune considerazioni al fine di valutare gli impatti conseguenti alla realizzazione delle varie opere.

Valutazione dell'impatto: interferenze con le presenze vegetazionali e faunistiche

Fase di costruzione

Gli impatti ambientali connessi alla opere in progetto sono stati analizzati sulla base della bibliografia di settore disponibile e dalle varie informazioni raccolte ed elaborate nell'ambito dello studio condotto nel sito di indagine, con particolare riferimento alle componenti floro-vegetazionali e faunistiche localizzate nella fascia costiera che si sviluppa a nord e a sud del Porto di Ancona.

L'impatto diretto su questa componente è per la parte vegetazionale inesistente poiché si tratta di riprofilatura di piazzali di banchina esistenti privi di vegetazione e a mare per quanto riguarda l'adeguamento del fondale antistante nell'ambito del demanio marittimo, ovvero nell'ambito portuale. Quest'ultimo, presenta già oggi una forte connotazione antropica; si tratta di un'area costituita da zone strettamente funzionali alle attività portuali (piazzali, viabilità, ferrovia, ecc.) e zone adibite ad attività industriali in cui le attività antropiche hanno già condizionato pesantemente la vegetazione e, di fatto, annullato la presenza animale potenziale nel contesto di riferimento. Si riscontra, inoltre, che nella fase di realizzazione sarà interessata la viabilità (soprattutto quella stradale) per l'approvvigionamento dei materiali necessari alla costruzione, dove la viabilità interessata sarà necessariamente quella già esistente. Pertanto, non si individuano aree di influenza diverse da quelle già oggi oggetto di disturbo e quindi l'incidenza della realizzazione delle opere in progetto deve essere valutata in un contesto già degradato dal punto di vista vegetazionale e faunistico.

Fase di esercizio

Il carattere di adeguamento che non va a modificare di fatto una situazione già consolidata, ciò implica l'assenza variazione nelle interazioni esistenti opera/ambiente rispetto alle componenti analizzate.

Valutazione dell'impatto

L'analisi delle interazioni in fase di realizzazione dell'opera e il carattere di adeguamento dell'intervento che non modifica in alcun modo le dinamiche antropiche già presenti nell'area in oggetto, determinano un'assenza di criticità in termini di impatto del presente progetto con la componente flora e fauna.

7.5 ATMOSFERA, RUMORE E VIBRAZIONI

Per queste componenti, le emissioni prevedibili in correlazione con il traffico indotto nella fase di cantiere sono irrilevanti giacché come rappresentato nel quadro di riferimento progettuale la movimentazione dei mezzi di allontanamento del materiale di risulta dagli scavi a terra consiste in circa 32 viaggi/giorno di autocarri, 4 autocarri/ora, *entità inferiore allo scarto medio di traffico dovuto alla variabilità di mezzi trasportati dai traghetti. La variazione di traffico indotta dal cantiere (che dura comunque circa 15 giorni) è, in altri termini inferiore alla variazione di traffico riscontrabile tra diversi traghetti, quindi impercettibile sia sotto il profilo delle emissioni acustiche che sotto il profilo delle emissioni atmosferiche.*

Per quanto concerne le emissioni atmosferiche e acustiche in fase di esercizio queste sono riconducibili al quadro trasportistico generale del porto storico. Una ricostruzione previsionale delle emissioni in fase di esercizio deve, nel caso, essere fatta attraverso lo studio dell'involuppo di traffico indotto anche in tutte le altre banchine del porto storico, involucro che in ogni caso non può essere collegato in modo causale con la rettifica delle banchine 4-5 ma piuttosto alla ricognizione dell'intero assetto portuale, il cui piano regolatore, oggi, non ha subito modifiche. Il tutto, tra l'altro, in un contesto che ha registrato una significativa riduzione del traffico negli ultimi anni, riconducibile alla congiuntura economica.

Per quanto concerne le vibrazioni si rileva che le tipologie strutturali prevedono, oltre alla scogliera antirisacca, sistemi costruttivi di disconnessione attraverso giunti longitudinali e/o diaframma plastico che garantiscono il retro banchina, (ove necessario), nei confronti della trasmissione di vibrazioni connesse con l'azione delle eliche in fase di manovra o nei riguardi di eventuali urti accidentali.