

AGR/CMA/miv  
Risposta a nota 2731 del 14/04/2022  
Riferimento CDG-0245421-I del 15/04/2022  
Allegati n. 3

Comune di Petriano  
Geom. Davide Rugoletti  
PEC: [comune.petriano@emarche.it](mailto:comune.petriano@emarche.it)

AGR/SP  
SEDE

**Oggetto: SS. 423**  
**Approvazione progetto definitivo denominato: lavori di risanamento ambientale del torrente APSA**  
**CONFERENZA DEI SERVIZI DECISORIA ex art. 14, c.2, L. n. 241/90 in forma simultanea sincrona.**  
**PRATICA SUAP**  
**Proponente: COMUNE DI PETRIANO**

Con riferimento alla nota a margine relativa all'oggetto, esaminata la documentazione a corredo della richiesta CDG-0245421-I del 15/04/2022, effettuato lo specifico sopralluogo;

Considerato:

- Che l'intervento in oggetto è ubicato tra il km 20+100 ed il km 21+100 circa, lato dx, della SS. 423 "Urbinate" (tratto in variante all'abitato di Gallo di Petriano);
- Che il progetto interessa l'alveo e le sponde del torrente APSA, limitrofe all'abitato di Gallo di Petriano, interessati in varie parti da dissesti ed erosioni;
- Che gli interventi riguardano la realizzazione di difese spondali attraverso gabbionate e massi ciclopici, la pulizia dell'alveo e il ripristino di alcune briglie, nonché la formazione di una pista di servizio in materiale stabilizzato e cementato;
- Che gli interventi proposti, quant'anche ricadenti all'interno della fascia di rispetto stradale, non andranno ad interessare la Strada Statale e le sue strutture;

si è del **PARERE TECNICO FAVOREVOLE**, per quanto di competenza, all'approvazione del progetto così come presentato.

Qualsiasi modifica al progetto dovrà essere opportunamente segnalata per tempo e sottoposta a nuova autorizzazione da parte di questa amministrazione.

**Struttura Territoriale Marche**  
Via Isonzo, 15 - 60124 Ancona T [+39] 071 5091  
Pec [anas.marche@postacert.stradeanas.it](mailto:anas.marche@postacert.stradeanas.it) - [www.stradeanas.it](http://www.stradeanas.it)

**Anas S.p.A. - Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane**  
Società con socio unico soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Ferrovie dello Stato Italiane S.p.A. e concessionaria ai sensi del D.L. 138/2002 (convertito con L. 178/2002)  
Sede Legale: Via Monzambano, 10 - 00185 Roma T [+39] 06 44461 - F [+39] 06 4456224  
Pec [anas@postacert.stradeanas.it](mailto:anas@postacert.stradeanas.it)  
Cap. Soc. Euro 2.269.892.000,00 Iscr. R.E.A. 1024951 P.IVA 02133681003 C.F. 80208450587



Il Capo Centro A - geom. Carmine Placirillo  
Il Capo Nucleo A - geom. Michele Venneri

Il presente parere è da intendersi preliminare e subordinato alla presentazione dell'istanza presso L'area Amministrativa Gestionale di ANAS Marche.

IL RESPONSABILE  
AREA GESTIONE RETE  
(ing. Marco Mancina)



V.TO: IL RESPONSABILE  
DELLA STRUTTURA TERRITORIALE  
(Ing. Paolo Testaguzza)



Allegati:

- 1- Relazione generale
- 2- Planimetria su ortofotocarta;
- 3- Planimetria stato di progetto;



REGIONE MARCHE  
PROVINCIA DI PESARO E URBINO  
COMUNE DI PETRIANO

LAVORI DI RISANAMENTO AMBIENTALE DEL  
TORRENTE APSA NEL COMUNE DI PETRIANO

FASE PROGETTUALE  
PROGETTO DEFINITIVO

OGGETTO  
RELAZIONE GENERALE

ELABORATO

D1

data:  
FEBBRAIO 2022

PROGETTISTA :

**I&A** IDRAULICA  
AMBIENTE  
Società di ingegneria

SOCIETÀ DI INGEGNERIA - VIA B. BEDOSTI, 21 - 61122 PESARO  
TEL. E FAX. +39 0721 453542 - E-mail [ingegneria@idraulicaeambiente.it](mailto:ingegneria@idraulicaeambiente.it)

Ing. Giacomo Furlani



COMMITTENTE :

COMUNE DI PETRIANO

Geom. Davide Rugoletti

RESPONSABILE SETTORE USO ED ASSETTO DEL TERRITORIO

REV.	DATA	OGGETTO	RED.	CONT.	APP.
00	17/02/2022	EMISSIONE	AO	EP	GF
01	04/04/2022	REVISIONE	AO	EP	GF



## INDICE

<b>1</b>	<b>PREMESSA.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....</b>	<b>4</b>
2.1	LOCALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI.....	4
2.2	INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO .....	5
2.3	INQUADRAMENTO GEOLOGICO.....	5
<b>3</b>	<b>QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO.....</b>	<b>7</b>
3.1	COERENZA CON LA PIANIFICAZIONE.....	7
3.2	PIANO PAESISTICO AMBIENTALE REGIONALE (P.P.A.R.) .....	8
3.3	PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO VIGENTE (P.T.C.).....	8
3.4	SISTEMA INFORMATIVO TERRITORIALE COMUNE DI PETRIANO .....	8
3.4.1	<b>Azzonamento</b> .....	8
3.4.2	<b>Vincolistica</b> .....	10
3.5	CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE DI PETRIANO .....	12
3.6	VINCOLO IDROGEOLOGICO.....	14
3.7	VINCOLO PAESAGGISTICO.....	15
3.8	PIANO STRALCIO DI BACINO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI) E VERIFICA TECNICA .....	16
3.9	RETE NATURA 2000 (SIC E ZPS).....	17
3.10	ITER AUTORIZZATIVO.....	18
<b>4</b>	<b>DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO E GLI INTERVENTI DI PROGETTO .....</b>	<b>19</b>
4.1	VERIFICA TECNICA (ART. 9 C. 2 DELLE NTA DEL PAI).....	23
<b>5</b>	<b>GEOLOGIA .....</b>	<b>25</b>
<b>6</b>	<b>CALCOLO DELLE OPERE DI DIFESA .....</b>	<b>25</b>
<b>7</b>	<b>CENSIMENTO E RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE.....</b>	<b>25</b>
<b>8</b>	<b>UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO .....</b>	<b>25</b>
8.1	RIFERIMENTI NORMATIVI .....	26
<b>9</b>	<b>IMPORTO DEI LAVORI.....</b>	<b>27</b>
<b>10</b>	<b>ESPROPRI E DANNI AI FRUTTI PENDENTI.....</b>	<b>29</b>
<b>11</b>	<b>MANUTENZIONI DELLE OPERE REALIZZATE.....</b>	<b>29</b>
<b>12</b>	<b>INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI E COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA .....</b>	<b>29</b>
<b>13</b>	<b>MODALITÀ E TEMPI DI ESECUZIONE DELLE OPERE.....</b>	<b>29</b>

## 1 PREMESSA

La presente relazione è relativa ai “LAVORI DI RISANAMENTO AMBIENTALE DEL TORRENTE APSA NEL COMUNE DI PETRIANO” che prevedono il miglioramento idraulico di un tratto del torrente Apsa che scorre all’interno del centro abitato della frazione Gallo.

In particolare, nell’ambito dei lavori di sistemazione del Torrente Apsa che riguardano la sistemazione del corso d’acqua in corrispondenza della località Gallo nel Comune di Petriano, dalla località Ponte Armellina fino al ponte di via Loreto, gli interventi di cui alla presente relazione sono relativi alla sistemazione dell’alveo e alla realizzazione di una pista di servizio in sinistra idrografica del Torrente Aspa dal ponte di via Loreto fino a via del Mercato.

Si riporta di seguito un inquadramento generale dell’area d’intervento.

*Figura 1: Inquadramento generale area d'intervento*



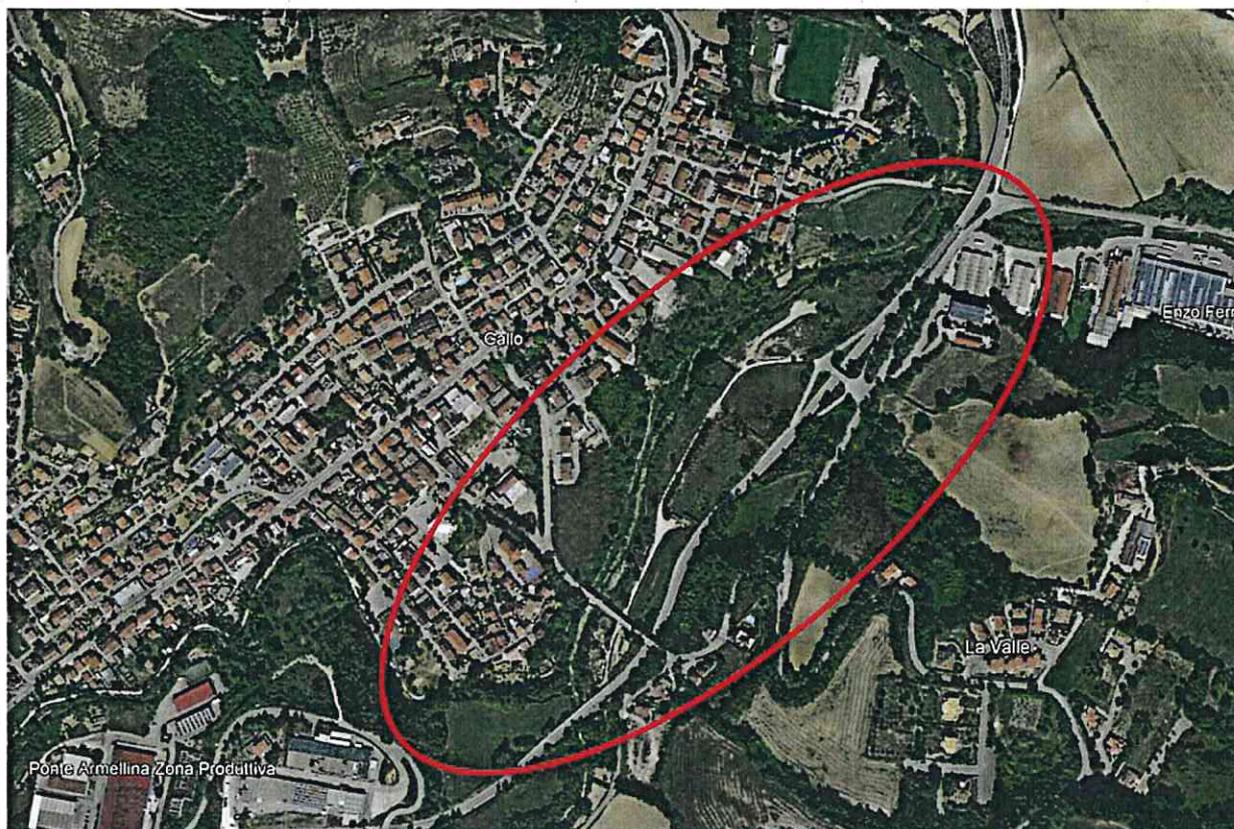
I lavori in oggetto hanno come obiettivo il risanamento ambientale del Torrente Apsa tramite la sistemazione idraulica di un tratto di circa 1 Km con interventi di rimodellazione delle sezioni fluviali, pulizia e consolidamento degli argini nonché la previsione di realizzare una pista di servizio.

## 2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

### 2.1 Localizzazione degli interventi

L'area di intervento è ubicata nel Comune di Petriano in località Gallo, al margine sud-est del centro abitato, e si estende parallelamente al Strada Provinciale 423 Urbinate; in particolare l'area di studio è associata all'area interessata dalle possibili esondazione del Torrente Apsa.

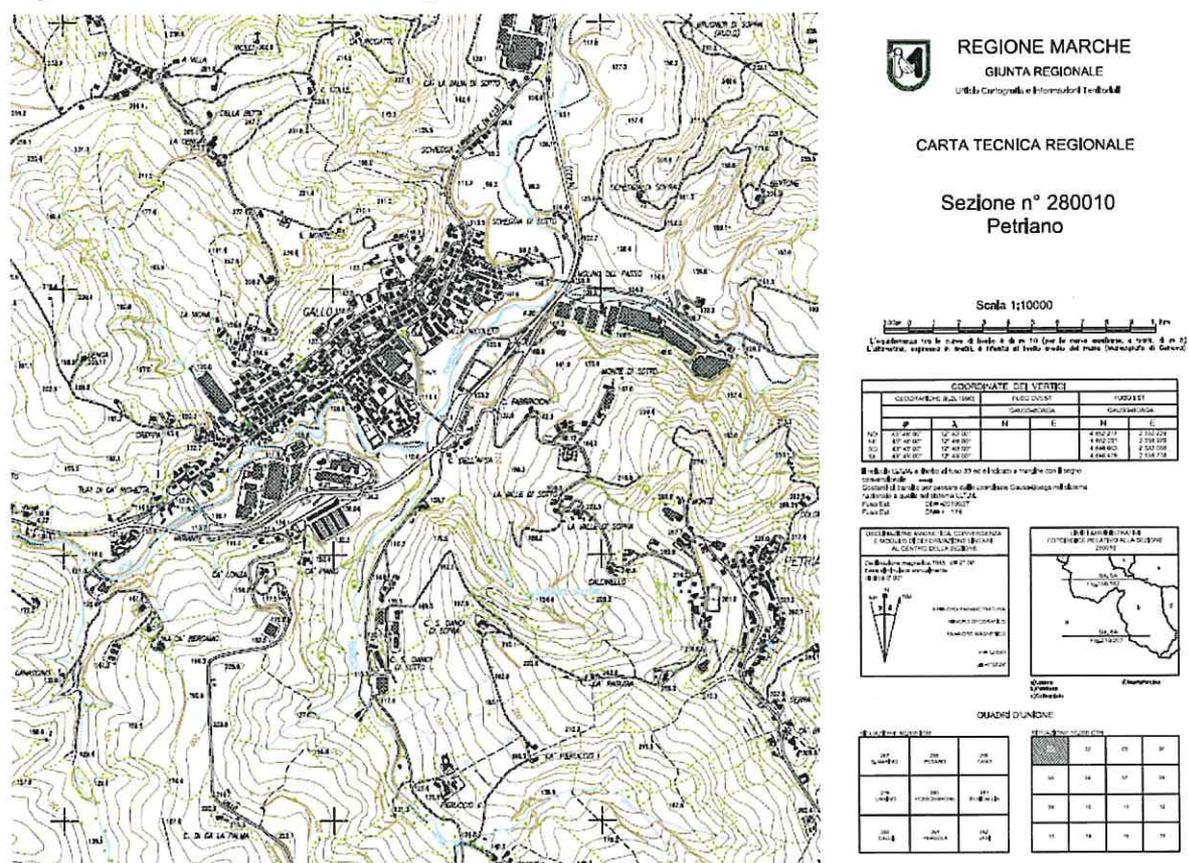
Figura 2: Ubicazione dell'intervento.



Catastralmente gli interventi interessano proprietà demaniali in corrispondenza del Foglio 6 del Comune di Petriano e del Foglio 54 del Comune di Urbino come meglio riportato nella tavola allegata G8 – INQUADRAMENTO CATASTALE.

Sulla cartografia regionale, la zona ricade all'interno del Foglio n. 109 II NO "Colbordolo" (scala 1:25.000); mentre nella Carta Tecnica Numerica della Regione Marche l'area è inquadrata nella Sezione n. 280010 "Petriano" (scala 1:10.000).

Figura 3: Estratto Carta Tecnica Regionale



## 2.2 Inquadramento geomorfologico

Il territorio del Comune di Petriano appartiene alla fascia collinare della Provincia di Pesaro e Urbino, ubicato a circa 20 km dalla costa e circa 30 km dalla Dorsale Appenninica. La morfologia è dominata da modesti rilievi che raggiungono quote dell'ordine di 300-350 m s.l.m. circa, delimitati da pendii ad acclività media o bassa (oltre il 50% del territorio rientra nella classe clivometrica 10°-20° e circa il 30% presenta acclività <10°) che tendono ad aumentare sensibilmente in prossimità del cucuzzolo su cui si sviluppa il capoluogo di Petriano.

Le forme dei rilievi sono in prevalenza arrotondate e derivano dell'azione erosiva e modellatrice degli agenti esogeni sui litotipi principalmente argilloso - marnosi e subordinatamente sabbioso-arenacei del substrato. Le aree sub-pianeggianti sono limitate al fondovalle principale del Torrente Apsa, nella porzione terminale del Fosso del Razzo e del Torrente Tagliatesta, dove i depositi alluvionali terrazzati hanno dato origine a zone piane o debolmente acclivi, comunque di ridotta estensione.

Le aree ad acclività maggiore risultano ubicate invece in corrispondenza delle incisioni delle aste del reticolo idrografico minore e in corrispondenza del capoluogo di Petriano.

## 2.3 Inquadramento geologico

Per quanto concerne la geologia, il territorio comunale è caratterizzato da unità sedimentarie della Successione Umbro-Marchigiana, di età compresa tra il Miocene inf. ed il Pliocene inf. Nello specifico, buona parte del territorio comunale e dell'area indagata sono caratterizzati dalla Formazione del Tripoli e delle Marne

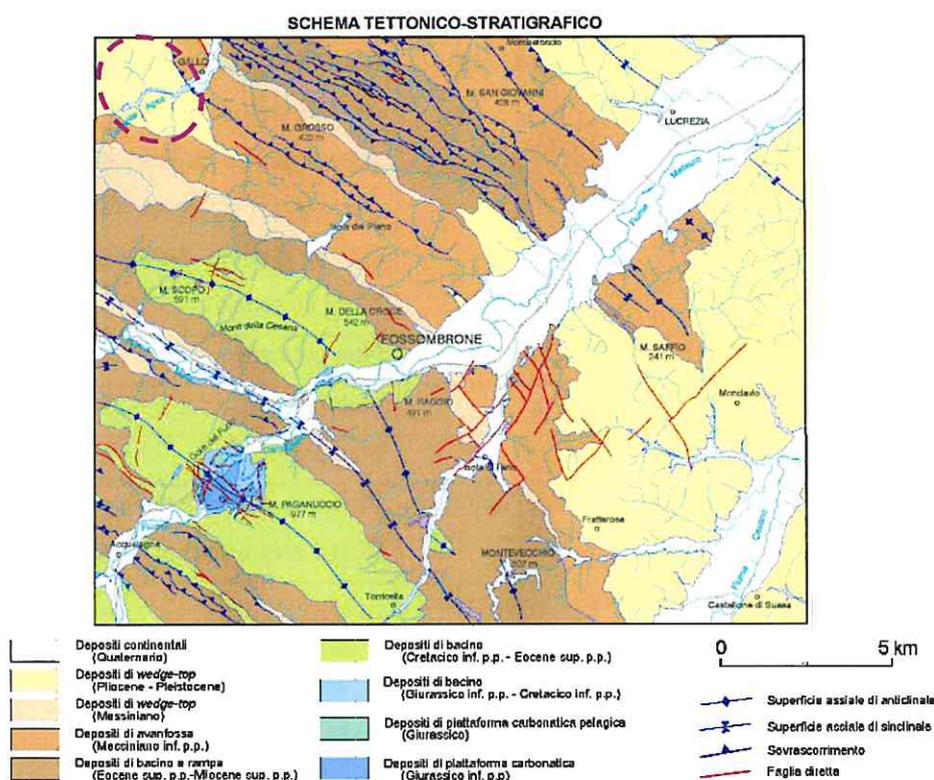
Tripolacee, soprattutto lungo tutto il settore su cui si snoda la Strada Provinciale che collega l'abitato di Gallo con il capoluogo Petriano, mentre nel settore orientale affiora la Formazione Marnoso arenacea e nel settore più occidentale le Argille azzurre, la Formazione a Colombacci e la Formazione di Sapigno (Gessi).

Il substrato geologico generalmente è contraddistinto da una porzione superficiale/degradata (coltre eluviale), che presenta uno spessore di alcuni metri.

Le unità geologiche della successione sono coperte da depositi continentali quaternari, distinti in varie unità in base alla loro età e all'ambiente o agente di sedimentazione. In corrispondenza delle zone in studio, come già indicato precedentemente, sono stati rilevati depositi detritici colluviali sulla gran parte delle zone oggetto d'intervento e in minima parte, nella porzione posta più a Nord in corrispondenza dell'abitato di Gallo, da depositi alluvionali terrazzati ascrivibili al Sintema di Matelica (MTIbn) e al Sintema del Musone (MUSbn), di età tardo pleistocenica e olocenica.

Dal punto di vista strutturale, i principali elementi tettonici sono costituiti da strutture ad andamento appenninico (NO-SE), prevalentemente a carattere compressivo, tra cui la sinclinale di Montecalvo in Foglia, il cui asse attraversa il settore occidentale del Comune, e l'anticlinale minore di Montefabbri (settore NE).

Figura 4: Schema tettonico tratto da Progetto Carg Foglio n° 280 "Fossombrone"



### 3 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

#### 3.1 Coerenza con la pianificazione

La presente sezione illustra il rapporto esistente tra il progetto e il complesso degli strumenti pianificatori, di settore e territoriali, nei quali è inquadrabile il progetto stesso. Lo scopo della ricerca è quello di mettere in evidenza i rapporti di coerenza dell'intervento con gli obiettivi perseguiti dagli strumenti pianificatori ed inoltre quello di verificare la conformità del progetto con le norme ambientali e paesaggistiche.

Si riporta di seguito (Tabella 1) una sintesi dei principali vincoli analizzati.

Tabella 1: Vincoli

TIPOLOGIA DI VINCOLO	NOTE
Vincolo paesaggistico (D.Lgs. 42/2004 Art. 142)	L'area di intervento ricade nelle aree di interesse paesaggistico sottoposte a vincolo ai sensi dell'Art. 142 c.1 lett. c. "Sono comunque di interesse paesaggistico e sono sottoposti alle disposizioni di questo Titolo [...] 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".
Vincolo idrogeologico (R.D. 3267/23)	Non presente
Aree archeologiche	Non presente
Siti Natura 2000	Non presenti
Aree soggette a pericolosità e a rischio idraulico (PAI)	Presenza di aree a rischio esondazione molto elevato (R4) e aree a rischio esondazione medio (R2).
Aree soggette a pericolosità e a rischio idrogeologico gravitativo per fenomeni franosi (PAI)	Non presenti

Si riporta di seguito l'analisi dei principali vincoli territoriali, urbanistici ed ambientali dell'area in oggetto rispetto ai principali strumenti di pianificazione territoriale, emanati a livello regionale, provinciale e comunale oltre che nazionale.

In particolare verranno analizzati i principali strumenti di pianificazione attualmente vigenti in materia di:

- Pianificazione territoriale a livello regionale: Piano Paesistico Ambientale Regionale (PPAR).
- Pianificazione territoriale a livello provinciale: Piano Territoriale di Coordinamento.

- Pianificazione a livello comunale: tramite il sistema informativo territoriale (SIT) di supporto al piano regolatore generale (PRG);
- Pianificazione a livello comunale: Piano di classificazione acustica territoriale;
- Tutela delle risorse idriche e a livello di bacino: Piano per l'Assetto Idrogeologico;
- Vincoli Naturalistici e Paesaggistici.

### **3.2 Piano Paesistico Ambientale Regionale (P.P.A.R.)**

Il P.P.A.R., si configura come un piano territoriale, riferito pertanto all'intero territorio della regione e non soltanto ad aree di particolare pregio

L'obiettivo del Piano è quello *"di procedere a una politica di tutela del paesaggio coniugando le diverse definizioni di paesaggio immagine, paesaggio geografico, paesaggio ecologico in una nozione unitaria di paesaggio-ambiente che renda complementari e interdipendenti tali diverse definizioni"*.

Nello specifico il P.R.G. del comune di Petriano è conforme agli indirizzi, alle direttive ed alle prescrizioni del P.P.A.R.

### **3.3 Piano Territoriale di Coordinamento vigente (P.T.C.)**

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, approvato con Delibera del Consiglio Provinciale n.109 del 20/07/2000 disciplina l'utilizzo del territorio attraverso principi generali, proposte di riordino e indirizzi per gli interventi.

Il Piano costituisce un determinante strumento nel disciplinare la pianificazione in area vasta ed un indirizzo verso il fare sistema nella attività di pianificazione e programmazione.

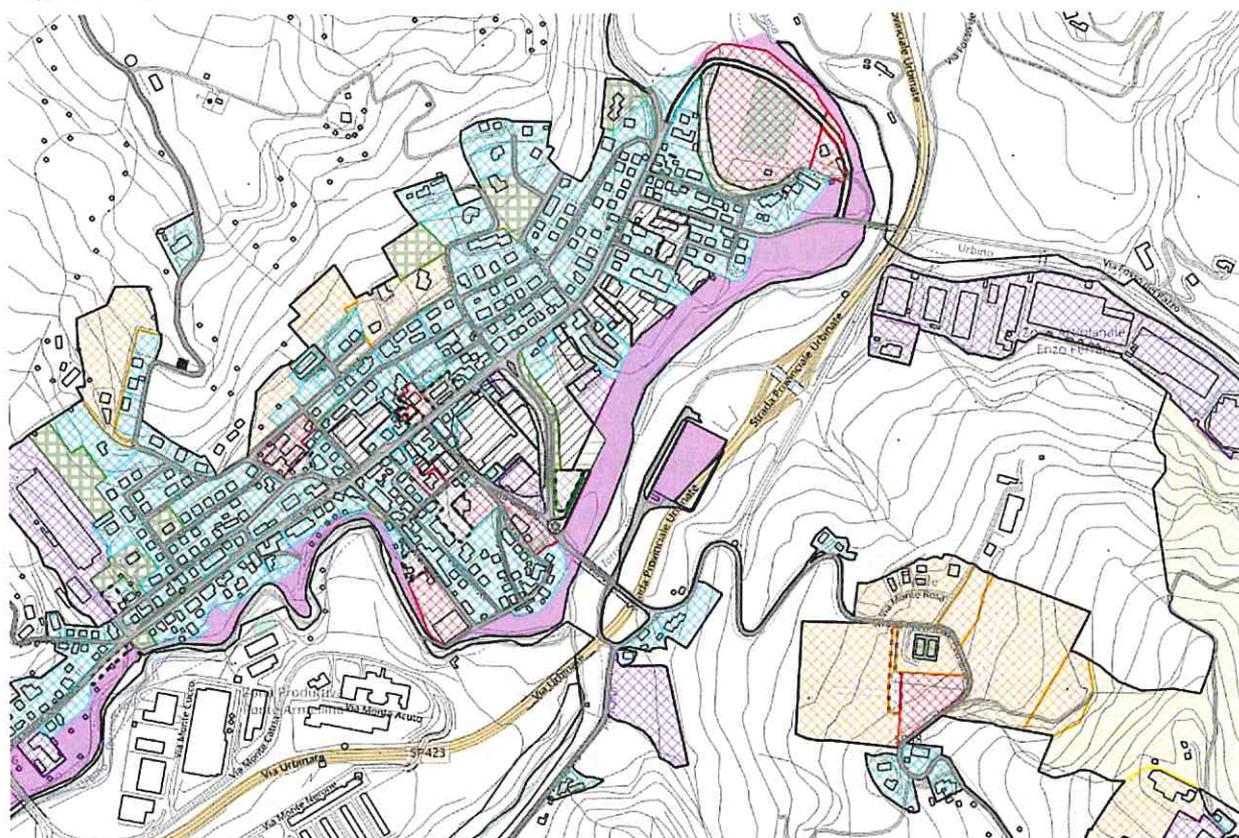
In particolare il P.R.G. del comune di Petriano è conforme agli indirizzi, alle direttive ed alle prescrizioni del P.T.C. della provincia di Pesaro e Urbino.

### **3.4 Sistema informativo territoriale comune di Petriano**

#### **3.4.1 Azzonamento**

Si analizzano di seguito le zone di interesse estratte dal sistema informativo territoriale del Comune di Petriano. Si riporta di seguito uno stralcio di inquadramento della frazione di Gallo in corrispondenza della quale sono previste le opere di progetto.

Figura 5: Estratto SIT Comune di Petriano – Azzonamento.



### Legenda

	CT 1:10.000		Viabilità ←
	CT 1:2.000		Zone A
<b>SU - Azzonamenti</b>			Zone B
	Parcheggi		Zone C
	Verde pubblico attrezzato		Zone di ristrutturazione urbanistica
	Recupero ambientale Parco Fluviale ←		Zone a parco privato
	Parco pubblico di valore ambientale		Zone D
	Attrezzature pubbliche e comuni		Parco Termale
	Viabilità di progetto		Parco Storico Ambientale
			Zone E ←

L'art. 4 delle Norme tecniche di attuazione (NTA) del PRG vigente definisce discipline e uso del territorio. Dall'analisi, l'area di intervento attraversa diverse zone territoriali tra cui:

- Zone di uso pubblico e generale: parco fluviale di recupero ambientale;
- Zone agricole;
- Strade.

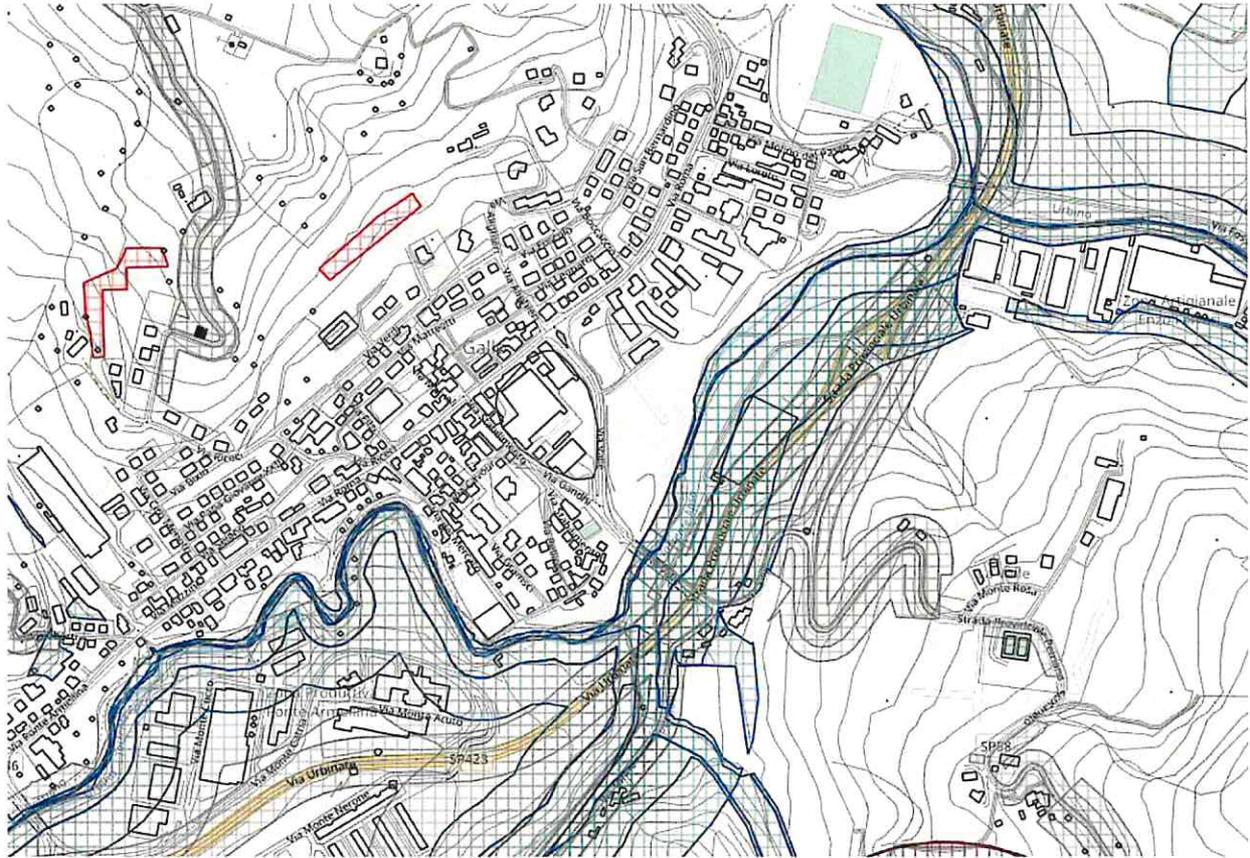
Per quanto riguarda tali zone, non vi sono particolari prescrizioni riguardo il tipo di intervento.

### 3.4.2 Vincolistica

Si analizzano di seguito gli aspetti vincolistici delle zone di interesse estratte dal sistema informativo territoriale del Comune di Petriano.

Si riportano di seguito gli stralci di inquadramento dell'area d'intervento relativi ai vincoli e alle tutele.

Figura 6: Estratto SIT Comune di Petriano – Vincoli.



### Legenda

 CT 1:10.000

 CT 1:2.000

#### SU - Vincoli

 Vincolo cimiteriale

 DL 152/1999

 Zona con vincolo di inedificabilità

 Ex Galasso 

 Fascia di rispetto stradale 

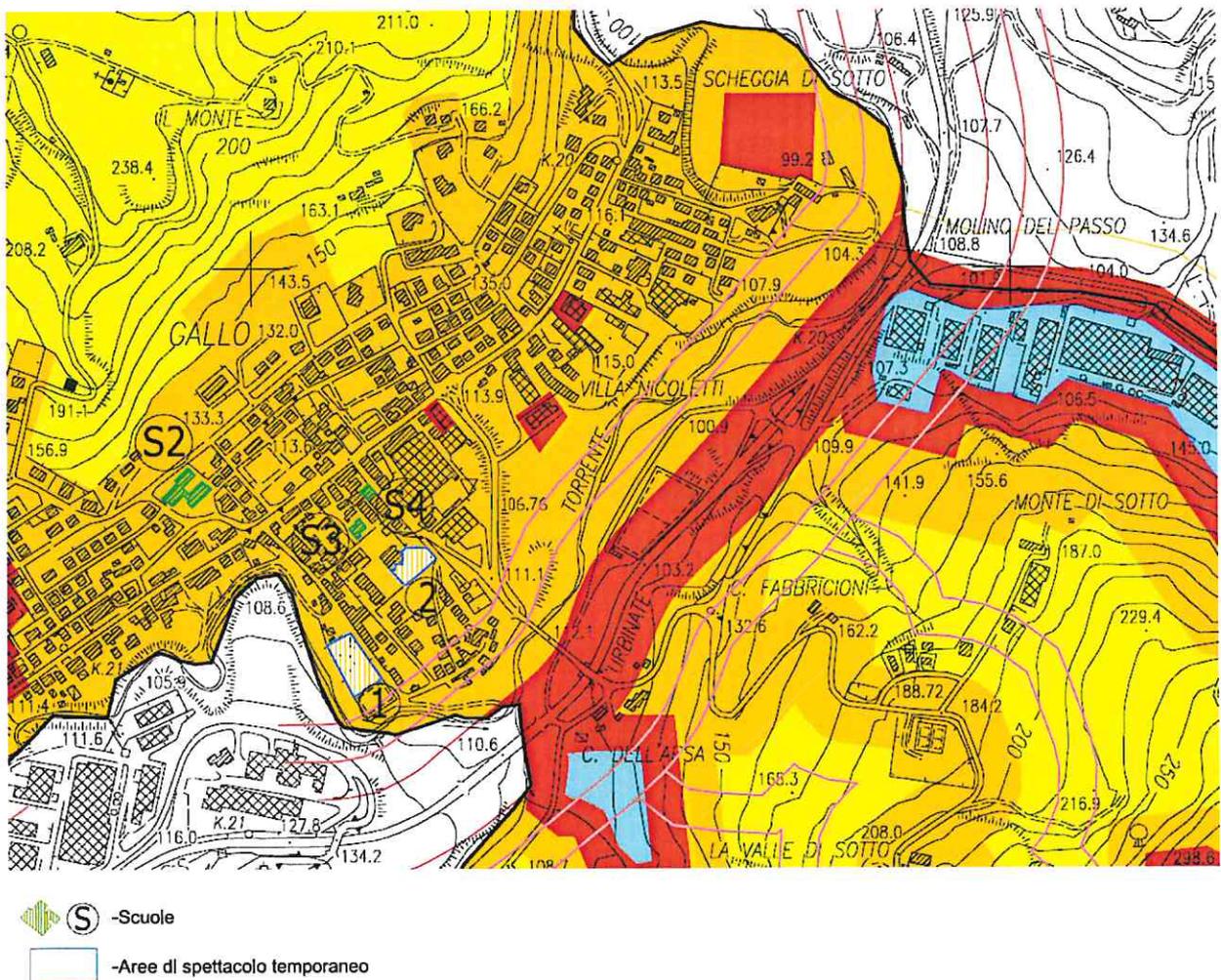


In considerazione a tali zone non vi sono particolari prescrizioni a riguardo il tipo di intervento in riferimento, tuttavia è necessario chiedere apposita autorizzazione all'Ente Gestore dell'infrastruttura stradale (Provincia di Pesaro e Urbino) per gli interventi ricadenti all'interno di "fasce di rispetto stradale"; resta salvo quanto stabilito dell'art. 4.06.03 – *tutela dei corsi d'acqua* delle NTA del comune di Petriano, ovvero è necessario richiedere l'autorizzazione paesaggistica.

### 3.5 Classificazione acustica del territorio comunale di Petriano

A livello comunale è stato inoltre analizzato il Piano di Classificazione Acustica del Comune di Petriano, il quale è stato sviluppato secondo quanto indicato dalla normativa nazionale (Legge Quadro e relativi decreti attuativi), e da quella della Regione Marche attraverso la Legge Regionale n. 28/2001 e la DGR n. 896/2003. Si riporta in seguito un estratto di Piano raffigurante la zona di interesse.

Figura 8: Stralcio Piano di Classificazione Acustica del Territorio – Comune di Petriano



CLASSIFICAZIONE VIABILITA' (DPR n. 142/04)

-Fasce di pertinenza stradale

D.P.R. n° 142/2004 Strade esistenti e assimilabili					
Tipo di strada	Ampiezza fascia di pertinenza	Scuole, ospedali, case di cura e riposo		Altri ricettori	
		Diurno	Notturno	Diurno	Notturno
C-extraurbana secondaria C3	100 m (fascia A)	50	40	70	60
	50 m (fascia B)			65	55

Classi di destinazione d'uso del territorio		Limiti di immissione dBA		Limiti di emissione dBA	
		Tempo di riferimento		Tempo di riferimento	
		Diurno ore 6.00-22.00	Notturno ore 22.00-6.00	Diurno ore 6.00-22.00	Notturno ore 22.00-6.00
I	Aree particolarmente protette	50	40	45	35
II	Aree prevalentemente residenziali	55	45	50	40
III	Aree di tipo misto	60	50	55	45
IV	Aree di intensa attività umana	65	55	60	50
V	Aree prevalentemente industriali	70	60	65	55
VI	Aree esclusivamente industriali	70	70	65	65

Il territorio comunale è stato suddiviso dal punto di vista acustico in sei zone omogenee in base alla destinazione d'uso del territorio. In particolare il tracciato di progetto, si sviluppa in aree con:

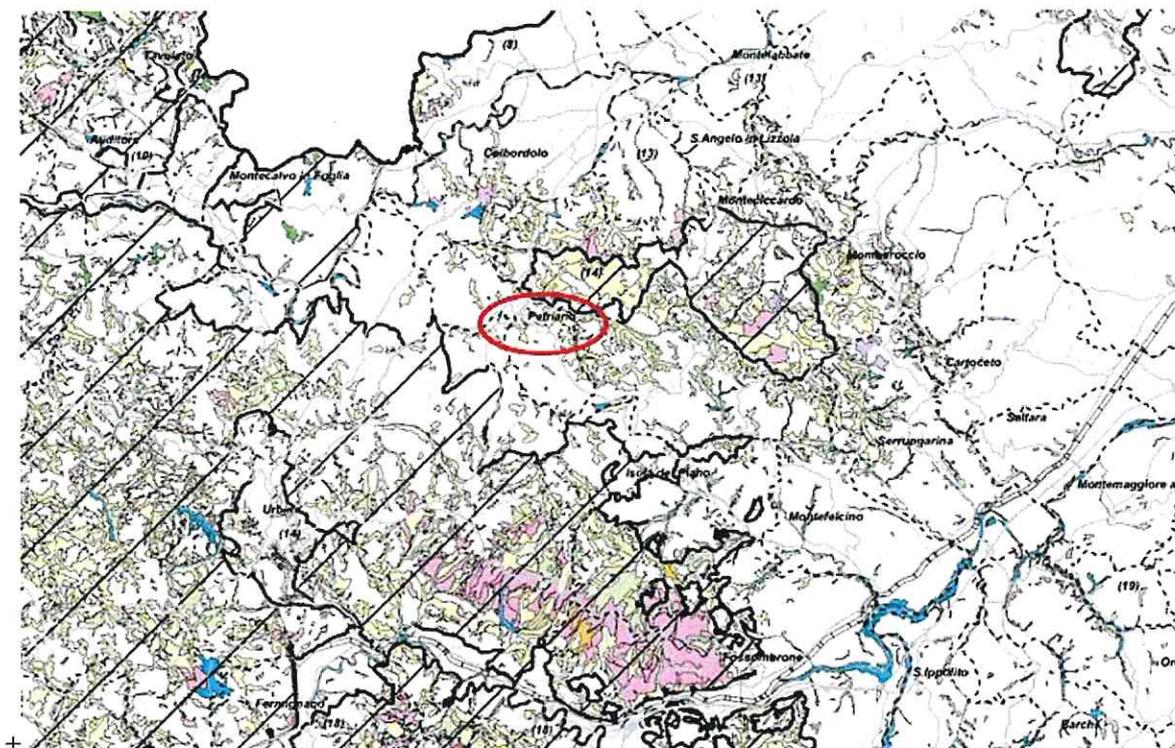
- classe di destinazione d'uso III - aree di tipo misto - con valori limiti di immissione: 60dBA diurno e 50dBA notturno e limiti di emissione: 55dBA diurno e 45dBA notturno;
- classe di destinazione d'uso IV – aree di intensa attività umana - con valori limiti di immissione: 65dBA diurno e 55dBA notturno e limiti di emissione: 60dBA diurno 50dBA notturno.

In conformità a quanto citato, le opere di progetto risultano ammissibili.

### 3.6 Vincolo idrogeologico

Di seguito si allega un estratto della carta di delimitazione del vincolo idrogeologico della provincia di Pesaro e Urbino.

Figura 9: Stralcio Carta Delimitazione Vincolo Idrogeologico.



#### DELIMITAZIONE VINCOLO IDROGEOLOGICO (R.D.L. 3267/23)

##### LEGENDA

###### CONFINI AMMINISTRATIVI

- CONFINI COMUNALE
- - - CONFINI PROVINCIALE
- CONFINI REGIONALE
- X CONFINI DI STATO

###### CORSI D'ACQUA

- ASTE FLUVIALI

###### VINCOLO IDROGEOLOGICO (R.D.L. 3267/23)

- DELIMITAZIONE DEL VINCOLO IDROGEOLOGICO

###### AREE BOSCADE

###### Classificazione tipologica

- OU Quercete di roverella e rovere
- CE Cerrete
- CA Castagne
- FG Faggete
- FR Formazione ripane
- LE Leczane
- OS Orto - Ostrieti
- LM Boschi di latifoglie varie, pure o miste
- RA Robineti - Alanteti
- RC Rimboschimenti a prevalenza di conifere
- AR Arbusti - Cespuglieti

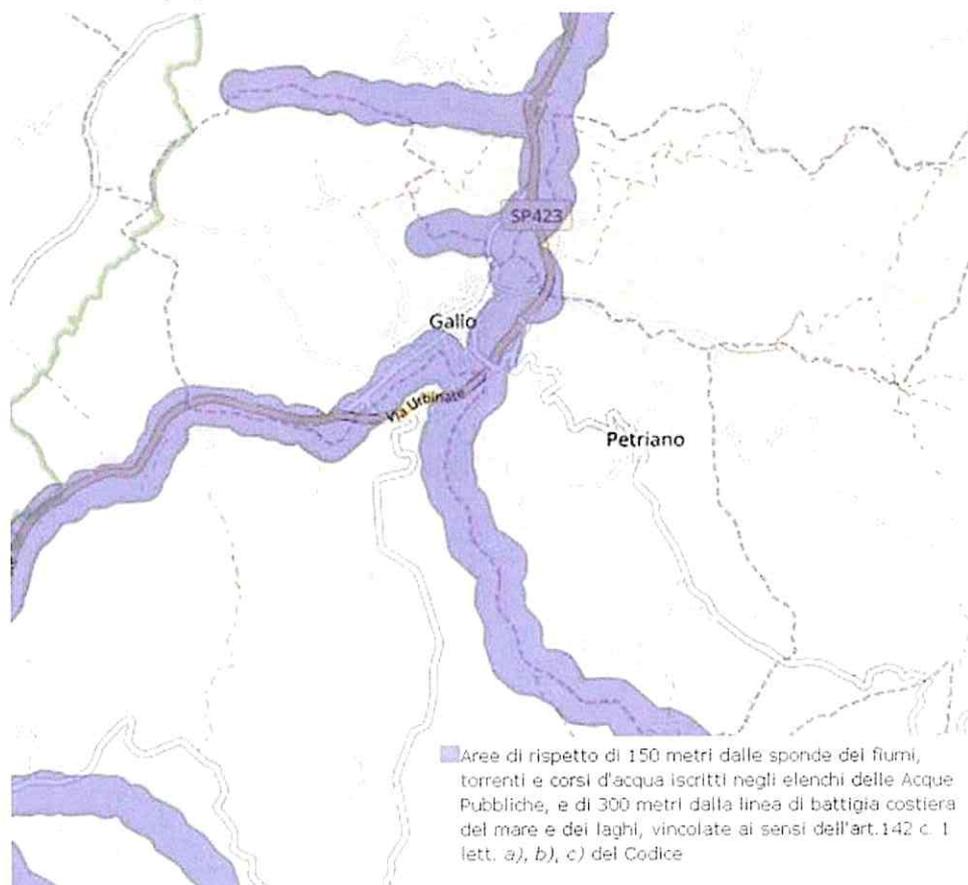
L'area d'intervento non ricade all'interno di zone assoggettate al Vincolo Idrogeologico di cui al R.D. L.30/12/1923 n. 3267. Le opere risultano ammissibili.

### 3.7 Vincolo Paesaggistico

L'area di intervento ricade all'interno delle aree di tutela ai sensi dell'art. 142, comma 1, lettera "c" del D. Lgs. 42/2004, (Vincolo Paesaggistico e Vincolo Paesaggistico Ambientale) come si evince dall'estratto del SITAP, sistema web-gis della direzione generale per il paesaggio, le belle arti, l'architettura e l'arte contemporanea finalizzato alla gestione, consultazione e condivisione delle informazioni relative alle aree vincolate ai sensi della vigente normativa in materia di tutela paesaggistica, sotto riportato.

In particolare l'area d'intervento è tutelata ai sensi dell'Art. 142 c.1 lett. C di cui si riporta un estratto: *"Sono comunque di interesse paesaggistico e sono sottoposti alle disposizioni di questo Titolo [...] 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"*.

Figura 10: Stralcio cartografia SITAP.



Si evidenzia che le opere ricadono nell'ambito di tutela associato ai "corsi d'acqua" costituenti parte degli elementi diffusi del paesaggio (agrario o naturale), mentre non interferiscono con aree boscate, fasce di continuità naturalistica, unità del paesaggio di interesse storico-ambientale, né con aree o siti di interesse archeologico.

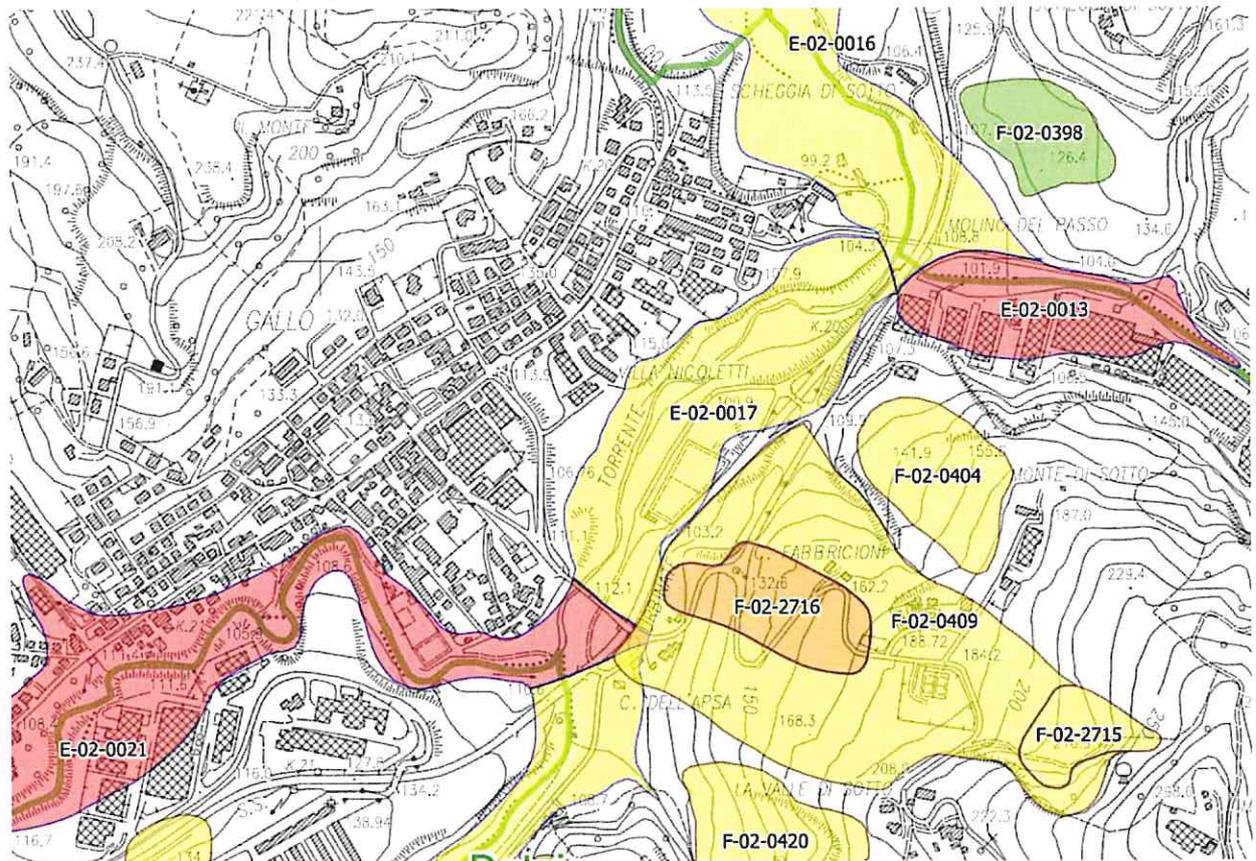
In conformità a quanto citato, le opere di progetto risultano ammissibili previa autorizzazione paesaggistica.

### 3.8 Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI) e verifica tecnica

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

Si riporta di seguito uno stralcio cartografico di Piano relativo all'area d'interesse.

Figura 11: Stralcio cartografia PAI – Carta del rischio idrogeologico



#### Area a rischio frana (Codice F-xx-yyyy)

- Rischio moderato (R1)
- Rischio medio (R2)
- Rischio elevato (R3)
- Rischio molto elevato (R4)

#### Area a rischio valanga (Codice V-xx-yyyy)

- Rischio molto elevato (R4)

#### Area a rischio esondazione (Codice E-xx-yyyy)

- Rischio moderato (R1)
- Rischio medio (R2) ←
- Rischio elevato (R3)
- Rischio molto elevato (R4) ←

- Limite comunale

- Limite di bacino idrografico

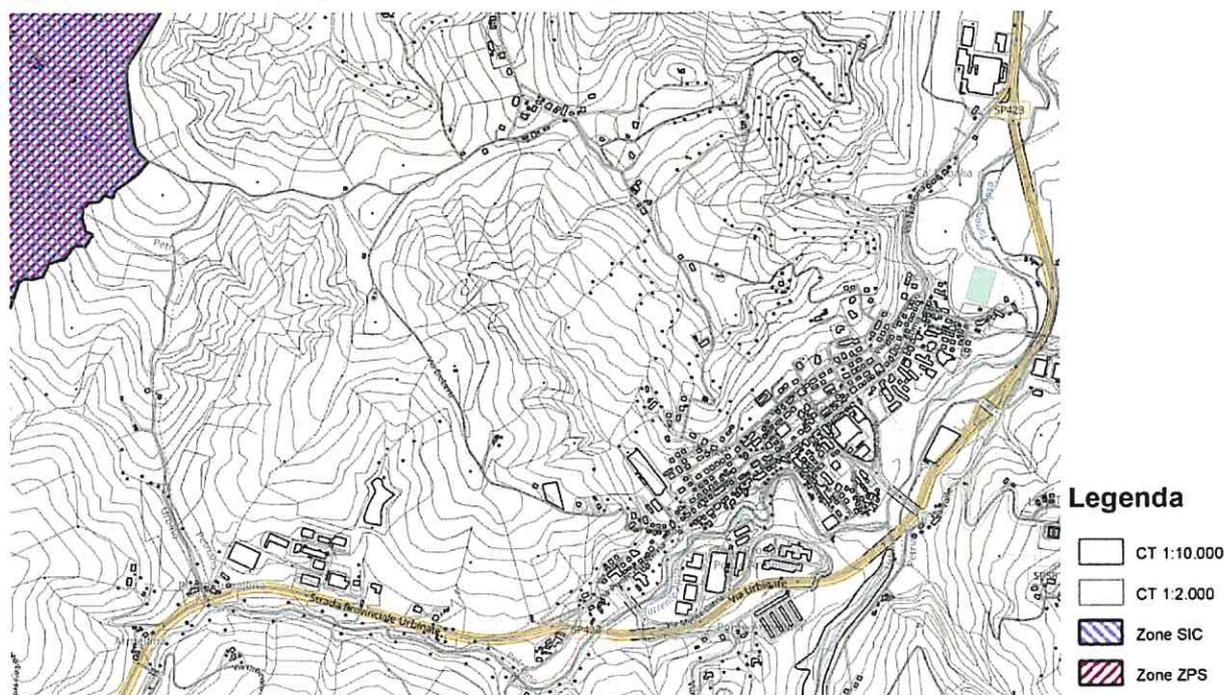
L'area d'interesse, appartenente al bacino del Fiume Foglia, ricade per quanto riguarda il rischio Esondazione in zone a rischio media "R2" e molto elevato "R4", identificate rispettivamente con i codici E-02-0017 e E-02-0021. Assenti sono le zone di rischio frane o valanghe.

Riguardo alle Norme di Attuazione del Piano per l'Assetto nelle aree a rischio idraulico, ai sensi dell'art. 7, comma 6, sono ammessi "gli interventi idraulici volti alla messa in sicurezza delle aree a rischio, ivi incluso il taglio della vegetazione, compresi tra gli interventi previsti in programmi per la difesa del suolo, o nel presente Piano, o coerenti con le sue finalità".

### 3.9 Rete Natura 2000 (SIC e ZPS)

Natura 2000 è il nome che il Consiglio dei Ministri dell'Unione Europea ha assegnato ad un sistema coerente (una "rete") di aree destinate alla conservazione della diversità biologica presente nel territorio dell'Unione stessa. 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 semi naturali 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. Di seguito si allega un estratto cartografico della zona dove ricade l'intervento.

Figura 12: Stralcio cartografia Rete Natura 2000, regione Marche.



Nello specifico il sito di interesse non ricade in aree che rientrano tra quelle individuate come SIC e ZPS. Le opere in progetto risultano ammissibili.

### **3.10 Iter autorizzativo**

In base alla normativa vigente, alla documentazione analizzata nei precedenti paragrafi, andranno richieste le seguenti autorizzazioni:

- Approvazione del progetto definitivo da parte del Comune di Petriano e rilascio del Titolo Edilizio;
- Provincia di Pesaro e Urbino: autorizzazione per eseguire i lavori nella fascia di rispetto della strada provinciale SP423 Urbinate;
- Autorizzazione paesaggistica semplificata, ai sensi del D.P.R. n.31 del 2017, della soprintendenza per i Beni Paesistico Ambientali della regione Marche in quanto l'intervento ricade nell'ambito di tutela dei corsi d'acqua (Torrente Apsa). In particolare gli interventi sono ricompresi ai punti B.22 per quanto concerne il taglio selettivo senza sostituzione delle essenze arboree ferma l'autorizzazione degli uffici competenti, B.39 e B.40 per quanto riguarda gli interventi di manutenzione idraulica del corso d'acqua e per la realizzazione della pista di servizio;
- Richiesta parere all'Autorità Idraulica per quanto riguarda il rischio esondazione (Torrente Apsa) ai sensi dell'Art.7, comma 6, delle Norme di Attuazione del Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) della Regione Marche;
- rilascio Autorizzazione Idraulica ai sensi del R.D. 523/1904 da parte della P.F. TUTELA DEL TERRITORIO DI PESARO E URBINO della Regione Marche per i lavori in alveo e per il taglio selettivo della vegetazione arbustiva ed arborea fluviale;
- gli interventi interessano proprietà demaniali in corrispondenza del Foglio 6 del Comune di Petriano e del Foglio 54 del Comune di Urbino come meglio riportato nella tavola allegata G8 – INQUADRAMENTO CATASTALE;
- acquisizione nulla osta da parte della REGIONE MARCHE SERVIZIO SVILUPPO E VALORIZZAZIONE DELLE MARCHE P.F. CACCIA E PESCA NELLE ACQUE INTERNE per gli interventi interferenti con la fauna ittica ai sensi dell'art. 14 L.R. n. 11/2003;
- Altri enti gestori dei pubblici sottoservizi.

#### 4 DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO E GLI INTERVENTI DI PROGETTO

Come evidenziato negli elaborati grafici G3 STATO DI FATTO – PLANIMETRIA DI RILIEVO DEI DISSESTI e G4 STATO DI PROGETTO - PLANIMETRIA SU ORTOFOTOCARTA a cui si rimanda per tutti gli approfondimenti del caso, l'intero centro abitato di Gallo ricade in sinistra idrografica del Torrente Apsa che è caratterizzato da aree in erosione, aree di sedimentazione e presenza di opere fluviali di cui alcune in dissesto.

*Figura 13: Aree del Torrente Apsa in erosione.*



*Figura 14: Opere idrauliche dissestate*



L'area oggetto di studio ricade all'interno della fascia collinare della Provincia di Pesaro e Urbino e, più esattamente, lungo il tratto mediano del Torrente Apsa prossimo all'abitato di Gallo.

Nello specifico, la zona analizzata corrisponde all'alveo del Torrente e alle relative sponde.

Il Torrente Apsa, tributario del Fiume Foglia, in questo settore è contraddistinto in prevalenza da debole sinuosità o da anse ampie e solo in un tratto, poco a monte del Parco comunale, il tracciato si fa più tortuoso con anse strette.

Tra la località Ponte Armellina e il Parco comunale di Gallo l'alveo è delimitato in sponda sinistra da un argine pressoché continuo, di altezza debolmente variabile a seconda dei punti considerati, ma che si aggira in media tra 3-5 m. A valle della confluenza con il Fosso di Tagliatesta e fino all'intersezione con Via Loreto, lungo la sponda sinistra non sono presenti opere arginali. Parallelamente all'alveo si snoda una sottile fascia sub-pianeggiante, a monte della quale è presente una scarpata di altezza variabile (5-11 m) che si raccorda al terrazzo alluvionale urbanizzato. Solamente nel tratto situato circa 300 m a valle del ponte di Via Valle l'alveo è posto direttamente a contatto con il piede della scarpata, che qui raggiunge l'altezza massima di circa 15 m. A valle del ponte di Via Loreto, in sinistra idrografica, si estende un'ampia area sub-pianeggiante (terrazzo alluvionale) e il dislivello tra fondo alveo e piana alluvionale è mediamente 3.0 m.

La sponda destra, nel tratto compreso tra la loc. Ponte Armellina e l'inizio dell'abitato di Gallo, è costituita per la quasi totalità dal piede dei versanti che bordano il torrente. Verso valle anche la sponda destra è contraddistinta da depositi alluvionali terrazzati, con la sola eccezione costituita dal rilievo situato in prossimità del Parco comunale; inoltre, immediatamente a monte della confluenza con il Fosso del Razzo (T. Mulinello) la sponda destra dell'Apsa corrisponde al muro di sostegno della circonvallazione stradale. In destra idrografica, l'ampiezza della piana alluviale è variabile e anche il dislivello tra alveo e terrazzo alluvionale.

Procedendo da monte verso valle, la quota dell'alveo scende in maniera graduale da circa 120 m slm (loc. Ponte Armellina) a circa 103 m slm (Parco comunale), a circa 96 m slm (intersezione con Via Loreto).

Gli unici salti di quota sono di entità modesta (< 1 m) e corrispondono a scogliere posizionate in alveo principalmente a protezione delle pile dei ponti stradali.

L'alveo e la sponda sinistra, per tutto il tratto di torrente posto a monte del Parco comunale di Gallo, sono stati oggetto di interventi realizzati negli anni 2000 (principalmente opere di difesa spondale e di fondo, e argine in terra). Circa all'altezza dell'ex campo sportivo, lungo la sponda sinistra è stata realizzata una gabbionata a difesa della sponda e del collettore fognario (interventi realizzati a seguito del maltempo 2012/2013).

Immediatamente a valle di tale opera, il corso d'acqua ha proseguito l'azione erosiva in sinistra idrografica causando l'erosione del piede della scarpata per un tratto di almeno 100 m. L'asportazione dei terreni posti al piede, oltre a scoprire completamente la tubazione fognaria per alcune decine di metri, ha provocato l'instabilità della scarpata, sulla quale sono stati rilevati gradini e corone di frana.

Le sponde si presentano spesso colonizzate da vegetazione fitta, soprattutto di tipo erbaceo e arbustivo. Solamente per i tratti protetti da scogliere/gabbionate, la vegetazione è quasi assente.

La zona oggetto di studio ricade all'interno della Tav. RI 11d del "P.A.I. dei bacini di rilievo regionale delle Marche" (Autorità Distrettuale dell'Appennino Centrale); per l'intero tratto del T. Apsa oggetto di studio sono state perimetrate aree esposte a rischio per fenomeni di esondazione in caso di eventi di piena con tempi di ritorno  $T_r=200$  anni (vedi cartografia allegata di seguito). Da monte verso valle, i codici delle aree esondabili

sono E-02-0023 (R1), E-02-0022 (R2), E-02-0021 (R4), E-02-0017 (R2), e, in minima parte, E-02-0016 (R2). Le fasce potenzialmente allagabili sono di ampiezza diversa, in funzione della morfologia e dei dislivelli. Tali perimetri in alcuni settori appaiono chiaramente non coerenti con l'attuale morfologia, in parte perché le carte del rischio sono state elaborate in precedenza all'esecuzione dei lavori che hanno interessato il tratto di monte del Torrente Apsa, in parte perché la scala di analisi assunta in fase di elaborazione del PAI ha portato ad alcuni errori. Questi si rilevano in particolare per l'area E-02-0017, che include vari settori in sinistra idrografica che si attestano a quote nettamente superiori rispetto al corso d'acqua.

Dalla ricerca di informazioni in merito ad eventi di piena e di esondazione che hanno interessato il Torrente Apsa nell'ultimo secolo è emerso che l'evento di maggiore intensità di cui si ha testimonianza corrisponde alla piena del settembre 1955 (Progetto AVI, CNR-IRPI). Gli archivi non riportano notizie relative ad esondazioni più recenti, ma attraverso testimonianze sono state acquisite informazioni su un altro evento di piena che ha causato l'esondazione del T. Apsa in corrispondenza dell'abitato di Gallo, che si è verificato nel 1963.

Negli ultimi decenni gli unici eventi segnalati, anche se di entità minore rispetto a quelli del '55 e del '63, si sono verificati nel 1991, 1997 e nel 2005, mentre in data successiva non si sono verificati fenomeni di esondazione che hanno interferito con le aree urbanizzate.

Per il tratto di monte del Torrente Apsa le ultime piene in occasione delle quali c'è stata esondazione risalgono all'anno 1991 e 1997; in seguito all'attuazione dei lavori di mitigazione (eseguiti dalla metà degli anni 2000) non si sono avuti fenomeni di allagamento delle aree circostanti.

Anche per il tratto di valle, secondo alcune testimonianze, l'ultima piena importante risale al 1991, mentre in occasione dell'evento del 2005 risultò inondata solamente la fascia che borda l'alveo del T. Apsa; da testimonianze raccolte presso gli abitanti della zona si è appreso che negli ultimi 15 anni, sia a seguito della realizzazione della variante alla S.P. 423, sia a seguito dei lavori di sistemazione del Torrente Apsa nel tratto che da Ponte Armellina raggiunge il Parco comunale di Gallo, non si sono verificati fenomeni di esondazione, se non limitatamente alla fascia che borda il Torrente stesso.

Per quanto riguarda l'assetto dei versanti, il PAI non riporta aree in frana interferenti con l'alveo del Torrente Apsa. Si segnalano, tuttavia, le forme di dissesto rilevate in corrispondenza della scarpata posta in sinistra idrografica all'altezza dell'ex consorzio (poco a valle dell'ex campo sportivo). Si tratta di corone, fessure e gradini di frana dovuti al movimento dei terreni superficiali, indotti dallo scalzamento del piede della scarpata per opera della corrente.

Oltre a questo dissesto sono state rilevate solamente forme di erosione concentrata, che hanno interessato principalmente l'alveo in corrispondenza dei ponti di Via Loreto (opere previste in altro intervento) e Via Valle, dove si rende necessario ripristinare/estendere le opere di difesa (massi e gabbionate).

Localmente, il progressivo accumulo dei sedimenti in alveo ha favorito la parziale deviazione del canale principale, con conseguente concentrazione dell'azione erosiva su una delle due sponde. Per questi settori si

dovrà prevedere la “riprofilatura” dell’alveo in maniera tale da ripristinare un regime di deflusso che riduca l’impatto sulle sponde.

Sulla base delle considerazioni riportate nel presente capitolo, considerando lo stato dei luoghi, gli interventi di progetto mirano al risanamento ambientale del Torrente Apsa e a contenere i fenomeni erosivi responsabili dei dissesti diffusi che interessano le opere esistenti con conseguente mitigazione del rischio idraulico per la popolazione. Gli interventi previsti tengono conto delle caratteristiche del sito di intervento e prediligono il riutilizzo in sito del materiale movimentato così da minimizzare l’apporto di materiale dall’esterno ed il conferimento in discarica di quello presente in sito.

Come rappresentato nelle tavole della seria G5 – STATO DI PROGETTO – PLANIMETRIA, gli interventi consistono in:

- Demolizione della vecchia spalla del ponte non più presente all’altezza di Via del Mercato;
- Ripristino della briglia esistente al di sotto del ponte di Via Valle e contigue opere di difesa spondali Valle mediante massi di 2° e 3° categoria;
- Ripristino di alcuni tratti di difesa spondale mediante massi di 2° e 3° categoria;
- Realizzazione di opere di difesa spondale mediante gabbioni;
- Ripristino della briglia esistente al di sotto del ponte di Via Loreto e contigue opere di difesa spondali mediante massi di 2° e 3° categoria (opere previste in altro intervento);
- Realizzazione di una pista di servizio in stabilizzato e cementato in sinistra idrografica del Torrente lungo il tratto presente tra Via del Mercato ed il ponte di Via Loreto;
- Pulizia diffusa dell’alveo mediante la ricollocazione sempre lungo il corso d’acqua del materiale detritico presente mediante la “riprofilatura” delle sezioni d’interesse per ripristinare un regime di deflusso che riduca l’impatto sulle sponde.

In particolare nei tratti di corso d’acqua ove sono localizzate situazioni puntuali di erosione si provvederà a ripristinare le sezioni tipo del Torrente Apsa ante dissesto mediante la posa in opera di massi ciclopici di 2° e 3° categoria. Analogamente in corrispondenza del Ponte di Via Valle si provvederà a risanare i dissesti puntuali presenti lungo le soglie e le briglie di stabilizzazione del profilo e le relative sponde contigue al manufatto di attraversamento.

Invece per quanto riguarda il dissesto presente a valle dell’ex campo sportivo si rende necessario prolungare la gabbionata già presente a monte a difesa della sponda e del collettore fognario. Infatti in considerazione che immediatamente a valle di tale opera, il corso d’acqua ha proseguito l’azione erosiva in sinistra idrografica causando l’erosione del piede della scarpata per un tratto di almeno 100 m si rende necessario estendere tale opera sia per proteggere la sponda che la sovrastante scarpata che il collettore fognario presente che risulta in quel punto, per alcune decine di metri, completamente scoperto.

L'asportazione dei terreni posti al piede ha inoltre provocato l'instabilità della scarpata, sulla quale sono stati rilevati gradini e corone di frana.

Per questo in sponda sinistra sarà realizzato un consolidamento mediante gabbionate a scatola metalliche, a servizio direttamente e principalmente della sponda sinistra ma indirettamente anche del sovrastante versante che dovrà essere oggetto nell'immediato futuro di un intervento di stabilizzazione.

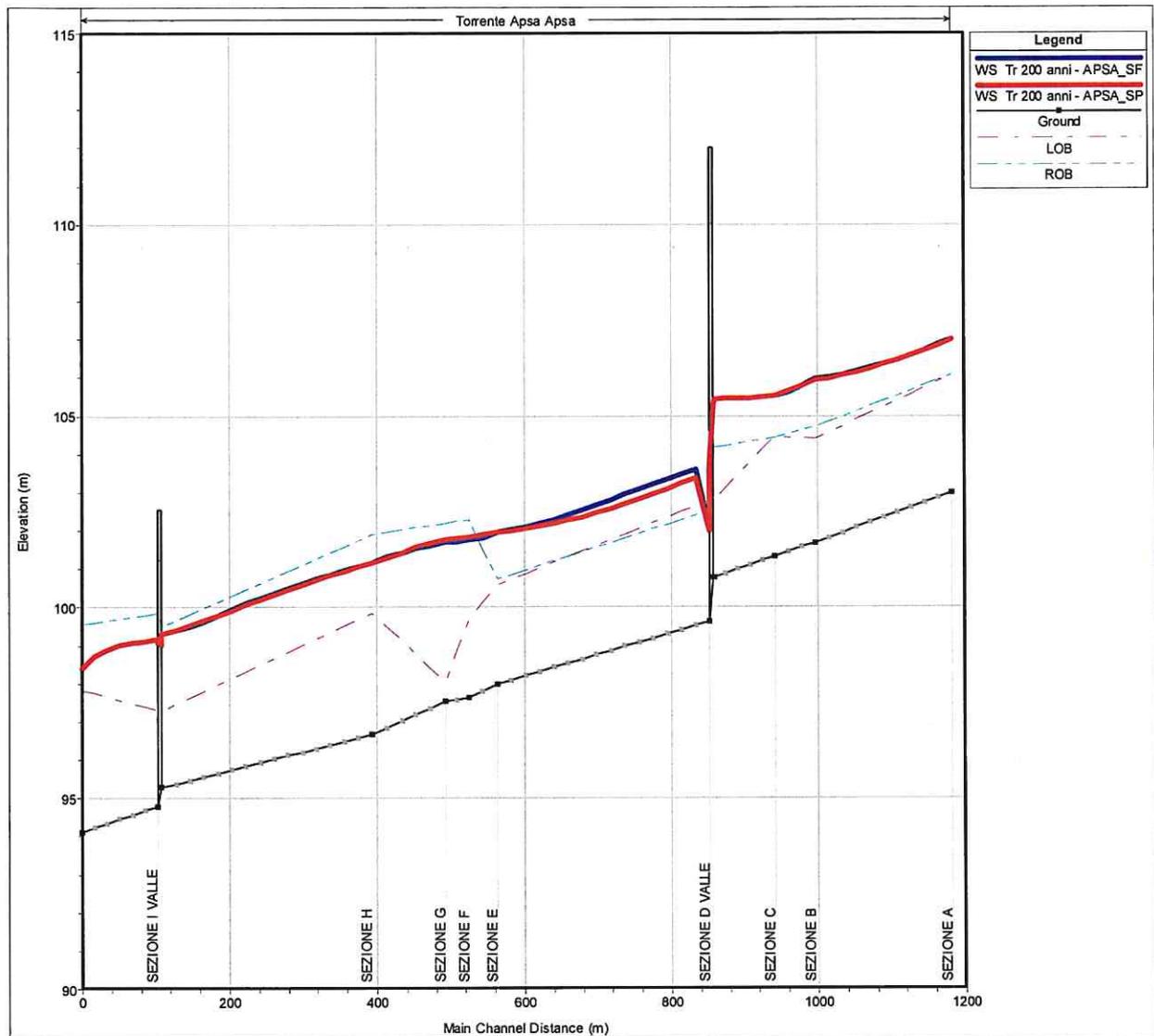
Per la formazione delle difese fluviali e per i rivestimenti arginali verranno impiegati gabbioni e massi in materiale lapideo che soddisfino i requisiti di compattezza, omogeneità e durabilità richiesti dal R.D. 16/11/1939 n. 2232 e s.m.i. e dovranno essere esenti da giunti, fratture e piani di sfaldamento, e risultare inoltre inalterabili alle azioni di gelo e disgelo.

#### **4.1 Verifica Tecnica (art. 9 c. 2 delle NTA del PAI)**

Per quanto riguarda la "Verifica tecnica" prevista all'art. 9, comma 2 delle Norme di Attuazione del Piano per l'Assetto nelle aree a rischio idraulico (PAI) secondo cui tutti gli interventi appunto dell'art. 9 nonché dell'art. 7 ove rientrano quelli di cui trattasi essendo appunto annoverabili tra *"gli interventi idraulici volti alla messa in sicurezza delle aree a rischio, ivi incluso il taglio della vegetazione, compresi tra gli interventi previsti in programmi per la difesa del suolo, o nel presente Piano, o coerenti con le sue finalità"* sono subordinati ad una verifica tecnica, condotta anche in ottemperanza alle prescrizioni di cui al D.M.LL.PP. 11 marzo 1988 (in G.U. 1 giugno 1988 suppl. n. 127), volta a dimostrare la compatibilità tra l'intervento, le condizioni di dissesto ed il livello di rischio dichiarato.

In particolare a tal proposito di seguito si riportano i principali risultati ottenuti per la modellazione sia dello stato di fatto che si progetto e da cui si deduce che gli interventi di sistemazione previsti risultano migliorativi dato che la sezione di deflusso aumenta a seguito degli interventi di stabilizzazione così come si evince anche dagli elaborati di progetto nonché nella seguente Figura 15. In quest'ultima si riporta l'andamento del profilo del massimo livello di piena corrispondente alla portata bisecolare nella configurazione ante e post interventi di progetto.

Figura 15: andamento del profilo dei massimi livelli di piena corrispondenti alla portata bisecolare nella configurazione ante e post interventi di progetto



Per il dettaglio delle verifiche idrauliche si rimanda all'elaborato denominato D2 RELAZIONE IDROLOGICA – IDRAULICA.

Infine si specifica che sempre in riferimento all'art. 7 delle Norme di Attuazione del Piano per l'Assetto nelle aree a rischio idraulico (PAI) che gli interventi sono stati progettati (e analogamente dovranno essere eseguiti) nel pieno rispetto dei contenuti e dei principi della Circolare della Regione Marche n. 1 del 23 gennaio 1997 "Criteri ed indirizzi per l'attuazione di interventi in ambito fluviale nel territorio della Regione Marche" (in B.U.R. n. 11 del 6 febbraio 1997), e degli indirizzi di cui all'Allegato "A" "Indirizzi d'uso del territorio per la salvaguardia dai fenomeni di esondazione" del comma 1 dell'art. 7 delle suddette citate NTA.

## **5 GEOLOGIA**

La presente perizia è stata redatta sulla base della relazione geologica – geotecnica redatta dal Geol. Milena Mari di Urbino a cui si rimanda per i vari approfondimenti sul tema in esame.

La relazione geologica – geotecnica approfondisce ed aggiorna inoltre i contenuti delle relazioni e documentazione geologica citata nei precedenti paragrafi.

## **6 CALCOLO DELLE OPERE DI DIFESA**

Il progetto esecutivo sarà corredato dei “CALCOLI ESECUTIVI” inerente le verifiche di stabilità delle opere di sostegno previste nella presente perizia e che saranno eseguite nel rispetto generale delle Norme Tecniche delle Costruzioni approvate con D.M. 17/01/2018 e della Circolare del C.S.LL.PP. del 21 gennaio 2019.

La verificata di idoneità dei materiali utilizzati per le difese ed i rivestimenti nei confronti dell’azione di trascinamento della corrente in corrispondenza dell’evento di piena con tempo di ritorno di 200 anni, sarà condotta dove si verificano le condizioni più critiche

Le opere di difesa spondale mediante gabbionate metalliche ed in massi ciclopici rientrano tra quelle prive di rilevanza per la pubblica incolumità ai sensi delle LINEE GUIDA della LEGGE REGIONALE 04 GENNAIO 2018, N. 1 E SS.MM.II. “Nuove norme per le costruzioni in zone sismiche nella regione Marche”.

## **7 CENSIMENTO E RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE**

In fase di progettazione si è proceduto a contattare i vari Enti Gestori dei pubblici servizi rilevando di fatto in campagna l’assenza di interferenze specifiche rispetto alle opere. Durante l’iter autorizzativo delle opere si provvederà ad invitare gli Enti Gestori ad emettere il parere di competenza:

- ENEL per i cavi elettrici;
- TELECOM per i cavi telefonici;
- MARCHE MULTISERVIZI SPA per canalizzazioni fognarie, idriche e del gas metano.

## **8 UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO**

A livello nazionale la normativa di riferimento è tuttora la legge 152/2006 Testo Unico Ambientale ed in particolare i lavori di rimozione dei sedimenti si configurano con la fattispecie di cui all’art.185 comma 3 del D.Lgs 152/2006 e s.m.i. - sedimenti spostati all’interno di pertinenze idrauliche ai fini della gestione dei corsi d’acqua – come interventi esclusi dall’ambito di applicazione del decreto stesso.

Nell’attuale panorama legislativo nazionale, i sedimenti, se asportati meccanicamente dal corso d’acqua, possono essere:

- smaltiti in discarica come rifiuti secondo il DM 27/09/2010 e s.m.i.;
- recuperati con procedura ordinaria o con procedura semplificata per i fanghi di dragaggio secondo il DM 5/2/1998 e s.m.i.;
- riutilizzati come sottoprodotto, ai sensi dell'art. 184 del DLgs 152/06 e ss.mm.ii..

Per la realizzazione delle suddette opere è prevista la movimentazione di circa 7 500 m<sup>3</sup> di materiale scavato, di cui 5 300 m<sup>3</sup> saranno utilizzati per le operazioni di rinterro, allo stato naturale e previa verifica di non contaminazione come previsto dall'Allegato 4 del DPR 120/2017, e 2 200 m<sup>3</sup> saranno conferiti in discarica.

Nel seguente prospetto (Tabella 2) si riportano in modo sintetico i quantitativi di materiale movimentato previsti in progetto:

*Tabella 2: Bilancio delle terre*

<b>BILANCIO DELLE TERRE</b>	<b>VOLUME [m<sup>3</sup>]</b>
Opere di scavo	7 500
Rinterro	5 300
Materiale inviato in discarica	2 200

## **8.1 Riferimenti normativi**

Il Decreto 161/2012, che annovera tra i materiali da scavo anche i materiali escavati da corpi idrici superficiali e fondali lacustri, riporta i criteri qualitativi da soddisfare affinché i materiali da scavo siano considerati sottoprodotti e non rifiuti e ne definisce le modalità di gestione. La sussistenza delle condizioni da rispettare a questo fine è comprovata dagli operatori del settore tramite un apposito Piano di Utilizzo da presentare all'Autorità competente almeno 90 giorni prima dell'inizio delle operazioni o in fase di approvazione dell'opera.

Affinché i materiali da scavo possano essere classificati come sottoprodotto e non come rifiuto, devono rispondere ai seguenti requisiti:

- a) Il materiale da scavo è generato durante la realizzazione di un'opera, di cui costituisce parte integrante, e il cui scopo primario non è la produzione di tale materiale;
- b) Il materiale da scavo è utilizzato, in conformità al Piano di Utilizzo;
- c) Il materiale da scavo è idoneo ad essere utilizzato direttamente, ossia senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale secondo i criteri di cui all'Allegato 3 al D.M. DPR 13 GIUGNO 2017 n. 120 "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164";
- d) Il materiale da scavo, per le modalità di utilizzo specifico di cui alla precedente lettera b), soddisfa i requisiti di qualità ambientale di cui all'Allegato 4 al DPR 13 GIUGNO 2017 n. 120 "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del

decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164”.

Nella successiva fase progettuale e comunque prima dell'inizio dello scavo dovrà essere svolta la caratterizzazione ambientale a cura del proponente nel rispetto di quanto riportato agli allegati 2 e 4 del suddetto DPR 13 GIUGNO 2017 n. 120.

## **9 IMPORTO DEI LAVORI**

Come risulta dalla stima allegata, l'importo complessivo della perizia ammonta a 704 340,00 euro ed è suddiviso come da seguente Figura 16.

I prezzi unitari in elenco utilizzati nella stima, sono stati dedotti per quanto possibile dall'Elenco prezzi della Regione Marche 2022 approvato con deliberazione della Giunta regionale n. 1583 del 22/12/2021 ed in difetto, da specifiche analisi e indagini di mercato; i prezzi, comprensivi delle spese generali e dell'utile d'impresa, tengono conto della specificità dell'intervento.

Ai soli fini del rilascio del certificato di regolare esecuzione, ai sensi del D.P.R. 5/10/2010 n° 207, le opere di cui alla presente perizia rientrano nell'ambito della Categoria di Opere Generali OG13: “Opere di ingegneria naturalistica”.

Figura 16: Quadro economico dell'intervento

Lavori di: RISANAMENTO AMBIENTALE DEL TORRENTE AP 8A			
Quadro Economico di progetto			
<b>A) SOMME a BASE D'APPALTO</b>			
1) a corpo			
2) a misura	€ 475.937,52		
3) in economia			
4) servizi e forniture			
<b>A.1) IMPORTO DEI LAVORI SOGGETTI A RIBASO (2+3+4)</b>		€ 475.937,52	
1) oneri Plani di sicurezza coordinati non soggetti ribasso (inclusi nei lavori)	€ 9.443,61	€ 9.443,61	
2) oneri Plani di sicurezza coordinati non soggetti ribasso (speciali aggiuntivi)	€ 11.824,10	€ 11.824,10	
<b>A.2) TOTALE LAVORI A BASE D'APPALTO (A.1+5)</b>			497.205,43
<b>B) SOMME a DISPOSIZIONE dell'AMMINISTRAZIONE</b>			
01) lavori in economia		€ -	0,00
a) lavori in economia	€ -		
02) Rilievi, accertamenti, indagini e analisi		€ 8.785,00	8.785,00
a) indagini geologiche/sondaggi	€ 5.405,00		
b) rilievi	€ -		
c) analisi di laboratorio - specialistiche - versivi dei terreni	€ 3.380,00		
d) altro .....	€ -		
03) Allacciamento a pubblici servizi		€ -	0,00
a) alla rete di energia elettrica	€ -		
b) alla rete telefonica	€ -		
c) oneri per aumento di potenza fornitura energia elettrica	€ -		
04) Acquisizione aree (da piano particolare)		€ -	0,00
a) espropriazione terreni	€ -		
b) indennizzo conduttori e frutti pendenti	€ -		
05) Occupazione aree (da piano particolare)		€ -	0,00
06) spese tecniche: Progettazione-direzione lavori-colloquio -RUP		€ 49.007,85	49.007,85
a) progettazione definitiva, esecutiva, direzione lavori e sicurezza	€ 38.842,19		
d) studio botanico	€ 657,66		
e) supporto al RUP	€ 7.108,00		
f) relazione geologica	€ 2.400,00		
07) forniture		€ -	0,00
a) per fornitura esclusa dalla base d'asta di.....	€ -		
08) imprevisti - accantonamenti -spese generali		€ 22.466,71	22.466,71
a) imprevisti (max 10%)	€ 11.074,59		
b) art. 113 D.lgs 50/2016 - incentivo fornitori tecniche interne (2%)	€ 9.944,11		
c) spese per pubblicità	€ -		
d) spese ANAC	€ 225,00		
e) spese per SUE	€ 1.243,01		
f) consulenze specialistiche	€ -		
<b>9) I.V.A. E ALTRE IMPOSTE</b>		€ 126.855,01	126.855,01
a) I.V.A. su lavori (22%)	€ 104.706,25		
c) I.V.A. su oneri di sicurezza (22%)	€ 4.578,94		
d) I.V.A. su lavori in economia (22%)	€ -		
e) I.V.A. su accertamenti, indagini e analisi (22%)	€ 1.932,70		
f) I.V.A. su allacciamento a pubblici servizi (22%)	€ -		
g) contributo integrativo 4% spese tecniche	€ 1.838,01		
h) contributo integrativo 2% relazione geologica e botanica	€ 81,15		
i) I.V.A. su spese tecniche (22%)	€ 11.201,84		
j) I.V.A. su forniture (22%)	€ -		
m) I.V.A. su imprevisti (22%)	€ 2.436,41		
<b>B.2) TOTALE SOMME a DISPOSIZIONE dell'AMMINISTRAZIONE</b>			207.134,57
<b>TOTALE IMPORTO PROGETTO (A.2+B.2)</b>			<b>704.340,00</b>
		<b>SOMMA FINANZIATA</b>	<b>704.340,00</b>

## **10 ESPROPRI E DANNI AI FRUTTI PENDENTI**

Le opere in progetto saranno realizzate completamente in area demaniale e pertanto non sono previsti indennizzi da corrispondere ai privati in termini di frutti pendenti, occupazioni e servitù.

## **11 MANUTENZIONI DELLE OPERE REALIZZATE**

Il progetto esecutivo sarà corredato dal manuale di manutenzione dell'opera nel quale sono indicate nel dettaglio tutte le attività necessarie, con la relativa cadenza temporale.

## **12 INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI E COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA**

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 meteorologiche, dovranno essere impiegati teli impermeabili per proteggere le pareti dei fronti di scavo.

Infine sarà assolutamente vietata la presenza di personale nel raggio di azione delle macchine operatrici.

Il presente progetto definitivo è corredato dal piano di sicurezza e coordinamento, D12 AGGIORNAMENTO DELLE PRIME INDICAZIONI E PRESCRIZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO, nel quale sono indicate in modo preliminare le attività e le fasi lavorative previste in progetto e saranno approfondite in sede di progettazione esecutiva con l'emissione del PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO e il con la relativa cadenza temporale.

## **13 MODALITÀ E TEMPI DI ESECUZIONE DELLE OPERE**

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 182 giorni naturali 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. Il cronoprogramma degli interventi è rappresentato nel documento D10 CROPROGRAMMA.



REGIONE MARCHE  
PROVINCIA DI PESARO E URBINO  
COMUNE DI PETRIANO

LAVORI DI RISANAMENTO AMBIENTALE DEL  
TORRENTE APSA NEL COMUNE DI PETRIANO

FASE PROGETTUALE  
PROGETTO DEFINITIVO  
OGGETTO  
PLANIMETRIA SU ORTOFOCARTA

ELABORATO

G4

DATA  
FEBBRAIO 2022

SCALE  
1:2000

PROGETTISTA:  
IDRAULICA  
AMBIENTE  
Società di Ingegneria  
SOCIETÀ DI INGEGNERIA - VIA B. BEDOTTI, 21 - 61122 PESARO  
TEL. E FAX. +39 0721 453542 - E-mail ingegneria@idraicaambiente.it  
Ing. Giacomo Furlani

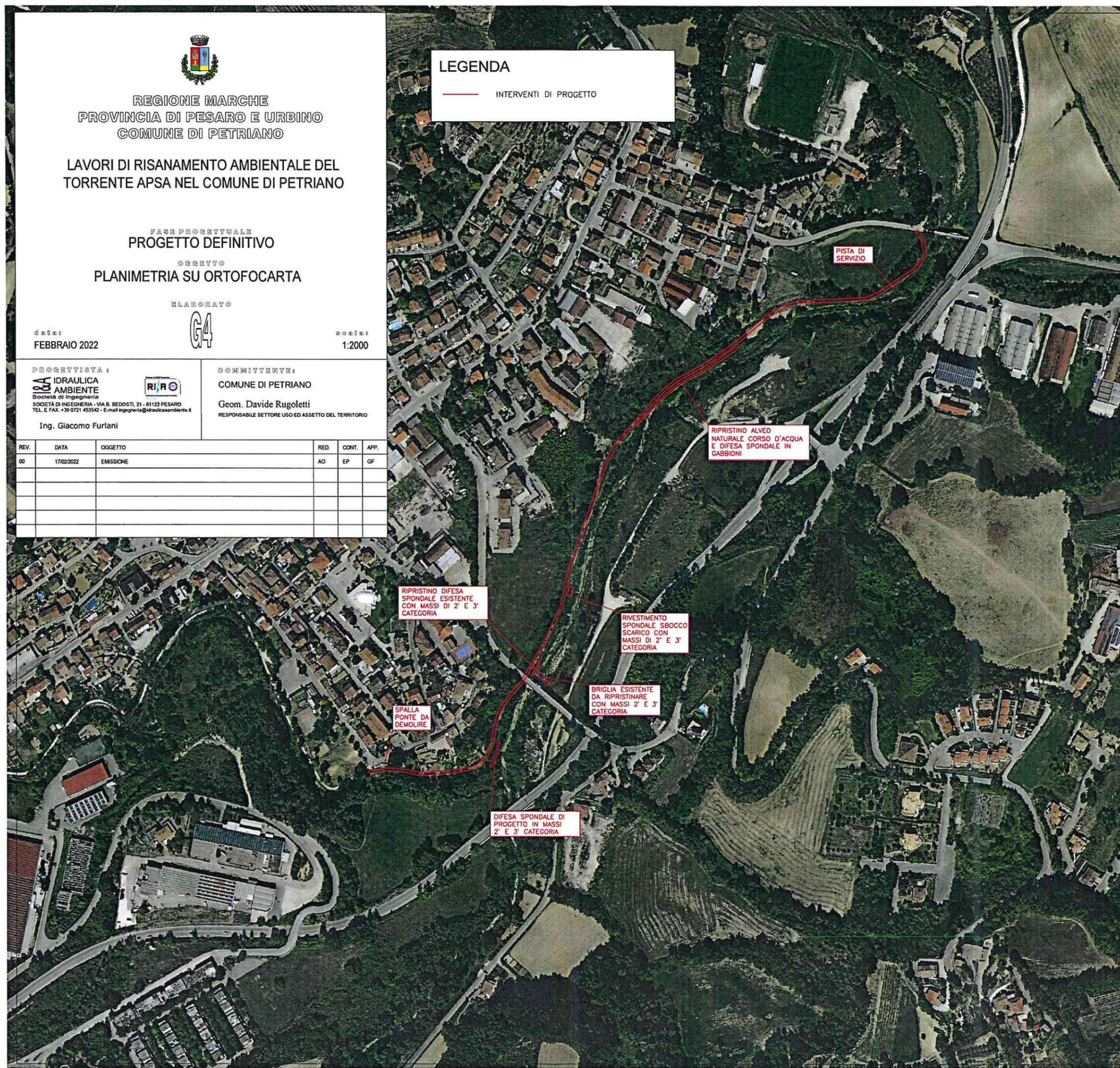


COMITENTE:  
COMUNE DI PETRIANO  
Geom. Davide Rugoletti  
RESPONSABILE SETTORE USO ED ASSETTO DEL TERRITORIO

REV.	DATA	OGGETTO	RED.	CONT.	APP.
00	17/02/2022	EMMISSIONE	AO	EP	GF

### LEGENDA

INTERVENTI DI PROGETTO



PISTA DI SERVIZIO

RIPRISTINO ALVEO NATURALE CORSO D'ACQUA E DIFESA SPONDALE IN GABBIONI

RIPRISTINO DIFESA SPONDALE ESISTENTE CON MASSI DI 2° E 3° CATEGORIA

RIVESTIMENTO SPONDALE SBOCO SCARICO CON MASSI DI 2° E 3° CATEGORIA

SPALLA PONTE DA DEMOLIRE

BRIGLIA ESISTENTE DA RIPRISTINARE CON MASSI 2° E 3° CATEGORIA

DIFESA SPONDALE DI PROGETTO IN MASSI 2° E 3° CATEGORIA





REGIONE MARCHE  
PROVINCIA DI PESARO E URBINO  
COMUNE DI PETRIANO

LAVORI DI RISANAMENTO AMBIENTALE DEL  
TORRENTE APSA NEL COMUNE DI PETRIANO

FABBRICAZIONE  
PROGETTO DEFINITIVO

STATO DI PROGETTO - PLANIMETRIA



SCALE  
1:1000

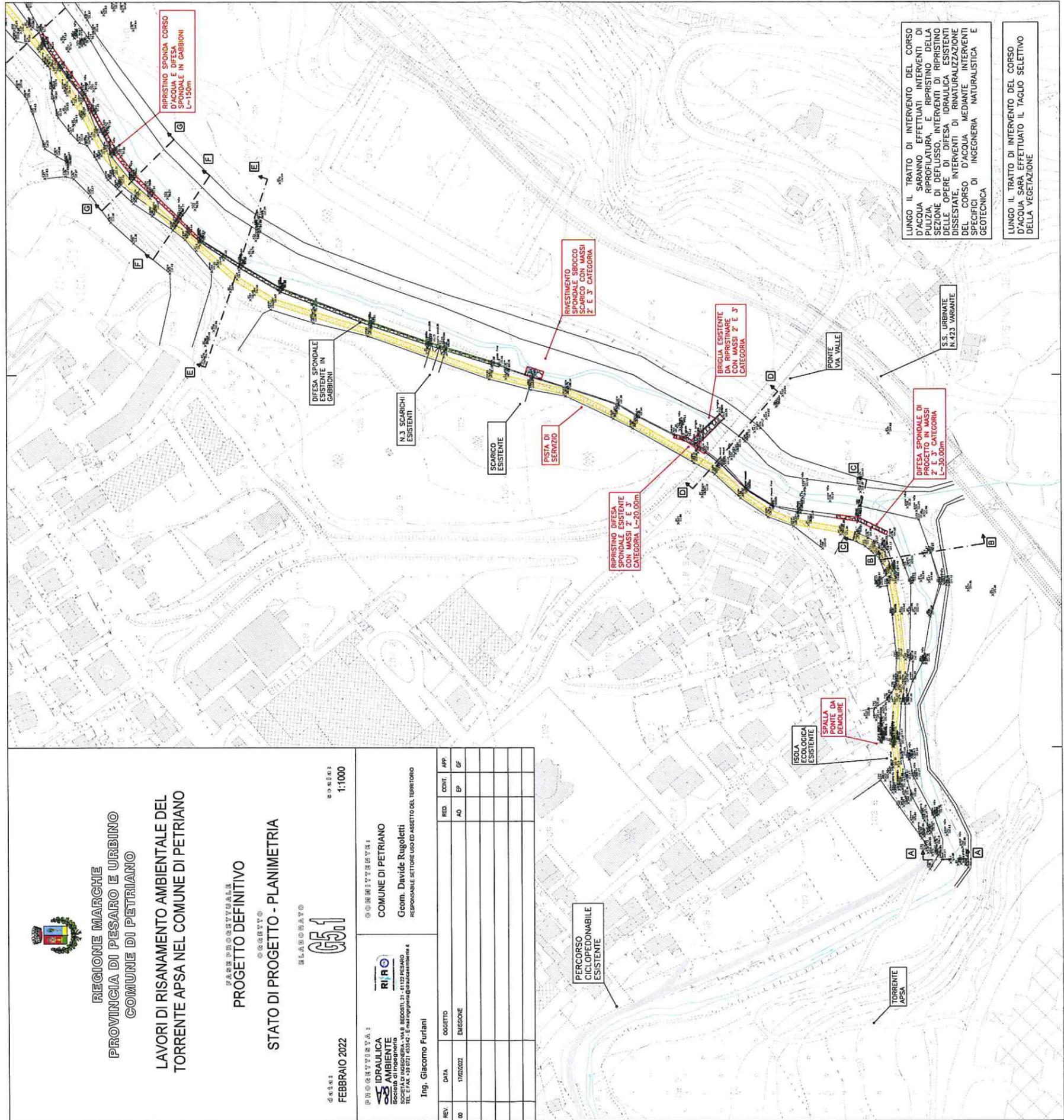
DATA  
FEBBRAIO 2022

PROGETTISTI:  
S5 IDRAULICA  
SOCIETA' AMBIENTE  
SOCIETA' DI INGEGNERIA - VIA B. BECCOLI, 71 - 61122 PESARO  
TEL. E FAX: +39 0721 43342 - E-mail: info@sauciacambiente.it

COMUNITA' LOCALI:  
COMUNE DI PETRIANO  
Geom. Davide Ruggiotti  
RESPONSABILE SETTORE USO ED ASSETTO DEL TERRITORIO

Ing. Giacomo Furiani

REV.	DATA	OGGETTO	RED.	CONT.	APP.
00	17/02/2022	EMISIOE	AO	EP	GF





REGIONE MARCHE  
PROVINCIA DI PESARO E URBINO  
COMUNE DI PETRIANO

LAVORI DI RISANAMENTO AMBIENTALE DEL  
TORRENTE APSA NEL COMUNE DI PETRIANO

FASE PROGETTUALE  
PROGETTO DEFINITIVO  
PARTICOLARI COSTRUTTIVI TIPO

ELABORATO  
**G7**

DATA  
FEBBRAIO 2022

PROGETTISTA:

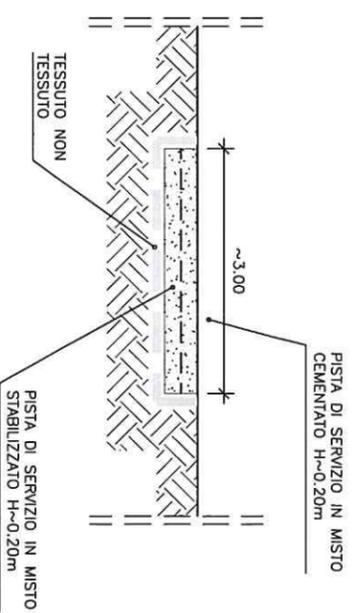
SOCIETÀ DI INGEGNERIA - VIA B. BECOSTI, 21 - 61122 PESARO  
TEL. E FAX. +39 0721 453542 - Email [ingegneri@iducascasambiente.it](mailto:ingegneri@iducascasambiente.it)  
Ing. Giacomo Furlani

COMUNITÀ TERRITORIALE:

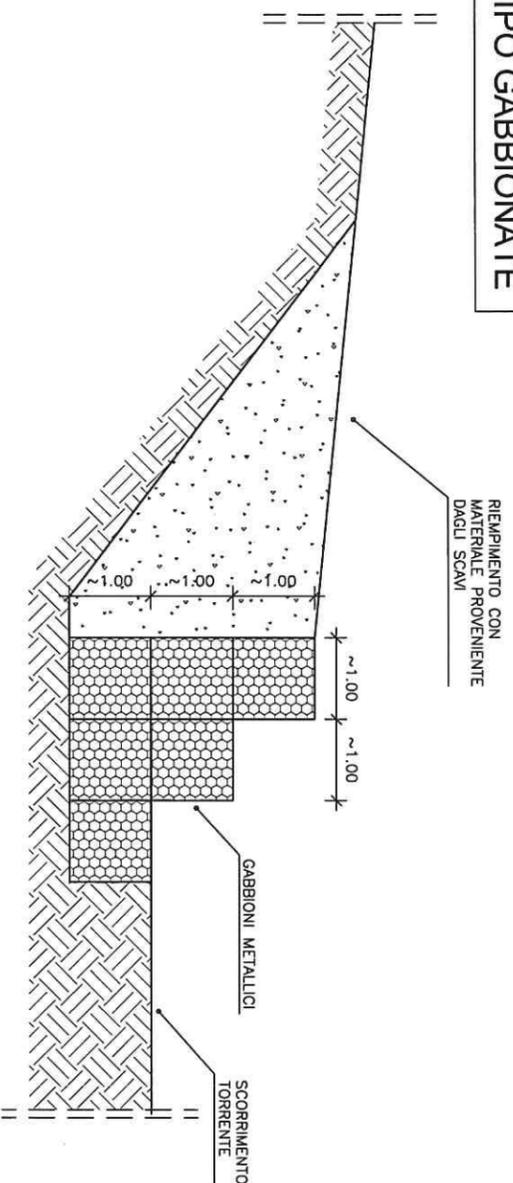
COMUNE DI PETRIANO  
Geom. Davide Rupoletti  
RESPONSABILE SETTORE USO ED ASSETTO DEL TERRITORIO

REV.	DATA	OGGETTO	RED.	CONT.	APP.
00	17/02/2022	EMISSIONE	AD	EP	GF

### SEZIONE TIPO PISTA DI SERVIZIO



### SEZIONE TIPO GABBIONATE



### SEZIONE TIPO DIFESA IN MASSI

