

Rev. N.	Data	Contr.	Approvazione	
01	Agosto 2020	SDG	SDG	



AZIENDA COMPRENSORIALE ACQUEDOTTISTICA S.p.A.
SOCIETA' IN HOUSE PROVIDING
Via Maestri del Lavoro d'Italia, 81, 65125 Pescara



DISINQUINAMENTO FIUME PESCARA *POTENZIAMENTO DEL SISTEMA DEPURATIVO COMUNE DI PESCARA* *NUOVO PARCO DEPURATIVO*

INTERVENTO 1
Realizzazione vasche di prima pioggia e disinfezione
presso sollevamento B0 (Madonnina)

PROGETTO DEFINITIVO

GRUPPO DI PROGETTAZIONE:	R.U.P.:
Dott. Ing. Bartolomeo DI GIOVANNI Dott. Ing. Sante DI GIUSEPPE C&S Di Giuseppe Ingegneri Associati s.r.l. Geom. Tino DI PIETRANTONIO	Dott. Ing. Lorenzo LIVELLO
COLLABORAZIONI ERSI ABRUZZO:	
ARCHEOLOGIA: Dott. Luca CHERSTICH	GEOLOGIA : Dott. Eustachio PIETROMARTIRE
AMBIENTE : Dott. Nicola TAVANO	

Relazione di fattibilità ambientale

Elaborato	Codice elaborato	Scala
4.1	738PD04010000_01	-

INDICE

1	INTRODUZIONE.....	2
2	SOGGETTO PROMOTORE	4
3	LA RETE FOGNARIA DELLA CITTÀ DI PESCARA.....	5
3.1	LA RETE MISTA – ACQUE BIANCHE ED ACQUE NERE.....	5
3.1.1	La portata nera con tempo asciutto QM.....	5
3.1.2	Le acque di prima pioggia.....	6
4	IL PROGETTO GLOBALE.....	8
4.1	OBIETTIVI DEL PARCO DEPURATIVO	8
4.2	GLI INTERVENTI – STATO DEI LUOGHI	8
5	IL REGIME VINCOLISTICO – GLI STRUMENTI DELLA PIANIFICAZIONE	15
5.1	REGIME VINCOLISTICO.....	15
5.1.1	Aree tutelate per legge art. 142 D.Lgs 42/’04.....	15
5.2	PIANIFICAZIONE REGIONALEE SUB REGIONALE	15
5.2.1	Piano regionale Paesistico (PRP): Categoria di tutela.....	15
5.2.2	Piano di Tutela delle Acque (PTA)	15
5.2.3	PAI – PSDA.....	17
5.2.4	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Pescara.....	17
5.2.5	Piano Regolatore Comunale – P.R.T. Consorzio di Sviluppo Industriale	18
5.2.6	Il Piano Regolatore Portuale (PRP).....	19
5.3	COERENZA CON IL REGIME VINCOLISTICO E GLI STRUMENTI DELLA PIANIFICAZIONE.....	23
6	AREE DI INTERVENTO	24
6.1.1	Geomorfologia.....	24
6.1.2	Aspetti storico urbanistici.....	24
6.1.3	Ambiti naturaleggianti: terreno, flora e vegetazione.....	25
7	IMPATTI CON L’AMBIENTE – INTERVENTI DI MITIGAZIONE.....	26
7.1	CONSUMO DI SUPERFICIE – MOVIMENTO TERRA.....	26
7.2	ACQUE SUPERFICIALI, FLUVIALI E MARINO COSTIERE.....	27
7.3	PRODUZIONE DI RIFIUTI	28
7.4	EMISSIONI IN ATMOSFERA	29
7.5	APPLICAZIONE DEI CRITERI AMBIENTALI MINIMI (CAM).....	30
8	NOTE CONCLUSIVE	32

1 INTRODUZIONE

Nell'ambito delle opere di urbanizzazione le **reti fognarie**, così come le idriche, risultano strategiche e di grande impatto sociale per i servizi fondamentali che sono chiamate ad erogare a favore della collettività, quotidianamente e senza interruzioni.

Come è noto, la **città di Pescara** è dotata di una **rete fognaria mista** che raccoglie sia le acque nere di origine civile che le acque bianche queste derivanti dagli eventi piovosi, tutte indirizzate al depuratore cittadino, sino ad un volume massimo prestabilito; l'eventuale esubero, inteso come commistione tra acque piovane e nere, in caso di eventi piovosi particolarmente intensi, viene necessariamente sfiorato direttamente nelle acque marino costiere e fluviali.

Il Progetto Definitivo “**Disinquinamento del Fiume Pescara - Potenziamento sistema depurativo Comune di Pescara - Nuovo Parco Depurativo**”, risponde in maniera decisa alla duplice necessità di:

- ✓RAZIONALIZZARE LA ALIMENTAZIONE DEL DEPURATORE DI PESCARA, CREANDO LE PREMESSE PER UN SUO FUNZIONAMENTO OTTIMIZZATO;
- ✓MINIMIZZARE L'IMPATTO BIOLOGICO E SANITARIO TRA LE ACQUE FLUVIALI E MARINO COSTIERE E LE ACQUE DI SFIORO IN COINCIDENZA DEI PIÙ RILEVANTI FENOMENI PIOVOSI.

I lavori in progetto molti dei quali posti in aree paesaggisticamente tutelate per legge (**Art.142 D.Lgs 142/2004 e smi**) sono interrati salvo taluni, segnatamente la **Vasca di 1° pioggia n° 1**, emergente fuori terra oltre i 150 cm.

Ciò premesso, questa Relazione accompagna il citato Progetto affinché ne sia accertata la **Fattibilità e mitigazione ambientale**, questo studio:

- ne verifica la compatibilità con il regime vincolistico sovraordinato e con i principali strumenti vigenti della pianificazione regionale e sub – regionale;
- ne individua le correlazioni, positive o negative, con le matrici ambientali e la salute dei cittadini, esplicitando le ragioni delle scelte localizzative e gli interventi mitigatori previsti;
- indica le norme di tutela ambientale applicabili all'intervento ed i criteri tecnici che si intendono adottare per assicurarne il rispetto;
- esprime un parere circa la sua valenza in termini di sostenibilità ambientale ed efficacia nella tutela e rilancio dell'ambiente marino costiero.

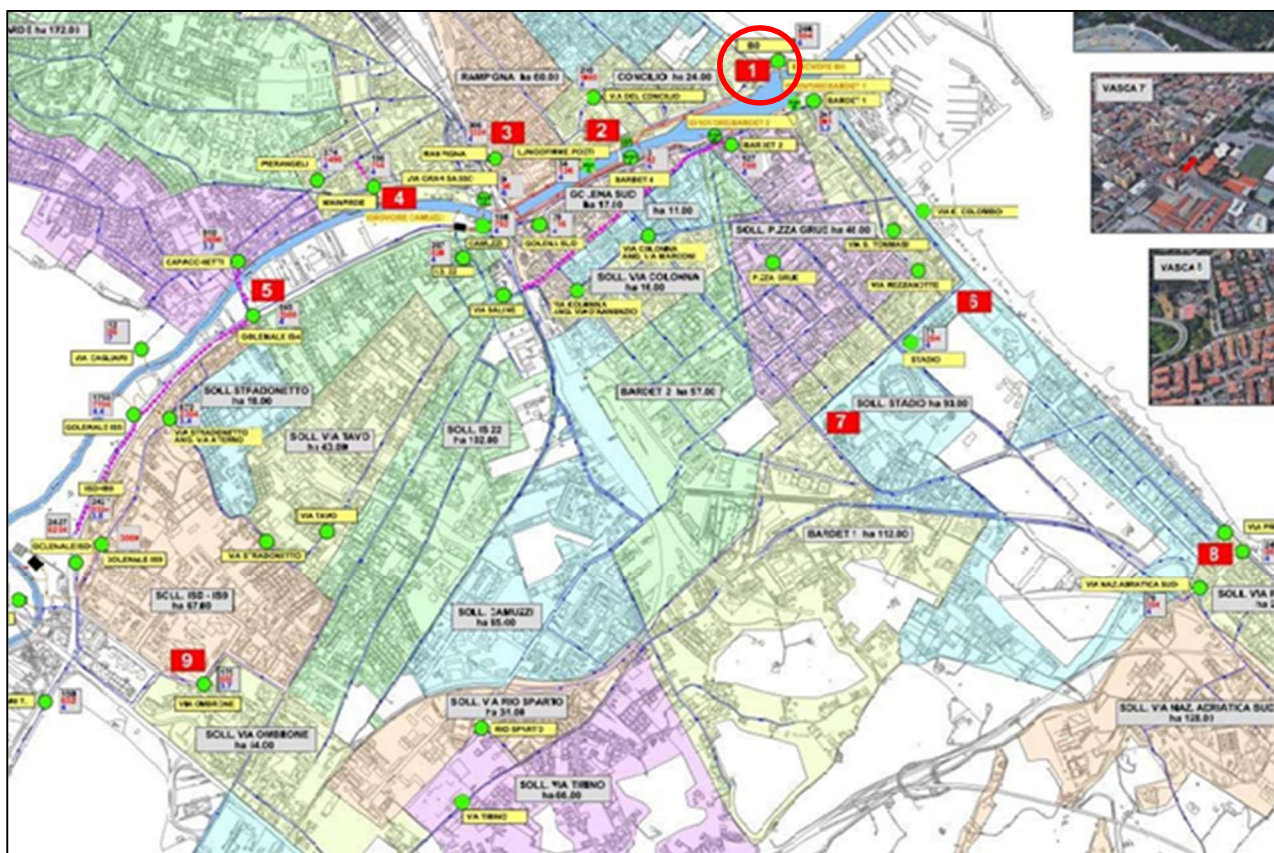


Fig. 1 – Stralcio Tav. 08.G.02 –Planimetria Generale Stato di Progetto
Nel seguente progetto viene esaminata solo la vasca 1 di 1° pioggia
cerchiata in rosso

2 SOGGETTO PROMOTORE

Il promotore è l'**Ente Regionale Servizio Idrico (ERSI) Abruzzo - Ambito Pescara** -, con sede a Pescara in Via Raiale 110/bis.

(E_mail: atopescara@gmail.com; PEC: ato.pescara@pec.it; Tel.: 085.432571).

Per l'esecuzione dei lavori "*Disinquinamento Fiume Pescara - Potenziamento sistema depurativo Comune di Pescara - nuovo Parco Depurativo*", l'**ERSI** previa richiesta di finanziamento presso il **MATTM** e di concerto con la **Regione Abruzzo**, ha ottenuto il finanziamento dell'intervento con Delibera CIPE n° 55 del 01-12-2016.

L'importo complessivo dei lavori è previsto pari ad € 20.000.000,00 con cofinanziamento del **Gestore del Servizio Idrico Integrato (S.I.I.), Soc. ACA SpA**, in misura del 20%.

Nel settembre 2017 l'ERSI, di concerto con ACA SpA, ha redatto una prima relazione sul tema, approvata con *Del. n° 08 del 06/11/2017* del Consiglio Direttivo dell'Ente.

Il quadro esigenziale della Città di Pescara in materia di disinquinamento e potenziamento del sistema depurativo, è stato oggetto di approfondimenti convergenti nella Relazione sullo stato attuale del sistema fognario cittadino ed individuazione degli interventi prioritari(1) elaborata dalla Struttura di Supporto al RUP: Documento di Indirizzo progettuale per le competenze professionali applicatesi e per la significanza dei dati storici di esercizio resi disponibili Gestore del S.I.I. e posti alla base delle interpretazioni.

Il *Documento di Indirizzo alla Progettazione con le planimetrie e le schede tecniche degli interventi*, è stato approvato con *Decreto del Direttore Generale dell'Ersi, N. 13 del 11/04/2018*.

Il *Documento di indirizzo*, descritto lo scenario attuale, individua gli obiettivi e prefigura gli interventi ritenuti necessari: il Progetto di Fattibilità Tecnico Economica, ne costituisce il primo livello di ingegnerizzazione.

Si sottolinea che gli interventi di miglioramento già programmati con i fondi *Masterplan* e *Sblocca Italia* specificatamente riferiti dell'esistente Impianto di Depurazione di Pescara in via Raiale (impianto realizzato nel 1972 / 1976 ed avviato nel 1980), attengono ad altro progetto tecnico.

3 LA RETE FOGNARIA DELLA CITTÀ DI PESCARA

3.1 La rete mista – Acque bianche ed acque nere

L'impianto fognario del Comune di Pescara è di tipo misto (sistema fognario unitario); si estende per una lunghezza complessiva di circa 300 km su un territorio di circa 33 kmq ed è composto da tubazioni e canali di varie sezioni e materiali.

I reflui vengono convogliati presso l'Impianto di Depurazione di via Raiale.

Allo stato attuale l'impianto fognario cittadino, nonostante il buon funzionamento globale sia del depuratore che dei vari sollevamenti presenti lungo le reti, risente soprattutto dei consistenti ed improvvisi aumenti di portata che si verificano durante le maggiori piogge, come tipicamente avviene nei sistemi fognari di tipo unitario.

Pertanto, nel processo di raccolta e depurazione le attività più importanti ed urgenti da risolvere consistono nel:

1. limitare quantitativamente gli sfiori;
2. regolamentare tutti i rapporti di diluizione e garantire, durante gli eventi piovosi, la laminazione delle acque di prima pioggia (migliorando qualitativamente gli sfiori).

3.1.1 La portata nera con tempo asciutto Qm

Sia per le fogne miste (Pescara) che per le separate, il valore di Qm è parametro importante perché consente di valutare la massima portata nera in tempo asciutto.

Il gruppo di lavoro nella citata Relazione specialistica(1), approcciando la stima con metodi e dati storici condivisi, valuta la portata media annua nera che affluisce al depuratore di Pescara in circa 423 l/sec. Il depuratore di Pescara è dimensionato su una portata multipla di Qm.

Il documento “Iter e linee guida per l'approvazione di progetti di impianti di depurazione di acque reflue urbane”, allegato alla Delibera di G.R. Abruzzo n. 227 del 28/03/2013, all'art. 2.3 indica che la portata da scolmare, cioè da non convogliare al depuratore ma da inviare direttamente a recettore finale, deve essere superiore a oltre 4 volte la portata media Qm.

La Determina 2013-000534 dell'01/03/2013 del Servizio competente dell'Amministrazione Provinciale, di rinnovo dell'autorizzazione allo scarico dell'effluente proveniente dall'impianto di trattamento delle acque reflue urbane di Pescara nel fosso Cavone, prescrive che: - “la portata da convogliare all'impianto non dovrà essere superiore a 4 volte la portata nera di media di tempo asciutto” (se superiore, si ingenera imperfetta depurazione presso l'impianto).

3.1.2 Le acque di prima pioggia

Come da consolidata letteratura tecnico – scientifica, le acque pluviali che dilavano aree pavimentate urbanizzate sono contaminate e possono determinare un rilevante impatto negativo sulla qualità del corpo idrico ricettore (fiume Pescara, linea di costa).

La questione è più significativa per Pescara dove porzione rilevante dei collettori fognari è a bassa pendenza li dove servono le morfologie sub – piane della città: con piogge intense, infatti, al carico inquinante prodotto dal “lavaggio” delle superfici urbanizzate (strade incluse) e a quello ordinario delle acque nere, si aggiunge il carico derivante dal rimescolamento e trascinamento del materiale organico sedimentatosi in rete.

Nei sistemi fognari unitari, facendo affidamento sull’effetto di diluizione operato dall’acqua meteorica, gli scaricatori di piena e, in generale, tutti gli sfiori presenti sulle reti, sono dimensionati assegnando alla portata Q_0 di inizio sfioro un valore pari ad un multiplo R , in genere compreso fra 2 e 5, della portata media di tempo asciutto Q_m .

Nella nostra Regione il coefficiente di diluizione è pari a 4: portate sino a $4Q_m$ sono indirizzate al depuratore, le aliquote superiori vengono sfiorate nel recettore finale (fiume, mare).

Ciò premesso, tema centrale è la necessità di ridurre gli scarichi inquinanti al verificarsi di quelle piogge intense e persistenti che determinano aumento delle portate oltre i valori massimi dei rapporti di diluizione destinabili al depuratore ($4Q_m$).

A tal fine è prevista la realizzazione di sistemi di invaso temporaneo note come **vasche di prima pioggia** diversamente dimensionate in funzione della estensione dei bacini territoriali che sottendono: ad esse il compito di accumulare, fino al loro completo riempimento, i deflussi con portata eccedente il valore Q_0 . Le acque di prima pioggia accumulate saranno inviate solo nelle ore successive alla depurazione, garantendo portate sempre compatibili con la capacità dell’impianto.

Le vasche di intercettazione delle acque di prima pioggia sono previste in accoppiamento a tutti gli sfiori presenti sulla rete cittadina; per la loro efficacia nel controllo degli scarichi fognari, rappresentano il tema centrale di questo progetto.

In Abruzzo la prima pioggia è definita come “*primi 40 metri cubi di acqua per ettaro sulla superficie scolante servita dalla fognatura*”.

Valori superiori sia del rapporto di diluizione che del volume delle vasche di prima pioggia, non determinano miglioramenti significativi dal punto di vista della diminuzione del carico inquinante e non sono pertanto convenienti in funzione dei costi di realizzazione e di gestione. Il metodo di dimensionamento (cubatura) è ormai consolidato e validato da esperienze di livello generale. In tal senso si ricercano, per singola vasca, quei volumi che garantiscano il “lavaggio” delle superfici urbanizzate senza inutili sovra stime.

Nello specifico:

- per quanto concerne la portata da convogliare all’impianto di depurazione, $Q_0 = 0,5-2 \text{ l/S}_{\text{ha}}$ cui corrispondono, mediamente, rapporti di diluizione R da 2 a 5 (in Abruzzo 4);
- per quanto attiene la volumetria delle acque di prima pioggia, $W = 25-50 \text{ mc/ha}$ (in questo progetto 40 mc/Ha).

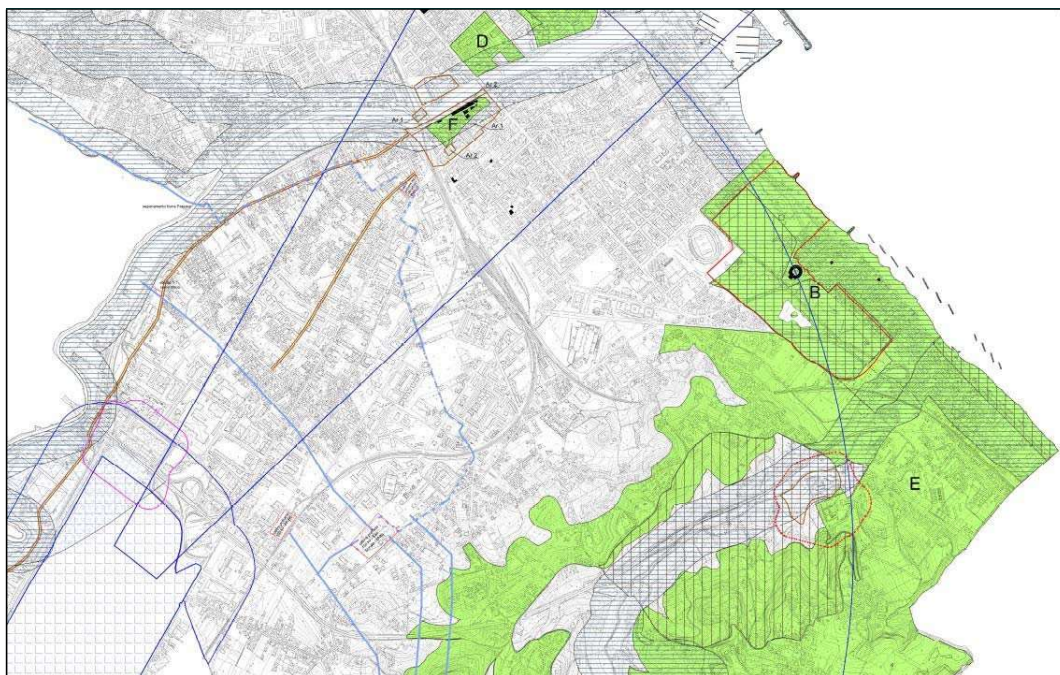


Fig. 2 – Stralcio Tav. "B.4a - Vincoli esistenti sul territorio comunale" - Var. PRG di Pescara.
Area d'interesse (Fonte: Comune di Pescara)

4 IL PROGETTO GLOBALE

Il progetto globale “Parco Depurativo” è di valenza intercomunale ed insiste:

- nell’ambito urbano di Pescara, dove sono previste le opere principali, intese come riordino puntuale della rete fognaria e dei relativi impianti, realizzazione ex novo delle vasche di prima pioggia a servizio degli sfiori esistenti;
- in territorio di Spoltore (PE) e San Giovanni Teatino (CH), dove troveranno luogo solo opere accessorie alla rispettive reti fognarie (oggi convergenti sul depuratore di Pescara), finalizzate alla loro connessione in rete con il Depuratore di Chieti sito in Loc. San Martino, in quanto impianto sottoutilizzato.

4.1 Obiettivi del parco depurativo

Il progetto individua obiettivi da perseguire nel breve periodo:

- a) regolare il rapporto di diluizione di tutti gli sfiori sul valore di $R=4$ ed attivare un costante monitoraggio di tali valori. Il rapporto di diluizione $4Q_m$, infatti, all’attualità non è sempre raggiunto per carenze dimensionali dei gruppi motori pompa o di altre porzioni di impianto. Tale obiettivo sarà perseguibile successivamente agli accennati lavori di ristrutturazione degli impianti, mediante simulazioni ed elaborazione di dati reali. La gestione sarà orientata a verificare i valori caratteristici delle acque smaltite nel corpo ricettore e, mediante adeguamento progressivo degli impianti, ad individuare il punto di ottimale equilibrio fra la qualità del liquido sversato ed il rendimento delle apparecchiature;
- b) evitare lo sfioro diretto delle acque più inquinate di prima pioggia, ancorché diluite secondo il rapporto consentito di $4Q_m$;
- c) aumentare il grado di sicurezza complessivo di funzionamento del sistema fognario.

Obiettivi perseguibili mediante: la laminazione delle portate nelle previste vasche di prima pioggia, con la realizzazione di alcuni nuovi tratti di collettori, la ristrutturazione di sezioni di impianto; opere che coralmemente permetteranno di ridurre gli sfiori diretti evitando i più inquinati e di migliorare sensibilmente le caratteristiche di quelli residui.

Sono altresì previsti sistemi di misura e rilevamento in prossimità degli sfiori e degli invasi, da programmare di concerto con il Gestore del Servizio Idrico.

4.2 Gli interventi – Stato dei luoghi

Il progetto globale si caratterizza per la realizzazione di n° 9 vasche di 1^a pioggia, di cui una binata (5.a e 5.b), tutte previste interrate ad esclusione della Vasca n° 1.

Di seguito si tratteggiano tutti gli interventi previsti nel progetto globale.

Tab. 1 – Sintesi interventi di progetto

N°	Tipo di intervento
1	Realizzazione vasche di prima pioggia da 12.500 mc, vasca di disinfezione da 3.000 mc presso il sollevamento B0 (Madonnina)
1.A	La realizzazione di un setto di separazione all'interno della vasca di accumulo dell'area di sedime dell'impianto di sollevamento B0 (Madonnina) e realizzazione condotta di rilancio.
2	Realizzazione vasca 1° pioggia da 1.000 mc del sollevamento Via del Concilio sullo sfioro in prossimità del sollevamento lungofiume dei Poeti
3	Realizzazione vasca 1° pioggia da 2.000 mc presso sollevamento Rampigna
4	Realizzazione sfioro rete fognaria su Via del Circuito verso sollevamento Le Mainarde e realizzazione vasca 1° pioggia da 9.000 mc sullo sfioro in prossimità del sollevamento MAINARDE
5.a	Potenziamento sollevamento Capacchietti con raddoppio vasca da 1.000 mc e nuova premente da 400 mc/h verso sollevamento IS4
5.b	Realizzazione vasca di 1° pioggia da 5.000 mc in prossimità del sollevamento golenale IS4 che riceve il sollevamento Capacchietti
6 – 7	Realizzazione vasche 1° pioggia su Via Pepe una da 2.000 mc in prossimità del sollevamento incrocio Via Marconi e una da 2.000 mc lato mare in prossimità del parcheggio
8	Realizzazione vasca 1° pioggia da 1.000 mc presso sollevamento Primovere
9	Potenziamento sollevamento e realizzazione vasca 1° pioggia da 2.000 mc presso sollevamento Via Ombrone
10	Raddoppio collettore premente DN700 da Bardet 2 a sollevamento Camuzzi lungo Via Marco Polo Lunghezza 1.000 metri
11	Potenziamento sollevamento Via Colonna ang. Via D'Annunzio e raddoppio collettore premente fino a collettore Porta Nuova L = 300 m
12	Potenziamento sollevamento Via Colonna ang. Via Marconi e raddoppio collettore premente fino a Via D'Annunzio L = 300 m
13	Realizzazione raddoppio collettore golenale DN1000 da IS4 a IS5 a ISD (L 1.400 m) per incrementare la portata QIS4= 3.684 mc/h e QIS5= 7.708 mc/h
14	Realizzazione collettori e sollevamenti S. Giovanni Teatino - collettori e sollevamenti Spoltore zona Santa Teresa per deviare la fognatura verso il depuratore Chieti San Martino
15	Potenziamento sollevamenti ISD (4 pompe) e IS9 (2 pompe) mediante fornitura elettropompe e relativi quadri elettrici per incrementare la portata a 7.000 mc/h

Il presente studio prende in esame l'intervento **1 – 1A** (evidenziati in rosso).

Int. 1) INVASO AD USO MISTO DI 15.500 MC CA. PRESSO SOLLEVAMENTO B0 (MADONNINA).

La vasca sarà ricavata all'interno dell'alveo di morbida del fiume Pescara, nel porto canale, in corrispondenza della rientranza della banchina, secondo l'assetto planimetrico previsto nei documenti di programmazione del Comune di Pescara (Del. C.C. n° 33 del 6.3.'17; Del. n° 16 del 2.2.'18) e negli elaborati tecnici del Piano Regolatore Portuale di Pescara.

Il bacino di riferimento utilizzato per il suo dimensionamento è quello che gravita sul collettore rivierasco, la cui estensione è pari a 174 Ha ca.

A seguito delle valutazioni preliminari si stima di destinare una volumetria di circa 12.500 m³ a vasca di *prima pioggia*, in virtù della estensione del bacino e della normativa regionale, ed usufruire della restante volumetria di circa 3.000 m³ come vasca di *disinfezione*.

L'invaso sarà dotato di adeguate fondazioni che ne impediranno lo scalzamento indotto dalla spinta idrostatica dell'acqua e da quella della corrente fluviale. La struttura sarà realizzata in cls armato, impermeabilizzato per impedire perdite di reflui e dei loro sedimenti.



Foto 1 – Localizzazione Vasca di 1^a pioggia B0, Loc. Madonna



Foto 2 – Visione d'assieme del porto canale, sponda in sx idrografica, con area d'intervento



Foto 3 – Rientranza nel porto canale, area d'intervento



Foto 4 – Banchina a perimetro Nord dell'area d'intervento. Bassi fondali, ormeggi temporanei



Foto 5 – Pavimentazione delle banchine a perimetro area d'intervento

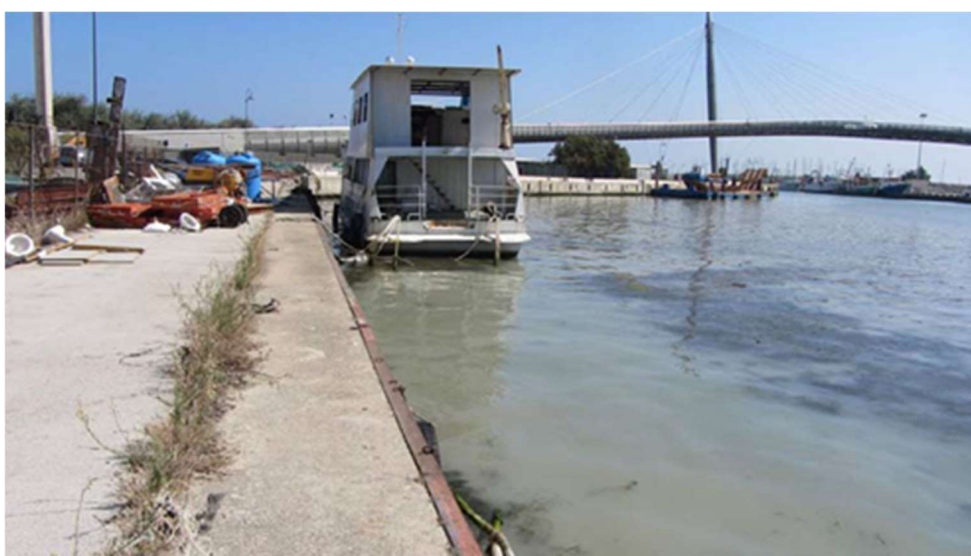


Foto 6 – Banchina a perimetro NW area d'intervento. Bassi fondali, ormeggi per disarmo

Il solaio di copertura sarà dotato di sistemi custoditi di accesso per le manutenzioni, meccaniche o manuali.

La struttura, che sverterà di mt 2, 50 – 3,00 ca. dal livello medio del mare, sarà raccordata alla pavimentazione delle banchine a terra andandone a costituire, di fatto, un'estensione.

Il solaio di copertura, fruibile per attività non commerciali – industriali, avrà una pavimentazione realizzata con betonelle poste in opera su letto di malta cementizia o con idoneo collante su massetto già predisposto.

Stato dei Luoghi Int. 1)

Lo specchio d'acqua, futura area d'intervento, presenta fondali bassi inadatti all'ormeggio o alla evoluzione delle grandi unità da diporto, a meno di drenaggi fluviali frequenti.

In coincidenza dello specchio d'acqua le opere a terra si sostanziano in:

- tratto di banchina a NW che emerge dal medio mare circa 1 m, alle cui bitte d'ormeggio staziona da lungo periodo una imbarcazioni da diporto presuntivamente destinata al disarmo. La banchina è utilizzata come deposito materiali di risulta;
- tratto di banchina a N, radice del molo guardiano, che emerge dal l.m.m. di 1,50 m ca., anch'esso penalizzato da fenomeni di insabbiamento in alveo. In occasione del sopralluogo (08/2018) alle sue bitte era ormeggiato un piccolo pontone.

Quel tratto di banchina è aperto al traffico pedonale e a quello auto (ingresso Lega Navale, molo, ecc..).



Foto 7 – A monte dell'intervento: scivolo d'alaggio e piccola darsena

Int. 1.A) Presso il Sollevamento B0, la realizzazione di un setto di stramazzo in c.a. all'interno dell'esistente stazione di sollevamento e la posa delle condotte in acciaio di adduzione al canale di carico della vasca di prima pioggia delle acque sollevate dalle pompe attualmente installate.

Per maggiori dettagli sull'intervento si rimanda alla relazione generale allegata al progetto definitivo.

L'opera completamente interrata non presenta nessuna incidenza apprezzabile di carattere paesaggistico.



Foto 8 – Area perimetrata di sollevamento B0 contiguo al Ponte del Mare (freccia).



Foto 9 - 10 – Visioni contrapposte impianto di sollevamento B0.

Stato dei Luoghi Int. 1)

L'impianto di sollevamento B0 è contenuto all'interno di uno spazio dedicato e recintato posto alla radice N del Ponte del Mare, ad una quota topograficamente relativamente più bassa di circa 3 m che, di fatto, ne limita la visibilità all'intorno. Il fattore d'impatto della B0 è dunque riconducibile alle sue emissioni odorose, persistenti, quando per ventilazione l'impianto è sopravvento rispetto al traffico pedonale.

Perimetrato a S dal del Ponte del Mare, lungo il lato N dell'impianto insiste la locale Lega Navale con una serie di cabine prefabbricate in acciaio destinate a servizi e spazi esterni attrezzati a viabilità, aiuole, parcheggi, alaggio.

5 IL REGIME VINCOLISTICO – GLI STRUMENTI DELLA PIANIFICAZIONE

5.1 Regime vincolistico

Di seguito una sintesi delle interferenze della Vasca di 1^a e 2^a pioggia e dell’Impianto di sollevamento B0, opere di maggiore impatto in fase di cantiere e di esercizio, con il regime vincolistico sovraordinato.

5.1.1 Aree tutelate per legge art. 142 D.Lgs 42/’04

Le aree sono state desunte dalla Tav. “B.4a - Vincoli esistenti sul territorio comunale” (fonte: Var. PRG di Pescara sito web Comune di Pescara), i cui limiti non sono perfettamente coincidente con quanto riportato da SITAP.

- Vasca di 1^a e 2^a pioggia: impegna “Fascia di rispetto linea di costa e fluviale”;
- Impianto di sollevamento B0: impegna “Fascia di rispetto linea di costa e fluviale”.

5.2 Pianificazione regionale e sub regionale

Di seguito una sintesi delle interferenze della Vasca di 1^a e 2^a pioggia e dell’Impianto di sollevamento B0, opere di maggiore impatto in fase di cantiere e di esercizio, con gli strumenti della pianificazione.

5.2.1 Piano regionale Paesistico (PRP): Categoria di tutela

In merito al Piano Regionale Paesistico, Ambito costiero n°6 “Costa Pescara”, si fa riferimento alla omonima *Tavola B5* del vigente PRG del Comune di Pescara.

È interessata la seguente categoria di tutela:

Vasca n°1 (parzialmente): “*Trasformazione a regime ordinario – D*”.

5.2.2 Piano di Tutela delle Acque (PTA)

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA), strumento di valenza regionale attraverso il quale preordinare e perseguire gli obiettivi di tutela previsti dalla normativa vigente (art. 121 D.Lgs.152/06 e s.m.i.), è stato approvato con DGR n° 51/9 dell’8.01.2016.

Il PTA è in via di aggiornamento; si rammenta la DGR n° 55 del 13.02.2017 “Aggiornamento ed analisi delle pressioni antropiche sui corpi idrici superficiali della Regione Abruzzo” che ha superato la DGR n° 1013/2015 “Aggiornamento del Quadro Conoscitivo di Riferimento – carichi inquinanti, Misure e Stato delle Acque – ai fini del riesame ed aggiornamento dei Piani di Gestione Distrettuali 2015 – 2021”;

Il Piano identifica i corpi idrici superficiali e sotterranei significativi e di interesse, gli obiettivi di qualità, le azioni e gli strumenti necessari per il loro raggiungimento.

Al pari del reticolo idrografico, nel PTA anche le acque marine sono considerate significative nella fascia di 3000 metri dalla costa e/o entro la batimetria dei 50 metri: le acque destinate alla

balneazione sono corpi idrici a specifica destinazione funzionale che devono soddisfare specifici requisiti di qualità.

I principali obiettivi del PRTA sono i seguenti:

1. prevenzione dell'inquinamento dei corpi idrici non inquinati;
2. risanamento dei corpi idrici inquinati attraverso il miglioramento dello stato di qualità delle acque, con particolare attenzione per quelle destinate a particolari utilizzazioni;
3. rispetto del deflusso minimo vitale;
4. perseguimento di un uso sostenibile e durevole delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili;
5. preservazione della capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici, nonché della capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate.

Obiettivi raggiungibili attraverso i seguenti strumenti:

- la tutela integrata degli aspetti qualitativi e quantitativi dei corpi idrici nell'ambito di ciascun bacino idrografico;
- il rispetto dei valori limite agli scarichi fissati dalla normativa nazionale, nonché la definizione di valori limite in relazione agli obiettivi di qualità del corpo recettore;
- l'adeguamento dei sistemi di fognatura, collettamento e depurazione degli scarichi idrici;
- l'individuazione di misure per la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento nelle zone vulnerabili e nelle aree sensibili;
- l'individuazione di misure tese alla conservazione, al risparmio, al riutilizzo ed al riciclo delle risorse idriche;
- l'adozione di misure per la graduale riduzione degli scarichi, delle emissioni e di ogni altra fonte di inquinamento diffuso contenente sostanze pericolose o per la graduale eliminazione degli stessi allorché contenenti sostanze pericolose prioritarie, contribuendo a raggiungere nell'ambiente marino concentrazioni vicine ai valori del fondo naturale per le sostanze presenti;
- in natura e vicine allo zero per le sostanze sintetiche antropogeniche;
- l'adozione delle misure volte al controllo degli scarichi e delle emissioni nelle acque superficiali.

Gli obiettivi specifici per le acque marino costiere sono i seguenti:

1. Raggiungimento dell'obiettivo di qualità ambientale corrispondente allo stato di “buono” ai sensi dell'art. 76 comma 4 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i e mantenimento delle condizioni ambientali nelle corpi idrici marino-costieri attualmente caratterizzate da uno stato “buono”;
2. Attuazione di monitoraggi di sorveglianza ed operativi ai sensi della Direttiva 2000/60/CE e dei relativi decreti attuativi.

5.2.3 PAI – PSDA

L'area di studio rientra nel Foglio 351 E della “Carta Geomorfologica”, della “Carta della Pericolosità da frana” e della “Carta del Rischio da frana” pubblicate nell'ambito del progetto PAI (Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico dei bacini di rilievo regionale abruzzesi e del bacino interregionale del Fiume Sangro L. 18.05.1989 n.183 art.17 comma 6 ter. edito dalla Regione Abruzzo Direzione Territorio Urbanistica, Beni Ambientali, Parchi, Politiche e Gestione dei Bacini Idrografici – Servizio Difesa del Suolo – Autorità dei Bacini Regionali L.R. 16.09.1998 n.81 e L.R. 24.08.2001 n.43).

Nell'area di progetto non sono perimetrate forme di instabilità che possono creare pericolosità o rischio.

Dalla consultazione della "Carta della Pericolosità Idraulica", aggiornamento di scenario di pericolosità (al marzo 2016), realizzata nell'ambito del Piano Stralcio Difesa dalle Alluvioni (PSDA), si evince che il sito di progetto, rientra all'interno delle aree a pericolosità da molto elevata a moderata.

L'intervento di progetto è classificabile come un'opera finalizzata al potenziamento del sistema depurativo rivolto prevalentemente alla raccolta delle acque di prima pioggia derivanti quasi esclusivamente da precipitazioni intense. L'accumulo delle stesse all'interno delle vasche da realizzare ha anche una funzione di mitigazione delle alluvioni che si verificano frequentemente nella città di Pescara.

Come previsto dalle Norme di Attuazione PSDA, il tipo di intervento può essere riferito sia all'art. 17 comma 1 lettera a) che recita: “...nelle aree di pericolosità molto elevata sono consentiti esclusivamente le opere e gli interventi idraulici per migliorare la difesa dalle alluvioni”; che all'art. 19 comma 1 lettera d) che recita: “L'ampliamento e la ricostruzione di infrastrutture a rete e puntuali destinati a servizi pubblici non delocalizzabili e prive di alternative progettuali tecnicamente ed economicamente sostenibili”.

5.2.4 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Pescara

Il PTCP di Pescara, portato a termine nel 1998, si basa su una concezione del territorio che viene diviso in "sistemi" ed "ecologie": per "ecologia" si intende una porzione di territorio ampia nella quale i caratteri fisici sono posti in relazione ad un insieme vasto di pratiche, di risorse e di problemi che riguardano l'abitare, il produrre, il muoversi e lo svago; per "sistema" si intende un insieme di porzioni del territorio provinciale comprendenti spazi aperti ed edificati dotati di una comune identità e tra loro integrati.

Al progetto dei sistemi è affidato il compito di definire il ruolo e le prestazioni di ciascun luogo e parte di territorio, anche attraverso una riflessione sulla reciproca compatibilità delle diverse attività: il P.T.C.P. si occupa in dettaglio del progetto del "sistema della mobilità" e del "sistema ambientale".

Gli interventi proposti sul territorio vengono poi raggruppati in “schemi direttori”, che precisano “temi, obiettivi e modalità delle principali trasformazioni previste”.

Per l'area pescarese le politiche di sviluppo del PTCP tengono in conto le seguenti questioni:

- salvaguardare la qualità ambientale delle aree rimaste intercluse tra ambiti fortemente urbanizzati;
- frenare l'erosione del retroterra collinare;
- lo svuotamento del tessuto urbano conseguente la crisi del commercio;
- il rapporto tra i grandi fasci infrastrutturali e le grandi attrezzature di servizio e commerciali;
- mancanza di coordinamento tra politiche locali entro un territorio costruito e abitato in modo fortemente integrato.

Tra i criteri per il dimensionamento dell'urbanizzazione dell'area studio, il PTCP punta “allo alleggerimento da ulteriori previsioni insediative della città litoranea soprattutto nella testata urbana della vallata del Pescara (Art. 121 SD2 "Parco attrezzato del fiume Pescara")”, e riqualificazione urbanistica dei quartieri esistenti.

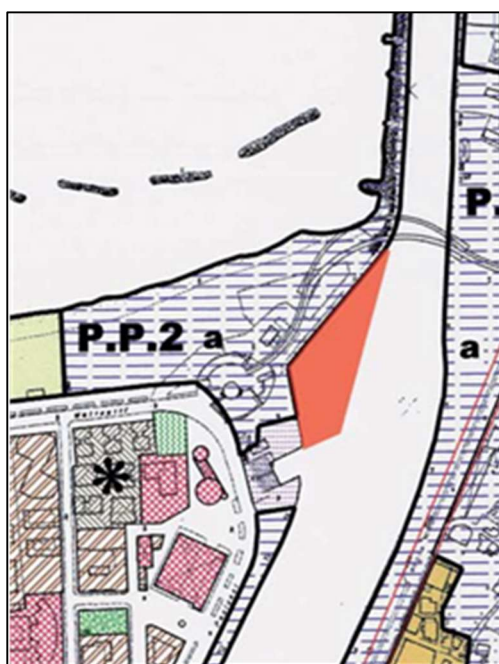
È nell'area portuale cittadina che trova luogo la Vasca n°1, l'unico intervento di esplicita rilevanza paesaggistica progettuale sia per le dimensioni che per localizzazione.

Per il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, il Porto è un caposaldo territoriale, progetto autonomo nello Schema Direttore della Città Costiera.

5.2.5 Piano Regolatore Comunale – P.R.T. Consorzio di Sviluppo Industriale

Di seguito l'incrocio tra il posizionamento della Vasca n°1 e dell'Impianto di sollevamento B0, opere di maggiore impatto in fase di cantiere e di esercizio, e la zonizzazione da PRG vigente del Comune di Pescara, approvato con Delibera del C.C. n° 04/2007 e successive Varianti parziali.

- Vasca n°1, Impianto di sollevamento B0: “Alveo Fluviale”;



Ubicazione Vasca

Fonte: Comune di Pescara – Piano Regolatore Generale approvato con Del. C. C. n°04 del 2007 e successive varianti Tavole di Zonizzazione

Ubicazione VASCA 1

5.2.6 Il Piano Regolatore Portuale (PRP)

Il PRP, approvato con Del. C.R. n° 80/2 del 15.11.2016 viene assunto a riferimento per la Vasca n° 1 prevista nell'alveo fluviale a servizio dell'esistente impianto di sollevamento B0.

È rilevante sottolineare come gli elaborati tecnici che hanno accompagnato l'approvazione del PRT e segnatamente la Relazione Idraulica *“Studio delle modifiche al deflusso idraulico nel tratto terminale del fiume Pescara indotte dalla configurazione di foce prevista dal PRP”*, abbiano prefigurato e **valuto positivamente la realizzazione** della Vasca.

Infatti, al §.6, pag. 19 il progettista dichiara:

- *“Una ultima osservazione riguarda lo studio in corso di esecuzione da parte della Regione Abruzzo che sta valutando la possibilità di realizzare delle vasche destinate alla laminazione delle portate di piena. Ovviamente nel caso in cui venissero adottate soluzioni di questo genere ciò provocherebbe una riduzione delle portate al colmo di piena nel tratto analizzato nel presente lavoro con ovvi benefici dal punto di vista del deflusso idraulico”.*

Considerazioni articolate favorevoli sono riportate anche nel Rapporto Ambientale VAS (§. Conclusioni, pag. 212, 213) e nello Studio di Impatto Ambientale al § 4.2.1.3 IDRODINAMICA FLUVIALE DELLA FOCE: IMPATTO DELLE OPERE RISPETTO ALLA SITUAZIONE ATTUALE il cui testo si riporta per completezza:

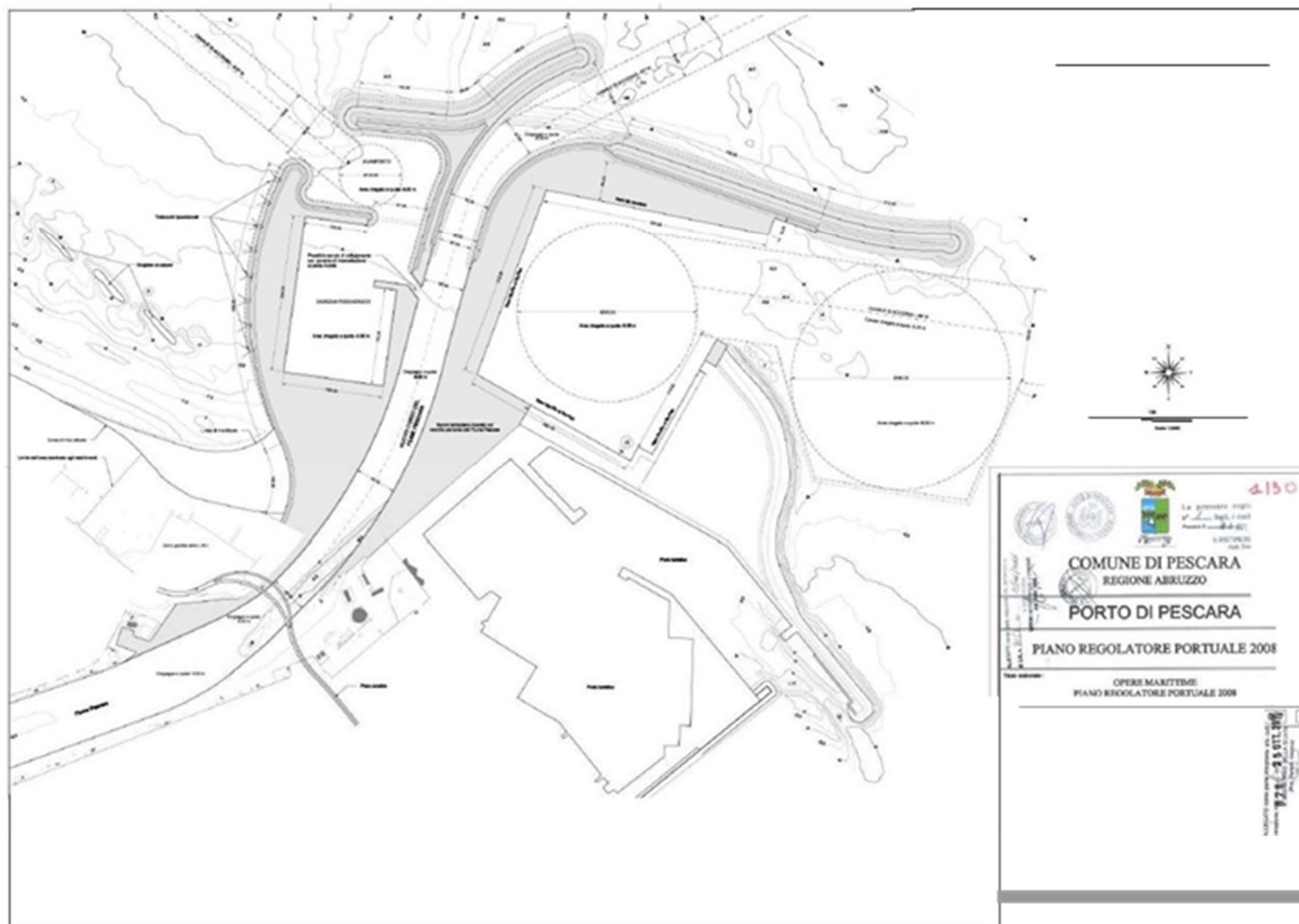
- *“Sulla base del lavoro svolto dal Prof. Paolo de Girolamo (“Studio delle modifiche al deflusso idraulico nel tratto terminale del fiume Pescara indotte dalla configurazione di foce previste dal P.R.P.”), dal confronto tra i profili di moto permanente relativi alla situazione attuale e a quella prevista dal nuovo Piano Regolatore Portuale, si possono trarre le seguenti conclusioni:*
- *l'attuale tratto terminale del Fiume Pescara posto in corrispondenza alla zona di allargamento dell'alveo fluviale, presenta un profilo di fondo in contropendenza rispetto alla pendenza media del fondo del fiume (che va decrescendo da monte verso valle). Tale profilo denuncia una evidente tendenza alla sedimentazione provocata probabilmente dallo stesso allargamento della sezione idraulica. Ovviamente la contropendenza delle quote di fondo tende a peggiorare sensibilmente le condizioni di deflusso del fiume causando l'aumento dei relativi livelli e quindi una maggiore probabilità di esondazione. L'allargamento dell'alveo fluviale venne realizzato per scopi marittimi al fine di consentire l'evoluzione delle navi che frequentavano il porto canale;*
- *la modellazione monodimensionale della configurazione attuale, mostra per i primi 800 m del tratto di fiume simulato un pressoché continuo sovrizzo della superficie libera rispetto alle quote delle sponde dell'alveo ordinario compreso tra + 1,0 e +2,0 m. In particolare nel caso di livello alla foce pari a +0.0 m sul l.m.m., tale sovrizzo risulta compreso tra +1.0 e +2.2 m. Nel caso di livello alla foce pari a +1.0 m sul l.m.m., tale sovrizzo risulta compreso tra + 1.2 e +2.3 m;*

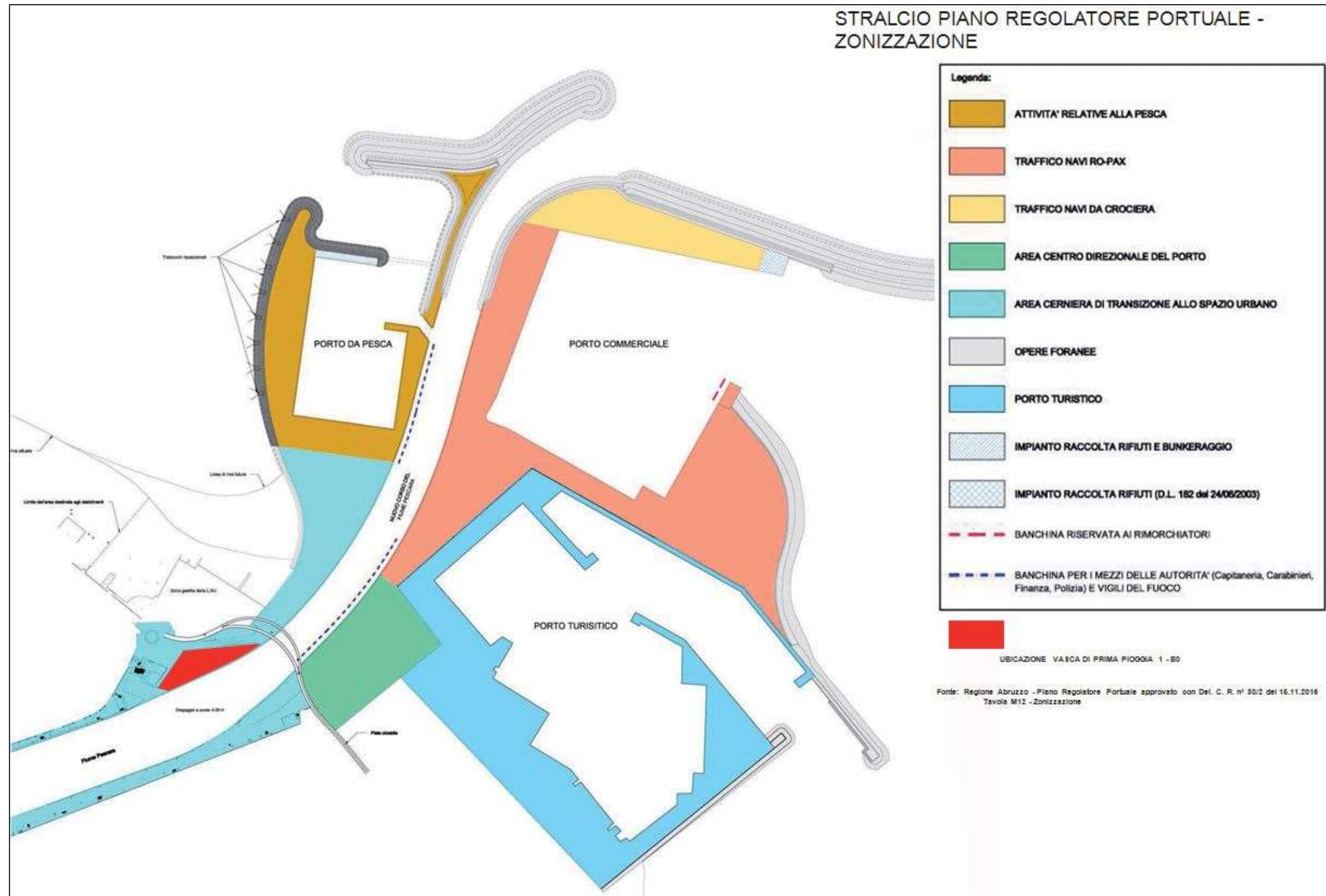
- *la configurazione variata (di progetto), proposta nell’ambito del nuovo Piano Regolatore Portuale, mostra un deciso miglioramento delle condizioni di deflusso idraulico del fiume rispetto alla situazione attuale. Infatti la zona di esondazione elevata (lama tracimante di altezza superiore al metro) viene limitata ai soli primi 200 m del tratto di monte dell’ alveo simulato. Inoltre in questo caso si ottiene che la variazione delle condizioni del livello di valle, costituita dal sovrizzo indotto dalle maree (meteorologica ed astronomica), influisce molto poco sulle condizioni di deflusso del fiume.*
- *tale miglioramento è da imputare all’aumento della sezione idraulica adottata nella configurazione di PRP rispetto a quella attuale, il quale prevale rispetto all’aumento delle perdite di carico dovute all’allungamento dell’asta fluviale.*

Si osserva che la proposta di PRP che prevede l’eliminazione della portualità dall’asta fluviale, potrà consentire di eliminare l’attuale allargamento localizzato nel tratto terminale con evidenti benefici dal punto di vista dei problemi di sedimentazione e del conseguente deflusso idraulico. Una ultima osservazione riguarda lo studio in corso di esecuzione da parte della Regione Abruzzo che sta valutando la possibilità di realizzare delle vasche destinate alla laminazione delle portate di piena. Ovviamente nel caso in cui venissero adottate soluzioni di questo genere ciò provocherebbe una riduzione delle portate al colmo di piena nel tratto analizzato nel presente lavoro con ovvi benefici dal punto di vista del deflusso idraulico”.

Il PRP zonizza la porzione di porto canale d’interesse in seno ad “Area cerniera di transizione allo spazio urbano”, rimanendo le opere portuali propriamente dette nella zona della foce.

Di seguito stralcio Tav. M7 – Nuovo PRP – Model.





5.3 Coerenza con il regime vincolistico e gli strumenti della pianificazione

L'area di progetto è inquadrata all'interno dell'area urbana di Pescara, in prossimità della foce dell'omonimo fiume. L'area si presenta infrastrutturata ed urbanizzata, senza elementi naturalistici di pregio.

Le nuove realizzazioni e la loro messa in esercizio, volta alla riqualificazione delle acque fluviali e marino costiere e la loro messa in esercizio:

- non appaiono lesive il patrimonio storico – architettonico e paesaggistico locale;
- non prefigurano interferenze ostative con il regime vincolistico sovraordinato e con le previsioni di sviluppo urbanistico;
- non appalesa elementi di contrasto il PTA ed il PSDA e, in più in generale, con gli strumenti di pianificazione regionale osservati.

6 AREE DI INTERVENTO

6.1.1 Geomorfologia

Complessivamente, le aree impegnate dai lavori in progetto sono di origine alluvionale, frutto di un trasporto fluviale e marino potentemente differenziato in termini granulometrici.

Le diverse litologie e tessiture sono andate a costituire sedimenti di diversa potenza con fattori di permeabilità molto variabile e che, di fatto, oggi indirizzano le scelte progettuali.

All'interno del territorio di interesse si individuano, dunque, alternanze di sedimenti più o meno recenti costituita da limi argillosi soffici depositatisi anche in ambiente palustre, banchi di sabbie o di ghiaie poligeniche, un substrato di argille plioceniche marine. La falda principale è sita nello strato delle ghiaie e sabbie che poggiano sul substrato argilloso, con modeste oscillazioni stagionali del livello piezometrico. Le caratteristiche geomorfologiche originarie dell'area sono parzialmente obliterate a causa dei pesanti interventi antropici.

Per una chiara interpretazione geologica e idrogeologica delle aree di intervento, con particolare riguardo a quella relativa alla Vasca n° 1, dai più rilevanti risvolti strutturali e paesaggistici, è stata prodotta una Relazione specialistica a cui si rimanda per maggiori dettagli.

6.1.2 Aspetti storico urbanistici.

Il territorio indagato è potentemente urbanizzato e infrastrutturato.

L'assetto urbanistico dell'areale è stato totalmente rinnovato con un processo portato avanti senza soluzione di continuità dagli anni '60 sino ad oggi.

Per procedere con la valutazione del rischio di rinvenimento di ordigni bellici inesplosi nelle aree interessate dai lavori di scavo, è stata sviluppata innanzitutto un'analisi della documentazione storica a disposizione che viene di seguito brevemente riassunta. Il 31 agosto e il 14, 17 e 20 settembre del 1943, nel pieno della seconda guerra mondiale, Pescara è stata oggetto di pesanti bombardamenti.

Gli Alleati, sul versante adriatico, erano già nei pressi di Termoli e contavano di arrivare entro Natale a Pescara, per poi raggiungere agevolmente Roma percorrendo la via Tiburtina Valeria. Ma tra gli Alleati e Pescara c'era la Linea Gustav, una imponente linea difensiva voluta da Hitler e coordinata dal generale Albert Kesselring. Il bombardamento fu ordinato dal generale Montgomery che aveva l'obiettivo di colpire in maniera decisiva le linee di rifornimento dell'esercito tedesco che faceva uso della linea ferroviaria; la città di Pescara fu colpita proprio perché era un vitale nodo ferroviario per rifornire le linee di difesa tedesca. Nel corso del primo bombardamento, gli aerei non centrarono obiettivi militari e strategici bensì la zona più densamente abitata nel quadrilatero compreso tra il fiume, il mare, Corso Umberto e via Salaria, le due arterie all'interno delle quali scorre la linea ferroviaria che ebbe solo danni marginali. Si contarono più di mille morti e la distruzione delle costruzioni in centro lasciarono lo spazio per la futura Piazza Salotto. Con gli attacchi successivi vennero pesantemente colpite anche la zona di Porta Nuova e la stazione centrale che venne distrutta.

Le successive fasi di valutazione del rischio di rinvenimento di ordigni bellici inesplosi hanno permesso, tuttavia, di ritenere ragionevolmente escludibile tale rischio e, pertanto, non si ritiene necessario procedere con la bonifica bellica preventiva per le considerazioni di seguito riportate.

L'area di cantiere, infatti, ricade all'interno dell'alveo del fiume che, nel corso di periodi diversi e successivi alla seconda guerra mondiale, ha subito diversi rimaneggiamenti e modifiche anche per la realizzazione del porto canale, delle banchine e dei relativi sottoservizi senza che si siano registrati casi di rinvenimento di ordigni bellici inesplosi. La permanenza sul fondo del fiume di eventuali ordigni pare, inoltre, assai improbabile in considerazione della presenza di correnti che li avrebbero ragionevolmente spinti verso la foce; in più, la zona è stata soggetta nel corso degli anni a innumerevoli interventi di dragaggio senza che siano stati rinvenuti degli ordigni.

Nel caso, tuttavia, di rinvenimento si sospenderanno i lavori e si provvederà all'operazione di bonifica che dovrà essere condotta nel rispetto della normativa vigente al fine di garantire le necessarie condizioni di sicurezza dei lavoratori e dell'opera futura

I lavori in progetto non evidenziano interferenze con edifici e manufatti di particolare rilievo storico –artistico, nonostante la Vasca n°1 è situata in accosto alla radice N del Ponte del Mare: recente opera ingegneristica posta sul Pescara, di rilevante qualità architettonica e paesaggistica.

Lo studio archeologico e l'analisi delle valenze architettoniche dell'area di intervento hanno escluso interferenze tra i lavori ed il patrimonio storico locale.

6.1.3 Ambiti naturaleggianti: terreno, flora e vegetazione

Nell'area di studio gli ambiti naturaleggianti sono circoscritti alla fascia costiera, all'interno della Pineta e di altre limitate aree Parco; anche le sponde del Pescara sono estesamente trasformate e frazionate, residuando ormai pochi lembi con vegetazione spontanea.

Le caratteristiche di naturalità, seppure largamente disturbate dall'azione dell'uomo, sono interessate in minima parte dalla Vasca n°1, prevista inalveata nel Porto canale in prossimità della radice del molo nord.

7 IMPATTI CON L'AMBIENTE – INTERVENTI DI MITIGAZIONE

L'esecuzione dei lavori avrà effetto positivo sulla qualità dell'ambiente, con particolare riguardo a quello idrico fluviale e marino costiero, da cui risvolti positivi sulla balneabilità delle acque costiere, la salute pubblica, la promozione dell'industria turistica marino costiera. Parimenti, si produrranno fattori d'impatto in particolare nella fase di cantiere, di seguito riassunti assieme ai previsti interventi di mitigazione.

7.1 Consumo di superficie – movimento terra

FASE DI CANTIERE

La Vasca n° 1 è un'opera che determinerà la perdita di superficie, qui intesa come specchio libero d'acqua nell'alveo del Pescara.

L'invaso, in cls armato, avrà un solaio di copertura che sverterà di 2,50 – 3,00 mt ca. dal pelo libero dell'acqua. Il solaio sarà pavimentato con materiali coerenti con l'intorno e ben raccordato alle banchine portuali limitrofe.

La realizzazione del manufatto e la conseguente sottrazione di questa superficie libera all'interno del porto canale, è prefigurata nella VAS e nella VIA del Piano Regolatore Portuale. Valutata positivamente in termini idraulici, è opera attesa perché garantirà maggiore dinamicità al flusso idrico, da cui minori sedimentazioni in alveo all'interno del porto canale del materiale solido in sospensione.

Minore sedimentazione produrrà un contenimento dei dragaggi con riduzione dei relativi costi di gestione, economici e ambientali, sia in fase di cantiere che di successivo recupero / smaltimento degli stessi: in tal senso si rammentano le condizioni di saturazione proprie della grande vasca di colmata che insiste in aderenza al molo Sud del porto canale.

Per minimizzare le interferenze in fase di cantiere e garantire stabilità e durevolezza al manufatto, è previsto:

1. il suo ancoraggio su coltri profonde mediante la realizzazione di pali profondi, capaci di resistere alla spinta idrostatica e a quella fluviale;
2. il contenimento degli scavi mediante “riporti” in loco, di sottofondazione, da cui minori volumi di sedimenti da recuperare o smaltire in discarica;
3. la sua impermeabilizzazione, volta ad azzerare perdite di reflui o sedimenti;
4. la realizzazione di vani d'accesso all'interno attrezzati con idonei sistemi di ventilazione, di sicurezza per gli operatori e per minimizzare le emissioni in atmosfera, in occasione delle manutenzioni periodiche (es. ripuliture).

La realizzazione della Vasca di prima e seconda pioggia indurrà la produzione di un esubero netto di terreni pari a circa 13.710,20 m³, mentre la condotta di rilancio al sollevamento avrà un eccesso di terreni pari a circa 154,80 m³.

La gestione delle terre e rocce da scavo dovrà essere condotta secondo quanto previsto dalla normativa vigente (DPR n. 120/2017), previa verifiche analitiche (cosiddetta caratterizzazione) ed eventuale redazione di un Piano di Utilizzazione.

Le procedure, l'accertamento dei requisiti di idoneità e relativa gestione degli esiti, saranno concertate dal soggetto attuatore con i competenti Uffici ARTA Abruzzo.

Tutti i materiali in esubero non riutilizzabili saranno trattati come rifiuto e portati a recupero o smaltiti in discariche autorizzate.

FASE DI ESERCIZIO

Gli interventi di manutenzione non prevedono consumo di superficie e/o movimenti terra: i vani d'accesso alle vasche saranno realizzate sui solai di copertura.

Il maggiore traffico veicolare derivante dalle manutenzioni alle vasche, realizzate mediante l'utilizzo di macchine operatrici quali auto spurgo, è quantitativamente molto ridotto ed episodico: brevi limitazioni al traffico si possono tuttavia ripresentare in prossimità dei singoli manufatti.

7.2 Acque superficiali, fluviali e marino costiere

FASE DI CANTIERE

I lavori sono tesi a migliorare in maniera decisa e durevole la qualità delle acque superficiali nell'intorno della città di Pescara, fluviali e marino costiere.

Obiettivo così perseguito:

- a) installazione di n°1 Vasca di prima pioggia destinata ad invasare le prime acque miste, fognarie e meteoriche, le più scadenti in termini di trasporto solido e carico inquinante. Il volume netto complessivo della vasca prevista in progetto è pari a ~12.500 m³.
- b) installazione di n°1 Vasca di disinfezione, da ~3.000 m³, destinata alla parziale sedimentazione e igienizzazione delle acque in esubero (> 4Qm), successive alla prima pioggia e, pertanto indirizzate allo sfioro.

Le attività di scavo, accompagnate da drenaggi, avranno impatto locale e temporaneo sulle acque di falda.

FASE DI ESERCIZIO

In fase di esercizio si manifesteranno i sistematici effetti favorevoli sulla qualità del processo depurativo e sulla tutela delle acque fluviali e marino costiere.

- a) mediante l'installazione della summenzionata Vasca di 1^a pioggia

I dati pluviometrici in “Annali idrologici Regione Abruzzo - Servizio Idrografico e Mareografico di Pescara” – Stazione temo – pluviometrica di Pescara, ventennio 1982– 2001, hanno permesso la verifica degli eventi piovosi significativi. In tal senso, e in via preliminare, sono stati individuati tutti gli eventi piovosi non continuativi, aventi altezza di pioggia

superiore a 4 mm potenzialmente “sfiorabili” direttamente a corpo recettore. Gli eventi continuativi (più giorni di pioggia), anche se caratterizzati da basse intensità medie e/o intervallati da significative soste orarie, ai nostri fini sono stati cautelativamente stimati pari ad “un evento” (un solo riempimento iniziale delle vasche). Il numero medio di precipitazioni non continuative di altezza superiore a 4 mm su base annua, è pari a 28,8. Il volume medio annuo di acque di prima pioggia (con più grave carico inquinante) ordinatamente condotte a depurazione e non immesse nel recettore finale, in prima approssimazione è stimato pari a 1 mln di mc ca.

b) mediante l’installazione di n° 1 Vasca di disinfezione

Si trae spunto dai valori di precipitazione già indicati e, cautelativamente, per un’altezza di pioggia intercettata pari 115 mm/anno.

In prima approssimazione, il volume medio annuo di acque che saranno pre – sedimentate e igienizzate prima dello sfioro, in prossimità della foce del Pescara, è stimato non inferiore a 200.000 mc equivalenti.

Calcolo: $H \text{ pioggia intercettata } m \ 0,115 \times 10.000 \text{ mq/Ha} \times \text{Ha } 174 = mc \ 200.000 \text{ ca}$

Tali valori saranno oggetto di stima più accurata nelle successive fasi di progettazione esecutiva e di verifica ex post in seno alle attività di monitoraggio, già intese come necessarie e prefigurate nel più volte citato *Documento di Indirizzo progettuale*.

7.3 Produzione di rifiuti

FASE DI CANTIERE

In fase di cantiere è prevista la produzione di rifiuti direttamente collegata alla natura ed alla estensione dei lavori, presuntivamente non pericolosi.

I rifiuti saranno di massima ascrivibili alle seguenti categorie CER:

- **CER 080112** pitture e vernici di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 080111;
- **CER 080410** adesivi e sigillanti di scarto, diversi da quelli di cui alla voce 080409;
- **CER 150102** imballaggi in plastica;
- **CER 150106** imballaggi in materiali misti;
- **CER 170107** miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 170106;
- **CER 170405** ferro e acciaio;
- **CER 170302** miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 170301;
- **CER 170904** rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 170901, 170902 e 170903;
- **CER 170504** terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503;
- **CER 170506** fanghi di dragaggio diversi da quelli della voce 170505*;
- **CER 200301** rifiuti urbani non differenziati;

- **CER 200306** rifiuti della pulizia delle fognature.

Occorrerà tuttavia eseguire la verifica di attribuzione della caratteristica di pericolo HP ai rifiuti, in accordo con la normativa vigente (Reg. 357/2014/UE; Reg. 2017/997).

FASE DI ESERCIZIO

In fase di esercizio è prevista *in particolare* la produzione di liquami e fanghi, destinati allo smaltimento, derivanti dalla manutenzione periodica delle vasche di 1a pioggia con Cod. CER:

- **CER 200306** rifiuti della pulizia delle fognature.

I volumi effettivamente sedimentati e la frequenza delle manutenzioni saranno oggetto di stima nelle successive fasi progettuali e oggetto di monitoraggio nelle fasi di esercizio.

Il maggiore carico ambientale, sia in fase di cantiere che di esercizio, appare non significativo in valori assoluti: non si prefigurano problematiche per la gestione dei rifiuti e le successive fasi di recupero - smaltimento.

7.4 Emissioni in atmosfera

FASE DI CANTIERE

I lavori determineranno ordinarie emissioni in atmosfera tipiche dei lavori di movimento terra e civili edili. Le diverse tipologie di opere prefigurano: cantieri fissi per la messa in opera delle vasche; cantieri mobili per l'allettamento delle condotte interrato.

Tra gli interventi mitigativi che saranno posti in essere si rammentano:

- utilizzazione di moderne ed efficienti macchine operatrici, conformi alle normative vigenti in termini di emissione;
- umidificazione delle piste d'accesso e delle aree di cantiere.

FASE DI ESERCIZIO

In fase di esercizio si produrrà l'effetto favorevole e duraturo in termini di emissioni in atmosfera:

- per il mancato invio delle acque di prima pioggia direttamente a recettore finale con conseguente abbattimento delle polluzioni odorigene diffuse;
- per la messa in opera del biofiltro a servizio dell'Impianto di sollevamento B0, posto alla radice N del *Ponte del Mare*, con abbattimento delle polluzioni odorigene lì concentrate e fortemente impattanti stante la elevatissima fruizione pubblica dell'area.

Gli interventi di ripulitura delle vasche dai fanghi sedimentatisi, ipotizzabili su base poli annuale, saranno condotti con macchine dedicate (es. auto spurgo) e sistemi di protezione generali (es. ventilazione forzata) e per personali (dpi), finalizzati a salvaguardare sia l'incolumità degli operatori che a minimizzare le temporanee polluzioni odorigene.

7.5 Applicazione dei criteri ambientali minimi (CAM)

In Italia l'efficacia dei Criteri Ambientali Minimi (CAM) è stata assicurata dall'art. 18 della L.221/2015 e, successivamente, dall'art. 34 "Criteri di sostenibilità energetica e ambientale" del D.lgs. 50/2016 "Codice degli appalti" (modificato dal D.lgs 56/2017), che ne hanno reso obbligatoria l'applicazione da parte di tutte le Stazioni Appaltanti.

I CAM riassumono i requisiti ambientali definiti per le varie fasi del processo di acquisto, volti a individuare la soluzione progettuale, il prodotto o il servizio migliore sotto il profilo ambientale lungo il ciclo di vita, tenuto conto della disponibilità di mercato.

Questo progetto si doterà di criteri ambientali minimi coerenti con i lavori, le forniture e per i CAM effettivamente adottati, in linea generale e preliminarmente, si prevede di:

- ✓ Inserire i criteri 2.1 e 2.7 nel bando di gara per l'esecuzione, secondo le indicazioni della P.A.;
- ✓ Inserire i criteri 2.4 e 2.5 nel Capitolato Speciale di Appalto e nel Disciplinare di gara per l'esecuzione.

TITOLO	TESTO	NOTE
2.1 SELEZIONE DEI CANDIDATI		
2.1.1 SISTEMI DI GESTIONE AMBIENTALE	L'appaltatore deve dimostrare la propria capacità di applicare misure di gestione ambientale...	Potrà essere inserito nel bando di gara per l'esecuzione
2.1.2 DIRITTI UMANI E CONDIZIONI DI LAVORO	L'appaltatore deve rispettare i principi di responsabilità sociale...	Potrà essere inserito nel bando di gara per l'esecuzione
2.2 SPECIFICHE TECNICHE PER GRUPPI DI EDIFICI		
2.2.10 RAPPORTO SULLO STATO DELL'AMBIENTE	Nel caso di progettazione di nuovi edifici o di riqualificazione di edifici esistenti, il progettista deve produrre un Rapporto sullo stato dell'ambiente (chimico, fisicobiologico, vegetazionale compreso anche lo stato dell'ambiente fluviale se presente) completo dei dati di rilievo (anche fotografico) e del programma di interventi di miglioramento ambientale del sito di intervento. Il Rapporto sullo stato dell'ambiente è redatto da un professionista abilitato e iscritto in albi o registri professionali, in conformità con quanto previsto dalle leggi e dai regolamenti in vigore. Gli interventi di miglioramento ambientale sono obbligatori. Verifica:	

	Per dimostrare la conformità al criterio il progettista deve presentare il Rapporto sullo stato dell'ambiente.	
2.4 SPECIFICHE TECNICHE DEI COMPONENTI EDILIZI		
Tutti i criteri saranno inclusi nel Capitolato Speciale e per tanto si rimanda alla progettazione esecutiva CAM.		
2.5 SPECIFICHE TECNICHE DEL CANTIERE		
Tutti i criteri saranno inclusi nel Capitolato Speciale e per tanto si rimanda alla progettazione esecutiva CAM.		
2.6 CRITERI DI AGGIUDICAZIONE (CRITERI PREMIANTI)		
2.6.2 MIGLIORAMENTO PRESTAZIONALE DEL PROGETTO	Viene attribuito un punteggio premiante pari a...	Potrà essere inserito nel bando di gara per l'esecuzione.
2.6.4 MATERIALI RINNOVABILI	Viene attribuito un punteggio premiante pari a...	Potrà essere inserito nel bando di gara per l'esecuzione.
2.6.5 DISTANZA DI APPROVVIGIONAMENTO DEI PRODOTTI DA COSTRUZIONE	Viene attribuito un punteggio premiante pari a...	Potrà essere inserito nel bando di gara per l'esecuzione.
2.6.6 MATERIALI RINNOVABILI	Viene attribuito un punteggio premiante pari a <5> per la redazione di un bilancio materico relativo all'uso efficiente delle risorse...	Potrà essere inserito nel bando di gara per l'esecuzione.
2.7 CONDIZIONI DI ESECUZIONE (CLAUSOLE CONTRATTUALI)		
Si rimanda alla fase di progettazione esecutiva e definizione del disciplinare di gara.		

8 NOTE CONCLUSIVE

Nell'ambito delle opere di urbanizzazione le reti fognarie sono strategiche e di grande impatto sociale per il servizio fondamentale che sono chiamate ad erogare, quotidianamente e senza interruzioni.

Il loro esercizio sconta la necessità di porre le diverse sezioni funzionali (condotte, impianti di sollevamento, sistemi di controllo), su livelli di efficienza e di performance tra loro equivalenti.

A fronte di un servizio fognario continuo, le reti sono sottoposte solo periodicamente a processi di rinnovamento e di ammodernamento.

Questo progetto definitivo prende spunto dallo Studio sullo stato attuale della rete fognaria di Pescara e sulla individuazione degli interventi prioritari, già redatto dall'ERSI, di concerto con il Gestore del S.I.I.

Nel progetto è articolato un piano integrato di interventi, finalizzati al disinquinamento del Pescara, complementari e "a valle" di quelli già programmati e finanziati per il miglioramento e potenziamento del depuratore di Via Raiale a Pescara.

Il progetto globale è caratterizzato dalla realizzazione di una serie di vasche di prima pioggia, atteso che la qualità e le caratteristiche organiche delle prime acque di sfioro possono essere migliorate solo attraverso il loro invaso e successiva depurazione.

L'opera nel suo complesso si compone di più interventi separati, potenzialmente autonomi, che la rendono eseguibile anche per lotti funzionali.

Lo studio del regime vincolistico territoriale, del suo patrimonio archeologico e storico architettonico e l'analisi dei principali strumenti della pianificazione regionale e sub-regionale, non ha evidenziato fattori ostativi la realizzazione dell'opera.

Sono stati individuati i principali fattori d'impatto sull'ambiente ed anticipati i relativi interventi di mitigazione.

L'esecuzione delle opere si appalesa come virtuosa per la tutela delle acque superficiali, fluviali e marino costiere, con vantaggi diretti sulla salute pubblica, sulla balneabilità della costa pescarese e sulla sua fruizione turistica.

Per verificare e migliorare l'efficacia del sistema, in progetto sarà organicamente inserito un Piano di Monitoraggio (AO – PO) della qualità delle acque reflue, indirizzato anche alla funzionalità degli impianti e al loro eventuale settaggio.

Gli studi e le ipotesi di arredo preliminari confortano circa la possibilità di considerare questa nuova opera non come un ulteriore appesantimento dell'armatura portuale, ma come una opportunità per una sua più netta caratterizzazione ed apertura verso il tessuto urbano che lo perimetra.