

REGIONE
ABRUZZO



COMUNE DI SPOLTORE

PROVINCIA DI PESCARA



**LEGGE 30 DICEMBRE 2018, N. 145, ART.1 CO. 134-135 E S-M-I.
INTERVENTI INFRASTRUTTURALI PER LA MESSA IN SICUREZZA
DEL TERRITORIO - ANNUALITÀ 2024.
FIUME PESCARA - DIFESA ABITATO LOC. SANTA TERESA DI
SPOLTORE**

CUP: C68H23001370001

**PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA ED ESECUTIVO AI SENSI
DELL'ART.41 E ALLEGATO I.7 D.LGS. 36/2023**

Stazione Appaltante:

**DIPARTIMENTO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI
SERVIZIO GENIO CIVILE REGIONALE DI PESCARA DPE015**

Progettista:



Via Cavour n. 45, 66010, Palombaro (Ch)
Tel. 0871/895660 fax 0871/895218
e-mail: info@c-sdigiuseppe.com
Direttore Tecnico: Ing. Berardo Giangiulio

APPROVAZIONI

IL R.U.P.
Ing. Francesco CAMPITIELLO

Dirigente del Servizio
Ing. Vittorio DI BIASE

RELAZIONE ILLUSTRATIVA GENERALE

Elaborato n°	Codice elaborato	Scala
1.1	981FTE01010000_00	-

Rev.	Motivo	Data	Redatto	Verificato	Approvato
00	PRIMA EMISSIONE	Set. 2024	L. Giangiulio	E. Serafini	B. Giangiulio

1	PREMESSA	4
2	INQUADRAMENTO TERRITORIALE	6
3	INQUADRAMENTO GEOLOGICO, IDROGEOLOGICO E AMBIENTALE.....	8
3.1	<i>INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E AMBIENTALE</i>	<i>8</i>
3.2	<i>INQUADRAMENTO GEOLOGICO.....</i>	<i>8</i>
3.3	<i>INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO.....</i>	<i>10</i>
3.4	<i>CARATTERI IDROLOGICI E IDROGEOLOGICI.....</i>	<i>11</i>
3.5	<i>CARATTERISTICHE GEOTECNICHE</i>	<i>13</i>
3.6	<i>CONNESSIONI ECOLOGICHE E NATURALISTICHE.....</i>	<i>13</i>
3.7	<i>PRINCIPALI SPECIE DI FLORA E FAUNA</i>	<i>14</i>
3.8	<i>IMPATTI SULLA STABILITÀ E SULLA NATURA DEI SUOLI E INQUINAMENTO DELLE FALDE IDRICHE</i>	<i>14</i>
4	GLI INTERVENTI DI PROGETTO	15
4.1	<i>INTERVENTO A</i>	<i>16</i>
4.2	<i>INTERVENTO B</i>	<i>18</i>
4.3	<i>INTERVENTI IN ALVEO NEL FIUME PESCARA</i>	<i>20</i>
5	ANALISI DEI VINCOLI	21
5.1	<i>PROCEDURA V.I.A.....</i>	<i>21</i>
5.2	<i>PIANO REGIONALE PAESISTICO – P.R.P.....</i>	<i>21</i>
5.3	<i>PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE – P.P.R. (D.LGS 42/2004)</i>	<i>22</i>
5.4	<i>VINCOLO ARCHEOLOGICO</i>	<i>23</i>
5.5	<i>AREE PROTETTE – RETE NATURA 2000 (SIC_ZCS, ZPS).....</i>	<i>24</i>
5.6	<i>VINCOLO IDROGEOLOGICO – FORESTALE (R.D. N°3267 DEL 30/12/1923).....</i>	<i>25</i>
5.7	<i>PIANO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO DELLA REGIONE ABRUZZO – PAI</i>	<i>25</i>
5.8	<i>PIANO STRALCIO DI DIFESA DALLE ALLUVIONI DELLA REGIONE ABRUZZO – PSDA</i>	<i>26</i>
5.9	<i>PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE.....</i>	<i>28</i>
6	FATTIBILITÀ DEL'INTERVENTO	30
6.1	<i>RILIEVO E GESTIONE DELLE INTERFERENZE.....</i>	<i>30</i>
6.2	<i>GESTIONE DELLE MATERIE.....</i>	<i>30</i>
7	INQUADRAMENTO CATASTALE, URBANISTICO E ITER AUTORIZZATIVO	31
8	RILIEVO PLANO-ALTIMETRICO	34
9	cantierizzazione	35
10	CRONOPROGRAMMA.....	37
11	ASPETTI ECONOMICI E FINANZIARI	38
11.1	<i>CALCOLO DELLA SPESA.....</i>	<i>38</i>
11.2	<i>QUADRO ECONOMICO DELL'INTERVENTO.....</i>	<i>38</i>
12	MANUTENZIONI DELLE OPERE REALIZZATE	39
13	INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI E COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA	40

1 PREMESSA

La presente relazione Illustrativa Generale è relativa al progetto denominato “*Legge 30 dicembre 2018, n. 145, art.1 co. 134-135 e s-m-i. interventi infrastrutturali per la messa in sicurezza del territorio-annualità2024. Fiume Pescara – Difesa abitato Loc. Santa Teresa di Spoltore*”.

Il presente progetto consiste sostanzialmente in interventi di:

- interventi di pulizia, riprofilatura, risezionamento e ripristino della sezione di deflusso dell'esistente Fosso senza nome in via Arno nel comune di Spoltore;
- interventi di rinaturalizzazione del corso d'acqua (Fosso) mediante interventi di ingegneria naturalistica.
- interventi di pulizia e ripristino/riapertura della sezione originaria del canale secondario “occluso” in sponda sinistra dell'alveo anastomizzato del Fiume Pescara, ricadente nel comune di San Giovanni Teatino;
- rimozione di alberature, relitti e tronchi in alveo, per 200 mt a monte e a valle della lanca fluviale, che creano ostacolo all'efficienza idraulica o che possono essere divelti dalla corrente di piena in quanto devitalizzati, pericolanti o debolmente radicati.

L'area interessata dal presente intervento ricade nell'ambito territoriale del bacino idrografico del Fiume Pescara, in particolare riguarda un fosso che sfocia in un tratto di area golenale, vincolata con demanialità idrica e caratterizzata da una lanca fluviale (ossia un ramo fluviale di forma arcuata che trae origine da un meandro abbandonato dalla corrente) occlusa lato monte.

A seguito degli eventi meteorologici particolarmente intensi i tecnici del Comune di Spoltore hanno evidenziato che la causa degli allagamenti su Via Arno è imputabile allo stato di insufficiente manutenzione del fosso, alla inadeguatezza del tratto terminale dello stesso e al rigurgito del fosso in concomitanza con la piena del fiume Pescara che rientra dal lato valle.

Da diversi sopralluoghi effettuati è emerso che il deficit funzionale del fosso è dovuto alla folta vegetazione che ne occupa per intero la sezione idraulica, alla modifica della sezione idraulica avvenuta a seguito di colamenti di detriti dalle sponde, ai piccoli franamenti determinati dagli eventi di piena avvenuti nel corso degli anni e allo scarico nel ramo fluviale, nel quale ristagna l'acqua, a causa dell'accumulo di materiale sul lato monte che occlude la lanca impedendo il libero deflusso dell'acqua.

L'intervento da realizzare si configura come un intervento manutentivo delle sponde e del fondo del fosso mediante pulizia della vegetazione infestante e posa su alcuni tratti di un rivestimento avente funzione antiersiva, con una modesta rimodellazione della sezione idraulica, deformata a seguito degli eventi di piena del fosso stesso.

Sarà altresì prevista la riattivazione della connessione al regime idraulico della lanca fluviale, finalizzata al recupero della morfologia caratteristica della stessa prima che fosse colmata dai sedimenti, inoltre si prevede la pulizia da arbusti, relitti, tronchi ed essenze infestanti così da ripristinare l'intera sezione idraulica.

La relazione è stata redatta secondo quanto disposto dal D.Lgs 50/2016 e s.m.i., in particolare l'Elaborato descrive in dettaglio, anche attraverso specifici riferimenti agli elaborati grafici e alle prescrizioni del capitolato speciale d'appalto, i criteri utilizzati per le scelte progettuali esecutive e per i particolari costruttivi.

Il presente studio contiene alcune informazioni circa le soluzioni spaziali, tipologiche, funzionali, architettoniche e tecnologiche adottate, rimandando agli elaborati specifici per la loro compiuta definizione e descrizione; nella relazione vi è inoltre la descrizione delle indagini, rilievi e ricerche effettuati in corso di progettazione.

Nella relazione vi sono inoltre specifici rimandi alla gestione delle interferenze, alle esigenze logistiche per la gestione delle opere nonché disponibilità delle aree ed infine i richiami all'impegno finanziario e alla tempistica di realizzazione.

2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'area interessata dal presente intervento (Fig.2-1) ricade nell'ambito fluviale della Val Pescara, nei territori comunali di Spoltore e San Giovanni Teatino; in particolare riguarda un fosso che sfocia in una lanca fluviale in sponda sinistra del fiume Pescara.

I dati in questione sono riassunti nella sottostante tabella; l'area è inquadrata nel Foglio 351 – Tavola Ovest e Foglio 351 Tavola Est della carta Topografica regionale (Fig. 2-2).

Regione	Abruzzo
Provincia	Pescara - Chieti
Comune	Spoltore –San Giovanni Teatino
Località	Santa Teresa di Spoltore
Ente	Servizio del Genio Civile Regionale di Pescara DPE015

Tabella 1: Identificazione territoriale del progetto e ubicazione dell'area.



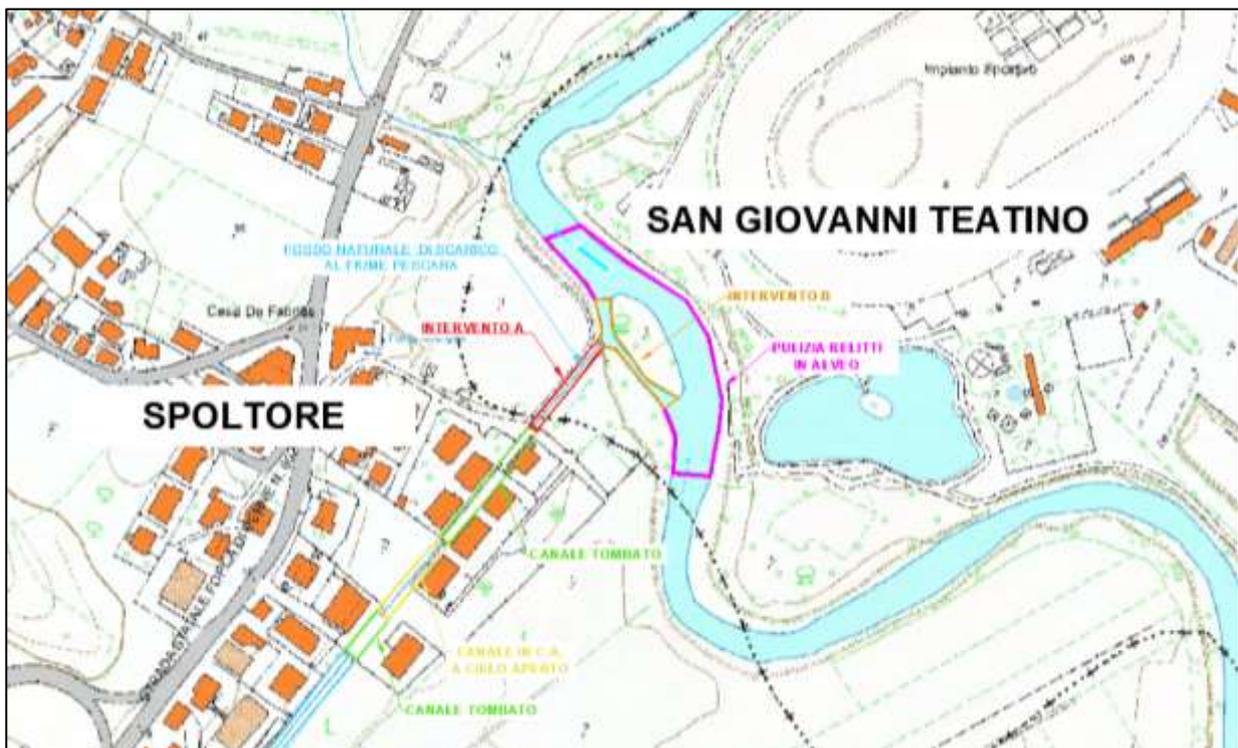
Figura 2-1 – Inquadramento cartografico

Il fosso (senza nome), iscritto nell'elenco delle acque pubbliche scorrenti nella Provincia di Pescara, ha una lunghezza pari a circa 3 km che nasce in località Case Tornello nel Comune di Spoltore per poi sfociare in sinistra idraulica del fiume Pescara. La confluenza è collocata al confine tra Spoltore,

e il Comune di San Giovanni Teatino (provincia di Chieti) in prossimità di via Arno in località Santa Teresa di Spoltore.



2-2 – Inquadramento dell'area di intervento su vasta scala.



2-3 – Inquadramento degli interventi su Carta Tecnica Regionale.

3 INQUADRAMENTO GEOLOGICO, IDROGEOLOGICO E AMBIENTALE

3.1 Inquadramento geografico e ambientale

Il contesto ambientale è quello tipico dell'ambito fluviale di fondo della Val Pescara, caratterizzato, nelle sole immediate adiacenze del corso d'acqua, da un corridoio naturale fluviale-agricolo ma, in generale tutte le aree golenali sono sottoposte ad una intensa pressione antropica e , ormai, in più punti, risultano già occupate o limitrofi ed insediamenti residenziali (come nel caso in esame) e produttivi.

Dal punto di vista naturalistico, l'ambito fluviale risulta fortemente compromesso per la notevole pressione antropica, restano tuttavia, tratti con un certo grado di naturalità e con equilibri ecologici ancora conservati, caratterizzati da una vegetazione spontanea che ha colonizzato con continuità le sponde realizzando una sorta di "corridoio naturale" fluviale, molto fitto, e costituito prevalentemente da salici, pioppi e ontani, anche di alto fusto e da vegetazione arbustiva ripariale.

Le piccole piene periodiche favoriscono l'insediamento di tipiche piante d'ambiente golenale, tra cui spiccano i salici, il pioppo bianco e quello nero e qualche esemplare di olmo oppure di sambuco nero, spesso associato a nuclei di canneto.

Sulle sponde più degradate come quelle del fosso in esame, prosperano la robinia e grandi cespugli di rovi e di erbe comuni o infestanti.

3.2 Inquadramento geologico

L'area di progetto ricade nel Foglio 351 "Pescara" della Carta Geologica d'Italia in scala 1:50.000

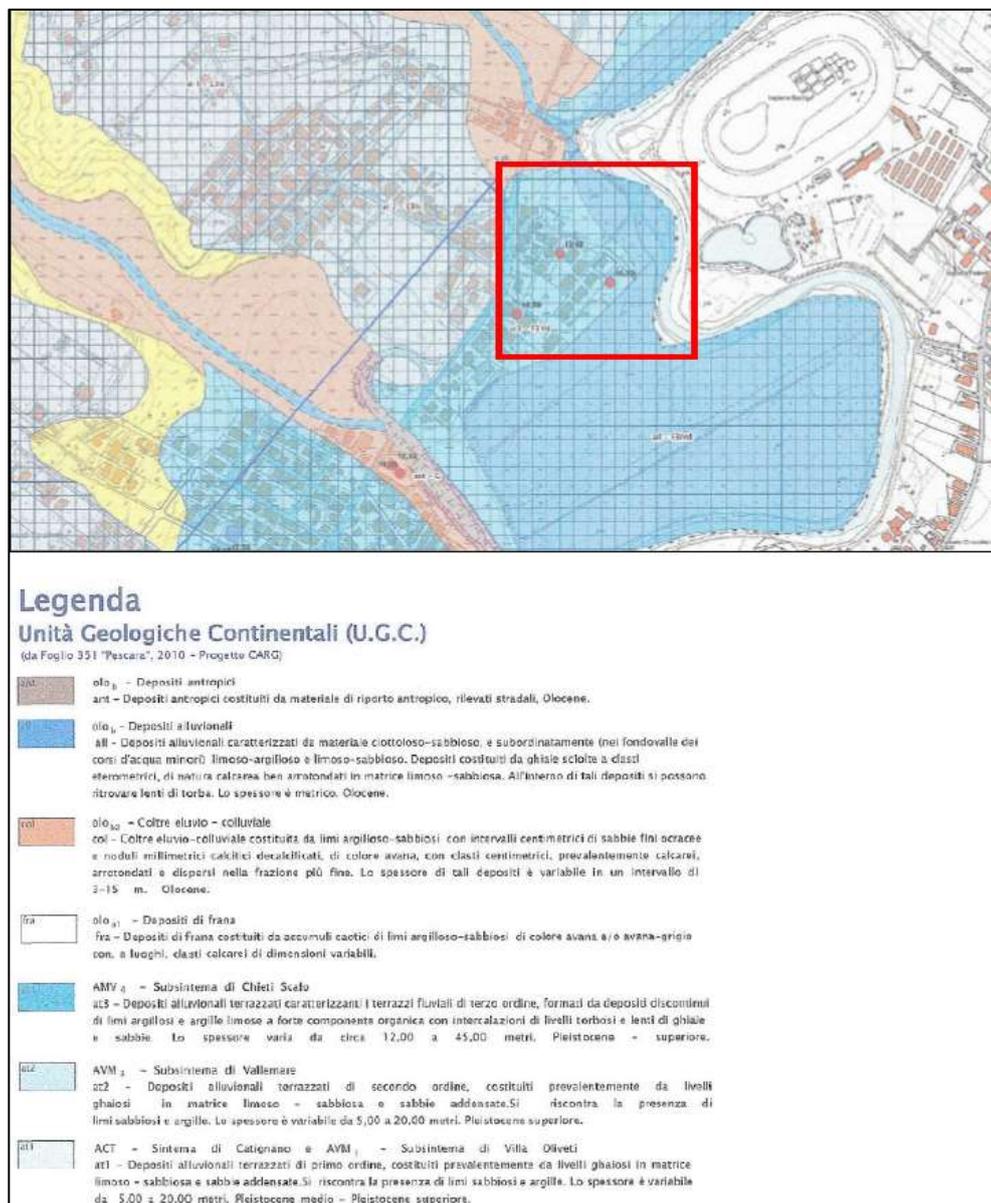


3-1 - Stralcio di Foglio 351 "Pescara" della Carta Geologica d'Italia in scala 1:50.000, nel riquadro rosso è indicata l'area di studio.

In sintesi l'area collinare, immediatamente a ridosso della costa, è caratterizzata da un generale andamento monoclinale interrotto da numerose, ma modeste, fagliazioni. Tra le principali vanno ricordate le due faglie normali, di direzione Sud-Ovest/Nord-Est, in corrispondenza delle valli dei fiumi Saline a nord, e Pescara a sud.

Dall'analisi della cartografia geologica sopra menzionata si evince che l'area di studio è caratterizzata dalla presenza prevalente di depositi olocenici alluvionali, costituiti da sabbie, ghiaie, e limi fluviali, con livelli e lenti di argille e torbe.

Dalla "Carta Geologico-Tecnica", dello studio di microzonazione sismica di I° livello, di seguito riportata (Fig.3-2), si osserva che nell'area di progetto sono presenti depositi alluvionali costituiti prevalentemente da materiale ciottoloso sabbioso e subordinatamente limoso-argilloso e limoso-sabbioso.



3-2 - Stralcio della carta geologico-tecnica, nel riquadro rosso è indicato il sito di progetto.

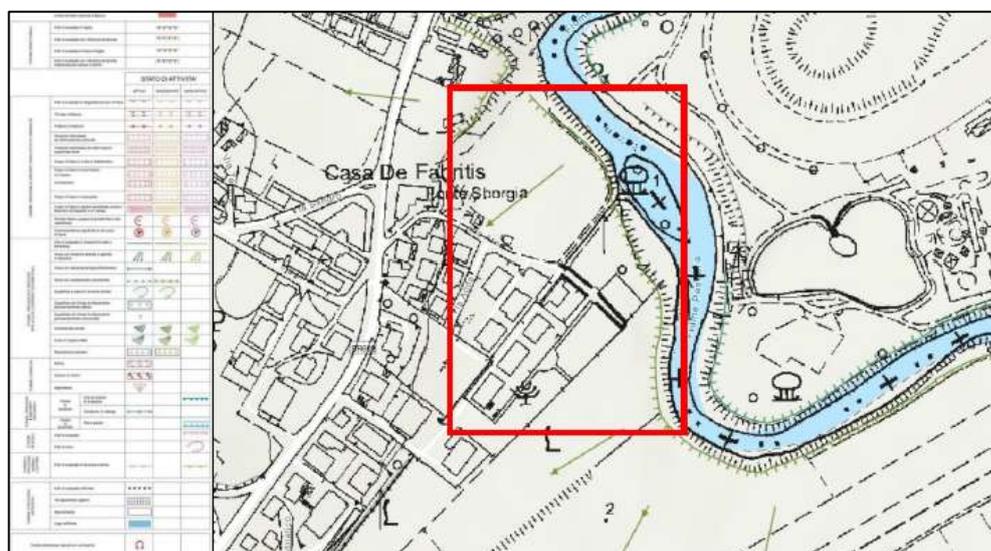
3.3 Inquadramento geomorfologico

L'area in esame si colloca nella bassa valle del fiume Pescara, sulla sinistra idrografica dello stesso.

La pianura del fiume Pescara è costituita da depositi alluvionali terrazzati, formati da corpi lenticolari ghiaiosi, ghiaioso-sabbiosi, sabbiosi, sabbioso-limosi e limoso-argillosi. Si possono distinguere quattro ordini di terrazzi alluvionali (BONARELLI, 1931; ALBERTI et al., 1962). I terrazzi alluvionali più alti sono costituiti da conglomerati con matrice limo-sabbiosa e clasti arrotondati ben selezionati di dimensioni centimetriche. In alcune zone, i clasti sono meno selezionati e raggiungono un diametro di 40-50 cm. Sono presenti anche lenti e livelli limo-sabbiosi. Questi terrazzi affiorano principalmente sulla sponda sinistra del fiume e, nella parte bassa della pianura, sembrano essere in contatto idraulico con i depositi del talweg attuale. Tra i terrazzi più bassi, quelli del III ordine si estendono ampiamente sia sulla sponda sinistra sia sulla sponda destra del fiume. Nella parte terminale del fondovalle, a causa della migrazione verso nord del fiume Pescara, questi depositi sono ben sviluppati soprattutto sulla sponda destra e sono sempre in contatto idraulico con i depositi del IV ordine. I depositi del III e IV ordine sono costituiti da ghiaie con ampie lenti di limi argillosi, limi-sabbiosi, sabbie e sabbie-ghiaiose. Vicino alla costa prevalgono i limi argillosi e sabbiosi, che raggiungono spessori di circa 50 metri. Come nell'area marchigiana (CELICO, 1983; NANNI, 1985), anche qui i terrazzi bassi rappresentano il principale acquifero, mentre i terrazzi alti ospitano spesso falde isolate, fungendo così da zone di ricarica. In alcuni casi, questi terrazzi sono collegati ai terrazzi bassi sia direttamente sia tramite depositi detritici e coltri eluvio-colluviali.

I terrazzi alti risalgono al Pleistocene inferiore, quelli del III ordine al Pleistocene superiore, mentre quelli del IV ordine sono di epoca olocenica.

Dall'analisi della cartografia del PAI (Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico), di cui di seguito si riportano gli stralci (Fig. 4-3, 4-4), nell'area di intervento si nota la presenza di un orlo di scarpata di erosione fluviale in stato quiescente e del alveo con erosione laterale o sponda in erosione in stato quiescente. Mentre nella carta della pericolosità non sono presenti aree cartografate come pericolose.



3-3 - Stralcio della carta geomorfologica PAI, nel riquadro rosso è indicato il sito di progetto.



3-4 - Stralcio della carta della pericolosità PAI, nel riquadro rosso è indicato il sito di progetto.

3.4 Caratteri idrologici e idrogeologici

Il fiume Pescara nasce presso le sorgenti situate nella riserva naturale omonima a Popoli, una delle più significative sorgenti carsiche d'Italia. Con una lunghezza complessiva di circa 145 km, il fiume si sviluppa attraversando la Val Pescara in direzione nord-est e sfocia nel mare Adriatico presso la città di Pescara. Il bacino idrografico del fiume Pescara copre un'area di circa 3.190 km². La portata media alla foce è di circa 57 m³/s, ma questo valore può variare notevolmente in funzione delle condizioni meteorologiche e stagionali. Il bacino idrografico comprende diverse zone montane e collinari, che contribuiscono significativamente all'apporto idrico del fiume attraverso le precipitazioni e lo scioglimento delle nevi. Il fiume Pescara si caratterizza per una portata costante e relativamente elevata, grazie alla presenza di numerose sorgenti e affluenti. Tra i principali affluenti si annoverano il fiume Tirino e il torrente Aterno, che congiungendosi al Pescara nei pressi di Popoli, incrementano notevolmente la portata del corso d'acqua.

Le sorgenti di Capo Pescara, situate vicino a Popoli, sono una delle principali fonti d'acqua per il fiume. Queste sorgenti carsiche forniscono un apporto costante e significativo, con una portata media annua che può raggiungere valori di quasi 60 m³/s.

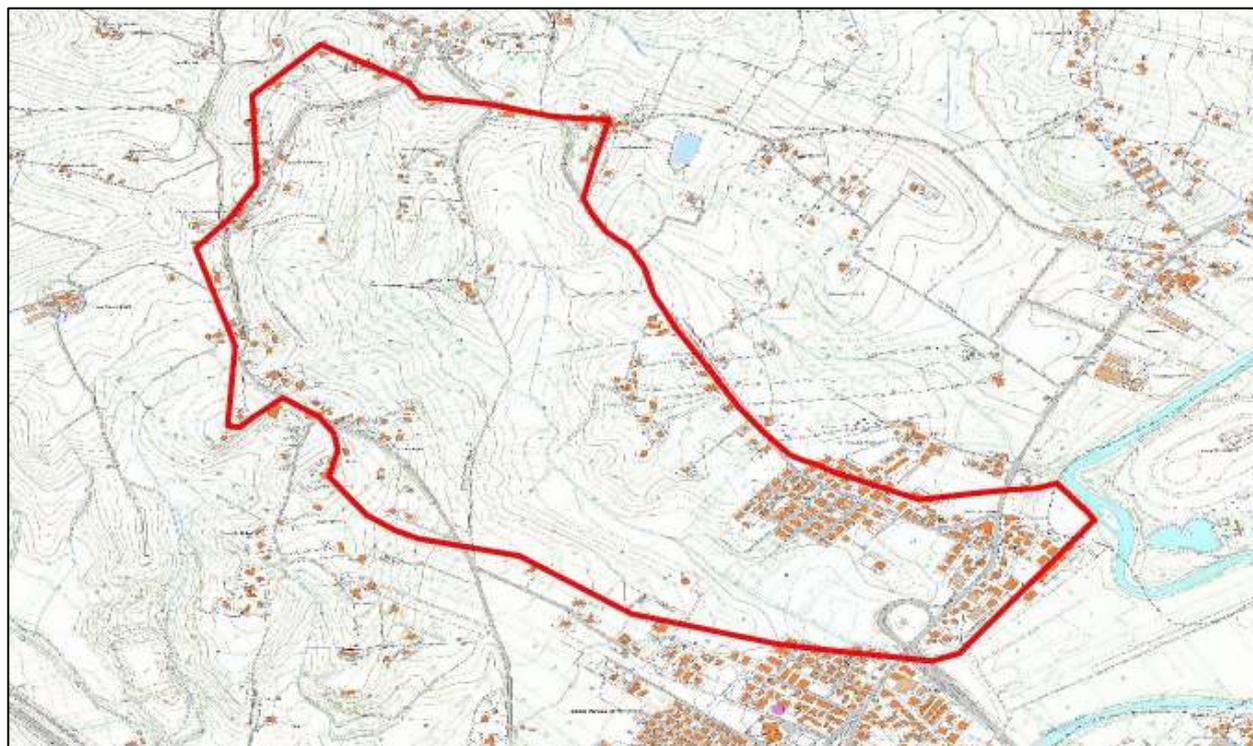
Il regime idrologico del fiume Pescara è influenzato da diversi fattori, tra cui le precipitazioni, le sorgenti sotterranee e gli apporti nevosi. Durante il periodo invernale e primaverile, il fiume registra generalmente una portata maggiore a causa dello scioglimento delle nevi e delle piogge più frequenti. Al contrario, nei mesi estivi, la portata tende a diminuire, sebbene rimanga relativamente costante grazie agli apporti sorgivi.

Nell'area di studio è presente un fosso con portate variabili in base alle precipitazioni. Esso attraversa diverse aree del comune di Spoltore, caratterizzate prevalentemente da terreni agricoli e zone residenziali. La lunghezza totale del fosso è di 3 Km, e il suo alveo è generalmente stretto e poco profondo.

Il bacino idrografico del fosso è di dimensioni ridotte, coprendo un'area che si estende principalmente nei dintorni di Spoltore. Il bacino raccoglie le acque piovane provenienti dalle colline circostanti, contribuendo a prevenire l'accumulo di acque superficiali nelle zone abitate.

Il fosso presenta un regime idrologico intermittente, con portate significative principalmente durante i periodi di pioggia intensa, in particolare nei mesi autunnali e primaverili. Durante i mesi estivi, il corso d'acqua può ridursi drasticamente o addirittura prosciugarsi, a seconda delle condizioni climatiche.

La portata del fosso è influenzata dalle precipitazioni e dalle caratteristiche del suolo e del territorio circostante. I suoli argillosi della zona possono contribuire a un rapido scorrimento delle acque, aumentando il rischio di piene improvvise durante eventi meteorologici estremi. Il bacino idrografico del fosso ha un'estensione di circa 1,77 km², con quote che vanno dai 150 m s.l.m. fino a circa 1 m s.l.m.



3-5 – Bacino idrografico del fosso sotteso alla sezione di studio.

L'assetto idrogeologico è tipico di un ambiente di transizione caratterizzato da depositi eterogenei recenti.

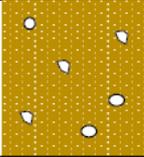
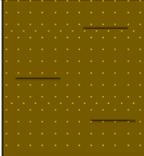
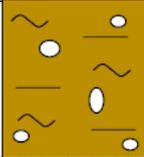
In corrispondenza dei depositi fluviali, a cui è possibile riferire la successione stratigrafica del sito oggetto di studio, si ha una variazione della sedimentazione in senso trasversale e verticale per effetto delle variazioni di energia e di trasporto del fiume; in conseguenza di tale fenomeno, gli acquiferi sono caratterizzati dalla sovrapposizione di litologie di varia granulometria, aggregati in lenti allungate nel senso della corrente che li ha depositi. Nell'area di studio predominano i depositi limoso-sabbiosi e limoso-argillosi, in cui sono intercalati, con spessori variabili depositi sabbioso-ghiaiosi e ghiaiosi.

Dalla lettura del piezometro installato durante la campagna di indagini geognostiche è stata riscontrata la presenza di falda acquifera alla profondità di 3,00 m dal p.c.

Tale quota può subire sensibili oscillazioni di carattere stagionale ed a seguito di eventi meteorici intensi.

3.5 Caratteristiche geotecniche

Le caratteristiche litostratigrafiche sono state individuate attraverso il sondaggio a carotaggio continuo effettuato nell'area di progetto, mentre le caratteristiche fisico- meccaniche dei terreni sono stati desunti dalle prove SPT effettuate durante l'esecuzione del sondaggio geognostico. I risultati delle indagini eseguite sono stati integrati con molteplici dati pregressi ricavati da prove in situ e di laboratorio eseguite sulla stessa area. Di seguito si riporta un profilo litotecnico da cui sono state dedotte le considerazioni di carattere tecnico.

LITOTIPO	STRAT.	DESCRIZIONE	PARAMETRI GEOTECNICI
A Da 0 a ≈ 0,3 m		Terreno vegetale costituito da sabbia fine e ghiaie di colore avana.	$\gamma = 1,70 \text{ t/m}^3$ $\phi = 20^\circ$ $C_u = 0,00 \text{ Kg/cm}^2$ $c' = 0,00 \text{ Kg/cm}^2$
B Da 0,3 a ≈ 1,2 m		Sabbie limose con livelli di limi sabbiosi, di colore marroncino-avana con rare screziature ocracee.	$\gamma = 1,80 \text{ t/m}^3$ $\phi = 26^\circ$ $C_u = 0,50 \text{ Kg/cm}^2$ $c' = 0,00 \text{ Kg/cm}^2$
C Da 1,2 a ≈ 3,2 m		Limo argilloso debolmente sabbioso di colore avana con frequenti inclusi ghiaiosi.	$\gamma = 1,90 \text{ t/m}^3$ $\phi = 25^\circ$ $C_u = 0,80 \text{ Kg/cm}^2$ $c' = 0,00 \text{ Kg/cm}^2$
D Da 3,2 a ≈ 7,6 m		Ghiaia in abbondante matrice sabbiosa di colore avana-grigiastro.	$\gamma = 1,95 \text{ t/m}^3$ $\phi = 34^\circ$ $C_u = 0,00 \text{ Kg/cm}^2$ $c' = 0,00 \text{ Kg/cm}^2$
E Da ≈ 7,6 m		Limo argilloso di colore grigio con intercalazioni di livelli di torba.	$\gamma = 1,80 \text{ t/m}^3$ $\phi = 22^\circ$ $C_u = 0,40 \text{ Kg/cm}^2$ $c' = 0,00 \text{ Kg/cm}^2$

Dove:
 γ = peso di volume;
 ϕ = angolo di attrito;
 C_u = coesione non drenata;
 c' = coesione efficace.

3.6 Connessioni ecologiche e naturalistiche

L'intervento di progetto si sviluppa nell'ambito fluviale del Fiume Pescara, in un territorio sub-pianeggiante, inserito in una matrice ambientale urbanizzata e condizionata dalle attività agricole.

Dal punto di vista naturalistico, l'ambito fluviale è contraddistinto da una flora caratterizzata da specie banali e sinantropiche e non è stato possibile individuare elementi floristici di importanza conservazionistica, risultata essere scarsa di specie di interesse nel suo complesso.

Nell'ambito dell'area oggetto di indagine sono state individuate su base fisionomica le principali formazioni vegetali. Occorre tuttavia sottolineare che nella maggior parte del contesto territoriale le situazioni a maggior naturalità risultano fortemente condizionate sia dalla pressione antropica che per l'alta concentrazione di scarichi e inquinanti che impediscono il naturale processo di auto depurazione.

3.7 Principali specie di flora e fauna

L'ambiente fluviale in esame è caratterizzato dalla presenza di vegetazione spontanea che interessa con una certa continuità le sponde realizzando una sorta di "corridoio naturale" fluviale, costituito da piante, anche di alto fusto come salici, pioppi e ontani, e da vegetazione arbustiva ripariale. Sul fosso invece prosperano la robinia e grandi cespugli di rovi e di erbe comuni o infestanti.

Per quanto riguarda la fauna, quella ittica è caratterizzata prevalentemente da cavedani e barbi canini, ma si rilevano anche avvistamenti di uccelli, come la ballerina bianca, il martin pescatore, il pendolino e , durante le migrazioni. Si possono trovare anche uccelli acquatici in transito come l'airone cenerino e la garzetta.

Sulle sponde sono possibili presenza di specie predatorie come volpi e faine.

Nell'area non insistono tuttavia particolari emergenze di biototipi, come quelli che si troverebbero in una riserva naturale.

3.8 Impatti sulla stabilità e sulla natura dei suoli e inquinamento delle falde idriche

Per quanto riguarda la stabilità di insieme del territorio di progetto, si evidenzia che gli interventi previsti mirano principalmente a mitigare il rischio idraulico e a migliorare la sezione idraulica del fosso e l'efficienza idraulica della lanca fluviale, pertanto gli impatti sulla stabilità e sulla natura dei suoli sono certamente positivi. La falda idrica non sarà in nessun modo influenzata, in quanto le opere interessano solo il suolo più superficiale, alveo compreso.

Nell'elaborato "Studio Preliminare Ambientale", sono stati analizzati e definiti nel dettaglio gli aspetti ambientali dell'area oggetto di intervento.

4 GLI INTERVENTI DI PROGETTO

Di seguito viene riportata una descrizione generale delle caratteristiche delle opere e degli interventi previsti nel presente progetto esecutivo.

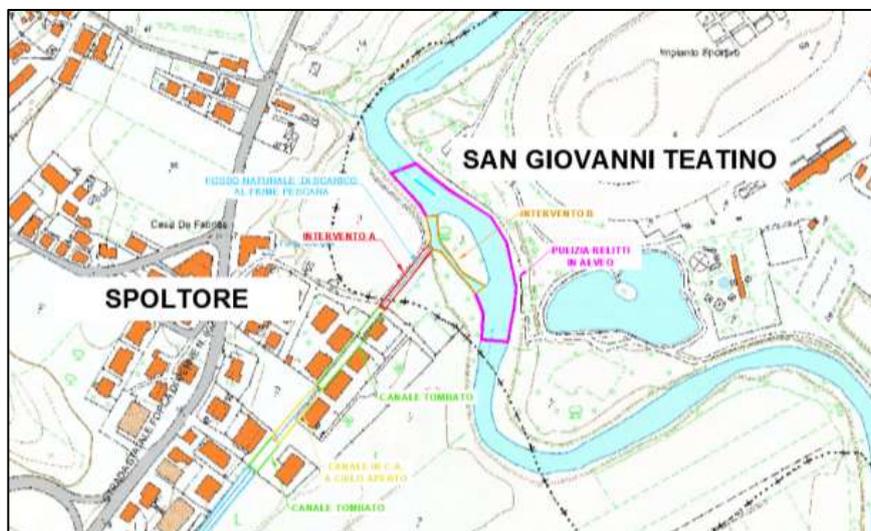
Gli interventi, riportati nel seguito, come meglio rappresentati negli elaborati grafici di progetto si rendono necessari a seguito del susseguirsi di eventi meteorologici particolarmente intensi che causano degli allagamenti su Via Arno. Questo è imputabile allo stato di insufficiente manutenzione del fosso, alla inadeguatezza del tratto terminale dello stesso e al rigurgito del fosso in concomitanza con la piena del fiume Pescara che rientra dal lato valle.

Da diversi sopralluoghi effettuati è emerso che il deficit funzionale del fosso è dovuto alla folta vegetazione che ne occupa per intero la sezione idraulica, alla modifica della sezione idraulica avvenuta a seguito di colamenti di detriti dalle sponde, ai piccoli franamenti determinati dagli eventi di piena avvenuti nel corso degli anni e allo scarico nel ramo fluviale occluso lato monte, dove ristagna l'acqua, che risulta interessato dalla presenza di elementi di impedimento al libero deflusso come accumuli di materiale.

L'intervento da realizzare si configura come un intervento manutentivo delle sponde e del fondo del fosso mediante pulizia della vegetazione infestante, posa di un rivestimento avente funzione antierosiva, una modesta rimodellazione della sezione idraulica, rinaturalizzazione del corso d'acqua (Fosso) mediante interventi di ingegneria naturalistica.

Sarà altresì prevista la riattivazione della connessione al regime idraulico della lanca fluviale, finalizzata al recupero della morfologia caratteristica della stessa prima che fosse colmata dai sedimenti, inoltre si prevede la pulizia da arbusti ed essenze infestanti così da ripristinare l'intera sezione idraulica.

Inoltre si procederà alla rimozione di alberature, relitti e tronchi in alveo, per 200 mt a monte e a valle della lanca fluviale, che creano ostacolo all'efficienza idraulica o che possono essere divelti dalla corrente di piena in quanto devitalizzati, pericolanti o debolmente radicati.



4-1 – Inquadramento degli interventi su Carta Tecnica Regionale.

4.1 Intervento A

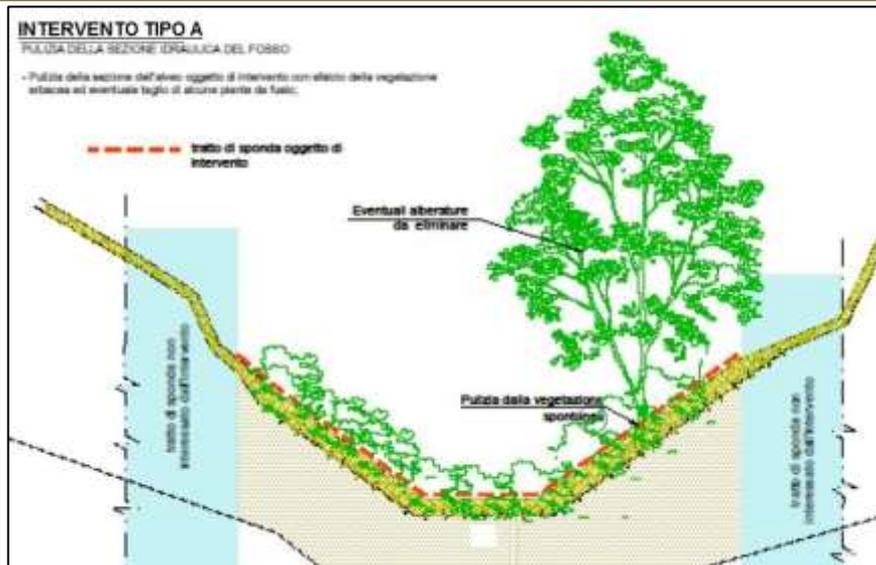
Il progetto prevede i seguenti interventi per il fosso naturale:

- **Opere per l'accesso all'interno del fosso** compresa l'eventuale formazione e successiva rimozione di rampe di accesso, la formazione di eventuale pista, il ripristino delle aree allo stato originario, tutto quanto altro necessario (compresi gli oneri di occupazione nel rispetto delle norme di sicurezza vigenti);



4-2 – Ubicazione degli interventi di mitigazione del rischio idraulico – Intervento A

- **Intervento di pulizia della sezione dell'alveo del fosso.** Decespugliamento da rovi, arbusti ed erbe infestanti attualmente presenti lungo tutto il tratto in esame provvedendo contestualmente a rimuovere le eventuali alberature schiantate presenti direttamente nel fosso e alla apertura di piste per consentire l'accesso ai mezzi meccanici. La fascia di pulizia interesserà tutto il fosso ed avrà una larghezza media di 10 m estendendosi per una lunghezza complessiva di circa 80 m. Raccolta e trasporto in discarica e/o centro di recupero del materiale vegetale rimosso.



4-3 – Sezione Tipologica – Intervento di pulizia e rimozione della vegetazione spontanea.

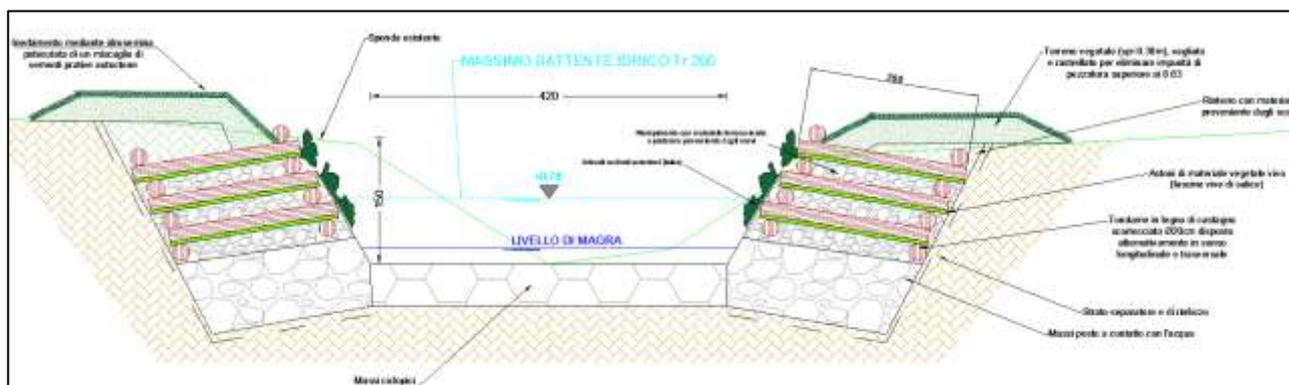
- **La riprofilatura delle sponde per l'adeguamento alla sezione di progetto.** L'intervento provvederà a ripristinare la sezione idraulica del fosso, in continuità alla sezione sub-trapezoidale dello scatolare sotto via Arno, dove il fosso è stato modificato dall'azione delle piene; in alcuni tratti si provvederà ad una modesta riprofilatura per rendere le sezioni lungo il corso del fosso uniformi.



4-4 – Scatolare sotto via Arno che si innesta nel fosso oggetto d'intervento, è visibile come nell'alveo ci sia vegetazione infestante e materiale eroso accumulato.

Queste lavorazioni prevedono essenzialmente lo scavo e l'asportazione di materiale terroso dal fondo del fosso e dai tratti bassi delle sponde. Il materiale di risulta da questa attività sarà riutilizzato per riempire la palificata viva a cassone triangolare di tipo spondale.

- **Regolarizzazione del fondo** attraverso l'impiego di massi ciclopici, costituiti da scogli di 2° categoria del peso singolo compreso tra 1.001 e 3.000 kg di natura calcarea o vulcanica.
- **Realizzazione di palificata viva a cassone triangolare** sia in destra sia in sinistra idrografica, in continuità con quanto già esistente ma in stato di conservazione discutibile, al fine di migliorare la tenuta delle sponde e prevenirne l'erosione. L'opera verrà riempita a strati, contestualmente alla realizzazione della struttura in legno, con l'inerte terroso ricavato dallo scavo, ammendato e compattato con cura. Il terreno verrà riprofilato fino a raccordarsi al versante. Durante il riempimento verranno collocati, negli interstizi tra i tondami orizzontali e al di sopra del corrente di colmo, arbusti radicati autoctoni nonché talee di specie legnose autoctone con capacità di propagazione vegetativa (generalmente del genere Salix o Tamarix). Le talee dovranno sporgere per 10-15 cm dalla palificata ed arrivare nella parte posteriore sino al terreno naturale. Il cassone in legno va riempito di pietrame fino al livello di magra. Arbusti e talee verranno messe a dimora al di sopra del livello di magra. Gli arbusti saranno piantati a gruppi di 2-3 esemplari della stessa specie. L'opera verrà completata con una semina a spaglio con idonea miscela di sementi di specie erbacee.



4-5 – Particolare palificata viva a cassone triangolare con regolarizzazione del fondo e riprofilatura delle sponde del fosso.

- **Al termine dei lavori** sarà ripristinato lo stato dei luoghi alterato dalle piste di accesso dei mezzi per la realizzazione dei lavori anche, se necessario, con apporto di terreno vegetale.

4.2 Intervento B

In questo tratto il progetto prevede, principalmente, i seguenti interventi:

- a. opere per l'accesso in alveo compresa l'eventuale formazione e successiva rimozione di rampe di accesso, la formazione di eventuale pista, il ripristino delle aree allo stato originario, tutto quanto altro necessario (compresi gli oneri di occupazione nel rispetto delle norme di sicurezza vigenti);
- b. bonifica del fondo del ramo fluviale in corrispondenza del fosso, per una larghezza di 10 mt e una lunghezza di 19 mt, costituito allo stato attuale da uno strato melmoso profondo circa 0,50/0,80 m, che verrà rimosso e utilizzato per la risagomatura delle sponde arginali.
- c. intervento di regolarizzazione e stabilizzazione del fondo, prospiciente il canale, attraverso l'impiego di massi ciclopici, costituiti da scogli di 2° categoria del peso singolo compreso tra 1.001 e 3.000 Kg di natura calcarea o vulcanica;



4-6 – Ubicazione degli interventi di mitigazione del rischio idraulico – Tratto 2, il ripristino del fosso naturale fa parte degli interventi relativi al tratto 1 d. riapertura della sezione idraulica del ramo fluviale a monte, ostruito da materiale detritico e vegetazione spontanea, tale da ripristinarne l'efficienza idraulica e consentirne il regolare deflusso delle acque; le operazioni di scavo e di movimentazione dei sedimenti saranno finalizzate esclusivamente alla riconfigurazione dell'alveo e alla riprofilatura e difesa delle sponde senza prevedere, in alcun modo l'asportazione e/o l'allontanamento del materiale ghiaioso e sabbioso.



4-7 – Presenza di vegetazione mista a sedimenti che ha occluso l'asta fluviale secondaria (lanca fluviale) del Fiume Pescara in sinistra Idrografica.

4.3 Interventi in alveo nel fiume Pescara

Gli interventi all'interno dell'alveo fluviale del fiume Pescara consistono in:

- rimozione di alberature, relitti e tronchi in alveo, per 200 mt a monte e a valle della lanca fluviale, che creano ostacolo all'efficienza idraulica o che possono essere divelti dalla corrente di piena in quanto devitalizzati, pericolanti o debolmente radicati.



4-8 – Presenza di alberature in alveo nel fiume Pescara, lato monte rispetto alla lanca fluviale.

5 ANALISI DEI VINCOLI

Il quadro di riferimento programmatico fornisce gli elementi conoscitivi per la verifica di compatibilità tra gli interventi previsti dal progetto in esame e gli atti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale esistenti nell'area interessata.

5.1 Procedura V.I.A.

Da quanto stabilito dall'Art.19 comma 9 del D.Lgs. 152/2006 s.m.i., (*articolo così sostituito dall'art. 50, comma 1, legge n. 120 del 2020* e riferimento al Decreto 30/03/2015 Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare) si ha che l'intervento in progetto è sottoposto alla VA (Verifica di Assoggettabilità) a VIA, poiché gli interventi di progetto rientrano nella tipologia progettuale definita nell'Allegato IV "Progetti sottoposti alla Verifica di assoggettabilità di competenza delle regioni e delle province autonome di Trento e Bolzano" al Punto 7, lettera o) "Opere di canalizzazione e di regolazione dei corsi d'acqua".

5.2 Piano Regionale Paesistico – P.R.P.

La Regione Abruzzo si è dotata di uno strumento paesistico a ricezione della L.R. 431/85 e dell'art. 6 della L.R. 18/83. Tale strumento ha portato alla stesura di tavole sinottiche che costituiscono il Piano Regionale Paesistico.

Il P.R.P. è uno strumento quadro di riferimento per la programmazione degli interventi sul territorio, in modo da raccordare la conservazione dell'ambiente con le sempre crescenti esigenze della società. Sono state individuate le categorie di tutela pervenendo ad una definizione della conservazione, integrale o parziale; della trasformabilità mirata, della trasformabilità condizionata, e della trasformazione a regime ordinario.

Sono state individuate le categorie di tutela e le zone di tutela. La categoria di tutela esprime finalità, mentre la zona di tutela fa riferimento a specifiche caratteristiche di beni sui quali la finalità va esercitata. Le cartografie dei Piani adottati sono costruite attraverso individuazione di Zone di Tutela.

Nelle Zone di Conservazione (A), si ha una più spinta selezione tra gli usi potenzialmente possibili, riconoscendosi come compatibili solo quegli usi di certo non distruttivi delle caratteristiche costitutive dei beni da tutelare, ed imponendo lo studio di compatibilità ambientale laddove la natura dell'uso suggerisce un più rigoroso controllo sull'esito degli interventi. Nelle Zone di Trasformabilità Mirata (B) e di Trasformazione Condizionata (C) si rende possibile un più ampio spettro di usi, richiedendosi la verifica positiva conseguente allo studio di compatibilità ambientale per quegli usi di cui la modalità di definizione delle opere si deve ritenere rilevante ai fini del perseguimento dell'obiettivo di tutela. Nelle zone di Trasformazione a Regime Ordinario (D) si ritengono compatibili tutti gli usi definiti come possibili, riconoscendosi nella pianificazione urbanistica lo strumento idoneo ad assicurare la tutela dei valori riscontrati.



Figura 5-1 – Stralcio Carta del Piano Paesistico, in rosso l’area in esame

L’analisi della cartografia relativa al P.R.P. ha permesso di evidenziare che l’area esaminata non rientra in nessuna delle zone considerate, pur facendo parte dell’Ambito 10 – Fiumi Pescara Tirino e Sagittario.

5.3 Piano Paesaggistico Regionale – P.P.R. (D.Lgs 42/2004)

Dall’analisi della normativa legata alla vincolistica ambientale si rileva che l’area di intervento ricade nel vincolo relativo ai beni paesaggistici di cui al D.Lgs. 42/04 art.142 comma 1 lett c) (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).

Tuttavia, con riferimento al vincolo paesaggistico, essendo i lavori in oggetto definibili come “interventi di manutenzione degli alvei, delle sponde e degli argini dei corsi d’acqua” si ritiene che possano rientrare nell’ambito di esclusione della procedura di autorizzazione paesaggistica secondo quanto previsto nell’allegato A - Art.2, comma 1 del D.p.r. n. 31 del 2017 – “Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall’autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata”.

A.25. interventi di manutenzione degli alvei, delle sponde e degli argini dei corsi d’acqua, compresi gli interventi sulla vegetazione ripariale arborea e arbustiva, finalizzata a garantire il libero deflusso delle acque e che non comportino alterazioni permanenti della visione d’insieme della

morfologia del corso d'acqua; interventi di manutenzione e ripristino funzionale dei sistemi di scolo e smaltimento delle acque e delle opere idrauliche in alveo.

L'intervento oggetto del presente studio risulta pertanto compatibile ed **escluso** dalla procedura di autorizzazione paesaggistica, ciò nonostante è stata redatta una Relazione Paesaggistica per evidenziare che le "trasformazioni" apportate sono quindi in sintonia con la specificità del contesto paesaggistico di carattere fluviale dell'area di intervento e le opere progettate diventano parte integrante del contesto paesaggistico nel quale l'intervento ricade.

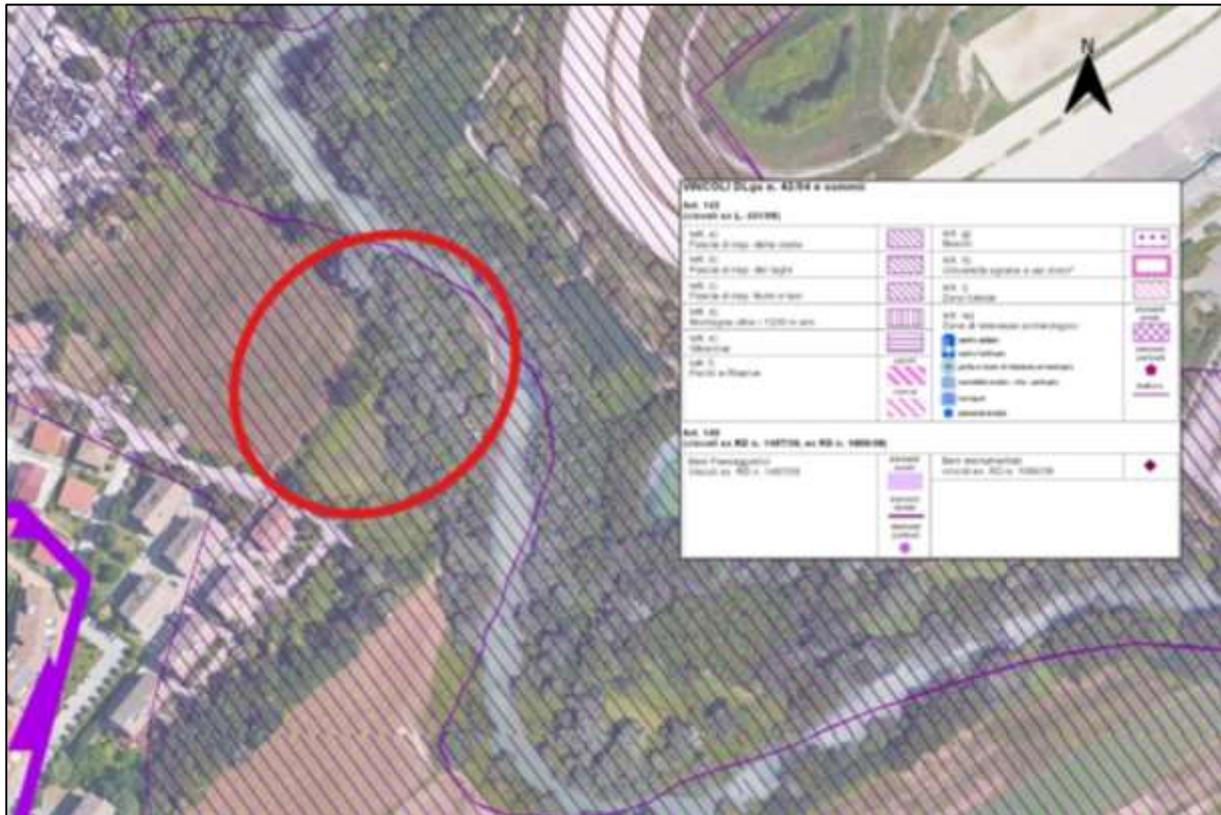


Figura 5-2 – Stralcio Carta Piano Paesaggistico, in rosso l'area in esame che rientra nell'art.142 comma 1 lett c) fascia di rispetto dei fiumi.

5.4 Vincolo Archeologico

Il procedimento di verifica preventiva dell'esistenza del vincolo archeologico è disciplinato dall'art. 25 del Dlgs. N.50/2016. La Circolare MiBAC n. 1 del 20/01/2016 DG-AR al punto 2.4, prevede che: *“Sono assoggettate al procedimento di verifica preventiva dell'interesse archeologico e/o paleontologico tutti i progetti di opere pubbliche o di interesse pubblico che comportino: mutamenti nell'aspetto esteriore o nello stato dei luoghi, movimentazioni di terreno (comprese le opere a verde), anche nel caso di ripristino dell'assetto preesistente, ovvero nuove edificazioni, anche se realizzate nell'ambito della ristrutturazione di manufatti esistenti, in ragione dell'impatto che detti interventi potrebbero determinare su beni o contesti di interesse archeologico presenti nell'area interessata dalle dette trasformazioni. Sono inoltre assoggettate al procedimento di verifica preventiva dell'interesse archeologico e/ o paleontologico tutte quelle attività di indagine (quali, ad esempio, alcune di quelle utilizzate per le ricerche di risorse geotermiche nel sottosuolo o nei fondali marini) che possano comunque comportare danneggiamento al patrimonio sepolto anche senza*

l'esecuzione di scavi o movimentazioni di terra, in ragione dell'impatto che esse potrebbero determinare su beni o contesti di interesse archeologico."

Dall'analisi della mappa relativa al potenziale archeologico (come da Circolare Mibact n. 1 de 1 20/01/2016, Allegato 3) , non si segnala la presenza di potenziale archeologico nella zona interessata dal progetto.

5.5 Aree Protette – Rete Natura 2000 (SIC_ZCS, ZPS)

Con il termine "aree protette" vengono raggruppate tutte le aree di valenza naturalistica dal punto di vista della flora, della fauna e delle caratteristiche del paesaggio, come i Parchi, le Riserve, le Zone di Protezione Speciale, i Siti di Importanza Comunitaria, ecc.

La creazione di questa rete di Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e di Zone di Protezione Speciale (ZPS) soddisfa un chiaro obbligo comunitario stabilito nel quadro della Convenzione delle Nazioni Unite sulla diversità biologica. La "rete" è stata strutturata sulla base di due direttive: la n. 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche, comunemente detta direttiva "Habitat" e la direttiva "Uccelli" (Dir. n. 79/409/CEE) concernente la conservazione degli uccelli selvatici, sostituita dalla Dir. 2009/147/CE.

Nello specifico il sito di interesse non ricade in aree che rientrano tra quelle individuate come SIC e ZPS (Figura 3-4); il sito della Rete Natura 2000 più prossimo è il SIC **IT7140110 Calanchi di Bucchianico** distante più di 12 Km.

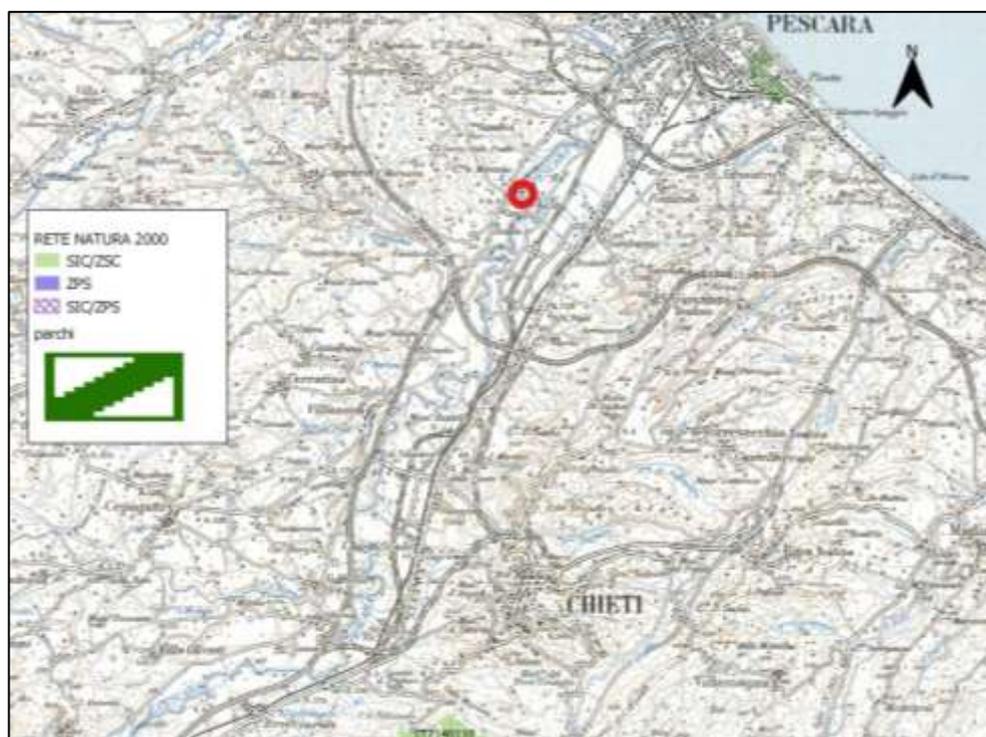


Figura 5-3 – Stralcio Carta Aree Protette e Rete Natura 2000, in rosso l'area in esame.

5.6 Vincolo Idrogeologico – Forestale (R.D. n°3267 del 30/12/1923)

Il Regio decreto-legge n. 3267/1923 prevede il riordinamento e la riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani. In particolare, tale decreto vincola, per scopi idrogeologici, i terreni di qualsiasi natura e destinazione che possono subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque; un secondo vincolo è posto sui boschi che per loro speciale ubicazione, difendono terreni o fabbricati da caduta di valanghe, dal rotolamento dei sassi o dalla furia del vento.

Gli interventi in progetto non rientrano all'interno delle aree vincolate, ad ogni modo, nella progettazione sarà necessario prevedere accorgimenti atti a preservare lo stato del suolo, senza favorire denudazioni, perdite di stabilità o variazioni al deflusso delle acque superficiali.



Figura 5-4 – Stralcio Carta Vincolo Idrogeologico – Forestale.

5.7 Piano per l'Assetto Idrogeologico della regione Abruzzo – PAI

Il Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico perimetra le aree a rischio di frana e di erosione, all'interno delle aree a pericolosità idrogeologica, esclusivamente allo scopo di individuare ambiti ed ordini di priorità degli interventi di mitigazione del rischio nonché allo scopo di segnalare aree di interesse per i piani di protezione civile. Le tavole di perimetrazione delle aree a rischio idrogeologico sono trasmesse a cura delle Regioni alle autorità regionali ed infraregionali competenti in materia di protezione civile.

Tale Piano si compone di diversi elaborati cartografici in scala 1:25.000, tra cui la Carta Geomorfologica, la Carta della Pericolosità da Frana (Idrogeologica) e la Carta delle Aree a Rischio da frana, ottenuta dall'intersezione degli strati informativi contenuti nella Carta della Pericolosità con quelli riportati nella Carta degli Insediamenti Urbani e Infrastrutturali, che riporta la distribuzione geografica delle aree esposte a diverso grado di rischio.

In tali carte, il territorio viene suddiviso in aree classificate come a diverso grado di pericolosità o rischio, all'interno delle quali sono stabilite delle norme per prevenire pericoli da dissesti di versante e danni, anche potenziali, a persone, beni e attività vulnerabili, nonché per prevenire la formazione di nuove condizioni di rischio. Il Piano di Assetto Idrogeologico e la normativa ad esso correlata

costituiscono un ulteriore vincolo per la gestione del territorio in quanto attraverso prescrizioni puntuali, stabiliscono ciò che è consentito e ciò che è vietato realizzarvi in relazione all'eventuale presenza di situazioni di dissesto.

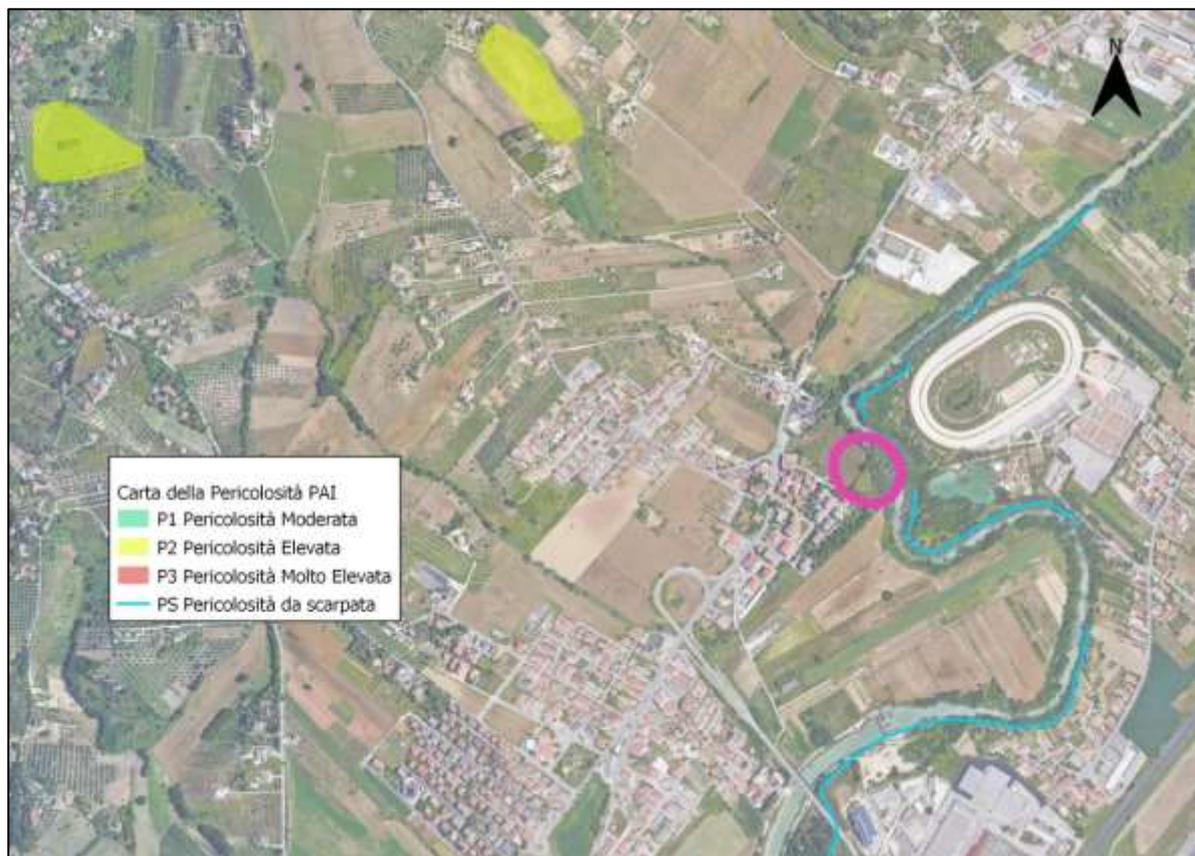


Figura 5-5 – Stralcio Carta della Pericolosità PAI (processi di dinamica geomorfologica (frane ed erosioni), nel cerchio magenta l'area interessata dal progetto.

L'analisi della *pericolosità idrogeologica* delle aree di progetto è stata condotta attraverso la consultazione del foglio 351 O e 351 E della Tavola P del Piano Stralcio di Bacino, dalle quale si evince che il sito non è incluso in alcuna zona vincolata.

5.8 Piano Stralcio di Difesa dalle Alluvioni della Regione Abruzzo – PSDA

Il PSDA individua e perimetra le aree di pericolosità idraulica attraverso la determinazione dei livelli corrispondenti a condizioni di massima piena valutati con i metodi scientifici dell'idraulica. La perimetrazione adottata riguarda le aree limitrofe ai principali corsi d'acqua individuati tenendo conto sia le portate liquide che li attraversano sia delle criticità che le hanno interessati nel corso degli ultimi decenni.

In tali aree di pericolosità idraulica il Piano ha la finalità di evitare l'incremento dei livelli di pericolo e rischio idraulico, impedire interventi pregiudizievoli per il futuro assetto idraulico del territorio, salvaguardare e disciplinare le attività antropiche, assicurare il necessario coordinamento con il quadro normativo e con gli strumenti di pianificazione e programmazione in vigore.



Figura 5-6 – Stralcio Carta della Pericolosità Idraulica del PSDA, le opere in progetto rientrano in aree a pericolosità idraulica molto elevata.

Nello specifico nell'ambito del P.S.D.A., l'area oggetto di intervento rientra in classe di pericolosità idraulica molto elevata P4, così come evidenziato nella relativa Carta della pericolosità Idraulica.

In base a quanto stabilito nell'art.17 delle norme di Attuazione del P.S.D.A., che disciplina gli “Interventi consentiti in materia di opere e sistemazioni idrauliche, sistemazione e riqualificazione degli ambienti fluviali nelle aree di pericolosità molto elevata”, sono consentiti esclusivamente in tali aree i seguenti interventi:

- a. opere e interventi idraulici per migliorare la difesa dalle alluvioni;***
- b. opere urgenti realizzate dalle autorità di protezione civile o dalle autorità idrauliche competenti per la tutela di persone, beni ed attività in situazioni di rischio imminente;***
- c. attività di manutenzione idraulica, comprese quelle eseguite ai sensi del decreto del Presidente della Repubblica 14.4.1993 e della legislazione di settore della Regione Abruzzo;***
- d. interventi di ricostruzione e riqualificazione degli ambienti fluviali per ridurre il pericolo ed il rischio idraulico.***

Le opere previste in progetto rientrano tra quelle consentite dalle N.A. del PSDA, inoltre lo stesso sito ricade in classe di rischio idraulico medio R2 (Fig. 3-8), in corrispondenza del fosso, e in classe di rischio idraulico moderato o nullo R1 nella zona golenale, disabitata ed improduttiva dove sfocia il fosso in sponda sinistra del Fiume Pescara.

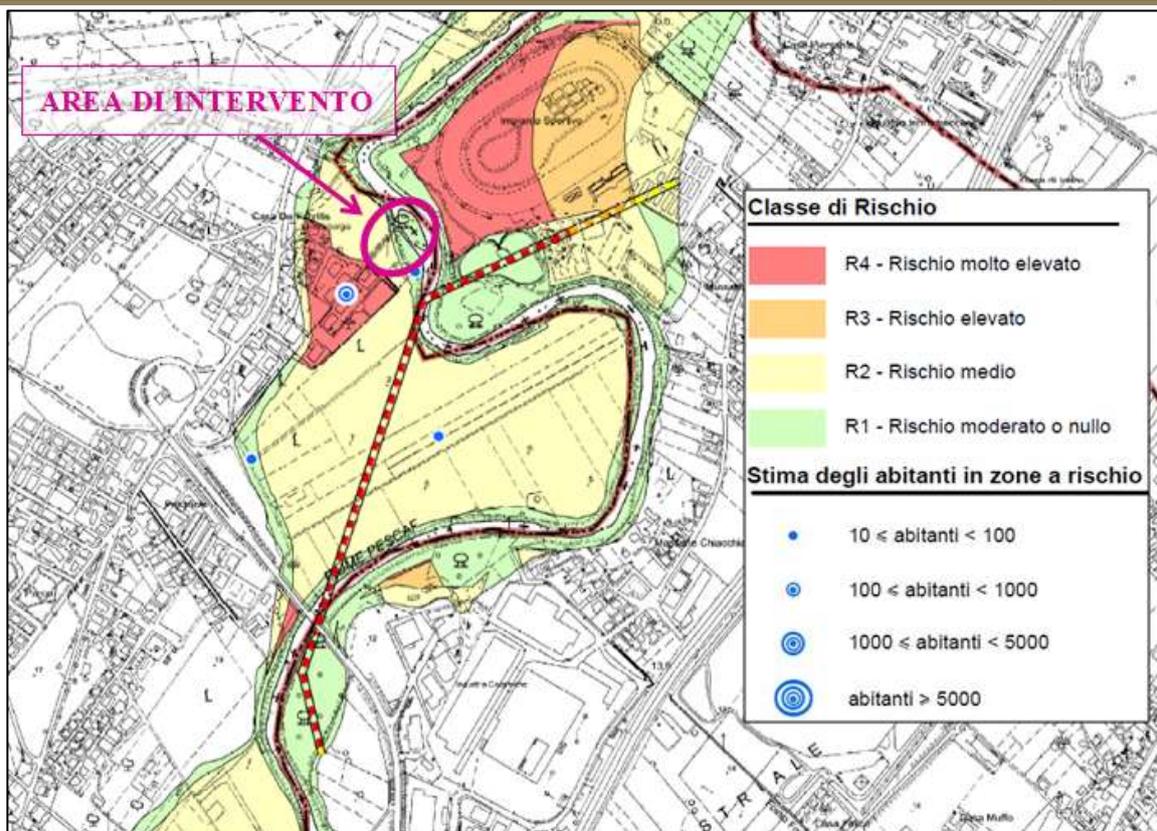


Figura 5-7 – Stralcio Mappe del Rischio – Tavola ITR131 29 R del PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO DI ALLUVIONI DISTRETTO IDROGRAFICO DELL' APPENNINO CENTRALE, le opere in progetto rientrano in aree a rischio medio R2 e a rischio moderato o nullo R1.

5.9 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale

Il PTCP della Provincia di Pescara approvato con delibera di Consiglio Provinciale n. 78 del 25 maggio 2001 e reso vigente con la pubblicazione sul BURA n. 24 del 13/11/2002, riguarda l'intero territorio della Provincia di Pescara, per il quale costruisce uno sfondo unitario cui le amministrazioni locali devono richiamarsi nella costruzione delle proprie politiche. Criteri ispiratori del Piano sono la salvaguardia ambientale e naturale, la tutela del patrimonio storico, il riconoscimento dei diritti di cittadinanza e del valore della partecipazione nella costruzione e gestione di ogni politica territoriale.

In particolare, per quanto riguarda gli ambiti fluviali, il PTCP propone l'istituzione di appositi schemi direttori per i due principali fiumi della Provincia, il cui obiettivo è quello di affrontare in modo unitario i problemi di sistemazione idrogeologica, di degrado (inquinamento e devastazione ambientale), di sfruttamento delle risorse e di accessibilità e fruibilità del fiume. In quest'ottica "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".



Figura 5-8 – Stralcio tavola PTCP Provincia di Pescara.

Non si ravvedono interferenze circa l'incidenza e la sostenibilità del progetto con le finalità del Piano.

6 FATTIBILITÀ DEL'INTERVENTO

6.1 Rilievo e gestione delle interferenze

Sulla base dei sopralluoghi condotti nelle aree in esame sono state raccolte informazioni riguardo eventuali sottoservizi e reti presenti in corrispondenza dell'area d'intervento.

Preliminarmente all'avvio della progettazione è stata condotta una campagna di rilievo finalizzata all'acquisizione di un quadro conoscitivo il più possibile esaustivo dello stato di fatto dei luoghi, così da poter prevedere idonee prescrizioni organizzative ed esecutive e ridurre il rischio di imprevisti e rallentamenti nell'esecuzione delle opere.

I rilievi sono stati condotti mediante l'utilizzo di strumentazione topografica integrati con un'attività di campo di ricognizione nell'area di intervento.

La campagna di rilievo ha consentito di rilevare e segnalare che ad oggi non sono previste interferenze con le opere in progetto.

6.2 Gestione delle materie

Nell'ambito dei lavori è prevista la movimentazione di materiali terrosi provenienti dagli scavi specificando che tali materiali dovranno essere gestiti in piena conformità alla normativa sulle Terre e Rocce da scavo ed in particolare del D.lgs 152/2006 e s.m.i. nonché del DPR 120/2017.

Tale materiale sarà utilizzato nell'ambito dell'intervento di progetto ed essendo "sedimenti spostati all'interno di pertinenze idrauliche ai fini della gestione dei corsi d'acqua" ai sensi dell'185 comma 3 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. si classificano come interventi esclusi dall'ambito di applicazione del decreto stesso previa dichiarazione della loro non pericolosità qualora ne ricorrano i presupposti.

A tale scopo dovranno essere effettuate a cura dell'impresa esecutrice specifiche campagne d'indagine ambientale del materiale d'alveo e lo specifico piano di utilizzo delle terre in conformità alla normativa vigente e al Capitolato Speciale di Appalto.

Eventuali materiali e rifiuti solidi urbani e speciali presenti sulle sponde o comunque nelle fasce fluviali, stoccati in modo non idoneo all'azione di trascinamento di una corrente di piena dovranno essere appositamente stabilizzati o rimossi e trasportati a discarica autorizzata ai sensi della normativa vigente in materia.

Le risulterà dallo sfalcio produrranno prevalentemente materiale vegetale o al più legnoso che sarà raccolto e trasportato in centro di recupero.

7 INQUADRAMENTO CATASTALE, URBANISTICO E ITER AUTORIZZATIVO

Le zone di intervento soggette ad espropri e servitù previste nel presente progetto sono localizzate come segue:

- Provincia di Pescara – Comune di Spoltore: Zone Agricole;
- Provincia di Chieti – Comune di San Giovanni Teatino: Zone Agricole - Fluviali;

Gli interventi progettuali ricadono in aree golenali riservate al demanio idrico o di pertinenza fluviale, tuttavia sono necessarie espropri e occupazioni temporanee di aree private perché alcuni tratti del fosso sono catastalmente censiti a ditte private.

Nell'elaborato "PIANO PARTICELLARE D'ESPROPRIO" che fa riferimento all'elaborato "INQUADRAMENTO CATASTALE" sono state riportate le stime delle indennità per regolarizzare gli aspetti catastali intesi sia come dimensione che come ubicazione nonché come occupazione delle aree interessate per la realizzazione delle opere di cui trattasi e per le aree di occupazione temporanea, provvedendo a dettagliare accuratamente il tema in esame in modo che gli Enti Preposti avviino le corrette procedure legislative previste al fine dell'ottenimento dei necessari titoli per effettuare i lavori e per le successive attività di manutenzione, sia su area privata che pubblica.

Anche per quanto riguarda l'inquadramento urbanistico delle aree interessate delle opere di progetto, si è provveduto ad analizzare i principali strumenti di pianificazione urbanistica comunale di seguito riportati.

7.1 Piano Regolatore Generale (PRG Comune di Spoltore)

Appena a valle dello scatolare sotto via Arno, il primo tratto del fosso oggetto di intervento confina con il Comune di San Giovanni Teatino. Si riportano pertanto gli stralci relativi alla "Variante Tecnica al PRG del Comune di Spoltore adottata con Delibera di CC n. 36 del 10.8.2006, approvata con Delibera di CC n. 58 del 10.10.2019 (Bura n. 41 del 16.10.2019)" e alla Variante Tecnica al PRG approvata con Delibera di CC n. 58 del 10.10.2019 recante la Carta di compatibilità dello sviluppo insediativo (con la trasposizione grafica dei vincoli del PAI, PSDA, MZS-1 sulla zonizzazione del PRG vigente)".

La zona interessata dal Fosso è adiacente alle seguenti zone di PRG:

- F1 – Verde di Salvaguardia (Art.25 N.T.A.);
- Viabilità esistente (Art. 5 N.T.A.);

Gli elaborati aggiornati relativi al PRG vigente del Comune di Spoltore sono consultabili nella seguente pagina web:

[Portale Trasparenza Comune di Spoltore - Pianificazione e governo del territorio.](#)

Gli interventi previsti di manutenzione e risezionamento del Fosso non comportano alcuna modifica dell'impianto urbanistico dell'area, pertanto non si evidenziano motivi di incompatibilità dell'intervento con le prescrizioni del PRG del Comune di Spoltore.

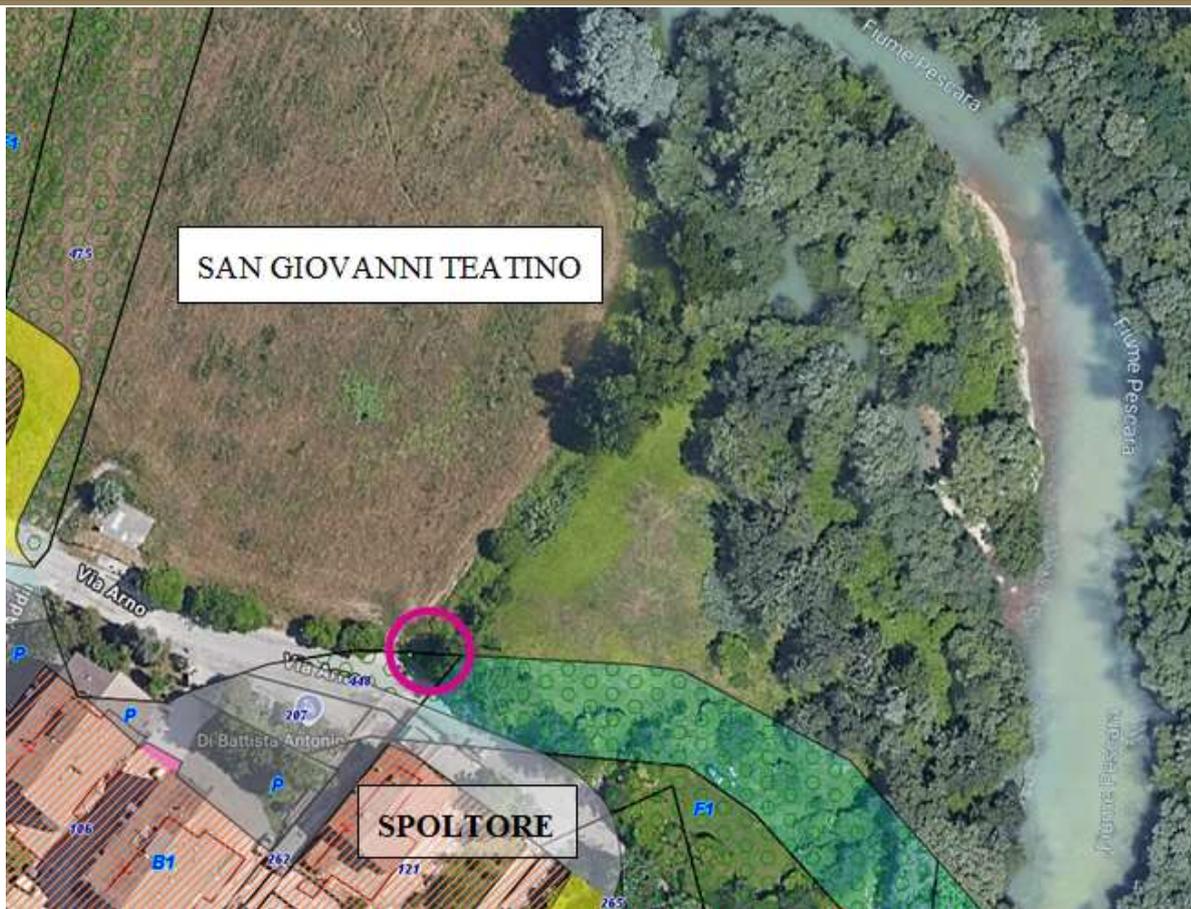


Figura 7-1 – Stralcio del PRG del Comune di Spoltore, in magenta l’inizio del tratto del fosso interessato dagli interventi.

7.2 Piano Regolatore Generale (PRG Comune di San Giovanni Teatino)

Il restante tratto terminale del fosso oggetto di intervento, ubicato nel Comune di San Giovanni Teatino, sfocia nella sponda sinistra, ed in particolare nel canale secondario del fiume Pescara. Anche l’intervento di ripristino della sezione “originaria” della lanca fluviale nel tratto in sinistra idraulico dell’isolotto per l’officiosità idraulica del fiume Pescara si trova nel comune sopracitato. Si riporta pertanto lo stralcio relativo alla “Zonizzazione modificata con Delibera di CC n. 10 del 2022, recante la Zonizzazione PRG.

La zona interessata dagli interventi è adiacente alle seguenti zone di PRG:

- FPe – Sistemazione dei corsi d’acqua e dei laghi artificiali (Art.77 N.T.A);
- PT5 – Parco naturalistico fluviale (Art.66 e 67 N.T.A).

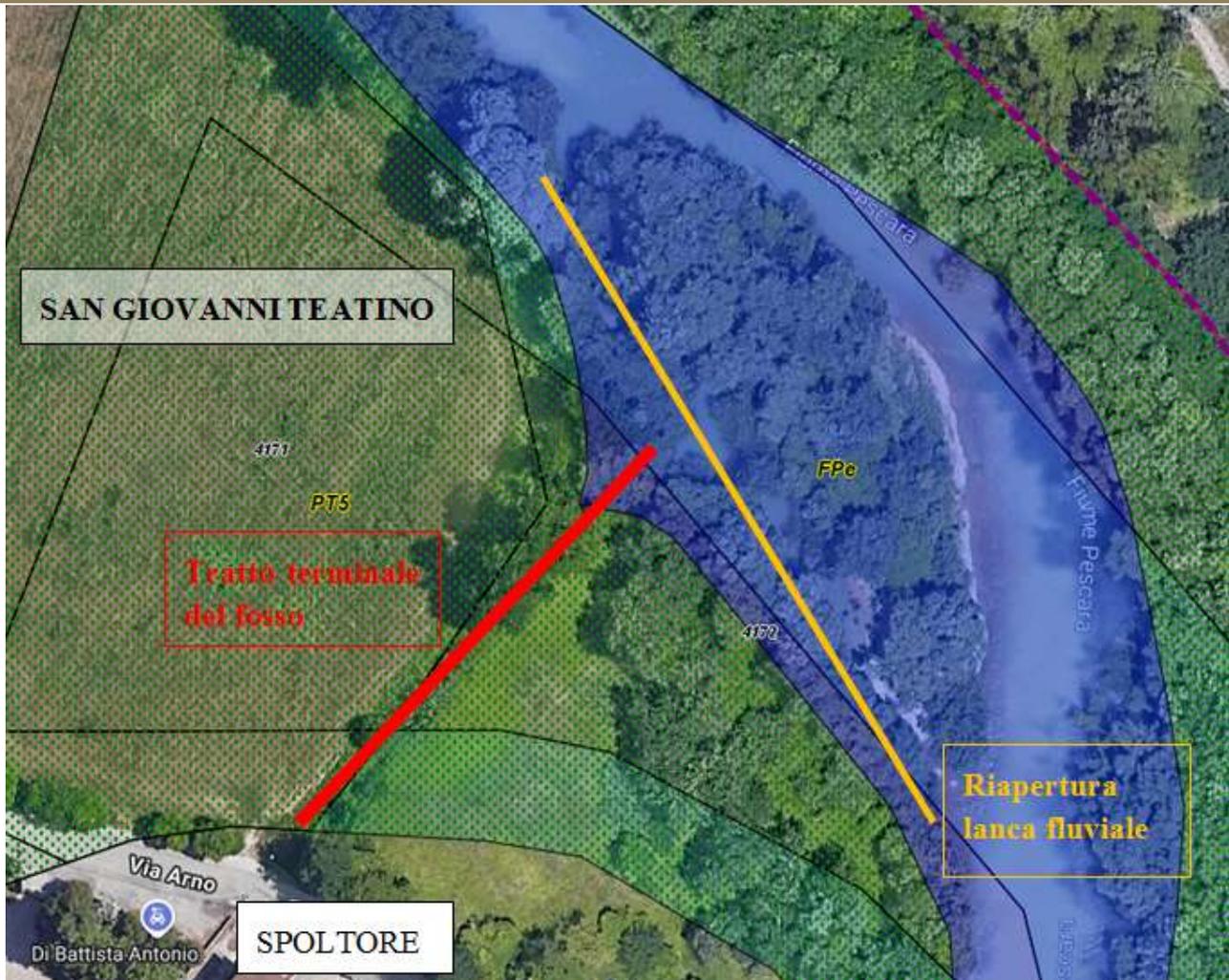


Figura 7-2 – Stralcio del PRG del Comune di San Giovanni Teatino, in evidenza gli interventi di progetto.

Gli interventi previsti di manutenzione e riapertura della lanca fluviale ricadono sul demanio dunque non comportano alcuna modifica dell'impianto urbanistico dell'area, pertanto non si evidenziano motivi di incompatibilità dell'intervento con le prescrizioni del PRG del Comune di San Giovanni Teatino.

8 RILIEVO PLANO-ALTIMETRICO

Le opere di progetto sono state definite sulla base di un rilievo plano-altimetrico puntuale sviluppato in maniera omogenea lungo il fosso e lungo la lanca fluviale del Fiume Pescara in modo da individuare le zone più caratteristiche per la ricostruzione dell'andamento del corso d'acqua e definire la topografia dell'area di intervento.

La campagna di rilievo è realizzata utilizzando strumentazione satellitare GNSS (Leica GS15 sistema base-rover) e tradizionale (Stazione totale Leica TCRA 1201+ precisione angolare 1").

Per la georeferenziazione dei rilievi ci si è appoggiati sui punti della Rete Geodetica Regionale.

Per quel che attiene alle coordinate planimetriche il rilievo è stato effettuato nel sistema GAUSS BOAGA fuso est, al quale sono stati riferiti i risultati delle elaborazioni topografiche.

I rilievi topografici sono stati collegati ai vertici dalla rete plano-altimetrica utilizzata per l'inquadramento geodetico della C.T.R.N. della Regione Abruzzo: Rete Geodetica Regionale di Raffittimento della rete fondamentale IGM 95.

Tale rete è stata verificata in termini di consistenza prima della campagna di rilievi; i vertici oggetto di ricognizione ed utilizzati sono stati i seguenti: GPS P474, P475, P488, P490. Gli stessi sono stati trovati integri, ed ubicati sul territorio in maniera sufficientemente fitta.

In fase di rilievo è stato eseguito anche il controllo qualitativo dei vertici. Con la calibrazione sugli stessi, i risultati hanno sempre dato un range massimo di precisione inferiore ai 2 cm

Verificata, quindi, la bontà della rete, si sono utilizzati per il rilievo i vertici prossimi all'area dell'intervento.

- 2 GPS LEICA GS15 (doppia frequenza, base, doppia frequenza, precisione in rilevamento cinematica +/-10mm+1ppm RMS in orizzontale e +/-15mm+1ppm RMS in verticale);
- 1 CONTROLLER LEICA CS 15 con software SMARTWOX VIVA.
- 1 STAZIONE TOTALE LEICA TCRA 1201+ con possibilità di lettura senza prisma.

Il rilievo è stato eseguito in modalità RTK con il GPS ed integrando le zone sporche, vegetate, con stazione totale.

I punti di raffittimento utilizzati per gli orientamenti topografici sono stati posizionati in prossimità delle aree di progetto. Ove possibile, essi sono stati materializzati mediante l'infissione di chiodi topografici.

Il rilievo topografico di dettaglio è stato effettuato con strumentazione topografica GPS con tecnologia GNSS TRIMBLE R10, modalità RTK network e post-processing, in collegamento a qualsiasi rete di stazioni GNSS permanenti. I dati ottenuti sono stati restituiti in ambiente cad orientandoli con lo stesso sistema di riferimento plano-altimetrico della cartografia tecnica regionale: sistema di riferimento Gauss Boaga fuso Est altimetricamente sul geoide EGM 2008. Tutti i punti del rilievo risultano così univocamente determinati sia dal punto di vista planimetrico che altimetrico grazie al sistema di riferimento impostato.

9 CANTIERIZZAZIONE

Uno degli aspetti fondamentali di cui tenere conto nell'organizzazione e nelle modalità di conduzione del cantiere è che per tutta la durata della realizzazione dell'opera non dovranno crearsi situazioni di pericolo a mezzi e personale operante nel cantiere, o criticità di tipo ambientale.

A tal fine sono state scelte le zone e le modalità di deposito dei materiali (compreso il terreno scavato) e dei mezzi d'opera in relazione alle quote del terreno ed alle modalità di realizzazione dell'opera.

In considerazione della configurazione planimetrica delle opere e del programma di realizzazione in fasi, si è previsto di predisporre le aree di cantiere in modo da soddisfare le esigenze costruttive, ottimizzare gli aspetti logistici (approvvigionamento di materiali ecc.) e minimizzare le interferenze con le aree abitate e la viabilità esistente.

In particolare, i cantieri sono organizzati in un cantiere di tipo "base" con spiccata propensione logistica

– gestionale (denominata C.B. – Campo Base), e in due zone di tipo "operativo + stoccaggio del materiale" (denominate C.O.nn – Cantiere Operativo), ubicati in corrispondenza della zona di ripristino del fosso oggetto di intervento.

L'accesso al campo base non presenta particolari difficoltà, in quanto le aree sono accessibili percorrendo la viabilità pubblica principale.

Anche l'accesso al cantiere operativo non richiederà la realizzazione di apposite piste di cantiere in quanto è accessibile direttamente tramite strada comunale e strada di campagna.

In considerazione della tipologia di lavori, si prevede l'allestimento di un campo base a servizio del cantiere operativo. Detto campo base sarà installato su un terreno di proprietà demaniale confinante con via Arno e con le aree di cantiere, lato monte e in destra idraulica del fosso oggetto di intervento e sarà raggiungibile utilizzando la viabilità urbana esistente collegata alla SS602.

Le lavorazioni saranno sviluppate per fasi successive al fine di garantire la sicurezza delle lavorazioni e potranno essere effettuate esclusivamente nei periodi di magra.

Le fasi di realizzazione e cantierizzazione saranno organizzate come segue:

- Per iniziare le opere di scavo, sarà necessario occupare temporaneamente parte della stradina di campagna in sponda sinistra del fosso. Contemporaneamente si predisporrà l'area di cantiere in sponda destra dove saranno installati tutti gli apprestamenti necessari e lo stoccaggio dei materiali;
- decespugliamento da rovi, arbusti ed erbe infestanti attualmente presenti lungo tutto il tratto in esame provvedendo contestualmente a rimuovere le eventuali alberature schiantate presenti direttamente nel fosso;
- opere di scavo;
- posa sul fondo dell'alveo di massi ciclopici;
- realizzazione spondale tramite palificata viva a cassone triangolare;

- riprofilatura delle sponde con il materiale escavato in precedenza.

-dismissione del cantiere.

Per la completa esecuzione dei lavori di riprofilatura del fosso sono necessari 57 giorni naturali e consecutivi. Le lavorazioni prevedranno l'esecuzione degli stessi operando a partire dall'area di accesso sita in adiacenza a via Arno sviluppandosi verso valle fino a sfociare nella lanca del Fiume Pescara.

Le lavorazioni dovranno essere effettuate nei periodi di magra del fosso.

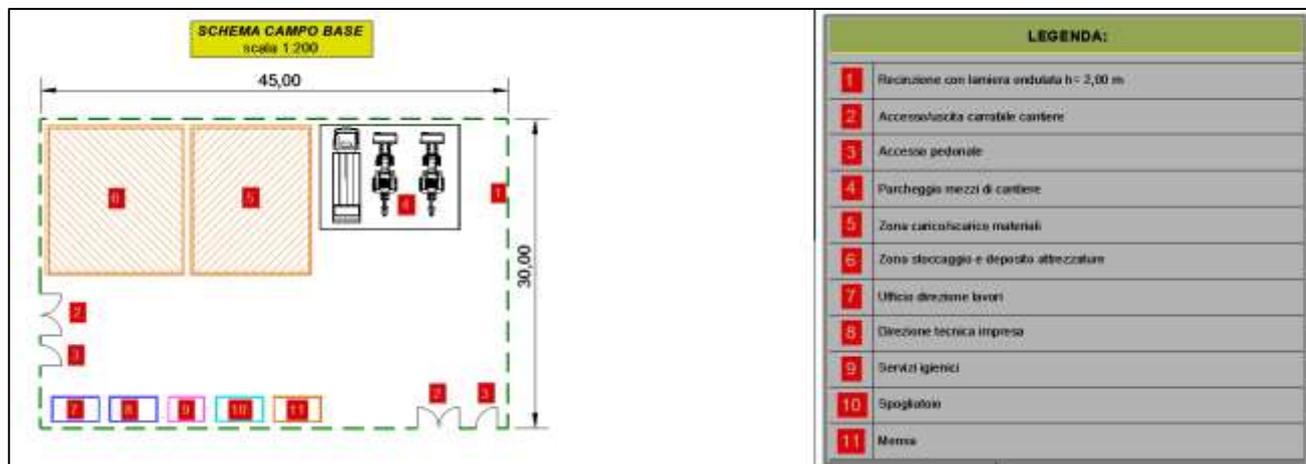


Figura 9-1 – Stralcio Layout di cantiere, in evidenza il campo base in adiacenza al cantiere operativo

10 CRONOPROGRAMMA

Tenendo conto dei giorni festivi, dei periodi di inattività per inagibilità del cantiere, del tempo necessario per organizzare i lavori, ordinare i materiali, si stima siano necessari 90 giorni naturali e consecutivi. Tale durata comprende anche i periodi di sosta del cantiere per avversità meteorologiche con la sola eccezione di eventi a carattere assolutamente eccezionali o altre specifiche situazioni a seguito dei quali sarà concessa una proroga pari alla durata degli eventi stessi.

11 ASPETTI ECONOMICI E FINANZIARI

11.1 Calcolo della spesa

Per quanto concerne le opere ed i lavori da eseguire, il presente elaborato è stato redatto nel rispetto di quanto previsto dall'articolo 23 del D.L. n.50 del 18.04.2016 e ss.mm.ii. redigendo i seguenti elaborati:

- Analisi dei Prezzi;
- Elenco dei Prezzi Unitari;
- Quadro d'incidenza percentuale della manodopera;
- Computo metrico estimativo.

I prezzi unitari sono ricavati dal *Prezzario opere edili regione Abruzzo 2024*.

Per le voci di prezzo non contemplate in tale prezzario si è proceduto all'elaborazione di specifiche analisi dei prezzi ricavate dalla composizione delle risorse elementari (manodopera e materiali), dei costi di macchine e di attrezzature e di eventuali semilavorati.

Le opere si intendono eseguite a perfetta regola d'arte, in conformità di leggi e normative vigenti, nonché in base alle disposizioni emanate dai vari Enti preposti. I materiali si intendono dotati dei relativi marchi ed attestati di conformità, in accordo alla legislazione tecnica vigente in materia di sicurezza.

11.2 Quadro economico dell'intervento

Il quadro economico dell'intervento è riportato nell'elaborato "981FTE07050000_00 – Quadro Economico".

12 MANUTENZIONI DELLE OPERE REALIZZATE

La principale attività di manutenzione necessaria lungo il fosso e nella lanca fluviale consisterà nella pulizia della vegetazione infestante e nel controllo dell'integrità delle opere di difesa e quelle di ingegneria naturalistica quali scogliere, palificata viva a cassone triangolare e geostuoie.

Nell'elaborato "981FTE04000000_00 – Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti" vengono riportate nel dettaglio tutte le attività di manutenzione necessarie, con la relativa cadenza temporale.

13 INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI E COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA

È stato redatto, contestualmente alla presente fase progettuale, il Piano di Sicurezza e Coordinamento e il Fascicolo dell'opera, di cui all'articolo 91, comma 1, lettere a) e b) del D.Lgs. 81/2008.

Le principali criticità del cantiere sono costituite dall'instabilità dei terreni, con conseguente rischio di ribaltamento dei mezzi e franamento dei fronti di scavo.

A tali evenienze si farà fronte prestando la massima cura nella predisposizione dei piani di lavoro stabili, realizzando i fronti di scavo secondo le pendenze ammissibili e realizzando, se necessario, opportune opere provvisorie di sostegno. In particolare, in caso di scavi aperti e avversità metereologiche, dovranno essere impiegati teli impermeabili per proteggere le pareti dei fronti di scavo.

L'elevato rischio di caduta dall'alto di personale e mezzi dovrà essere mitigato seguendo scrupolosamente il cronoprogramma delle lavorazioni e le prescrizioni riportate all'interno del PSC.

Le lavorazioni dovranno essere effettuate nei periodi di magra del fosso.

Le lavorazioni prossime alle pubbliche viabilità dovranno essere effettuate in seguito ad un adeguato isolamento dell'area di lavoro con relativa segnaletica in conformità a quanto prescritto nel nuovo codice della strada e concordando con l'amministrazione comunale eventuali limitazioni totali o parziali al traffico.