



AZIENDA COMPRESORIALE ACQUEDOTTISTICA S.p.A.  
SOCIETA' IN HOUSE PROVIDING



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

## PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

OGGETTO:

**R\_01 - RELAZIONE GENERALE**

DATA: AGOSTO 2018

**SIGMA**  
PROGETTI Ingg. Associati

**IL PROGETTISTA:**  
(Ing. Luigi BUCCELLA)

**COLLABORAZIONI:**

ARCHEOLOGIA: Dott. Luca CHERSTICH

GEOLOGIA: Dott. Eustachio PIETROMARTIRE

AMBIENTE: Dott. Nicola TAVANO

**IL R.U.P.:**  
(Ing. Alessandro ANTONACCI)

## Sommario

1. PREMESSA. ....	3
2. ARTICOLAZIONE DEL PFTE.....	5
3. QUADRO ESIGENZIALE DELL'INTERVENTO. ....	6
4. POSSIBILI ALTERNATIVE PROGETTUALI. ....	7
5. GLI INTERVENTI DEL PARCO DEPURATIVO. ....	8
6. STUDI SPECIALISTICI PRELIMINARI. ....	11
7. PREFATTIBILITA' AMBIENTALE. ....	16
8. CALCOLO SOMMARIO DELLA SPESA E QUADRO ECONOMICO. ....	18
9. ELABORATI GRAFICI. ....	19

## 1. PREMESSA.

Il presente progetto di fattibilità tecnica economica prende spunto dallo Studio sullo stato attuale della rete fognaria di Pescara ed individuazione degli interventi prioritari, già redatto dall'ERSI, di concerto con il Gestore del S.I.I., in merito agli interventi del "Parco Depurativo" di Pescara.

L'intero progetto é costituito da un piano integrato di interventi finalizzati al "Disinquinamento del Fiume Pescara – Potenziamento del sistema depurativo del Comune di Pescara" e finanziati con delibera CIPE CIPE n° 55 del 01-12-2016 - Piano Operativo Ambiente "Interventi per la tutela del territorio e delle acque" – Settore Risorse Idriche - Asse 2 - OS. 2.2 - Settore Idrico Integrato - Area Mezzogiorno – per € 16.000.000,00 che, con il cofinanziamento da parte del Gestore del Servizio Idrico Integrato in misura del 20%, determina un investimento complessivo pari ad € 20.000.000,00.

Tali interventi si aggiungono a quelli già programmati e finanziati per il miglioramento e potenziamento del depuratore di Via Raiale in Pescara, con risorse "Sblocca Italia" e "Masterplan" per complessivi € 12.500.000,00.

Gli interventi di disinquinamento del fiume Pescara prevedono, sostanzialmente, la realizzazione di una serie di vasche di prima pioggia, atteso che la qualità e le caratteristiche organiche delle acque di sfioro possono essere migliorate solo attraverso l'invaso delle prime acque di pioggia; ciò anche in considerazione del fatto che nella città di Pescara, dove la maggior parte dei collettori fognari è di tipo unitario a bassissima pendenza, al carico inquinante prodotto dal dilavamento delle aree urbanizzate va aggiunto quello derivante dai fenomeni di sedimentazione e di risospensione in rete.

L'opera, nel suo complesso, si compone di più interventi separati e funzionalmente autonomi, tanto che il progetto, nelle successive fasi procedurali, può essere suddiviso in tanti lotti funzionali quanti sono gli interventi che nel seguito si illustreranno.

Il costo complessivo dell'opera è di € 20.000.000,00 di cui il 20%, dicasi 4.000.000,00, cofinanziati con fondi provenienti dalla tariffa del S.I.I..

Si rappresenta, infine, che parte degli interventi previsti sono già compresi nel

“Piano degli interventi” del Gestore per il triennio 2016-2019, redatto dalla Autorità di Governo a supporto del calcolo tariffario ed in attesa di approvazione da parte dell'ARERA.

## 2. ARTICOLAZIONE DEL PFTE.

Il progetto di fattibilità tecnica ed economica “è finalizzato a definire gli obiettivi e le caratteristiche dell'intervento da realizzare, attraverso l'individuazione e l'analisi di tutte le possibili soluzioni progettuali alternative, compresa la non realizzazione o «opzione zero» in relazione sia al contesto territoriale, ambientale e paesaggistico in cui l'intervento si inserisce, sia agli effetti che tale intervento produce sull'ambiente, sia alle specifiche esigenze da soddisfare e prestazioni da fornire.”

Nel caso di elaborazione del progetto di fattibilità tecnica ed economica in un'unica fase, non è preliminarmente redatto il documento di fattibilità delle alternative progettuali e nel progetto di fattibilità tecnica ed economica sono dapprima individuate ed analizzate tutte le possibili alternative progettuali.

Nel nostro caso, pertanto, il progetto si comporrà dei seguenti elaborati:

- RELAZIONE GENERALE (in cui sono trattati per brevi linee il QUADRO ESIGENZIALE DELL'INTERVENTO e le POSSIBILI ALTERNATIVE PROGETTUALI);
- RELAZIONE TECNICA;
- STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE E PAESAGGISTICO;
- STUDI SPECIALISTICI (GEOLOGIA-IDROLOGIA, ARCHEOLOGIA);
- CALCOLO SOMMARIO DELLA SPESA E QUADRO ECONOMICO;
- CRONOPROGRAMMA DELLE FASI ATTUATIVE;
- PIANO PARTICELLARE PRELIMINARE DELLE AREE DA OCCUPARE;
- PRIME INDICAZIONI SULLA SICUREZZA;
- ELABORATI GRAFICI.

### 3. QUADRO ESIGENZIALE DELL'INTERVENTO.

Il Quadro Esigenziale deve individuare:

- a) *gli obiettivi generali da perseguire;*
- b) *i fabbisogni da porre a base dell'intervento;*
- c) *le specifiche esigenze qualitative e quantitative da soddisfare.*

Il Quadro Esigenziale deve, quindi, *orientare la progettazione al fine di assicurare la qualità del processo e la qualità del progetto, per quanto concerne sia gli aspetti legati alle regole tecniche che ai principi della sicurezza e della sostenibilità economica, territoriale ed ambientale dell'intervento, nel rispetto del miglior rapporto fra i benefici ed i costi globali di costruzione, manutenzione e gestione.*

Nel caso in esame gli obiettivi generali da perseguire sono, in estrema sintesi, così individuabili:

- confinare le acque di prima pioggia e, per quanto possibile, le portate di piena del sistema fognario misto, per evitarne lo sfioro sui corpi recettori oltre i limiti di norma;
- tenere sotto controllo di norma la qualità degli scarichi fognari in tempo di pioggia.

In modo analogo i fabbisogni da soddisfare sono enucleabili nei seguenti principali:

- la tutela della salute pubblica;
- la fruizione delle acque del fiume e del mare in piena sicurezza igienica.

Per quel che riguarda, invece, le specifiche esigenze qualitative e quantitative da soddisfare si possono portare a riferimento:

- aumentare il grado di sicurezza complessivo di funzionamento del sistema fognario entro i limiti di norma.

#### **4. POSSIBILI ALTERNATIVE PROGETTUALI.**

Per la natura dell'intervento, riguardante il disinquinamento di un corpo recettore di una determinata area territoriale è, per definizione, improponibile una delocalizzazione dell'intervento.

Quanto alle possibili alternative di progetto, considerato il Quadro Esigenziale posto a base delle considerazioni di fattibilità, può senz'altro affermarsi che non si intravedono nell'immediato soluzioni progettuali radicalmente difformi da quelle ipotizzate nel DOCUMENTO DI INDIRIZZO ALLA PROGETTAZIONE e che nel seguito si andranno ad illustrare, ove si tengano in debito conto gli obiettivi generali da perseguire, i fabbisogni posti e le specifiche esigenze qualitative e quantitative da soddisfare.

## 5. GLI INTERVENTI DEL PARCO DEPURATIVO.

Le problematiche da risolvere in tempi brevi sono:

- regolare il rapporto di diluizione di tutti gli sfiori sul valore di  $R=4$  ed attivare un costante monitoraggio di tali valori, nonché dei valori caratteristici delle acque smaltite nel corpo ricettore affinché si possa, in funzione dell'adeguamento progressivo degli impianti, trovare il punto di equilibrio fra la qualità del liquido sversato ed il rendimento delle apparecchiature, con conseguente risparmio in termini di investimenti e, soprattutto, di costi gestionali; ciò sarà possibile, come ampiamente illustrato nei precedenti capitoli, solo a seguito di simulazioni e di elaborazione di dati reali;
- ridurre gli sfiori diretti al fiume delle acque più inquinate di prima pioggia, ancorché diluite secondo il rapporto consentito di  $4Q_m$ ;
- aumentare il grado di sicurezza complessivo di funzionamento del sistema fognario.

La migliore soluzione per tali problematiche consiste, sostanzialmente, nella laminazione di determinate quantità di portata, diverse a seconda dei casi, attraverso la realizzazione di vasche di prima pioggia, nonché di alcuni nuovi tratti di collettori cittadini occorrenti alla ottimizzazione del funzionamento della rete; ciò consentirà sia di eliminare/ridurre consistentemente gli sfiori diretti al fiume che di migliorare sensibilmente la qualità e le caratteristiche organiche delle acque di sfioro attraverso l'invaso delle acque di prima pioggia.

In aggiunta andranno previsti sistemi di misura e rilevamento in prossimità di tutti gli sfiori e di tutti gli invasi ed andranno programmati, di concerto con il Gestore del Servizio, controlli ed elaborazioni dei dati acquisiti con cui poter non solo ottimizzare la gestione dell'intero sistema ma anche, eventualmente, rettificare/integrare alcune ipotesi progettuali introdotte in questa fase del lavoro.

Nello studio generale sono presenti due tabelle, alla cui lettura si rimanda:

- la prima riporta il bilancio della rete fognaria con la localizzazione delle vasche di prima pioggia di progetto; in apposita colonna viene altresì proposto, per ciascuna di esse, un possibile dimensionamento volumetrico, peraltro assolutamente indicativo, da verificare nei successivi livelli di progettazione;
- la seconda tabella riporta una serie di interventi, introducendo anche una

stima sommaria dei costi che, in questa sede, vengono ulteriormente definiti e che verranno definitivamente computati nei successivi livelli di progettazione.

L'intero sistema fognario cittadino è riportato nella planimetria dello stato di fatto, dove sono ubicati tutti i sollevamenti con i rispettivi valori delle portate: la portata media e la portata massima, con il conseguente rapporto di diluizione.

I valori della portata media  $Q_m$  sono quelli dedotti dal funzionamento delle pompe in condizioni di tempo asciutto che, in base a quanto detto nel precedente paragrafo, dovranno essere messi a confronto con dati più rigorosi, derivanti dalla stima degli abitanti che gravano sui rispettivi bacini; a tal proposito si raccomanda, comunque, ai progettisti dei successivi livelli di progettazione di **tener conto del documento di indirizzo, allegato e parte integrante del presente PFTE, in particolare per quanto riguarda la determinazione della  $Q_m$  che dovrà avvenire sulla base degli abitanti effettivamente allacciati nei singoli bacini e delle superfici degli stessi.**

I valori considerati in questa fase sono tuttavia maggiori e, quindi, cautelativi poiché alle portate nere si aggiungono ulteriori aliquote di acque chiare dovute ad infiltrazioni lungo pozzetti e condotte.

Il presente progetto non tratta, nello specifico, la problematica delle condotte separate - cioè esclusivamente pluviali - che attualmente scaricano direttamente nei recapiti naturali; ciò poiché la Legislazione regionale oggi vigente non prevede particolari accorgimenti su tali acque. Tuttavia la letteratura tecnica, anche in considerazione della particolare e crescente sensibilità pubblica per tali argomenti, suggerisce (ed alcune regioni già prescrivono a riguardo) di trattare le acque di prima pioggia mediante intrappolamento in vasche e successivo invio al depuratore con procedimenti sostanzialmente simili a quelli delle acque miste; si ritiene, pertanto, che gli interventi del presente PFTE dovranno essere in futuro adeguati a prevedibili nuove normative regionali. Si evidenzia inoltre la necessità, a medio/lungo termine, che gli Enti territoriali provvedano a rendere indipendenti dall'attuale rete mista i collettori esclusivamente acque bianche, esistenti e/o da realizzare in nuove urbanizzazioni o ristrutturazioni di edifici.

Si evidenzia, anche, che gli interventi previsti nel presente progetto contribuiscono alla messa in sicurezza dell'attuale rete fognante, poiché prevedono anche rifacimenti di alcuni tratti di collettori e potenziamento di alcuni impianti di

sollevamento. Tuttavia è opportuno anche completare, in tempi brevi, gli interventi di ristrutturazione e messa in sicurezza degli impianti tecnologici, già parzialmente in corso con le attività manutentive del gestore. Analogamente occorrerà provvedere alla messa in sicurezza di alcuni tratti di rete, fra tutti, in particolare, la condotta premente DN 600 in acciaio, attualmente non utilizzata, che collega il sollevamento IS9 al depuratore.

La situazione finale dell'intero sistema fognario cittadino comprensivo degli interventi viene infine rappresentato nella planimetria di progetto, dove sono ubicate tutte le vasche di prima pioggia e tutti i nuovi tratti di collettore.

## 6. STUDI SPECIALISTICI PRELIMINARI.

### Geologia, Idrogeologia, sismica

Lo studio preliminare geologico, geomorfologico e sismico delle aree interessate dagli interventi è stato prodotto dal Geologo Eustachio Pietromartire.

Lo studio è stato finalizzato alla valutazione delle litologie affioranti, all'individuazione del trend morfoevolutivo, alla ricostruzione dell'ambito geologico, geomorfologico, idrologico, idrogeologico e sismico in cui si inseriscono i siti di progetto.

Da detto studio possono evincersi le notizie seguenti:

*“L'inquadramento geologico e fisiografico dell'areale di studio risulta essere noto sia per la provincia geologica di appartenenza sia per la documentazione bibliografica esistente.*

*Per la definizione del contesto geologico finalizzato alla ricostruzione di un modello geologico, idrogeologico e morfologico in un intorno significativo dell'area di progetto, si è fatto riferimento ad indagini geognostiche, geofisiche eseguite sul medesimo sedime di progetto e completate con quelle svolte precedentemente in aree limitrofe e appartenenti alla medesima provincia geologica; è stato, inoltre, consultato lo Studio di Microzonazione Sismica di I Livello del territorio comunale. Considerata la natura litologica dei depositi presenti, la profondità della falda acquifera, ed essendo l'area in una zona di attenzione per liquefazione (MOPS).*

*L'area di studio si trova nel settore orientale più esterno del settore abruzzese e dal punto di vista tettonico-paleogeografico nell'Unità tettonica denominata: Avanfossa periadriatica. Tale unità è costituita da una profonda depressione allungata parallelamente all'attuale linea di costa e, durante il sollevamento della Catena Appenninica nel Pliocene, è stata sede di notevoli fenomeni di subsidenza. In tale fossa si sedimentarono, quindi, materiali terrigeni a grana finissima, che generarono la Formazione conosciuta in letteratura come “Argille grigio-azzurre” attribuite al Plio-Pleistocene. Nell'area di studio, compresa all'interno del foglio 351 “Pescara” della Carta Geologica d'Italia in scala 1:50.000 realizzata nell'ambito del Progetto CARG, stratigraficamente affiorano depositi olocenici riferibili a depositi di spiaggia.*

*Dal punto di vista geomorfologico, come si osserva dalla “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), si evince che nell’area di progetto non sono perimetrare forme di instabilità che possono creare pericolosità o rischio. Inoltre, all’atto del sopralluogo non sono emersi indizi di potenziale instabilità, per cui l’area risulta stabile.*

*Per una migliore definizione della morfologia del territorio e della corretta ubicazione delle forme e delle classi di pericolosità e rischio (cartografate nel Piano PAI), attraverso l’uso del software ArcGIS, è stata realizzata la carta delle pendenze, sul DEM costruito con passo della cella 5X5 metri. Come emerge dalla Carta delle Pendenze (riportata in allegato) il sito di progetto è caratterizzato da pendenze comprese tra 0° e 10°.*

*L’idrografia superficiale dell’area è dominata, nelle sue linee principali, dal Fiume Pescara, che confluisce ad est, nel Mar Adriatico.*

*L’assetto idrogeologico è tipico di un ambiente di transizione caratterizzato da depositi eterogenei recenti materiali presenti e della profondità della falda acquifera, dovrà essere eseguita una verifica di suscettibilità alla liquefazione per ogni sito.”*

Al Capitolo 10 di detto studio si evidenziano aspetti che dovranno essere tenuti in debita considerazione nelle successive fasi di progettazione e che possono così riportarsi:

*Di seguito si descrivono alcune problematiche che si possono riscontrare durante l’esecuzione dei lavori, in particolare:*

- *Vasca 1 (Loc. Madonnina) è il progetto con la maggior difficoltà di esecuzione poiché essa si trova all’interno del fiume Pescara in sinistra idrografica. Per poter permettere la realizzazione di una vasca deve essere realizzato un sistema di chiusura ed isolamento del sedime di progetto dall’acqua presente nel fiume. Per tali problematiche è possibile ricorrere all’infissione di palancole in acciaio fino ad ammorsarsi all’interno dei limi torbidici i quali si trovano alla profondità di circa 22 metri. Inoltre è necessaria una attenta verifica al galleggiamento della vasca che probabilmente necessitano di essere ancorate mediante pali, diaframmi*

ecc.

- *Le vasche che verranno realizzate ove sono presenti sabbie monogranulari o ghiaie, la cui falda acquifera interagisce con l'opera, è possibile deprimere il livello di falda mediante l'utilizzo di Well – Point. Anche in questo caso sarà necessaria la verifica a galleggiamento.*
- *Dove sono presenti limi argillosi e il livello di falda interagisce con l'opera di progetto, data la bassa trasmissività del litotipo presente, dopo lo scavo è possibile ricorrere all'utilizzo di normali pompe per eliminare la quantità di acqua che si raccoglie all'interno dello scavo.*

*Tutti i fronti di scavo dovranno essere messi in sicurezza con opere provvisoriale e prima di ogni operazione di scavo dovrà essere verificata l'eventuale presenza di sotto servizi.*

*Infine, come descritto nel paragrafo 9.0 prima di ogni attività di scavo per ogni singola opera, l'area di progetto deve essere indagata per il rinvenimento di eventuali ordigni bellici inesplosi.*

### **Archeologia**

Lo studio preliminare archeologico delle aree interessate dagli interventi è stato prodotto dall'Archeologo Luca Cherstich.

Da detto studio possono desumersi:

- la "**Carta del Potenziale Archeologico relativo al progetto**" per la cui redazione si è tenuto conto delle indicazioni presenti nell'allegato 3 della Circolare Mibact n.1 del 20/01/2016 che stabilisce i parametri per l'identificazione del potenziale archeologico;
- i seguenti livelli di potenziale archeologico:

#### **“Comune di Pescara**

##### **Aree a Potenziale 9 (“Certo ma non definito”).**

- *Nuova linea Bardet-Saline. Comprende parte di Via Conti di Ruvo più vicina a Santa Gerusalemme e che costeggia l'area soggetta a prescrizioni di salvaguardia nel PRG vigente. Il rischio archeologico è qui da intendersi come esplicito, anche se si ignora la precisa estensione dei possibili resti, qualora siano presenti.*

##### **Aree a Potenziale 4 (“Controverso, non determinabile”).**

*Si tratta di aree per cui esistono vari elementi riconoscere un potenziale archeologico, anche se i dati raccolti non sono sufficienti a definirne l'identità. Le tracce potrebbero persino non palesarsi anche se presenti. Il rischio archeologico è da considerarsi medio. L'evidenza nei seguenti elementi è*

*connessa specie con la presenza della scomparsa fortezza cinquecentesca e degli ipotetici assi viari ricostruiti.*

- Vasca 3
- Vasca 9
- Porzione della Nuova Linea Bardet-Saline più a est.

**Aree a Potenziale 3 ("Basso").**

*Comprende aree in cui il territorio circostante da esiti positivi ma mancano riscontri nel terreno in esame, anche se la posizione è favorevole. Il rischio archeologico è da considerarsi basso. Sono aree spesso vicine a ipotetici assi viari antichi o ad altri siti.*

- Vasca 1
- Vasca 2
- Vasca 4
- Vasca 5
- Nuova Linea Capacchietti-Golenale ISD.

**Aree a Potenziale 2 ("Molto Basso").**

*Comprende aree potenzialmente favorevoli all'esistenza di evidenze archeologiche, ma sostanzialmente prive di elementi di conferma. Il rischio archeologico è da considerarsi molto basso.*

- Vasca 6
- Vasca 7
- Vasca 8
- Nuova Linea Mainarde

**Comune di San Giovanni Teatino**

**Aree a Potenziale 4 ("Controverso, non determinabile").**

*Si tratta di aree per cui esistono vari elementi riconoscere un potenziale archeologico, anche se i dati raccolti non sono sufficienti a definirne l'identità. Le tracce potrebbero persino non palesarsi anche se presenti. Il rischio archeologico è da considerarsi medio. L'evidenza è connessa ad un ipotetico asse viario antico.*

- Area 6

**Aree a Potenziale 3 ("Basso").**

*Comprende aree in cui il territorio circostante da esiti positivi ma mancano riscontri nel terreno in esame, anche se la posizione è favorevole. Il rischio archeologico è da considerarsi basso. Sono aree spesso vicine a ipotetici assi viari antichi.*

- Area 2

- Area 3

**Aree a Potenziale 2 ("Molto Basso").**

Comprende aree potenzialmente favorevoli all'esistenza di evidenze archeologiche, ma sostanzialmente prive di elementi di conferma. Il rischio archeologico è da considerarsi molto basso.

- Area 1

- Area 4

- Area 5

**Comune di Spoltore**

**Aree a Potenziale 4 ("Controverso, non determinabile").**

Si tratta di aree per cui esistono vari elementi riconoscere un potenziale archeologico, anche se i dati raccolti non sono sufficienti a definirne l'identità. Le tracce potrebbero persino non palesarsi anche se presenti. Il rischio archeologico è da considerarsi medio.

- Area 7 (nei pressi anche se fuori dal sito 8/12 della Carta Archeologica)

**Aree a Potenziale 2 ("Molto Basso").**

Comprende aree potenzialmente favorevoli all'esistenza di evidenze archeologiche, ma sostanzialmente prive di elementi di conferma. Il rischio archeologico è da considerarsi molto basso.

- Area 7 (Porzioni est e ovest)

- Area 8"

Va comunque osservato che, per le aree di intervento in zona segnalate dalla "**Carta del Potenziale Archeologico relativo al progetto**", nelle successive fasi di progettazione e comunque prima dell'avvio dell'esecuzione, occorrerà munirsi del prescritto nulla-osta della Soprintendenza Archeologica di Chieti.

## 7. PREFATTIBILITA' PAESAGGISTICO-AMBIENTALE.

Relativamente agli aspetti paesaggistico-ambientali sono stati acquisiti due distinti elaborati redatti dal Dott. Agronomo Nicola Tavano:

- Relazione Paesaggistica;
- Studio di Prefattibilità Ambientale.

Dalla Relazione Paesaggistica si evince una preliminare fattibilità paesaggistica di tutti gli interventi previsti nel presente PFTE. In particolare nelle conclusioni sono riportati i seguenti passi significativi:

*“...Gli interventi prevedono, sostanzialmente, la realizzazione di una serie di vasche di prima pioggia, atteso che la qualità e le caratteristiche organiche delle acque di sfioro possono essere migliorate solo attraverso l'invaso delle prime acque di pioggia. L'opera nel suo complesso si compone di più interventi separati, potenzialmente autonomi, che lo rendono eseguibile anche per altrettanti lotti funzionali. **Lo studio del regime vincolistico territoriale, del suo patrimonio archeologico e storico architettonico e la analisi dei principali strumenti della pianificazione regionale e subregionale, non ha evidenziato fattori ostativi la loro realizzazione. Nell'intero novero delle opere previste, l'unica che avrà un esplicito e durevole impatto paesaggistico è rappresentata dalla Vasca n°1, ricavata all'interno dell'alveo del Pescara, nel Porto Canale lungo la sua sx idrografica, in prossimità della Madonnina. Questo nuovo volume tecnico posto a servizio dell'impianto di sollevamento B0, dovrà confrontarsi da un punto di vista estetico e funzionale con il Ponte del Mare la cui radice N giace a pochi metri di distanza. 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.**“*

Nei successivi gradi di progettazione dovrà prestarsi particolare attenzione alle prescrizioni di ricopertura delle vasche (in terreno vegetale a volte o in pavimentazione simile all'esistente in altre) ed alla necessità di non inserire significative superfetazioni volumetriche a sormonto delle opere interrate.

Anche lo Studio di Prefattibilità Ambientale marca una preliminare fattibilità di tutte le opere previste nel PFTE, con gli aspetti problematici e le raccomandazioni che nel seguito, in sintesi, si riportano.

*“ ...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 marina.*

*Parimenti, si produrranno fattori d'impatto in particolare nella fase di cantiere, di seguito riassunti assieme ai previsti interventi di mitigazione.”*

....

*“ Nelle successive fasi di Definitivo e di Esecutivo, nell'ambito delle “specifiche tecniche” e delle “clausole contrattuali” questo progetto si doterà di criteri ambientali minimi (CAM) coerenti con i lavori e le forniture e per i CAM effettivamente adottati.”*

....

E nelle note conclusive:

*“ ...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.*

*Gli interventi prevedono, sostanzialmente, la 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 sovraordinato e degli strumenti della pianificazione coerenti con le attività, non ha evidenziato fattori ostativi la loro realizzazione.*

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

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

*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.”*

## 8. CALCOLO SOMMARIO DELLA SPESA E QUADRO ECONOMICO.

Per la stima di massima della SPESA PER LAVORI si è fatto ricorso a prezzi di mercato attuali, impiegati per manufatti simili in corso di realizzazione, come meglio dettagliato nell'allegato: D:01\_CALCULO SOMMARIO DELLA SPESA E QUADRO ECONOMICO; valori economici di maggior dettaglio saranno dedotti dai computi metrici estimativi nei successivi livelli di progettazione.

Per la stima delle SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE ci si è attenuti alle voci ed ai valori desumibili dai quadri economici di interventi consimili.

QUADRO ECONOMICO DI SPESA				
<b>A</b>	<b>IMPORTO LAVORI</b>			
	importo lavori (compreso oneri della sicurezza)		€ 15.180.000,00	
	<b>sommano i lavori</b>			<b>€ 15.180.000,00</b>
<b>B</b>	<b>SOMME A DISPOSIZIONE</b>			
	rilievi, accertamenti, indagini		200.000,00	
	allacciamenti a pubblici servizi		250.000,00	
	spese generali		1.790.100,00	
	IVA e contributi su spese generali (22%)		481.178,88	
	acquisizione e/o servitù proprietà private		175.358,50	
	spese per pubblicità, autorizzazioni ecc.		70.000,00	
	spese per commissioni aggiudicatrici		80.000,00	
	imprevisti e varianti (<10%)		1.073.362,62	
	spese per analisi e collaudi compresa IVA		700.000,00	
	<b>sommano le somme a disposizione</b>			<b>€ 4.820.000,00</b>
	<b>TOTALE PROGETTO</b>			<b>€ 20.000.000,00</b>

## **9. ELABORATI GRAFICI.**

A completamento del PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA si allegano i seguenti elaborati grafici:

- G 01.a1 - PLANIMETRIA GENERALE INTERVENTI FOGNARI – PESCARA
- G 01.a2 - PLANIMETRIA GENERALE INTERVENTI FOGNARI – SPOLTORE  
– S. GIOVANNI TEATINO
- G 01.b - PLANIMETRIE DI DETTAGLIO INTERVENTI FOGNARI- AREE 1-2-3-4
- G 01.c - PLANIMETRIE DI DETTAGLIO INTERVENTI FOGNARI- AREE 5-6-7
- G 02.a - PLANIMETRIA GENERALE INTERVENTI VASCHE DI 1A PIOGGIA
- G 02.b - PLANIMETRIA DI DETTAGLIO- VASCA 1
- G 02.c - PLANIMETRIE DI DETTAGLIO- VASCHE 2-3-4-5-6
- G 02.d - PLANIMETRIE DI DETTAGLIO- VASCHE 7-8-9
- G 03.a - DETTAGLI COSTRUTTIVI - VASCA 1
- G 03.b - DETTAGLI COSTRUTTIVI- VASCHE 2-3-4-5-6-7-8-9