



GEOCON

STUDIO ASSOCIATO PER LA
GEOLOGIA E LA SICUREZZA

Geol. Angelo RENZONI
Geol. Michele GLIASCHERA
Geol. Walter BORGHI

Via Gozzi 10/a 61032 FANO (PU)
Tel.Fax 0721861494 862875
P.IVA 02229960410
e-mail: geocon@fastwebnet.it



REGIONE
MARCHE



PROVINCIA DI
PESARO E URBINO



**COMUNE
DI PESARO**

DITTA

BONAZZOLI S.R.L. & ALTRI

INTERVENTO DI SISTEMAZIONE IDRAULICA DEL TRATTO DEL TORRENTE
GENICA CHE SOTTENDE L'AREA DI LOTTIZZAZIONE C.C. 1.2.5. IN
LOCALITA' MURAGLIA - STRADA DEI COLLI

**PROCEDURA DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA'
A VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE**

L.R. 3/2012 ART.8

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

STUDIO TECNICO
campagna

studio tecnico campagna geom. alberto
pesaro_via g.giolitti 173_tel_fax 721455612
P.E.C. Alberto.campagna@geopec.it
e-mail studio.campagna@alice.it
p.i. 02362530418 c.f. CMP.LRT.71T25.G479S

mdca

michele della chiara
architetto

Viale Trento n. 205 61100 Pesaro
telefono e fax +39 0721 372149
www.mdca.it e-mail: info@mdca.it
p.i.01487140418 c.f. DLLMHL69S13G479T

studio di ingegneria

Giommi

Ing. Corrado

e-mail: stu.giommi@tin.it
61121 Pesaro
telefono +39 0721 67083
fax +39 0721 1791301
P.E.C. corrado.giommi@ingpec.eu
p.i. 01167960416 c.f. MMCRD63P13G479A



Dott. Arch. VALTER IMPERATORI
Via Fieschi n. 3 - PESARO -
Part. I.C. n. 80/95/41



Studio Tecnico
Agronomico
Dott. Gianluca Vimini

Via G. Giolitti, 173 - 61122 Pesaro
Tel 0721/455612 Fax 0721/455612

Collab. Geol. Giacomo BALDUCCI

COMMESSA: 876/09

DATA: DICEMBRE 2012

RELAZIONE E ALLEGATI



ELABORATO UNICO

OPERA DELL'INGEGNO RIPRODUZIONE VIETATA OGNI DIRITTO RISERVATO ART. 99 LEGGE 633/41



COMUNE DI PESARO

Regione Marche / Provincia di Pesaro - Urbino

**INTERVENTO DI SISTEMAZIONE IDRAULICA DEL TRATTO DEL
TORRENTE GENICA CHE SOTTENDE L'AREA DI LOTTIZZAZIONE
C.C.1.2.5 IN LOCALITA' MURAGLIA - STRADA DEI COLLI**

Ditta

BONAZZOLI s.r.l. & ALTRI

**PROCEDURA DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA'
A VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE**

Legge Regionale 3/2012 art. 8

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE



SOMMARIO	pag. 2
1. SCOPO DEL DOCUMENTO	pag. 4
2. CARATTERISTICHE DEL PROGETTO	pag. 11
2.1 Dimensioni del progetto	pag. 11
2.2 Utilizzazione delle risorse naturali	pag. 14
2.3 Produzione di rifiuti	pag. 15
2.4 Inquinamento e disturbi ambientali	pag. 16
a) emissioni in atmosfera	pag. 16
b) interazione con l'ambiente idrico	pag. 17
c) rumori e vibrazioni	pag. 22
2.5 Rischio di incidenti	pag. 28
2.6 Impatto sul patrimonio naturale e storico	pag. 30
a) aspetti climatici	pag. 30
b) ambiente idrico	pag. 31
c) suolo e sottosuolo	pag. 32
d) flora e fauna	pag. 36
e) paesaggio	pag. 39
f) patrimonio archeologico	pag. 40
g) cumulo con altri progetti	pag. 41
3. UBICAZIONE DEL PROGETTO	pag. 42
3.1 Utilizzazione attuale del territorio	pag. 42
3.2 Qualità e capacità di rigenerazione delle risorse naturali	pag. 42
3.3 Capacità di carico dell'ambiente naturale	pag. 42
4. CARATTERISTICHE DELL'IMPATTO POTENZIALE	pag. 47
4.1 Portata dell'impatto	pag. 47
4.2 Ordine di grandezza e di complessità dell'impatto	pag. 47
4.3 Natura transfrontaliera dell'impatto	pag. 48
4.4 Probabilità, durata e reversibilità dell'impatto	pag. 48



LEGISLAZIONE E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

pag. 50

ALLEGATI

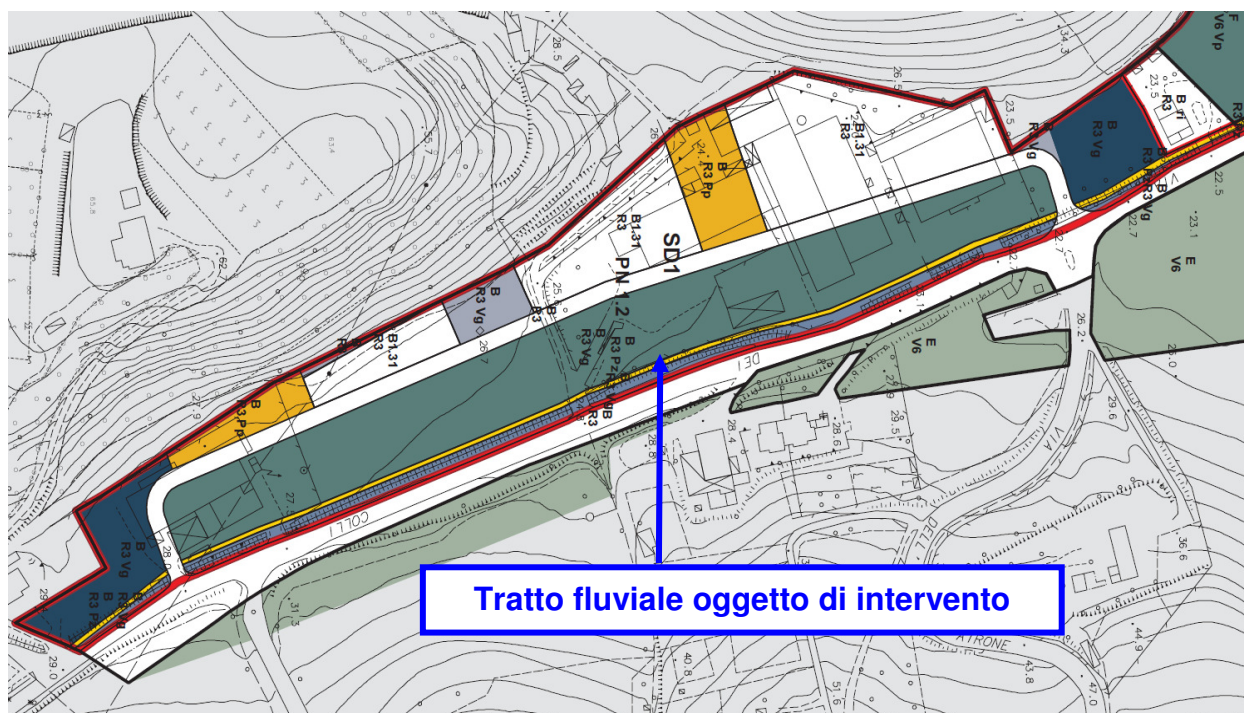
pag. 52

Allegato 1.a	Carta I.G.M. 1:25.000
Allegato 1.b	Carta Tecnica Regionale - C.T.R.
Allegato 2	Stralcio Carta del Rischio Idrogeologico - P.A.I.
Allegato 3	Carta geologica
Allegato 4	Carta geomorfologica
Allegato 5	Carta idrologica e idrogeologica
Allegato 6	Carta della copertura dei suoli – Tav. 3C P.T.C.
Allegato 7	Oasi Faunistiche e Aree Biotaly – Tav. 3D P.T.C.
Allegato 8	Aree e Beni Archeologici di Rilevanza Provinciale – Tav. 4B P.T.C.
Allegato 9	Progetto Matrice Ambientale – Tav. 5A P.T.C.
Allegato 10	Progetto Matrice Insediativo Infrastrutture – Tav. 9A P.T.C.
Allegato 11	Z.P.S. - Zona a Protezione Speciale
Allegato 12	Carta dei recettori sensibili
Allegato 13	Documentazione fotografica
Allegato 14	Report Indagini area C.C.1.2.5

1. SCOPO DEL DOCUMENTO

Il presente documento costituisce lo Studio Preliminare Ambientale redatto a corredo della procedura di verifica di assoggettabilità a V.I.A. del progetto di sistemazione idraulica del tratto iniziale del Torrente Genica - ramo di Trebbiantico che sottende l'area di lottizzazione denominata C.C.1.2.5 in località Muraglia Strada dei Colli - Comune di Pesaro (PU). Tale intervento, rientra infatti fra i progetti da sottoporre a procedura di verifica di assoggettabilità a V.I.A. di competenza provinciale come indicato all'Allegato B2, Punto 7, Lettera i della nuova Legge Regionale delle Marche in materia di V.I.A. (Legge Regionale 3/2012). Il progetto è contestualizzato alla attuazione delle opere di urbanizzazione previste nella adiacente area denominata C.C.1.2.5 la cui riqualificazione urbana prevede, secondo il PRG vigente, la demolizione degli attuali opifici industriali, con conseguente costruzione di edifici ad uso residenziale, aree verdi e piste ciclabili (Fig. 1.a). In particolare, il tratto fluviale su cui si interviene è compreso all'interno della grande area di forma rettangolare allungata, da adibirsi a verde pubblico attrezzato, che risulta compresa tra Strada dei Colli e la nuova strada di penetrazione/distribuzione del Comparto Edificatorio.

Fig. 1.a – Stralcio scheda PRG / C.C.1.2.5 (fuori scala)





Posto che il Torrente Genica, compreso il tratto iniziale interessato dal progetto di sistemazione, è complessivamente esposto al rischio di esondazione fluviale (PAI – area R3) e che interventi globalmente volti alla riduzione del rischio idrogeologico dovrebbero ragionevolmente contemplare tutto il corso fluviale, le azioni di progetto previste e descritte in seguito, ancorché limitate al tratto di intervento e condizionate dalla geometria fluviale nel segmento a valle dell'intervento stesso (tratti intubati e tratti confinati in argini artificiali) concorrono favorevolmente alla riduzione dei fattori di rischio idrogeologico.

Infatti, come deducibile dal progetto, l'intervento di sistemazione fluviale del tratto che sottende la lottizzazione C.C. 1.2.5 (circa 600 m di lunghezza) prevede una serie di lavori e/o opere da eseguirsi al fine di:

- migliorare le condizioni complessive del deflusso idrico in alveo attraverso la riprofilatura con aumento della sezione di deflusso e la rimozione degli ostacoli ovvero l'eliminazione degli attuali attraversamenti che di fatto comportano la riduzione della sezione;
- favorire, di conseguenza, la mitigazione del rischio idrogeologico per fenomeni di esondazione fluviale;
- garantire, al contempo, mediante 2 soli nuovi attraversamenti (uno a monte e uno al valle) l'accesso funzionale e razionale alla prevista lottizzazione residenziale C.C.1.2.5.

L'attuazione del progetto comporta quindi azioni sinergiche che possono concorrere efficacemente allo sviluppo sostenibile del territorio.

Gli interventi salienti previsti, come desunto dalla relazione e tavole di progetto, sono sostanzialmente:

- Riprofilatura con aumento della sezione di deflusso delle acque;
- Rivestimento spondale e del letto fluviale con materassino tipo "Reno";



- Smantellamento degli attuali attraversamenti carrabili;
- Realizzazione di 2 nuovi attraversamenti carrabili (scatolari prefabbricati in C.A);
- Posa in opera di gabbionate di raccordo (imbocco/uscita degli attraversamenti).
- Rimozione di specie arboree e arbustive interferenti con i nuovi profili di deflusso;
- Piantumazione di nuove specie vegetazionali lungo l'asta fluviale e nell'area verde adiacente.

Nella sottostante tabella sono riassunti gli esemplari vegetali rimossi e quelli di nuovo impianto come dedotti dagli elaborati specifici allegati al progetto e redatti dal Dott. Per. Agr. Gianluca Vimini:

Fig. 1.b – Tabella “Rimozione / Nuovo Impianto” specie vegetazionali

	RIMOZIONE	NUOVO IMPIANTO
Specie protette	13	45
Specie non protette	85	23
TOTALE	98	68

Come già detto l'intervento di sistemazione del tratto fluviale proposto è soggetto a procedura di verifica di assoggettabilità a V.I.A. e per tali finalità viene prodotta la seguente documentazione “Rapporto Preliminare Ambientale” costituita da un unico elaborato comprensivo di relazione e allegati. La documentazione fornisce i dati necessari per individuare e valutare i principali effetti che il progetto potrebbe avere sull'ambiente.

Il quadro di riferimento normativo nazionale e regionale in materia di V.I.A. è sostanzialmente riferibile ai seguenti atti:

- D. L.g.s. 152/2006 e succ. mod. “Norme in materia ambientale”
- L.R. 3/2012 "Disciplina regionale della valutazione di impatto ambientale (VIA)" - Pubblicata sul BURM n. 33 del 5 aprile 2012 - In vigore dal 20 Aprile 2012 in sostituzione della precedente L.R. 7/2004.



- D.G.R. Regione Marche n. 164 del 9 Febbraio 2009 “ LR 7/2004 Disciplina della procedura di valutazione di impatto ambientale – art. 21 comma 6: modifica degli allegati per attuazione di sopraggiunte normative nazionali e integrale pubblicazione del testo coordinato;
- D.G.R.1600/2004 della Regione Marche "L.R. n. 7/2004 - Disciplina della procedura di valutazione di impatto ambientale - Linee guida generali di attuazione della legge regionale sulla VIA"
- D.G.R. 1016/2012 della Regione Marche “L. R. 3/2012 art 24 . Nuova Modulistica per i procedimenti di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA). Adeguamento del paragrafo 1.6 delle Linee Guida di cui alla DGR 1600/2004.

I punti di seguito trattati sono quelli previsti **all'allegato V - Criteri per la verifica di assoggettabilità di cui all'art. 20 del D. Lgs 152/2006 e ss. mm. ii.** fissati nell'Allegato C – elementi di verifica – di cui alla **D.G. R. 164/2009** e nell'Allegato C della **L.R. 3/2012** richiamati nelle successive figure 1c – 1d – 1e.

Per le finalità dello studio sono stati consultati i seguenti piani:

- Piano Paesistico Ambientale (P.P.A.R.) - Regione Marche
- Piano Assetto Idrogeologico (P.A.I.) - Regione Marche
- Piano Territoriale di Coordinamento (P.T.C.) - Provincia di Pesaro
- Piano Regolatore Generale (P.R.G.) – Comune di Pesaro.

Si è altresì fatto riferimento al documento redatto dalla Regione Marche, Dipartimento Territorio e Ambiente: *“Linee guida generali per l'attuazione della Legge Regionale sulla V.I.A.”*.



**Fig. 1c – stralcio allegati alla parte II
del D. Lgs. 152/2006 (modificato e integrato dal D Lgs 128/2010)**

Allegato V - Criteri per la verifica di assoggettabilità di cui all'articolo 20

1. Caratteristiche dei progetti

Le caratteristiche dei progetti debbono essere considerate tenendo conto, in particolare:

- delle dimensioni del progetto;
- del cumulo con altri progetti;
- dell'utilizzazione di risorse naturali;
- della produzione di rifiuti;
- dell'inquinamento e disturbi ambientali;
- del rischio di incidenti, per quanto riguarda, in particolare, le sostanze o le tecnologie utilizzate.

2. Localizzazione dei progetti

Deve essere considerata la sensibilità ambientale delle aree geografiche che possono risentire dell'impatto dei progetti, tenendo conto, in particolare:

- dell'utilizzazione attuale del territorio;

- della ricchezza relativa, della qualità e della capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona;

- della capacità di carico dell'ambiente naturale, con particolare attenzione alle seguenti zone:

- a) zone umide;
- b) zone costiere;
- c) zone montuose o forestali;
- d) riserve e parchi naturali;
- e) zone classificate o protette dalla legislazione degli Stati membri; zone protette speciali designate dagli Stati membri in base alle direttive 79/409/Cee 92/43/Cee;
- f) zone nelle quali gli standard di qualità ambientale fissati dalla legislazione comunitaria sono già stati superati;
- g) zone a forte densità demografica;
- h) zone di importanza storica, culturale o archeologica;
- i) territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità di cui all'articolo 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228.

3. Caratteristiche dell'impatto potenziale

Gli impatti potenzialmente significativi dei progetti debbono essere considerati in relazione ai criteri stabiliti ai punti 1 e 2 e tenendo conto, in particolare:

- della portata dell'impatto (area geografica e densità della popolazione interessata);
- della natura transfrontaliera dell'impatto;
- dell'ordine di grandezza e della complessità dell'impatto;
- della probabilità dell'impatto;
- della durata, frequenza e reversibilità dell'impatto.



Fig. 1d - stralcio all. C – Elementi di verifica di cui alla DGR 164/2009

ELEMENTI DI VERIFICA DI CUI ALL'ARTICOLO 6

1. Caratteristiche del progetto

Le caratteristiche del progetto debbono essere prese in considerazione in particolare in rapporto ai seguenti elementi:

- a) dimensioni del progetto (superfici, volumi, potenzialità)
- b) utilizzazione delle risorse naturali;
- c) produzione di rifiuti;
- d) inquinamento e disturbi ambientali;
- e) rischio di incidenti, per quanto riguarda, in particolare, le sostanze o le tecnologie utilizzate;
- f) impatto sul patrimonio naturale e storico, tenuto conto della destinazione delle zone che possono essere danneggiate (in particolare zone turistiche, urbane o agricole);
- g) cumulo con altri progetti.

2. Ubicazione del progetto

Deve essere considerata la sensibilità ambientale delle aree geografiche che possono risentire dell'impatto dei progetti, tenendo conto, in particolare:

- l'utilizzazione attuale del territorio;
- **la ricchezza relativa**, della qualità e capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona;
- la capacità di carico dell'ambiente naturale, con particolare attenzione alle seguenti zone:
 - 1) zone costiere;
 - 2) zone montuose o forestali;
 - 3) zone nelle quali gli standard di qualità ambientale della legislazione comunitaria sono già superati;
 - 4) zone a forte densità demografica;
 - 5) **zone** di importanza storica, culturale e archeologica;
 - 6) aree demaniali dei fiumi, dei torrenti, dei laghi e delle acque pubbliche;
 - 7) effetti dell'opera sulle limitrofe aree naturali protette;
 - 8) zone umide
 - 9) zone classificate o protette dalla legislazione degli Stati membri; zone protette speciali designate dagli Stati membri in base alle direttive 70/409/CEE e 92/43/CEE;
 - 10) territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità di cui all' art. 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228.**

3. Caratteristiche dell'impatto potenziale

Gli effetti potenzialmente significativi dei progetti debbono essere considerati in relazione ai criteri stabiliti ai punti 1 e 2 e tenendo conto, in particolare:

- a) della portata dell'impatto (area geografica e densità di popolazione interessata);
- b) della natura transfrontaliera dell'impatto;
- c) dell'ordine di grandezza e della complessità dell'impatto;
- d) della durata, frequenza e reversibilità dell'impatto
- e) della probabilità dell'impatto.**



Fig. 1e - stralcio all. C – Elementi di verifica di cui alla L. R. 3/2012

Informazioni da inserire nello studio preliminare ambientale (articolo 8, comma 1, lettera b)

1. Caratteristiche del progetto

Le caratteristiche del progetto debbono essere prese in considerazione in particolare in rapporto ai seguenti elementi:

- a) dimensioni del progetto (superfici, volumi, potenzialità);
- b) cumulo con altri progetti;
- c) utilizzazione delle risorse naturali;
- d) produzione di rifiuti;
- e) inquinamento e disturbi ambientali;
- f) rischio di incidenti, per quanto riguarda, in particolare, le sostanze o le tecnologie utilizzate;
- g) impatto sul patrimonio naturale e storico, tenuto conto della destinazione delle zone che possono essere danneggiate (in particolare zone turistiche, urbane o agricole).

2. Ubicazione del progetto

Deve essere considerata la sensibilità ambientale delle aree geografiche che possono risentire dell'impatto dei progetti, tenendo conto, in particolare dei seguenti aspetti:

- a) l'utilizzazione attuale del territorio;
- b) la ricchezza relativa, della qualità e capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona;
- c) la capacità di carico dell'ambiente naturale, con specifica attenzione alle seguenti zone:
 - 1) zone umide;
 - 2) zone costiere;
 - 3) zone montuose o forestali;
 - 4) riserve e parchi naturali;
 - 5) zone classificate o protette dalla legislazione degli Stati membri e zone protette speciali designate dagli Stati membri in base alle direttive 70/409/CEE e 92/43/CEE;
 - 6) zone limitrofe alle aree di cui ai punti 4) e 5);
 - 7) zone nelle quali gli standard di qualità ambientale della legislazione comunitaria sono già superati;
 - 8) zone a forte densità demografica;
 - 9) zone di importanza storica, culturale e archeologica;
 - 10) aree demaniali dei fiumi, dei torrenti, dei laghi e delle acque pubbliche;
 - 11) territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità di cui all'[articolo 21 del d.lgs. 18 maggio 2001, n. 228](#).

3. Caratteristiche dell'impatto potenziale

Gli effetti potenzialmente significativi dei progetti debbono essere considerati in relazione ai criteri stabiliti ai punti 1 e 2 e tenendo conto, in particolare:

- a) della portata dell'impatto (area geografica e densità di popolazione interessata);
- b) della natura transfrontaliera dell'impatto;
- c) dell'ordine di grandezza e della complessità dell'impatto;
- d) della probabilità dell'impatto;
- e) della durata, frequenza e reversibilità dell'impatto.

2. CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

2.1 - Dimensioni del progetto

L'attuazione del progetto prevede, nella sostanza, lo sviluppo di 3 fasi lavorative che possono essere così definite:

- Fase 1 – Cantierizzazione;
- Fase 2 - Lavori di sistemazione del tratto di alveo fluviale;
- Fase 2 – Esercizio.

Dalla relazione tecnica del progettista, si desumono le seguenti attività:

Fase 1 – Cantierizzazione: la cantierizzazione comporta una serie di attività logistiche e preparatorie alla esecuzione dei lavori di sistemazione dell'alveo (recinzione dell'area di cantiere, trasporto in sito dei mezzi di lavoro, abbaraccamenti, ecc); si tratta di attività che comportano un tempo di esecuzione piuttosto contenuto e prevedibilmente di circa 10 giorni con conseguenti impatti trascurabili, reversibili e sostanzialmente legati ad un modesto incremento del traffico veicolare per il trasporto dei mezzi e della logistica di cantiere; date le modeste dimensioni dell'intervento non sono previste strutture di accoglienza (mensa e alloggi) per sistemazioni permanenti degli addetti ai lavori.

Fase 2 – Lavori di sistemazione del tratto di alveo fluviale: i lavori di sistemazione del tratto di alveo in attuazione del progetto previsto comportano sostanzialmente: **a)** la movimentazione del terreno con sbancamenti e riprofilatura della sezione di deflusso, **b)** l'asportazione di specie vegetazionali interferenti con le sezioni di deflusso, **c)** la rimozione degli attraversamenti non più funzionali alle previsioni di progetto di riqualificazione urbana dell'area C.C.1.2.5, **d)** la realizzazione di 2 nuovi attraversamenti per l'accesso all'area C.C.1.2.5 con la messa in opera di opere di protezione e rivestimento spondale, **e)** la piantumazione di nuove specie botanico-vegetazionali. L'attuazione della fase 2 comporta un tempo di lavoro che può essere stimato, dalle dimensioni del progetto, entro 180 giorni con impatti del tutto assimilabili



alle usuali attività previste nei normali cantieri edili e/o modesti cantieri stradali, quindi con impiego di un contenuto numero di mezzi meccanici; è ragionevole prevedere uno/due escavatori e una pala meccanica per i lavori di riprofilatura dell'alveo e movimentazione del terreno, che, viste le contenute dimensioni della sezione di deflusso e il moderato quantitativo del materiale da movimentare, potranno essere di medie e anche piccole dimensioni; si tratta di impatti comunque temporanei e reversibili alla cessazione delle attività di lavoro.

L'impatto sul patrimonio vegetale conseguente alla asportazione delle specie protette previste in progetto viene compensato con la piantumazione di ulteriori specie vegetazionali protette in numero superiore a quelle abbattute.

Nel dettaglio risulta quanto segue:

- **Movimentazione del terreno:** la movimentazione del terreno per la riprofilatura della sezione di deflusso prevede lo sbancamento di circa 2468.22 m³ di terra (dati di progetto) che, come già detto, sarà direttamente riutilizzata sul posto per livellamenti morfologici di raccordo con la nuova scarpata fluviale residua dai lavori di sistemazione e per la sistemazione topografica della adiacente area di urbanizzazione C.C.1.2.5.
- **Abbattimento e piantumazione di specie vegetazionali:** il progetto prevede l'asportazione delle piante interferenti lungo il corso fluviale; è previsto l'abbattimento di 85 esemplari non protetti e 13 protetti per un totale di 98 essenze arboree; a compensazione si prevede il nuovo impianto di 68 piante distribuite lungo il corso fluviale e nell'area verde interposta fra la prevista pista ciclabile della lottizzazione C.C. 1.2.5 e il corso stesso; delle 68 specie di nuovo impianto 45 sono riferibili a specie protette autoctone (Tiglio, Acero campestre, Leccio, Frassino ossifilo); per i dettagli si rimanda alle tavole ed elaborati di progetto (Dott. Per. Agr. Gianluca Vimini). La compensazione delle specie protette abbattute (13) con l'impianto di 45 nuove specie autoctone protette può favorire, nella fattispecie, un aumento della valenza botanico-vegetazionale dell'area.



- **Attraversamenti:** gli attuali attraversamenti stradali presenti nel tratto fluviale e che consentono il collegamento dell'area C.C.1.2.5 alla strada dei Colli, peraltro generalmente caratterizzati da evidenti restringimenti della sezione di deflusso e talora contrassegnati da un cattivo stato di manutenzione, saranno smantellati e rimpiazzati con due nuovi attraversamenti scatolari in C.A., uno a monte (all'altezza dell'incrocio con Via del Gabbiano) e uno a valle (all'altezza dell'incrocio con Via dell'Airone) entrambi di sezione trasversale rettangolare (circa 6.0-8.0 m² di superficie) e lunghezze dell'ordine di 18-20 m. Il tratto iniziale della pista ciclo-pedonale prevista nella Scheda Tecnica di PRG della C.C. 1.2.5, in corrispondenza del confine Nord del Comparto Edificatorio, si sovrappone al tracciato del fosso; in questo tratto, di circa 43 m di lunghezza, il fosso stesso sarà intubato con manufatti scatolari prefabbricati in c.a.v. a sezione rettangolare, al di sopra dei quali sarà realizzata la prevista pista ciclo-pedonale. Per i dettagli si rimanda alla relazione tecnica di progetto.
- **Riprofilatura e Opere di deflusso:** L'alveo sarà riprofilato in modo tale da conformare una maggior sezione di deflusso a geometria trapezia lungo il tratto di intervento; la riprofilatura comporta, a tratti l'allargamento (generalmente compreso fra 0.00-2.60 m) della attuale sezione e a tratti l'approfondimento (generalmente compreso fra 0.00-1.10 m); le sponde e il fondo saranno rivestite con materassino tipo "Reno". Per i dettagli si rimanda alle tavole e relazione di progetto.

Fase 3 – Esercizio: trattandosi di un'opera che nella fase di esercizio non determina emissioni (polveri, gas, ecc) permanenti che possano generare inquinamento acustico e atmosferico, gli unici impatti prevedibili sono sostanzialmente riconducibili agli interventi di manutenzione ordinaria (sfalci, potature, rimozione di detriti, ecc) che possono essere periodicamente svolti lungo l'asta fluviale; si tratta di lavori con impatti quindi temporanei, reversibili e, di conseguenza, trascurabili.



2.2 - Utilizzazione delle risorse naturali

Trattandosi di un intervento di sistemazione idraulica di un tratto di alveo fluviale non sono prevedibili attività che comportino lavorazioni e/o cicli produttivi con utilizzo di risorse idriche e/o sfruttamento di giacimenti minerari. L'unica risorsa naturale impiegata per l'attuazione del progetto è sostanzialmente riferibile alla risorsa idrica che può essere impiegata sia nella fase di cantierizzazione che in quelle di esecuzione dei lavori; si ritiene che si tratti di un utilizzo comunque modesto e sostanzialmente connesso alle normali esigenze di cantiere nelle fasi di cantierizzazione ed esecuzione dei lavori (fasi peraltro temporanee con effetti che cesseranno al termine dei periodi di lavorazione); durante la fase di esercizio le uniche attività previste possono essere sostanzialmente ricondotte alla ordinaria manutenzione (pulizia periodica, sfalci, potature, ecc.) quindi senza bisogno di sfruttamento di risorse naturali.



2.3 - Produzione di rifiuti

Nel breve termine, ovvero nella fase di cantierizzazione e realizzazione dei lavori si prevede una produzione di rifiuti connessa alla fornitura dei materiali (principalmente imballaggi) comunque oggetto di riciclaggio e/o smaltimento secondo le vigenti norme di legge. La cantierizzazione e la realizzazione dell'opera comportano scavi e/o sbancamenti; per le terre di risulta si prevede, da progetto, l'impiego sul posto (livellamento superficiale e sistemazione topografica della area di urbanizzazione C.C.1.2.5) che dovrà comunque essere condotto nel rispetto delle norme previste per le *terre e rocce da scavo* e più in generale nei riguardi delle prescrizioni e adempimenti contemplati dal D. Lgs 152/06 e ss. mm. ii. I Rifiuti da demolizione degli attraversamenti attualmente presenti lungo l'alveo sono di fatto riconducibili alle macerie riutilizzabili in edilizia secondo i vigenti regolamenti normativi e alle tubazioni metalliche e/o in PVC da smaltire secondo le norme di legge. Nella fase di esercizio non è prevedibile la produzione di rifiuti; il tipo di opera e le operazioni ad essa legate nella fase di esercizio, sono infatti tali da richiedere, normalmente, interventi di ordinaria manutenzione, quali, la pulizia periodica, le potature e gli sfalci del manto erboso.



2.4 - Inquinamento e disturbi ambientali

A - Emissioni in atmosfera

L'area di intervento si inserisce in un contesto territoriale caratterizzato da attività produttive e traffico veicolare non trascurabile lungo la adiacente Strada dei Colli. La strada costituisce infatti una importante via di collegamento per raggiungere, dal fondovalle, gli abitati collinari di Ledimar/Trebbiantico/Novilara; costituisce inoltre una significativa viabilità alternativa di collegamento all'abitato di Fano e dintorni. La strada è altresì localmente interessata da traffico veicolare pesante per la presenza delle attività produttive dislocate nell'area del comparto C.C.1.2.5 e nel suo intorno (ad esempio di fronte al comparto stesso). Per la fase di cantierizzazione e di esecuzione dei lavori si prevede un moderato incremento di traffico in ingresso e in uscita dall'area dei mezzi pesanti; tuttavia, considerato che la strada dei Colli è attualmente sottoposta a traffico che si esplica con una certa frequenza nell'arco della giornata, l'incremento di traffico può risultare addirittura senza apprezzabili variazioni, altresì tenuto conto che per il terreno di scavo si prevede (previsione da attuarsi nel rispetto delle procedure previste dalle vigenti norme in materia di *terre e rocce da scavo*) il completo riutilizzo il loco, quindi senza trasporto su mezzi pesanti al fuori dell'area. L'eventuale produzione di polveri è da ritenersi comunque modesta e limitatamente riconducibile al normale passaggio dei mezzi sull'area, in ogni caso mitigabile provvedendo, nel caso in cui i lavori dovessero svolgersi in periodi secchi, con la bagnatura delle strade e/o aree sterrate di cantiere; per le attività di scavo e stesa del materiale, considerata l'umidità naturale dei terreni argilloso-limosi presenti sul sito si prevede un contributo trascurabile di polveri. Qualora dovessero risultare aree di cumulo temporaneo di materiale scavato per effetto di tempi differiti fra la fase di scavo e la fase di stesa, potranno tuttavia adottarsi interventi di mitigazione mediante bagnatura dei cumuli stessi. Si tratta in ogni caso di effetti locali sostanzialmente circoscritti, reversibili e temporanei che si esauriscono al termine delle attività di cantierizzazione ed esecuzione dei normali lavori previsti.

In fase di esercizio, quindi terminate le lavorazioni per la realizzazione dell'opera, si ritiene che gli interventi realizzati possano risultare migliorativi rispetto allo stato attuale



per effetto della conseguente riduzione dei fattori responsabili del rischio idrogeologico per fenomeni di esondazione fluviale. Le operazioni di manutenzione consueta (sfalci del manto erboso, pulizia ordinaria, potatura etc.) prevedono una frequentazione saltuaria di mezzi leggeri, che può essere paragonata a quella dei mezzi ordinari che esplicano le attività di ordinaria manutenzione stagionali, quindi senza apprezzabili impatti.

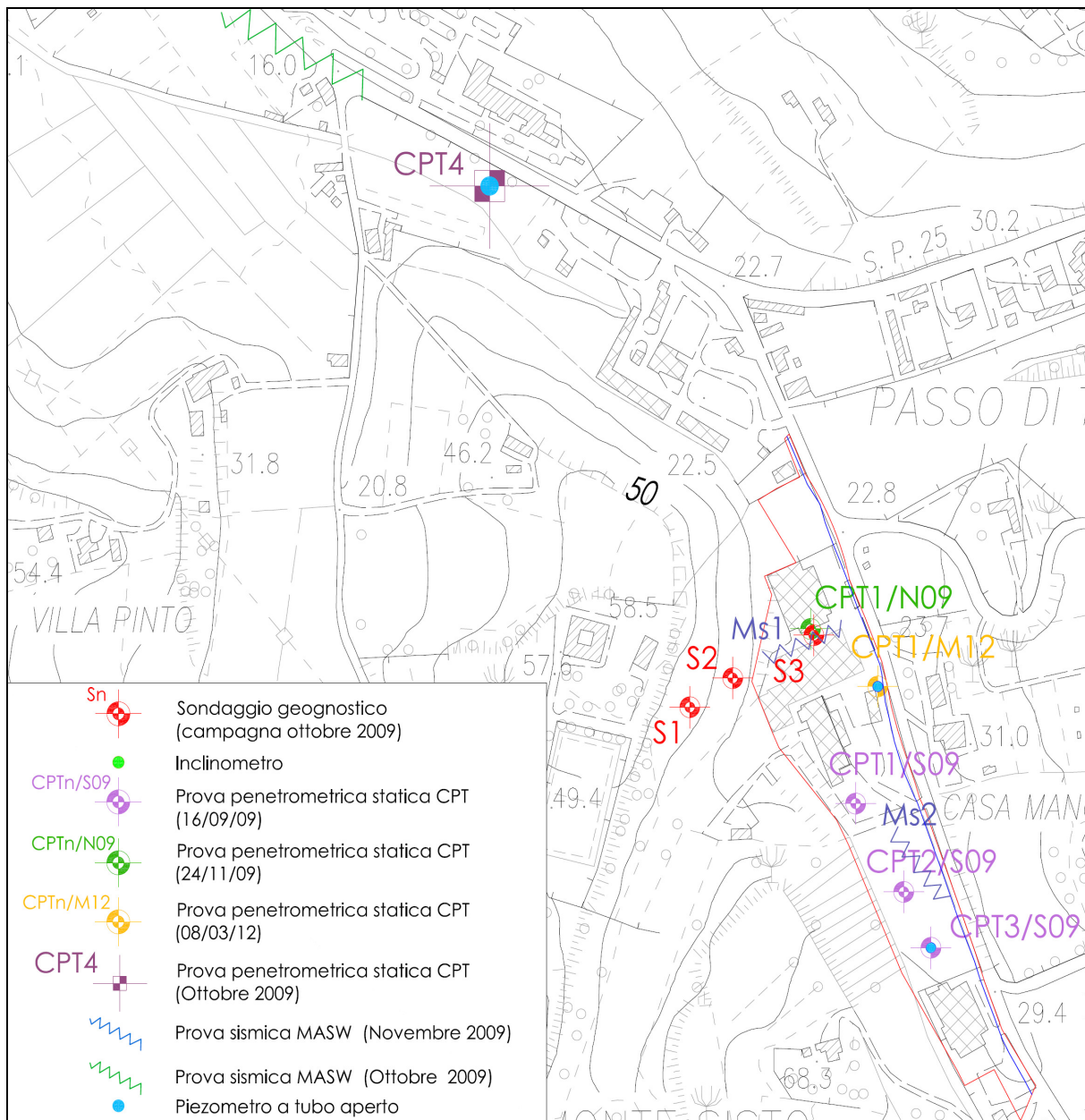
B – Interazione con l'ambiente idrico

L'idrologia superficiale della zona è caratterizzata dalla presenza del ramo di Trebbiantico del Torrente Genica (tratto oggetto di intervento) che scorre con andamento S-N a ridosso della strada *Via Dei Colli*. Si segnalano inoltre 4 fossi minori tributari di destra, i quali riversano nel Ramo di Trebbiantico, con attraversamento della Strada dei Colli, le acque raccolte dal rilievo collinare che borda il lato Est della piana alluvionale. La morfologia sub-pianeggiante dell'area favorisce, allo stato attuale e nelle aree ad uso agricolo, l'infiltrazione diretta nel sottosuolo delle acque meteoriche di apporto diretto. Il corso del Torrente Genica nel tratto di interesse (ramo di Trebbiantico) risulta contraddistinto da attraversamenti antropici (localmente caratterizzati da parziali accumuli terrosi in ingresso) e da vegetazione in alveo che determinano la riduzione delle sezioni di naturale deflusso e quindi delle portate smaltite. A tal riguardo si veda la documentazione fotografica riportata in allegato 13 in calce alla relazione. Il deflusso delle acque in alveo è altresì regolato immediatamente a valle da tratti intubati (all'altezza dell'innesto della Strada dei Colli sulla Strada Panoramica) e tratti a cielo aperto confinati in sezioni artificiali (loc. Muraglia) molto prossime all'abitato. Tale situazione configura uno stato di criticità che attanaglia tutto il Torrente Genica nel suo corso lungo l'abitato di Pesaro, tant'è che in passato, si sono verificati fenomeni di esondazioni con allagamenti in concomitanza di eventi meteorici importanti.

Le acque sotterranee sono rappresentate dalla falda di sub-alveo del Torrente Genica. I dati storici disponibili sulla piezometria della falda nell'area del fondovalle alluvionale in località Muraglia indicano un livello a quote dell'ordine di – 2.0 – 2.5 m di profondità del piano di campagna e quindi piuttosto prossime alla superficie. Dalle indagini eseguite sull'area della lottizzazione C.C.1.2.5 e su di un area a valle (dopo l'incrocio con la

Strada Panoramica) è risultata confermata la presenza della falda superficiale; nell'area a valle (a circa 340 di distanza dall'area di intervento) è risultato il livello piezometrico a - 1.50 - 1.70 m p.c. (Marzo 2009) mentre nell'area di lottizzazione C.C.1.2.5 a ridosso dell'asta fluviale (verticale CPT1/M12) il livello piezometrico è risultato a - 2.50 m p.c. (Marzo 2012). La planimetria con l'ubicazione delle indagini di riferimento è riportata nella seguente figura 2a. Nell'allegato 14 sono riportati i grafici e i certificati delle indagini, unitamente alla planimetria delle stesse.

Fig. 2a - Planimetria Ubicazione Indagini di riferimento





Al fine di fornire una stima del grado di vulnerabilità della falda nell'area di interesse è stata effettuata una valutazione adottando il metodo di valutazione intrinseca G.O.D. – *Groundwater occurrence, Overall lithology of aquifer, Depth to groundwater table or strike* (Foster e Hirata, 1987). Si tratta di un metodo di valutazione parametrica semi-quantitativa basato sull'utilizzo di seguenti 3 parametri:

- parametro G tipologia della falda,
- parametro O tipo di acquifero, parametro
- parametro D soggiacenza della falda.

Ai suddetti parametri viene attribuito uno specifico punteggio come da Fig. 2b.

Per quanto riguarda il parametro G è stato assunto il valore più penalizzante pari a $G = 1$ tipico di falde a pelo libero; si assume tale valore in considerazione del fatto che l'acquifero, con falda decisamente superficiale, non può considerarsi come un acquifero confinato.

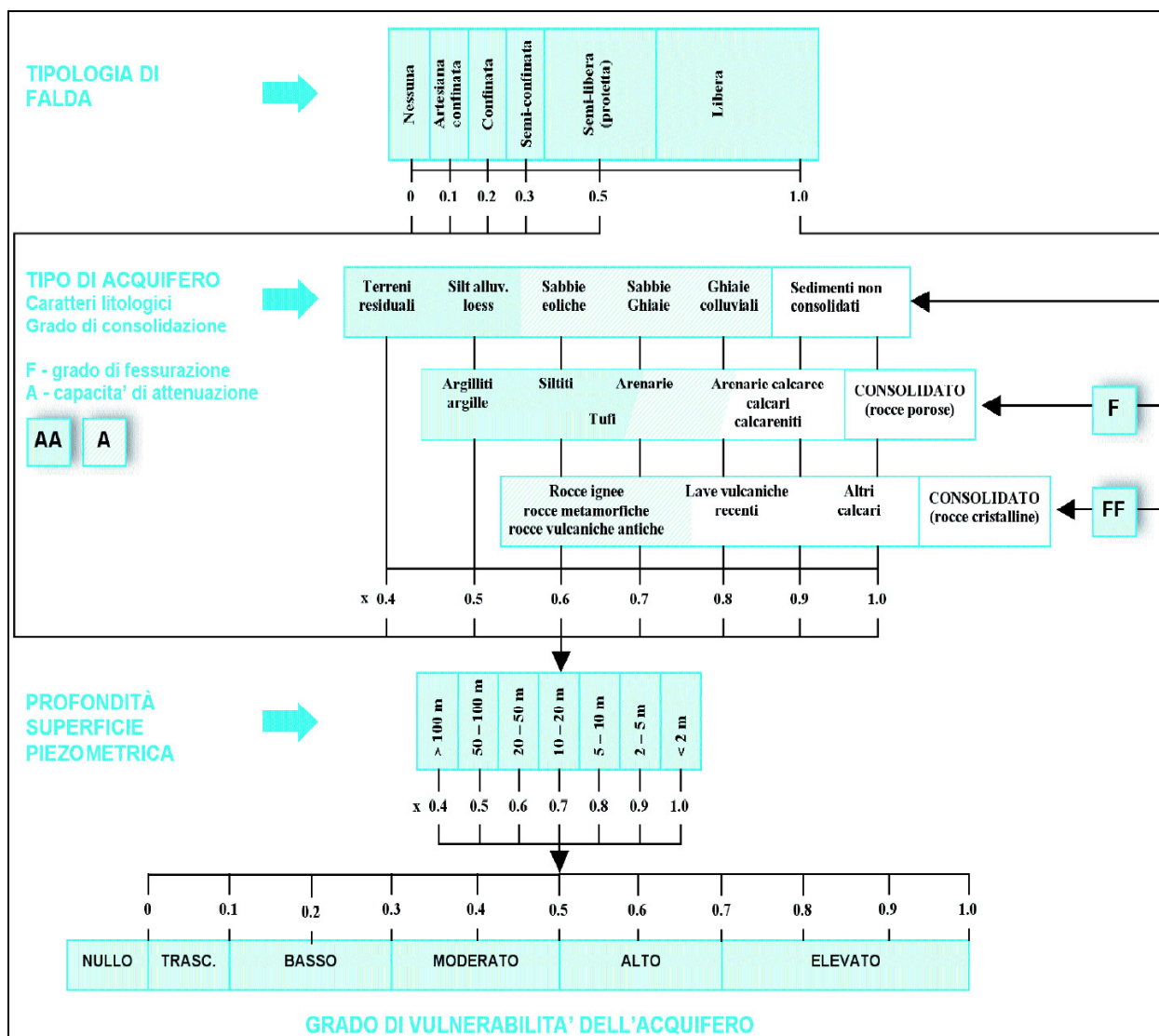
Il parametro O è stato assunto pari a 0.50 in ragione del fatto che si tratta di depositi siltosi e argillosi.

A riguardo della soggiacenza della falda, il parametro D è stato assunto pari a 1.0 per falde poste a profondità < 2.0 m p.c.. Ciò in ragione del fatto che il livello riscontrato a $- 2.50$ m p.c. (Marzo 2012) può anche risalire a quote più prossime al p.c.

L'interazione dei tre parametri stima un grado di vulnerabilità $V = 0.50$ tipico di aree con grado di vulnerabilità definito dal metodo G.O.D. "moderato-alto" (valore intermedio nella scala compresa fra 0.0 "trascurabile" a 1.0 "elevato"). Il dato può ritenersi quindi sostanzialmente coerente con la cartografia della vulnerabilità redatta a corredo del P.R.G. che indica per l'area di fondovalle interessata dall'intervento un livello "medio" di vulnerabilità.

Detto ciò va altresì evidenziato che la falda in questione risultando superficiale non riveste caratteri interessanti ai fini idropotabili.

Fig. 2b - Metodo G.O.D. per la stima della vulnerabilità della falda



L'intervento che si intende effettuare si pone l'obiettivo di reimpostare l'andamento del corso d'acqua mediante il miglioramento delle condizioni di deflusso e dell'efficienza idraulica, eliminando gran parte degli attraversamenti antropici, risistemando gli argini, allargando la sezione di deflusso e ripulendo l'alveo dall'evidente stato di degrado in cui si trova attualmente. Tali modifiche rappresentano interventi mirati alla riduzione dei fattori del rischio di esondazione fluviale lungo il tratto di intervento. L'area sottesa ricade infatti nell'ambito di esondazione fluviale perimetrato dal P.A.I. con grado di rischio R3 (rischio elevato). L'intervento, attraverso le azioni di progetto previste, determina quindi effetti da ritenersi favorevoli e positivi di interazione con l'ambiente idrico, in quanto finalizzato alla riduzione dei fattori del rischio idrogeologico. Gli unici



effetti negativi in termini di interazione con l'ambiente idrico potrebbero essere sostanzialmente riconducibili:

- allo sversamento accidentale di oli e carburanti dovuti a guasti e/o malfunzionamenti dei mezzi operanti in cantiere durante la fase di attuazione dei lavori;
- alla presenza di ostruzioni locali nell'alveo interferenti con il normale deflusso idrico, per effetto di fenomeni accidentali di distacco di materiale terroso e/o vegetale dalle scarpate fluviali durante la fase di attuazione dei lavori.

Riguardo allo sversamento accidentale di oli e carburanti, si tratta di eventi da ritenersi comunque eccezionali, circoscritti e di portata limitata al solo periodo dei lavori; si tratta, in buona sostanza, di eventi la cui possibilità è comunemente riscontrabile nei normali e usuali lavori in campo edilizio e stradale; detti eventi potranno tuttavia essere controllati attraverso un corretto utilizzo ed un'adeguata manutenzione delle macchine operatrici.

Riguardo alle ostruzioni locali in alveo, si tratta, analogamente, di eventi circoscritti ai soli lavori di esecuzione e quindi direttamente controllabili, nel rispetto delle buone norme di esecuzione dei lavori, attraverso la tempestiva rimozione delle ostruzioni stesse con conseguente ripristino del deflusso idrico.

C – Rumori e vibrazioni

In primo luogo si rileva che l'ambito territoriale entro il quale si inserisce l'opera di risanamento, è caratterizzato dalla presenza di una trafficata via di comunicazione, la Strada dei Colli, la quale determina emissioni acustiche con effetti risentiti nel suo intorno. Sono presenti inoltre alcune attività produttive lungo la stessa strada che contribuiscono alla produzione di inquinamento acustico.

La zonazione acustica del PRG di Pesaro (fig. 2d) attribuisce alla zona di intervento la classe III "aree di tipo misto" con valori limite e valori limite assoluti di emissioni acustiche riportati nella seguente figura 2c.

Fig. 2c

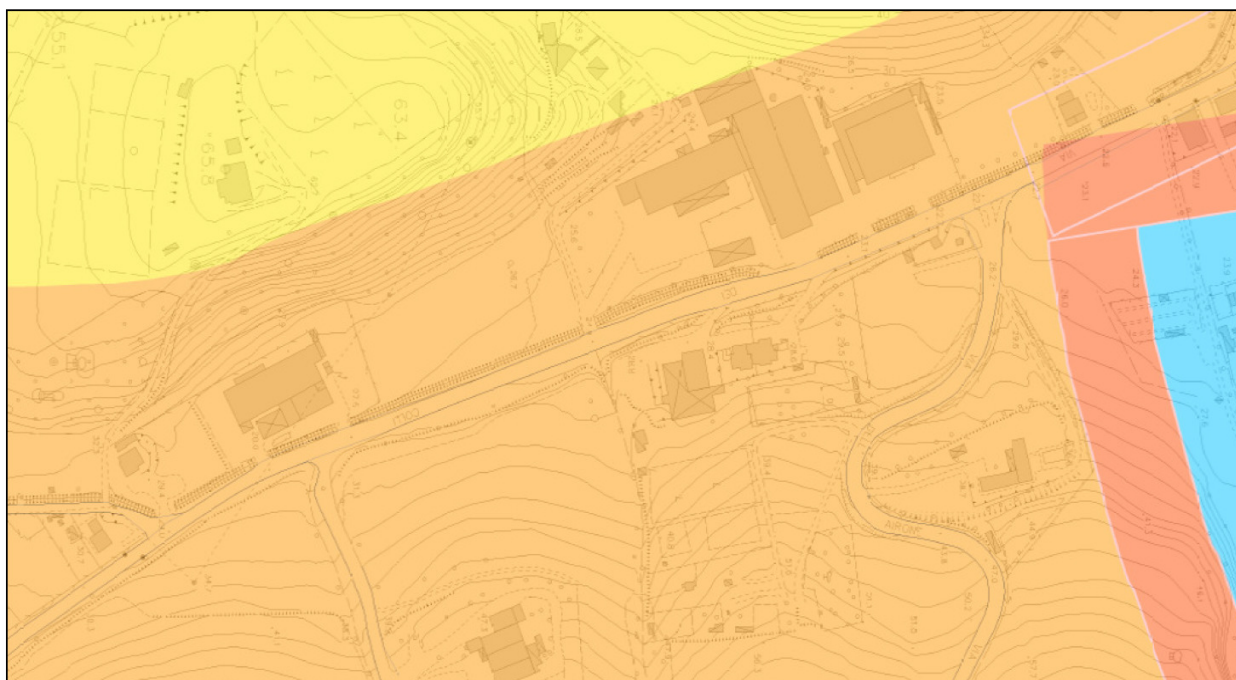
Tabella B: valori limite di emissione - Leq in dB(A) (art. 2)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	diurno (06.00-22.00)	notturno (22.00-06.00)
I aree particolarmente protette	45	35
II aree prevalentemente residenziali	50	40
III aree di tipo misto	55	45
IV aree di intensa attività umana	60	50
V aree prevalentemente industriali	65	55
VI aree esclusivamente industriali	65	65

Tabella C: valori limite assoluti di immissione - Leq in dB (A) (art. 3)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	diurno (06.00-22.00)	notturno (22.00-06.00)
I aree particolarmente protette	50	40
II aree prevalentemente residenziali	55	45
III aree di tipo misto	60	50
IV aree di intensa attività umana	65	55
V aree prevalentemente industriali	70	60
VI aree esclusivamente industriali	70	70

Fig. 2d – Stralcio carta di zonizzazione acustica P.R.G.



LEGENDA

SDE.edifici2005	Fasce Ferrovia
Aree Spettacolo	Fascia Autostrada
Discontinuità	Fasce Strada CA
Punti Scuole	Fasce Strada CB
Scuole	Fasce Strada C1
Linee Spettacolo	Fasce Strada C2
Strade F	Fasce Strada D
Tutte le strade	Fasce Strada E
— E	CLASSI140406
— D	1
— Cb	2
— C2	3
— Ca	4
— C1	5
— A	6

Alcune misure eseguite in data 16.11.2010 nella adiacente area di lottizzazione C.C. 1.2.5 evidenziano livelli sostanzialmente coerenti con la classe III come desumibile dalle tabelle di seguito riportate e relative a 4 punti di misura diurni e notturni (dati reperiti da:



“Valutazione previsionale clima acustico – Tavola VPCA del progetto esecutivo delle opere di urbanizzazione relative la concessione convenzionata denominata C.C.1.2.5 , Comune di Pesaro, località Muraglia, Strada dei Colli” Dott. Ing. Franco Vennarini).

1) PUNTO DI CONTROLLO PC1

tempo di riferimento Tr diurno			Tempo di osservazione 16,30 16,55		
Tempo di misura			Inizio 16,40		Fine 16,50
<i>Tipo</i>	<i>Wgt</i>	<i>unità</i>	<i>Leq</i>	<i>L min</i>	<i>L max</i>
<i>leq</i>	<i>A</i>	<i>dB</i>	56,4	43,4	68,3

5) PUNTO DI CONTROLLO PC1

tempo di riferimento Tr notturno			Tempo di osservazione 23,00 23,15		
Tempo di misura			Inizio 23,08		Fine 23,15
<i>Tipo</i>	<i>Wgt</i>	<i>unità</i>	<i>Leq</i>	<i>L min</i>	<i>L max</i>
<i>leq</i>	<i>A</i>	<i>dB</i>	43,9	34,9	60,9

2) PUNTO DI CONTROLLO PC2

tempo di riferimento Tr diurno			Tempo di osservazione 16,55 17,10		
Tempo di misura			Inizio 16,53		Fine 17,02
<i>Tipo</i>	<i>Wgt</i>	<i>unità</i>	<i>Leq</i>	<i>L min</i>	<i>L max</i>
<i>leq</i>	<i>A</i>	<i>dB</i>	48,3	34,0	61,6

6) PUNTO DI CONTROLLO PC2

tempo di riferimento Tr notturno			Tempo di osservazione 23,40 23,58		
Tempo di misura			Inizio 23,46		Fine 23,57
<i>Tipo</i>	<i>Wgt</i>	<i>unità</i>	<i>Leq</i>	<i>L min</i>	<i>L max</i>
<i>leq</i>	<i>A</i>	<i>dB</i>	36,4	29,1	58,8

3) PUNTO DI CONTROLLO PC3

tempo di riferimento Tr diurno			Tempo di osservazione 17,04 17,15		
Tempo di misura			Inizio 17,05		Fine 17,13
<i>Tipo</i>	<i>Wgt</i>	<i>unità</i>	<i>Leq</i>	<i>L min</i>	<i>L max</i>
<i>leq</i>	<i>A</i>	<i>dB</i>	47,4	33,6	59,9

7) PUNTO DI CONTROLLO PC3

tempo di riferimento Tr notturno			Tempo di osservazione 23,20 23,35		
Tempo di misura			Inizio 23,24		Fine 23,31
<i>Tipo</i>	<i>Wgt</i>	<i>unità</i>	<i>Leq</i>	<i>L min</i>	<i>L max</i>
<i>leq</i>	<i>A</i>	<i>dB</i>	39,9	31,5	53,9

4) PUNTO DI CONTROLLO PC4

tempo di riferimento Tr diurno			Tempo di osservazione 17,14 17,30		
Tempo di misura			Inizio 17,15		Fine 17,25
<i>Tipo</i>	<i>Wgt</i>	<i>unità</i>	<i>Leq</i>	<i>L min</i>	<i>L max</i>
<i>leq</i>	<i>A</i>	<i>dB</i>	55,8	37,2	69,4

8) PUNTO DI CONTROLLO PC4

tempo di riferimento Tr notturno			Tempo di osservazione 00,20 00,35		
Tempo di misura			Inizio 00,22		Fine 00,30
<i>Tipo</i>	<i>Wgt</i>	<i>unità</i>	<i>Leq</i>	<i>L min</i>	<i>L max</i>
<i>leq</i>	<i>A</i>	<i>dB</i>	46,8	38,7	64,4

Fig. 2e – planimetria punti controllo emissioni acustiche
(da: valutazione previsionale clima acustico – area C.C.1.2.5 - Ing. Franco Vennarini)





Detto ciò si possono fare le seguenti considerazioni.

Le uniche sorgenti di rumore connesse all'attuazione del progetto possono essere sostanzialmente riferibili:

- **nella fase di cantierizzazione ed esecuzione lavori** alle normali attività di cantiere per l'impiego dei mezzi di lavoro tipici e usualmente presenti sul luogo di lavoro, di fatto assimilabili ad un normale cantiere edile e/o stradale; si tratta di effetti circoscritti, temporanei, quindi reversibili, che si esauriscono al termine delle fasi di lavoro e pertanto da ritenersi complessivamente modesti;
- **nella fase di esercizio** episodicamente potranno manifestarsi rumori trascurabili e del tutto assimilabili a quelli delle lavorazioni agricole (che attualmente vengono svolte su parte dell'area sottesa in sinistra idrografica) per effetto della manutenzione periodica connessa ad esempio agli sfalci del prato erboso, alla potatura delle piante e alla ordinaria manutenzione dell'alveo fluviale.

Riguardo ai recettori sensibili che potrebbero risentire dell'incremento provvisorio dell'inquinamento acustico durante la fase di cantierizzazione ed esecuzione dei lavori si è fatto specifico riferimento a quelli posti al di fuori dell'area di lottizzazione C.C.1.2.5; sono state quindi individuate tre abitazioni (recettori 1-2-3 - Allegato 12 "Carta dei recettori sensibili") lungo il tratto fluviale oggetto di intervento e due edifici, uno residenziale (recettore 5) e l'altro commerciale (recettore 4) prospettanti la stessa area e ubicati su di un ripiano morfologico lungo la strada dei Colli.

Nel complesso si può comunque ritenere che il recettore maggiormente interessato possa essere il recettore 3 ubicato a circa 8.0 m di distanza del tratto finale di valle di intervento sull'asta fluviale in quanto i restanti recettori sono comunque posti a distanze variabili da 25 m (recettore 1) a 40 m (recettore 2) e quindi meno sensibili alle emissioni. Inoltre, per i recettori 4 e 5 l'impatto si può considerare ulteriormente mitigato dalla scarpata morfologica di raccordo con la strada di fondovalle e dalla vegetazione presente.



Va altresì evidenziato che gli effetti risentiti a carico dei recettori si possano ritenere temporalmente limitati rispetto al tempo complessivo dei lavori; ciò in ragione del fatto che trattandosi di lavori che si sviluppano linearmente lungo il tratto di circa 600 m, non tutti i recettori verranno attivati contemporaneamente e, di conseguenza, prendendo ad esempio il recettore 3 (quello maggiormente esposto) gli effetti risentiti si avranno quando le attività saranno principalmente concentrate nell'intorno.

Considerato il fatto che le emissioni di rumore si possono ritenere moderate (di fatto paragonabili a quelle dei normali cantieri edili e/o stradali) temporanee (sostanzialmente limitate alla fase di esecuzione dei lavori) e quindi reversibili, si può ritenere che l'impatto sia di conseguenza complessivamente accettabili.



2.5 - Rischio di incidenti

Il rischio di incidenti può essere associato a tutte le fasi di lavoro (maggiormente concentrato nella fase esecutiva dell'intervento) durante le quali in personale operante potrebbe essere esposto a infortuni sul lavoro. Di seguito si cercherà di evidenziarne alcuni demandando comunque al coordinatore della sicurezza, che sarà nominato in fase di realizzazione dei lavori, il compito di rilevare e coordinare le fasi più critiche.

Le fasi lavorative salienti che portano alla realizzazione dell'impianto possono essere così riassunte:

- abbattimento e nuova piantumazione degli alberi;
- movimentazione del terreno (scavi, rimodellamenti, ecc);
- smantellamento e posa in opera di manufatti in C.A. (scatolari, rivestimenti, ecc);
- sfalci potature e rimozione di detriti in fase di manutenzione ordinaria.

Abbattimento e nuova piantumazione di alberi: per quanto riguarda l'abbattimento degli alberi, uno dei rischi potrebbe essere legato alla caduta di questi in maniera imprevista. Prima di iniziare questi lavori, verrà accertato lo stato ed il funzionamento delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di sicurezza da impiegare. In questa fase i lavoratori indosseranno casco, guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali di protezione degli occhi. Idonei otoprotettori saranno forniti ai lavoratori ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore. Verrà accertato inoltre lo sgombero dell'area interessata dalla caduta dei tronchi da parte del personale addetto ai lavori.

Movimentazione del terreno: i possibili rischi durante questa fase sono: caduta di materiale dall'alto, caduta di persone, franamento delle pareti, investimento di mezzi meccanici. Prima di iniziare ogni operazione di movimento terra si verificherà se nell'area di scavo sono presenti sottoservizi e il tipo di sottoservizio (gas, elettricità, etc.) Per prevenire il rischio di seppellimento e/o schiacciamento si vigilerà affinché l'area di scavo sia ben delimitata e munita di apposito parapetto regolamentare. Le scarpate dovranno avere una adeguata pendenza per prevenire possibili fenomeni di franamento e si avrà cura di non stoccare materiale o depositare oggetti pesanti sul ciglio degli



scavi. Per il rischio legato a possibili investimenti del personale con i mezzi meccanici, si farà in modo che nessun lavoratore o persona non addetta ai lavori si trovi nel raggio di azione della macchina.

Smantellamento e posa in opera di manufatti in C.A.: i rischi legati alla demolizione dei manufatti in c.a. possono essere così riassunti: danni all'udito e danni da vibrazioni, inalazione di polveri, proiezione di schegge. Nella fase di utilizzo del martello demolitore si avrà cura di utilizzare idonei DPI (guanti, cuffie antirumore, occhiali di sicurezza, mascherine con fattore protettivo P1 e casco). Per prevenire il rischio polveri si bagnerà il manufatto in c.a.. Il materiale di risulta sarà smaltito secondo l'attuale normativa vigente in materia di gestione e smaltimento rifiuti. Tutta l'area interessata dalla demolizione sarà delimitata e interdetta al passaggio delle persone non strettamente necessarie alle operazioni in corso.

Sfalci, potature e rimozione di detriti i rischi sono: caduta di materiale dall'alto, caduta dall'alto, danni all'udito, proiezione di schegge, inalazione di polveri di legno. Gli operatori saranno dotati di idonei DPI (guanti, cuffie antirumore, occhiali di sicurezza, mascherine con fattore protettivo P1 e casco). Gli utilizzatori dei cestelli meccanici per la potatore saranno dotati di cinture di sicurezza, la zona sarà recintata e sarà vietato l'accesso al personale non addetto ai lavori. Si vigilerà affinché nessun lavoratore si trovi nel raggio di azione delle macchine operatrici.

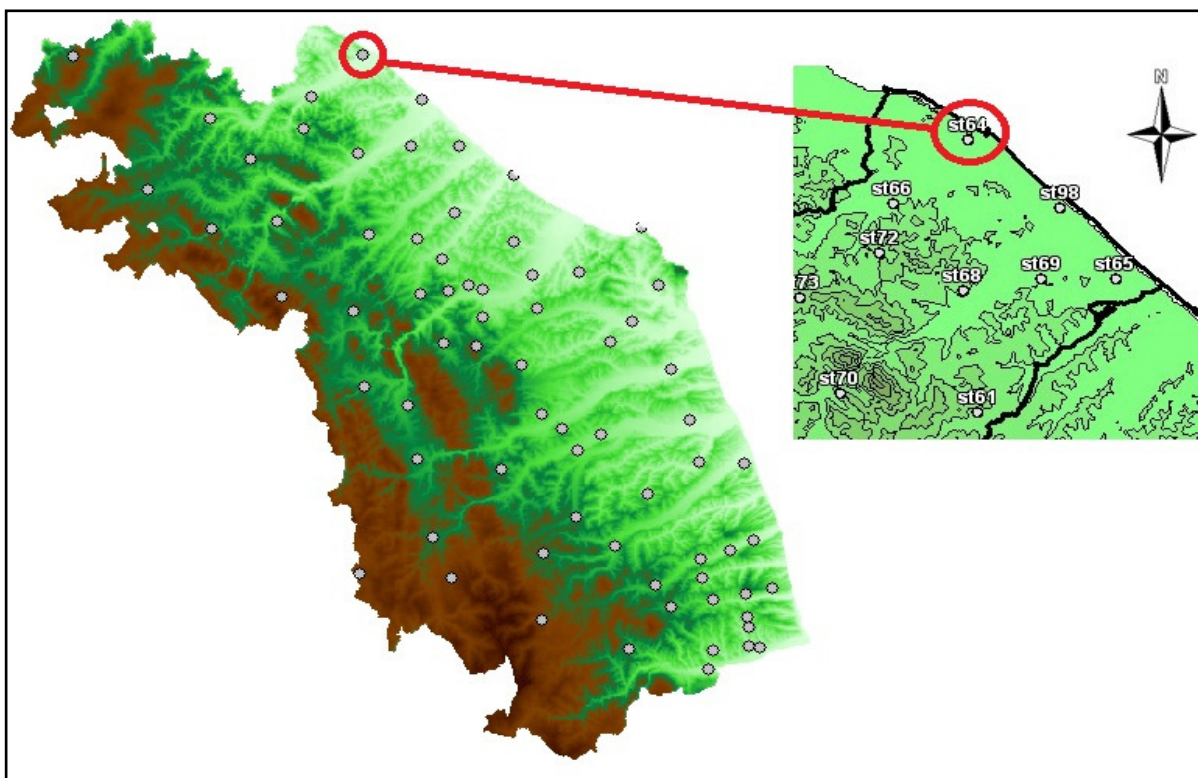
Eventuali altri rischi potrebbero essere quelli assimilabili ad un qualsiasi cantiere o alle fasi di manutenzione ordinaria e straordinaria di un'area verde. Tutti i controlli dovranno essere riportati e preservati in loco a disposizione degli organi di vigilanza. Si evidenzia che il mancato rispetto delle normative in materia di sicurezza e salute nei luoghi di lavoro è sanzionato secondo le regole impartite dal D. Lgs 81/2008 e successivi aggiornamenti ("Testo unico in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro").

2.6 - Impatto sul patrimonio naturale e storico

A - Aspetti climatici

L'inquadramento meteo - climatico a carattere generale viene dedotto dai dati della Rete Agrometeorologica Regionale delle Marche, le cui stazioni di rilevamento sono distribuite anche sul territorio della Provincia di Pesaro e Urbino, come si può notare nella figura di seguito riportata. Sono stati analizzati i dati pertinenti la centralina di Pesaro (Codice st64, Indirizzo via Caprile, 1 presso ITAS, Longitudine 12°53'02", Latitudine 43°54'42", Altitudine 40 m s.l.m.), mostrata nella figura sottostante.

Fig. 2f - Ubicazione della centralina di Pesaro st-64 nel contesto regionale



Dal punto di vista climatologico, secondo la classificazione di Koppen ci si trova in una realtà a clima temperato (tipo C, delle medie latitudini) sublitoraneo, con temperatura media annua intorno ai 13-14° C. Le precipitazioni sono in genere distribuite in maniera abbastanza regolare durante l'anno con punte massime nei mesi autunnali e valori



minimi nel trimestre estivo, la media annua si aggira intorno agli 800 mm. I venti dominanti sono quelli provenienti dai quadranti occidentali principalmente da SO, come il Libeccio e il Fohn, ma abbastanza frequentemente si ha una ventilazione settentrionale soprattutto da NE (Bora).

Si ritiene che le attività di cantiere, temporalmente limitate, non comportino modificazioni apprezzabili del microclima locale, le quali in ogni caso avrebbero un effetto ridotto nel tempo alla sola durata dei lavori, venendo a svanire al termine di questi ultimi.

Si può inoltre aggiungere che nella fase di esercizio (post-cantierizzazione) la piantumazione di un numero significativo di alberi, possa contribuire al mantenimento di condizioni ambientali coerenti con lo stato attuale; infatti, gli alberi riducono la velocità del vento in inverno, mentre in estate, attraverso l'evapotraspirazione e l'ombreggiamento contribuiscono alla diminuzione della temperatura.

In definitiva si ritiene che le lavorazioni da eseguire non comportino variazioni inopportune sul clima e che la fase di post-cantierizzazione mantenga favorevoli condizioni legate allo sviluppo del verde nell'area.

B - Ambiente idrico

Come già detto in precedenza l'idrologia superficiale della zona è caratterizzata dalla presenza del ramo di Trebbiantico del Torrente Genica (tratto oggetto di intervento) che scorre con andamento S-N a ridosso della strada *Via Dei Colli*. Si segnalano inoltre 4 fossi minori tributari di destra, i quali riversano nel Ramo di Trebbiantico, con attraversamento della Strada dei Colli, le acque raccolte dal rilievo collinare che borda il lato Est della piana alluvionale. La morfologia sub-pianeggiante dell'area favorisce, allo stato attuale e nelle aree ad uso agricolo, l'infiltrazione diretta nel sottosuolo delle acque meteoriche di apporto diretto. Le acque sotterranee sono rappresentate dalla falda di sub-alveo del Torrente Genica con livello piezometrico, comunque suscettibile



di oscillazioni, riscontrato nell'area di intervento a – 2.50 m p.c. (prova CPT/M12 strumentata con piezometro – misura del 8/3/2012).

Attualmente il corso del Torrente Genica, nel tratto di studio, risulta essere interessato da un cattivo stato di manutenzione, con numerosi attraversamenti antropici che determinano la riduzione delle sezioni di naturale deflusso e quindi delle portate smaltite.

L'intervento che si intende effettuare, si pone pertanto l'obiettivo di reimpostare l'andamento del corso d'acqua mediante il miglioramento delle condizioni di deflusso e dell'efficienza idraulica, eliminando gran parte degli attraversamenti antropici, risistemando gli argini, allargando la sezione di deflusso e ripulendo l'alveo dall'evidente stato di degrado in cui si trova attualmente.

Tali modifiche rappresentano quindi interventi funzionali alla riduzione dei fattori che possono determinare e/o favorire il rischio di esondazione fluviale del Torrente Genica lungo il tratto di intervento.

Trattandosi di lavori sostanzialmente riconducibili alla riprofilatura della sezione di deflusso e per i quali non si prevede produzione di scarichi idrici, si può ritenere che l'opera da realizzare non rappresenti un fattore penalizzante per la risorsa idrica e determini, al contempo, effetti favorevoli e positivi in prospettiva di ridurre i fattori del rischio esondazione.

C - Suolo e sottosuolo

L'area di interesse si colloca sulla piana alluvionale sub-pianeggiante del Ramo di Trebbiantico del Torrente Genica. Dalla cartografia P.A.I. (Tav. RI 06) si osserva che nell'area il Ramo di Trebbiantico del Torrente Genica è caratterizzato da un ambito di esondazione fluviale associato ad un livello di rischio "elevato" definito R3 (identificato con il codice P.A.I. E-03-0001). Il torrente, a causa soprattutto dell'effetto antropico, presenta argini naturali a tratti, scorrendo spesso attraverso sezioni forzate, in quanto il



profilo è caratterizzato da numerosi attraversamenti carrabili e pedonali, dotati principalmente di tubi in cemento. Tali tubi risultano di sezioni ridotte, le quali limitano la capacità di smaltimento delle portate da parte del corso d'acqua.

La geologia dei luoghi e dell'intorno è costituita da una successione stratigrafica e litologica riferibile alle seguenti unità:

- unità geologica della coltre eluvio-colluviale;
- unità geologica delle alluvioni di fondo valle;
- unità geologica del substrato.

L'unità geologica della coltre eluvio colluviale (UC) è presente nelle zone di versante che bordano il fondo valle alluvionale ed è da correlarsi a fenomeni di degradazione e disfacimento del substrato geologico; è rappresentata da terreni a granulometria fine dalle argille alle sabbie fini, con spessore variabile, in genere tendente ad aumentare verso la base del versante ove si raccorda ai depositi alluvionali; si rinviene sui versanti e quindi non interessa direttamente l'area di studio. Con riferimento ai sondaggi eseguiti su di un tratto di versante prospiciente l'area C.C.1.2.5 (all. 14 - sondaggi S1 e S2) si riscontra fino a 4.5 m p.c. ed è costituita da limi argilloso-sabbiosi.

I terreni riferibili alla unità geologica della copertura alluvionale (UA) si rinviengono su tutta l'area di fondo valle interessata dalla lottizzazione C.C.1.2.5; interessano il sottosuolo fino a circa 11.5-15.0 m p.c. e sono caratterizzati da terre a grana fine granulometricamente comprese fra le argille e le sabbie fini con valori di resistenza statica alla punta assai frequentemente $< 10 \text{ Kg/cm}^2$ e spesso compresi fra 2-6 Kg/cm^2 , quindi tipicamente riferibili a terreni soffici, molto soffici, sciolti e molto sciolti; localmente si registrano passaggi più resistenti, sabbioso-ghiaiosi, prevalentemente al passaggio con il substrato geologico sottostante.

L'unità del substrato geologico (US) si rinviene sia alla base dei depositi alluvionali nell'area di indagine che al di sotto della coltre eluvio-colluviale nelle aree di versante limitrofe a quella di studio; nell'area di indagine il substrato è stato intercettato a profondità di 11.5-15.0 m p.c. ed è costituito da strati di argille marnose



sovracconsolidate, talora fratturate, alternate a strati di sabbie e/o arenarie debolmente cementate; in fase di perforazione (S3) è stata unicamente intercettata la componente argilloso-marnosa alla base del sondaggio (14.90-15.00 m p.c.); le perforazioni eseguite sul versante limitrofo prospettante l'area C.C.1.2.5 riscontrano l'unità geologica di base a partire dalla profondità di 4.5 m p.c.; in tali perforazioni, fino alle profondità investigate ovvero 12.4-15.0 m p.c. si rinviene sostanzialmente la componente argilloso-marnosa, localmente attraversata da livelli sabbiosi.

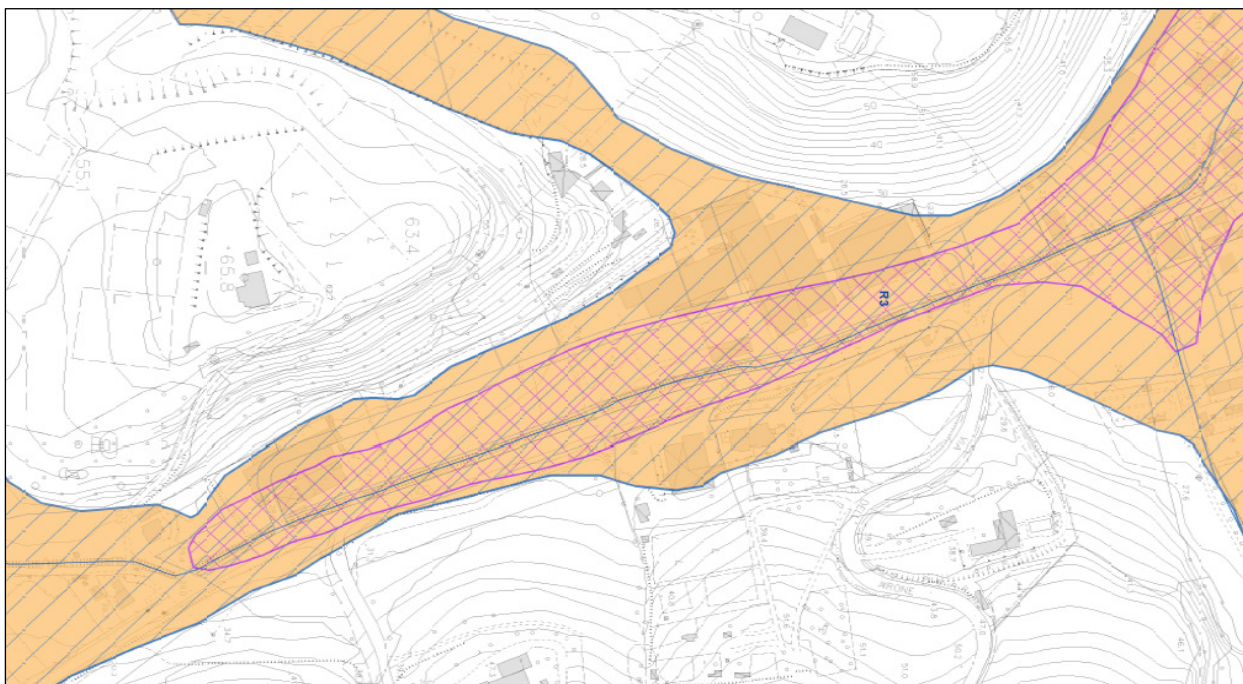
Sotto l'aspetto sismico l'area di studio ricade in Zona Sismica 2 con valori convenzionali $a_g = 0.25$. Riguardo alla pericolosità sismica si tratta di un sito caratterizzato da condizioni litostratigrafiche associabili a possibili fenomeni di amplificazione del moto sismico, come deducibile dalla Carta dei vincoli geologici del PRG (fig. 2g) che inquadra l'area come area a "media" amplificazione sismica e dalle indagini sismiche MASW eseguite sulla vicina area di lottizzazione C.C. 1.2.5. Tali indagini hanno infatti evidenziato valori di velocità delle onde sismiche di taglio Vs30 (NTC/2008) dell'ordine di Vs30 = 262-309 m/s, quindi associabili a sottosuoli di categoria C (Fig. 2h) con conseguenti fenomeni di amplificazione stratigrafica.

L'intervento previsto dal progetto prevede sbancamenti di terreno di modesta entità (2468.22 m³ – dati di progetto); il terreno sbancato sarà, come da previsione di progetto, riutilizzato sul posto per livellamenti morfologici di raccordo con la scarpata fluviale e per la sistemazione topografica della adiacente area C.C.1.2.5.; si tratta di interventi che interessano un sito pianeggiante e che di conseguenza non alterano le condizioni di stabilità globali dei suoli; non modificano in modo sostanziale la morfologia fluviale, se non con interventi di riprofilatura e rivestimenti spondali che di fatto assicurano migliori condizioni di stabilità delle scarpate oltre che la riduzione dei fattori di rischio idrogeologico.

L'impatto sul suolo e sottosuolo è da ritenersi quindi senza apprezzabili effetti negativi.

La destinazione di un area a verde nella vicina C.C.1.2.5 avrà impatti favorevoli sulla componente suolo-sottosuolo consentendo, attraverso il rivestimento corticale, il controllo dei processi erosivi e di denudamento.

Fig. 2g - Stralcio carta vincoli geologici P.R.G.



LEGENDA

SDE.edifici2005



PRG



i_acque2_6_ord



i_acq6_area



Vulnerabilità idrogeologica



alta



bassa



media

PAI - Autorità di bacino interregionale Marecchia - Conca



aree di dissesto per fenomeni attivi

oggetto di perimetrazione



aree di possibile evoluzione del dissesto

e frane quiescenti

PAI Autorità di bacino interregionale Marecchia - Conca



aree in dissesto da assoggettare a

verifica (attiva)

PAI - Autorità di Bacino Regionale delle Marche

R1 - moderato

R2 - medio

R3 - elevato

R4 - molto elevato

Aree di salvaguardia dei pozzi pubblici ad uso

acquedottistico

tutela assoluta

fascia di rispetto



PAI - Autorità di Bacino Regionale delle Marche

P1 - pericolosità moderata

P2 - pericolosità media

P3 - pericolosità elevata

P4 - pericolosità molto elevata

Amplificazione sismica

media

alta



Fig. 2h – categorie di sottosuolo

NTC/2008

Categorie di sottosuolo previste dalla adozione della procedura semplificata per la definizione della azione sismica di progetto

CATEGORIA A Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da $V_{s30} > 800$ m/sec eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione di spessore massimo di 3.0 m

CATEGORIA B Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fine molto consistenti con spessori > 30 m caratterizzati da un graduale miglioramento delle caratteristiche meccaniche con la profondità e valori di V_{s30} compresi fra 360-800 m/sec ovvero: $N_{spt30} > 50$ per terreni a grana grossa - $Cu_{30} > 250$ KPa nei terreni a grana fine.

CATEGORIA C Depositati di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fine mediamente consistenti con spessori > 30 m caratterizzati da un graduale miglioramento delle caratteristiche meccaniche con la profondità e valori di V_{s30} compresi fra 180-360 m/sec ovvero: N_{spt30} compreso fra 15-50 per terreni a grana grossa - Cu_{30} compreso fra 70-250 KPa nei terreni a grana fine.

CATEGORIA D Depositati di terreni a grana grossa scarsamente addensati o terreni a grana fine scarsamente consistenti con spessori > 30 m caratterizzati da un graduale miglioramento delle caratteristiche meccaniche con la profondità e valori di $V_{s30} < 180$ m/sec ovvero: $N_{spt30} < 15$ per terreni a grana grossa - $Cu_{30} < 70$ KPa nei terreni a grana fine

CATEGORIA E Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m posti sul substrato di riferimento con valori di $V_{s30} > 800$ m/sec ovvero: $N_{spt30} < 15$ per terreni a grana grossa - $Cu_{30} < 70$ KPa nei terreni a grana fine

CATEGORIA S1 Depositati di terreni caratterizzati da valori di V_{s30} inferiori a 100 m/sec, che includono uno strato di almeno 8 m di terreno a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche ovvero: Cu_{30} compreso fra 10-20 KPa nei terreni a grana fine

CATEGORIA S2 Depositati di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti.

Le categorie S1 e S2 sono categorie aggiuntive rispetto a quelle principali A/B/C/D/E; per tali categorie è necessario predisporre specifiche analisi per la determinazione delle azioni sismiche.

$$V_{s30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$$

h_i = spessore strato i -esimo;
 V_i = velocità onda di taglio i -esima;
 N = numero strati.

D - Flora e fauna

Il tratto fluviale oggetto di intervento si inserisce in un contesto di periferia urbana, lungo la Strada dei Colli frequentemente trafficata, con attività industriali, residenze (case sparse) e aree agricole. Dalla cartografia di PRG (Fig. 2i) il tratto fluviale non è interessato dal vincolo delle aree boscate.

Fig. 2i – Stralcio carta botanico-vegetazionale P.R.G.



Sotto l'aspetto botanico-vegetazionale, la relazione tecnica a corredo del progetto dell'area verde sull'area C.C.1.2.5 redatta dal Dott. Per. Agr. Gianluca Vimini evidenzia che le piante in loco, *“sono in buono stato di salute, non evidenziano malattie ma presentano un cattivo stato di manutenzione, derivante da interventi di potature ordinarie ed eliminazione di piante infestanti non effettuati regolarmente, determinando*



fenomeni quali rami spezzati e sbrancamenti. La negligenza nelle suddette pratiche culturali, nel caso delle piante confinanti con il fosso comunale, ha determinato il costipamento dell'alveo provocando una sicura inefficienza nel ruolo di captazione delle acque meteoriche a cui è preposto”.

Gli interventi agronomici-forestali previsti con l'attuazione del progetto prevedono l'asportazione delle piante interferenti lungo il corso fluviale e l'inserimento di nuove specie autoctone.

In particolare, è previsto l'abbattimento di 85 esemplari non protetti e 13 protetti per un totale di 98 essenze arboree; a compensazione si prevede il nuovo impianto di 68 specie distribuite lungo il corso fluviale e nell'area interposta fra la prevista pista ciclabile della lottizzazione C.C. 1.2.5 e il corso stesso; delle 68 specie di nuovo impianto 45 sono riferibili a specie protette autoctone (Tiglio, Acero campestre, Leccio, Frassino ossifilo); il tutto è visibile nelle tavole di progetto (Dott. Per. Agr. Gianluca Vimini).

La compensazione delle 13 specie protette abbattute con l'impianto di 45 nuove specie autoctone protette, quindi con un rapporto > 3 nuove piante per ogni abbattimento, favorisce l'incremento della “valenza” botanico-vegetazionale dell'area.

Preso atto:

- della distribuzione delle specie di nuovo impianto lungo il corso fluviale e nell'area interposta fra la prevista pista ciclabile della lottizzazione C.C. 1.2.5 e il corso stesso;
- della diversità delle specie protette previste (Tiglio, Acero campestre, Leccio, Frassino ossifilo);
- degli effetti favorevoli ai fini dell'incremento della valenza botanico-vegetazionale conseguenti al positivo rapporto di compensazione fra specie protette abbattute e specie protette di nuovo impianto,



si ritiene che non si verifichino apprezzabili effetti negativi sulla componente vegetazionale e sull'habitat in generale con frammentazione dello stesso, riduzione della biodiversità e della connettività ecologica.

Sulla componente fauna selvatica (avicola, terrestre e anfibi) si possono prevedono disturbi comunque moderati e circoscritti, derivanti dalle lavorazioni di cantiere e di fatto limitati al solo periodo di cantierizzazione (marginalmente) ed esecuzione dei lavori.

Detti lavori potranno infatti favorire il momentaneo allontanamento della fauna dall'ambiente fluviale, la quale potrà comunque migrare sulle aree contermini non direttamente interessate dai lavori; si tratta in ogni caso di effetti temporanei, locali e reversibili alla cessazione delle attività di lavorazione; nella fase di post-cantierizzazione (esercizio) si può infatti prevedere che gli impatti siano compensati a seguito:

- degli interventi di piantumazione previsti che consentiranno, di fatto, il mantenimento dell'habitat fluviale con la relativa vegetazione (distribuita anche sull'area verde circostante) e la funzionalità dell'ecosistema;
- della eliminazione della maggior parte degli attuali attraversamenti carrabili che costituiscono, di fatto, elementi di discontinuità dell'ambiente fluviale;

E - Paesaggio

Lo scenario in cui si colloca il sito è rappresentato da elementi tipici di un paesaggio urbano di periferia, con una strada trafficata, alcuni stabilimenti industriali, case sparse nell'intorno e aree agricole. Il tratto fluviale oggetto di intervento si trova, allo stato attuale e come più volte espresso, in uno stato di cattiva manutenzione; con l'attuazione degli interventi di progetto verrà valorizzato con conseguenti effetti positivi anche nei confronti del paesaggio e dell'ambiente circostanti.

Le principali attività antropiche poste nello spazio più prossimo all'area di intervento sono riconducibili:



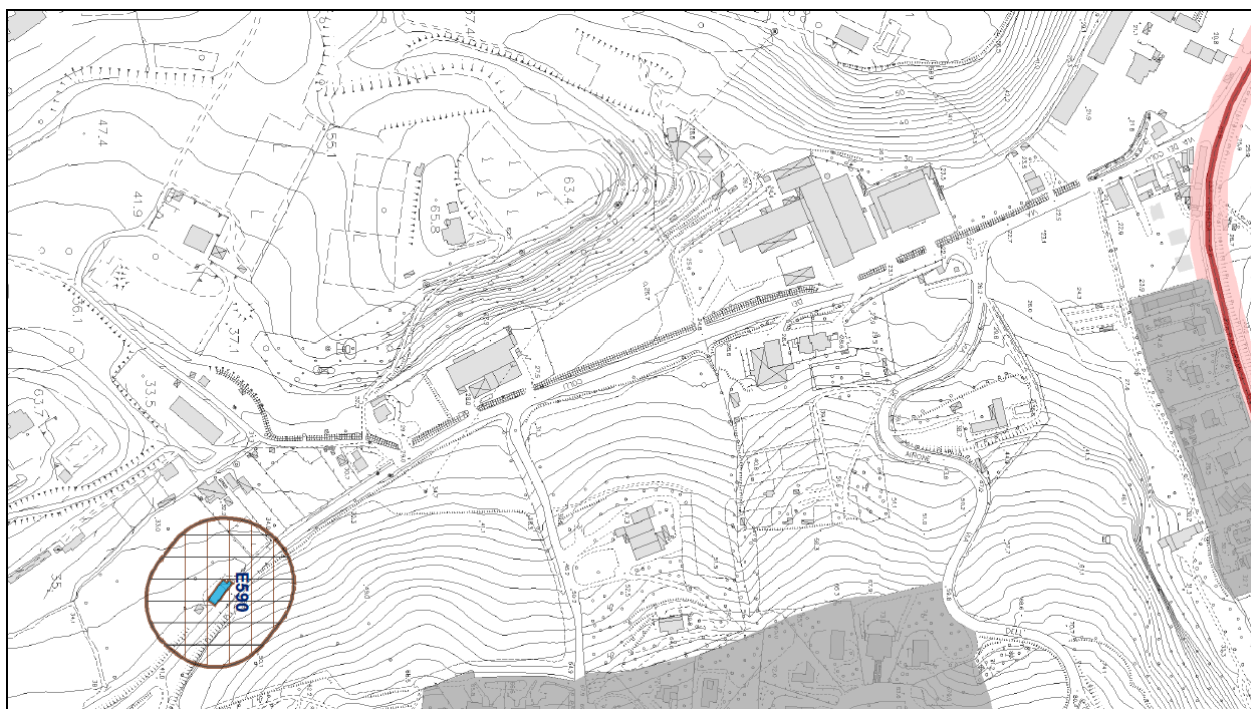
- alla presenza di attività produttive lungo il corso fluviale con opifici situati lungo la strada del Colli (sia all'interno dell'area C.C.1.2.5 che nelle immediate vicinanze);
- alla presenza della Strada dei Colli, che si sviluppa a ridosso, in destra idrografica del tratto di alveo interessato dal progetto;
- alla presenza di case sparse (abitazioni residenziali) immediatamente a ridosso del tratto di alveo interessato dal progetto sia in destra che in sinistra (allegato 12 - recettori sensibili).

L'impatto visivo sul paesaggio è correlabile esclusivamente alla durata dei lavori di cantierizzazione e sistemazione del tratto fluviale, in quanto a seguito di questi, la percezione visiva sarà caratterizzata da alberi e aree verdi, le quali indirettamente e parzialmente, fungeranno da barriera di mitigazione dell'impatto visivo. L'impatto negativo che potrà derivare dalla fase di esecuzione dei lavori può ritenersi sostanzialmente moderato perché temporaneo e reversibile, oltre che praticamente circoscritto al tratto prospiciente della Strada dei Colli e ai recettori sensibili individuati in precedenza. Dalle alture circostanti l'impatto visivo è mitigato dalla distanza e dalle discontinuità morfologiche. Si consideri altresì che la zona d'intervento si colloca su una valle fluviale stretta e allungata (aspetti che attenuano la percezione visiva dei luoghi), in un'area a densità demografica bassa. Tali effetti comunque, svaniranno in seguito allo smantellamento del cantiere, risultando essere quindi temporanei, localizzati e completamente reversibili.

F - Patrimonio archeologico

Dall'analisi cartografica del P.R.G. del Comune di Pesaro – Carta Sistema Storico - non risultano nuclei storici edifici o manufatti di rilevanza archeologica all'interno dell'area e del suo immediato intorno. Si deduce quindi che non sono prevedibili impatti apprezzabili sul patrimonio archeologico.

Fig. 2I – Stralcio carta sistema storico P.R.G.



LEGENDA			
SDE.edifici2005	edifici storici PTC	acquedotto romano - pozzetti	zone_ppar
PRG	edifici storici (art. 3.1.1.2)	acquedotto romano - tracciato	A
punti panoramici	edifici storici (art. 3.1.1.2)	edifici_e centri	B
punti panoramici	edifici storici (art. 3.1.1.2)	centri storici	centri storici e edifici storici extra-urbani rilevanti - ambito di tutela
strada consolare Flaminia	edifici storici (art. 3.1.1.2)	edifici storici extra-urbani rilevanti	punti panoramici - ambito
strade panoramiche	edifici storici (art. 3.1.1.2)	aree esenti	zone archeologiche
edifici extraurbani	edifici storici (art. 3.1.1.2)	edifici extraurbani - ambito	V - aree di alta percettività visuale
	connessione infrastrutturale - tracciato nuova autostrada (art. 4.2.3.1)	strada consolare Flaminia - ambito	PRG2000
	connessione infrastrutturale - ambito di rispetto nuova autostrada (art. 4.2.3.1)	edifici storici - ambito (art. 3.1.1.2)	nuove previsioni (zone B,C, e D)
	connessione infrastrutturale - ambito di rispetto tram	acquedotto romano - ambito di tutela	nuove previsioni (zone B,C, e D)
	connessione infrastrutturale - ambito di rispetto tram (art. 4.2.3.1)		nuove previsioni (zone F)

G - cumulo con altri progetti

Non risultano allo stato attuale, nelle aree limitrofe, progetti analoghi a quello in oggetto. Non si avranno quindi effetti cumulati. L'attuazione delle opere di urbanizzazione nella adiacente lottizzazione C.C.1.2.5 potrebbe determinare effetti cumulati qualora si verificasse la contemporaneità dell'installazione dei cantieri e delle lavorazioni. Gli impatti cumulati, per effetto della temporaneità e della totale reversibilità degli stessi al termine delle lavorazioni, si possono tuttavia considerare accettabili.



3. UBICAZIONE DEL PROGETTO

3.1 - Utilizzazione attuale del territorio

Il sito si colloca nel territorio comunale di Pesaro (PU), in località Passo di Trebbiano – Casa Mancini, e ricade nella sezione 268120 della Carta Tecnica Regionale in scala 1:10.000. L'area in oggetto si inserisce in un contesto di periferia urbana, lungo la Strada dei Colli frequentemente trafficata, con attività industriali, residenze (case sparse) e aree agricole.

3.2 - Qualità e capacità di rigenerazione delle risorse naturali

L'opera non prevede lo sfruttamento di risorse naturali non rinnovabili, non sarà dunque necessaria la rigenerazione delle stesse.

3.3 - Capacità di carico dell'ambiente naturale

Viene analizzata la capacità di carico dell'ambiente naturale, con particolare attenzione alle seguenti aree:

- **zone costiere:** l'area dista dalla costa circa 1.5 km ed essendo di dimensioni modeste, non si ritiene possa interferire con l'ambito costiero;
- **zone montuose e forestali:** il tratto fluviale oggetto d'intervento non interessa zone montuose e si trova ad una distanza minima di circa 45 m da una limitata zona forestale posta in sinistra idrografica, come evidenziato dalla cartografia di P.R.G., il cui stralcio è riprodotto nella fig. 2.i. L'intervento non interferirà con l'area forestale e, considerato l'aumento del numero delle piante protette previste dal progetto agronomico, si ritiene che possa favorire l'accrescimento della valenza botanico-vegetazionale della zona.



- **zone nelle quali gli standard di qualità ambientale della legislazione comunitaria sono già superati:** considerata l'ubicazione del sito si ritiene che nell'area di interesse gli standard ambientali circa la qualità dell'aria non siano superati; l'area è infatti periferica rispetto alle principali vie di comunicazione della città, le attività industriali nel suo intorno non sono numerose e il traffico indotto, seppur significativo, è generato esclusivamente dalla Strada dei Colli posta a ridosso dell'alveo fluviale. In fase di cantierizzazione ed esecuzione dei lavori si potrebbe riscontrare un lieve aumento delle emissioni dovute alle macchine operatrici nel cantiere, effetto che potrà svanire col cessare dei lavori e che verrà compensato dalla piantumazione di specie vegetazionali lungo l'alveo e nell'area verde adiacente, come previsto con il progetto;
- **zone a forte densità demografica:** la zona è a densità demografica piuttosto bassa, tanto che è caratterizzata da poche case sparse;
- **paesaggi importanti dal punto di vista storico, culturale e archeologico:** nell'immediato intorno del sito in oggetto non sono presenti paesaggi di importanza storica, culturale e archeologica, come desumibile dal P.R.G. - sistema storico del Comune di Pesaro (fig. 2l); si segnalano unicamente, ad oltre 100 m di distanza, un edificio extraurbano (a Sud a circa 150 m di distanza) e la strada consolare Flaminia (viabilità principale su cui si immette la strada dei Colli) a circa 130 m a valle;
- **aree demaniali dei fiumi, dei torrenti, dei laghi e delle acque pubbliche:** il sito ricade in ambito di tutela della pertinenza fluviale, così come riportato nel P.R.G. del Comune di Pesaro – sistema geomorfologico (fig. 3a) ma il progetto come già detto, ne prevede la riqualificazione e valorizzazione;
- **effetti dell'opera sulle limitrofe aree naturali protette:** L'area ambientale studiata lambisce un'area protetta, nello specifico la fascia costiera catalogata, come da Direttiva 92/43/CEE, in Zona di Protezione Speciale (ZPS) denominata ZPS IT5310024 *Colle San Bartolo e Litorale Pesarese*, così come riportato nella cartografia di PRG (stralcio fig. 3b) e nella tavola dell'allegato 11. Si ritiene che



l'intervento in oggetto, ubicato all'esterno del sito protetto, non comporti variazioni apprezzabili alla suddetta area, in quanto, come detto, gli effetti impattanti connessi alla fase di lavorazione (unica possibile fase di produzioni di effetti impattanti) risultano completamente reversibili al termine dei lavori stessi. A lavori ultimati la piantumazione di nuove specie vegetali lungo l'alveo e nella zona circostante favorirà il mantenimento dell'habitat con la conseguente connettività ecologica oltre che l'incremento della valenza botanico-vegetazionale per effetto del maggior numero di specie protette di nuovo impianto rispetto a quelle rimosse.

- **territori con produzione agricola di particolare qualità e tipicità di cui all'art. 21 del d. lgs. 228/2001:** il decreto attribuisce a Stato, Regioni ed Enti Locali la tutela, nell'ambito delle rispettive competenze, di prodotti agricoli e alimentari DOC, DOCG, DOP, IGP, IGT, nonché di aree agricole dedite alla agricoltura biologica e di zone aventi specifico interesse agrituristico; dalle informazioni desunte l'area di interesse non sembra ricadente all'interno dei siti disciplinati dall'art. 21 del D. Lgs 228/2001.

Fig. 3a – Stralcio di P.R.G. - sistema geomorfologico

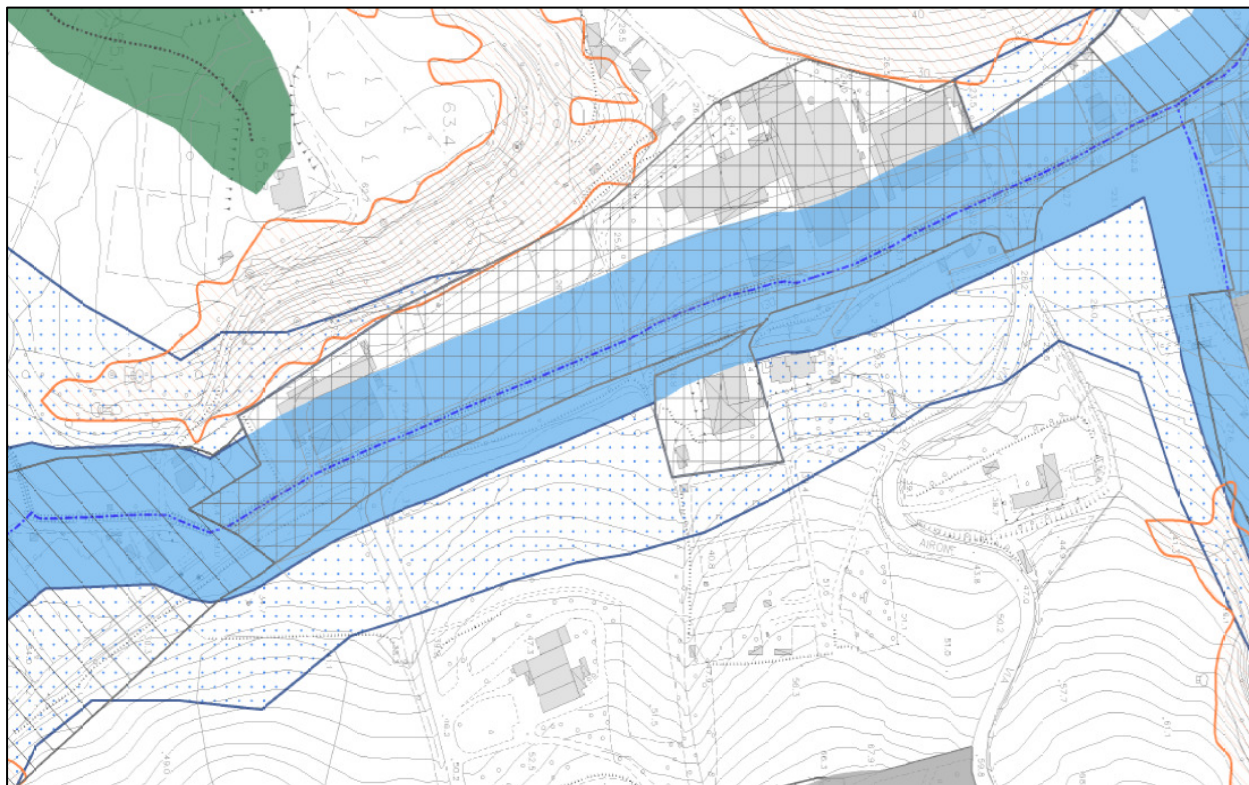
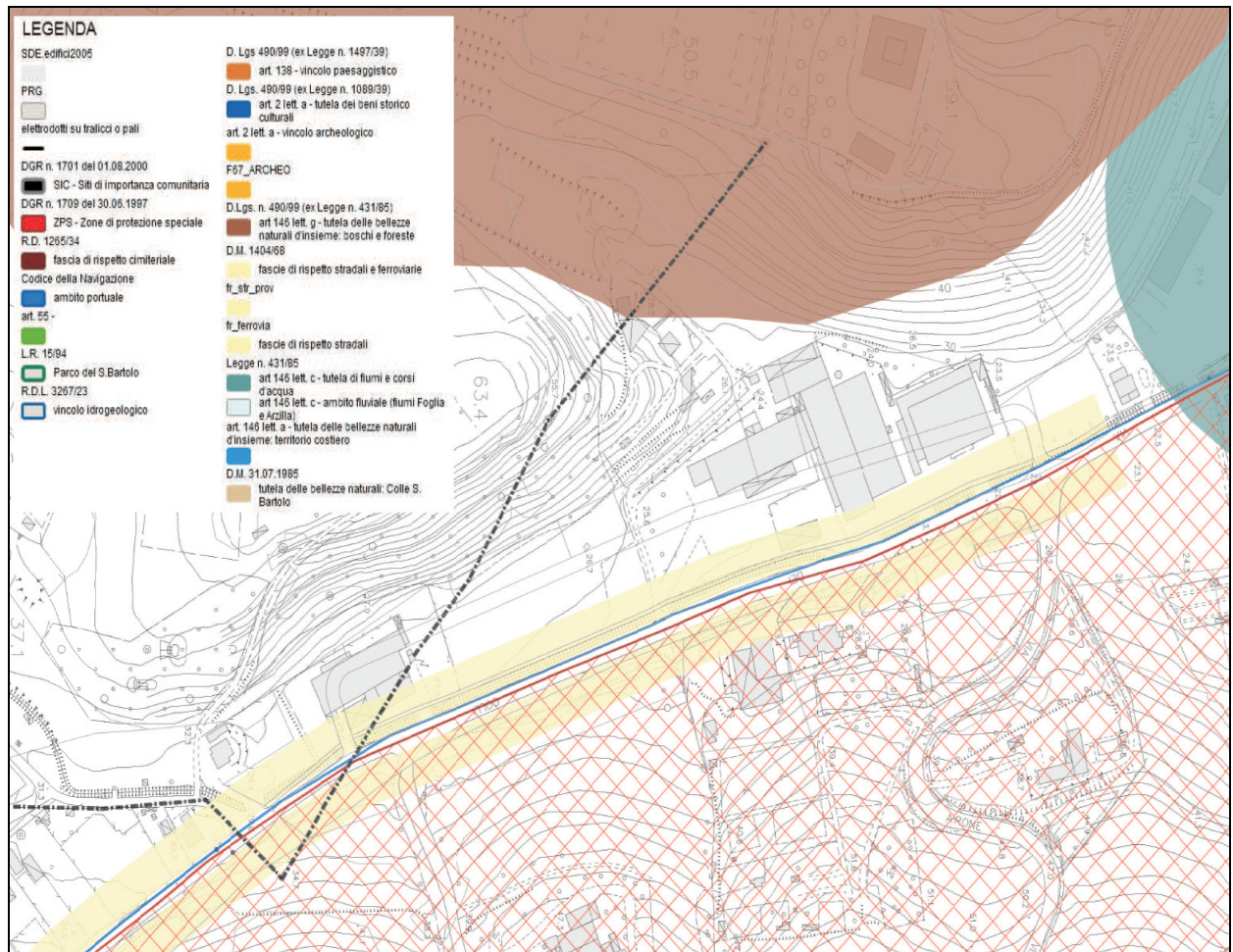




Fig. 3b – Stralcio di P.R.G. – Vincoli Nazionali





4.0 CARATTERISTICHE DELL'IMPATTO POTENZIALE

4.1 - Portata dell'impatto

La riqualificazione del tratto fluviale oggetto d'intervento potrà determinare un impatto positivo nell'ambiente, per effetto degli interventi di riduzione dei fattori di rischio idrogeologico; riguardo al paesaggio botanico-vegetazionale la compensazione delle 13 specie protette da abbattere con piantumazione di 45 nuove specie protette avrà certamente effetti positivi; la rimozione del filare lungo l'alveo sarà altresì compensato da ulteriori piantumazioni sia lungo l'alveo stesso che nell'intorno con il conseguente mantenimento della continuità dell'habitat. Gli effetti negativi si possono sostanzialmente circoscrivere in effetti ritenuti di moderata/modesta entità e di breve durata, derivanti dall'impiego delle macchine operanti nel cantiere durante l'esecuzione dei lavori e, marginalmente, anche nella fase di ordinaria manutenzione (sfalci, potature, ripulitura dell'alveo - fase di esercizio). Come già detto, si tratta di effetti temporanei, reversibili, che svaniranno al termine dei lavori.

4.2 - Ordine di grandezza e di complessità dell'impatto

L'attuazione del progetto non prevede produzione di scarichi idrici e quindi immissione di reflui nel sottosuolo, ma solo la riqualificazione del tratto dell'asta fluviale con effetti favorevoli in prospettiva di riduzione del rischio idrogeologico.

La piantumazione di un maggior numero di specie arboree protette a fronte di quelle rimosse (perchè interferenti con i lavori) favorisce la valenza botanico-vegetazionale dell'area.

L'impatto sul paesaggio è di fatto sostanzialmente correlabile alla sola fase di cantiere, durante il quale si potrebbe avere un moderato aumento dell'inquinamento acustico e un lieve aumento di quello atmosferico, riferibili all'utilizzo di macchine operatrici. Gli effetti di queste lavorazioni, possono essere riferibili a quelli di un normale cantiere edile



e/o stradale e cesseranno al termine delle lavorazioni stesse. L'impatto è quindi reversibile.

Rispetto alla percezione visiva, l'impatto negativo che potrà derivare è legato alla fase di esecuzione dei lavori e può ritenersi sostanzialmente modesto perché temporaneo e reversibile, oltre che praticamente circoscritto al tratto prospiciente della Strada dei Colli e ai recettori sensibili individuati in precedenza. Dalle alture circostanti l'impatto visivo è mitigato dalla distanza e dalle discontinuità morfologiche.

Si consideri altresì che la zona d'intervento si colloca su una valle fluviale stretta e allungata (aspetti che attenuano la percezione visiva dei luoghi), in un'area a densità demografica bassa. Tali effetti comunque, svaniranno in seguito allo smantellamento del cantiere, risultando essere quindi temporanei, localizzati e completamente reversibili.

In definitiva si ritiene che la portata complessiva dell'impatto sia accettabile.

4.3 – Natura transfrontaliera dell'impatto

L'area d'intervento interessa esclusivamente il territorio comunale di Pesaro ed è posta lungo l'alveo del Ramo di Trebbiantico del Torrente Genica.

Si ritiene che gli effetti ambientali, derivanti sostanzialmente dalle fasi di lavorazione, abbiano valenza solamente nell'ambito del territorio comunale circostante l'area in oggetto.

4.4 – Probabilità, durata e reversibilità dell'impatto

La durata delle lavorazioni prevede tempi per la realizzazione dell'opera stimabili non oltre i 180 giorni; gli effetti negativi possono essere riassunti in un moderato/modesto



aumento delle emissioni atmosferiche e ad una maggiore rumorosità dovuta alle lavorazioni assimilabili ad un normale cantiere edile e/o stradale.

L'impatto previsto, si può ritenere modesto, quindi accettabile e come detto in precedenza, completamente reversibile in quanto tutti i fattori impattanti negativamente nell'area cesseranno al termine dei lavori di riqualificazione del sito oggetto di studio.

I Tecnici incaricati:

I Tecnici incaricati:	



5. LEGISLAZIONE E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

- D. Lgs 152/2006 e succ. mod.;
- L. R. Regione Marche n. 7 del 14 Aprile 2004 – Disciplina della Valutazione di Impatto Ambientale
- D.G.R.1600/2004 della Regione Marche "L.R. n. 7/2004 - Disciplina della procedura di valutazione di impatto ambientale - Linee guida generali di attuazione della legge regionale sulla VIA"
- D. G. R. Regione Marche n. 164 del 9 Febbraio 2009;
- L. R. Regione Marche n. 12 del 4 Agosto 2010;
- L. R. Regione Marche n. 3 del 26/03/2012 – Disciplina Regionale della Valutazione di Impatto Ambientale (VIA);
- D.G.R. 1016/2012 della Regione Marche “L. R. 3/2012 art 24 . Nuova Modulistica per i procedimenti di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA). Adeguamento del paragrafo 1.6 delle Linee Guida di cui alla DGR 1600/2004;
- Piano Paesistico Ambientale Regionale (P.P.A.R.) - Regione Marche;
- Piano Assetto Idrogeologico (P.A.I.) – Regione Marche;
- Piano Territoriale di Coordinamento – (P.T.C.) – Provincia di Pesaro e Urbino;
- Piano Regolatore Generale – Comune di Pesaro;
- “Relazione botanico-vegetazionale” – Comune di Pesaro, Progetto area verde relativo alle opere di urbanizzazione relative la Concessione Convenzionata



denominata C.C. n. 1.2.5 Comune di Pesaro, loc. Muraglia Strada dei Colli (Dott. Gianluca Vimini);

- Progetto area verde relativo alle opere di urbanizzazione relative la Concessione Convenzionata denominata C.C. n. 1.2.5 Comune di Pesaro, loc. Muraglia Strada dei Colli – Relazione Tecnica – Dott. Agr. Gianluca Vimini - Dic. 2012);
- “Valutazione previsionale clima acustico – Tavola VPCA del progetto esecutivo delle opere di urbanizzazione relative la concessione convenzionata denominata C.C.1.2.5 , Comune di Pesaro, località Muraglia, Strada dei Colli” (Dott. Ing. Franco Vennarini - 2010)