

INDICE

INTRODUZIONE

1. INQUADRAMENTO GENERALE

2. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

3. COERENZA DELL'OPERA CON I VINCOLI E GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE

3.1 Strumenti di pianificazione territoriale

3.2 Aree naturali protette

3.3 Vincoli

3.3.1 Vincolo paesaggistico

3.3.2 Vincolo idrogeologico-forestale

3.3.3 Vincolo archeologico

4. CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE DELL'AREA

4.1 Descrizione delle componenti ambientali

4.1.1 Atmosfera

4.1.1.A Qualità dell'aria

4.1.1.B Condizioni meteorologiche e microclima

4.1.2 Ambiente idrico

4.1.2.A Acque superficiali

4.1.2.B Acque sotterranee

4.1.3 Suolo e sottosuolo

4.1.3.A Uso del suolo

4.1.3.B Geomorfologia e assetto strutturale

4.1.4 Ambiente biologico

4.1.5 Rumore e vibrazioni

4.1.6 Paesaggio

4.1.7 Aspetti socio-economici

5. POSSIBILI EFFETTI SIGNIFICATIVI SULL'AMBIENTE

5.1 Analisi delle componenti ambientali

5.1.1 Atmosfera

5.1.1.A Qualità dell'aria

5.1.1.B Microclima

5.1.2 Ambiente idrico

5.1.2.A Acque superficiali

5.1.2.B Acque sotterranee

5.1.3 Suolo e sottosuolo

5.1.3.A Uso del suolo

5.1.3.B Geomorfologia e assetto strutturale

5.1.4 Ambiente biologico

5.1.5 Rumore e vibrazioni

5.1.6 Paesaggio

5.1.7 Aspetti socio-economici

5.2 Matrice di sintesi degli impatti

6. MISURE PREVISTE PER IMPEDIRE, MITIGARE O COMPENSARE GLI EVENTUALI EFFETTI NEGATIVI

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

APPENDICE A PIANO REGIONALE PAESISTICO

APPENDICE B CARTA DELLE AREE PROTETTE

INTRODUZIONE

Con nota del 28.04.2009 prot. n. 1230/09, la Regione Abruzzo – Servizio Genio Civile di Pescara ha espresso il parere tecnico circa il progetto di *Costruzione del nuovo ponte sul fiume Pescara – Svincolo Camuzzi / Asse Attrezzato*. Detto parere favorevole in linea tecnica alla versione progettuale trasmessa dal Comune di Pescara è stato accompagnato dalla prescrizione di ripristino ed integrazione degli argini golenali del fiume in destra e sinistra idraulica per un tratto di 1 km a monte dell'opera.

Ai fini dell'adempimento della richiesta, il Comune di Pescara ha redatto il presente *Progetto Preliminare* riguardante la "Messa in sicurezza delle arginature golenali del fiume Pescara in prossimità del costruendo 'Ponte Nuovo'".

Gli elaborati di progetto sono redatti nel rispetto e nell'osservanza della vigente normativa statale in materia di progettazione di opere pubbliche con particolare riferimento al D.Lgs. 163/2006, al D.P.R. 207/2010 e al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

Il presente elaborato rappresenta lo *Studio Preliminare Ambientale* del progetto preliminare. La presente relazione è stata redatta in ottemperanza al Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale", come aggiornato dal Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 4 in vigore dal 13 febbraio 2008. Gli interventi in progetto sono sottoposti a procedura di verifica di assoggettabilità in quanto inclusi nelle tipologie individuate dal suddetto decreto ed in particolare all'Allegato IV, punto 7, lettera o).

1. INQUADRAMENTO GENERALE

L'area oggetto del presente intervento è situata interamente nel territorio amministrativo del comune di Pescara. In Figura 1.1 è visibile un inquadramento aereo della zona ubicata lungo il fiume Pescara a circa 2 km dalla foce, visibile sullo sfondo. L'abitato cittadino di Pescara lambisce le sponde e le aree golenali del fiume, che di fatto divide in due la città.

Figura 1.1 – Inquadramento aereo dell'area di intervento.

L'ambito fluviale in prossimità della foce è limitato al solo canale principale mentre verso monte si possono notare alcuni spazi golenali occupati talvolta da insediamenti e da strutture a supporto della pratica nautica. A delimitazione delle aree fluviali vi sono rilevati arginali o stradali che confinano l'espansione delle acque nei periodi di piena.

Dal punto di vista idrografico, il tratto considerato si pone alla foce del fiume Pescara, ovvero alla sezione di chiusura del bacino dell'Aterno-Pescara sottendendo un bacino di superficie complessiva pari a circa 3200 km². I livelli idrometrici fluviali sono caratterizzati da escursioni minime nel periodo ordinario per avere incrementi notevoli in occasione di eventi di piena, con il conseguente interessamento delle aree golenali e limitrofe al corso d'acqua. Il fiume Pescara è stato infatti oggetto di regimazione e contenimento anche a seguito di eventi di piena gravosi: nel 1934 un evento di piena eccezionale per la città di Pescara ha portato alla realizzazione di alcuni rilevati arginali per un tratto di circa 4.5 km a partire dalla foce stessa.

In merito alle infrastrutture presenti, l'ambito cittadino di Pescara è caratterizzato da diverse opere di tipo viario e inerenti a servizi. La principale arteria viaria è costituita dal raccordo autostradale Chieti-Pescara (Asse Attrezzato) che delimita verso sud l'ambito di intervento: la strada dapprima posta in rilevato sovrappassa quindi in viadotto la linea ferroviaria e quindi scende in corrispondenza di Piazza della Marina. Il rilevato stradale è caratterizzato dalla presenza di alcuni sottopassi dotati di porte a tenuta per confinare l'espansione delle acque in caso di piena. Verso nord, l'area di intervento vede la presenza di via Valle Roveto che da *Ponte della Libertà* corre parallelamente al fiume, andando verso valle dal lato interno rispetto al rilevato arginale. Verso il limite inferiore dell'area di studio tale via si incrocia con via Gran Sasso d'Italia e via Le Mainarde. Le aree golenali in destra idraulica sono dotate di viabilità secondaria di accesso alle proprietà, disposta anch'essa in senso longitudinale rispetto al fiume Pescara.

Nell'area di interesse si denota la presenza di alcuni percorsi ciclopeditoni: uno sul lato sinistro posto in corrispondenza della sommità arginale e uno dal lato destro che corre alla base del rilevato dell'Asse Attrezzato e prosegue quindi verso il centro cittadino. La Figura 1.2 riporta alcune immagini rispettivamente del percorso lungo la sponda sinistra e lungo la sponda destra del fiume Pescara: le piste sono collegate grazie alla presenza di un ponte sul fiume Pescara posto circa a metà dell'area di

intervento.

Figura 1.2 – Percorsi ciclopedonali caratterizzanti l'area di intervento.

Si segnala inoltre la prossima realizzazione di un nuovo attraversamento sul fiume Pescara a collegamento delle due sponde subito a monte dell'attraversamento ferroviario. Lo stralcio planimetrico riportato in Figura 1.3 presenta la planimetria dell'intervento: il ponte sarà collegato alla viabilità locale mediante due rotatorie in cui si innesteranno le varie strade comunali e le rampe di accesso all'Asse Attrezzato. Il progetto prevede inoltre il mantenimento della continuità degli esistenti percorsi ciclopedonali.

Figura 1.3 – Planimetria dell'area di intervento con indicazione dell'ubicazione del Ponte Nuovo sul fiume Pescara.

2. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Gli interventi proposti in questo progetto preliminare sono costituiti dall'adeguamento delle opere di difesa idraulica poste lungo il fiume Pescara al fine del raggiungimento degli obiettivi di sicurezza idraulica nel tratto compreso tra *Ponte della Libertà* e il ponte ferroviario, a circa 2 km dalla foce. Dette opere risultano funzionali alla realizzazione del *Ponte Nuovo* e delle opere ad esso connesse.

In particolare le opere previste in **sinistra idrografica** riguardano:

- l'adeguamento in quota di un primo tratto di arginatura (L=460 m) con riporto di materiale e riprofilatura del rilevato e rialzo medio di 0.50 m;
- la realizzazione di un muro di contenimento a valle della passerella ciclopedonale (altezza massima 1.00 m) per un tratto di circa 25 m;
- il rialzo dell'arginatura golenale a valle dell'incrocio tra via Valle Roveto e via Le Mainarde (L=450 m) mediante adeguamento della struttura in terra e realizzazione di un muretto di contenimento (altezza massima fuori terra di 1.00 m) al fine di limitare l'entità del rialzo arginale.

La sezione tipo di tale intervento è mostrata in Figura 2.1;

- il rialzo dell'incrocio tra via Valle Roveto e via Le Mainarde in modo da garantire la quota sommitale di sicurezza. L'intervento prevede inoltre la messa in sicurezza dell'attraversamento ciclopedonale mediante realizzazione di un'area rialzata;
- l'esecuzione di alcune opere di raccordo al fine di garantire il raggiungimento della quota sommitale da profilo in corrispondenza dell'attacco della passerella ciclopedonale sul rilevato arginale;
- la realizzazione di un'opera di contenimento (muro in c.a.) a valle della zona di realizzazione del ponte per un tratto di circa 60 m in modo da proseguire ed integrare le attuali difese. A fianco del muro sarà prevista la piantumazione con un filare arboreo al fine di limitarne l'impatto visivo e paesaggistico;
- il ripristino del percorso ciclopedonale mediante rifacimento della superficie, posa dei parapetti, della segnaletica e l'esecuzione di ogni altro onere aggiuntivo.

Figura 2.1 - Sezione tipo dell'intervento di ricarica arginale relativa al secondo tratto.

D'altro canto, in **sponda destra** del corso d'acqua, l'integrazione delle attuali difese arginali prevede:

- la realizzazione di un muro di contenimento per una lunghezza di circa 330 m in corrispondenza del viadotto dell'Asse Attrezzato Chieti-Pescara, a prosecuzione della difesa arginale costituita dal tratto in rilevato di tale arteria viaria. Il muro in oggetto sarà realizzato in prossimità delle pile di sostegno del viadotto, in modo da arrecare il minore impatto in termini di occupazione di suolo (si veda la Figura 2.2). Anche in questo caso si prevede la riduzione dell'impatto visivo mediante piantumazione di un filare arboreo a carattere ornamentale;
- l'adeguamento mediante demolizione e rifacimento, del muro di contenimento posto a fianco della rampa di accesso all'Asse Attrezzato da via Lago di Campotosto. L'intervento avrà una lunghezza di circa 85 m e consisterà nel ripristino della quota sommitale di sicurezza lungo il tratto. Il rialzo medio previsto è di circa 2.0 m.

Tutte le opere in progetto saranno raccordate opportunamente in senso planimetrico ed in senso altimetrico con quelle previste dal progetto del costruendo *Ponte Nuovo*.

La descrizione dettagliata dell'intervento è contenuta nell'Elaborato n.2: "*Relazione tecnica*".

Figura 2.2 – Sezione tipo dell'intervento in destra idrografica.

3. COERENZA DELL'OPERA CON I VINCOLI E GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE

3.1 Strumenti di pianificazione territoriale

Sono stati analizzati i rapporti del progetto con la pianificazione territoriale e settoriale potenzialmente interessata e sono stati inoltre evidenziati, laddove esistenti, eventuali vincoli che emergono dal confronto delle caratteristiche delle opere con quanto previsto dalla pianificazione stessa.

Piano Regionale Paesistico (P.R.P.)

Il Piano Regionale Paesistico, approvato dal Consiglio Regionale d'Abruzzo il 21/3/1990, pur essendo un piano di settore è venuto di fatto a condizionare ogni altra azione pianificatoria: i piani di coordinamento provinciali e gli altri piani di settore si sono dovuti adeguare ad esso e, conseguentemente, tutta la pianificazione di livello comunale ne ha recepito gli indirizzi e le prescrizioni.

Il P.R.P. include il sito di intervento nell'ambito fluviale n. 10 *Fiumi Pescara – Tirino e Sagittario*. In particolare, gli interventi in progetto ricadono in zona A2 "Zona di conservazione parziale". In Appendice A sono riportate le zone del P.R.P. relative all'area di studio. Per tali aree non sono individuate delle prescrizioni o delle limitazioni relative agli interventi in progetto.

Piano Territoriale di Coordinamento (P.T.C.) della Provincia di Pescara

Il Piano Territoriale di Coordinamento della provincia di Pescara è stato elaborato ai sensi della L.R. n. 18 del 12.4.1983 e s.m.i. nonché della Legge n. 142/90 ed è stato approvato con Delibera di Consiglio Provinciale n. 78 del 25.5.2001.

Il P.T.C. della Provincia di Pescara individua una serie di sistemi intesi come un insieme di porzioni del territorio provinciale comprendenti spazi aperti ed edificati, dotati di una comune identità e tra loro integrati, per i quali sono indicati specifici obiettivi in termini di ruolo e prestazioni e nei quali sono ospitate in modo prevalente determinate funzioni. In Figura 3.1 è riportata la cartografia del Piano di Struttura del P.T.C. di Pescara.

Figura 3.1 - P.T.C. della Provincia di Pescara, cartografia del Piano Struttura e legenda.

Il P.T.C. detta norme per la salvaguardia degli elementi del sub-sistema V2 (alveo, aree golenali, sponde, argini, vegetazione e cespuglieti/arbusteti) e, in particolare:

SPONDE: Tutti gli interventi di sistemazione idrogeologica dovranno essere effettuati mediante le tecniche proprie dell'ingegneria ambientale. Non potranno essere eseguiti lavori di rimodellamento delle sponde naturali se non in caso di grave ed evidente pericolo di dissesto.

ARGINI. Nel caso di realizzazione di nuovi argini dovrà essere garantita la fruibilità delle sponde mediante la realizzazione di scarpate con pendenze comprese tra il 20% ed il 25%. L'eventuale rivestimento degli argini sul lato interno dell'alveo dovrà essere tale da garantire la ricrescita di una vegetazione arbustiva spontanea.

Sub-sistema "V3 filtro ambientale". L'area di intervento è classificata come "filtro di permeabilità di secondo livello" per il quale il P.T.C. intende (art. 76 N.T.A.):

la fascia dei fondovalle fluviali, entro i quali scorrono i connettori ecobiologici d'acqua, e la fascia costiera; entrambe hanno funzione di limitazione di impatto e di connessione (a carattere lineare e areale) tra il serbatoio di naturalità, il mare e i corridoi ecologici d'acqua; e tra questi e il resto del territorio. In queste fasce si svolgono le principali azioni di mantenimento e di ricicatura della trama connettiva ecologica disgregata e interrotta dagli insediamenti antropici.

Nell'area di realizzazione degli interventi in progetto non sono presenti aree di protezione e di salvaguardia quali parchi nazionali (art. 87 NTA), riserve naturali (art. 88 NTA) regionali o di interesse provinciale (art. 89 NTA), né alcuna area proposta dal P.T.C. (art. 90 NTA).

Il P.T.C. individua all'art. 124 delle NTA gli schemi direttori tra i quali lo *Schema direttore del fiume Pescara*. Secondo l'art. 126:

Obiettivo prioritario dello schema direttore del fiume Pescara è la creazione di un parco attrezzato la cui funzione principale è quello di opporre resistenza ai fenomeni di urbanizzazione esistenti ai suoi lati. È prevista la redazione di un progetto organico per la realizzare una struttura paesistica continua dalla foce fino al comune di Popoli, a ridosso dell'alveo del fiume Pescara, di collegamento tra le aree protette interne e tra queste e la costa. Allo stato attuale il piano direttore del fiume Pescara è in fase di progetto preliminare che prevede un progetto di dettaglio, in relazione ad ulteriori approfondimenti territoriali.

Lo schema direttore del fiume Pescara ha funzione variabile nei diversi tratti del territorio attraversato.

Nella parte urbana (dalla foce a Villa Raspa) si confronta con temi che concernono principalmente la riqualificazione della città. Lungo tutto il fiume, laddove è possibile e opportuno, dovranno essere localizzati entro il progetto esecutivo dello schema direttore interventi per la riduzione dei rischi di esondazione (salvaguardando la "libertà di divagazione" del fiume),

riducendo le interferenze con la sua dinamica evolutiva e avviando un'azione capillare di risanamento delle discariche e delle cave abbandonate.

Gli interventi in progetto non interferiscono con le norme di salvaguardia ambientale del P.T.C. della Provincia di Pescara nella zona di studio.

Piano Stralcio Difesa Alluvioni (P.S.D.A.)

Il Consiglio Regionale abruzzese ha approvato in via definitiva, con delibere n. 94/5 e n. 94/7 del 29.01.2008, pubblicate sul B.U.R.A. n. 12 speciale del 01.02.2008, i Piani Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico Difesa dalle Alluvioni (P.S.D.A.) e Fenomeni Gravitativi e Processi Erosivi (P.A.I.). L'area oggetto di intervento ricade all'interno della mappatura delle aree a pericolosità idraulica così come identificate dal Piano Stralcio Difesa Alluvioni (P.S.D.A.), di cui si riporta uno stralcio planimetrico nella Figura 3.2. L'ambito golenale, vista la sommergibilità in caso di piena, è caratterizzato dalla presenza di aree a pericolosità elevata (P4) mentre non sono segnalate particolari criticità per aree soggette ad allagamento entro la città di Pescara.

La mappatura del rischio idraulico che scaturisce dall'incrocio delle informazioni relative alla pericolosità idraulica con quelle relative al danno potenziale evidenzia la presenza di una fascia classificata con il valore di rischio "alto" corrispondente con l'ambito golenale destro mentre la fascia golenale sinistra presenta un valore del rischio "molto alto". Tale caratterizzazione deriva dalla destinazione d'uso dei terreni, ora occupati tra l'altro, da numerose attività antropiche. Le aree di intervento, sia in destra che in sinistra, si pongono al margine della fascia esondabile in quanto interessano nello specifico i rilevati arginali di contenimento: data la natura dell'intervento non si evidenziano particolari vincoli o interferenze con le attività previste dal progetto.

Figura 3.2 - Perimetrazione delle aree di pericolosità idraulica nell'area in esame (rielaborazione da P.S.D.A., Regione Abruzzo, 2008).

Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico - Fenomeni Gravitativi e Processi Erosivi (P.A.I.)

L'area di intervento non è interessata da aree a pericolosità di frana, così come identificate dal Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico - Fenomeni Gravitativi e Processi Erosivi (P.A.I.).

Il Piano di Tutela delle Acque (P.T.A.)

Il Piano di tutela delle acque (P.T.A.) della Regione Abruzzo è lo strumento tecnico e programmatico attraverso cui la Regione persegue gli obiettivi di tutela quali-quantitativa previsti dalla normativa nazionale, in conformità al D.Lgs. 03 aprile 2006, n.152. Esso costituisce piano stralcio di settore al Piano di bacino. Allo stato odierno il P.T.A. è stato adottato con D.G.R. n. 614 del 9/08/2010.

Il P.T.A. individua il fiume Pescara "Corpo idrico significativo di primo ordine".

Per i corpi idrici, il P.T.A. prevede l'identificazione di uno specifico progetto di monitoraggio al fine del raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale stabiliti in sede nazionale ed europea, che prevedono il raggiungimento entro il 2016, rispettivamente dello stato di qualità ambientale corrispondente a "buono", mentre, per la tutela quantitativa delle acque superficiali e sotterranee, l'azzeramento del deficit idrico relativo alle acque sotterranee ed il mantenimento di un deflusso minimo vitale stabilito per quelle superficiali.

In relazione all'individuazione dei corpi idrici sotterranei, il P.T.A. individua il corpo idrico sotterraneo "Piana del Pescara", in successioni fluvio-lacustri, che ricade interamente nel territorio della regionale.

Per corpo idrico sotterraneo, nel P.T.A., è da intendersi una "massa d'acqua sotterranea che, indipendentemente dalla sua entità, presenti proprie caratteristiche idrologiche, idrogeologiche, chimicofisiche e microbiologiche, sia delimitata da elementi geometrici ben definiti e cartografabili e sia o possa essere suscettibile di uno o più impieghi".

Dall'esame della "Carta delle aree sensibili" allegata al Piano, non risultano particolari evidenze presso l'area di intervento.

L'area di intervento non ricade all'interno né di aree richiedenti specifiche misure di prevenzione all'inquinamento e di risanamento, quali aree ad elevata protezione, aree di particolare valenza ecosistemica e aree di particolare valenza geologico-paesaggistica né di aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano.

Il Piano Regionale Integrato dei Trasporti (P.R.I.T.)

Il Piano Regionale Integrato dei Trasporti della Regione Abruzzo (P.R.I.T.) è lo strumento predisposto per la definizione di interventi programmatori e di pianificazione nel settore dei trasporti regionali.

È stata consultata la “Carta degli interventi censiti e loro ripartizione territoriale” e la “Carta della rete di trasporti esistente e di progetto”: nell’area di intervento non sono segnalate interferenze.

P.R.G. del comune di Pescara

È stato consultato il P.R.G. del comune di Pescara adottato con atto di Consiglio Comunale n. 90 del 17-03-2003: l’area di intervento rientra nella zona F1 (cfr. Figura 3.3).

*Figura 3.3 - Tavola della zonizzazione del P.R.G. del comune di Pescara.
In rosso è indicata la viabilità urbana di progetto.*

Tale sottozona, secondo l’art. 50 delle Norme Tecniche del P.R.G. “è destinata al verde pubblico naturale o attrezzato, comprendente i parchi pubblici”.

Nella sottozona F1 sono consentiti insediamenti per la sistemazione del verde nonché la realizzazione di manufatti che ne integrino le funzioni, quali attrezzature per il gioco e per lo sport, spogliatoi, servizi igienici, chioschi ed abitazione del custode.

Il P.R.G. individua l’ambito territoriale Parco Fluviale – P.P. n. 4, da attuarsi attraverso un P.P. di iniziativa pubblica esteso, nelle aree adiacenti al fiume Pescara. Tale area: riguarda la formazione di un parco territoriale relativo alla fascia costiera del fiume Pescara che rappresenta il caposaldo di un più ampio sistema fluviale da organizzare anche con il concorso degli altri Comuni per la valorizzazione morfologicofunzionale e per il potenziamento del sistema ecologico-ambientale. Il P.P. dovrà essere costruito sulla base di un attento studio geologico ed ecologico-vegetazionale. In particolare la ricerca geologica definirà le eventuali zone non interessate da fenomeni di esondazione e quindi utilizzabili per gli interventi. Lo studio ecologico vegetazionale dovrà individuare gli elementi naturali da preservare, la qualità dei biotipi presenti e proposte di rinaturalizzazione e riqualificazione. Da questi studi il P.P. dovrà trarre gli elementi per l’organizzazione planimetrica dell’area, come successione di ambienti e relazioni con i margini urbanizzati. Sono consentite attrezzature legate al turismo, al tempo libero, allo sport e all’agricoltura, alle attività collettive e piste ciclabili. Possono essere mantenuti e/o riposizionati i manufatti preesistenti purché non in contrasto con lo studio geologico. In assenza di P.P. gli interventi consentiti per i manufatti esistenti sono quelli di cui alle lett. a), b) e c) dell’art. 9 delle presenti Norme Tecniche di Attuazione. Nell’ambito del parco fluviale, anche in assenza di una progettazione complessiva, possono essere sistemate con intervento diretto (progetto stralcio del P.P.), le aree golenali, demaniali e quelle di proprietà comunale e provinciale, nel rispetto degli obiettivi sopra descritti, inclusi gli interventi di cui al programma URBAN 2 – pista ciclabile e città della musica.

3.2 Aree naturali protette

Il Sistema delle Aree Protette presenti in Abruzzo è attualmente costituito da 42 aree naturali, sottoposte a differenti vincoli di tutela e la superficie protetta è complessivamente di 303 mila ettari, pari al 28% del territorio regionale. Alla superficie protetta dei parchi e delle riserve si aggiungono la superficie coperta dai Siti della Rete Natura 2000, costituita dai S.I.C. (Siti di Importanza Comunitaria, proposti in base ai criteri della Direttiva “Habitat” 92/43/CEE) e dalle Z.P.S. (Zone di Protezione Speciale, individuate in base alla Direttiva “Uccelli” 79/409/CEE). In Abruzzo sono state individuate 4 Z.P.S., che comprendono i 3 grandi Parchi Nazionali: il P.N. d’Abruzzo (oggi P.N. d’Abruzzo, Lazio e Molise), il P.N. Gran Sasso Monte della Laga ed il P.N. della Majella ed il Parco Regionale del Sirente-Velino.

Le aree interessate dalla realizzazione degli interventi in progetto non ricadono né tra i siti di interesse comunitario né tra le zone di protezione speciale, né all’interno di alcun parco nazionale o regionale, riserva o area umida. Le aree protette più vicine all’area di intervento sono la riserva naturale Pineta Dannunziana, distante circa 2.5 km dall’area di intervento e la Riserva naturale Pineta di Santa Filomena che dista circa 3 km dall’area di studio. In Appendice B è riportato l’inquadramento planimetrico con indicazione delle aree protette.

Per quanto detto il progetto non è sottoposto a procedura di Valutazione di Incidenza Ambientale.

3.3 Vincoli

3.3.1 Vincolo paesaggistico

È stata consultata la “Carta dei vincoli” del nuovo Piano Regionale Paesistico che allo stato attuale è in fase di elaborazione.

La tavola riporta gli elementi tutelati ai sensi del decreto legislativo n. 42 del 22 gennaio 2004: di seguito vengono analizzati i tematismi riportati nella carta.

Aree tutelate all’art. 142 del D. Lgs. 22 gennaio 2004 n. 42 (ex L. 431/85)

Le aree interessate dagli interventi in progetto rientrano nella categoria tutelata dal decreto legislativo come riportato in Appendice A, comprendente “i fiumi, i torrenti, i corsi d’acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio

decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna”.

Aree tutelate all'art. 142 del D. Lgs. 22 gennaio 2004 n. 42, lettera m – zone di interesse archeologico

Si segnala la presenza, nel tratto a valle delle aree di intervento, di alcune aree archeologiche adiacenti al fiume Pescara.

Aree di notevole interesse pubblico tutelate all'art. 136 D. Lgs. 22 gennaio 2004 n. 42 (ex RD n. 1497/39)

Nell'area di studio non sono presenti aree di notevole interesse pubblico.

Beni monumentali all'art. 136 D. Lgs. 22 gennaio 2004 n. 42 (ex RD 1089/39)

La carta dei vincoli del nuovo Piano Paesaggistico non riporta beni monumentali in prossimità del corso d'acqua del Pescara nelle aree di intervento.

3.3.2 Vincolo idrogeologico-forestale

La perimetrazione delle aree a vincolo idrogeologico forestale (R.D.L. 30 dicembre 1923 n. 3267) è indicata in Figura 3.4 dove si riporta uno stralcio della carta “*Vincolo idrogeologico - forestale e zone sismiche della Regione Abruzzo*” (scala 1.100.000) redatta dalla Regione Abruzzo nel 1986.

Figura 3.4 - Vincolo idrogeologico nell'area di studio.

L'area di intervento non è interessata dal vincolo idrogeologico.

3.3.3 Vincolo archeologico

Ai fini dell'individuazione di vincoli archeologici sono stati consultate:

- la carta del “*Vincoli paesaggistico e archeologico della Regione Abruzzo, 1986*” redatta dalla Regione Abruzzo (scala 1:100.000, cfr. Figura 3.5). La carta individua le *zone di interesse archeologico* (dati forniti dalla Soprintendenza Archeologica per l'Abruzzo) e le aree a vincolo paesaggistico (Legge 29/06/1939 n.1497), escludendo le categorie di beni naturali previsti dall'Art.1 legge 8/8/1985 n.431 e le zone nelle quali è vietata ogni modificazione dell'assetto del territorio fino al 31/12/1986. Tali zone sono delimitate e numerate in cartografia;
- la Carta Archeologica delle Provincia di Pescara, approvata con atto del Soprintendente per i Beni Archeologici in data 01 aprile 2004, prot. n. °2618.

Dall'analisi di tale documentazione si rileva quanto segue:

- la carta del “*Vincoli paesaggistico e archeologico della Regione Abruzzo, 1986*” redatta dalla Regione Abruzzo (cfr. Figura 3.5) non riporta, nell'area di intervento, nessuna zona di interesse archeologico;
- “*Carta dei Valori*” del nuovo (in fase di redazione) “Piano Regionale Paesistico”: in tale carta non sono indicate aree con valore archeologico, storico, artistico e monumentale nell'area di intervento. Per quanto riguarda “*Carta Archeologica delle Provincia di Pescara*” (cfr. Figura 3.6) questa non riporta, nell'area di intervento, nessuna area soggetta a prescrizioni di salvaguardia ma, come indicato in Figura 3.6, è presente una segnalazione indicata con il numero 14 e riferita al comune di Pescara (7): la segnalazione è localizzata presso l'altezza del ponte G. d'Annunzio e consiste in una “*testata nord del ponte romano sul fiume Pescara*”. Si segnala che l'intervento in progetto è localizzato a monte del sito indicato dalla Carta Archeologica delle Provincia di Pescara.

In ultima analisi è stata consultata la carta dei vincoli del PRG di Pescara nella quale sono riportate le aree a vincolo archeologico (cfr. Figura 3.7): come indicato sopra gli interventi in progetto sono a monte delle aree archeologiche segnalate.

Figura 3.5 - Carta dei Vincoli paesaggistico e archeologico della Regione Abruzzo (1986).

Figura 3.6 - Carta archeologica della Provincia di Pescara.

Figura 3.7 - Carta dei vincoli del PRG di Pescara.

4. CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE DELL'AREA

4.1 Descrizione delle componenti ambientali

La definizione delle componenti ambientali è orientata alla descrizione sintetica dell'ambiente su cui

insiste l'opera, con particolare riguardo verso le componenti che possono subire maggiore impatto a seguito della realizzazione degli interventi in progetto. In particolare sono state prese in considerazione le seguenti componenti:

- atmosfera;
- ambiente idrico;
- suolo e sottosuolo;
- ambiente biologico;
- ecosistemi;
- rumore e vibrazioni;
- paesaggio;
- aspetti socio-economici.

I paragrafi e i capitoli successivi descrivono le componenti ambientali prese in considerazione e gli impatti provocati dalle azioni fondamentali in fase di cantiere e di esercizio. Le azioni di mitigazione che possono essere implementate per ridurre gli impatti negativi sono descritte nel cap 6.

4.1.1 Atmosfera

4.1.1.A Qualità dell'aria

Per la caratterizzazione della qualità dell'aria si è fatto riferimento:

- ai dati del *Piano Regionale per la Tutela della Qualità dell'Aria 2007* (P.R.T.Q.A.) della Regione Abruzzo;
- alle informazioni del *Rapporto sullo Stato dell'Ambiente 2005*, dell'ARTA della Regione Abruzzo;
- ai dati del periodo 2007-2009, resi disponibili dal Sistema Informativo Regionale Ambientale (SIRA);
- al primo *Rapporto sullo stato dell'ambiente* pubblicato dal comune di Pescara nell'anno 2006.

La rete di rilevamento della qualità dell'aria della Regione Abruzzo (Figura 4.1) è gestita dall'ARTA (Agenzia Regionale per la Tutela dell'Ambiente della Regione Abruzzo).

Figura 4.1 - Localizzazione centraline fisse in Provincia di Pescara (Fonte: Piano Regionale per la Tutela della Qualità dell'Aria, 2007).

L'area comunale di Pescara è monitorata grazie alla presenza di sei centraline fisse gestite direttamente dall'ARTA, Dipartimento provinciale di Pescara. In Tabella 4.1 viene riportato l'elenco delle stazioni disponibili e l'indicazione dei parametri rilevabili.

Tabella 4.1 - Le centraline di monitoraggio fisse presenti nel comune di Pescara.

Relativamente agli ossidi di zolfo, ossidi di azoto, particelle sospese con diametro inferiore ai 10 micron, monossido di carbonio e benzene, l'attività di zonizzazione del territorio regionale (Figura 4.2), definita come aggregazione di comuni con caratteristiche il più possibile omogenee ai fini del risanamento, ha portato alla definizione di quattro diverse zone nel territorio regionale: il territorio di Pescara è incluso nella zona denominata "Zona di risanamento metropolitana Pescara-Chieti".

Figura 4.2 - Classificazione del territorio ai fini del mantenimento e risanamento della qualità dell'aria.

Nell'ambito della redazione del piano e dei programmi per la tutela della qualità dell'aria (P.R.T.Q.A.) è stato realizzato da parte della Regione Abruzzo un completo e dettagliato inventario delle emissioni di inquinanti dell'aria con riferimento all'anno 2006. Ai sensi del decreto del Ministero per l'Ambiente del 20/05/1991, per inventario delle emissioni si intende una serie organizzata di dati relativi alle quantità di inquinanti introdotti nell'atmosfera da sorgenti naturali e/o da attività antropiche.

L'analisi dei dati di qualità dell'aria, in accordo con i risultati presentati nel Rapporto sullo stato dell'ambiente 2005 redatto dall'ARTA, consente di affermare che:

- la qualità dell'aria nell'area urbana è in miglioramento con riferimento ai seguenti inquinanti primari principali: biossido di zolfo, monossido di carbonio essendo rispettati tutti i limiti legislativi esistenti;
- la qualità dell'aria con riferimento al biossido di azoto nell'area urbana di Pescara risulta avere una forte criticità almeno per quanto riguarda i valori medi annuali. L'osservazione dei valori medi orari indica locali criticità;
- con riferimento al parametro benzene, si riscontra una criticità costante durante il periodo di monitoraggio per la stazione di via D'Annunzio con il superamento della soglia di riferimento, mentre

la stessa situazione non viene registrata presso le altre centraline;

- in riferimento alle particelle sospese con diametro inferiore ai 10 micron (PM_{10}) la situazione è maggiormente critica, sia per quanto riguarda la media annuale che per il numero di superamenti della media giornaliera;
- la qualità dell'aria con riferimento all'ozono ha registrato soprattutto per gli anni 2003, 2005 e 2006 una forte criticità dei valori. Gli andamenti statici denotano un miglioramento relativamente a questo parametro.

I dati presentati nel *Rapporto sullo stato dell'ambiente* del comune di Pescara confermano sostanzialmente quanto presentato dall'ARTA. Sono state riscontrati superamenti solo relativamente al parametro ossidi di azoto nell'anno 2005 a Corso Vittorio Emanuele, l'asse principale della viabilità cittadina. Anche gli ossidi di zolfo e di carbonio non hanno mai presentato problemi, mentre l'ozono nella zona del Teatro D'Annunzio e a Via Sacco (cfr. Figura 4.3), le due stazioni con il rilevamento, ha superato i limiti tutti gli anni, anche se di meno dal 2002 al 2005.

Figura 4.3 – Superamenti della concentrazione massima ammissibile di ozono presso alcune centraline nel territorio comunale di Pescara (periodo 1999-2005).

L'esame dei dati disponibili denota un miglioramento nella qualità dell'aria, con un trend positivo dato dai futuri interventi sulla mobilità in programma.

Con riferimento all'inquinamento da PM_{10} , tutte le centraline che rilevano le polveri sottili in città hanno riscontrato problemi; l'andamento della concentrazione rilevate è in diminuzione come confermato dai dati aggiornati. I superamenti del valore limite di legge sono perlopiù concentrati nel periodo invernale quando sono in funzione i riscaldamenti domestici e le condizioni atmosferiche sono tali da avere una minore ventilazione; con riferimento ai valori assoluti, la concentrazione media annua sta progressivamente diminuendo, grazie anche ad alcuni interventi sulle sorgenti energetiche e sulla gestione dei flussi di traffico.

Figura 4.4 – Superamenti della concentrazione massima ammissibile di PM_{10} presso alcune centraline nel territorio comunale di Pescara (periodo 1999-2005).

Con riferimento all'ozono, in base al Decreto legislativo 183 del 21 maggio 2004, sono definite le zone potenzialmente soggette al superamento dei valori bersaglio e degli obiettivi a lungo termine sia con riferimento alla protezione della salute umana, sia con riferimento alla protezione della vegetazione (Figura 4.5).

Il comune di Pescara rientra nella zona di superamento dei valori bersaglio per la protezione della salute relativamente all'ozono.

Figura 4.5 - Classificazione del territorio per la protezione della salute relativamente all'ozono e definizione dei valori di superamento.

4.1.1.B Condizioni meteorologiche e microclima

L'Abruzzo, ubicato nel settore centro-meridionale della penisola (con latitudine media sul 42°) e confinante col mare per circa 140 km, viene a ricadere nell'ambito della "zona mediterranea". Diversi elementi, tuttavia, per la particolare situazione orografica, determinano più fasce climatiche, dovute in particolare:

- alla presenza del mare Adriatico, scarsamente profondo e con poco effetto equilibratore, che si trova esposto alle masse d'aria fredda siberiane;
- alla presenza della dorsale orientale dell'Appennino abruzzese con i maggiori massicci Laga-Gran Sasso-Majella, molto influenti soprattutto per la loro altitudine.

Vi è inoltre notevole sbalzo termico tra la costa e le zone interne. L'andamento delle piogge sembra essere influenzato sia dalla posizione della dorsale occidentale appenninica che dalla conformazione orografica di varie aree.

Le precipitazioni sono particolarmente ricche sui massicci e sulle pendici della Majella e del Gran Sasso (1200 –1550 mm); le precipitazioni più basse si registrano nella costa tra Pescara e il fiume Sangro, nonché in alcune conche poco elevate come la valle del fiume Tirino.

Il regime delle acque presenta solitamente un massimo in novembre ed un minimo in estate. Nelle zone interne, collinari e montane, a causa di innumerevoli valli e della conformazione dei rilievi, il regime dei venti non è ben individuabile, tranne la tramontana che apporta aria fredda dai quadranti del Nord.

Le precipitazioni registrate presso la città di Pescara tra gli anni 1961 e 1990 non sono elevate (leggermente al di sotto dei 700 mm annui, di media) e concentrate perlopiù nel tardo autunno. Per quanto riguarda invece il quadro delle temperature medie, il mese più freddo risulta essere gennaio con medie che si aggirano, a seconda dei luoghi, tra i 6,1 °C (aeroporto) e i 6,5 °C (centro città) e quindi il periodo più caldo a luglio con temperature medie comprese tra 23 °C e 23.5 °C. Nella Figura 4.6 si riportano alcuni dati medi caratteristici della stazione di Pescara Aeroporto per il periodo 1971-2000.

Figura 4.6 – Dati meteorologici relativi alla stazione di Pescara Aeroporto nel periodo 1971-2000 (fonte Wikipedia).

4.1.2 Ambiente idrico

4.1.2.A Acque superficiali

Il Bacino dell'Aterno-Pescara (Figura 4.7) costituisce un bacino regionale la cui Autorità di Bacino è stata istituita con la Legge Regionale della Regione Abruzzo n. 81 del 16/09/1998. Fissando la chiusura del bacino nel tratto in corrispondenza alla zona d'intervento, ovvero con la foce a mare del corso d'acqua, l'area drenata è complessivamente pari a circa 3200 km².

Dal punto di vista idrografico il fiume Pescara, che nasce dall'omonima sorgente ubicata nel territorio della Riserva Naturale "Sorgenti del Pescara" poco a monte di Popoli, è composto da un reticolo idrografico molto articolato, alimentato in parte da sorgenti perenni ed in parte dallo scioglimento dei nevai in quota. I principali affluenti del Pescara sono in destra il fiume Tirino, presso il comune di Bussi sul Tirino e il torrente Nora che confluisce nel fiume Pescara presso il comune di Cepagatti ed in sinistra il fiume Orta, che confluisce nel fiume Pescara presso Piano d'Orta.

Il reticolo idrografico del fiume Pescara, nelle aree montuose e collinari, è di tipo "pinnato", costituito da un'asta drenante principale e numerosi affluenti laterali che costituiscono una sorta di asse drenante principale per le acque provenienti dall'area pedemontana del Gran Sasso mentre verso la costa si instaura una fitta rete di deflusso "locale" caratterizzata da numerosi piccoli impluvi dotati di scarsi apporti idrici.

Nell'ultimo tratto prima della foce a mare, il fiume Pescara presenta un andamento monocursale perlopiù rettilineo essendo stato oggetto di regimazione e contenimento anche a seguito di eventi di piena gravosi. Risale infatti al 1934 un evento di piena eccezionale per la città di Pescara che ha portato alla realizzazione di alcuni rilevati arginali per un tratto di circa 4.5 km a partire dalla foce stessa.

Per quanto riguarda il regime idrologico sono particolarmente utili i valori di portata relativi alla stazione idrometrica di "Santa Teresa", presso il comune di Spoltore, idrometro di cui si dispone di un campione rappresentativo di dati. Come si evince dall'analisi dei dati il mese che segna le portate più basse è Agosto con poco più di 36 m³/s mentre il mese con le portate più elevate è Aprile, con circa 61 m³/s in concomitanza con il cospicuo deflusso alimentato dallo scioglimento nivale. I valori medi confermano inoltre l'importanza del deflusso di base, le cui portate sono originate dalla presenza di importanti sorgenti specie nella zona di Popoli (fiume Tirino, fiume Sagittario, sorgenti del Pescara).

Figura 4.7 - Bacino idrografico de fiume Aterno-Pescara.

I dati relativi allo stato di qualità del fiume Pescara, utilizzati per la presente caratterizzazione qualitativa delle acque superficiali, sono i seguenti:

- dati raccolti ed elaborati, nell'ambito della redazione del Piano di Tutela delle Acque (cfr. capitolo 3), da parte della Regione Abruzzo (Regione Abruzzo, 2008), per il periodo 2000-2006;
- dati integrativi inediti dell'Agenzia Regionale per la Tutela dell'Ambiente (ARTA), per gli anni 2007-2008.

L'ubicazione delle stazioni di misura che interessano l'asta terminale del Pescara sono riportate rispettivamente in Figura 4.8.

Le misure effettuate evidenziano uno stato ambientale buono nella stazione R1307PE24, presso Rosciano mentre nelle stazioni R1307PE25, presso Brecciarola e nella stazione R1307PE25A, in comune di Cepagatti, si evidenzia uno stato di leggera alterazione dell'ecosistema fluviale e uno stato ambientale complessivo "sufficiente".

Figura 4.8 - Ubicazione delle stazioni di monitoraggio della qualità delle acque superficiali nel Bacino dell'Aterno Pescara. (Fonte: P.T.A., 2008).

Nei pressi dell'area di intervento è ubicata la stazione R1307PE26 (posta circa 20 m a valle del ponte Villa Fabio), per cui le evidenze forniscono uno stato ecologico del corso d'acqua (SECA) pari alla classe 4 mentre lo stato ambientale (SACA) è pari a "scadente".

L'attribuzione della classe IV SECA è determinata dal valore negativo dell'indice IBE (Indice Biotico Estesio). I dati relativi al periodo di monitoraggio nell'anno 2006 indicano l'indice IBE nella classe IV. I dati aggiornati relativi al periodo 2007-2008 non denotano alcun miglioramento nello stato ambientale del corso d'acqua attribuendo sempre il giudizio di "scadente" per la stazione in esame.

4.1.2.B Acque sotterranee

L'acquifero della Piana del Pescara (cfr. Figura 4.9) è costituito da depositi alluvionali di fondovalle (P.T.A., 2008) caratterizzati da alternanze irregolari di sabbie, limi e ciottoli aventi generalmente forma lenticolare.

Figura 4.9 - Corpo idrico sotterraneo significativo e di Interesse della Piana del Pescara (fonte P.T.A., 2008).

Ai margini e a quota più elevata dei depositi alluvionali recenti affiorano quelli antichi terrazzati, costituiti da conglomerati con sabbie e limi. La capacità ricettiva dell'acquifero è complessivamente buona nei confronti dell'alimentazione diretta.

Procedendo da monte verso valle, la Piana del Pescara può essere suddivisa in zone con caratteristiche idrogeologiche distinte che sono:

- pianura medio-alta (compresa fra Manoppello scalo e Brecciarola), costituita da corpi ghiaiosi in cui sono intercalate lenti di sabbie e limi. Le lenti di limi, con spessori massimi di 10 metri, non impediscono il contatto idraulico tra i corpi ghiaiosi permeabili, per questo motivo l'acquifero può essere definito monostrato, anche se si esplica secondo "falde sovrapposte" (appartenenti, quasi sempre, ad un'unica circolazione);
- pianura medio-bassa (compresa tra Chieti scalo e la foce), costituita da depositi limosi, limososabbiosi e limoso-argillosi, intercalati da depositi argillosi, sabbiosi, sabbioso-ghiaiosi e ghiaiosi di spessore da centimetrico a metrico. Nella parte terminale l'acquifero ha caratteristiche di multistrato e, al livello del ghiaio di base, presenta caratteri di salienza.

Per quel che riguarda l'area d'interesse, durante la realizzazione dei sondaggi previsti nell'ambito della redazione del Progetto Definitivo della "Costruzione del Ponte Nuovo sul Fiume Pescara", all'interno dei depositi torbosi saturi, alla profondità di circa trenta metri, è stato campionato uno dei numerosissimi frammenti di tronco che appariva in perfetto stato di conservazione, mantenendo una colorazione marrone, quasi originale. Al contatto con l'ossigeno esterno, in pochi giorni il frammento vegetale si è carbonizzato ed è divenuto pulverulento, disfacendosi sotto leggera pressione delle dita; ciò significa che la circolazione idrica all'interno dei depositi torbosi è estremamente ridotta e determina le condizioni per la genesi di un ambiente riducente, privo di ossigeno e privo quindi dei batteri aerobici in grado di degradare la materia organica.

È invece contenuta una copiosa falda in pressione all'interno dei depositi ghiaiosi di base, al contatto erosivo con i depositi marini impermeabili del substrato geologico ad una profondità di 45-50 m dal p.c. Infine, si è constatato che la quota piezometrica superficiale è dipendente dall'entità degli eventi meteorici e dall'oscillazione del livello di base, costituito dal livello del pelo libero del fiume e del mare. Il livello di base è altresì influenzato dall'altezza di marea. La quota del livello misurato, è di -4.50 m sotto il p.c. in sponda sinistra e -2,80 m in sponda destra.

4.1.3 Suolo e sottosuolo

4.1.3.A Uso del suolo

La carta dell'uso del suolo 2000 della Regione Abruzzo fornisce informazioni sulla copertura del suolo e caratterizza, dal punto di vista paesistico, l'assetto del territorio sulla base delle coperture riferite ad ambiti contraddistinti da elevata naturalità. Attraverso questo indicatore si pongono le basi per individuare le tendenze temporali e spaziali di espansione o contrazione delle superfici degli areali.

La regione Abruzzo presenta 30 differenti tipologie di habitat, con netta prevalenza di territori boscati ed ambienti seminaturali (6.224.086.037,01 ha pari al 57% dell'intero territorio), in cui prevalgono i boschi a latifoglie e le aree soggette a pascolo naturale e le praterie. Seguono, per estensione, le aree coltivate a seminativi e sistemi colturali complessi, che ricoprono il 40% dell'Abruzzo. Le superfici artificiali, pari al 2,4% del territorio, sono costituite, in prevalenza, dalle aree densamente urbanizzate di tipo residenziale, e dalle aree con complessi industriali e commerciali.

Si riporta di seguito la carta dell'Uso del suolo tratta dal Piano di Tutela delle Acque della Regione Abruzzo (Figura 4.10).

Dal punto di vista dell'uso del suolo, le aree di intervento ricadono in zona urbanizzata-residenziale oppure in corrispondenza di area destinata a reti viarie. Si segnala inoltre, a titolo di completezza, che l'ambito fluviale relativo all'alveo di magra è indicato come "area cespugliata" mentre la golena laterale destra viene classificata come area verde urbana.

Verso sud l'area di intervento è delimitata dalla rete ferroviaria, come indicato anche nella Figura 4.10.

Figura 4.10 – Carta dell'uso del suolo nell'area di intervento (fonte PTA, Regione Abruzzo, 2010)

4.1.3.B Geomorfologia e assetto strutturale

Per dettagli riguardanti le caratteristiche geologiche e idrogeologiche dell'area di intervento si veda l'Elaborato n.3.3: "Relazione geologica e idrogeologica".

4.1.4 Ambiente biologico

Vegetazione. Le sponde del fiume Pescara nell'ultimo tratto del suo corso, già entro i confini comunali di Pescara, prima di attraversare la zona centrale dell'abitato, dove è stato totalmente trasformato, ha ancora una sottile fascia di vegetazione con ontano nero (*Alnus glutinosa*), salice bianco (*Salix alba*) e pioppo bianco (*Populus alba*). Nel tratto all'interno della città di Pescara la vegetazione acquatica è composta da alghe e poche piante di sedano d'acqua (*Apium nodiflorum*) semiimmerso mentre la vegetazione ripariale, non particolarmente fitta, è costituita da salici disposti in una stretta fascia lungo l'argine (Figura 4.11).

Le arginature sono ricoperte da un manto erboso soggetto a periodico sfalcio manutentivo.

Figura 4.11 – Vista del fiume Pescara verso valle da Ponte della Libertà presso la città di Pescara.

Fauna. Tra il 2003 e il 2004 alcuni ornitologi del WWF (World Wildlife Fund, Fondo mondiale per la Natura) di Pescara hanno censito all'interno della città ben 160 specie diverse di uccelli. Si tratta di una cifra veramente consistente, motivata da vari fattori: in inverno la città ha temperature sicuramente più favorevoli di quelle della campagna o delle vicine montagne, le aree verdi sono rifugi adatti alla nidificazione di alcune specie, Pescara e la sua costa si trovano proprio lungo le rotte migratorie di moltissime specie che nei trasferimenti tra nord e sud seguono i due confini del mar Adriatico, il fiume Pescara, in quanto "corridoio ecologico", mette in comunicazione il mare con le zone interne. Particolarmente apprezzato come "rifugio" nelle giornate fredde e ventose dell'inverno sembra essere il porto, con le sue acque più calme e riparate. Ogni anno nel porto turistico svernano circa cinquanta svassi maggiori e 30-40 svassi piccoli. È possibile osservare il martin pescatore, il poco comune gabbiano zafferano, gli abbondanti gabbiani reali e comuni e sono stati avvistati esemplari poco frequenti, come la strolaga mezzana, proveniente dal nord Europa (Rapporto sullo stato dell'ambiente - 2006).

Per quanto riguarda la fauna ittica, la distribuzione longitudinale lungo il fiume Pescara ("Carta Ittica della Provincia di Pescara", 2007) presenta tre zonizzazioni tipiche dei fiumi a breve decorso appenninici, che possono essere definite come segue:

- delle specie moderatamente frigidofile o del vairone (*Leuciscus souffia*), che si estende dalle gole di Popoli fino a Scafa;
- delle specie termofile o del barbo, che si estende da Scafa fino all'ultima rapida prima della foce (all'incirca all'altezza del ponte sull'autostrada Bologna-Bari);
- della foce, che risente dell'onda di marea e dove si localizzano specie eurialine di origini marine.

Il sito di campionamento nella città di Pescara è caratterizzato dalla presenza dominante dei gammaridi: la biocenosi è molto povera qualitativamente e quantitativamente e i taxa comunque campionati sono indicativi di una scadente qualità delle acque.

4.1.5 Rumore e vibrazioni

Nelle attività ordinarie di monitoraggio e controllo ambientale il rumore è ancora ritenuto meno rilevante rispetto ad altre forme di inquinamento; per tale motivo i dati disponibili sull'esposizione a rumore sono generalmente piuttosto scarsi, frutto di misurazioni episodiche e, soprattutto, con risultati poco confrontabili, a causa delle diverse tecniche di rilevamento e di analisi utilizzate, per la differente qualità delle strumentazioni impiegate e per l'accuratezza delle tarature delle stesse, per le strategie di scelta dei punti delle misure.

Il comune di Pescara è stato il primo comune abruzzese ad adottare il *Piano di classificazione acustica* nel corso dell'anno 2010, redatto ai sensi della L.445/1995 e s.m.i. La zonizzazione acustica fornisce il quadro di riferimento per valutare i livelli di rumore presenti o previsti nel territorio comunale e, quindi, la base per programmare interventi e misure di controllo o riduzione dell'inquinamento acustico. La zonizzazione è inoltre un indispensabile strumento di prevenzione per una corretta pianificazione, ai fini della tutela dall'inquinamento acustico, delle nuove aree di sviluppo urbanistico o per la verifica di compatibilità dei nuovi insediamenti o infrastrutture in aree già urbanizzate. La definizione delle zone permette di derivare per ogni punto i valori limite per il rumore da rispettare da parte degli impianti e delle nuove infrastrutture già in fase di progettazione.

Come evidenziato in Figura 4.12, l'area in cui ricade l'intervento è classificata secondo la classe IV. Secondo il D.P.C.M. 14/11/1997, rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, ad elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali. In tale ambito sono comprese le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie, le aree portuali e le aree con limitata presenza di piccole industrie.

Si segnala inoltre che le aree, vista la vicinanza della rete ferroviaria e dell'Asse Attrezzato Chieti-Pescara, ricadono nell'ambito definito dal DPR n.142 del 30.03.2004 per dette infrastrutture, essendo quindi previste delle "fasce di pertinenza acustica", per ciascun lato della strada, misurate a partire dal confine stradale, all'interno delle quali sono stabiliti dei limiti di immissione del rumore prodotto dall'infrastruttura stessa. All'interno di tali fasce, per il rumore delle infrastrutture valgono i limiti riportanti nelle tabelle allegate al Decreto, mentre le altre sorgenti di rumore devono rispettare i limiti previsti dalla classificazione acustica corrispondente all'area. In particolare gli interventi previsti in sponda destra ricadono entro la fascia B mentre quelli in sponda sinistra sono classificati secondo la fascia A.

Figura 4.12 – Stralcio della classificazione acustica del territorio comunale di Pescara nei pressi dell'area di intervento.

4.1.6 Paesaggio

Nella Convenzione europea del Paesaggio, firmata a Firenze il 20 Ottobre 2000 ed entrata in vigore il 1° marzo 2004, si riconosce giuridicamente il "paesaggio" quale componente essenziale del patrimonio naturale e culturale delle popolazioni, e fondamento della loro identità. Per unità di paesaggio omogenee si intende l'insieme omogeneo di caratteri ambientali e insediativi relativi al paesaggio individuato dalla lettura sovrapposta della carta dell'uso del suolo, del sistema boschivo e del sistema insediativo. L'ambito paesaggistico della zona di intervento è quello della bassa pianura alluvionale del F. Pescara, in prossimità della foce e dentro l'ambito cittadino della città di Pescara.

Si riconoscono in questo ambito (cfr. Figura 4.13):

- il corridoio fluviale che si sviluppa al centro della città, con andamento SO - NE, confinato, nel suo alveo di magra, in una fascia la cui ampiezza varia tra i 30 ed i 50 m circa, caratterizzato dalla presenza di fasce arboree ridotte;
- i quartieri residenziali e produttivi.

Le maggiori criticità visuali si rilevano nelle aree dove gli sviluppi insediativi, attestati lungo le principali arterie infrastrutturali, determinano alterazioni della matrice storica in ragione della scarsa qualità architettonica delle strutture e degli spazi di pertinenza: in taluni tratti le aree abitative si avvicinano al corso d'acqua, lambendone le aree ripariali che risultano spogliate dei loro elementi arborei caratteristici.

Figura 4.13 – Vista aerea del tratto di studio lungo il fiume Pescara subito prima della foce.

4.1.7 Aspetti socio-economici

La Provincia di Pescara si attesta al terzo posto, per popolazione, della classifica regionale con i suoi 295.481 abitanti. Pur rappresentando solo l'11% del territorio regionale, è abitata da circa il 25% dell'intera popolazione abruzzese.

I Comuni della Provincia di Pescara sono 46, di cui solo uno, oltre il capoluogo, supera i 40.000 abitanti (Montesilvano) e tre superano i 10.000. La densità abitativa media provinciale è molto elevata, con circa 241 abitanti per km², con un massimo, nel comune di Pescara, di 3458 abitanti per km².

Il territorio della provincia è variamente articolato dal punto di vista geografico, storico, culturale ed economico. Al suo interno si possono individuare, da ovest a est, tre fasce caratteristiche:

- la zona montana e pedemontana, che corrisponde al territorio a ridosso dei sistemi montuosi del

Gran Sasso e della Majella;

- la fascia collinare, con propaggini che arrivano fin quasi al mare e costituiscono gli spartiacque delle vallate fluviali;
- la fascia costiera, del tutto antropizzata.

Con circa 32.500 imprese e una densità imprenditoriale pari a 11,1 imprese ogni 100 abitanti, Pescara si colloca al 39 e-simo posto tra le province italiane. Il ruolo del commercio nella formazione del tessuto imprenditoriale locale permane sempre molto sostenuto, visto che quasi il 32% delle attività economiche locali svolgono questo tipo di funzione come attività prevalente, garantendo a Pescara la 13 e-sima posizione in Italia per capacità di penetrazione del settore.

Le attive sono 27.615 di cui il 20,8% operanti nel settore dell'agricoltura e della pesca, il 21,7% nell'industria (comprese le imprese di costruzioni), il 33,1% nel commercio e il restante 24,4% negli altri servizi.

L'ambiente della provincia presenta complessità di grande rilievo naturalistico, paesistico, dei fattori antropici, e delle pressioni da essi determinate. Alle diversità delle componenti ambientali che caratterizzano le diverse parti del territorio provinciale si sommano le diversità dei modi di insediamento della popolazione e delle attività economiche che generano effetti e carichi sull'ambiente di differente peso e differente intensità.

La provincia presenta anche una notevole varietà e articolazione degli spazi e degli usi del territorio extraurbano: circa il 25% della superficie provinciale è compresa in parchi e aree naturali protette, ma al di fuori di esso si evidenziano situazioni di particolare vulnerabilità come ad esempio accade al territorio agricolo residuo, alle aree di frangia dell'urbanizzato, agli ambiti interessati dall'attraversamento di grandi assi infrastrutturali.

L'economia della Provincia di Pescara, negli ultimi cinque anni, mostra nel suo complesso una evoluzione positiva e dinamica. Ai diversi fattori di sviluppo si intrecciano ancora ritardi e difficoltà che ne segnano comunque una dinamica inferiore in termini relativi a quella della vicina Provincia di Teramo. Tra i fattori positivi c'è da segnalare in primo luogo la crescita imprenditoriale pressoché presente in tutti i comparti; in secondo luogo si avverte un avvio alla specializzazione del comparto produttivo (meccanico, manifatturiero, agroalimentare) e, per la prima volta intermini significativi il comparto del turismo. Anche la dotazione infrastrutturale, sia pur non del tutto adeguata, appare in netto miglioramento, così pure la dotazione di servizi alle imprese.

Tuttavia l'economia della provincia, nonostante alcuni notevoli passi avanti, si conferma ancora impermeabile agli scambi con l'estero.

Per quanto riguarda la città di Pescara, centro maggiore di tutta l'area metropolitana per la presenza di poli attrattori, quali scuole, Università, servizi ed uffici pubblici, strutture culturali, ricreative e sportive, strutture ospedaliere, strade a prevalente vocazione commerciale, si segnala una popolazione superiore alle 123 000 unità, con densità abitativa di poco inferiore a 40 ab/ha. Secondo la classificazione delle imprese della Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura a Pescara, nel primo semestre 2005, erano attive circa 12 000 imprese. Le attività commerciali sono sicuramente quelle più numerose, seguite dalle attività connesse con l'espansione urbanistica, l'edilizia e le compravendite immobiliari. Le attività manifatturiere, cioè le piccole imprese sono solo al quarto posto. L'agricoltura, per ovvi motivi di disponibilità di territorio idoneo, conferma di non essere una attività prevalente, anche se non del tutto inesistente.

Si segnala inoltre l'importante dimensione turistica della città, con circa 2 000 posti letto complessivamente disponibili con presenze effettivamente registrate pari a circa 270 000 unità senza tener conto del turismo "pendolare" e dell'afflusso da parte dei territori immediatamente limitrofi.

5. POSSIBILI EFFETTI SIGNIFICATIVI SULL'AMBIENTE

La realizzazione delle opere in progetto è riconducibile ad "azioni progettuali", riferite sia alla fase di cantiere che alla fase di esercizio dell'opera; tali azioni possono determinare degli impatti sulle componenti ambientali interessate dalla costruzione o dalla presenza dell'opera. In Tabella 5.I sono elencate le componenti ambientali considerate.

Tabella 5.I – Componenti ambientali considerate

Le principali azioni progettuali in fase di cantiere, che possono determinare impatti sulle componenti ambientali, sono riassunte nella Tabella 5.II. In fase di esercizio, gli impatti sulle componenti ambientali sono riconducibili alla presenza ed al funzionamento e mantenimento delle opere stesse.

Tabella 5.II – Principali azioni progettuali che possono determinare impatti sulle componenti ambientali

Per ciascuna delle componenti ambientali interessate dall'opera in progetto, sono stati definiti gli impatti potenziali, diretti o indiretti, positivi e negativi individuando i processi relativi alla realizzazione o all'esercizio dell'opera che potrebbero provocare impatto.

Per quanto riguarda la caratterizzazione degli impatti (ossia la stima dell'entità degli stessi, sia per la fase di cantiere che per la fase di esercizio), ovunque possibile questi sono stati valutati quantitativamente con riferimento allo stato attuale della componente ambientale considerata. In ogni caso, sia per la fase di cantiere che per la fase di esercizio, la stima dell'impatto è stata riassunta in un giudizio sintetico sull'impatto stesso. La scala di *giudizio* utilizzata nel presente capitolo comprende i seguenti valori, validi sia per gli impatti positivi che negativi:

- impatto basso;
- impatto medio;
- impatto alto.

Per ciascuna componente ambientale considerata sono stati quindi valutati gli impatti, distinguendoli in "nulli", "negativi" e "positivi" e attribuendogli un grado "basso", "medio" o "alto", con riferimento ad ognuna delle diverse azioni di progetto, così come riassunte i nella Tabella 5.II.

I paragrafi che seguono riportano la descrizione e la quantificazione degli impatti su ciascuna componente ambientale. Una sintesi grafica di tutti gli impatti individuati è infine riportata al paragrafo 5.2.

5.1 Analisi delle componenti ambientali

5.1.1 Atmosfera

5.1.1.A Qualità dell'aria

L'impatto sull'atmosfera associato all'intervento in progetto è essenzialmente riconducibile ad un possibile deterioramento della qualità dell'aria dovuto a:

- formazione di particolati e polveri;
- emissioni di gas incombusti, ossidi e fumi legati all'utilizzo di macchine operatrici;
- emissione di inquinanti dovuta all'incremento del traffico veicolare, per il trasporto del materiale da e verso l'area di cantiere.

La produzione di polveri in cantiere è di difficile quantificazione ed è imputabile essenzialmente ai movimenti di terra e al transito dei mezzi di cantiere nell'area interessata dai lavori, nonché, in misura ancora minore, alle demolizioni di alcuni tratti di muro in calcestruzzo.

Nel complesso, visti anche i quantitativi di materiale movimentato, l'impatto sulla qualità dell'aria in fase di cantiere è **negativo**, di entità **bassa**.

Non si prevedono impatti per questa categoria in fase di esercizio.

5.1.1.B Microclima

Tutti gli interventi, poiché riguardano solo limitate estensioni di territorio e periodi relativamente brevi, non hanno significativi impatti sul microclima del paraggio. Le quantità di polveri e inquinanti rilasciati in atmosfera, infatti, non sono tali da arrecare cambiamenti anche di entità trascurabile, sugli equilibri esistenti.

Complessivamente, quindi, l'impatto sul microclima in fase di cantiere è **nullo**. Tale giudizio viene confermato anche nella fase di esercizio in quanto non si producono effetti sul microclima locale.

5.1.2 Ambiente idrico

5.1.2.A Acque superficiali

La presenza delle opere non determina alcun effetto sui deflussi in condizioni ordinarie. In caso di piena l'adeguamento dei rilevati arginali determina maggiori deflussi verso valle, in quanto viene ad essere eliminata la possibilità di esondazione del corso d'acqua nel tratto di studio. Con riferimento alle elaborazioni idrauliche condotte si stabilisce quindi un impatto **negativo** di **bassa** entità, in quanto non si registra un particolare aggravio delle condizioni di deflusso in caso di piena.

Non si prevede alcuna influenza sui deflussi verso valle in fase di cantiere e pertanto l'impatto è **nullo**.

L'intervento non determina alcun effetto sulla qualità delle acque superficiali in quanto tutte le lavorazioni sono localizzate in area esterna rispetto all'alveo di magra del fiume Pescara. L'impatto verso questa componente è pertanto **nullo**.

5.1.2.B Acque sotterranee

Non è prevista una variazione della qualità delle acque sotterranee e della circolazione della falda superficiale: pertanto l'impatto su questa componente ambientale è **nullo** sia in fase di cantiere che in fase di esercizio.

5.1.3 Suolo e sottosuolo

5.1.3.A Uso del suolo

L'intervento non determina particolari variazioni nell'uso del suolo. L'adeguamento dei rilevati in sponda sinistra prevede in fase di cantiere l'occupazione di alcune aree per l'accumulo del materiale e il deposito delle attrezzature mentre in fase di esercizio sono previsti modesti allargamenti dell'impronta attuale, con minima occupazione di suolo pubblico in genere.

I lavori in sponda destra non provocano variazioni nell'uso del suolo in quanto insistono in aree già trasformate che annoverano già alcune infrastrutture stradali e di servizio.

L'impatto determinato dall'intervento nella sua complessità si può quindi considerare **nullo**.

5.1.3.B Geomorfologia e assetto strutturale

Non è prevista una variazione della geomorfologia fluviale in fase di cantiere, pertanto l'impatto su questa componente è **nullo**. Tale giudizio vale quindi anche per la fase di esercizio in quanto le opere non producono alcun effetto in tale ambito.

Con riferimento alla stabilità geomeccanica, in fase di cantiere non si riscontrano particolari effetti, limitati al mantenimento della stabilità locale dei rilevati. In fase di esercizio, la riprofilatura dei rilevati e il riporto di materiale adeguato per l'esecuzione dei rialzi produce un effetto positivo sulle arginature presenti eliminando specificatamente possibili casi di innesco di instabilità localizzate.

Per tali motivi l'intervento ha un impatto **positivo** di **bassa** entità sull'assetto strutturale del suolo.

5.1.4 Ambiente biologico

L'intervento in progetto prevede lo sfalcio della vegetazione erbacea presente lungo i rilevati presenti in sponda sinistra così da rendere possibili le operazioni di ricarica ed adeguamento in quota. Grazie alle informazioni reperite tramite le indagini sul campo e alla documentazione inerente l'area di studio, si può escludere l'interessamento dalle attività di cantiere di esemplari arborei. In fase di esercizio si segnala il previsto inerbimento delle superfici così da ricostituire l'attuale copertura erbosa. Gli impatti possibili verso la componente vegetazionale si considerano quindi **nulli**.

L'intervento non determina alcun interessamento della fauna ittica. Per quanto riguarda l'avifauna, l'intervento non porta sostanziali influssi in quanto l'ambiente ripariale non subisce profonde modificazioni per quanto riguarda l'idoneità a fungere da habitat. Un piccolo disturbo all'avifauna che trova rifugio nella vegetazione ripariale potrebbe essere arrecato durante gli interventi di manutenzione, specialmente qualora debbano essere abbattuti alcuni alberi di dimensioni non compatibili con le esigenze di sicurezza idraulica. L'impatto è considerato **nullo** in quanto sarà limitato avendo l'accortezza di procedere agli interventi di manutenzione al di fuori del periodo di nidificazione.

5.1.5 Rumore e vibrazioni

L'impatto dovuto a rumore e vibrazioni associato all'intervento in progetto avviene durante tutte le fasi di cantiere in maniera più o meno marcata a seconda delle lavorazioni, del numero e della tipologia delle macchine operatrici.

L'impatto dovuto alle emissioni sonore e alle vibrazioni è concentrato nelle ore diurne di funzionamento del cantiere e limitato al solo periodo di esecuzione lavori.

Il principale fattore territoriale che limita gli impatti da rumore e vibrazioni è dato dall'ubicazione dell'area interessata dagli interventi, che si trova all'interno di un'area classificata come Classe IV secondo il recente piano di zonizzazione acustica comunale. Le emissioni acustiche previste dal cantiere sono stimate compatibili con i limiti imposti.

Sostanzialmente è prevedibile un impatto **negativo** di **bassa** entità per le attività di scavo e movimento terra e realizzazione di manufatti quali i muri contenimento in c.a. Il movimento dei mezzi da e per il cantiere determina un impatto **nullo** viste le normali condizioni del traffico in zona.

In fase di esercizio, l'unica fonte di rumorosità è dovuta ai periodici interventi di manutenzione che riguarderanno la pulizia e lo sfalcio dei rilevati arginali e la manutenzione della vegetazione: dati i limitati interventi necessari e l'ampia scadenza temporale (indicativamente trimestrale per la pulizia o pluriennale per gli interventi di taglio) l'impatto è quantificabile come **nullo**.

5.1.6 Paesaggio

L'impatto determinato in fase di cantiere sul paesaggio è essenzialmente riconducibile all'alterazione della percezione visiva delle aree interessate dagli interventi dovuta alla presenza del cantiere, alla movimentazione dei mezzi, alla realizzazione delle diverse azioni progettuali.

Gli interventi, comunque, non interessano un ambiente di particolare pregio e sono finalizzati alla creazione di un ambiente di caratteristiche ambientali e paesaggistiche migliori rispetto a quelle attuali, per cui gli impatti previsti sono giudicati **negativi** ma di **bassa** entità.

A lavori ultimati, il tratto di rilevato in sponda sinistra acquisterà una maggiore valenza paesaggistica rispetto allo stato attuale, con la presenza del nuovo percorso ciclabile in sommità e la manutenzione della vegetazione oggi presente. D'altro canto, la presenza del muro di contenimento in sponda destra, costituisce un elemento di alterazione del paesaggio, anche se posto in corrispondenza dell'Asse Attrezzato, in una zona a connotazione profondamente antropizzata. L'impatto generato in fase di esercizio è quindi **negativo**, di **media** entità.

Dal punto di vista paesaggistico si segnala il fatto che le opere oggetto del presente intervento saranno opportunamente coniugate con l'intervento di realizzazione del *Ponte Nuovo* sul fiume Pescara.

5.1.7 Aspetti socio-economici

Sistema infrastrutturale

L'incremento del traffico sulla rete viaria, in fase di apertura e dismissione del cantiere, di trasporto del materiale proveniente dagli scavi all'esterno del cantiere e del materiale necessario alla realizzazione delle opere all'interno del cantiere determina un impatto negativo sulla viabilità. L'aumento medio di traffico previsto è di circa 7 mezzi al giorno e, date le caratteristiche della rete viaria di accesso al cantiere che attraversa zone abitate e zone di servizio, fino a congiungersi con le arterie di traffico principali, nonché la durata dell'intervento, tale impatto si stima **negativo** e di **bassa** intensità.

Gli impatti in fase di esercizio sono classificabili come **nulli**.

Sistema territoriale

Durante la fase di realizzazione delle opere, si dovrà temporaneamente interrompere la pista ciclabile in sponda sinistra determinando pertanto un impatto **negativo** di **bassa** entità. Al termine dei lavori previsti di adeguamento del rilevato arginale sinistro, sarà ripristinata la pista ciclabile esistente migliorando tra l'altro il percorso con l'inserimento di nuove recinzioni e protezioni e la sistemazione dell'illuminazione. I lavori previsti di adeguamento in quota dell'incrocio tra via Le Mainarde e via Valle Roveto consentirà di mettere in sicurezza l'attuale attraversamento ciclo-pedonale. Il giudizio che ne deriva è quindi **positivo** di **media** entità. Le operazioni di manutenzione dei rilevati consentiranno di mantenere l'efficienza dei percorsi generando nel complesso un impatto **positivo** di **bassa** entità.

Dal punto di vista espropriativo non si segnalano particolari effetti derivanti dall'intervento. La sola occupazione di aree durante la fase di cantiere genera un impatto **negativo** di **bassa** entità. Saranno comunque valutate le modalità di organizzazione del cantiere al fine di limitare gli effetti nei confronti della popolazione e dei frontisti. Le espropriazioni propedeutiche alla realizzazione delle opere saranno comunque limitate visto che per la maggior parte sarà utilizzata una tecnica realizzativa che minimizza l'occupazione di suolo.

La produzione di rifiuti non è considerata particolarmente impattante: si segnala infatti la modesta asportazione di vegetazione erbacea dalle superfici arginali mentre il materiale inerte potrà essere opportunamente reimpiegato per l'utilizzo a rilevato o per rinterri da parte dell'Impresa, non costituendo quindi rifiuto. L'impatto è quindi classificato come **nullo**.

Aspetti economici

In fase di cantiere non sono previste variazioni né locali né a valle dell'entità dei possibili danni in caso di esondazione.

La quantificazione dei benefici conseguibili grazie all'intervento, in fase di esercizio, genera un favorevole rapporto costi-benefici. Grazie alla realizzazione delle opere potrà essere garantito un maggiore grado di sicurezza rispetto all'attuale per le vicine abitazioni civili e attività del centro cittadino. Il beneficio ottenibile si somma a quello derivante dalla presenza futura del *Ponte Nuovo*, con effetti positivi sulla mobilità (veicolare, ciclabile e pedonale) e sullo sviluppo futuro dell'area. Nel complesso le opere determinano un impatto **positivo medio**.

5.2 Matrice di sintesi degli impatti

La Tabella 5.III riassume graficamente gli impatti così come individuati e descritti nei paragrafi precedenti.

Tabella 5.III – Matrice degli impatti previsti.

6. MISURE PREVISTE PER IMPEDIRE, MITIGARE O COMPENSARE GLI EVENTUALI EFFETTI NEGATIVI

Gli interventi di mitigazione consistono nella scelta di una tecnica realizzativa o di una soluzione progettuale in grado di ridurre l'impatto di un'attività cantieristica o della presenza delle opere una volta realizzate. Vengono di seguito descritti gli accorgimenti utili alla riduzione degli impatti ambientali precedentemente analizzati e considerati di entità significativa.

Per quanto riguarda la mitigazione dell'impatto dell'emissione di polveri in atmosfera, giudicato comunque di modesta entità, è possibile intervenire sul secondo dei fattori che partecipano a favorire tale fenomeno, ovvero l'umidità del materiale movimentato. Su questo fattore è possibile intervenire:

1. mediante opportuna scelta del periodo dell'anno in cui saranno effettuate le operazioni di scavo;
2. mediante bagnatura del terreno prima della sua movimentazione.

Nel caso in esame entrambi questi accorgimenti potranno essere considerati attraverso una opportuna pianificazione della tempistica realizzativa delle opere.

Con riferimento all'incremento dei deflussi per le zone di valle, prossime alla foce a mare del Pescara, l'intervento non considera particolari azioni di mitigazione. Gli studi idraulici condotti hanno comunque evidenziato come non vengano aggravate le condizioni di deflusso per le zone di valle, essendo i livelli idrometrici registrati pressoché comparabili. La situazione potrebbe essere migliorata in modo sensibile grazie alla realizzazione di interventi di tipo attivo per la diminuzione e la laminazione delle portate del corso d'acqua a monte, così come richiamato anche nella pianificazione di settore e nello stesso P.S.D.A..

Gli effetti sulla componente rumore potranno essere ridotti in modo sensibile grazie all'impiego di macchinari idonei, preferibilmente di dimensioni ridotte, con bassi valori di emissione sonora in fase di lavoro. Anche il transito dei mezzi per l'allontanamento o l'approvvigionamento di materiale potrebbe essere opportunamente pianificato in modo da ridurre gli effetti negativi, specie verso gli insediamenti abitativi limitrofi alle zone di lavoro.

L'impatto negativo sul paesaggio viene mitigato dal progetto grazie a:

- ripristino della superficie a verde dei rilevati e rifacimento dei percorsi ciclo-pedonali oggi presenti;
- piantumazione di un filare arboreo con essenze di tipo ornamentale disposto in senso longitudinale rispetto al muro di contenimento in sponda destra, in modo da ottenere un effetto di schermatura della struttura dal lato interno della gola, dove il paesaggio è meno antropizzato. La sezione tipo dell'intervento è mostrata in Figura 6.1.

Figura 6.1 – Sezione tipo dell'intervento in sponda destra.

In merito quindi all'interferenza con la viabilità saranno identificati gli opportuni percorsi da seguire in fase di realizzazione delle opere in modo da minimizzare l'impatto nei confronti delle attività e degli insediamenti presenti lungo l'area di intervento oltre che mantenere le vie di accesso alla viabilità principale (Asse Attrezzato) esistenti.

Si sottolinea che le tipologie costruttive prescelte consentono:

- di minimizzare in sponda sinistra l'esproprio di terreno privato o l'occupazione di suolo pubblico, grazie alla realizzazione di un tratto di rilevato con muro sommitale, al fine di raggiungere la quota progettuale prescritta. Tale struttura, comunque di limitata dimensione, funge anche da parapetto per la pista ciclabile;
- per gli interventi in sponda destra di limitare al massimo le aree di occupazione, vista la scelta di realizzare un muro di contenimento al posto di un rilevato in terra. Questa configurazione non interferisce con la viabilità presente in loco essendo stata privilegiata la localizzazione prossima ai sostegni dell'Asse Attrezzato.

Gli impatti sulle specie, giudicati non significativi, possono essere in ogni caso ulteriormente ridotti attraverso l'applicazione di prescrizioni, peraltro già in parte previste dal progetto. In particolare, gli impatti generati dall'immissione di polveri e inquinanti nell'atmosfera potranno essere sensibilmente ridotti attraverso:

- l'accurata progettazione di accessi e impianto cantiere in modo tale da evitare, per quanto possibile, qualsiasi interferenza con bersagli sensibili;
- l'organizzazione dei vari accessi di cantiere tale da prevedere una postazione di lavaggio delle ruote dei mezzi di cantiere prima della loro uscita sulla viabilità comunale;
- l'innaffiamento, controllato e costante, soprattutto in presenza di vento sfavorevole, di piste, piazzali di servizio e strade non asfaltate interessate da transito di automezzi;
- l'adozione di adeguate coperture dei mezzi adibiti al trasporto di inerti;
- la circolazione a velocità ridotta dei mezzi adibiti al trasporto e loro lavaggio giornaliero;
- la costante pulizia dei tratti viari circostanti il cantiere attraverso l'utilizzo di autobotte, interessati dal transito di mezzi di cantiere.

Le misure previste per l'attenuazione degli effetti legati all'emissione di rumori saranno le seguenti:

- utilizzo di macchine operatrici specificatamente garantite sui limiti di potenza sonora emessa e omologati secondo le direttive CEE;
- impiego di macchinari dotati di idonei silenziatori e carenature.

Per la natura stessa del progetto per cui non sono previsti in fase di esercizio impatti negativi significativi, non sono previste perché non praticabili, forme di compensazione degli impatti.

Si sottolinea infine come il presente intervento sia decisivo per la messa in sicurezza delle aree urbane limitrofe e come le opere in progetto siano in accordo con quelle future previste per la viabilità locale.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

ARTA (2005) – *Rapporto sullo Stato dell'Ambiente in Abruzzo*.

COMUNE DI PESCARA (2006): *Rapporto sullo stato dell'ambiente*.

PROVINCIA DI PESCARA (2007) – *Carta Ittica della Provincia di Pescara*.

PROVINCIA DI PESCARA, (1998): *Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale*.

PROVINCIA DI PESCARA, (2003): *Rapporto sullo Stato dell'Ambiente*.

PROVINCIA DI PESCARA, (2004): *Carta archeologica della provincia di Pescara*, Media Edizioni.

REGIONE ABRUZZO, (1986): *Carta del vincolo idrogeologico - forestale e zone sismiche*.

REGIONE ABRUZZO, (1986): *Carta del vincolo paesaggistico ed archeologico*.

REGIONE ABRUZZO (2010) – *Piano di Tutela delle Acque*.

REGIONE ABRUZZO (2004) – *Piano Regionale Paesistico*.

REGIONE ABRUZZO, (2003): *Redazione Piano Stralcio Difesa Alluvioni*. RTI BETA Studio srl WL|Delft Hydraulics.

REGIONE ABRUZZO, (2004): *Piano Stralcio Difesa Alluvioni*. Adottato dal Comitato Istituzionale dell'Autorità dei Bacini di Rilievo Regionale e dal Consiglio Regionale con deliberazione del 29.12.2004, n. 1386.

REGIONE ABRUZZO, (2007): *Piano Regionale di Gestione Integrata dei Rifiuti (PRGR)*.

REGIONE ABRUZZO (2007) – *Piano Regionale per la Tutela della Qualità dell'Aria*.

REGIONE ABRUZZO, (2008): *Piano Stralcio Difesa Alluvioni*. Approvato dal Comitato Istituzionale dell'Autorità dei Bacini di Rilievo Regionale e dal Consiglio Regionale con deliberazione del 29.01.2008, n. 94/5.

REGIONE ABRUZZO (2008) – “*Piano Stralcio di Bacino “Fenomeni Gravitativi e Processi Erosivi”*”.

60_0696PP0305_00.DOC

REGIONE ABRUZZO (2008) - *Piano Stralcio Difesa Alluvioni*. Approvato dal Comitato Istituzionale dell'Autorità dei Bacini di Rilievo Regionale e dal Consiglio Regionale con deliberazione del 29.01.2008, n. 94/5.

APPENDICE A PIANO REGIONALE PAESISTICO

CARTA DEI VALORI

CARTA DEI VINCOLI

APPENDICE B CARTA DELLE AREE PROTETTE

CARTA DELLE AREE PROTETTE