



“Mitigazione rischio idraulico bacino fosso Rivo in comune di Terni, 1° Stralcio”. PNRR –Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza –Missione 2 –Componente 4 –Sub Investimento 2.1b – Misure per la gestione di rischio alluvione e per la riduzione del rischio idrogeologico finanziato dall’Unione europea – NextGenerationEU  
progetto esecutivo

CUP B41J22000120002 – CIG: B04D29A4F5

RESPONSABILE UNICO DI PROGETTO - R.U.P.:

ing. Barbara Leli

COMMITTENTE:

consorzio di bonifica tenerenera

LUOGO:

comune di terni



**Finanziato  
dall’Unione europea**  
NextGenerationEU



**PROTEZIONE CIVILE**  
Presidenza del Consiglio dei Ministri  
Dipartimento della Protezione Civile



**Regione Umbria**  
Giunta Regionale



PROGETTAZIONE: OPERA S.C.A.L. - Consorziata esecutrice ABACUS SRL



**ABACUS**  
Ingegneria e architettura  
Via Campo di Marte, n. 8/a  
06124 - Perugia (PG)  
www.abacusprogetti.it - 075/5058180

LAVORI: TROVATI SRL



Strada Pievaia, 211/C  
06132 - Perugia  
www.trovatisrl.it - 075 774262

## PROGETTISTI

## TIMBRI

Responsabile integrazione prestazioni specialistiche	ing. M. Serafini
Architettura ed urbanistica	arch./ing. C. Pimpinelli
Opere strutturali	ing. R. Pedicini - ing. Giampaolo Giacobbi
Idrologia e opere idrauliche	ing. S. Berretta
Progettazione geotecnica	ing. G. Fanelli
Paesaggio ed ambiente	ing. A. Milito
Responsabile sicurezza	ing. M. Serafini
Computi e capitolati	geom. S. Pifferi
Cantierizzazione e C.S.P.	ing. M. Serafini - ing. F. Tagliente
Building Information Modeling	ing. L. Serafini - arch. Rexhinald Petritaj



CARTELLA A0 – ambiente e paesaggio  
relazione paesaggistica

AO\_RPA02

COMMESSA				LIV.	CART.	TIPO	ELAB.	N.	SAVE	NOME FILE		SCALA
2	4	2	2	E	A0	R	PA	01	02	2422_E_A0_RPA01_02.doc		
REV.	DATA			REDAZIONE			VERIFICA		APPROVAZIONE	VISTO COMMITT.	DESCRIZIONE	
0	Giugno 2024			A.Milito			S.Berretta		M.Serafini		Consegna Progetto Esecutivo	
1												
2												
3												

la riproduzione del presente disegno è vietata a termini di legge senza la espressa preventiva autorizzazione

# MITIGAZIONE RISCHIO IDRAULICO BACINO FOSSO RIVO IN COMUNE DI TERNI, 1°STRALCIO

***RELAZIONE PAESAGGISTICA***

***PROGETTO ESECUTIVO***

PROGETTAZIONE: OPERA SCARL – CONSORZIATA ESECUTRICE ABACUS SRL

**OPERA**  
INTERNATIONAL CONSULTING ENGINEERS  
PORDENONE – PADOVA – PERUGIA – ROMA – NAPOLI

**ABACUS**

LAVORI: TROVATI SRL

**TROVATI**  
COSTRUZIONI



# INDICE

<b>1.</b>	<b>INTRODUZIONE .....</b>	<b>4</b>
1.1.	PREMESSA.....	4
1.2.	RIFERIMENTI NORMATIVI.....	5
<b>2.</b>	<b>FINALITA .....</b>	<b>6</b>
<b>3.</b>	<b>CRITERI PER LA REDAZIONE DELLA RELAZIONE PAESAGGISTICA .....</b>	<b>7</b>
<b>4.</b>	<b>ANALISI DEL CONTESTO PAESAGGISTICO ALLO STATO ATTUALE .....</b>	<b>8</b>
4.1.	CARATTERI GEOLOGICI E GEOMORFOLOGICI.....	8
4.2.	APPARTENENZA A SISTEMI NATURALISTICI E ASPETTI VEGETAZIONALI .....	12
4.3.	SISTEMI INSEDIATIVI STORICI .....	14
4.4.	PAESAGGI AGRARI .....	15
4.5.	AMBITI DI INTERESSE PERCETTIVO E VISUALI .....	16
<b>5.</b>	<b>INDICAZIONI E ANALISI DEI LIVELLI DI TUTELA OPERANTI.....</b>	<b>19</b>
5.1.	IL PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE DELL'UMBRIA.....	19
5.1.1.	LE PRESTAZIONI E I CONTENUTI .....	19
5.1.2.	VOLUME 1: PER UNA MAGGIORE CONSAPEVOLEZZA DEL VALORE DEL PAESAGGIO. CONOSCENZE E CONVERGENZE	
COGNITIVE.	20	
5.2.	IL PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE DI TERNI.....	31
5.2.1.	LE UNITA DI PAESAGGIO.....	32
5.2.2.	UNITA DI PAESAGGIO DELLA CONCA TERNANA - BORGORIVO .....	33
5.3.	IL PIANO REGOLATORE GENERALE DI TERNI .....	36
5.3.1.	TAVOLA A - ZONIZZAZIONE .....	36
5.3.2.	TAVOLA C – VINCOLI AMBIENTALI E BENI CULTURALI.....	38
5.3.3.	TAVOLA D – ZONIZZAZIONE ACUSTICA.....	40
5.3.4.	TAVOLA F - UNITA DI PAESAGGIO, INDIVIDUAZIONE AMBITI E MACRO AREE .....	43
5.3.5.	TAVOLA 7.2 – CARTA DEI VINCOLI AMBIENTALI SOVRAORDINATI.....	45
5.3.6.	DEROGA AGLI STRUMENTI URBANISTICI.....	46
5.3.7.	RICHIEDA DI ACCERTAMENTO DI CONFORMITA URBANISTICA .....	46
5.4.	IL PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO .....	46
5.4.1.	RISCHIO IDRAULICO .....	46
5.4.2.	RISCHIO FRANA .....	48
5.5.	VINCOLO IDROGEOLOGICO .....	49
5.6.	VINCOLI ARCHEOLOGICI.....	50
<b>6.</b>	<b>DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA.....</b>	<b>51</b>
6.1.	VALUTAZIONI PRELIMINARI IN CAMPO .....	51
6.2.	VISTA DI DETTAGLIO .....	52
6.2.1.	PUNTI DI VISTA DINAMICI ATTIVI.....	52
6.2.2.	PUNTI DI VISTA DINAMICI PASSIVI .....	53
6.2.3.	PUNTI DI VISTA DINAMICI INTANGIBILI.....	54
6.2.4.	PUNTI DI VISTA STATICI PASSIVI.....	55
6.3.	VISTA DI STRUTTURA .....	56
6.3.1.	PUNTI DI VISTA DINAMICI ATTIVI.....	56
6.3.2.	PUNTI DI VISTA DINAMICI PASSIVI.....	57

6.3.3.	PUNTI DI VISTA STATICI PRIVILEGIATI.....	58
6.4.	RAPPRESENTAZIONE FOTOGRAFICA DELLO STATO ATTUALE.....	59
<b>7.</b>	<b><u>ELABORATI DI PROGETTO.....</u></b>	<b>77</b>
7.1.	INQUADRAMENTO DELL'AREA DI PROGETTO .....	77
7.2.	CARATTERISTICHE DELL'INTERVENTO .....	78
7.3.	ACCOGLIMENTO PRESCRIZIONI CONFERENZA DEI SERVIZI.....	80
7.3.1.	AUTORIZZAZIONE PAESAGGISTICA.....	80
7.3.2.	REGIONE UMBRIA – SERVIZIO FORESTE, MONTAGNA, SISTEMI NATURALISTICI E FAUNISTICA VENATORIA.....	81
7.3.3.	REGIONE UMBRIA – SERVIZIO SOSTENIBILITA' AMBIENTALE, VALUTAZIONI ED AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI .....	82
7.3.1.	ANALISI DELLE MIGLIORIE PREVISTE .....	83
<b>8.</b>	<b><u>ELEMENTI PER LA VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITA PAESAGGISTICA.....</u></b>	<b>91</b>
8.1.	SIMULAZIONE DEI LUOGHI.....	91
<b>9.</b>	<b><u>PRINCIPALI TIPI DI MODIFICAZIONI E DI ALTERAZIONI INDOTTI DAL PROGETTO .....</u></b>	<b>99</b>
9.1.	OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE.....	99
9.1.1.	MISURE PER LA SALVAGUARDIA DELL'ATMOSFERA.....	100
9.1.2.	MISURE PER LA SALVAGUARDIA DEL SUOLO E SOTTOSUOLO .....	100
9.1.3.	MISURE PER LA SALVAGUARDIA DELL'AMBIENTE IDRICO .....	100
9.1.4.	MISURE PER LA SALVAGUARDIA DELLA VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA .....	101
9.1.5.	MISURE PER LA SALVAGUARDIA DEL CLIMA ACUSTICO.....	105
<b>10.</b>	<b><u>CONCLUSIONI.....</u></b>	<b>107</b>

# 1. INTRODUZIONE

## 1.1. PREMESSA

L'obiettivo della presente Relazione Paesaggistica, insieme alla documentazione del progetto, è quello di consentire ai soggetti competenti di valutare compiutamente l'intervento proposto e di verificare se la sua realizzazione e/o gestione possa o meno comportare un impatto negativo e significativo sulle componenti e fattori ambientali presenti.

L'intervento in oggetto rientra in quelli inclusi nella tipologia di cui all'allegato IV comma 7, lett. o), della parte II del D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. in quanto trattasi di: "...Progetti di infrastrutture – opere di regolazione del corso dei fiumi e dei torrenti, canalizzazione e interventi di bonifica ed altri simili destinati ad incidere sul regime delle acque, compresi quelli di estrazione di materiali litoidi dal demanio fluviale e lacuale", ed è pertanto stato sottoposto alla procedura di Verifica di Assoggettabilità a VIA, a norma dell'art. 20 del Decreto sopra richiamato.

Il progetto analizzato nella presente relazione prevede opere di tipo idraulico, in particolare consiste nella realizzazione di una vasca di laminazione localizzata nel territorio comunale di Terni.

Il presente documento costituisce parte integrante della variante di autorizzazione paesaggistica.

Tale variante si è resa necessaria in quanto, in fase di sviluppo del progetto di fattibilità tecnico-economica, a seguito delle richieste delle autorizzazioni pertinenti, sono pervenuti due pareri tra loro contrastanti; nel dettaglio:

- Ø *Il Servizio Urbanistica, politiche della casa e rigenerazione urbana, tutela del paesaggio della Direzione Regionale Governo del territorio, ambiente, protezione civile della Regione Umbra, tramite la Determinazione Dirigenziale n. 914 del 26/01/2024 relativamente all'autorizzazione paesaggistica riporta "gli abbattimenti delle alberature dovranno riguardare gli esemplari strettamente interferenti con la realizzazione delle opere"*
- Ø *Il Servizio Rischio idrogeologico, idraulico e sismico, Difesa del suolo della Direzione Regionale Governo del territorio, ambiente, protezione civile della Regione Umbra, tramite la Determinazione Dirigenziale n. 887 del 26/01/2024 relativamente all'autorizzazione a fini idraulici riporta "qualsiasi specie arborea ed arbustiva all'interno della cassa d'espansione e dei suoi rilevati arginali è del tutto incompatibile per la sicurezza dell'opera idraulica in quanto causa di intasamento dello scarico di fondo e di instabilizzazione dell'argine, pertanto dovrà essere ivi rimossa"*

Tale incongruenza è stata comunicata dal Consorzio di Bonifica Tevere-Nera Terni attraverso la nota a margine acquisita al protocollo regionale con n. 42471 del 29/02/2024 e risolta attraverso comunicazione per posta certificata, protocollata dal suddetto Consorzio con n.0002444-A del 08/03/2024, che riporta: "[...] laddove ritenute interferenti con la realizzazione dell'intervento previsto, tali alberature potranno essere oggetto di mirato abbattimento".

Al fine della rimozione delle alberature nella zona centrale all'area di intervento, che nella precedente fase progettuale erano state preservate attraverso la realizzazione di un "isolotto" centrale alla vasca di laminazione di progetto, si rende necessaria la presentazione di tale variante all'autorizzazione paesaggistica rilasciata.

## 1.2. RIFERIMENTI NORMATIVI

Il quadro normativo entro cui si colloca il presente intervento è il seguente:

- Ø *Decreto Legislativo 152/2006 “Norme in materia ambientale” e s.m.i. Parte II;*
- Ø *Direttiva 2011/92/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 13 Dicembre 2011 concernente la Valutazione dell’Impatto Ambientale di determinati progetti pubblici e privati;*
- Ø *D.P.C.M. 10 Agosto 2008 n. 377 “Regolamento delle pronunce di compatibilità ambientale, di cui all’Art. 6 della L. 349/2006, recante istruzioni del Ministero dell’Ambiente e norme in materia di danno ambientale”;*
- Ø *Decreto-legge n. 77 del 31/05/2021 convertito nella legge n. 108 del 29/07/2021 “Linee guida per la redazione del progetto di fattibilità tecnico ed economica da porre a base dell’affidamento di contratti pubblici di lavori del PNRR e del PNC”;*
- Ø *Determinazione Dirigenziale Regione Umbria n. 64 del 08/01/2018 “D.Lgs 152/2006 – approvazione di nuova modulistica per la presentazione dell’istanza di Verifica di Assoggettabilità a VIA e dei format per il rilascio dei pareri in sede di Verifica di Assoggettabilità a VIA e di Valutazione Preliminare.*
- Ø *Deliberazione della Giunta Regionale n. 246 del 08/03/2023 “Misure di accelerazione dei processi di valutazione e autorizzazione ambientale con particolare riferimento a progetti PNRR e PNC;*
- Ø *Regolamento Europeo n. 852 del 18/06/2020 “Istituzione quadro che favorisce gli investimenti sostenibili (cd. Regolamento sulla tassonomia verde UE)”.*

Secondo il comma 3 dell’art. 10 (Ambito di Applicazione) della L.R. n°12 del 16 Febbraio 2016 sono sottoposti a procedura di VIA, previa verifica di assoggettabilità...i progetti di opere o interventi elencati nell’allegato IV alla Parte seconda del d.lgs. 152/2006. In base alle norme sopracitate, l’Istanza di Verifica di Assoggettabilità a VIA è stata quindi presentata agli Uffici Regionali competenti in quanto il progetto ricade all’interno di una delle fattispecie previste nell’Allegato IV “Progetti sottoposti alla verifica di assoggettabilità di competenza delle regioni”, della parte II del Decreto Legislativo 152/2006 e s.m.i. Come specificato nell’istanza, infatti, l’intervento è compreso fra quelli elencati al punto 7 “Progetti di Infrastrutture” dell’Allegato IV, più precisamente alla Lettera O che nel testo viene così definito: Opere di regolazione del corso dei fiumi e dei torrenti, canalizzazione e interventi di bonifica ed altri simili destinati ad incidere sul regime delle acque, compresi quelli di estrazione di materiali litoidi dal demanio fluviale e lacuale.

La Verifica di Assoggettabilità a VIA si è conclusa con la Determinazione Dirigenziale n. 658 del 22/01/2024 di cui è stata comunicata l’adozione con nota prot. cons. n. 776 del 24/01/2024- Regione Umbria – Servizio Sostenibilità ambientale, Valutazioni ed Autorizzazioni ambientali, la quale D.D. riporta:

*“[...] il progetto in argomento non determina impatti ambientali significativi e negativi nel rispetto delle condizioni ambientali [...]”*

## 2. FINALITÀ

La presente "Relazione paesaggistica" sostanzia l'istanza di autorizzazione paesaggistica ai sensi degli ex articoli 159, comma 1) e 146, comma 2), del "Codice dei beni culturali e del paesaggio", di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n.42.

I contenuti della Relazione paesaggistica qui definiti costituiscono la base di riferimento essenziale per la verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi ai sensi dell'art. 146 comma 5 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n.42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio", di seguito denominato Codice.

La Relazione paesaggistica contiene gli elementi necessari alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, con riferimento ai contenuti e alle indicazioni del Piano Paesaggistico Regionale (PPR) e del Piano Regolatore Generale della Città di Terni, con specifica considerazione dei valori paesaggistici.

La Relazione, infine, è corredata da elaborati tecnici preordinati a motivare ed evidenziare la qualità degli interventi adottati in relazione al contesto di riferimento.

Il presente documento costituisce parte integrante della variante di autorizzazione paesaggistica, date le sopracitate necessità di adempiere alle prescrizioni pervenute dall'ente regionale procedendo alla rimozione selettiva di parte delle alberature esistenti, interferenti con la realizzazione dell'intervento.



## CRITERI PER LA REDAZIONE DELLA RELAZIONE PAESAGGISTICA

La presente Relazione paesaggistica, mediante opportuna documentazione, dà conto sia dello stato dei luoghi (contesto paesaggistico e area di intervento) prima dell'esecuzione delle opere previste, sia delle caratteristiche progettuali dell'intervento, nonché rappresenta, nel modo più chiaro ed esaustivo possibile, lo stato dei luoghi dopo l'intervento.

A tal fine, ai sensi dell'art. 146, commi 4 e 5 del Codice, la documentazione contenuta nella domanda di autorizzazione paesaggistica indica:

- Ø *lo stato attuale del bene paesaggistico interessato;*
- Ø *gli elementi di valore paesaggistico in esso presenti, nonché le eventuali presenze di beni culturali tutelati dalla parte II del Codice;*
- Ø *gli impatti sul paesaggio delle trasformazioni proposte;*
- Ø *gli elementi di mitigazione e compensazione ove necessari.*

Contiene anche tutti gli elementi utili per effettuare la verifica di conformità dell'intervento alle prescrizioni contenute nel Piano Paesaggistico Regionale e nel Piano Regolatore Generale e per accertare:

- Ø *la compatibilità rispetto ai valori paesaggistici riconosciuti dal vincolo;*
- Ø *la congruità con i criteri di gestione dell'area;*
- Ø *la coerenza con gli obiettivi di qualità paesaggistica.*

### 3. ANALISI DEL CONTESTO PAESAGGISTICO ALLO STATO ATTUALE

Il seguente progetto è sito a Nord - Ovest del Comune di Terni, in prossimità del Fosso Rivo, affluente del Fiume Nera. L'intervento si propone di mitigare il rischio idraulico del tratto a monte del Fosso Rivo, attraverso la realizzazione di una vasca di laminazione che limiti le portate transistanti, in caso di piena. L'area scelta per la realizzazione dell'opera è delimitata da due elementi infrastrutturali di riferimento: a Ovest dalla Strada del Cerqueto, accanto alla quale viaggia anche la ferrovia dall'andamento curvilineo; a Sud dalla SS675 – Raccordo Terni – Orte.



Figura 1 – Localizzazione dell'intervento su ortofoto

Di seguito, si analizza il contesto paesaggistico allo stato attuale:

#### 3.1. CARATTERI GEOLOGICI E GEOMORFOLOGICI

L'area oggetto di intervento è caratterizzata dalla presenza di sedimenti alluvionali databili tra Pleistoceniche inferiore e Olocene, ricoperte da depositi Quaternari.

La pianura ternana, infatti, è il risultato di ripetuti fenomeni di erosione e di deposizione che si sono verificati a partire dal Pleistocene inferiore-medio; le oscillazioni climatiche, a scala globale, hanno provocato cambiamenti determinando variazione nel regime delle precipitazioni e quello del reticolo idrografico. Nei periodi freddi soprattutto, all'erosione operata dagli agenti esogeni in aree montuose, corrispondeva la deposizione dei sedimenti nelle zone depresse. I dati provenienti dai sondaggi geognostici e dalle indagini penetrometriche, effettuate nel corso degli anni, hanno consentito una ricostruzione stratigrafica accurata del sottosuolo nella zona di monte della conca del Nera. In genere si è in presenza di una situazione stratigrafica che ha alla base un complesso a prevalente **sedimentazione argillo-limosa** grigia, consistente e sovraconsolidato; con locali intercalazioni di materiali organici o livelli di silt-sabbiosi, sulle quali poggia un consistente banco di ghiaie calcaree in matrice sabbiosa con intercalazioni limo-argillose e sabbiose. Al di sopra sono presenti, con distribuzione areale non omogenea, sedimenti limosi, sabbiosi ghiaiosi ed argillosi di copertura recente.

L'area oggetto del presente intervento è costituita da una sequenza di sedimenti alluvionali con una copertura di litotipi fini di tipo argilloso limoso poggiante su un livello ghiaioso, in matrice sabbiosa. Al di sotto è presente il complesso argilloso di base, attribuibile al ciclo tiberino Pliopleistocenico.



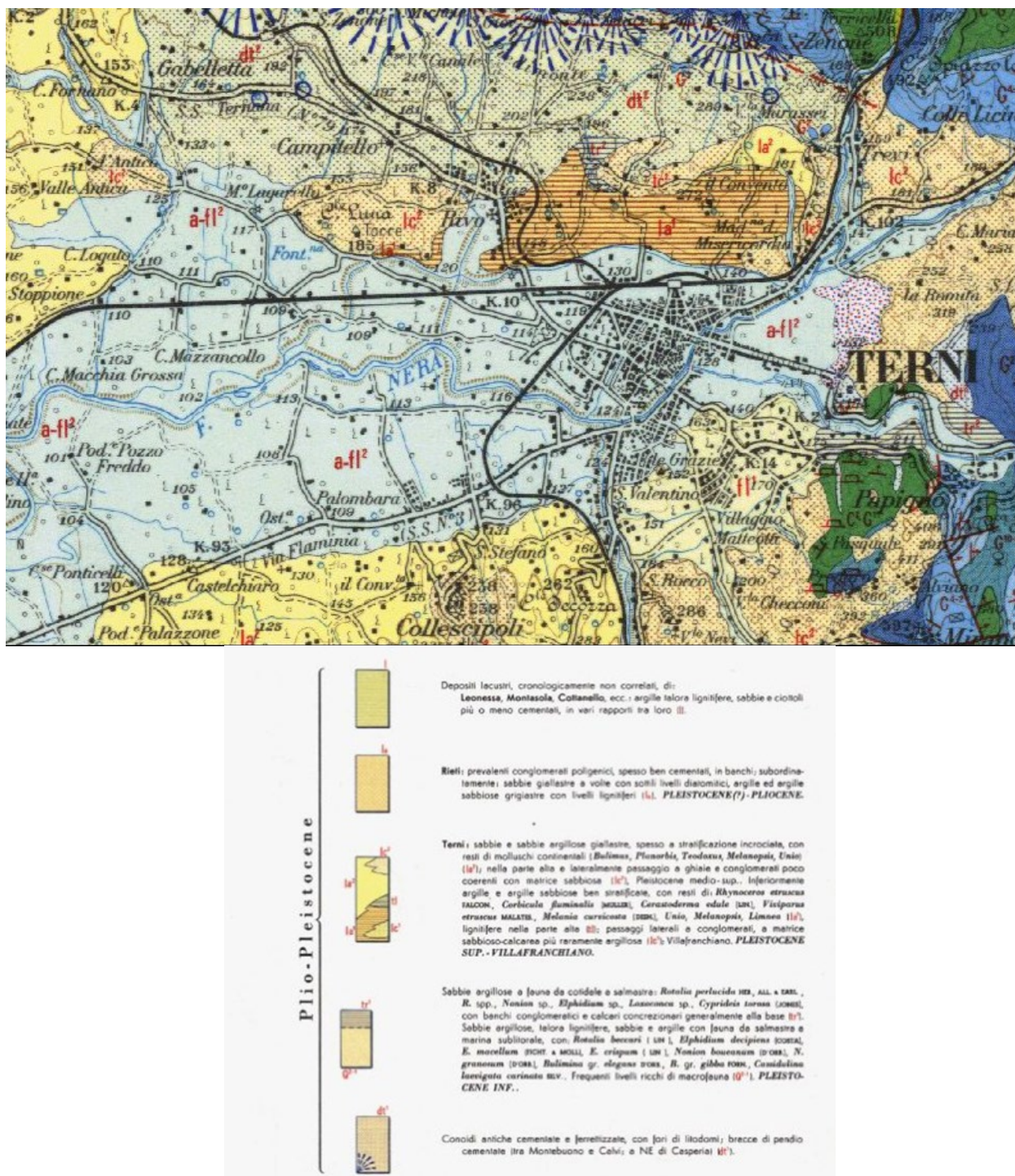


Figura 2 – Carta geologica d'Italia (base foglio n. 138)

Sulla base della fisiografia e della litologia è stato possibile suddividere il territorio in **tre grandi elementi morfologici** che corrispondono ai complessi geologici costituiti dai rilievi montuosi, dai complessi collinari e dalle aree di pianura:

### Montagna

I rilievi montuosi sono costituiti da rocce di varia origine. In particolare, il gruppo montuoso di Monte Torre Maggiore (1120 m s.l.m.), che costituisce la parte più meridionale della Catena Carbonatica dei Monti Martani (Comuni di Acquasparta e Sangemini), delimita a Nord la vasta pianura della Conca ternana. Una delle caratteristiche più importanti di questa catena è di essere stata interessata e modellata da fenomeni carsici che hanno originato forme particolari del paesaggio, come il Laghetto

di Fiorenzuola (vasta dolina) e la Conca di Carsulae (famosa per i resti di insediamenti romani). L'idrografia superficiale è rappresentata da corsi d'acqua di piccola e media portata (Torrenti Marroggia, Serra e Naia), mentre la circolazione sotterranea, dovuta all'alta permeabilità delle rocce calcaree, è di primaria importanza per le numerose sorgenti di acque minerali (Sangemini e Fabia). I versanti orientali del Monte Torre Maggiore formano la Valle del Serra, mentre a ovest si trovano i Monti Calvo (825 m s.l.m.) e Cecalocco (735 m s.l.m.).

### *Collina*

Il paesaggio collinare è di natura geologica eterogenea. La collina "interna" (Montecastrilli, Sangemini, Collescipoli), collocata ad est rispetto alla Catena Amerina, presenta dal punto di vista morfologico aree di bassa collina costituite da depositi sabbioso-argillosi in cui si trovano anche sporadiche formazioni calanchive. Si tratta di depositi lacustri argillosi con banchi di lignite e termini prevalentemente sabbioso-conglomeratici con lenti argillose.

### *Pianura*

Le pianure, di varia grandezza, sono costituite in gran parte da sedimenti alluvionali sabbioso-ciottolosi di origine lacustre.

### *Idrologia*

La piana di Terni è sede di un acquifero contenuto nei sedimenti alluvionali (presente per lo più nel termine ghiaioso) e con livello impermeabile costituito dalle argille plio-pleistoceniche di base; dal punto di vista idrodinamico l'acquifero in questione è una falda libera, capace di fluttuare all'interno della formazione acquifera ghiaioso-sabbiosa. Le permeabilità dei terreni mostrano una certa variabilità, specie se le coperture superficiali sono di natura limo-argillosa o limo-sabbiosa, ma in genere si tratta di valori medio-elevati ( $K > 10^{-3}$  cm/s). Quindi si deve distinguere la permeabilità dei suoli superficiali, in genere bassa, dai sedimenti ghiaiosi e sabbioso-limosi presenti in modo più o meno omogeneo su tutta l'area contraddistinti da permeabilità alte.

Gli apporti, che alimentano l'acquifero alluvionale, provengono principalmente dalla circolazione idrica profonda di origine carsica e di fratturazione, che caratterizza i massicci carbonatici dei M. ti Martani e dei Sabini settentrionali; apporti che si generano attraverso contatti profondi tra strutture calcaree e depositi fluvio-lacustri del Bacino Tiberino. Altri apporti diretti sono riferibili alle infiltrazioni efficaci delle precipitazioni meteoriche dirette nella zona di pianura e agli apporti diretti di subalveo da parte del Nera. Per quanto riguarda l'idrografia superficiale della zona, essa è caratterizzata dalla presenza dei fossi Rivo e Calcinare, affluenti di destra del fiume Nera, che costituiscono il principale recapito di drenaggio delle acque superficiali e sotterranee.



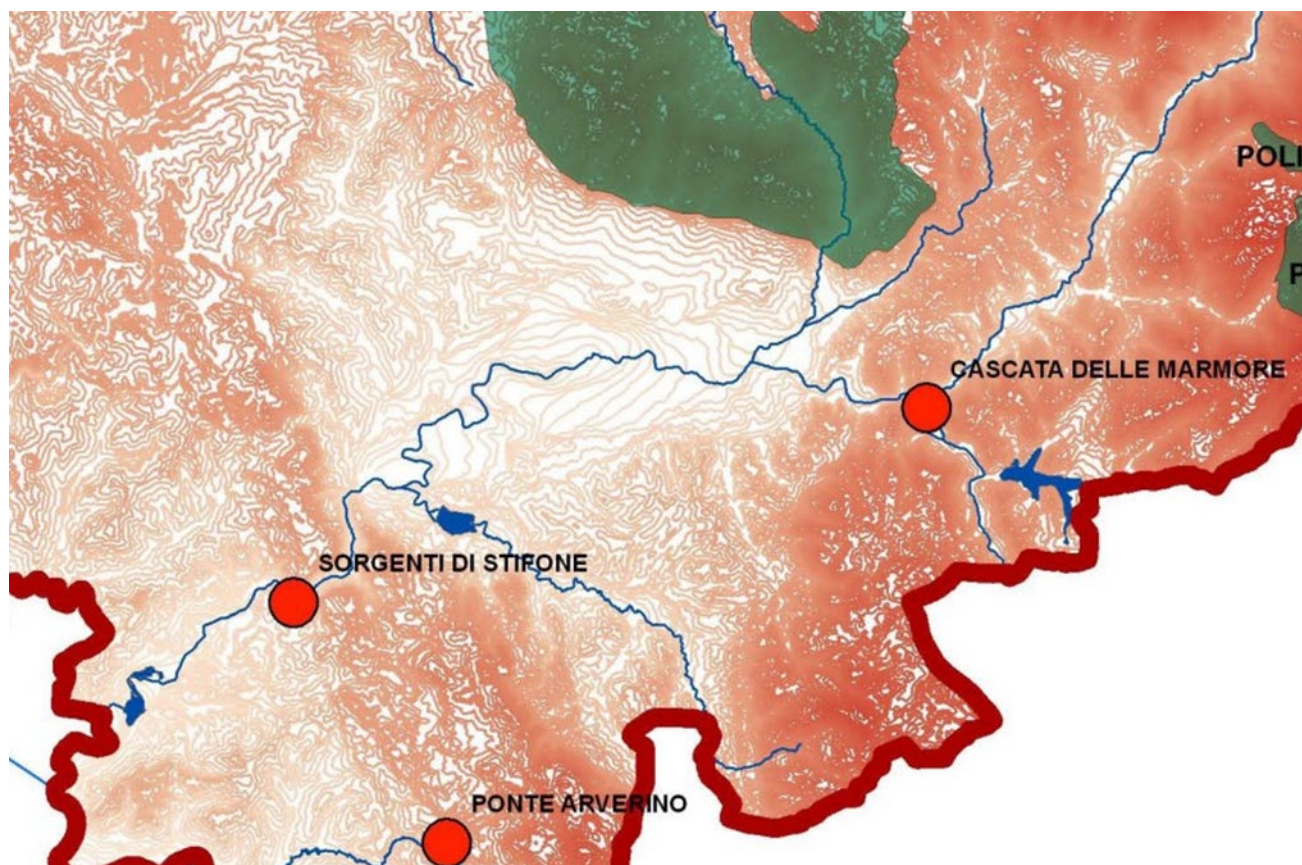


Figura 3 – PPR \_ Morfologia del suolo, singolarità geologiche e reticolo idrografico (Tav. QC1.1)



### 3.2. APPARTENENZA A SISTEMI NATURALISTICI E ASPETTI VEGETAZIONALI

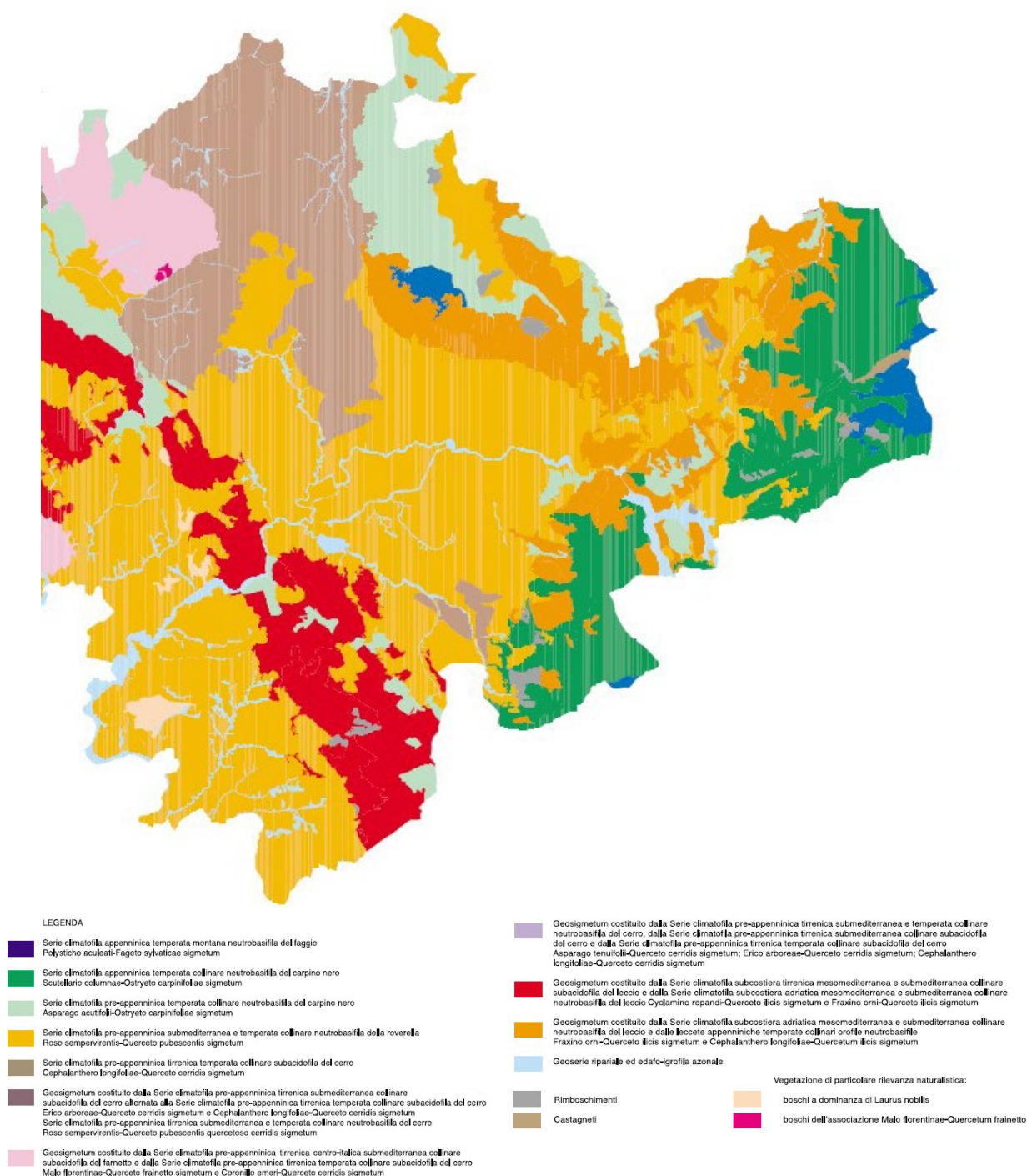


Figura 4 – PTCP della Provincia di Terni Carta delle serie della vegetazione

La Carta delle serie della vegetazione individua per il territorio provinciale di Terni la serie di vegetazione costituenti un'unità di paesaggio vegetale. Fornisce inoltre, l'individuazione non solo delle configurazioni attuali, ma anche delle dinamiche del paesaggio vegetale nel suo complesso, con particolare riferimento alle unità di paesaggio maggiormente interessate dall'attività antropica quali le valli, le pianure alluvionali e la bassa collina. Il PTCP presta attenzione al patrimonio vegetazionale provinciale, dettagliando le indicazioni fornite a livello delle unità di paesaggio, per ciascuna delle quali fornisce indicazioni per la gestione e l'utilizzazione delle fitocenosi e degli agrosistemi, nonché indirizzi di gestione per i boschi interessati da rimboschimenti.

Il territorio della Provincia di Terni sembra caratterizzato dalla presenza di alcune serie vegetazionali; nello specifico nell'area oggetto d'intervento: la *Serie climatofila preappenninica submediterranea e temperata collinare neutrobisfila della roverella – Roso sempervirentis – Querceto pubescentis*

sigmentum, risulta prevalente e molto diffusa nei territori pianeggianti e basso collinari della Conca ternana (unità paesaggistica in cui ricade l'intervento).

I **boschi** sono costituiti da cenosi miste a dominanza di roverella (*Quercus pubescens*), che generalmente ospitano nello **strato arboreo** alcune essenze termofile come il leccio (*Quercus ilex*) e l'acero minore (*Acer monpessulanum*); possono essere presenti anche il cerro (*Quercus cerris*) ed il carpino nero (*Ostrya carpinifolia*). Nello **strato arbustivo** ricorrono il biancospino comune (*Crataegus monogyna*), la ginestra odorosa (*Spartium junceum*), la carpinella (*Carpinus orientalis*) e la sottospecie xerofila della cornetta dondolina (*Coronilla emerus subsp. emeroides*). Lo **strato erbaceo** è generalmente molto povero e privo di vere entità nemorali, mentre frequente è l'ingressione di specie di orlo e di prato. In particolare, la composizione del sottobosco è dominata dal paleo rupestre (*Brachypodium rupestre*), dalla carice glauca (*Carex flacca*), dall'elleboro puzzolente (*Helleborus foetidus*), dalla viola di Dehnhardt (*Viola alba subsp. dehnhardtii*), dall'erba-perla azzurra (*Buglossoides pur purocoerulea*).

Da un inquadramento della **Rete Natura 2000** non si osserva un coinvolgimento dell'area in siti da essa individuati come protetti. La Rete Natura 2000 - istituita ai sensi delle Direttive 92/43/CEE "Habitat" e 79/409/CEE "Uccelli" - è il principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità, per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e seminaturali, delle specie di flora e fauna selvatica minacciati o rari a livello comunitari.

La rete Natura 2000 individua le Zone di Importanza Comunitaria (SIC) e le Zone di Protezione Speciale (ZPS) ai sensi della Direttiva 79/409/CEE "Uccelli". La Direttiva Habitat impone agli Stati membri un obbligo di risultato mediante il mantenimento dei S.I.C. in uno stato di conservazione soddisfacente fino alla designazione delle Zone Speciali di Conservazione (ZSC).

Le aree che compongono la rete Natura 2000 non sono riserve rigidamente protette dove le attività umane sono escluse; la Direttiva Habitat intende garantire la protezione della natura tenendo anche "conto delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali" (Art. 2). Soggetti privati possono essere proprietari dei siti Natura 2000, assicurandone una gestione sostenibile sia dal punto di vista ecologico che economico.

Dall'esame delle cartografie, si evince che l'intervento oggetto di studio **non ricade** all'interno di aree della Rete Natura 2000.

1. Monte Torre Maggiore IT5220013 distante 2,826 km;
2. Valle della Serra IT5220014 distante 2,493 km.

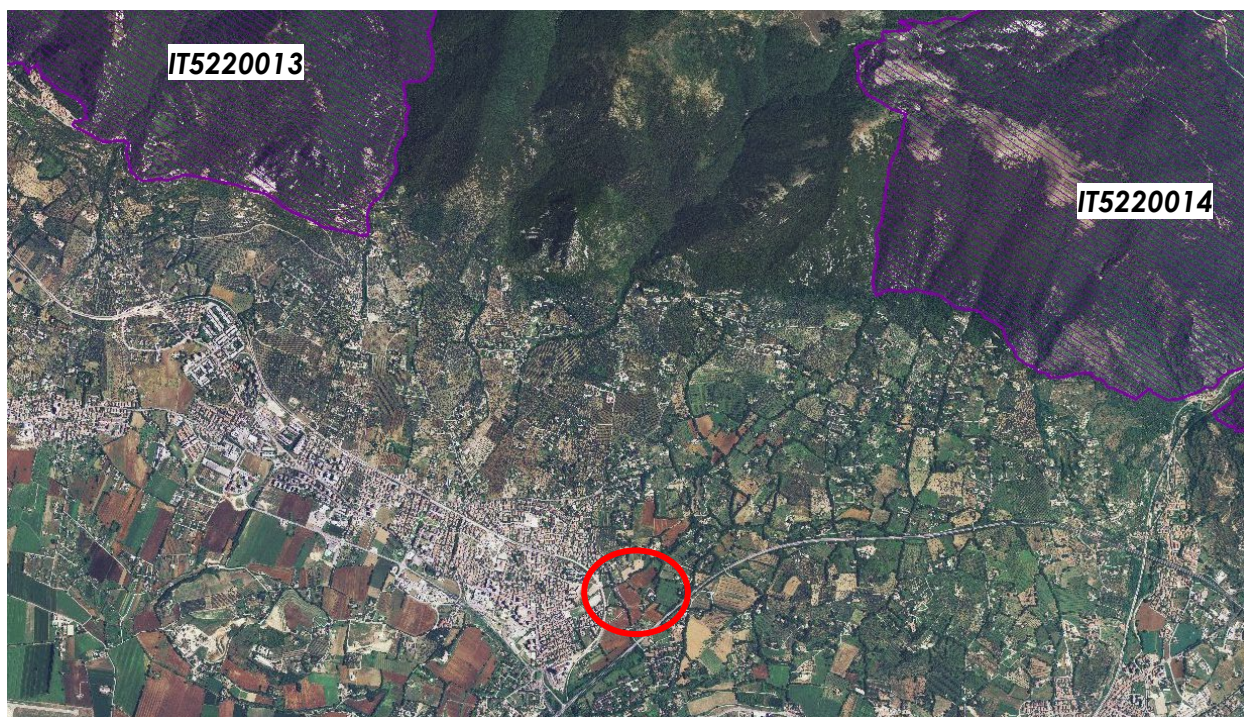


Figura 5 – Stralcio planimetrico rappresentante la Rete Natura 2000 ed i SIC nei dintorni dell'area d'intervento



Considerando le suddette distanze e la tipologia delle opere a farsi, l'intervento in questione **non appare in contrasto** con la tutela e conservazione con le citate aree protette.

### 3.3. SISTEMI INSEDIATIVI STORICI

#### *La città di Terni*

Negli anni '50 e '60 del secolo scorso, la città vide incrementare il numero di abitanti a causa del rapido abbandono delle terre, avvenuto a seguito della rottura del sistema mezzadrile degli anni '60. In quegli anni si assiste al cambiamento della città, sia dal punto di vista del ruolo che di immagine. In questo periodo si determina la nuova morfologia urbana, in particolare con la realizzazione di nuovo "cardo" e "decumano" rappresentati dal Corso Tacito, via della stazione e via Battisti, viale Brin, che collegandosi ai più antichi assi viari, vengono a formare l'asse principale della nuova città. Il nuovo volto di Terni sarà affidato ai nuovi interventi, sul margine Est, delle industrie siderurgiche, nonché la nuova identità, della città moderna, sarà affidata all'intervento di piazza Tacito, progettato dall'Arch. Mario Ridolfi, con la nuova fontana, che funziona da punto di incontro dei nuovi assi su cui si reimposta la città nuova. Il periodo industriale ha determinato per Terni uno sviluppo di grandi poli industriali, che oggi, in quanto aree dimesse, rappresentano una vera opportunità, come il sistema delle aree dimesse lungo il Nera.



*Figura 6 – Vista di piazza Europa a Terni*

L'area d'intervento, che si colloca a nord del centro storico della città di Terni, è caratterizzata dall'alternanza tra macchie boscate e seminativi semplici e arborati; queste ultime si configurano come tracce della **partizione fondiaria storica**. Le forme insediative e le tipologie edilizie sono principalmente riconoscibili nei **casolari tipici** e nei loro annessi rurali.

Un'altra identità insediativa storica da citare, nei pressi dell'area d'intervento è:

#### *Il borgo di Cesi*

Caratterizzato da un centro storico distribuito sul versante collinare, alle pendici del monte Eolo, conservando intatto il rapporto il paesaggio di prossimità, prevalentemente costituito da oliveti, nonostante sia un centro storico di piccole dimensioni. Il centro storico è sormontato dal Monte Torre Maggiore dove sono stati rinvenuti, in seguito ad una campagna di scavi, i resti di un complesso religioso risalente al VI secolo a.C. Le origini di Cesi si possono far risalire al periodo umbro e sono documentate dai tratti di mura rinvenute a valle dell'attuale insediamento. In epoca medioevale Cesi fu capitale delle Terre Arnolfe, a conferma di questa importanza della città nel passato si possono notare tutt'intorno innumerevoli beni sparsi, quali ville storiche e edifici di architettura religiosa, nonché reperti archeologici a testimonianza delle civiltà antiche stanziatesi nei pressi di Cesi.



Figura 7 – Vista sul borgo di Cesi

Salendo verso nord-ovest, nelle vicinanze di San Gemini, merita un cenno anche **l'area archeologica di Carsulae**, antico municipio romano sorto lungo il tracciato della via Flaminia: gli scavi e le ricerche hanno permesso di riportare alla luce un ricco e attivo centro di età augustea, in cui sono visibili i principali monumenti civili e religiosi: la zona del Foro, i resti della basilica e di due templi gemelli, il Teatro, l'Anfiteatro e l'arco di San Damiano, oltre il quale si trovano dei monumenti sepolcrali. A fianco del Foro è stata costruita, inoltre, la chiesa medioevale di San Damiano. Si riconosce il tratto urbano della strada che formava il *cardo maximus*, lastricato con basoli di pietra calcarea e, in alcuni tratti, caratterizzato dalla presenza di marciapiedi e canalizzazioni per lo scolo delle acque. La cura nella gestione e raccolta delle acque è dimostrata dai resti di numerose cisterne, a servizio dei più importanti edifici.

### 3.4. PAESAGGI AGRARI

Gli elementi strutturanti il paesaggio riguardano: canali agricoli, orti anche in enclave all'interno dell'urbanizzato, vegetazione riparia del Fiume Nera, relitto di foresta planiziale in località ex SPEA, tracce di centuriazione, filari arborei a testimonianza della viabilità storica.

#### *L'edilizia rurale nella Provincia di Terni*

La caratteristica principale delle **case rurali** è, oltre a quella di aver raccolto uomini e animali sotto lo stesso tetto, quella di aver isolato le parti vivibili della casa dal contatto diretto con gli animali, di ispirazione cittadina. All'esterno vi è la presenza una struttura composta da una scala d'accesso al piano superiore, culminata da un piccolo portico (*profferlo*) riservata alla famiglia. Tale struttura isolava del tutto il contatto con il bestiame, posto al piano di sotto.

Si raggiunge la presenza di alcuni miglioramenti venuti con il tempo, come ad esempio logge coperte e terrazze, "parate" per i carri e per gli attrezzi (ma solo nelle zone dove l'agricoltura era più redditizia e permetteva maggiore agiatezza). Analogamente graduale è stata l'eliminazione dalla casa di quei vani destinati a quegli animali (porcile, pollaio, ovile) con la conseguente formazione di annessi più o meno nettamente separati dalla casa. La ricchezza e l'ampiezza delle proprietà rurali si riflettevano naturalmente anche sulla casa del contadino sino a dare esempi di architettura rurale elaborata ed ambiziosa, sui modelli delle ville padronali, come quelli che si diffusero nei poderi granducali della Toscana e in quelli dei signori che li imitavano. Ma nell'Umbria l'aspetto medio della dimora è rimasto più modesto e la diffusione degli elementi edilizi piuttosto estetici che necessari, come le logge e i portici, limitata a pochi luoghi. Maggiore importanza e diffusione ebbe invece un altro elemento edilizio (Toscana, Marche, Umbria), che è tuttavia un'altra impronta padronale sulla casa del mezzadro: la *torre colombaia*, adatta a territori pianeggianti e necessaria per la raccolta di concime e fonte alimentare.

Sebbene i comuni tra la Toscana, l'Umbria e le Marche, le torri colombaie si presentino con caratteristiche differenti a seconda delle regioni: le "*palombarie*" umbro-marchigiane, ad esempio, hanno mura grosse sistemate direttamente sul suolo e risultano spesso anteriori alle costruzioni propriamente rurali che vi sono addossate, essendo il loro uso originario legato all'attività venatoria (e non agricola). Le caratteristiche decorative e gli annessi che arricchiscono la casa rurale contribuiscono alla definizione di una tipologia insediativa che varia a seconda del luogo di costruzione sia per capacità economica, che per le diverse necessità legate all'uso della terra e del bestiame.

### 3.5. AMBITI DI INTERESSE PERCETTIVO E VISUALI

Dalle indicazioni della pianificazione provinciale e comunale della città di Terni, in corrispondenza dell'ambito paesaggistico della Conca Ternana (vedi cap. 5.1.2.4 – Repertorio dei paesaggi), è possibile individuare vari tracciati e punti di particolare interesse percettivo.

Dalla lettura della tavola "Sistema ambientale e unità di paesaggio" del PTCP Regione Umbria, dunque, si osserva nelle vicinanze dell'area d'intervento:

- Ø Una strada definita "panoramica", riconoscibile in via della Lince (SP22), la quale dista circa 2,5 km dall'area di progetto;
- Ø Un punto di vista, collocato a sud rispetto al Raccordo Terni-Orte, facente parte di una zona individuata come "seminativo arborato, oliveto, vigneto", anch'essa distante dall'area di progetto più di 1,5 km.



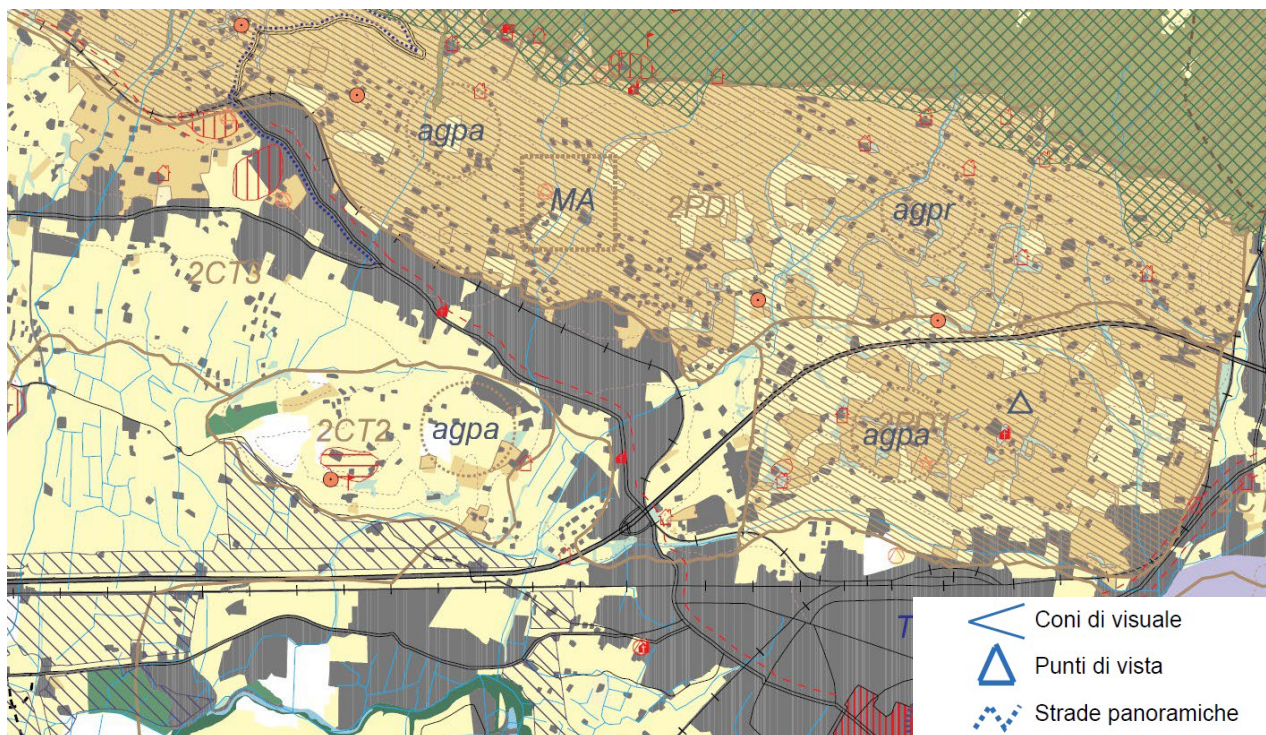


Figura 8 – PTCP Regione Umbria \_ Stralcio tavola del Sistema ambientale e sistemi di paesaggio

Questi elementi panoramici individuati dal PTCP, si riscontrano anche dalla Tavola C del PRG del Comune di Terni. L'Art. 52 delle Norme di Attuazione della Parte Operativa li definisce:

*"1. Le strade panoramiche, i punti di vista ed i coni di visuale sono i principali percorsi di crinale e di particolare valenza paesaggistica, gli affacci e le vedute dalle strade ad elevata percorrenza da cui si percepisce una visione complessiva e particolarmente rappresentativa del paesaggio del territorio; sono inoltre compresi gli affacci e le vedute da spazi aperti pubblici nei centri abitati dai quali si possono godere punti di vista di particolare interesse." [...]*



Figura 9 – PRG \_ Individuazione delle strade panoramiche (Tav. C)

In definitiva, il sito d'intervento **non ricade** direttamente lungo percorsi panoramici e **non è interessato** dalla presenza di punti di vista di rilevanza.

L'analisi percettiva dell'area d'intervento è stata approfondita attraverso una lettura a diverse scale delle visuali che è possibile apprezzarvi, prendendo in considerazione diversi parametri di incidenza, e arrivando così all'individuazione di uno specifico "bacino visivo" attorno ad essa.

Sono stati identificati vari punti di vista:

- Ø *dinamici attivi (tratti di itinerari pedonali e piste ciclabili)*
- Ø *dinamici passivi (tratti di strada)*
- Ø *dinamici intangibili (tratti di ferrovia)*
- Ø *statici privilegiati (punti panoramici e belvedere)*
- Ø *statici passivi (fronti edilizi).*

Nelle visuali percepite da tali punti di vista, si è tenuto conto dei detrattori naturali (boschi e filari) e antropici (tessuti edificati, impianti produttivi, discariche) che concorrono alla definizione fisico spaziale del bacino visivo. Questo è stato articolato secondo le seguenti fasce di visibilità, individuate a partire dal ciglio dell'infrastruttura:

- Ø *vista di dettaglio (fascia compresa tra 0-500 m) entro la quale l'occhio umano è in grado di distinguere e apprezzare le caratteristiche architettoniche delle varie componenti dell'opera;*
- Ø *vista di struttura (fascia compresa tra 500 – 1200 m) entro la quale sono apprezzabili i macro-elementi dell'opera.*

## 4. INDICAZIONI E ANALISI DEI LIVELLI DI TUTELA OPERANTI

Lo studio di verifica di compatibilità urbanistica e dei vincoli è stato eseguito in relazione alle prescrizioni dei piani paesaggistici, territoriali ed urbanistici sia a carattere generale che settoriale.

### 4.1. IL PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE DELL'UMBRIA

Il Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.) è lo strumento unico di pianificazione paesaggistica del territorio regionale che mira a governare le trasformazioni del territorio al fine di mantenere i caratteri identitari peculiari del paesaggio umbro, perseguendo obiettivi di qualità paesaggistica nel rispetto della Convenzione europea del Paesaggio e del Codice per i Beni culturali e il Paesaggio di cui al D.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 e in attuazione della L.R. n.13/ 2009.

Il 24 gennaio 2011 con D.G.R. n. 55 è stato costituito il Comitato Tecnico Paritetico al quale affidare la definizione dei contenuti del Piano e il coordinamento delle azioni necessarie alla sua redazione. Il Comitato Tecnico Paritetico ha stabilito che il Piano fosse articolato in **due distinti Volumi**:

- Ø *Volume 1 "Per una maggiore consapevolezza del valore del paesaggio. Conoscenze e convergenze cognitive" ricomprendente il Quadro Conoscitivo e il Quadro Strategico del Paesaggio regionale;*
- Ø *Volume 2 "Per un miglior governo del paesaggio: tutele, prescrizioni e regole" ricomprendente il Quadro di Assetto del Paesaggio regionale con il Quadro delle Tutele e le Disposizioni di Attuazione.*

La Giunta regionale con D.G.R. n. 43 del 23 gennaio 2012, successivamente integrata con DGR n. 540 del 16 maggio 2012, ha preadottato, ai sensi dell'art. 18 della Legge Regionale 26 giugno 2009, n.13, la Relazione Illustrativa del Piano Paesaggistico Regionale con il relativo Volume 1, mentre i lavori del Comitato Tecnico Paritetico proseguono per l'elaborazione dei contenuti del Volume 2.

Dal 2017 – 2019 il Servizio Pianificazione e tutela del paesaggio ha provveduto all'aggiornamento degli elaborati grafici a scala regionale costituenti la Parte conoscitiva del PPR, nonché al completamento/revisione delle Disposizioni di Attuazione, del Quadro di Assetto e del Quadro Strategico.

#### 4.1.1. LE PRESTAZIONI E I CONTENUTI

In base alla legislazione vigente e a quanto previsto in particolare dalla legge regionale 13/2009, il Piano Paesaggistico Regionale assolve a sei funzioni fondamentali:

1. *tutela dei beni paesaggistici;*
2. *qualificazione paesaggistica dei diversi contesti, anche attraverso misure per il corretto inserimento;*
3. *indirizzo strategico per le pianificazioni di settore;*
4. *attivazione di progetti per il paesaggio;*
5. *indirizzo alla pianificazione degli enti locali e di settore;*
6. *monitoraggio e aggiornamento delle analisi delle trasformazioni del paesaggio regionale.*

I contenuti del P.P.R. comprendono:



- Ø *la rappresentazione del paesaggio alla scala regionale e la sua caratterizzazione rispetto alle articolazioni più significative;*
- Ø *la perimetrazione dei paesaggi d'area vasta e la definizione dei criteri per la delimitazione dei paesaggi locali a scala comunale sulla base degli obiettivi di qualità previsti all'interno dei paesaggi regionali;*
- Ø *la rappresentazione delle reti ambientali e infrastrutturali principali, con la definizione degli indirizzi e discipline per la loro tutela, valorizzazione e gestione sotto il profilo paesaggistico;*
- Ø *la individuazione dei beni paesaggistici, con la definizione delle loro discipline di tutela e valorizzazione;*
- Ø *la individuazione degli intorni dei beni paesaggistici, da sottoporre a specifiche misure di salvaguardia e utilizzazione;*
- Ø *la definizione delle misure per il corretto inserimento nel contesto paesaggistico degli interventi di trasformazione del territorio, con particolare riferimento alle modalità di intervento nelle zone produttive artigianali, industriali, commerciali per servizi e nel territorio rurale.*

#### **4.1.2. VOLUME 1: PER UNA MAGGIORE CONSAPEVOLEZZA DEL VALORE DEL PAESAGGIO. CONOSCENZE E CONVERGENZE COGNITIVE.**

Il Volume 1 del PPR contiene la lettura del territorio regionale articolata in:

- Ø *Quadro Conoscitivo e valutativo; che restituisce un'interpretazione del territorio sotto il profilo paesaggistico, dividendo la Regione in diciannove ambiti di paesaggio, chiamati Paesaggi regionali.*
- Ø *Quadro strategico; definisce il quadro complessivo di compatibilità per le diverse strategie di settore che hanno rilevanza ai fini di uno sviluppo sostenibile del territorio e della tutela del paesaggio, individuando i temi di rilevanza strategica ai fini del governo delle trasformazioni del paesaggio regionale, nonché promuovendo la convergenza delle politiche di settore, allo scopo di garantire la tutela del patrimonio paesaggistico e di migliorare la qualità delle loro ricadute sotto il profilo paesaggistico.*

##### **4.1.2.1. IL QUADRO CONOSCITIVO**

All'interno del quadro conoscitivo confluiscono l'insieme degli atti di conoscenza, interpretazione e valutazione che costituiscono il Piano. Compose il "**Repertorio delle conoscenze**" la serie di Carte tematiche alla scala regionale, raggruppate in tre famiglie di risorse paesaggistiche: risorse fisico-naturalistiche, storico-culturali e sociali-simboliche.

##### ***Risorse fisico-naturalistiche***

Le tavole, di cui si riportano a seguire degli stralci relativi all'area d'intervento, restituiscono un quadro sintetico che descrive aspetti importanti della Regione, legati al sistema insediativo, alle infrastrutture, all'uso del suolo etc.

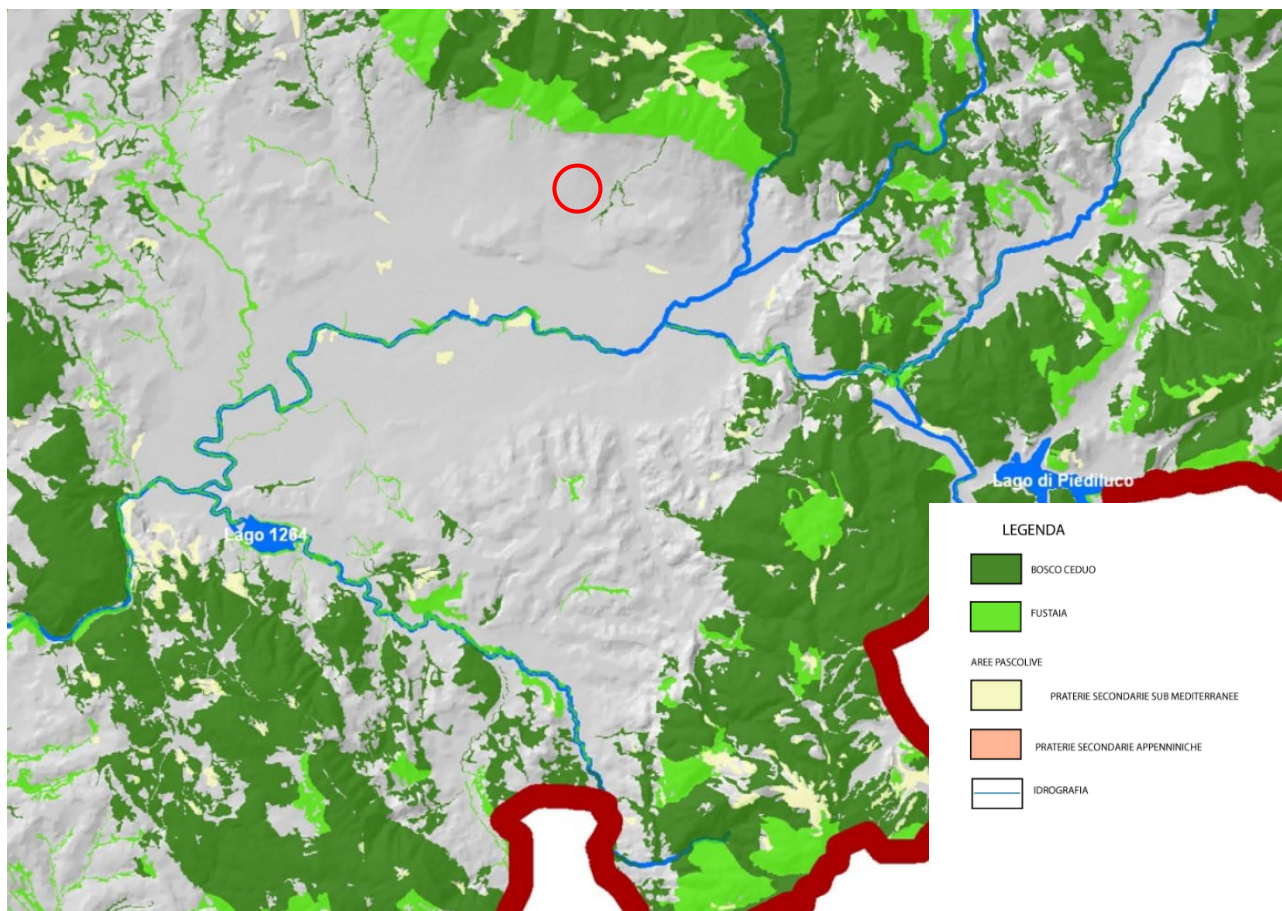


Figura 10 - PPR\_ Uso del suolo. Copertura forestale (Tav. QC1.2)

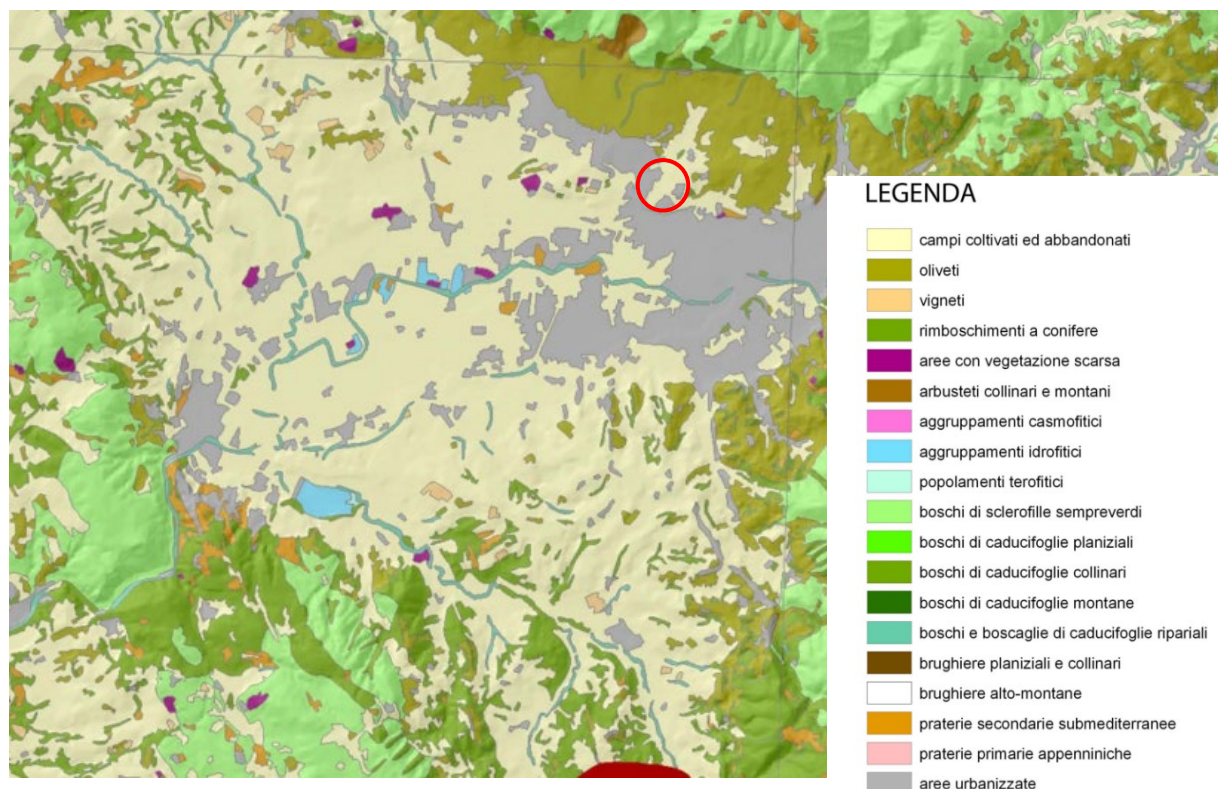


Figura 11 - PPR\_ Uso del suolo. Copertura agricola (Tav. QC1.3)



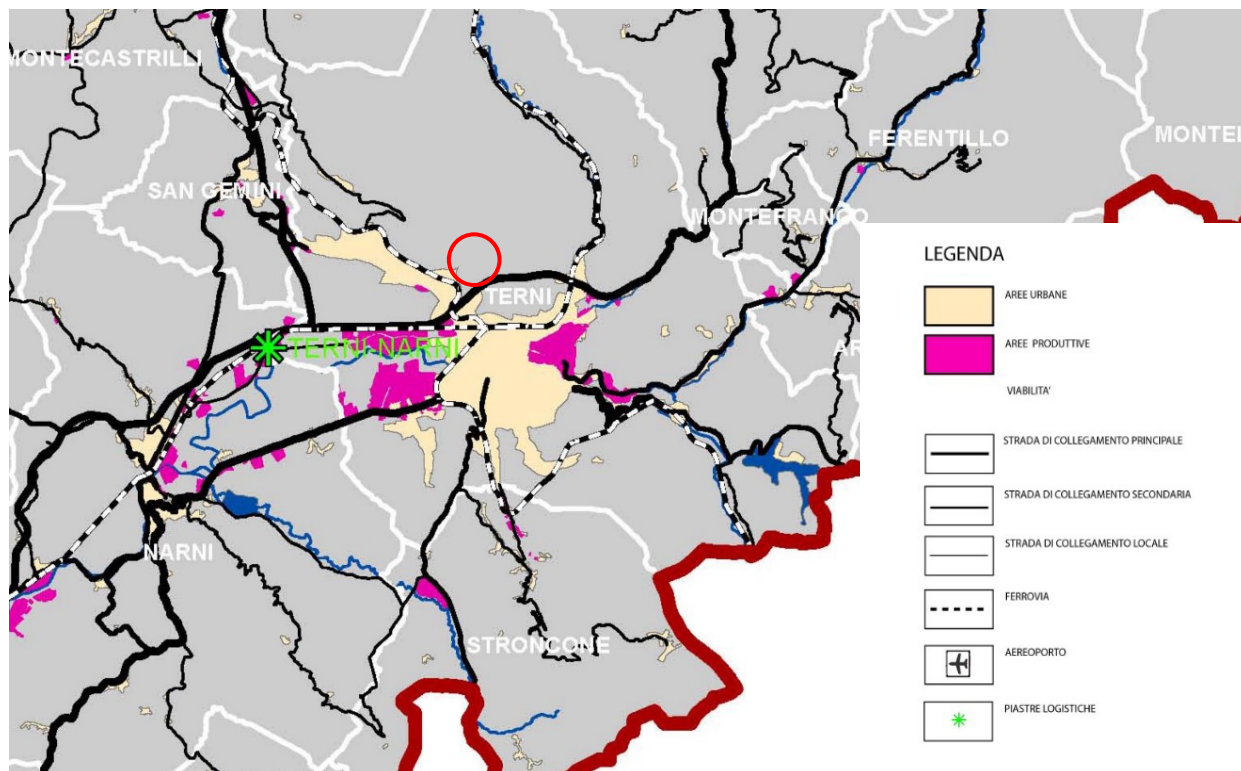
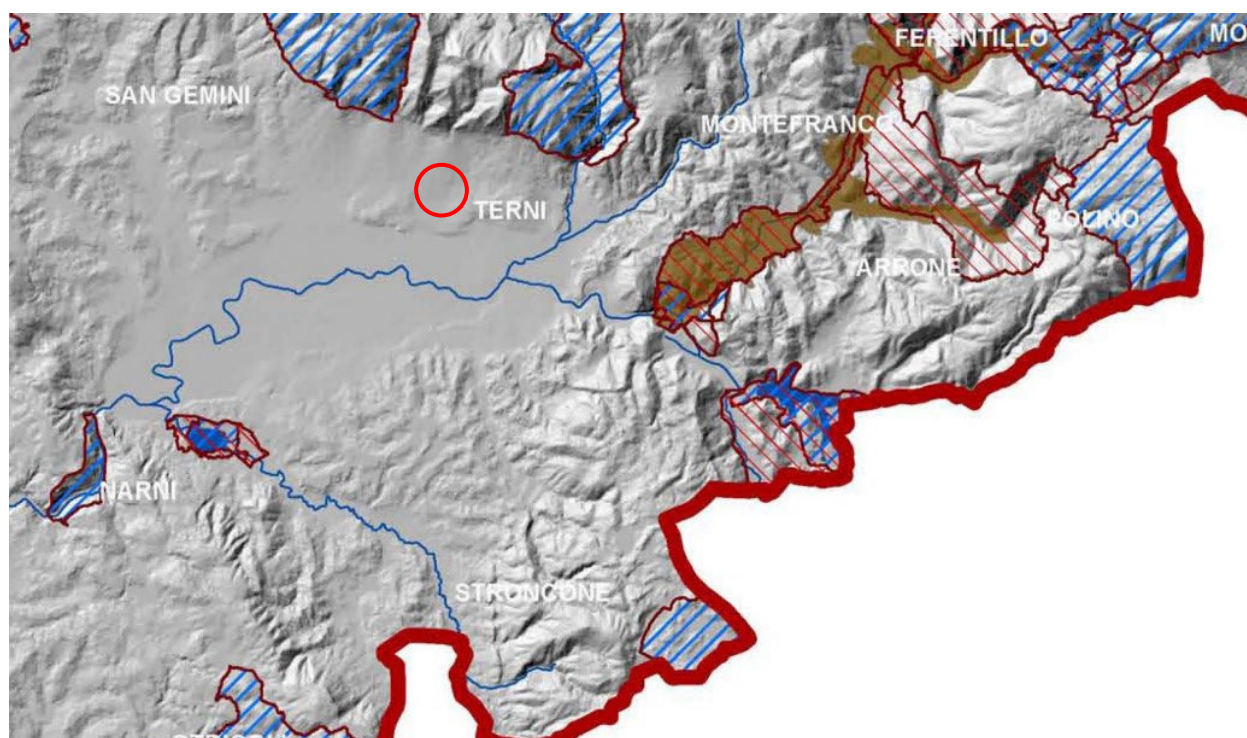


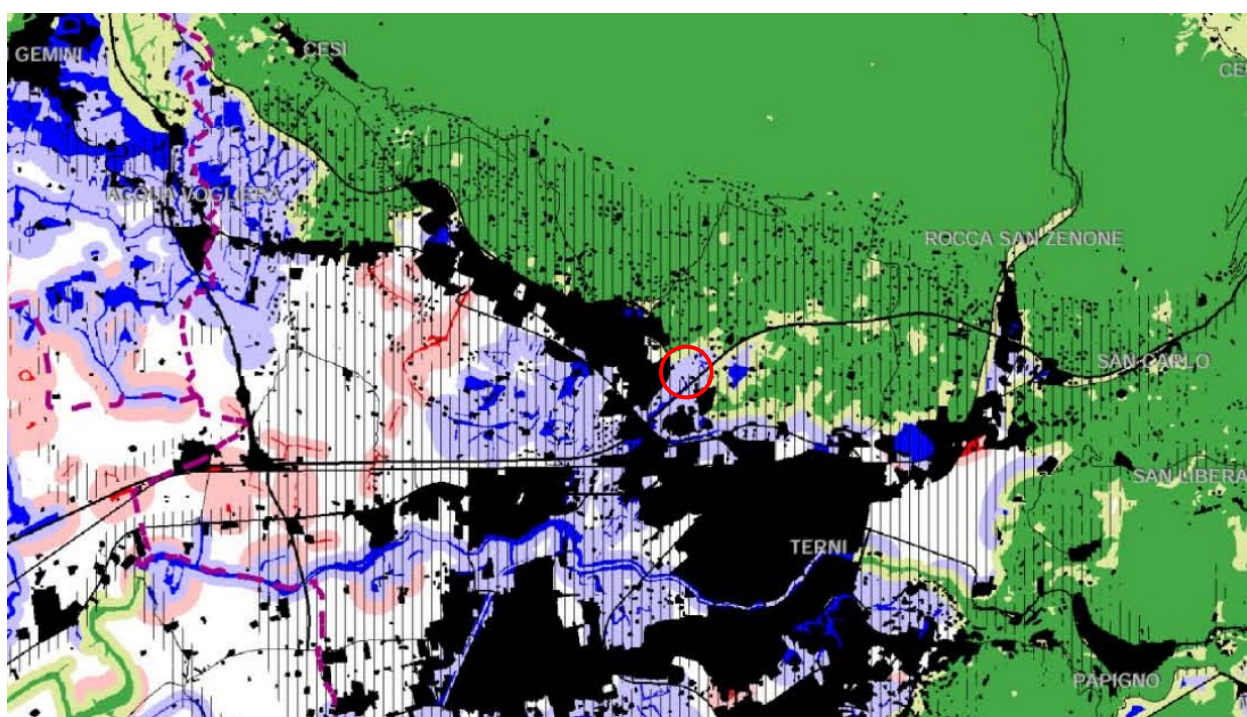
Figura 12 – PPR\_ Sistema insediativo e rete delle infrastrutture (Tav. QC1.4)



LEGENDA



Figura 13 – PPR\_ Siti di interesse naturalistico (Tav. QC1.5)





# UNITA' REGIONALI DI CONNESSIONE ECOLOGICA (Regional patches)

Categorie vegetazionali selezionate (habitat) da lupo, gatto selvatico europeo, capriolo in aree continue  $\geq 50$  ettari e da tasso, istrice, lepre bruna  $\geq 20$  ettari; fascia di matrice  $\leq 250$  metri (lupo, capriolo, lepre bruna) e  $\leq 100$  metri (tasso, gatto selvatico europeo, istrice) dalle aree di habitat (connettività).

Vegetation selected (habitat) by wolf, European wild cat, roe deer in continuous patches  $\geq 50$  hectares and by badger, porcupine, brown hare  $\geq 20$  hectares; matrix buffer  $\leq 250$  metres (wolf, roe deer, brown hare) and  $\leq 100$  metres (badger, European wild cat, porcupine) from the habitat patches (connectivity).



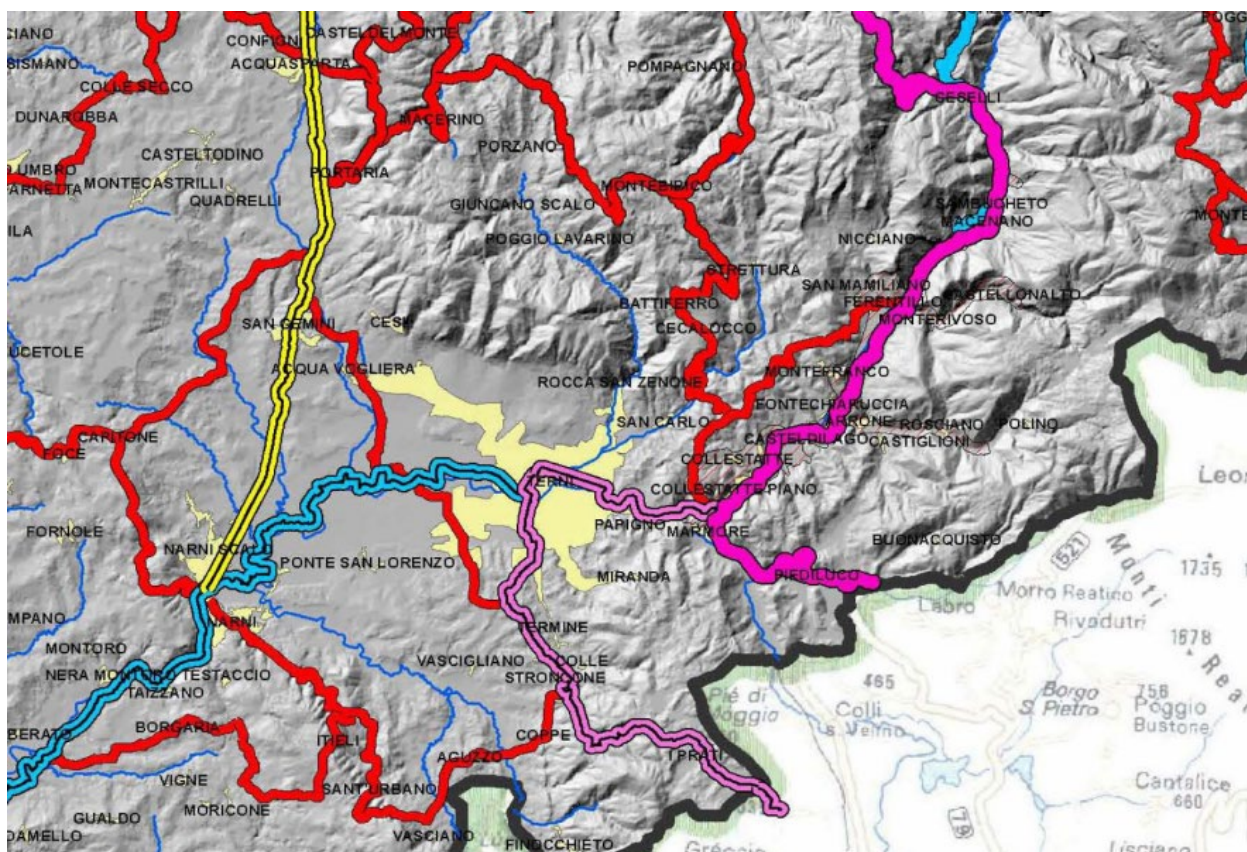
# CORRIDOI E PIETRE DI GUADO (Corridors and Stepping stones)

Aree di habitat  $< 50$  ettari (lupo, gatto selvatico europeo, capriolo) e  $< 20$  ettari (tasso, istrice, lepre bruna) reciprocamente distanziate (connettività)  $\leq 250$  metri (lupo, capriolo, lepre bruna) e  $\leq 100$  metri (tasso, gatto selvatico europeo, istrice) in forma lineare (corridoi) o areale (pietre di guado) in connessione (distanze  $\leq 250$  e  $\leq 100$  metri) con le Unità Regionali di Connessione Ecologica.

Habitat patches  $< 50$  hectares (wolf, European wild cat, roe deer) and  $< 20$  hectares (badger, porcupine, brown hare) reciprocally distant (connectivity)  $\leq 250$  metres (wolf, roe deer, brown hare) and  $\leq 100$  metres (badger, European wild cat, porcupine) of linear (Corridors) or dotted (Stepping stones) form, connected ( $\leq 250$  and  $\leq 100$  metres of distance) with Regional patches.



Figura 14 – PPR\_ Rete ecologica regionale Umbria, parte sud (Tav. QC1.7)



### Legenda

- Itinerario ciclabile del Tevere
- Itinerario ciclabile Cannara-Torgiano-Trasimeno
- Via francigena di San Francesco-Via di Roma
- Cammino di San Francesco Marmore-Greccio
- Itinerario ciclabile antica via Flaminia
- Ex Ferrovia Umbertide-Fossato di Vico
- Itinerario ciclabile del Nestore
- Itinerari benedettini valnerina
- Anello mountain bike del Trasimeno
- Itinerario ciclabile del Trasimeno
- Itinerario ciclabile Assisi-Spoleto
- Itinerario ciclabile Trasimeno-Orvieto-Tevere
- Itinerario ciclabile del nera
- Ex ferrovia Spoleto-Norcia
- Ex ferrovia Ellera-Tavernelle
- Sentiero Italia
- Sentiero Europa 1
- Antica via della Spina
- Trekking del tartufo
- Strada del sagrantino
- Ippovia Assisi-Loreto
- Sentiero degli ulivi
- Traversata dei laghi
- Anello orvietano
- Itinerario Valle del Puglia-Assisi
- Raccordi ciclabili Valle Umbra
- Sentiero natura
- Rete sentieristica di raccordo
- Reticolo idrografico
- Parchi 2000
- Centri urbani

Figura 15 - PPR\_ Rete mobilità ecologica regionale (Tav. QC1.8)

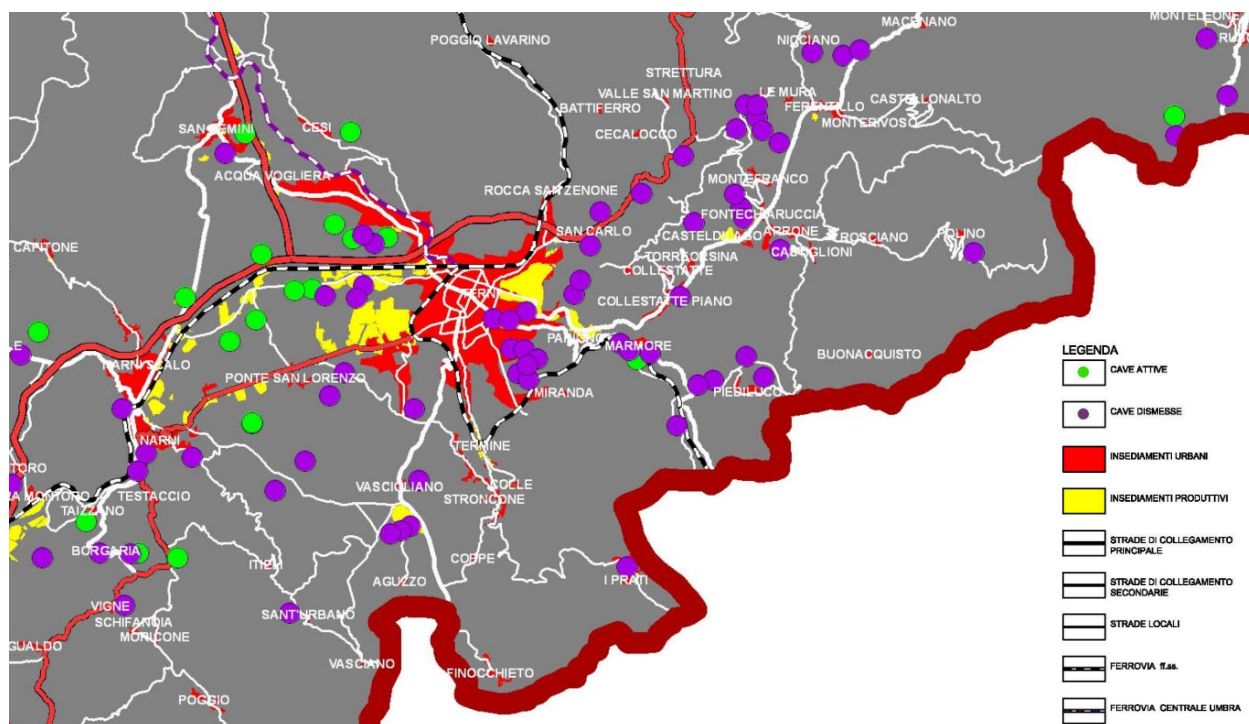


Figura 16 - PPR\_ Attività estrattive (Tav. QC1.9)



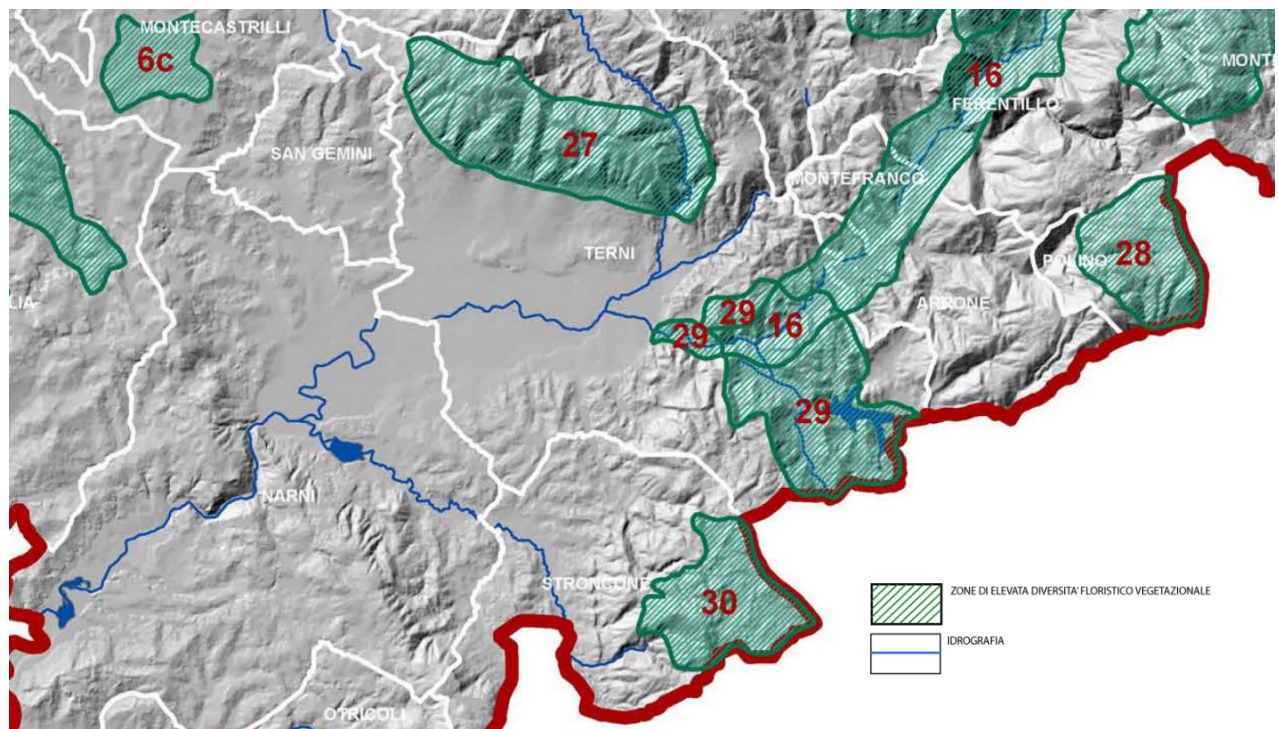


Figura 17 – PPR\_ Zone di elevata diversità floristico vegetazionale (Tav. QC1.10)

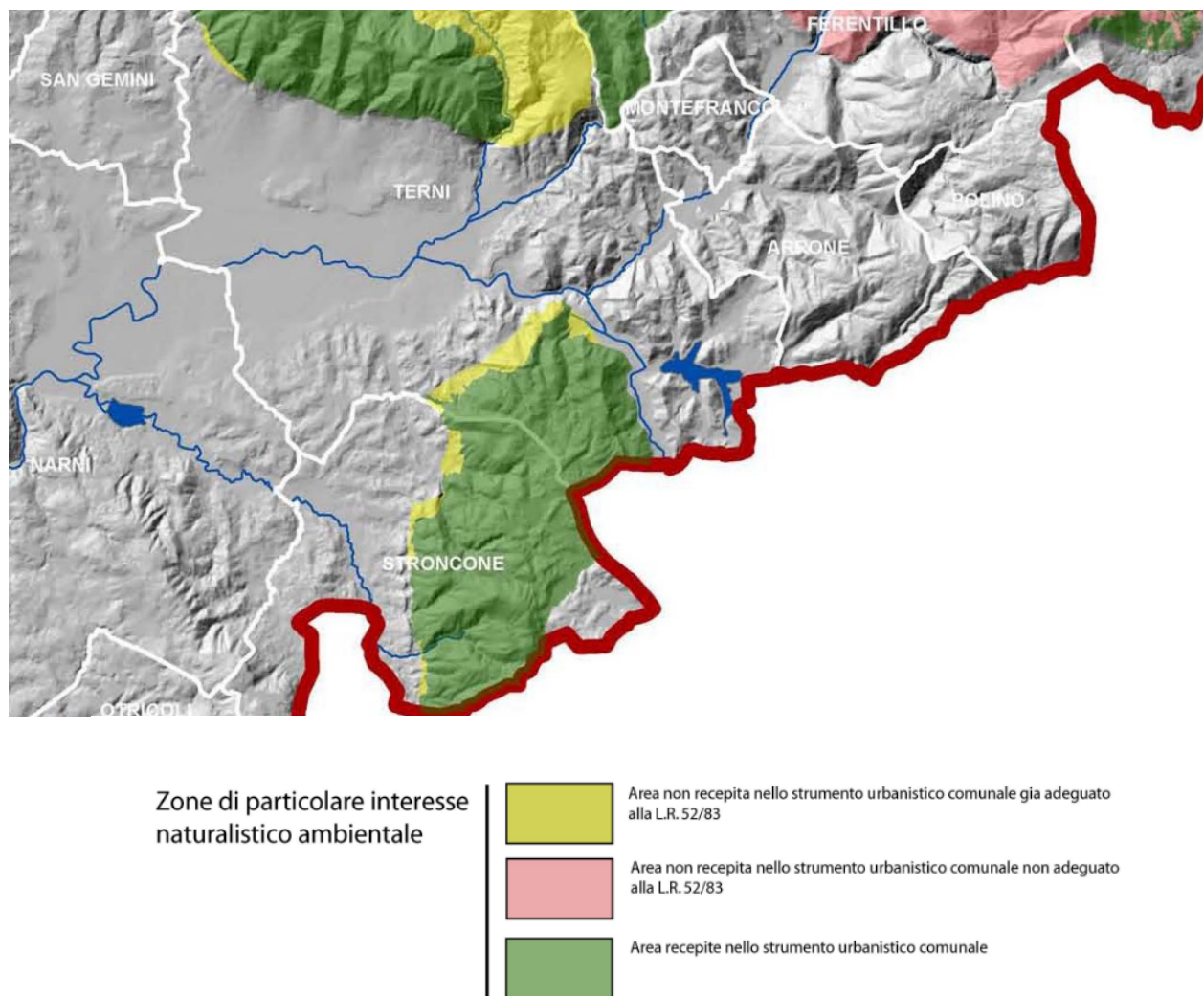


Figura 18 – PPR\_ Zone di particolare interesse naturalistico ambientale (Tav. QC1.11)

### Risorse storico-culturali

Gli elaborati di piano individuano sul territorio regionale;

- Ø *I centri storici e la viabilità storica;*
- Ø *I siti archeologici e gli elementi del paesaggio antico;*
- Ø *Le abbazie;*
- Ø *Le ville e dimore storiche;*
- Ø *I siti di architettura militare e religiosa.*

Si è verificato come sull'area d'intervento non sussista la presenza di elementi storico-culturali di rilievo.

### ***Risorse sociali-simboliche***

Gli elaborati di piano, suddivisi tra "Valori simbolici" e "Valori sociali ed economici", individuano sul territorio:

- Ø *Paesaggi agrari;*
- Ø *Aree di interesse faunistico-venatorio;*
- Ø *Aree di particolare interesse agricolo;*
- Ø *Aziende agrituristiche;*
- Ø *Allevamenti;*
- Ø *Attrezzature di servizio culturale di rango regionale (musei, biblioteche, archivi..)*
- Ø *Zone di produzione del vino D.O.C.*
- Ø *Siti industriali dismessi*

Si è verificato come in corrispondenza dell'area d'intervento non sussista la presenza di elementi di valore sociale-simbolico.

Compreso nel Quadro Conoscitivo, vi è l'**Atlante dei paesaggi** che riorganizza in forma sistematica il Repertorio delle Conoscenze e contiene la identificazione dei contesti e degli ambiti di paesaggio ai diversi livelli, comprensivi della ricognizione dei Beni paesaggistici di cui all'134 del D. Lgs n. 42/2004, con l'interpretazione dei caratteri identitari delle relative aree e immobili.

Le **Carte regionali**, costruite partendo dal Repertorio delle conoscenze, caratterizzano il territorio regionale sotto il profilo paesaggistico (**Carte dei paesaggi**), evidenziandone i caratteri ambientali e naturalistici, i caratteri storico-culturali e archeologici, i caratteri rurali e agricoli, i caratteri morfologici e geomorfologici nonché i caratteri sociali e simbolici.

#### **4.1.2.2. I BENI PAESAGGISTICI**

L'analisi del contesto pianificatorio di riferimento preso in esame, assieme al sistema dei vincoli e delle tutele, permette di stabilire le relazioni intercorrenti tra gli elementi del suddetto quadro e l'area oggetto dell'intervento di progetto.

Per quanto concerne il sistema dei vincoli e la disciplina di tutela, in riferimento alla normativa vigente in materia di Beni culturali e Paesaggio, sono stati individuati nell'area oggetto di studio:

- Ø *Beni paesaggistici tutelati ai sensi D.lgs. 42/2004 e ss. mm. ii.:*
  - *Beni paesaggistici da art. 136;*
  - *Beni paesaggistici da art. 142:*



- lett. b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
- lett. c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con Regio Decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- lett. d) le montagne per la parte eccedente 1.200 metri sul livello del mare;
- lett. f) i parchi e le riserve nazionali o regionali;
- lett. g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227;
- lett. h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;
- lett. i) le zone umide incluse nell'elenco previsto dal Decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 1976, n. 448;
- lett. m) le zone di interesse archeologico.

Dalla consultazione del WebGis del portale UmbriaGeo rappresentante i Beni Paesaggistici, si osserva come l'area oggetto d'intervento ricade all'interno della perimetrazione di uno dei numerosi beni paesaggistici (Art. 136 Dlgs. 42/04) presenti sul territorio regionale e rappresentati nello stralcio cartografico sottostante con una campitura rossa. Nello specifico, l'intervento si trova nella zona di **Carsulae, Piedimonte, Colle dell'Oro, Rocca San Zenone nei Comuni di Terni e San Gemini (TR) – Bene n. 142**, il cui vincolo è stato apposto con D.G.R. n. 2833/95 ai sensi dell'art. 1 (punti 3 e 4) della legge 1497/39.

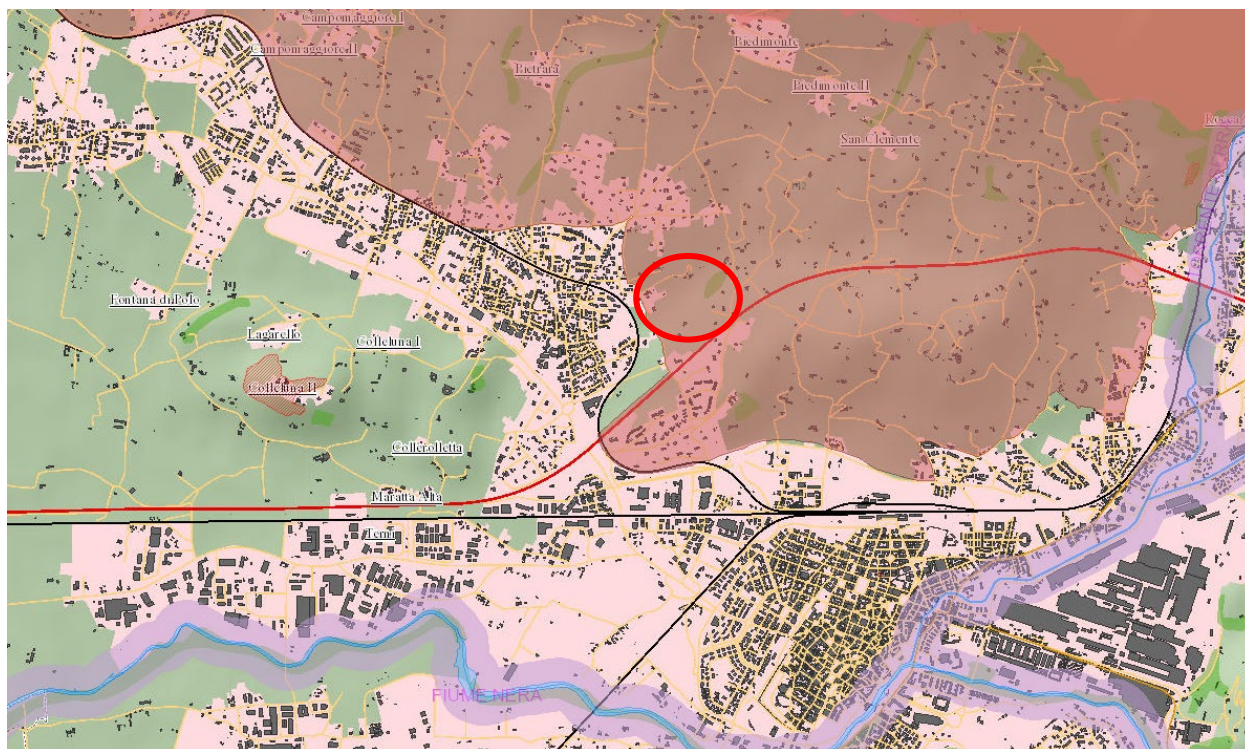


Figura 19 – Stralcio planimetrico rappresentante i Beni Paesaggistici (da WebGis Umbria Geo)



Figura 20 – Stralcio di dettaglio dell'area di intervento su base Ortofoto rappresentante i Beni Paesaggistici ai sensi degli art. 136 D.lgs. n. 42/2004 \_ Bene n. 142

Infine, l'Atlante opera una prefigurazione degli scenari di mutamento del paesaggio e valutazione dei fattori di rischio e degli elementi di vulnerabilità (**Carta degli scenari di rischio**), con particolare riferimento alle dinamiche di trasformazione del territorio e agli atti di programmazione, di pianificazione e difesa del suolo che a vario titolo possono influire sugli scenari futuri (art. 143, comma f del D.Lgs n. 42/2004) nonché alle azioni in corso e in programma.

#### 4.1.2.3. REPERTORIO DEI PAESAGGI

Si tratta di una raccolta dei paesaggi identitari regionali, sotto forma di schede descrittive di dettaglio riguardanti specificazioni e approfondimenti delle risorse identitarie, dei valori e delle dinamiche di mutamento per ciascuno dei **19 paesaggi regionali** individuati, dei quali inoltre vengono riconosciute le dominanti identitarie e le peculiari figure di senso, nonché le articolazioni interne delle strutture identitarie.

##### *Conca Ternana*

Il paesaggio comprende i territori pianeggianti della Conca di Terni, circondati dai rilievi collinari e montani dell'Umbria meridionale. Si tratta di un paesaggio di prevalente interesse **sociale-simbolico**, la cui rilevanza è legata alla presenza della città di Terni, vera e propria capitale industriale del territorio umbro.

Terni 'polo industriale' si afferma a partire dalla fine dell'Ottocento, quando la grande industria irrompe nel paesaggio della conca conferendole una nuova immagine che rimane ancora oggi seppur in declino il processo di industrializzazione.

La presenza di aree industriali di antica dismissione e di manufatti classificabili come archeologia industriale, con forti legami con la storia e le identità locali, nonché la rarità per il panorama italiano di questo patrimonio, costituisce una importante occasione per la costruzione di una nuova immagine paesaggistica.

Anche i paesaggi delle acque e dell'energia caratterizzano con forza questo territorio: il lago montano di Piediluco, la cascata delle Marmore, i fiumi Nera e Velino, le acque minerali di San Gemini e le imponenti opere idrauliche di regimazione e di sfruttamento idroelettrico.



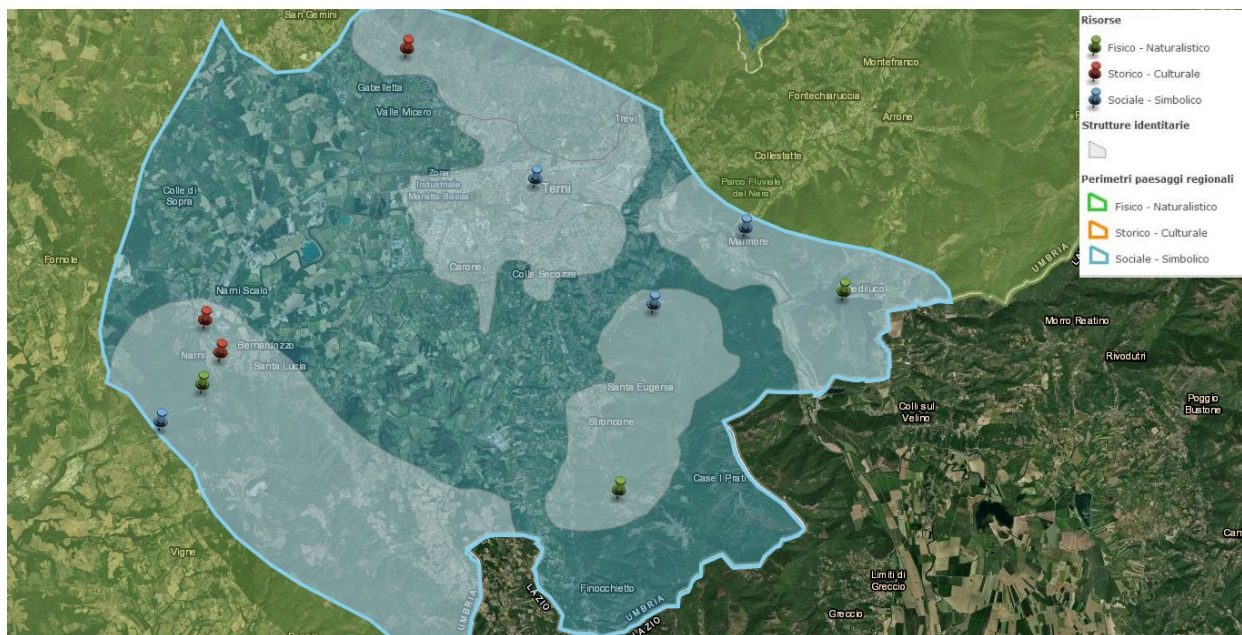


Figura 21 – Repertorio dei Paesaggi: inquadramento della Conca Ternana (da Umbria Geo)

All'interno del Paesaggio Regionale "Conca ternana" si individuano delle **strutture identitarie**. In particolare, l'area d'intervento ricade nella struttura identitaria: *2SS.3 La pedemontana di Piedimonte e Cesi, i versanti olivati, le ville storiche, l'architettura religiosa*. Questa è caratterizzata dall'andamento collinare, con pendenze poco acclivi, in cui risulta prevalente l'uso agricolo ad oliveto. Il paesaggio si caratterizza inoltre, per una presenza abbastanza importante di annessi agricoli, trasformati nel tempo in case per abitazione private e da residenze di nuova edificazione, uni e bifamiliari.



Figura 22 – Alcune immagini della struttura identitaria "2SS.3 - La pedemontana di Piedimonte e Cesi", con individuazione del prevalente uso agricolo ad oliveto.

#### 4.1.2.4. IL QUADRO STRATEGICO

Il Quadro Strategico esplicita l'impegno programmatico della Regione e delle altre amministrazioni coinvolte dal Piano al fine di coordinare le loro strategie di intervento nella prospettiva della corretta conservazione, recupero e valorizzazione dei diversi contesti di paesaggio. Si articola, con riferimento a: Visione Guida, ovvero un'immagine del paesaggio regionale al futuro che rappresenta lo scenario condiviso dall'amministrazione regionale con il Ministero dei Beni e le Attività Culturali e con il Ministero dell'Ambiente e la Tutela del Territorio e del Mare, per le parti di rispettiva competenza, e partecipato con le altre amministrazioni di governo del territorio; Linee guida, come insieme di indirizzi programmatici riferiti alle strategie tematiche prioritarie individuate dalla Visione Guida; Progettualità Programmatiche, ovvero i progetti di paesaggio da promuovere prioritariamente per le aree di rilevanza regionale anche in coerenza con le previsioni del Piano Urbanistico Strategico Territoriale (PUST).

## 4.2. IL PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE DI TERNI

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.) di Terni è redatto secondo gli artt.12, 13 e 14 della L.R.28/95 come modificati dall'art.37 della L.R. 31/97 e secondo l'art.15 della L.142/90; esso costituisce strumento di indirizzo e di coordinamento per la pianificazione urbanistica comunale.

Ha valore di piano paesaggistico ai sensi e per gli effetti delle L.L.R.R 28/95 e 31/97 e del D. Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 per le aree a tal fine individuate di cui all'art.129; il PTCP ha valore di indirizzo paesaggistico per il restante territorio provinciale.

Il PTCP è strumento della pianificazione territoriale ed ambientale della Provincia e costituisce il quadro di riferimento per la programmazione economica provinciale e per le pianificazioni di settore ai sensi delle L.LRR 28/95 e 31/97. Indirizza i processi di trasformazione territoriale, considerandone la stretta correlazione con lo sviluppo economico e sociale, secondo le seguenti finalità:

- a. *promuovere la organizzazione dei rapporti territoriali tra centri, basata sulla complementarità e le interdipendenze funzionali tra reti di diverso livello e costruire il modello organizzativo e la forma degli insediamenti come luoghi di opportunità alternative o complementari basati su accordi interistituzionali che ne promuovono lo sviluppo;*
- b. *valorizzare il territorio provinciale come luogo della riconoscibilità delle specificità ambientali degli ambiti locali, prodotto complesso della natura dei luoghi e della storia delle popolazioni, orientando l'attività di pianificazione come un complessivo progetto ambientale, che indichi i requisiti di coerenza tra sistema paesaggistico-ambientale e organizzazione dello spazio urbano e territoriale;*
- c. *sulla base dei caratteri permanenti dei diversi ambiti sub-provinciali e dello schema delle connessioni esistenti e potenziali tra paesaggio naturale e seminaturale, individuare le regole di conformazione degli interventi di tipo strutturale e dei nodi principali del sistema territoriale e graduare le regole di trasformazione dei sistemi riconosciuti assegnando un ordine di priorità agli interventi.*

Dalla consultazione del PTCP vigente, si riporta nella figura sottostante uno stralcio della Tavola 6 "Carta dei vincoli e delle emergenze territoriali", si evince che le zone interessate dallo studio non rientrano all'interno delle aree perimetrate a Vincolo Idrogeologico, usi civici, parchi regionale, zone ZPS e SIC.

Come emerso anche dal PPR, la tavola 6 del PTCP, mostra come l'intervento oggetto di studio ricada all'interno dell'area sottoposta a vincolo paesistico ambientale e archeologico (L.1497/39).



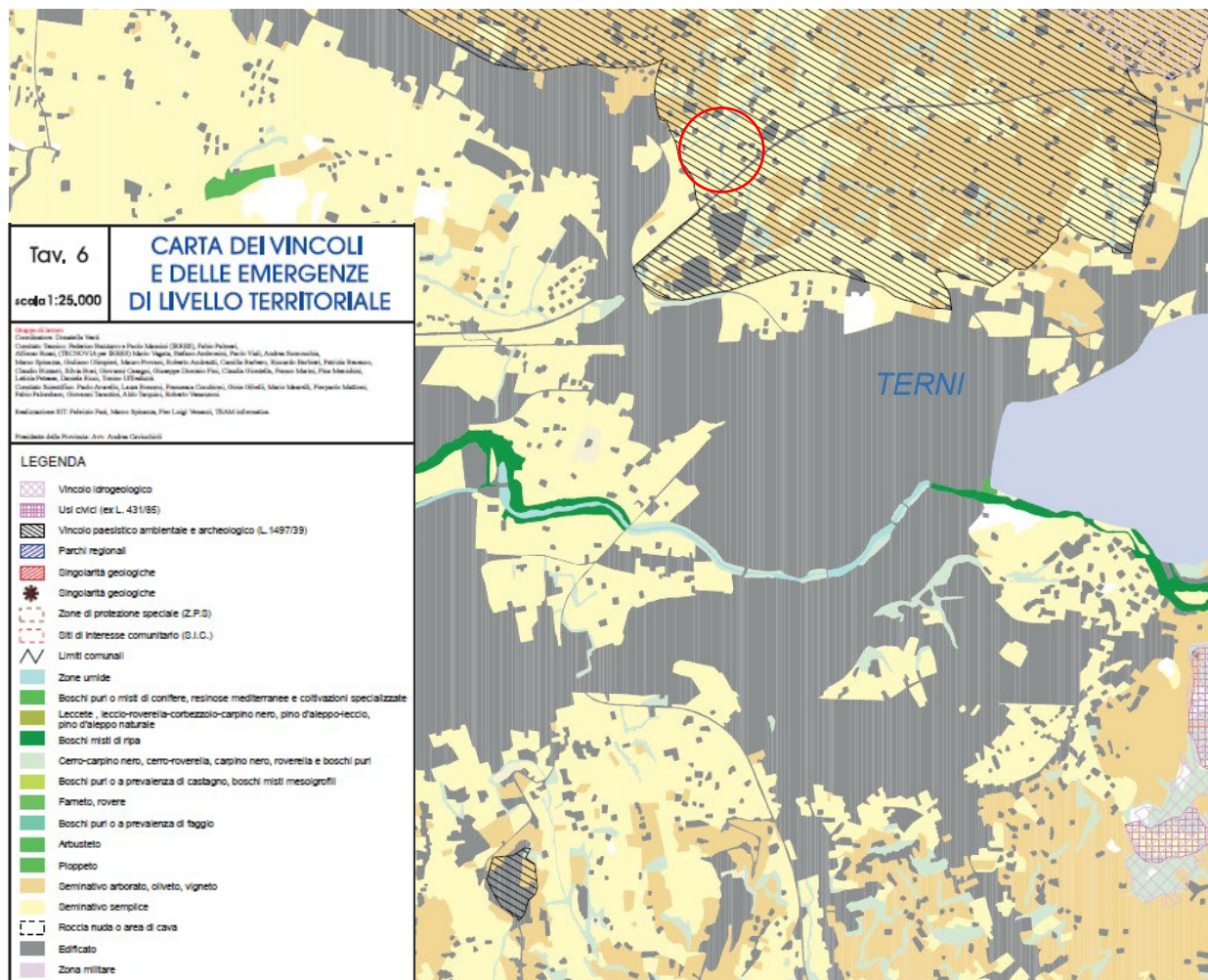


Figura 23 – PTCP Terni \_ Carta dei vincoli e delle emergenze di livello territoriale

#### 4.2.1. LE UNITÀ DI PAESAGGIO

La disciplina relativa agli areali della ex. L 1497/39, come meglio indicato all'interno delle NTA del PTCP, è contenuta nelle schede normative per Unità di Paesaggio. La Provincia fissa le linee di indirizzo e i criteri generali, ai fini della gestione delle unità di paesaggio e del mantenimento degli attuali equilibri ambientali delle stesse, in riferimento al territorio provinciale e alla valorizzazione delle diversità locali. Provvede al coordinamento della pianificazione a livello comunale, dei piani di settore, dei piani di parco, ecc. tenendo conto delle caratteristiche delle singole unità di paesaggio.

Per Unità di paesaggio si intendono subsistemi paesistici, caratterizzati sia strutturalmente che funzionalmente dagli ecotipi attraverso cui sono organizzati e dalle loro modalità di distribuzione e interazione all'interno delle unità stesse. Sono considerate come porzioni di territorio dotate di omogenei livelli di eterogeneità, frammentazione, connettività, presenza di tipi di ecotipi, disturbi, ecc. Le unità di paesaggio sono, quindi, ambiti territoriali funzionalmente omogenei e sono identificabili a più scale spaziali in uno stesso territorio.

Ai fini della gestione del territorio delle unità di paesaggio, sono approntate delle schede normative con funzione descrittiva delle caratteristiche principali e di riferimento per la pianificazione comunale. Nel dettaglio nelle schede-normative sono indicati:

- Ø i limiti massimi di capacità portante per le U.D.P. a maggior carico antropico, gli indicatori di ecologia del paesaggio e alcuni criteri per le trasformazioni;
- Ø le vocazioni e potenzialità del suolo;
- Ø gli indirizzi per la tutela e riqualificazione del paesaggio;



- Ø *gli elenchi delle specie vegetali da impiegarsi nelle opere di rinaturazione e riqualificazione del paesaggio e specie da tutelare in relazione alle funzioni connettive e di tutela della fauna;*
- Ø *gli indirizzi per la tutela secondaria delle emergenze storico-archeologiche.*

Gli indicatori di ecologia del paesaggio fungono da parametri di riferimento per la verifica delle trasformazioni territoriali prospettate dai PRG o da varianti sostanziali dei PRG, in sede di verifica di conformità di cui all'art.8 e per il monitoraggio periodico degli assetti territoriali.

#### **4.2.2. UNITÀ DI PAESAGGIO DELLA CONCA TERNANA - BORGORIVO**

L'intervento oggetto di studio ricade nell'area dell'unità di paesaggio Conca ternana, nel dettaglio identificata con il codice **2CT<sub>3</sub> Rivo** caratterizzata per l'appunto dalla presenza del Rivo, affluente del fiume Nera.

La scheda descrittiva dell'unità di paesaggio sopracitata individua gli elementi caratterizzanti l'area (come l'aspetto geomorfologico, l'uso del suolo, la pressione antropica e i vincoli), delinea il tipo di paesaggio dominante e il limite di trasformabilità conseguente ammesso. Vengono inoltre elencate le specie vegetali da utilizzare nei recuperi, ripristini e restauri ambientali.

Di seguito si riportano alcuni dei punti descrittivi l'unità di paesaggio *Conca ternana*:

##### ***Aspetto geomorfologico***

L'elemento morfologico caratterizzante l'unità è l'estesa area pianeggiante di natura alluvionale del fiume Nera e dei suoi affluenti. Le aree bordiere nord occidentali sono collinari a media-bassa acclività con lembi costituiti da conglomerati (Colle Luna), argille e detriti che interessano l'area di Borgo Rivo – Gabelletta.

##### ***Aspetto uso del suolo***

L'insediamento, che ha storicamente sempre ricoperto una funzione di polarizzazione per l'ambito in oggetto, è Terni; le espansioni moderne, che interessano anche le fasce collinari di margine, insieme a quelle di Narni-Scalo costituiscono il sistema insediativo di maggior peso a livello provinciale, anche in termini di potenziali conurbazioni. Urbanizzazioni lineari e centri conurbati si sviluppano lungo le direttrici verso Narni, Stroncone, Sangemini e la Valnerina. Nell'U.d.p. sono localizzate grandi aree industriali e aree produttive-artigianali (area urbana di Terni e di Narni Scalo).

Aree produttive artigianali di media e piccola dimensione si alternano ad aree che risultano ancora parte integrante del tessuto agricolo. Presenze di insediamenti produttivi dismessi e di importanti assi viari e ferroviari ad alta percorrenza che si sviluppano parallelamente al principale corridoio fluviale (F. Nera); il fiume in tale U.d.p. è contornato da un esile vegetazione ripariale inesistente in alcuni tratti in prossimità delle aree urbane. Il territorio è attraversato da un fitto reticolo di strade di accesso alle proprietà agricole e da canali di irrigazione, di cui gran parte di origine storica. L'uso agricolo prevalente dell'U.d.p. è a seminativi semplice; la presenza di siepi e filari è talmente bassa, in rapporto alla superficie agricola, da poterla considerare inesistente. Notevole è la presenza di casolari tipici, di cui alcuni trasformati perdendo le tipologie originarie. Questa UDP è ad elevato interesse storico-archeologico, per tutte le epoche di indagine. Domina il paesaggio la torre di Colleluna. Gli elementi archeologici caratterizzanti sono: il tratto della via Flaminia e tracce di centuriazione a NW della città, in corrispondenza del corso del Nera nei pressi dello stabilimento Montell (ex Polimer).

##### ***Pressione antropica***

La pressione antropica è caratterizzata principalmente dalle grandi aree urbane e industriali produttive, dalle urbanizzazioni lineari, dalla viabilità stradale e ferroviaria.

Classificazione paesaggio (ordinazione per grado antropico): **urbano /suburbano**

### Vincoli

- Ø *Idrogeologico;*
- Ø *Paesistico 1497/39: DM 26/01/1957 - DM 6/12/1970;*
- Ø *Paesistico 431/85: Boschivo - Fiumi e torrenti;*
- Ø *Aree di particolare interesse agricolo: le aree agricole della UDP.*

### Matrice prevalente e trasformabilità della matrice

Tipo di paesaggio complessivo: urbanizzato rado.

La crescita massima ammissibile 10% della popolazione, pari a circa 107.700 abitanti totali a fronte di 98903 abitanti censiti, poi il tipo di paesaggio cambia, necessitando un tipo di organizzazione diverso. A titolo cautelativo si ritiene opportuno mantenere una soglia di sicurezza per non saturare completamente l'UDP: dopodiché qualsiasi trasformazione anche lieve potrebbe produrre modifiche ingenti.

Si ritiene quindi auspicabile non crescere al di sopra dei 5.000 abitanti in più o edificato equivalente. In particolare, per quanto riguarda il sussidiario (attività produttive e infrastrutture), si prevede un carico massimo pari al 5% della superficie esistente. Tale quantità è molto vicina al massimo raggiungibile, pertanto contemporaneamente si dovrà provvedere alla bonifica e riuso di aree dismesse da adibire parzialmente a verde urbano. Per effetto delle opere di compensazione potrà salire la capacità portante che potrà essere ricalcolata con dati aggiornati per verificare eventuali possibilità di ulteriori espansioni.

### Vocazione e dinamica potenziale del suolo

Nell'U.D.P. l'uso agricolo "convive" con altre forme di utilizzo antropico del territorio. Due le forme prevalenti: il territorio agricolo residuale o in attesa di trasformazione in urbanizzato ed il territorio agricolo ancora produttivo, anche per la presenza delle infrastrutture irrigue del Consorzio di Bonifica Tevere-Nera. Risulta pertanto necessario mantenere l'equilibrio tra il paesaggio dell'urbanizzato e il paesaggio agrario. Politiche da incentivare:

- Ø *limitazioni nell'uso di fitofarmaci e concimi e incentivazione dell'agricoltura biologica;*
- Ø *trasformazione dei seminativi semplici in seminativi arborati.*

### Specie vegetali

Serie di vegetazione: *Rosa sempervirentis* - *Querceto pubescentis*.

<i>Erbacee e Camefitiche</i>	<i>Arbustive</i>	<i>Arboree</i>
<i>Bromus erectus</i>	<i>Spartium junceum</i>	<i>Quercus pubescens</i>
<i>Brachypodium rupestre</i>	<i>Juniperus communis</i>	<i>Acer campestre</i>
<i>Centaurea bracteata</i>	<i>Juniperus oxycedrus</i>	<i>Acer monspessulanum</i>
<i>Trifolium pratense</i>	<i>Cytisus sessilifolius</i>	<i>Ulmus minor</i>
<i>Trifolium repens</i>	<i>Prunus spinosa</i>	<i>Pyrus pyraister</i>
<i>Hedysarum coronarium</i>	<i>Crataegus monogyna</i>	<i>Quercus cerris</i>
<i>Vicia villosa subsp. varia</i>	<i>Euonymus europaeus</i>	<i>Fraxinus oxycarpa</i>
<i>Vicia sativa</i>	<i>Rosa sempervirens</i>	
<i>Phleum pratense</i>	<i>Lonicera etrusca</i>	
<i>Dactylis glomerata</i>		
<i>Agropyron repens</i>		
<i>Daucus carota</i>		

Tabella 1 - Specie proprie delle fitocenosi che costituiscono la serie di vegetazione, da utilizzare nei recuperi, ripristini e restauri ambientali

Le indicazioni per la gestione ed utilizzazione delle fitocenosi, degli agroecosistemi e dei rimboschimenti raccomandano il rispetto assoluto delle siepi interpoderali sia arbustive che arboree e gli imboschimenti al fine di aumentare la biodiversità e di ricreare situazioni floro-faunistiche con un maggior grado di naturalità.

### ***Geoserie ripariale***

- Formazioni a dominanza di *Salix alba* (*Salicetum albae*);
- Formazioni a dominanza di *Salix purpurea* (*Salicetum purpureae*);
- Formazioni a dominanza di *Salix eleagnos* (*Salicetum eleagn*);
- Formazioni a dominanza di *Populus nigra* (aggr. a *Populus nigra*).

<b><i>Erbacee</i></b>	<b><i>Arbustive</i></b>	<b><i>Arboree</i></b>
Holcus lanatus	Salix purpurea	Salix alba
Agropyron repens	Cornus sanguinea	Ulmus minor
Dactylis glomerata	Sambucus nigra	Populus alba
Phragmites australis		Populus nigra
Typha domingensis		Acer campestre
Typha latifolia		Fraxinus oxycarpa
Carex pendula		Alnus glutinosa
Holoschoenus australis		
Trifolium repens		
Melilotus officinalis		
Galega officinalis		

*Tabella 2 - Specie pioniere proprie delle fitocenosi che costituiscono la serie di vegetazione, da utilizzare nei recuperi, ripristini e restauri ambientali*

Le indicazioni per la gestione ed utilizzazione delle fitocenosi, degli agroecosistemi e dei rimboschimenti raccomandano il rispetto assoluto delle cenosi e aumento della fascia compresa tra le sponde fluviali e le aree coltivate. Ampliamento dei corridoi di vegetazione boschiva creando fasce continue lungo le aste fluviali.

### ***Connettività e reti ecologiche minori, indicazioni per le aree marginali e sulla fauna***

Per garantire l'equilibrio nel mosaico ambientale è necessario:

- Ø *il rafforzamento dei corridoi fluviali attraverso la rinaturazione dei corsi d'acqua e l'ampliamento delle fasce di vegetazione ripariale del fiume Nera anche tramite la creazione di Parchi fluviali urbani;*
- Ø *sviluppare la rete ecologica minore attraverso il ripristino delle siepi, dei filari arborei lungo le strade interpoderali e lungo le canalizzazioni agricole principali;*
- Ø *nelle aree eventualmente abbandonate dall'agricoltura in prossimità del fiume vanno assecondate le dinamiche spontanee di espansione del bosco;*
- Ø *creazione di "stepping stones" nei margini urbani*

Per quanto riguarda la fauna le azioni di tutela riguardano il ripristino, il mantenimento e il potenziamento della connettività sulla base delle indicazioni sopra riportate.

### ***Elementi strutturanti il paesaggio agricolo e paesaggi rurali storici - tradizionali***



Gli elementi strutturanti il paesaggio riguardano: canali agricoli, orti anche in enclave all'interno dell'urbanizzato, vegetazione riparia del Fiume Nera, relitto di foresta planiziale in località ex SPEA, tracce di centuriazione, filari arborei a testimonianza della viabilità storica.

Le misure di tutela suggerite per tali elementi sono:

- Ø *il mantenimento e ripristino dei canali principali di deflusso delle acque, del reticolo idrografico minore e dei sistemi di drenaggio dei campi;*
- Ø *la protezione dei canali agricoli attraverso una fascia di ml.30 da sottrarre alla lavorazione con mezzi meccanici;*
- Ø *il mantenimento della partizione poderale nel reticolo di origine storica, utilizzandolo anche ai fini di progetto della forma urbana.*

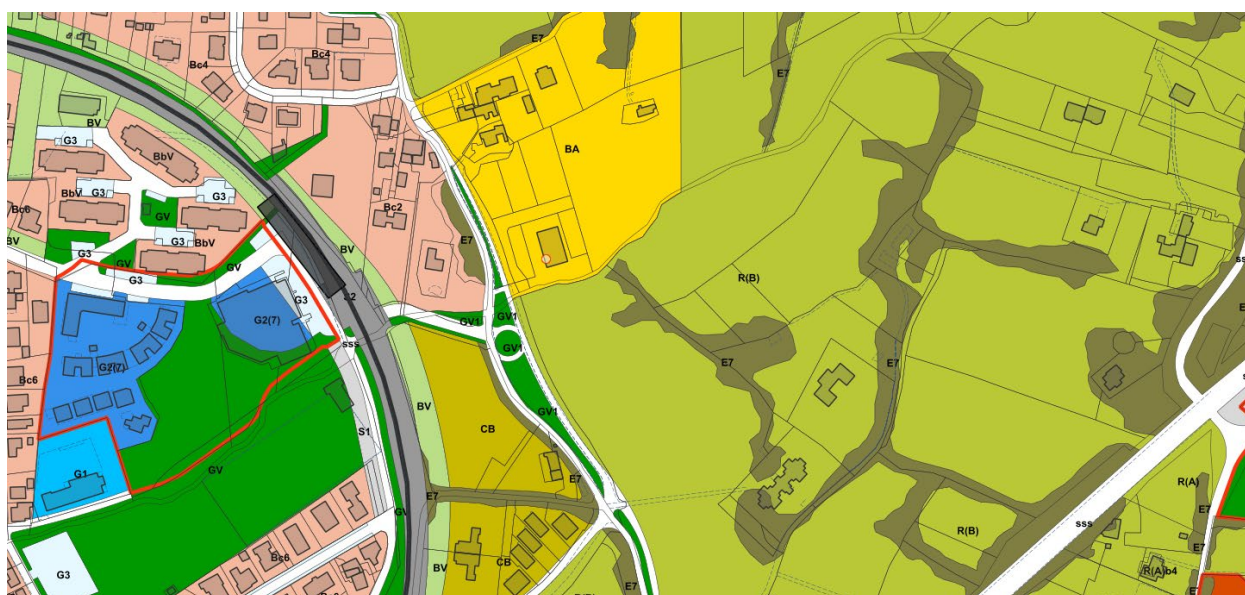
Politiche da incentivare: creazione di zone di fito-depurazione.

### 4.3. IL PIANO REGOLATORE GENERALE DI TERNI

Il comune di Terni è dotato di Piano Regolatore Generale (consultato attraverso il geoportale WebGis del Comune di Terni) , approvato con D.C.C. n.307 del 15.12.2008. È redatto secondo le norme sulla disciplina della pianificazione urbanistica comunale di cui alla LR 31/1997 che indica criteri e fissa procedure per gli atti e gli strumenti della pianificazione territoriale degli enti locali, come previsto dall'art. 5 del DLgs 267/2000. Esso individua e disciplina le previsioni urbanistiche dell'intero territorio comunale nelle modalità, forme e limiti stabiliti nella parte strutturale del PRG.

#### 4.3.1. TAVOLA A - ZONIZZAZIONE

In virtù dell'analisi presente sulla Tavola A del PRG, l'area d'intervento ricade all'interno di aree classificate come "spazio rurale – zone E", nel caso specifico si distinguono in zone "di riqualificazione ambientale e paesaggistica R(B)" (rappresentate in verde chiaro) e "Zone E7 di vegetazione ripariale e filari arborei" corrispondente a fitta vegetazione ripariale e filari arborei (rappresentate in verde militare); infine è confinante con una vasta area di "Verde urbano – BA".

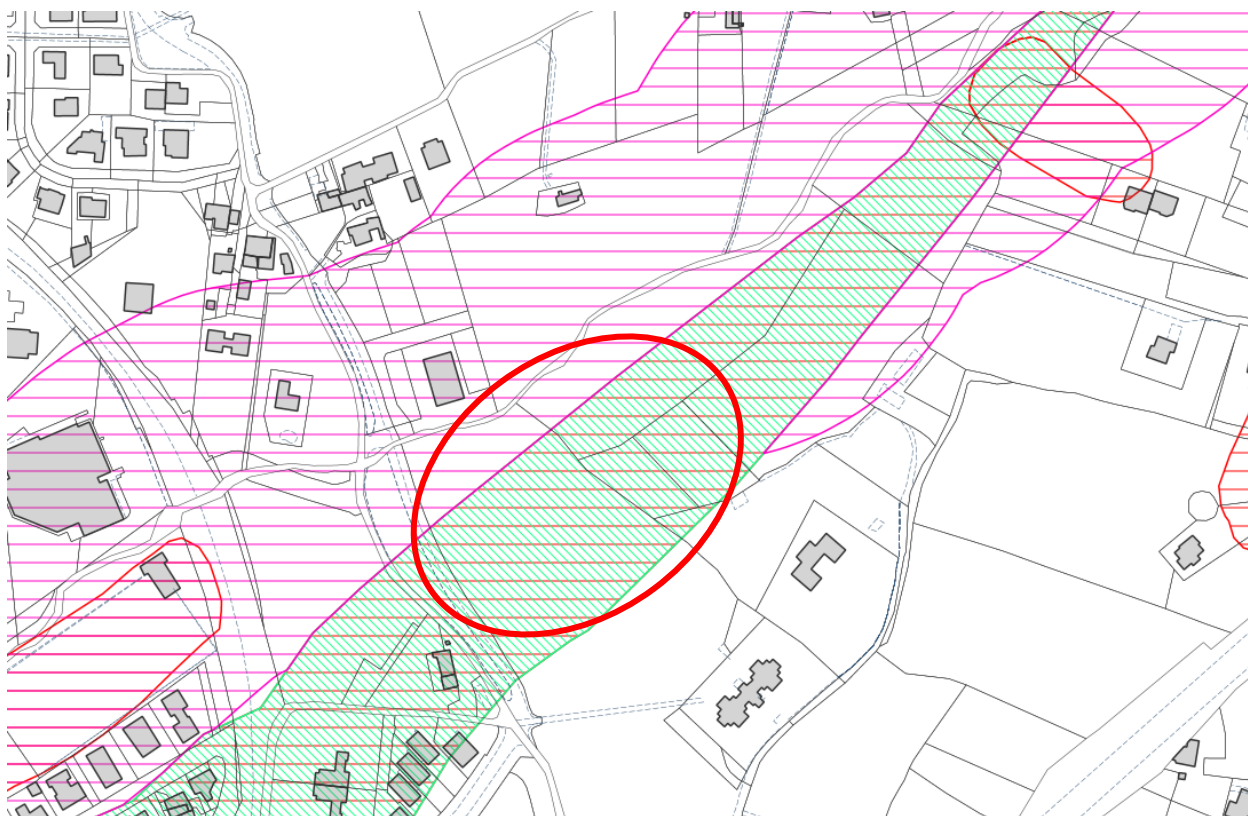




di intersezione dei tracciati stradali, ciclopedonali e ferroviari pubblici. Sono ammessi gli interventi sulla vegetazione indicati nella normativa generale di indirizzo per il territorio rurale.

#### 4.3.2. TAVOLA C – VINCOLI AMBIENTALI E BENI CULTURALI

Analizzando la Tavola C del PRG l'area d'intervento **ricade all'interno di aree classificate a vulnerabilità dei corpi idrici sotterranei**, in particolare si distinguono le aree a "vulnerabilità elevata" rappresentata con un tratteggio fucsia e a "**vulnerabilità molto elevata**" (tratteggio verde); il progetto si trova anche all'interno di "zone a edificabilità condizionata classe B".





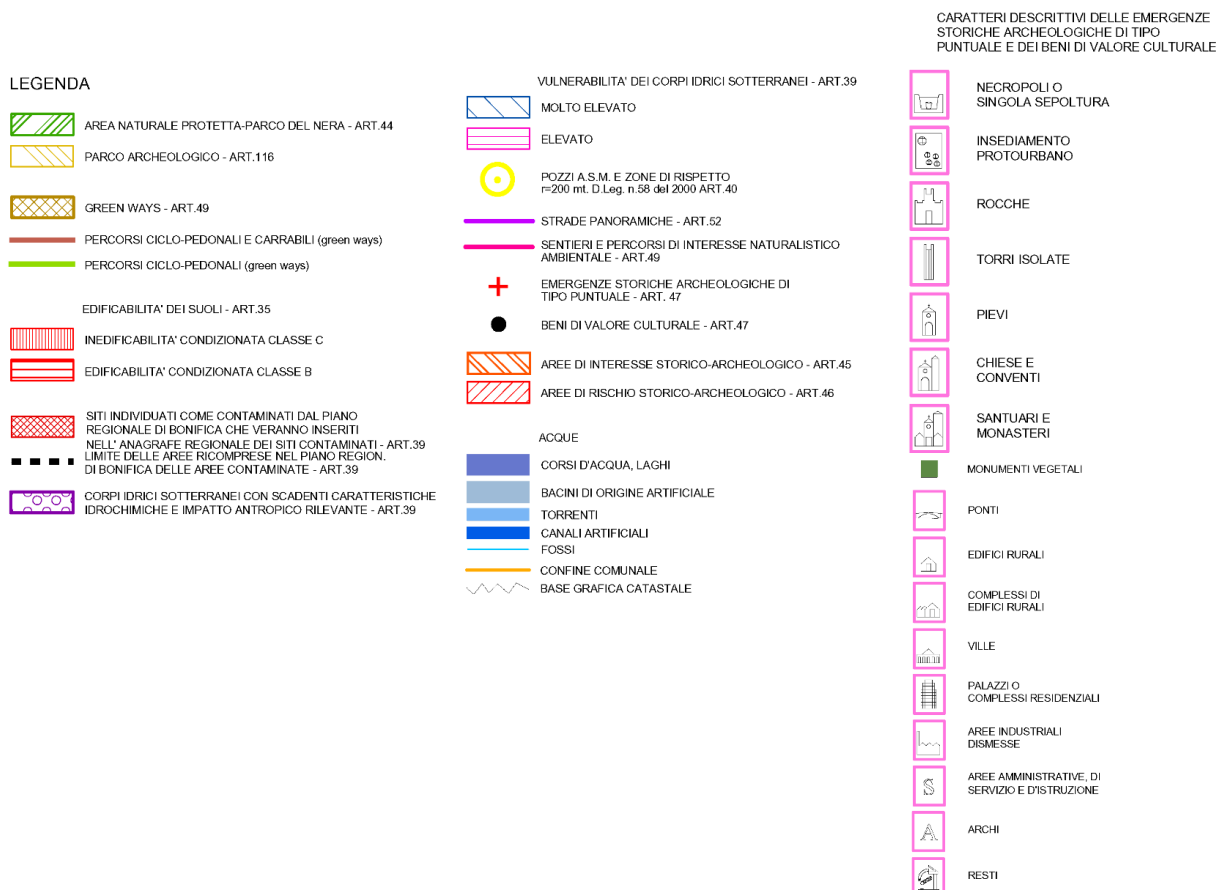


Figura 25 – PRG di Terni \_ Vincoli ambientali e beni culturali (Tav. C)

## Tutela delle acque sotterranee

L'articolo 39 delle NTA definisce le acque sotterranee tutte le manifestazioni della circolazione idrica ubicate nel sottosuolo, sia a livello ipodermico che profondo, ivi comprese le manifestazioni di sorgente. Ai fini della salvaguardia delle acque sotterranee restano ferme le prescrizioni previste dal DPR n. 236 del 24/05/1988, in Attuazione della Direttiva CEE n. 80/778 concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano ai sensi del DLgs 18/08/2000 n. 258 art. 5 e s.m.e i., nonché le prescrizioni previste dalla Legge 5/01/94 n.36 Disposizioni in materia di risorse idriche.

Nelle aree a vulnerabilità elevata e molto elevata così come si evince nella figura rappresentante la tavola C, è preferibile ricorrere alla pratica della fitodepurazione o subirrigazione drenata la cui fattibilità e compatibilità geologico – ambientale dovrà scaturire da un appropriato studio. Nelle aree contraddistinte dalle Classi ad “Edificabilità condizionata e non edificabili” è consentito lo smaltimento delle acque reflue soltanto attraverso la pratica della fitodepurazione o subirrigazione drenata la cui fattibilità e compatibilità geologico – ambientale sarà consentita previa richiesta accompagnata da una specifica indagine idrogeologica relativa alla verifica della possibilità di contaminazione della falda acquifera sotterranea.

## Edificabilità dei suoli

Il territorio comunale è stato suddiviso ai fini edificatori in tre classi che scaturiscono dai tematismi di sintesi rappresentati nelle carte di vulnerabilità delle componenti geologico ambientali e di idoneità geologico ambientali con le previsioni urbanistiche del PRG e dalla carta dei Vincoli Ambientali di Pianificazione e dei Beni Culturali.

La classe in cui ricade l'area di intervento la Classe B: aree ad edificabilità condizionata.

Tali aree necessitano oltre che degli studi previsti dalle normative vigenti anche di approfondite indagini di carattere strutturale e geotecnico finalizzate alla determinazione delle caratteristiche giaciturali, fisiche e meccaniche dei terreni di sedime, alla presenza della falda e di eventuali riporti antropici.

Per gli interventi ricadenti nelle fasce collinari pedemontane e montane oltre a quanto previsto al precedente comma si dovranno verificare le condizioni di stabilità del versante a seguito delle modificazioni apportate dagli interventi di edificazione, sia di carattere edilizio sia infrastrutturale.

Sono consentiti solo gli interventi indicati nel punto 5 della DGR 447 del 28.04.2008 ed in particolare quanto previsto dall'art. 66 lettera a) delle NTA del PTCP; in riferimento alla tipologia di intervento si riporta quanto segue:

- Ø - sono raccomandati gli interventi di sistemazione, bonifica e regimentazione delle acque superficiali e sotterranee e dei versanti, di preferenza eseguiti con le tecniche dell'ingegneria naturalistica, finalizzati e coerenti con il consolidamento delle aree in dissesto e la salvaguardia dell'edificato. Tali interventi devono essere preceduti dalla redazione di studi geo-ambientali che analizzano nel dettaglio gli aspetti geologici, idrologici, idrogeologici, geomorfologici, geotecnici e floristico-vegetazionali;
- Ø - per le opere infrastrutturali d'interesse pubblico, non altrimenti localizzabili, i progetti devono essere suffragati da specifici studi geologici ed indagini dirette, redatti in conformità al D.M. 11 Marzo 1988, con indicazione delle opere di consolidamento e bonifica dei dissesti nonché gli interventi finalizzati a mitigare l'impatto dell'opera sulle condizioni idrogeologiche locali, impiegando preferibilmente tecniche di ingegneria naturalistica, ovvero comprovanti l'insussistenza delle condizioni di dissesto.

#### 4.3.3. TAVOLA D – ZONIZZAZIONE ACUSTICA

La Regione Umbria, con D.G.R. n. 1748 del 2011, ha individuato l'area urbana di Terni come "agglomerato" con popolazione compresa tra 100.000 e 250.000 abitanti ed indicato il Comune quale soggetto a cui è demandato l'obbligo di elaborazione della mappatura acustica strategica. Con Deliberazione n. 273 del 5 ottobre 2017 la Giunta Comunale ha preso atto delle risultanze dell'elaborazione della **Mappatura Acustica Strategica** dell'agglomerato urbano di Terni, realizzata in collaborazione con l'Università di Perugia, Dipartimento di Ingegneria. Tale mappa costituisce il presupposto conoscitivo indispensabile alla redazione del Piano d'Azione, strumento necessario per individuare gli interventi al fine di ridurre il rumore ambientale e l'esposizione della popolazione, in coordinamento con altri strumenti di pianificazione e programmazione territoriale.

La zonizzazione acustica consiste nell'assegnazione a ciascuna porzione omogenea di territorio, di una delle sei classi individuate dal D.P.C.M. 1/03/1991, sulla base della prevalente ed effettiva destinazione d'uso del territorio; individua le fasce entro le quali sono fissati i limiti massimi di emissione sonora a seconda delle destinazioni d'uso delle aree sia reali che di progetto.

I valori dei limiti massimi del livello sonoro equivalente (leq A) relativi alle classi di destinazione d'uso del territorio sono i seguenti:

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno(leqA)	Notturmo (leq A)
I Aree particolarmente protette	50	40
<b>II Aree prevalentemente residenziali</b>	<b>55</b>	<b>45</b>
III Aree di tipo misto	60	50
IV Aree di intensa attività umana	65	55
V Aree prevalente industriali	70	60
VI Aree esclusivamente industriali	70	70

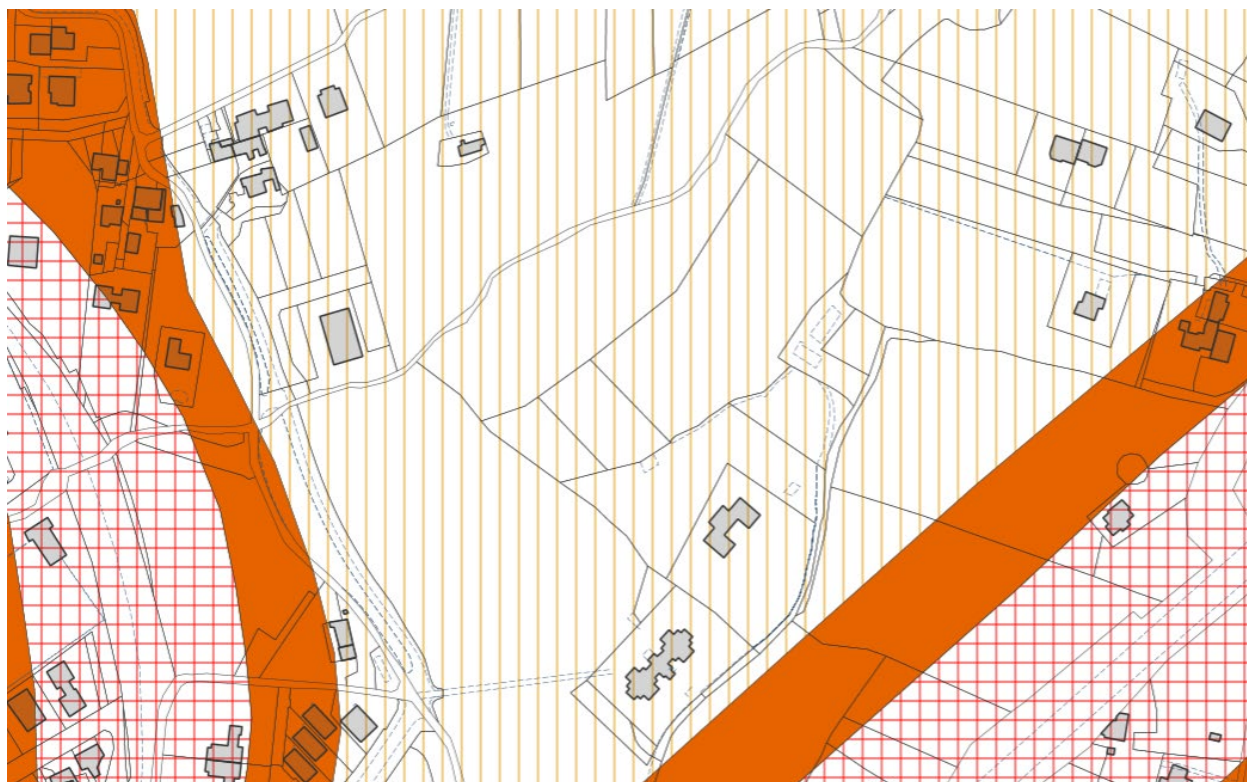


Figura 26 – PRG di Terni \_ Zonizzazione acustica (Tav. D)

Analizzando la Tavola D del PRG l'area d'intervento ricade all'interno della classificazione acustica II "aree prevalentemente residenziali". Per tale area si prevedono limiti acustici diurni equivalenti a 55 dB e limiti acustici notturni equivalenti a 45 dB.

### *Mappa Acustica Strategica*

Il concetto di mappatura acustica strategica di un agglomerato è stato introdotto dalla Direttiva Europea n. 2002/49/CE, adottata in Italia dal Decreto Legislativo n. 194/2005. Uno degli obiettivi della Direttiva è valutare l'entità della popolazione esposta al rumore generato da infrastrutture di trasporto (strade, aeroporti, porti, ferrovie ecc.) e da sorgenti industriali.

Come indicato all'interno dell'art. 32 delle NTA del PRG di Terni, dal confronto del piano di zonizzazione con la mappatura acustica, si individuano le aree a rischio. I valori acustici misurati nell'area di intervento (situata nei pressi della linea ferroviaria e dell'asse stradale) non superano comunque i limiti stabiliti da legge



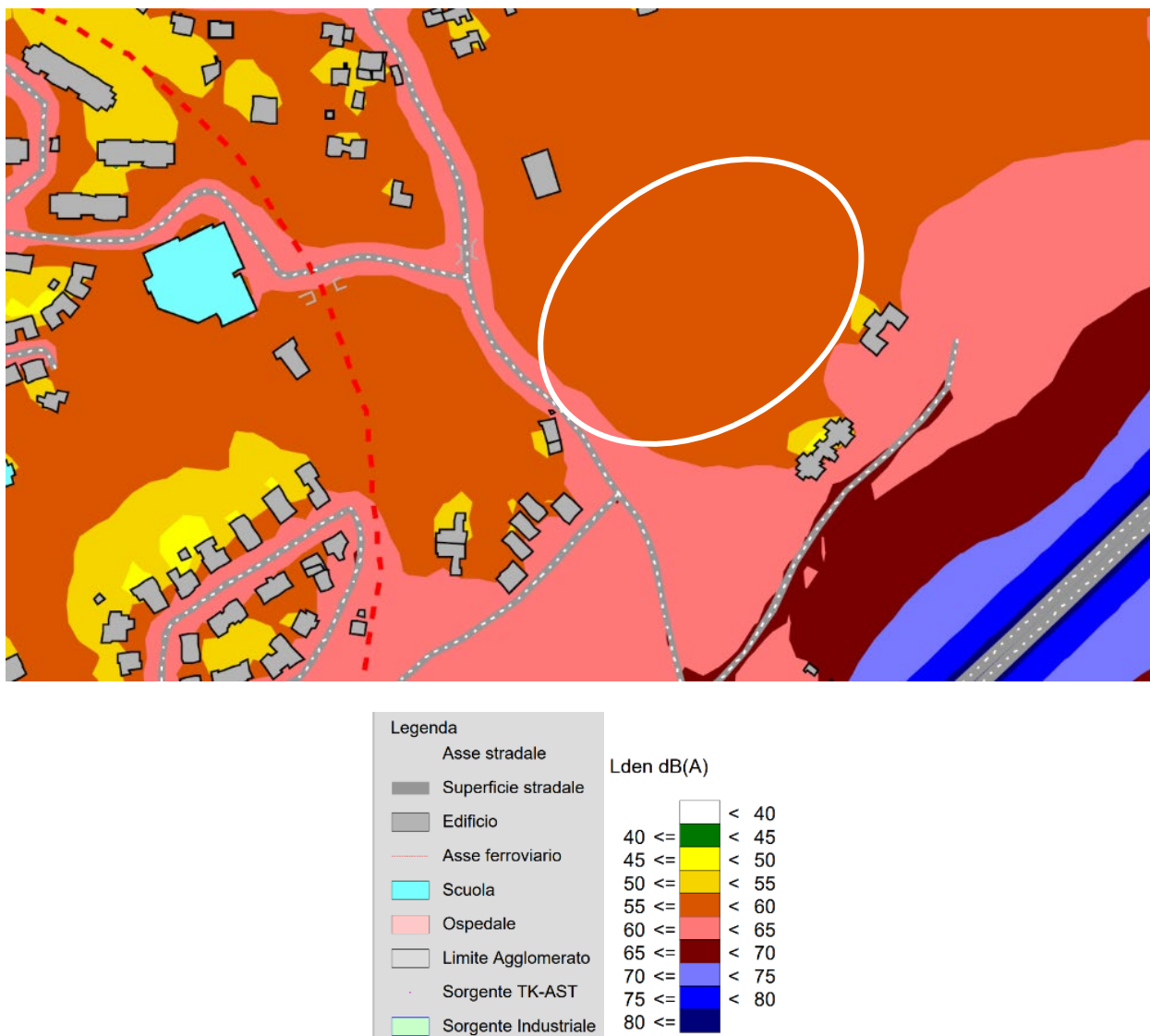


Figura 27 – PRG di Terni\_ Mappa Acustica Strategica Lden (livello giorno), descrittore rappresentativo dell'esposizione globale durante le 24h per valutare il disturbo complessivamente indotto sulla popolazione

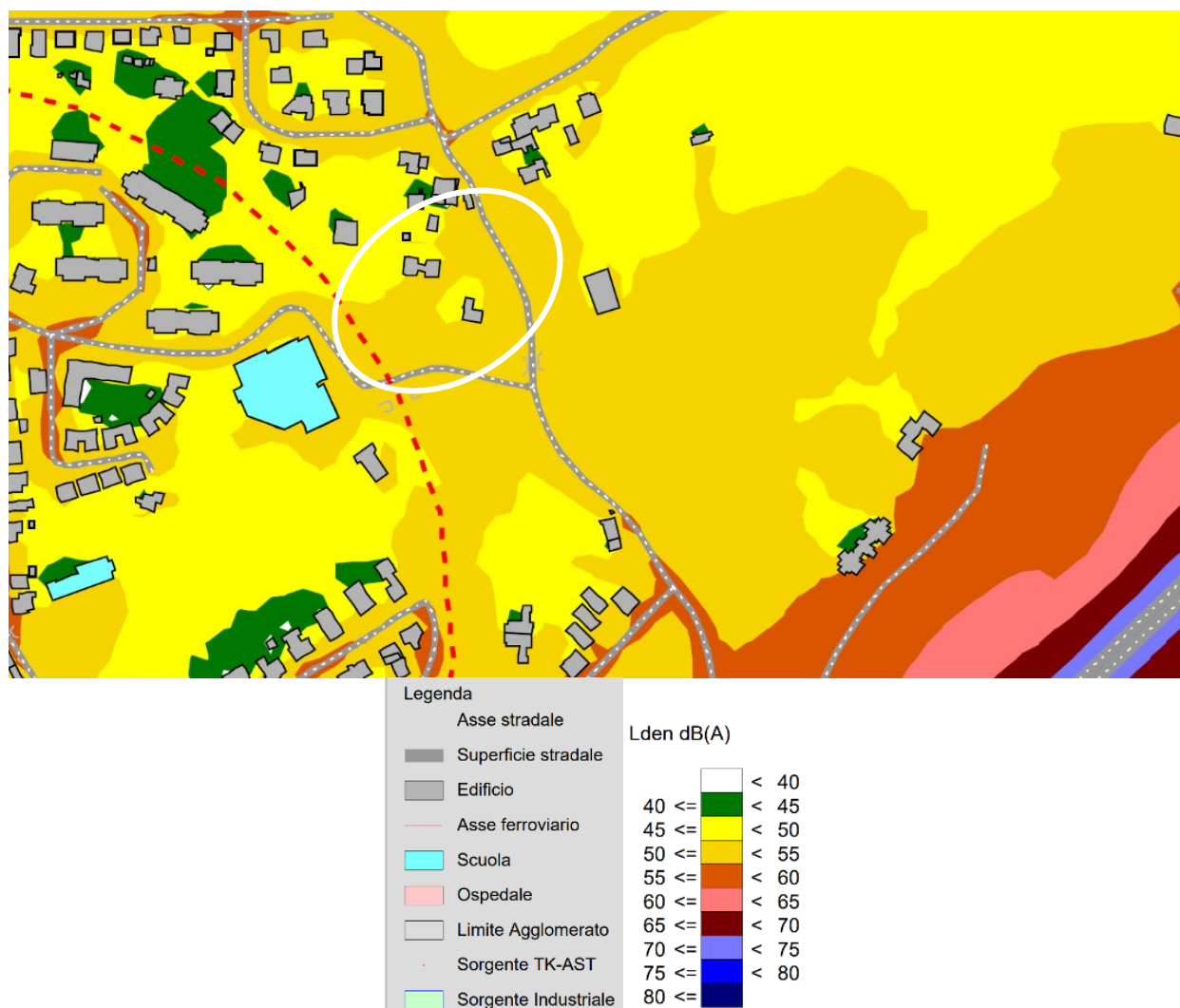


Figura 28 – PRG di Terni \_ Mappa Acustica Strategica Night (livello notte), descrittore rappresentativo dell'esposizione nel periodo notturno (dalle 22 alle 06), per valutare gli effetti specifici di disturbo sul sonno

#### 4.3.4. TAVOLA F - UNITÀ DI PAESAGGIO, INDIVIDUAZIONE AMBITI E MACRO AREE

Come già emerso nel paragrafo relativo all'analisi del PTCP di Terni, il territorio è suddiviso in Unità di Paesaggio. Ai sensi della divisione indicata dal piano provinciale, il Piano Regolatore Parte Strutturale formula previsioni specifiche per singole unità di paesaggio di carattere prescrittivo, ai fini delle previsioni urbanistiche operative.

L'Unità di paesaggio **Conca** ternana individuata con la sigla 2CT è identificata in base ai seguenti caratteri naturalistici e antropici:

- Ø *paesaggio di estesa area pianeggiante di natura alluvionale del fiume Nera e del complesso reticolo idrografico composto da torrenti, fossi e da canali di irrigazione di cui la gran parte di origine storica, che vi confluiscono;*
- Ø *l'insediamento urbano ha sempre ricoperto una funzione di polarizzazione per l'ambito territoriale, la pressione antropica è caratterizzata principalmente dalle grandi aree urbane e industriali-produttive, dalle urbanizzazioni moderne che hanno interessato anche le fasce collinari a margine delle aree pedemontane, e dalla viabilità stradale e ferroviaria;*

- Ø *aree produttive-artigianali di media e piccola dimensione si alternano ad aree che risultano ancora parte integrante del tessuto agricolo;*
- Ø *l'uso agricolo prevalente è a seminativo semplice; la vegetazione spontanea è presente prioritariamente lungo i fossi, piuttosto scarsa la presenza di siepi e filari rispetto alla superficie dell'area agricola come pure la vegetazione di ripa lungo il fiume Nera;*
- Ø *forte la presenza di insediamenti produttivi dismessi dell'archeologia industriale in ambito urbano che si configurano come opportunità di pregio per strutture di produzione di servizi;*
- Ø *elementi di elevato interesse storico archeologico per tutte le epoche di ricerca diffusi in tutto il territorio;*
- Ø *presenza di casolari tipici in area suburbana;*
- Ø *forte impatto sulla trama del disegno paesaggistico complessivo della superstrada, e della linea ferroviaria e della viabilità di scorrimento intorno ai quartieri.*

Il Piano stabilisce per L'Unità di Paesaggio della Conca Ternana le seguenti finalità:

- Ø *definizione e qualificazione del rapporto tra i margini degli insediamenti urbani ed il paesaggio agricolo.*
- Ø *caratterizzazione degli spazi urbani, di luoghi e aree particolari, piazze e porte urbane per la qualificazione del paesaggio urbano;*
- Ø *scelta delle nuove aree edificabili entro ed in contiguità con il tessuto urbano esistente;*
- Ø *qualificazione delle aree di margine e degli elementi di confine per definire il rapporto tra spazi urbani e spazi rurali;*
- Ø *rafforzamento del corridoio fluviale del Nera con la creazione del Parco fluviale in ambito urbano;*
- Ø *sviluppo della rete ecologica minore attraverso il ripristino delle siepi, dei filari arborei lungo le strade interpoderali e lungo i principali canali agricoli.*
- Ø *mantenimento e ripristino dei canali principali di deflusso delle acque, del reticolo idrografico minore, e del fitto reticolo di canali ad uso agricolo.*

Il perseguimento delle finalità descritte è volto a potenziare i caratteri dell'UdP mediante il rafforzamento dei segni presenti e l'inserimento armonico di nuovi segni.

I piani attuativi di iniziativa pubblica nella stesura di tale progetto prevederà l'uso di tecniche di ingegneria naturalistica soprattutto per la manutenzione o realizzazione delle scarpate, sponde fluviali e lacustri e la tutela della vegetazione arborea e arbustiva mirata a rafforzare e/o ricostruire il reticolo minore dei "segni" sul territorio (filari, siepi, etc.).

## **Macroarea 2 – Borgorivo margine**

Nel territorio comunale il PRG Parte Strutturale individua le Macroaree e gli ambiti urbani come insiemi di macroaree. L'intervento oggetto di studio ricade all'interno della Macroarea 2 – Borgorivo di margine rispetto all'insediamento urbano. Zona in prevalenza costituita da territorio agricolo di cui parte di particolare pregio storico e ambientale e parte di territorio compromesso con forte presenza di insediamenti residenziali sparsi. Gli obbiettivi di Piano sono essenzialmente:



- Ø l'individuazione delle aree da sottoporre a specifico studio urbanistico preventivo per l'orientamento degli interventi edilizi ai fini della tutela e della promozione del paesaggio naturale esistente;
- Ø la delimitazione delle zone di agricolo insediato dove consentire il completamento del carattere insediativo esistente con indici fondiari a basso impatto che consentano interventi compatibili con le destinazioni agricole, residenziali e di servizio.

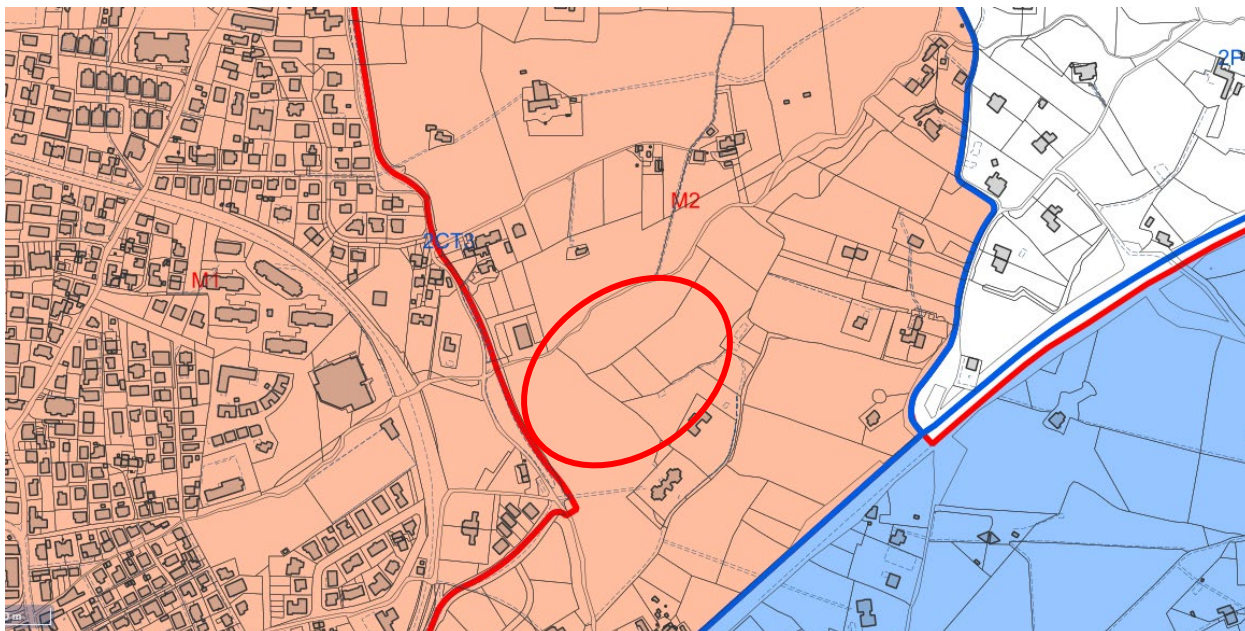


Figura 29 – PRG di Terni \_ Unita di paesaggio, individuazione ambiti e macroaree (Tav. F)

#### 4.3.5. **TAVOLA 7.2 – CARTA DEI VINCOLI AMBIENTALI SOVRAORDINATI**

Nell'elaborato 7.2 sono individuate le aree soggette a vincolo ambientale e paesaggistico, ai sensi del DLgs n.42/2004. Come già emerso nel paragrafo riguardante il Piano Paesistico Regionale dell'Umbria, l'area oggetto d'intervento ricade all'interno della perimetrazione di un bene paesaggistico (Art. 136 DLgs. 42/04). Nello specifico, si tratta della zona di **Carsulae, Piedimonte, Colle dell'Oro, Rocca San Zenone** nei Comuni di Terni e San Gemini (TR) – Bene n. 142.

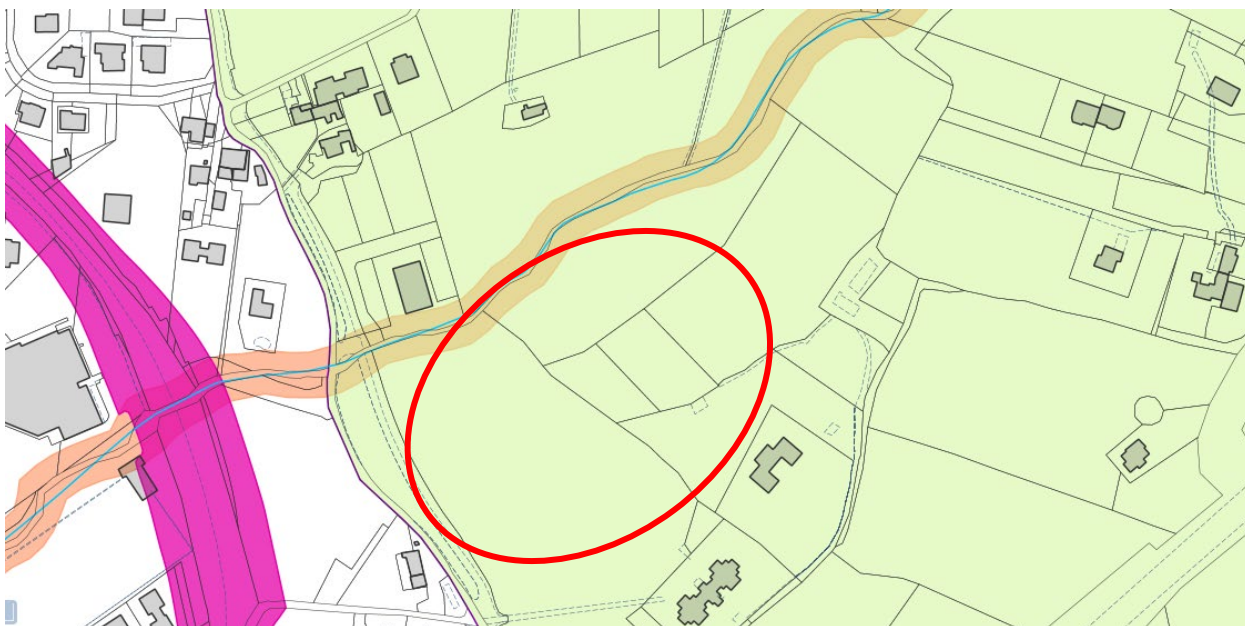


Figura 30 – PRG di Terni \_ Carta dei vincoli Ambientali Sovraordinati (Tav. 7.2)

#### 4.3.6. DEROGA AGLI STRUMENTI URBANISTICI

Il permesso di costruire in deroga agli strumenti urbanistici generali è rilasciato esclusivamente per edifici ed impianti pubblici o di interesse pubblico, previa deliberazione del consiglio comunale, nel rispetto comunque delle disposizioni contenute nel DLgs n.42/2004 e delle altre normative di settore aventi incidenza sulla disciplina dell'attività edilizia.

Dell'avvio del procedimento viene data comunicazione agli interessati ai sensi dell'articolo 7 della L. 241/1990. La deroga, nel rispetto delle norme igieniche, sanitarie e di sicurezza, può riguardare esclusivamente i limiti di densità edilizia, di altezza e di distanza tra i fabbricati di cui alle norme di attuazione degli strumenti urbanistici generali ed esecutivi, fermo restando in ogni caso il rispetto delle disposizioni di cui agli articoli 7, 8 e 9 del DM n.1444/1968.

#### 4.3.7. RICHIESTA DI ACCERTAMENTO DI CONFORMITÀ URBANISTICA

L'intervento risulta coerente anche con il Piano Regolatore Generale di Terni; vista la richiesta presentata dal Consorzio di Bonifica Tevere Nera in data 07/09/2023 prot. n. 0142169 è stato confermato come le infrastrutture e opere di sistemazione idraulica di rilevante interesse pubblico proposte dal progetto **"Opere di mitigazione rischio idraulico Fosso Rivo in comune di Terni, 1° stralcio"** risultano conformi alle previsioni urbanistiche vigenti sull'area classificata "Spazio rurale – zone E".

### 4.4. IL PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO

L'area in esame ricade territoriale di competenza **dell'Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino Centrale**. Dal 17 febbraio 2017 sono soppresse le Autorità di Bacino (ex L. 183/1989) e i relativi organi, sostituite dalle nuove Autorità di Bacino Distrettuali, con i quali i piani di bacino stralcio vigenti continuano in ogni caso ad essere pienamente applicabili.

L'area oggetto di studio ricade nel Bacino idrografico del Fiume Tevere ed è soggetta alla Norme di Attuazione (NdA) contenute nel Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico del Fiume Tevere.

Il PAI si configura come lo strumento di pianificazione territoriale attraverso il quale l'Autorità di Bacino si propone di determinare un assetto territoriale che assicuri condizioni di equilibrio e compatibilità tra le dinamiche idrogeologiche e la crescente antropizzazione del territorio e di ottenere la messa in sicurezza degli insediamenti ed infrastrutture esistenti e lo sviluppo compatibile delle attività future e sviluppandosi su due principali linee di attività:

1. *l'individuazione della pericolosità da frana e la perimetrazione delle situazioni di maggior rischio;*
2. *l'individuazione della pericolosità e del rischio idraulico con riferimento al reticolo principale, secondario e minore, attraverso la perimetrazione delle aree inondabili per diversi tempi di ritorno e la valutazione del rischio degli elementi esposti.*

#### 4.4.1. RISCHIO IDRAULICO

Il rischio idraulico, da intendersi come rischio di inondazione da parte di acque provenienti da corsi d'acqua naturali o artificiali, risulta essere anche secondo l'approccio dettato dalla normativa nazionale in materia (L.267/98) il prodotto di due fattori: la pericolosità (P) e il valore dell'elemento a rischio (E). Gli elementi a rischio derivano dalla carta di uso del suolo in cui si evidenziano gli insediamenti e le infrastrutture di maggiore incidenza urbanistico – territoriale:

Ø **E0** – aree disabitate o improduttive;

- Ø **E1** – edifici isolati, zone agricole;
- Ø **E2** – nuclei urbani, insediamenti industriali e commerciali minori;
- Ø **E3** – centri urbani, grandi insediamenti industriali e commerciali, principali infrastrutture e servizi.

I livelli di rischio, si suddividono, a gravosità crescente, in:

- Ø **R1** – Rischio basso;
- Ø **R2** – Rischio medio;
- Ø **R3** – Rischio elevato;
- Ø **R4** – Rischio molto elevato.

La classe di rischio di una certa area si ottiene come combinazione del valore degli elementi a rischio con le classi di pericolosità secondo il seguente schema:

ELEMENTI A RISCHIO	PERICOLOSITÀ (aree inondabili)		
	Pi1 200<T<500 fascia C	Pi2 50<T<200 fascia B	Pi3 T<50 Fascia A
E0	R0	R1	R1
E1	R1	R2	R3
E2	R2	R3	R4
E3	R2	R4	R4

Figura 31 – Tabella per la definizione della classe di rischio

Definendo così le **fasce d'inondabilità** (o fasce fluviali) corrispondenti a diverse portate di piena per assegnati tempi di ritorno:

- Ø **Fascia A** – pericolosità idraulica molto elevata: aree perfluviali inondabili al verificarsi dell'evento di piena con portata al colmo di piena corrispondente a periodo di ritorno  $T=50$  anni;
- Ø **Fascia B** – pericolosità idraulica media: aree perfluviali, esterne alle precedenti, inondabili al verificarsi dell'evento di piena con portata al colmo di piena corrispondente e periodo di ritorno  $T=200$  anni;
- Ø **Fascia C** – pericolosità idraulica bassa: aree perfluviali, esterne alle precedenti, inondabili al verificarsi dell'evento di piena con portata al colmo di piena corrispondente a periodo di ritorno  $T = 500$  anni.

L'area oggetto di intervento è individuabile all'interno delle fasce e rischio idraulico sul reticolo secondario e minore, leggibile dalla **Tav. PB87 (Fosso Rivo)**, redatta dal Piano Stralcio per l'Assetto idrogeologico del Fiume Tevere, aggiornata a maggio 2018 a seguito del D.S. n°37/2018.



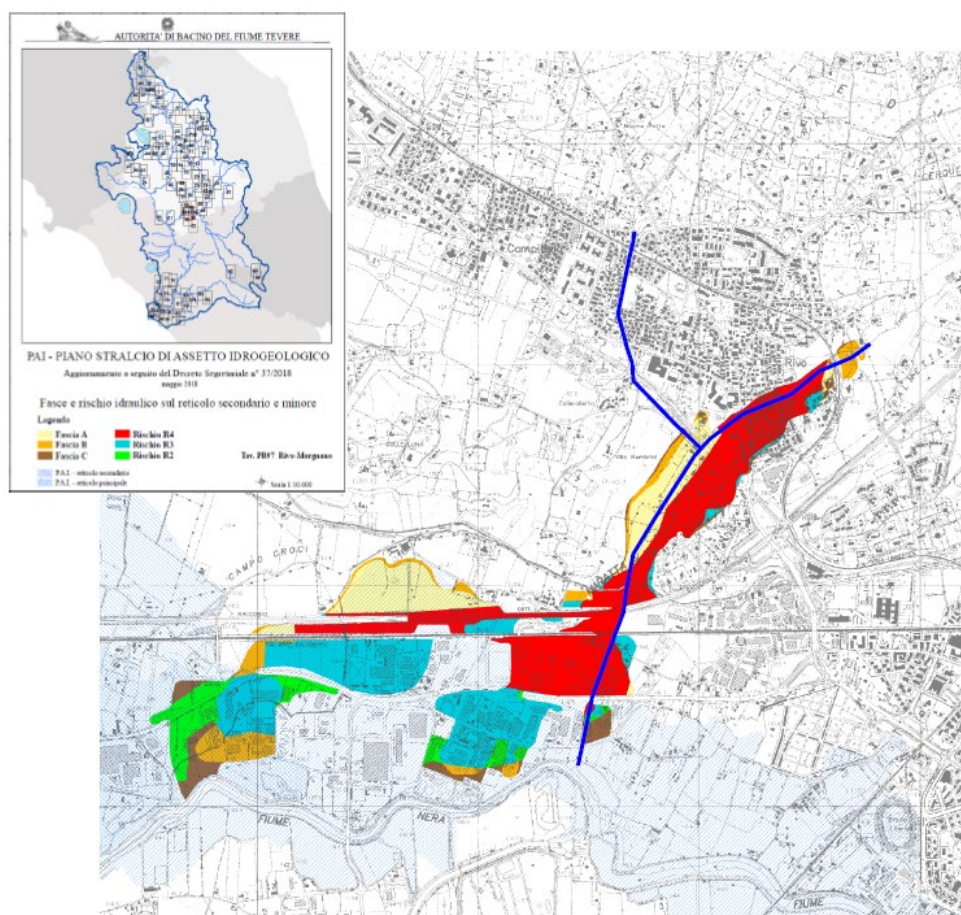


Figura 32 – PAI Fosso Rivo \_ Tav. PB97

Dall’analisi della carta contenuta nel PAI, si riscontrano situazioni critiche dal punto di vista idraulico delle aree intorno ai corsi d’acqua di interesse. Nello specifico, l’area indicata come d’intervento (cerchio in rosso) ricade in piccola parte **all’interno di un’area a pericolosità idraulica media (Fascia B) e in area a pericolosità idraulica elevata (Fascia A).**

Secondo le Norme di attuazione del PAI, Art. 29, nella fascia B sono ammessi tutti gli interventi già consentiti nella fascia A di cui all’art.28. Il precedente articolo (Art.28) definisce che *nella fascia definita A, il P.A.I. persegue l’obiettivo di garantire generali condizioni di sicurezza idraulica, assicurando il libero deflusso della piena di riferimento e il mantenimento e/o il recupero delle condizioni di equilibrio dinamico dell’alveo e favorendo l’evoluzione naturale del fiume e sono ammessi gli interventi di difesa idraulica delle aree e degli edifici esposti al rischio a condizione che tali interventi non pregiudichino le condizioni di sicurezza idraulica a monte e a valle dell’area oggetto di intervento.*

L’intervento in progetto, non si presenta come un intervento che porti ad un aggravio delle condizioni di sicurezza al contrario, il suo obiettivo è la **mitigazione del rischio** idraulico lungo il Fosso Rivo.

Il comune di Terni rientra nel Piano Assetto Idrogeologico - Piano di Bacino del Fiume Tevere - (PAI – PS6) approvato con DPCM in data 09.02.2007, aggiornato:

- Ø *nell’Ottobre 2012, con il VI stralcio funzionale P.S. 6 per l’assetto idrogeologico P.A.I. Progetto di variante alle N.T.A. adozione misure di salvaguardia denominato “PAI Bis”, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 188 del 12.08.2013;*
- Ø *nel Maggio 2018, a seguito del Decreto Segretariale n° 37/2018, pone limitazioni alla attività di trasformazione del territorio per le aree perimetrate a rischio di esondazione ed a rischio di movimenti franosi.*

#### 4.4.2. **RISCHIO FRANA**



Come visibile dal Geoportale dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Centrale nella carta rappresentante le aree in frana derivanti dall'Autorità di bacino del fiume Tevere, l'area di intervento non ricade all'interno di suddette aree. Si segnala comunque la presenza assai prossima di un'area estesa classificata a rischio frana di livello 4.



Figura 33 - Aree in frana - webgis.abdac

#### 4.5. VINCOLO IDROGEOLOGICO

Dall'analisi del sito della Regione Umbria <https://siat.regione.umbria.it/vincoloidrogeologico/> in cui è proposta la cartografia regionale delle aree vincolate dal R.D. 3267/1923, gli interventi proposti non sono ricompresi nelle aree a Vincolo Idrogeologico.

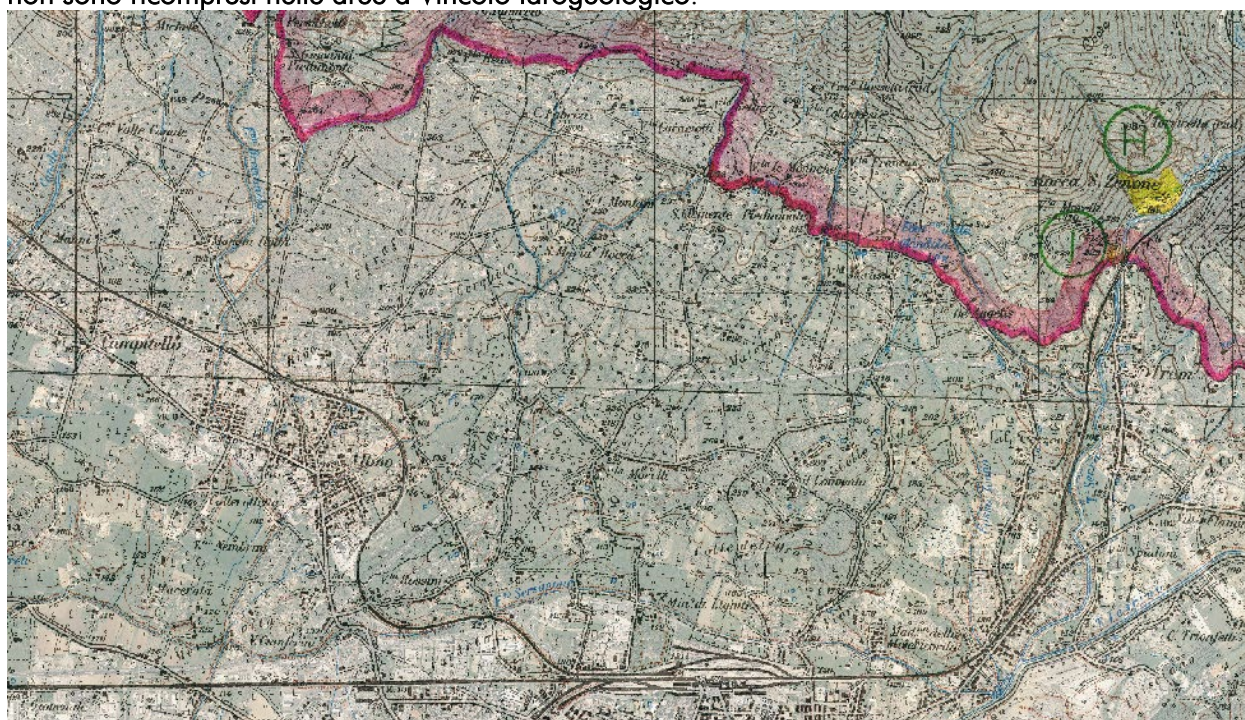


Figura 34 - Vincolo idrogeologico



#### 4.6. VINCOLI ARCHEOLOGICI

All'interno dell'area oggetto di studio **non sussistono vincoli archeologici**. Si sottolinea che la "Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio dell'Umbria" ha già espresso parere di competenza archeologica per lo Studio di Fattibilità posto a base della progettazione in essere (Nr. Prot. 11615 del 19.06.2023).

Nel dettaglio "...questa Soprintendenza esprime **parere favorevole di compatibilità archeologica delle opere in progetto, ma solo a condizione del rispetto delle seguenti prescrizioni:**

al fine di documentare e tutelare eventuali evidenze archeologiche presenti, anche in posizione residuale, tutte le lavorazioni di scavo e movimento terra funzionali alla realizzazione delle opere in progetto dovranno essere eseguite con l'assistenza costante di archeologo professionista *in possesso dei requisiti di cui al D.M. 244 del 20.05.2019 (Allegato 2, II o I fascia), che opererà a spese della Committenza e sotto la direzione scientifica di questa Soprintendenza; circa le specifiche dell'attività e della documentazione da produrre il professionista avrà cura di contattare preventivamente il funzionario archeologo di questo Ufficio competente per territorio;*

- Ø *data di inizio dei lavori, insieme a nominativo con relativo curriculum vitae del professionista incaricato, se diverso dall'autore del documento di valutazione del rischio archeologico, dovranno essere comunicati a questo Ufficio con un anticipo di almeno quindici giorni;*
- Ø *nel corso della sorveglianza archeologica sarà trasmesso un aggiornamento con cadenza quindicinale, consistente in report giornaliero con rappresentazione su ortofoto del tratto di avanzamento dei lavori, redatto e firmato dal professionista archeologo; al termine del cantiere, comunque entro un mese dalla chiusura dei lavori, dovrà essere consegnata a questa Soprintendenza una relazione tecnico-scientifica complessiva sull'attività di sorveglianza svolta, corredata da documentazione grafica in adeguata scala e da fascicolo fotografico, a firma del medesimo professionista."*



## 5. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

### 5.1. VALUTAZIONI PRELIMINARI IN CAMPO

Per il progetto sono stati eseguiti **appositi sopralluoghi** finalizzati a individuare le criticità esistenti sui luoghi interessati dall'intervento, il tutto a valle di un'accurata ed approfondita analisi del quadro progettuale storico, delle esigenze del territorio e di ripetuti confronti con la Committenza.

Il contesto ha evidenziato un territorio prevalentemente ad uso agricolo, circondato da vegetazione allo stato naturale e qualche proprietà privata, appositamente schermata e distribuita sui vari lati del lotto.

Tali sopralluoghi hanno rappresentato, pertanto, un perno fondamentale per le successive fasi decisionali e di individuazione delle soluzioni progettuali. Di seguito viene riportata la **documentazione fotografica** con evidenza dei punti di ripresa e dei con visivi prodotta sul posto.

L'analisi percettiva dell'area d'intervento è stata approfondita attraverso una lettura a diverse scale delle visuali che è possibile apprezzarvi, prendendo in considerazione diversi parametri di incidenza, e arrivando così all'individuazione di uno specifico "bacino visivo" attorno ad essa.

Sono stati identificati vari punti di vista:

- Ø *dinamici attivi (tratti di itinerari pedonali e piste ciclabili)*
- Ø *dinamici passivi (tratti di strada)*
- Ø *dinamici intangibili (tratti di ferrovia)*
- Ø *statici privilegiati (punti panoramici e belvedere)*
- Ø *statici passivi (fronti edilizi).*

Nelle visuali percepite da tali punti di vista, si è tenuto conto dei detrattori naturali (boschi e filari) e antropici (tessuti edificati, impianti produttivi, discariche) che concorrono alla definizione fisico spaziale del bacino visivo. Quest'analisi è stata articolata secondo le seguenti fasce di visibilità, individuate a partire dal ciglio dell'infrastruttura:

- Ø *vista di dettaglio;*
- Ø *vista di struttura.*

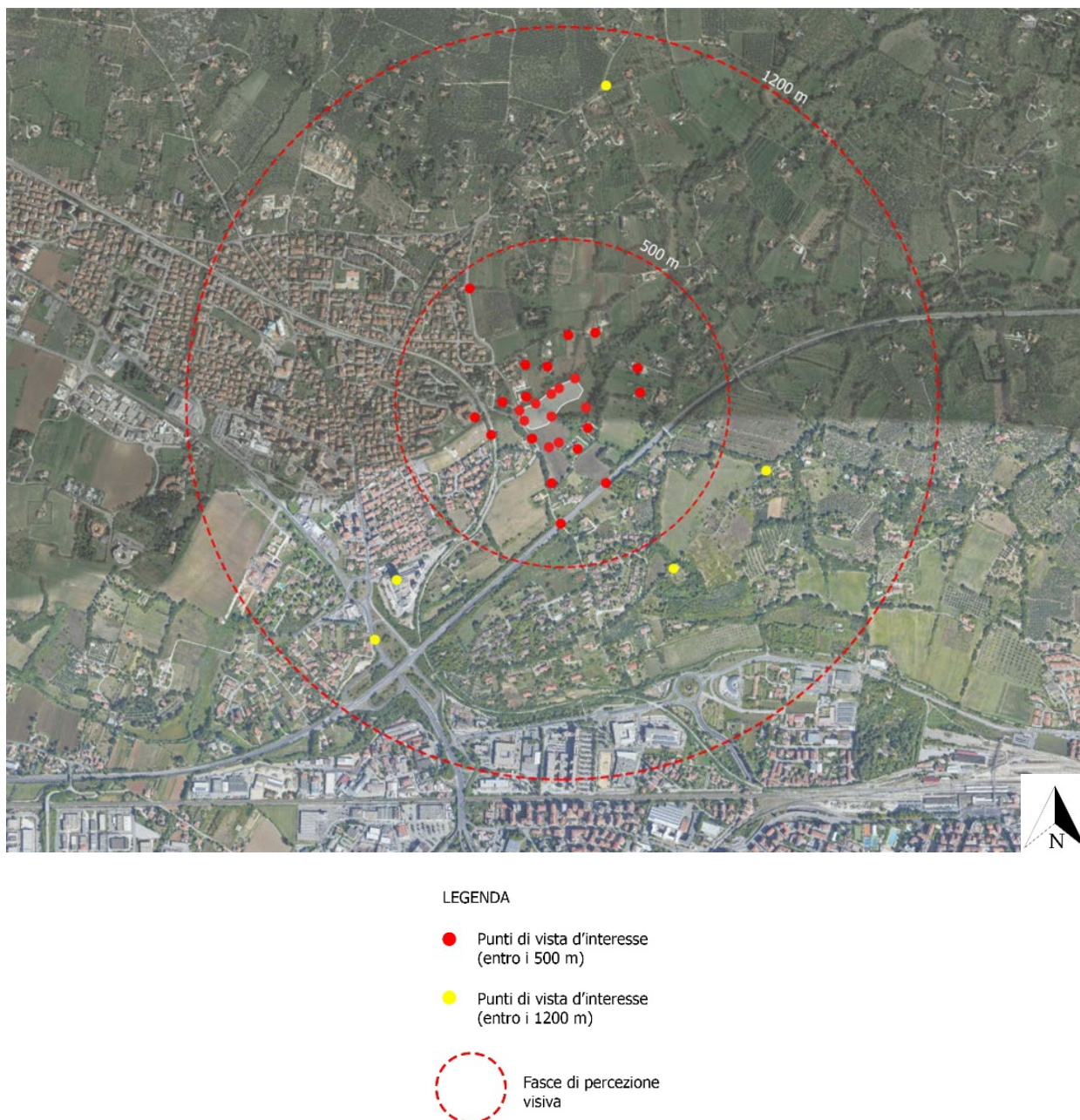


Figura 35 – Ortofoto con individuazione delle fasce di percezione visiva e dei punti di vista d'interesse

## 5.2. VISTA DI DETTAGLIO

Fascia **compresa tra 0 – 500 m**, entro la quale l'occhio umano è in grado di distinguere e apprezzare le caratteristiche architettoniche delle varie componenti dell'opera.

### 5.2.1. PUNTI DI VISTA DINAMICI ATTIVI

Tali punti di vista sono percepibili da un osservatore che percorre itinerari pedonali o percorsi ciclabili. Nei dintorni dell'area d'intervento, non sono presenti percorsi dedicati ai pedoni od a biciclette, tuttavia, poiché si tratta di un'area prettamente ad uso agricolo, questa è risultata percorribile a piedi senza difficoltà.





Figura 36 – Planimetria di inquadramento con individuazione dei punti di vista riconoscibili come dinamici attivi

### 5.2.2. PUNTI DI VISTA DINAMICI PASSIVI

Tali punti di vista sono percepibili dai tratti stradali percorsi in macchina. L'area d'intervento è delimitata ad Est da Str. del Cerqueto, strada di collegamento secondaria, mentre a Sud trova la vicinanza con la SS765 – Raccordo Terni – Orte, strada a scorrimento veloce.

Lungo quest'ultima, in particolare, sono stati indagati due punti di vista: uno da una piazzola di sosta, in corrispondenza dell'area d'intervento, uno sul Ponte del Cerqueto, che intercetta la Strada Statale. Entrambi i punti di vista risultano ostacolati dalla fitta presenza della vegetazione.





Figura 37 – Planimetria di inquadramento con individuazione dei punti di vista riconoscibili come dinamici passivi

### 5.2.3. PUNTI DI VISTA DINAMICI INTANGIBILI

All'interno della fascia di visibilità compresa tra 0 e 500 m rientra una porzione della tratta ferroviaria Cesi – Terni. Attualmente la tratta risulta sospesa ed il percorso ferroviario in stato di abbandono. Tuttavia, da una verifica in loco, si è constatato che la visibilità dell'area d'intervento nonostante sia ad una quota più alta rispetto all'area d'intervento, è ostacolata dalla vegetazione circostante.





Figura 38 – Planimetria di inquadramento con individuazione del punto di vista riconoscibile come dinamico intangibile

#### 5.2.4. PUNTI DI VISTA STATICI PASSIVI

Tali punti di vista sono rappresentati dai fronti edilizi che interfacciano con l'area d'intervento e vengono più o meno influenzati dall'impatto che l'opera può generare.

Dai vari sopralluoghi, si è riscontrato come attorno l'area di progetto siano presenti varie strutture edilizie dalle funzioni agricolo/abitative che, tuttavia, risultano delimitate nettamente da elementi fisici quali; il fosso Rivo, a Nord, e le strade di collegamento, a Sud - Est, oltre che dalla vegetazione naturale circostante.

In particolare, tra questi, si è voluta approfondire la percepibilità dell'opera dalla scuola, presente all'interno della fascia di visibilità dei 500 m. Tuttavia, si è verificato come a causa della quota differente dell'edificio rispetto a quella dell'area d'intervento e a causa della presenza dell'infrastruttura ferroviaria che si interpone tra queste, che non sussiste tale il rischio di percepibilità.





*Figura 39 – Planimetria di inquadramento con individuazione del punto di vista riconoscibile come statici passivi*

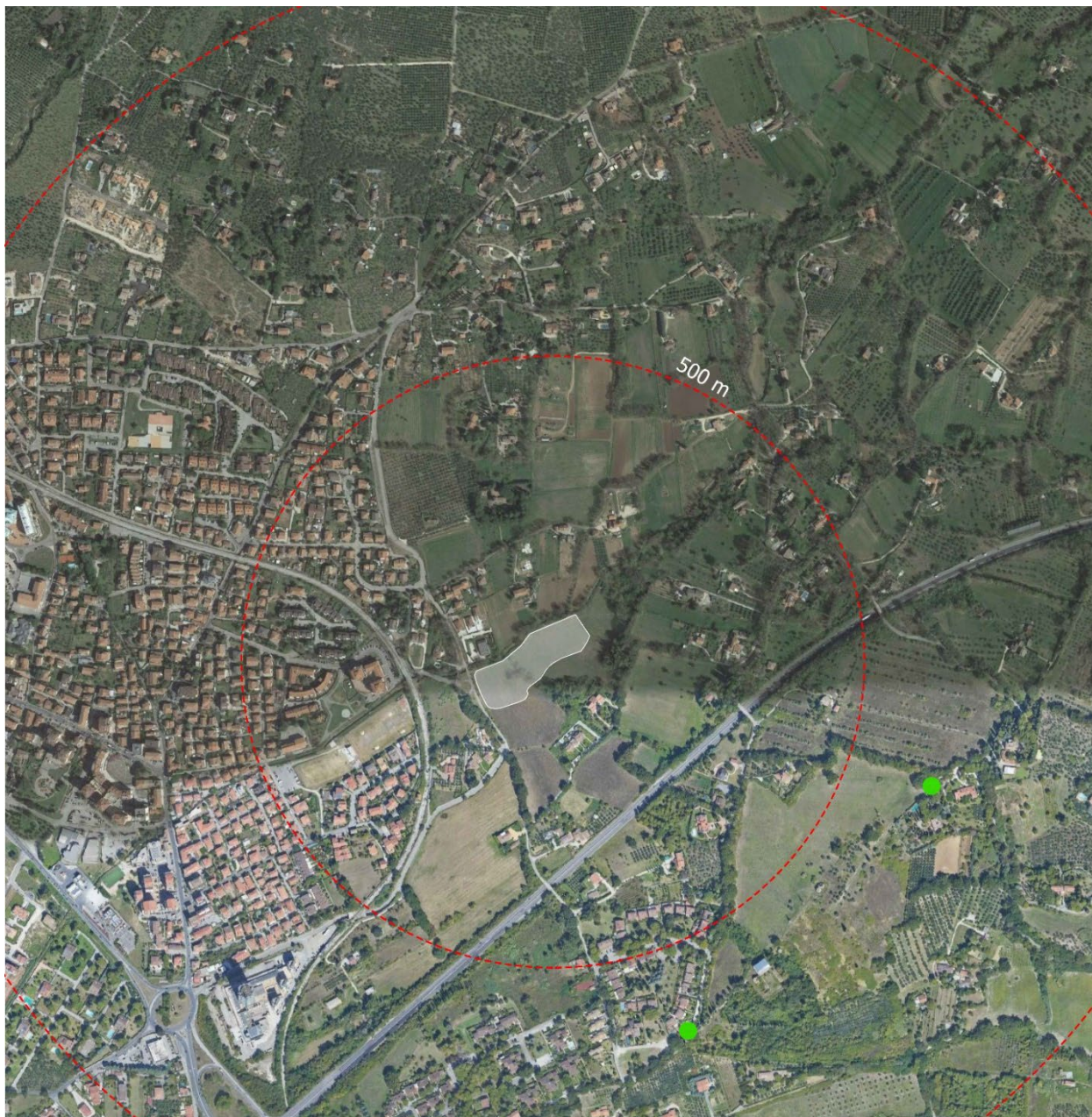
### 5.3. VISTA DI STRUTTURA

Fascia compresa tra 500 – 1200 m, entro la quale sono apprezzabili i macro-elementi dell'opera.

#### 5.3.1. PUNTI DI VISTA DINAMICI ATTIVI

Ad ampio raggio, sono stati indagati dei punti di vista percepiti da osservatori pedonali, scelti sulla base della quota altimetrica a cui sono posti, e da cui si è verificata la non percepibilità dell'area d'intervento.





*Figura 40 – Planimetria di inquadramento con individuazione dei punti di vista riconoscibili come dinamici attivi*

### **5.3.2. PUNTI DI VISTA DINAMICI PASSIVI**

Nuovi punti di vista percepibili dai percorsi stradali che circondano l'area d'intervento. In particolare: da viale Eroi dell'Aria, in corrispondenza dello svincolo Terni Ovest, da Strada di Piedimonte, in area pienamente agricola.



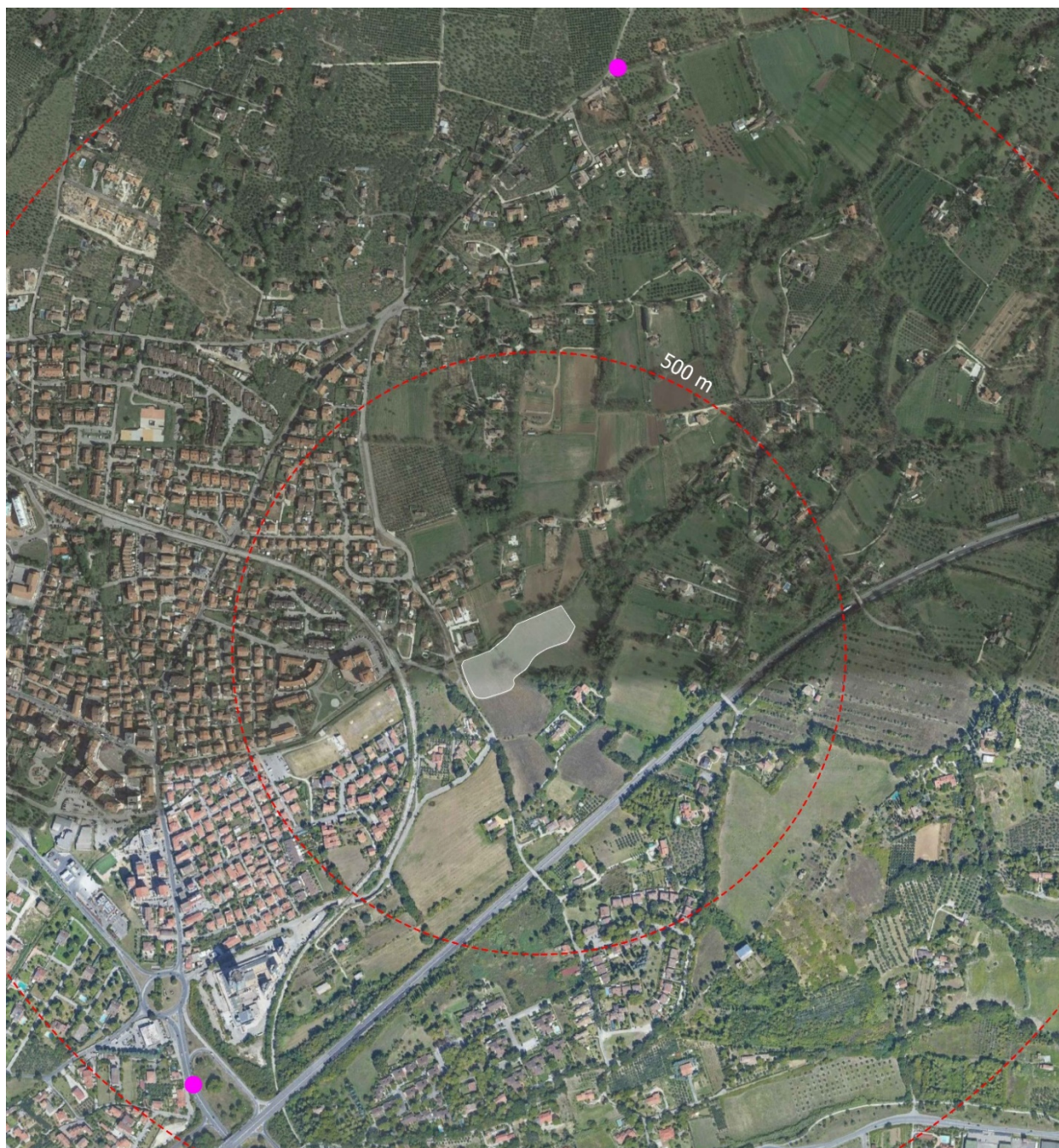
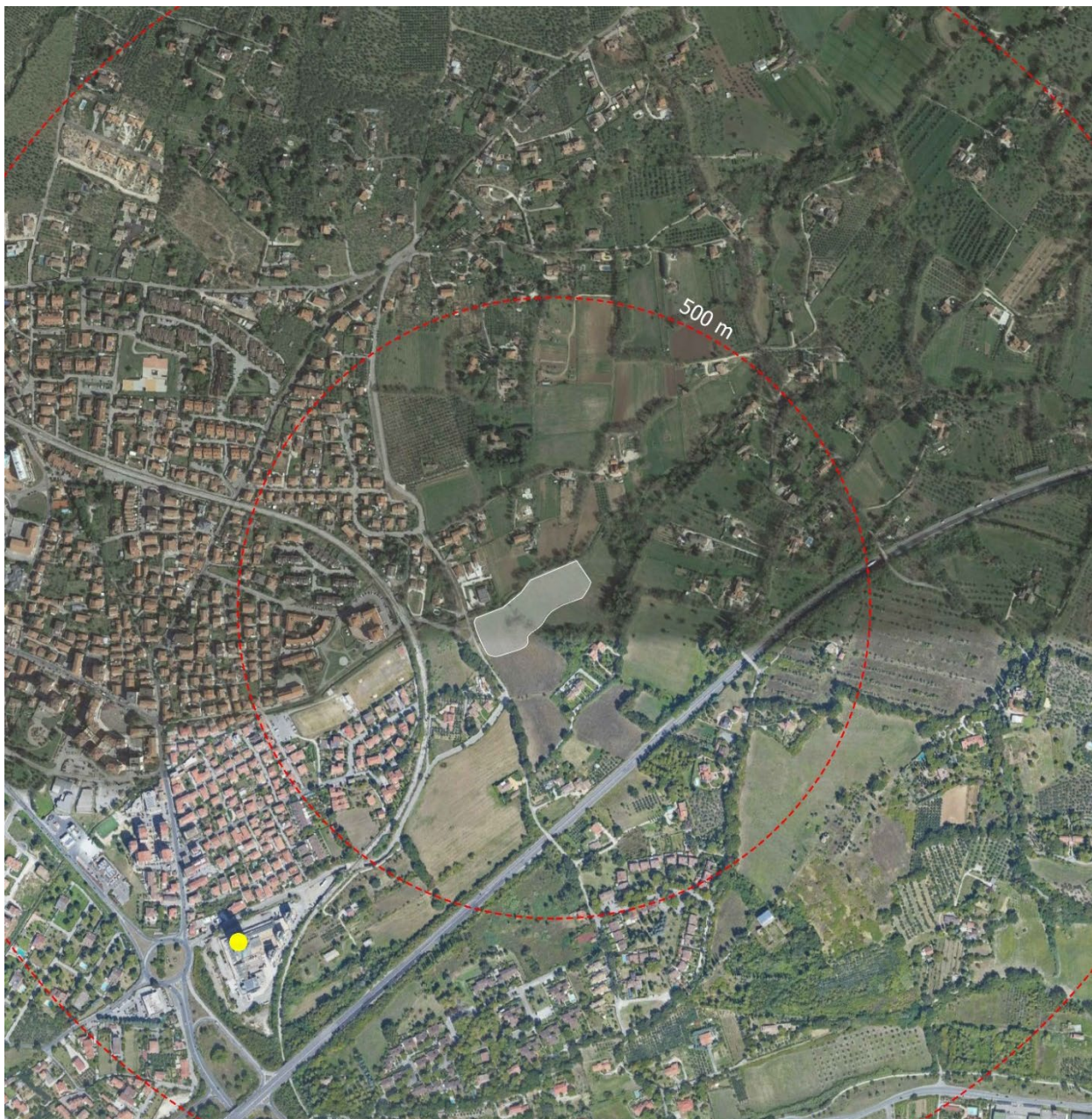


Figura 41 – Planimetria di inquadramento con individuazione dei punti di vista riconoscibili come dinamici attivi

### 5.3.3. PUNTI DI VISTA STATICI PRIVILEGIATI

Tali punti di vista sono individuabili in punti panoramici o belvedere. All'interno delle fasce di visibilità analizzate, si è riconosciuto nell'edificio a torre, che caratterizza lo skyline della zona, un possibile punto di belvedere, da cui percepire i macro-elementi dell'area d'intervento. Tuttavia, in fase di sopralluogo, non è stato possibile avere riscontro della vista percepibile dalla torre; pertanto, si allega una simulazione della vista da Google Maps.



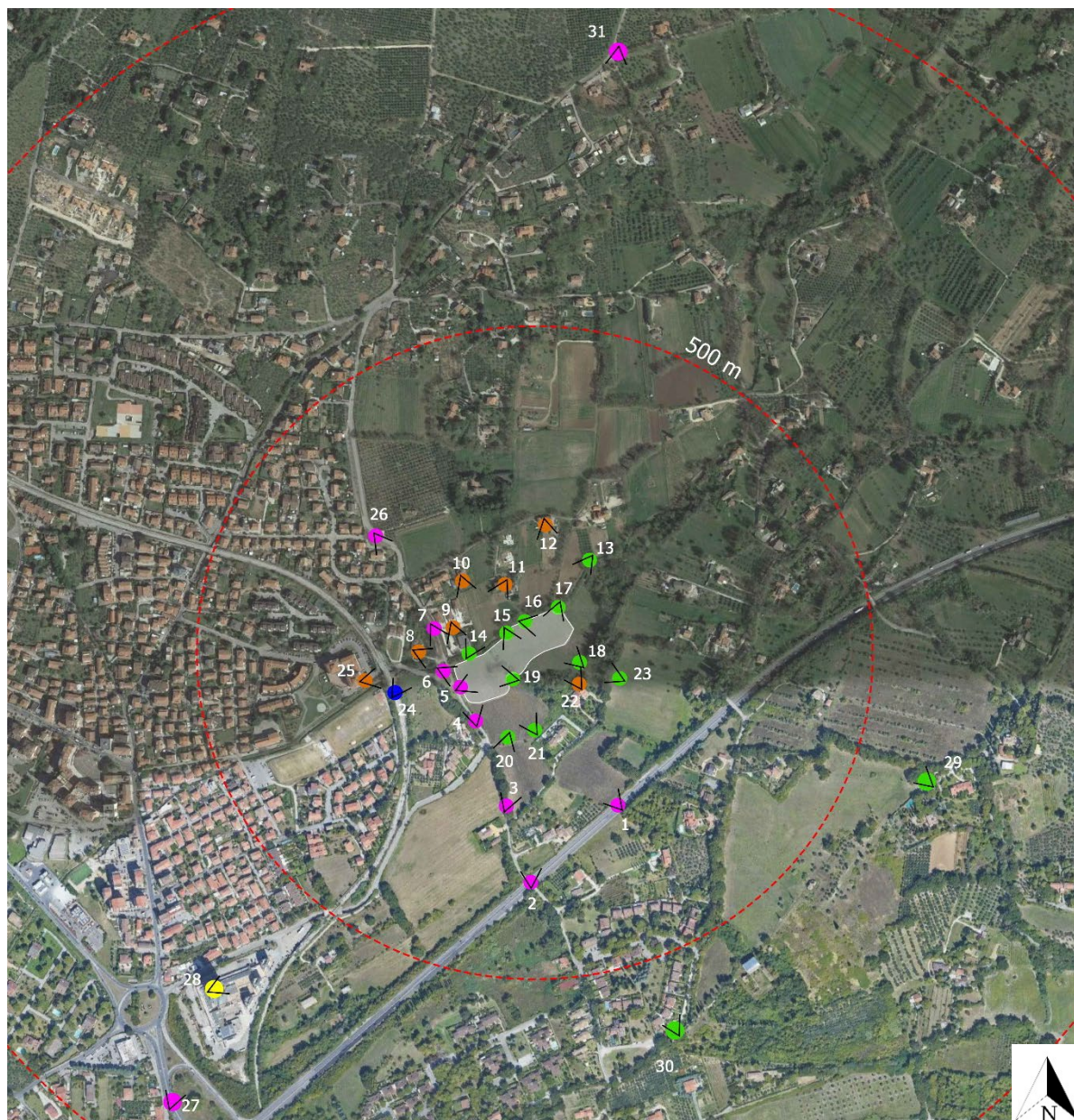


*Figura 42 – Planimetria di inquadramento con individuazione del punto di vista riconoscibile come statico privilegiato*

#### 5.4. RAPPRESENTAZIONE FOTOGRAFICA DELLO STATO ATTUALE

Di seguito vengono proposti gli scatti fotografici, eseguiti in occasione dei numerosi sopralluoghi effettuati sul sito d'intervento, ordinati secondo una sequenza numerica che parte dalla fascia di percezione visiva più vicina all'area, fino ad arrivare alla fascia più esterna.





LEGENDA

- Punti di vista dinamici attivi  
(itinerari pedonali e piste ciclabili)
- Punti di vista dinamici passivi  
(tratti di strada)
- Punti di vista dinamici intangibili  
(tratti di ferrovia)
- Punti di vista statici privilegiati  
(punti panoramici e belvedere)
- Punti di vista statici passivi  
(fronti edilizi)
- ⬢ Fascia di percezione visiva
- < Direzione cono visivo

Figura 43 – Ortofoto con individuazione dei punti di vista compresi tra le fasce di percezione visiva

Fascia di percezione visiva entro 500 m dall'area d'intervento:





Foto 1



Foto 2





Foto 3



Foto 4





Foto 5



Foto 6





Foto 7



Foto 8





Foto 9



Foto 10





Foto 11



Foto 12





---

Foto 13

---



---

Foto 14

---





Foto 15



Foto 16





Foto 17



Foto 18





Foto 19



Foto 20





Foto 21



Foto 22





Foto 23



Foto 24





Foto 25



Foto 26



Fascia di percezione visiva oltre i 500 m dall'area d'intervento:



Foto 27



Foto 28





Foto 29

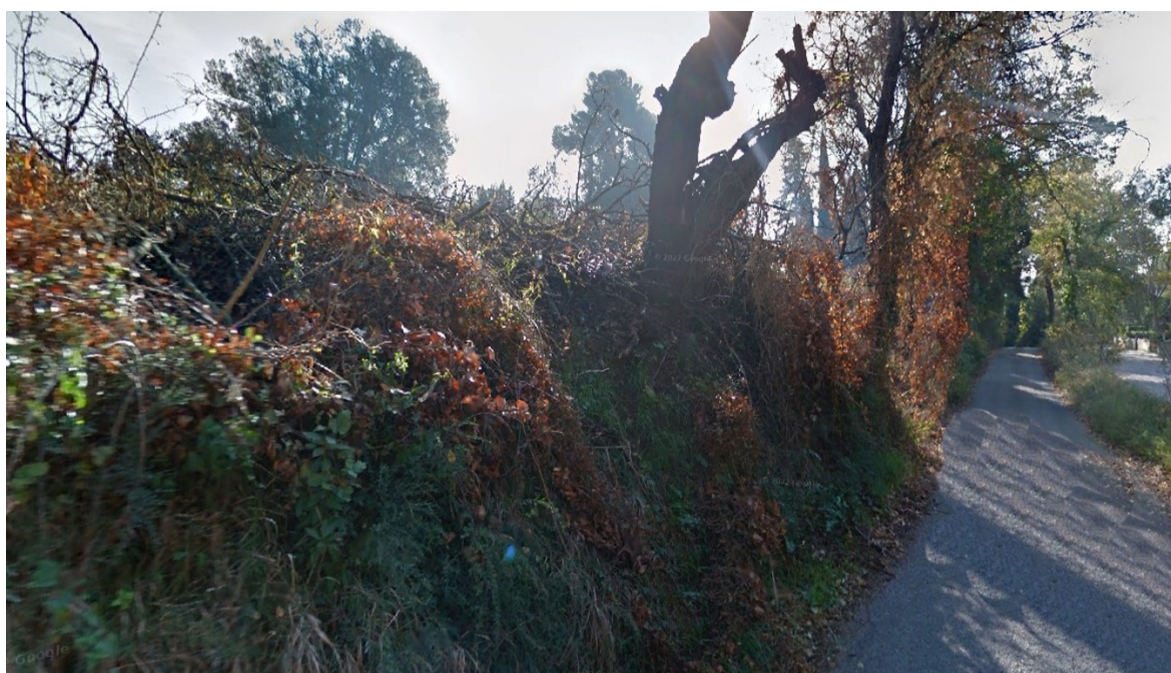


Foto 30





Foto 31

## 6. ELABORATI DI PROGETTO

Nella presente sezione della relazione Paesaggistica si riportano i principali elaborati grafico-descrittivi del progetto e quelli specifici previsti dal D.P.C.M. 12 dicembre 2005.

Gli interventi fanno parte del Progetto di Fattibilità Tecnico Economica denominato *"Mitigazione del rischio idraulico bacino Fosso Rivo in Comune di Terni, 1° stralcio"* su richiesta del Consorzio Tevere Nera. Per il progetto sono stati individuati gli interventi da attuare sul bacino del fosso Rivo nei limiti del finanziamento disposto nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) pari ad € 2.300.000,00 stanziati dal Consorzio di Bonifica del Tevere Nera e dalla Regione Umbria.

Di seguito, dopo un inquadramento dell'area d'intervento, vengono descritti dettagliatamente gli interventi previsti dal progetto per la mitigazione del rischio idraulico per il Fosso Rivo.

### 6.1. INQUADRAMENTO DELL'AREA DI PROGETTO

L'area oggetto di studio ricade nel territorio comunale di Terni ed interessa in particolar modo il reticolo idrografico del Fosso Rivo, affluente del fiume Nera, nella zona Nord-Ovest del centro abitato del Comune di Terni.

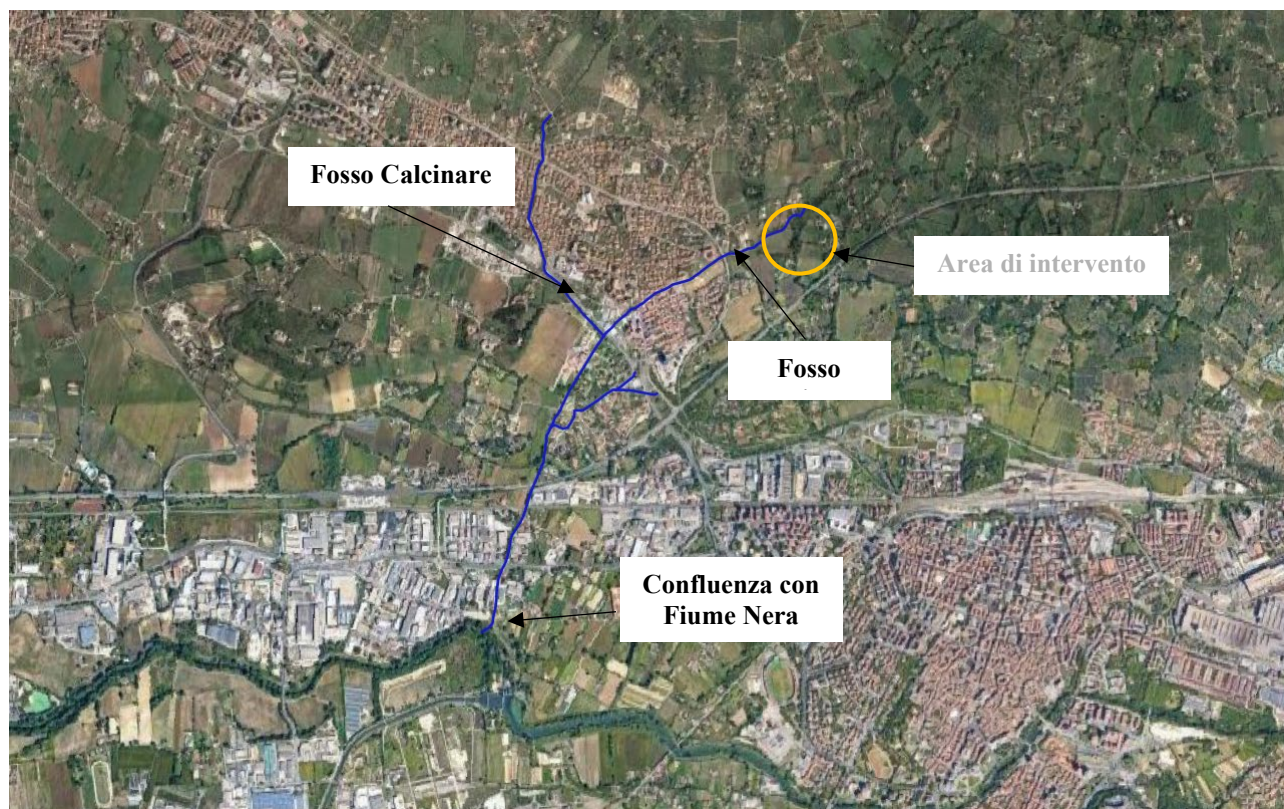


Figura 44 – Inquadramento generale

Il **Fosso Rivo** drena un'area complessiva di 16.54 kmq fino alla confluenza con il Fiume Nera e la sua asta principale ha una lunghezza di 7.30 km. La quota minima del bacino idrografico del Fosso Rivo, posta in corrispondenza della confluenza con il Fiume Nera, si trova ad una quota di 120 m.s.l.m. mentre la quota media del bacino è pari a 395 m.s.l.m. Il Fosso Rivo contiene come sottobacino il Fosso Calcinare e altri due affluenti.



## 6.2. CARATTERISTICHE DELL'INTERVENTO

Il presente progetto esecutivo recepisce quanto previsto nel progetto di fattibilità tecnico economica (PFTE) andandolo ad integrare con le soluzioni tecniche ed operative proposte in sede di offerta, finalizzate al miglioramento degli elementi di valutazione previsti nel disciplinare di gara.

La Scrivente insieme alla Ditta appaltatrice ha analizzato tutta la documentazione messa a disposizione dalla Stazione Appaltante ed effettuato diversi sopralluoghi nel sito in esame. Alla luce delle informazioni acquisite è stata quindi impostata la metodologia tecnico-operativa per la redazione dell'offerta che ha previsto anche operazioni propedeutiche di integrazione delle indagini e di rilievo rispetto al PFTE.

Sono quindi trattati interventi finalizzati all'ottemperanza dei criteri del Disciplinare di gara prevedendo quindi anche le prescrizioni emerse in sede di Conferenza dei servizi e l'ottimizzazione dell'opera nel suo complesso.

Gli interventi da attuare sul bacino del fosso Rivo sono definiti nei limiti del finanziamento disposto nell'ambito del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR) pari ad € 2.300.000,00.

Il progetto consiste nella realizzazione della vasca di laminazione, per un valore di invaso complessivo pari a 14.500 mc circa (500mc in più rispetto a quelli previsti da PFTE), nell'area agricola del foglio catastale 69.

Gli interventi previsti in progetto sono così riassumibili:

- Ø *Realizzazione della vasca di laminazione: abbassamento del piano di posa, formazione dei nuovi rilevati, protezioni di sponda;*
- Ø *Costruzione del manufatto di controllo, alimentazione, scarico e di emergenza;*
- Ø *Sistemazione del fondo interno alla vasca;*
- Ø *Rimozione dell'isolotto presente al centro vasca e delle alberature interne ad esso (lavorazione non presente nel PFTE);*
- Ø *Opere accessorie.*



Figura 45 – Planimetria della vasca di laminazione

Si riportano di seguito in maniera sintetica quelle che sono le opere di miglioramento al PFTE relative all'ambito ambientale e paesaggistico:

1. *Sostituzione del sistema antierosivo geostuoia 3D accoppiato a geogriglia con rivestimento delle scarpate in sterro con geostuoia rinforzata tipo MACMAT R1*
2. *Ottimizzazione del calcestruzzo destinato alla realizzazione delle opere d'arte garantendo la rispondenza ai CAM*
3. *Ottimizzazione della fornitura delle opere a verde garantendo la rispondenza ai CAM*
4. *Sostituzione della canalina il cls prevista per la deviazione del fosso interferente con geocomposito tipo MACMAT L1*
5. *Sostituzione della barriera di sicurezza in acciaio bordo ponte classe H2 con barriera di sicurezza in acciaio corten e legno*
6. *Misure atte a minimizzazione in fase di cantiere degli impatti sulle componenti ambientali di paesaggio, sulle opere e strutture presenti, sulle infrastrutture viarie varie;*
7. *Per le pareti a vista delle opere previste a base gara in calcestruzzo stampato, si prevede di impiegare un rivestimento in pietra naturale*
8. *La realizzazione di scogliere di protezione in massi ciclopici rinverdite con talee di salici arbustivi*



9. *Utilizzo di tecnologie finalizzate alla minimizzazione dei costi, dei tempi di realizzazione, della manutenzione delle opere ed al miglioramento della durabilità con attenzione alla sostenibilità ambientale.*

### 6.3. ACCOGLIAMENTO PRESCRIZIONI CONFERENZA DEI SERVIZI

Come riportato nella relazione generale, il progetto a base gara è stato sottoposto a Conferenza dei Servizi. Di seguito si riportano le scelte tecniche che hanno portato al soddisfacimento di quanto espresso dagli Enti coinvolti.

#### 6.3.1. AUTORIZZAZIONE PAESAGGISTICA

Gli abbattimenti delle alberature riguarderanno gli esemplari strettamente interferenti con la realizzazione delle opere e le attività saranno svolte con la supervisione di un agronomo forestale. Rispetto a quanto previsto nel PFTE, il presente progetto prevede la rimozione dell'isolotto presente nel centro vasca e delle alberature ricadenti all'interno dello stesso.

In fase di redazione del progetto, è stato eseguito un censimento puntuale delle essenze arboree e arbustive presenti nell'area di intervento; si precisa che rispetto a quanto mostrato in sede di PFTE, lungo Via del Querceto, va segnalata la presenza di un filare arboreo formato da esemplari di circa 3 metri di altezza e 10 cm di diametro formato da esemplari di roverella, olmo e acero campestre, che verranno mantenuti e considerati nella pianificazione delle nuove essenze in progetto.



Figura 46- Isolotto (foto sinistra) e siepe lungo strada (foto destra)

Per quanto riguarda gli argini in progetto, le lavorazioni previste sono la stesa e la successiva modellazione del terreno di coltivo. Le fasi lavorative prevedono l'accantonamento dello strato di terreno destinato al riutilizzo in cumuli di altezza limitata, come previsto dai CAM. Come meglio specificato nella relazione agronomica (2422\_E\_A0\_RRT04) tra le essenze che saranno utilizzate per la mitigazione dell'opera troviamo il *salix purpurea*, il *cornus sanguinea* e/o il *sambucus nigra*. Specie rustiche, poco esigenti, vigorose e a rapida crescita le quali premetteranno in pochi anni di raggiungere un risultato di rinaturalizzazione pressoché totale con il minimo sforzo.

Inoltre, l'inerbimento delle sponde degli argini garantirà una copertura vegetale erbacea, essenziale per limitare l'erosione ed il dilavamento ad opera degli agenti atmosferici o di improvvise piene. Tale

tecnica prevede l'aspersione di una miscela composta da acqua, sementi, fertilizzanti, compost e fibre vegetali e collanti specifici, attraverso l'utilizzo di speciali macchine, che vengono dette appunto idroseminatrici.

Come già descritto, la Ditta, essendo dotata di metodologia gps machine control, procederà con la realizzazione di modelli tarati sul caso in esame, i quali permetteranno la realizzazione di tratti di argine che man mano risulteranno conclusi e quindi non sarà necessario procedere con una modellazione finale dell'opera. Il tutto permetterà di ottenere un rinverdimento più rapido e controllato.

Per le pareti a vista delle opere previste a base gara in calcestruzzo stampato, si prevede di impiegare un rivestimento in pietra naturale; inoltre, a protezione delle opere strutturali, è previsto il rivestimento di parte delle scarpate in adiacenza alle strutture stesse, con massi ciclopici. Le scogliere saranno rinverdate poi con talee di salici arbustivi che saranno messe a dimora nel periodo tra l'autunno e l'inizio della primavera.

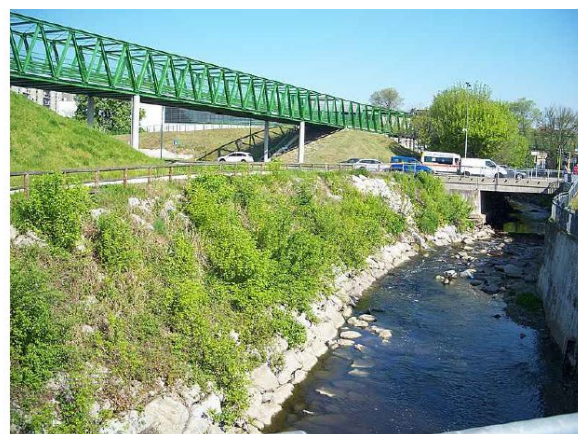
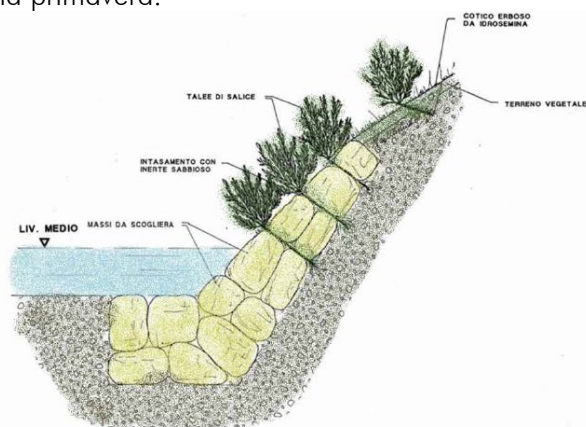


Figura 47- Esempio di scogliera con talee

Nei casi ove la posizione dell'opera in progetto risulterà posta nelle immediate vicinanze di ricettori sensibili, il cantiere verrà delimitato con reti in grado di trattenere la polvere come descritto nei paragrafi precedenti. Sempre per l'abbattimento delle polveri, sarà attuato un piano d'intervento che prevede di bagnare con acqua le piste di cantiere e le aree interessate dal movimento terra. In questo modo sarà possibile ottenere una notevole riduzione delle polveri che si depositano sulla vegetazione. La velocità di percorrenza delle piste di cantiere da parte dei mezzi d'opera sarà sempre tale da garantire il contenimento della sospensione delle polveri.

Qualora si rendesse necessario, si prevederà anche l'utilizzo di una motoscopa per la pulizia della strada in prossimità dell'accesso di cantiere così da evitare l'accumulo di materiale fine, sarà comunque effettuato il lavaggio degli pneumatici di tutti i mezzi in uscita dal cantiere.

Il trasporto di materiale inerte a distanza, avverrà con mezzi dotati di telo di chiusura; si ricorda comunque che è previsto, il riutilizzo nei campi adiacenti l'area di cantiere di proprietà del Sig Gatti delle terre e rocce risultanti dagli scavi.

La minimizzazione dell'emissione di polveri sarà inoltre garantita anche dall'utilizzo, da parte della Ditta di autocarri con 4° asse sollevabile oltre a mezzi d'opera ad alta efficienza motoristica Euro 6 e mezzi d'opera non stradali o stage V in rispetto anche a quanto previsto dal DNSH.

Al termine dei lavori vi sarà il completo ripristino delle aree utilizzate come aree di cantiere.

### 6.3.2. REGIONE UMBRIA – SERVIZIO FORESTE, MONTAGNA, SISTEMI NATURALISTICI E FAUNISTICA VENATORIA

In rispetto a quanto previsto dalla Regione Umbria-Servizio foreste, montagna, sistemi naturalistici e Faunistica, il taglio delle piante sarà limitato ai soggetti deperienti, seccaginosi o che determinano effettive condizioni di rischio a causa di problematiche di carattere statico. Tutte le valutazioni saranno fatte di concerto con l'agronomo forestale per rispondere alle prescrizioni previste.

Il progetto prevede la realizzazione di scogliere in alveo a monte in prossimità dell'opera di presa e a valle dell'opera di scarico oltre che a protezione della scarpata frontale all'opera di presa e in adiacenza alle opere strutturali internamente alla vasca; si prevede il rinverdimento delle stesse con talee di salici arbustivi la cui messa a dimora sarà programmata nel periodo tra l'autunno e l'inizio della primavera.



La Ditta utilizzerà tutti gli accorgimenti tecnici e gestionali per evitare la fuoriuscita di idrocarburi ed altri inquinanti dai mezzi meccanici e dalle attrezzature attraverso procedure che verranno adottate da tutte le maestranze grazie ad un preposto presente in cantiere a controllo delle disposizioni impartite. I mezzi utilizzeranno, per quanto possibile, oli biodegradabili e saranno controllati ogni giorno prima dell'inizio delle lavorazioni; saranno utilizzate attrezzature e macchinari revisionati ed in efficienza al fine di evitare gli sversamenti accidentali e saranno previste apposite aree impermeabilizzate per le attività quali cambio olio, lavaggio e deposito mezzi etc.

L'alimentazione del carburante ed il rabbocco dei lubrificanti avverranno a distanza di sicurezza dal Fosso Rivo.

Le acque provenienti da attività di cantiere ed idonee allo scarico in acque superficiali verranno raccolte in vasche di decantazione da cui sarà prelevato il prodotto della sedimentazione, per essere opportunamente smaltito; le acque così raccolte e sottoposte al processo depurativo potranno essere reimmesse nel processo produttivo o avviate a smaltimento.

Saranno presenti in cantiere idonei presidi come il kit assorbenti antisversamento per consentire, in tempi rapidi, di impedire che eventuali perdite di fluidi da parte dei mezzi impiegati nelle connesse attività vadano ad inquinare il terreno, le acque superficiali e le sottostanti falde idriche.

Durante le fasi di cantiere, la Ditta procederà con la realizzazione di due fossi di guardia: uno a monte dell'opera per far sì che le acque meteoriche di dilavamento dell'area esterna al cantiere non vadano ad interessare l'area di progetto ed il secondo, a monte dell'argine di valle per consentire la regimentazione delle acque provenienti dalle aree di cantiere per le quali è previsto il trattamento con sfangatore e disoleatore.

Al termine dei lavori, tutte le zone, in qualunque modo interessate dai lavori (piste d'accesso, aree di cantiere, aree di deposito ecc.), saranno adeguatamente sistemate e riportate allo stato originario.

### **6.3.3. REGIONE UMBRIA – SERVIZIO SOSTENIBILITA' AMBIENTALE, VALUTAZIONI ED AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI**

In aggiunta a quanto già rappresentato nei punti precedenti, si rappresenta che la Ditta ha proceduto nell'installazione di un piezometro all'interno di uno dei fori di sondaggio previsti nella campagna di indagine (2422\_E\_GO\_DPD01/2422\_E\_GO\_RIG01) che consentirà di monitorare nel tempo le oscillazioni della falda idrica. Sarà quindi garantita la continuità delle misurazioni dei livelli di falda per il periodo necessario alla realizzazione dell'opera così da rispettare quanto richiesto in fase di verifica di assoggettabilità a VIA.

Presso i recettori R1 e R7 ubicati a distanza inferiore a 50 m dall'area di cantiere, risultati critici dalla valutazione previsionale di impatto atmosferico, come già descritto precedentemente, è prevista l'installazione di reti antipolvere.

Inoltre, ove possibile la rimozione della vegetazione nei pressi dei recettori sensibili, avverrà a valle della realizzazione della vasca di laminazione così da mantenere la barriera naturale a protezione dei recettori.

Per quanto concerne l'aspetto biodiversità, vegetazione e fauna, per la scelta delle specie vegetali da utilizzare vale la pena prendere spunto dalle formazioni ripariali. Tali formazioni, sempre più residuali nel territorio, hanno invece una valenza ambientale ed ecologica di alto valore. Ad una osservazione poco attenta sembrano privi di una struttura coerente data la mutevolezza delle condizioni edafiche ed ambientali (alluvioni, secche, inondazioni, trasporto di materiali incoerenti), ma in realtà a seconda delle zone possiamo effettivamente individuare una struttura quanto meno simile e comune tutte le formazioni arboree lungo i corsi d'acqua.

Lungo i bordi avremo una dominanza di Salici arbustivi, piante pioniere, colonizzatrici spiccatamente igrofile di facile propagazione a mezzo di talee e polloni. I salici giocano un ruolo fondamentale nell'ecologia e nella dinamica fluviale: si adattano alle continue variazioni di livello, favoriscono la deposizione di sabbie e limi, favoriscono il consolidamento e la difesa delle rive fluviali.

Oltre ai salici, arbustivi ed arborei, la vegetazione fluviale comprende anche pioppi, frassini, e ontani e del genere Quercus, la Farnia. (Quercus robur).

Appare quindi logico, trattandosi di un sito fortemente caratterizzato dalla presenza dell'acqua, che la scelta più opportuna sia quella di attingere da queste specie. Le specie scelte sono:

Ø *Salice ssp.*

Ø *Ontano nero (Alnus glutinosa);*

Essendo piante molto rustiche si può escludere l'utilizzo di concimi, ammendanti e fertilizzanti, nonché degli interventi di difesa.

Per quanto riguarda le specie arbustive sono state privilegiate le seguenti:

Ø *Salix purpurea*

Ø *Cornus sanguinea*

Ø *Sambucus nigra*

L'utilizzo di molte specie in spazi ristretti avrebbe un effetto innaturale, in particolare nei primi anni, dopo di che le specie più vigorose prenderebbero il sopravvento a discapito delle altre.

In questo caso la semplificazione non è banalizzazione, ma aderenza alle condizioni tipologiche presenti nell'area, dove la vegetazione è composta principalmente da filari dove sono presenti due o tre specie di piante arboree o arbustive che dominano la formazione. Fermo restando che nel tempo l'evoluzione dell'impianto, darà spazio ad altre specie che trovano adeguato il riparo di esemplari dominanti.

Specie rustiche, poco esigenti, vigorose e a rapida crescita premetteranno in pochi anni di raggiungere un risultato di rinaturalizzazione pressoché totale con il minimo sforzo.

Inoltre, per garantire il passaggio della fauna, sarà realizzata una recinzione maglia 10x10.

### **6.3.1. ANALISI DELLE MIGLIORIE PREVISTE**

#### **6.3.1.1. SOSTITUZIONE DEL SISTEMA ANTIEROSIVO GEOSTUOIA 3D ACCOPPIATO A GEOGRIGLIA CON RIVESTIMENTO DELLE SCARPATE IN STERRO CON GEOSTUOIA RINFORZATA TIPO MACMAT R1**

La miglioria proposta per il rivestimento delle scarpate nelle sezioni in sterro, è quella di sostituire la biostuoia prevista con una geostuoia antierosiva polimerica tipo Macmat R Polimeric o equivalente. È una geostuoia rinforzata costituita da una matrice polimerica tridimensionale a forma biconica estrusa su una geogriglia tessuta in filamenti di poliestere ad alta tenacità protetti mediante un rivestimento polimerico. Grazie all'elevato indice dei vuoti della geostuoia, il prodotto garantisce un'efficace protezione anti-erosiva, permettendo al contempo alla vegetazione di crescere attraverso. L'azione grimpante della geostuoia permette di apporre al disopra del terreno vegetale, favorendo il mascheramento dell'intervento con l'ambiente circostante.



**MACCAFERRI**
**SCHEDA TECNICA**

Rev. 17, Data 13.11.2019

**MACMAT® R1 035**  
**GEOSTUOIA CON RINFORZO POLIMERICO**

MacMat® R è una geostuoia rinforzata costituita da una matrice polimerica tridimensionale a forma biconica estrusa su una geogriglia tessuta in filamenti di poliestere ad alta tenacità protetti mediante un rivestimento polimerico.

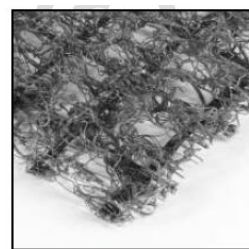
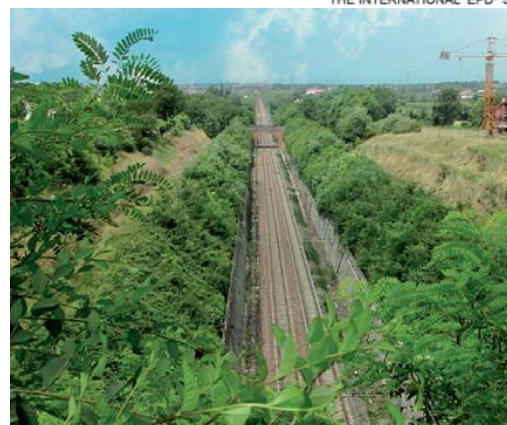

**EPD®**  
 THE INTERNATIONAL EPD® SYSTEM


Figura 48- Esempio di applicazione della geostuoia antierosiva polimerica tipo Macmat R Polimeric, durante la fase di messa in opera e in seguito al rinverdimento

Tale tecnologia, oltre a consentire uno sviluppo della vegetazione che integra l'opera nel paesaggio in breve tempo, consente una maggiore protezione anti-erosiva e una maggiore durabilità all'opera, con evidenti vantaggi dal punto di vista ambientale, date le seguenti caratteristiche:

1. Integrazione e Facilità di Installazione: Tale tipo di geostuoia rinforzata è progettata per essere un sistema integrato che combina la funzione di protezione superficiale con la capacità di rinverdimento. Questo riduce la necessità di installare due strati separati (geostuoia e geogriglia), semplificando il processo di installazione e riducendo i tempi di lavoro.
2. Efficacia del Rinverdimento: La struttura della geostuoia prevista favorisce una rapida colonizzazione vegetativa. Le piante possono radicare facilmente attraverso la geostuoia, stabilizzando ulteriormente la scarpata e migliorando la resistenza all'erosione nel tempo grazie alla presenza delle radici.
3. Resistenza alla Trazione e Stabilità: Tale sistema è progettato per fornire un'ottima resistenza alla trazione, che aiuta a prevenire il distacco del terreno superficiale. Questo è particolarmente utile in situazioni di forte erosione superficiale o in presenza di pendenze elevate.
4. Durata e Resistenza agli Agenti Atmosferici: I materiali polimerici utilizzati nel tipo di geostuoia scelto sono generalmente molto resistenti agli agenti atmosferici, ai raggi UV e alla degradazione chimica. Ciò garantisce una lunga durata del sistema di rinverdimento senza necessità di frequenti sostituzioni o manutenzioni.
5. Sostenibilità Ambientale: Il rinverdimento rapido e efficace del prodotto contribuisce alla stabilità ecologica della zona trattata, favorendo la ricrescita della vegetazione locale e riducendo l'impatto ambientale.

### **6.3.1.2. OTTIMIZZAZIONE DEL CALCESTRUZZO DESTINATO ALLA REALIZZAZIONE DELLE OPERE D'ARTE GARANTENDO LA RISPONDEZZA AI CAM**

Per il confezionamento del calcestruzzo, i CAM Edilizia prevede che i calcestruzzi usati per il progetto a base gara vengano prodotti con un contenuto minimo di materiale riciclato sul secco di almeno il 5% sul peso del prodotto. Tale percentuale è calcolata come rapporto tra il peso secco dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate (materie riciclate, recuperate e sottoprodotti) e il peso del calcestruzzo al netto dell'acqua (acqua efficace e acqua di assorbimento). Al fine del calcolo della massa di materiale riciclato, recuperato o sottoprodotto, va considerata la quantità che rimane effettivamente nel prodotto finale.

Con la presente offerta, si intende adottare tale miglioria sui volumi di calcestruzzo relativi ai manufatti a servizio dell'opera, garantendo quindi un contenuto di materiale riciclato superiore o uguale al 5% in peso del prodotto.

La rispondenza a tale criterio, ovvero al contenuto di materia riciclata, recuperata, o di sottoprodotti potrà essere valutata attraverso uno dei seguenti schemi di certificazione:

- Ø ✓ *una dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025;*
- Ø ✓ *una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che testi il contenuto di riciclato come ReMade in Italy® o equivalenti;*
- Ø ✓ *una autodichiarazione ambientale di Tipo II conforme alla norma ISO 14021, verificata da un organismo di valutazione della conformità.*

L'adozione di calcestruzzo conforme ai criteri CAM rappresenta una scelta responsabile e sostenibile, con benefici ambientali che si estendono dalla riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> alla conservazione delle risorse naturali, promuovendo un ciclo di vita più sostenibile per le costruzioni e migliorando la qualità della vita delle comunità. Infatti, utilizzando materiale riciclato si hanno come conseguenza la riduzione dei rifiuti nella promozione dell'economia circolare e una riduzione del consumo di risorse naturali, con ciò che ne consegue, cioè una maggiore salvaguardia degli ecosistemi e una minore produzione di prodotti di scarto e di emissione di CO<sub>2</sub> prodotta nelle fasi di estrazione delle materie prime.

### **6.3.1.3. OTTIMIZZAZIONE DELLA FORNITURA DELLE OPERE A VERDE GARANTENDO LA RISPONDEZZA AI CAM**

Con la presente miglioria, si offre di utilizzare esclusivamente materiale florovivaistico prodotto da aziende con certificazioni di prodotto accreditate e rilasciate da organismi di valutazione della conformità riconosciuti ai sensi del regolamento n. 765/2008 e che adottino un piano di gestione fitosanitario delle produzioni florovivaistiche oggetto dell'appalto. Inoltre tutto il materiale vegetale di propagazione (essenze arboree, arbustive ed erbacee) sarà fornito in conformità al regolamento (CE) n. 834/2007 relativo alla produzione biologica e all'etichettatura dei prodotti biologici. Relativamente all'utilizzo di torba, per la preparazione dei substrati di coltivazione, saranno impiegati esclusivamente ammendanti compostati verdi con marchio Ecolabel (Decisione 2006/799/CE per ammendanti pubblicata su GUCE L 325) attribuito a beni e servizi che soddisfano i requisiti ambientali del sistema dell'EU di marchio di qualità ecologica. Infine il Concorrente, nei lavori di messa a dimora e rivegetazione non farà ricorso a concimi chimici di sintesi e minerali ma impiegherà esclusivamente fertilizzanti organici per agricoltura biologica a norma dei Regolamenti CE) N. 834/2007 e 889/2008.

Inoltre verranno utilizzate specie quali Salice ssp ed Ontano nero (*Alnus glutinosa*) che non raggiungono dimensioni tali da rendere difficile la manutenzione, hanno grande capacità rigenerativa e crescita rapida, adatti al clima all'ambiente di impianto.

Fornirsi di piante e materiali da vivai certificati secondo i criteri CAM per i progetti del verde offre numerosi vantaggi ambientali, economici e di qualità:



1. Sostenibilità delle Pratiche di Coltivazione: I vivai certificati CAM adottano pratiche di coltivazione sostenibili, riducendo l'uso di pesticidi, fertilizzanti chimici e risorse idriche. Questo contribuisce a preservare la biodiversità e ridurre l'inquinamento delle acque e del suolo.
2. Conservazione delle Risorse: Utilizzano tecniche di risparmio idrico, come l'irrigazione a goccia e il riciclo dell'acqua, contribuendo alla conservazione delle risorse idriche.
3. Promozione della Biodiversità: La selezione di piante autoctone e adattate al clima locale favorisce la biodiversità e la resilienza degli ecosistemi, riducendo la necessità di interventi di manutenzione intensiva.
4. Riduzione dell'Impatto Ambientale: I criteri CAM promuovono la riduzione delle emissioni di gas serra e l'uso efficiente delle risorse, contribuendo a mitigare l'impatto ambientale complessivo del vivaio.
5. Riduzione dei Costi di Manutenzione: Le piante selezionate per essere adatte al clima e al suolo locale richiedono meno risorse e interventi di manutenzione, riducendo i costi operativi nel lungo termine.
6. Salute e Benessere: Piante coltivate secondo criteri sostenibili riducono l'uso di sostanze chimiche nocive, migliorando la qualità dell'aria e la salute degli individui che vivono o lavorano nelle vicinanze del progetto.

#### **6.3.1.4. SOSTITUZIONE DELLA CANALINA IL CLS PREVISTA PER LA DEVIAZIONE DEL FOSSO INTERFERENTE CON GEOCOMPOSITO TIPO MACMAT L1**

Con la presente offerta si intende sostituire la canaletta in calcestruzzo prevista per la deviazione del fosso di scolo esistente con la realizzazione della stessa utilizzando una geostuoia rinforzata con combinazione di geomembrana impermeabile tipo MacMat L1 o equivalente.

La miglioria viene proposta quale adeguamento migliorativo in sostituzione degli elementi prefabbricati inseriti nel progetto, per deviare il fosso interferente. Il prodotto proposto è un geocomposito costituito da un nucleo in geostuoia ad alto indice di vuoti costituito da monofilamenti estrusi di polipropilene (PP) accoppiato termicamente ad una geomembrana impermeabile (serie 15.18) protetta eventualmente da un geotessile non tessuto (serie 40.14).

Il prodotto è studiato appositamente come rivestimento antierosivo e impermeabile di canalette e di fossi per consentire una corretta regimazione ed un rapido allontanamento delle acque superficiali dalle zone in erosione. Il sistema permette una rapida installazione in funzione del peso ridotto, flessibilità e della conseguente perfetta aderenza al profilo oltre ad un perfetto inserimento ambientale. Il rivestimento dei fossi di guardia con geostuoia è migliorativo rispetto al metodo in calcestruzzo anche perché in caso di cedimenti garantisce la deformazione evitando la fuoriuscita di acqua.



Utilizzare un geocomposito tipo MacMat L1 per la deviazione di un fosso offre vantaggi ambientali, economici, operativi e strutturali rispetto all'uso di una canalina in calcestruzzo, quali:

1. Minore Impatto Ecologico: I geocompositi sono progettati per integrarsi meglio con l'ambiente naturale rispetto al calcestruzzo. Questo favorisce la crescita della vegetazione e la conservazione della fauna locale, mantenendo l'equilibrio ecologico.
2. Riduzione dell'Erosione: Il tipo di prodotto individuato stabilizza il suolo e riduce l'erosione attraverso la protezione della superficie e la promozione della crescita delle radici delle piante. Questo è particolarmente vantaggioso in aree soggette a erosione superficiale come nell'ambito di progetto.
3. Integrazione con il Paesaggio: I geocompositi permettono una maggiore integrazione estetica con l'ambiente circostante rispetto alle strutture in calcestruzzo, che possono apparire invasive e meno naturali.
4. Promozione del Rinverdimento: Il geocomposito favorisce la crescita della vegetazione, contribuendo alla stabilizzazione del suolo e migliorando la capacità di infiltrazione dell'acqua, riducendo il ruscellamento superficiale e migliorando la qualità delle acque.
5. Riduzione delle Emissioni di CO<sub>2</sub>: La produzione e l'installazione del geocomposito comportano generalmente un minore impatto ambientale in termini di emissioni di CO<sub>2</sub> rispetto alla produzione e al trasporto del calcestruzzo.
6. Costi di Installazione Inferiori: L'installazione di un geocomposito è generalmente più semplice e meno costosa rispetto alla costruzione di una canalina in calcestruzzo, richiedendo meno manodopera, attrezzature e materiali. Questo offre la possibilità di ripartire le somme previste in vantaggio di migliorie a costi maggiori, ottimizzando le spese d'intervento pur mantenendole isocosto.
7. Minore Manutenzione: Le soluzioni in geocomposito richiedono meno manutenzione nel lungo periodo rispetto al calcestruzzo, che può degradarsi e richiedere riparazioni costose a causa di crepe e danni strutturali.
8. Flessibilità e Adattabilità: Tale tipo di tecnologia è flessibile e può adattarsi facilmente alle variazioni del terreno e della topografia, mentre le canaline in calcestruzzo richiedono una preparazione del sito più impattante rispetto allo stato attuale dei luoghi.



9. Rapida Installazione: La posa del geocomposito è generalmente più veloce rispetto alla costruzione di una canalina in calcestruzzo, riducendo le tempistiche di installazione e le potenziali problematiche in fase di cantiere, minimizzando le interruzioni delle attività circostanti.
10. Distribuzione del Carico: I geocompositi distribuiscono il carico in modo più uniforme sul terreno, riducendo il rischio di cedimenti locali e migliorando la stabilità del suolo.
11. Assorbimento degli Impatti: La struttura tridimensionale del tipo di prodotto proposto assorbe meglio gli impatti idraulici, come quelli dovuti a flussi d'acqua rapidi, riducendo l'energia del flusso e minimizzando il rischio di danni strutturali.

#### **6.3.1.5. SOSTITUZIONE DELLA BARRIERA DI SICUREZZA IN ACCIAIO BORDO PONTE CLASSE H2 CON BARRIERA DI SICUREZZA IN ACCIAIO CORTEN E LEGNO**

Con la presente offerta si intende migliorare l'inserimento paesaggistico dell'opera mantenendo le condizioni di sicurezza richieste. La sostituzione della barriera in acciaio prevista con una barriera anticaduta in acciaio corten e legno lamellare garantisce omogeneità ed affidabilità nelle prestazioni meccaniche oltre ad un valore estetico aggiunto. Le barriere sono tutte certificate PEFC, garanzia di sostenibilità forestale, e marcate CE in conformità alla vigente normativa europea.

L' Acciaio EN 10025-S355J0WP per impieghi strutturali con resistenza migliorata alla corrosione atmosferica (tipo Corten); è un acciaio nel quale sono presenti alcuni elementi di lega che ne aumentano la resistenza alla corrosione atmosferica, mediante la formazione di uno strato protettivo di ossido sul metallo base, sotto l'azione degli agenti atmosferici. La barriera ha un ridotto ingombro laterale ed una altezza sul piano viabile molto contenuta per favorirne una efficace integrazione nell'ambiente circostante, creando un minore impatto visivo ed una più uniforme integrazione ambientale.



Figura 49 - Esempio di barriera in legno e corten

Le barriere in legno sono realizzate con materiali rinnovabili e provenienti da foreste gestite in modo sostenibile, oltre ad avere un'impronta di carbonio inferiore rispetto all'acciaio, riducendo l'impatto ambientale complessivo.

Inoltre le barriere in legno e corten si integrano meglio con l'ambiente naturale e paesaggistico. L'aspetto estetico più caldo e naturale del legno è spesso preferito in contesti rurali o naturalistici rispetto all'aspetto industriale dell'acciaio, avendo un impatto visivo minore e risultando meno intrusive e più gradevoli alla vista. Inoltre il corten, con la sua naturale resistenza alla corrosione, e il legno trattato, offrono una soluzione duratura senza il rischio di corrosione che può compromettere l'integrità strutturale delle barriere in acciaio.

#### **6.3.1.6. MISURE ATTE A MINIMIZZAZIONE IN FASE DI CANTIERE DEGLI IMPATTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI DI PAESAGGIO, SULLE OPERE E STRUTTURE PRESENTI, SULLE INFRASTRUTTURE VIARIE VARIE;**

Relativamente alle misure da adottare in fase di cantiere si rimanda a quanto indicato nella Relazione generale (2325\_E\_XO\_RRI01) e richiamato nella Relazione sui CAM (2325\_E\_AO\_RRT02).

#### **6.3.1.7. PER LE PARETI A VISTA DELLE OPERE PREVISTE A BASE GARA IN CALCESTRUZZO STAMPATO, SI PREVEDE DI IMPIEGARE UN RIVESTIMENTO IN PIETRA NATURALE**

L'utilizzo della pietra naturale per il rivestimento di opere idrauliche offre numerosi vantaggi paesaggistici e ambientali rispetto al calcestruzzo stampato. Questi vantaggi includono una migliore integrazione estetica con l'ambiente, la valorizzazione del paesaggio, una maggiore durabilità e minori esigenze di manutenzione. Queste caratteristiche rendono la pietra naturale una scelta preferibile per progetti di ingegneria idraulica che mirano a essere ecologicamente responsabili e visivamente armoniosi.

Inoltre l'uso della pietra naturale può valorizzare il paesaggio locale, attraverso il richiamo cromatico alle risorse naturali locali, e può risultare più durevole dal punto di vista estetico, mantenendo il suo aspetto nel tempo, resistendo meglio all'usura e agli agenti atmosferici rispetto al calcestruzzo stampato, che può scolorirsi e deteriorarsi.

Dal punto di vista ambientale, la pietra naturale è un materiale ecocompatibile e sostenibile. La sua estrazione e lavorazione hanno un impatto ambientale inferiore rispetto alla produzione di calcestruzzo, che è altamente energivora e genera emissioni di CO<sub>2</sub>. L'impatto ecologico risulta quindi ridotto in quanto l'uso di pietra naturale riduce la necessità di materiali sintetici e chimici utilizzati nella produzione e nella manutenzione del calcestruzzo stampato, contribuendo a un minore impatto ecologico complessivo.

#### **6.3.1.8. LA REALIZZAZIONE DI SCOGLIERE DI PROTEZIONE IN MASSI CICLOPICI RINVERDITE CON TALEE DI SALICI ARBUSTIVI**

Oltre all'inerbimento con idrosemina del fondo interno alla vasca e il riposizionamento del terreno vegetale opportunamente vagliato, garantendo uno spessore medio di terreno vegetale pari a 10 – 20 cm, al fine di ridurre l'impatto sul paesaggio e di migliorare la funzionalità dell'opera idraulica si prevede la realizzazione di scogliere di protezione in massi ciclopici rinverdite con talee di salici arbustivi.

L'utilizzo dei massi ciclopici rinverditi con talee di salici per la protezione delle opere strutturali idrauliche e delle scarpate di vasche di laminazione comporta

1. *Stabilità del Suolo e Riduzione dell'Erosione: I massi ciclopici forniscono una solida protezione contro le forze dell'acqua, mentre le talee di salici rinforzano ulteriormente la struttura consolidando il suolo attorno e tra i massi. Questo doppio sistema di protezione aumenta la stabilità complessiva della scarpata e delle opere idrauliche. Inoltre i massi diminuiscono significativamente la velocità dell'acqua e la sua forza erosiva sulle scarpate e nei pressi delle opere strutturali e ciò, combinato con l'azione dell'apparato radicale dei salici, esteso e denso, contribuisce a stabilizzare il terreno, aumentando la resistenza all'erosione provocata dall'acqua.*



2. Miglioramento della Biodiversità e Riduzione dell'Impatto Ambientale: Il rivendimento, che viene avviato con i salici, ma che si svilupperà autonomamente inglobando la vegetazione locale che vi si svilupperà spontaneamente, offre habitat per diverse specie di flora e fauna, promuovendo la biodiversità locale. Le radici e le piante stesse possono diventare habitat per piccoli animali e insetti, migliorando la salute dell'ecosistema. Inoltre utilizzare materiali naturali e rinverdire con vegetazione autoctona riduce l'impatto ambientale delle opere di costruzione. Le talee di salici, essendo piante native, richiedono meno interventi di gestione e risorse.
3. Qualità dell'Acqua: La vegetazione, come i salici, contribuisce a migliorare la qualità dell'acqua filtrando i sedimenti e gli inquinanti. Le radici trattengono i nutrienti in eccesso e i contaminanti, riducendo il carico inquinante.
4. Durabilità e Longevità: La combinazione di massi ciclopici e talee di salici crea una soluzione duratura e resistente. I massi offrono una protezione immediata contro l'erosione meccanica, mentre i salici, crescendo nel tempo, forniscono un rafforzamento biologico continuo.
5. Costi di Manutenzione Ridotti: Una volta stabiliti, i salici richiedono poca manutenzione rispetto alle strutture artificiali che potrebbero necessitare di riparazioni frequenti. Questo riduce i costi a lungo termine per la manutenzione delle opere idrauliche.
6. Integrazione Naturale: Le soluzioni rinverdite si integrano meglio con il paesaggio naturale rispetto alle strutture artificiali. Le talee di salici crescono rapidamente e possono creare un aspetto verde e naturale in breve tempo, offrendo un'estetica gradevole e naturale.

## 7. ELEMENTI PER LA VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA

### 7.1. SIMULAZIONE DEI LUOGHI

Particolare attenzione è stata dedicata all'inserimento delle nuove opere all'interno dell'ambito esistente, valutando con attenzione la percezione che potrebbero avere per i fruitori di queste zone.

Di seguito si riportano alcuni fotoinserimenti che simulano la situazione dei luoghi ad avvenuta realizzazione della vasca di laminazione, funzionale alla mitigazione del rischio idraulico che coinvolge il Fosso Rivo.

Vengono presentate le foto *ante operam* e le fotosimulazioni *post operam* dai punti di vista ritenuti maggiormente significativi per esprimere il rapporto tra la nuova infrastruttura ed il paesaggio esistente.



Figura 50 – Individuazione su planimetria di progetto dei punti di vista





*Figura 51 – Ante Operam - punto di vista su Strada del Cerqueto, oltre il ponte di attraversamento del Fosso Rivo*





*Figura 52 – Post Operam – punto di vista su Strada del Cerqueto, oltre il ponte di attraversamento del Fosso Rivo. Punto terminale della vasca, manufatto di restituzione.*





*Figura 53 – Ante Operam - punto di vista su lotto di progetto, lato monte*



*Figura 54 – Post Operam – punto di vista su lotto di progetto (vasca di laminazione in ipotesi di piena)*





Figura 55 – Post Operam – punto di vista su lotto di progetto (vasca di laminazione vuota)





*Figura 56 – Ante Operam – punto di vista su Strada del Cerqueto*



*Figura 57 – Post Operam – punto di vista su Strada del Cerqueto (con opere di mitigazione a verde)*



Figura 58 – Post Operam – punto di vista su Strada del Cerqueto (senza opere di mitigazione a verde)



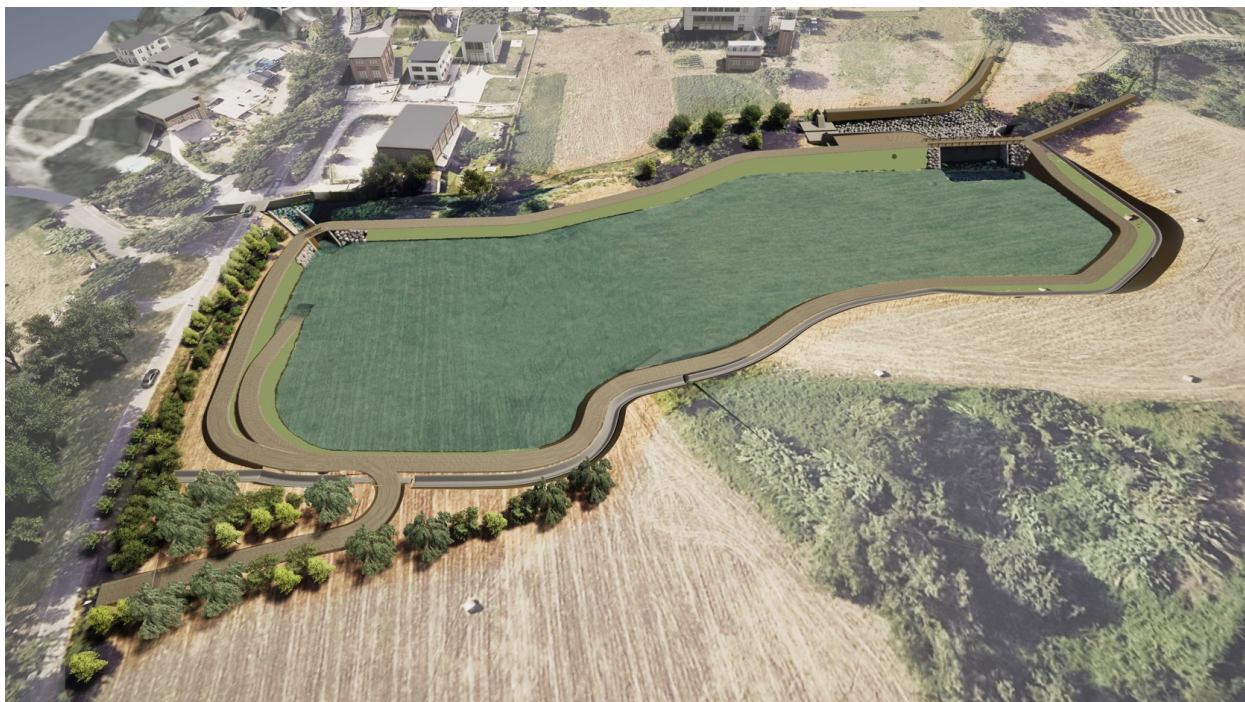


Figura 59 – Vista planivolumetrica dell'intera opera: vasca di laminazione con ipotesi di piena



Figura 60 – Vista manufatto di restituzione (lato valle). Fondo con massi ciclopici; pareti laterali con rivestimento in pietra naturale



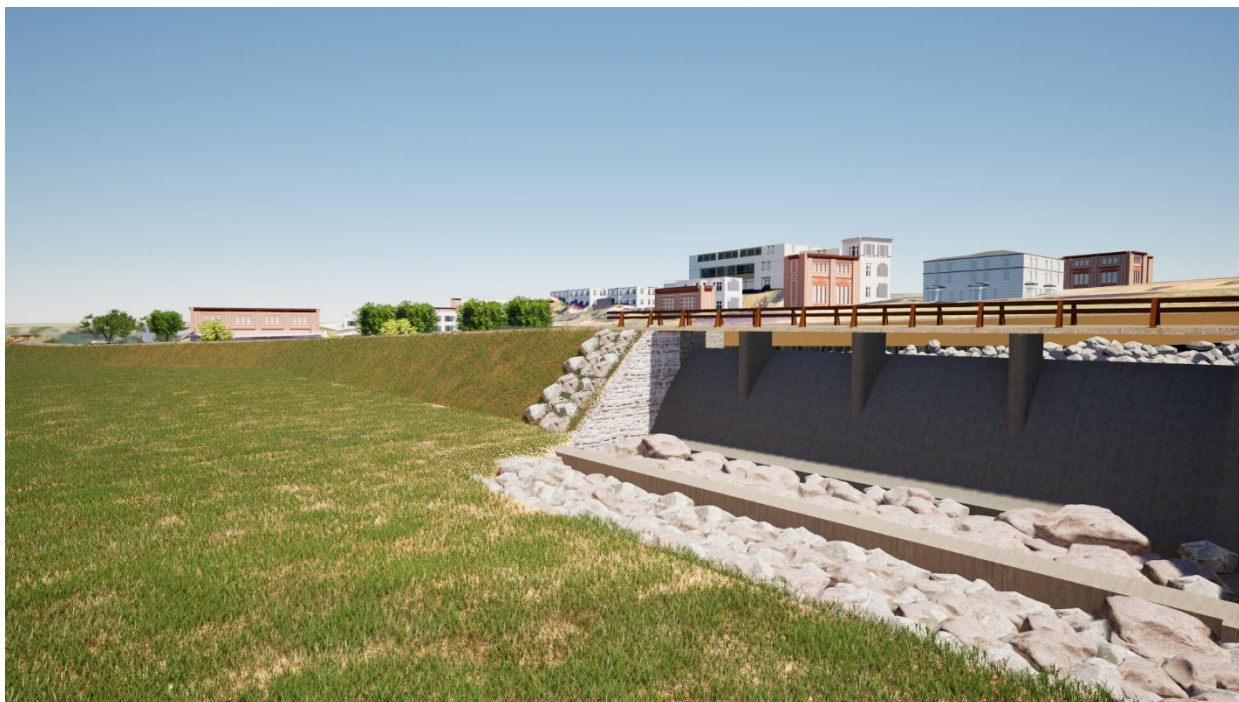


Figura 61 – Vista manufatto di alimentazione. Fondo con massi ciclopici, pareti laterali con rivestimento in pietra naturale

## 8. PRINCIPALI TIPI DI MODIFICAZIONI E DI ALTERAZIONI INDOTTI DAL PROGETTO

Per verificare la potenziale incidenza dell'intervento sul contesto paesaggistico-ambientale dell'area di progetto, vengono di seguito individuate le modificazioni che si potrebbero riscontrare:

- Ø **modificazioni dell'assetto percettivo**; la nuova vasca verrà percepita (parzialmente, in quanto il piano in cui si pone è al di sotto del piano di campagna) come un manufatto nuovo ed "insolito" per il contesto in cui si colloca. Tuttavia, l'impatto che avrà sul paesaggio circostante verrà mitigato il più possibile dall'inserimento di nuova vegetazione, e dagli alti argini che la caratterizzano, che limiteranno la vista della vasca alle vicine abitazioni ed alla viabilità locale;
- Ø **modificazioni della compagine vegetazionale** circostante la vasca di nuova realizzazione; attraverso la rimozione di alcune essenze arboree coinvolte dall'intervento;
- Ø **modificazione (parziale) dell'assetto agricolo del terreno.**

Occorre segnalare che tali modificazioni, per la natura degli interventi previsti e le tecniche di ingegneria a basso impatto ambientale scelte per la loro realizzazione, non incideranno in maniera particolarmente significativa sul territorio.

### 8.1. OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

L'individuazione degli impatti derivanti dagli interventi analizza in particolare la fase di *cantierizzazione* e quella di *esercizio*. Gli impatti prodotti nella fase di cantierizzazione si considerano come temporanei e reversibili, mentre quelli in fase di esercizio irreversibili. Sebbene siano quelli legati alla fase di realizzazione maggiormente presenti.



Per limitare gli effetti dell'intervento sull'ambiente è necessario prendere apposite precauzioni che vanno sotto il nome di *misure di mitigazione*, previste per ridurre e possibilmente compensare i danni apportati dalle opere medesime.

### 8.1.1. MISURE PER LA SALVAGUARDIA DELL'ATMOSFERA

#### Fase realizzativa

In questa fase si dovrà provvedere alla riduzione delle polveri prodotte dalle attività e dal transito degli automezzi. L'accumulo di polveri, sollevate dal transito di automezzi e dalle attività di cantiere, dovrà essere ridotto attraverso:

- Ø *l'innaffiamento periodico delle strade in terra battuta e dei cumuli di terra;*
- Ø *la copertura dei mezzi di cantiere destinati al trasporto dei materiali con teli aventi adeguate caratteristiche di impermeabilità e resistenza allo strappo, nonché il loro lavaggio giornaliero nell'apposita platea situata nelle aree di cantiere.*

Allo scopo di evitare la potenziale alterazione degli attuali livelli di qualità dell'aria, a causa della emissione di polveri e inquinanti aerei si prevede:

- Ø *copertura dei cumuli di materiale sia durante la fase di trasporto sia nella fase di accumulo temporaneo nei siti di stoccaggio, con teli impermeabili e resistenti;*
- Ø *bagnatura delle superfici sterrate e dei cumuli di materiale;*
- Ø *bassa velocità di transito per i mezzi d'opera nelle zone di lavorazione;*
- Ø *pulizia pneumatici, mediante appositi impianti lavaruote posti in corrispondenza degli accessi.*

#### Fase di esercizio

Non si prevedono particolari misure di mitigazione per ridurre la ricaduta delle polveri nell'atmosfera, in quanto non si genererà nessun impatto sulla componente considerata.

### 8.1.2. MISURE PER LA SALVAGUARDIA DEL SUOLO E SOTTOSUOLO

La componente del Suolo e Sottosuolo sarà coinvolta per le lavorazioni di scavo e realizzazione della cassa di laminazione. Non verranno prodotte alterazioni delle caratteristiche chimico fisiche dei suoli e della loro tematica biotica, sia nelle aree occupate dalle attività di cantiere, sia nel caso di scotico ed accantonamento dei suoli nelle aree di stoccaggio.

#### Fase realizzativa

Al fine di mitigare gli impatti previsti, il materiale proveniente dalle operazioni di scavo verrà in parte **riutilizzato** in sito come sottoprodotto. Le quantità in eccesso o comunque non riutilizzabili saranno conferite ad impianto di recupero. Non saranno eseguite demolizioni di manufatti esistenti i cui rifiuti verranno conferiti presso impianti di recupero o discariche.

Inoltre, durante la fase di costruzione verrà **conservato lo strato di terreno vegetale**, in quanto presenta caratteristiche idonee per lo sviluppo della vegetazione futura. Il riutilizzo originario consentirà, infatti, di ridurre i tempi di ripresa della vegetazione erbacea, garantendo un migliore ripristino delle aree interessate dalle attività e dal cantiere.

#### Fase di esercizio

In fase di esercizio non è prevista nessuna misura mitigatrice in quanto non si genererà nessun impatto sulla componente considerata.

### 8.1.3. MISURE PER LA SALVAGUARDIA DELL'AMBIENTE IDRICO

### Fase realizzativa

Allo scopo di attenuare i possibili impatti negativi, saranno adottati gli accorgimenti necessari ad evitare il rilascio di inquinanti e/o di terreni che possano produrre contaminazione / intorbidimento delle acque.

Si considera che la maggior parte dell'anno il fosso Rivo è **privo di acqua**, dunque, le attività di cantiere avvengono generalmente in *condizioni favorevoli* evitando il rischio della possibile contaminazione / intorbidimento. Oltre a lavorare in periodi di magra, qualora necessario, potranno essere adottati idonei sistemi di deviazione delle acque superficiali con apposite casseformi o paratie al fine di evitare rilasci di miscele cementizie e relativi additivi e/o altre parti solide nelle acque e nell'alveo. L'alveo non dovrà essere occupato da materiali di cantiere.

Si porrà attenzione affinché l'area di influenza sia la più limitata possibile, prevenendo i rischi di rilascio di terreni o materiali in sospensione che possano produrre intorbidimenti delle acque o il rilascio di inquinanti. I rifornimenti di carburante e di lubrificante ai mezzi meccanici dovranno essere effettuati su pavimentazione impermeabile (da rimuovere al termine dei lavori), con rete di raccolta, allo scopo di raccogliere eventuali perdite di fluidi da gestire secondo normativa.

### Fase di esercizio

Non si descrivono azioni specifiche di mitigazione.

## **8.1.4. MISURE PER LA SALVAGUARDIA DELLA VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA**

### *Vegetazione*

#### Fase realizzativa

Tema fondamentale, oggetto delle prescrizioni relative alle trasformazioni che comportino compromissione potenziale della qualità paesaggistica e naturalistica delle aree è la **salvaguardia e la tutela delle componenti vegetali**. Le prescrizioni degli strumenti di pianificazione di settore, in particolar modo del PTCP di Terni analizzato, insistono sull'obbligo, in sede di trasformazione del territorio, di ripristinare le associazioni naturali, realizzando nuovi impianti che possano inserirsi coerentemente all'interno degli stadi di successione dinamica della vegetazione potenziale dei luoghi.

Lo scopo degli interventi di compensazione e mitigazione, meglio descritti all'interno del Quaderno delle opere a verde e della Relazione specialistica agronomica, è quello di ricreare habitat ecologici a seguito dell'abbattimento di alcune specie arboree. Infatti seppur l'ambito di intervento risulta principalmente di tipo agricolo, per la realizzazione della vasca, è prevista la perdita di vegetazione arbustiva ed arborea. La vegetazione nelle aree di intervento è stata caratterizzata attraverso studi ed indagini sul campo e catalogata all'interno dell'elaborato citato.

Sintetizzando quanto riportato nell'allegato dell'elaborato succitato, a conclusione della valutazione quantitativa del taglio di specie vegetali, è emerso che la realizzazione dell'intervento in progetto determina il coinvolgimento di 27 esemplari di specie arboree (su 43 censite) di cui 15 con diametro superiore ai 40 cm. Di seguito si riporta un sovrapposto tra lo stato di fatto e il progetto esecutivo e la tabella che individua gli esemplari soggetti ad abbattimento selettivo, con relative caratteristiche e codice identificativo.





Numero	Nome comune	Nome scientifico	Diametro cm	corr.d. X	corr.d. Y	Esemplare tutelato
1	ROVERELLA	Quercus pubescens Willd.	45	305777.67	4717039.94	SI
2	ROVERELLA	Quercus pubescens Willd.	35	305780.62	4717041.81	SI
3	FICO	Ficus carica L.	15	305782.17	4717041.19	NO
4	ROVERELLA	Quercus pubescens Willd.	55	305786.51	4717043.43	SI
5	ROVERELLA	Quercus pubescens Willd.	50	305789.53	4717044.36	SI
6	ACERO CAMPESTRE	Acer campestre L.	10	305789.22	4717048.94	SI
7	ACERO CAMPESTRE	Acer campestre L.	15	305792.94	4717046.61	SI
8	ACERO CAMPESTRE	Acer campestre L.	22	305787.6	4717059.17	SI
9	ACERO CAMPESTRE	Acer campestre L.	15	305792.01	4717044.98	SI
10	ROVERELLA	Quercus pubescens Willd.	60	305797.36	4717047.85	SI
11	ROVERELLA	Quercus pubescens Willd.	75	305799.61	4717051.34	SI
12	ROVERELLA	Quercus pubescens Willd.	90	305813.49	4717035.99	SI
20	ROVERELLA	Quercus pubescens Willd.	55	305847.33	4717146.29	SI
21	ROVERELLA	Quercus pubescens Willd.	37	305849.3	4717145.26	SI
22	ROVERELLA	Quercus pubescens Willd.	60	305849.18	4717147.83	SI
23	BAGOLARO	Celtis australis L.	25	305853.21	4717151.41	SI
24	ROVERELLA	Quercus pubescens Willd.	25	305856.88	4717147.58	SI
25	ACERO CAMPESTRE	Acer campestre L.	10	305861.89	4717148.4	SI
26	ACERO CAMPESTRE	Acer campestre L.	10	305863.27	4717148.65	SI
27	ROVERELLA	Quercus pubescens Willd.	50	305863.38	4717151.5	SI
28	ROVERELLA	Quercus pubescens Willd.	65	305869.54	4717151.96	SI
29	ROVERELLA	Quercus pubescens Willd.	40	305877.05	4717155.84	SI
30	PIOPO	Populus nigra L.	100	305881.85	4717152.82	NO
31	ROVERELLA	Quercus pubescens Willd.	70	305865.06	4717158.44	SI
32	ROVERELLA	Quercus pubescens Willd.	55	305844.78	4717150.48	SI
33	ROVERELLA	Quercus pubescens Willd.	55	305836.77	4717145.72	SI
42	ROVERELLA	Quercus pubescens Willd.	60	305711.48	4717059.84	SI

Risulterà comunque indispensabile l’impianto di nuova vegetazione coerente con il corredo vegetazionale di tipo autoctono. Tale vegetazione avrà fini principalmente di ripristino e miglioramento “paesaggistico” ma concorrerà anche alla stabilizzazione dei terreni. Inoltre l’impianto di vegetazione avrà il compito di mitigare la presenza delle opere e consentire una lettura percettiva d’insieme per quanto possibile scevra di detrattori di origine artificiale.

In questo senso e con queste premesse è stato predisposto il progetto delle sistemazioni paesaggistico – ambientali, che si compone di opere specifiche di rinaturalizzazione dei luoghi realizzate utilizzando esclusivamente vegetazione autoctona, inserita opportunamente, sulla base delle analisi condotte sulla distribuzione e localizzazione della vegetazione dei luoghi. Gli interventi di compensazione e mitigazione ambientale sono stati definiti ai sensi della L.R. n. 28 del 19 novembre 2001 “*Testo Unico Regionale per le Foreste*” insieme al regolamento di attuazione del 17.12.2002 n.7 “*Regolamento Regionale*”. Come definito nell’art. 51 “*Tutela della vegetazione e degli alberi*” al comma 7: “*negli interventi di connessione ecologica, compensazione, di dotazione e di coperta vegetazionale devono essere utilizzate le specie vegetali proprie dell’unità di paesaggio corrispondente*”. Nel dettaglio:

- Ø *i tagli delle piante e arbusti dovranno essere eseguiti seguendo scrupolosamente le corrette tecniche forestali, in modo da non danneggiare la vegetazione limitrofa. In particolare, gli esemplari con diametro superiore ai 40 cm coinvolti, dovranno essere compensati, scegliendo tra nuove specie compatibili, individuate dalle Norme sulle Unità di Paesaggio;*



- Ø verranno effettuati interventi di sistemazione a verde per mitigare la percezione della nuova infrastruttura di progetto all'interno del contesto paesaggistico di riferimento;
- Ø l'idrosemina, in corrispondenza dell'area d'intervento, per rinaturalizzare l'area e favorire la crescita spontanea della vegetazione autoctona.

Per la definizione degli interventi si è tenuto conto della vegetazione e del paesaggio in cui si inserisce l'opera in progetto, nonché dei principali riferimenti normativi (Nuovo codice della strada artt.16, 17 – Regolamento del C.d.S. artt. 26, 27 – Codice Civile artt. 892, 893) al fine di determinare la localizzazione effettiva delle alberature, ad una distanza idonea dalla strada, nonché dalle proprietà stradali e private.



Per la definizione delle essenze e dello schema di impianto si riporta di seguito la Planimetria di sistemazione ambientale con relativa legenda esplicativa e si rimanda agli elaborati specialistici ambientali per ulteriori approfondimenti:



Essenze esistenti da mantenere

-  Pioppo
-  Roverella
-  Acero campestre
-  Bagolaro
-  Olmo
-  Fico

Essenze di nuovo impianto

-  Salix alba
-  Ontano
-  Sambuco
-  Salix purpurea
-  Corniolo

LEGENDA

Finiture






-  Inerbimento vasca
-  Scarpata rinverdita
-  Strada in tout-venant stabilizzato a cemento
-  Fosso in MacMat L1 inerbito
-  Massi ciclopici rinverditi

Figura 62 – Planimetria di sistemazione ambientale (Tav. 2422\_E\_A0\_DPM01)

**Fase di esercizio**

Non si prevedono azioni specifiche di mitigazione per la fase di esercizio.

***Fauna***

**Fase realizzativa**

Gli effetti che la realizzazione della vasca di laminazione può potenzialmente determinare sulle unità ecosistemiche e sulla fauna presente nel territorio indagato hanno indotto alla definizione di misure di mitigazione atte a contenere le emissioni di rumore durante la fase di cantierizzazione. Per tale motivo saranno utilizzate, nei momenti di maggiore criticità, pannellature fonoassorbenti mobili da disporre opportunamente. Inoltre saranno disposte strutture di recinzione del cantiere ad andamento continuo mantenute per l'intero periodo di utilizzazione del cantiere.

**Fase di esercizio**

Ulteriori accorgimenti previsti per la salvaguardia della fauna prevedono che la realizzazione della maglia metallica della recinzione sia posta a un'altezza da terra pari a 20 cm per garantire il passaggio dei piccoli animali.

**8.1.5. MISURE PER LA SALVAGUARDIA DEL CLIMA ACUSTICO**

**Fase realizzativa**

In fase di esercizio è stata prevista, per rispettare i limiti di accettabilità del rumore stabiliti dalle norme ISO, barriere antirumore mobili, in modo da limitare le attività più rumorose alle fasce orarie diurne.

Allo scopo di contenere gli incrementi degli attuali livelli sonori in corrispondenza dei ricettori localizzati nei pressi delle aree di lavorazione e/o lungo la viabilità di cantiere, si prevede:

- Ø *corretta scelta delle macchine e delle attrezzature da utilizzare, attraverso:*
- Ø *la selezione di macchinari omologati, in conformità alle direttive comunitarie e nazionali;*
- Ø *l'impiego di macchine per il movimento di terra ed operatrici gommate, piuttosto che cingolate;*



- Ø *manutenzione dei mezzi e delle attrezzature, nell'ambito delle quali provvedere: alla eliminazione degli attriti, attraverso operazioni di lubrificazione; alla sostituzione dei pezzi usurati; al controllo ed al serraggio delle giunzioni, ecc.*
- Ø *corrette modalità operative e di predisposizione del cantiere, quali ad esempio: la localizzazione degli impianti fissi più rumorosi alla massima distanza dai ricettori critici; l'utilizzo di basamenti antivibranti per limitare la trasmissione delle vibrazioni; l'uso eccessivo degli avvisatori acustici, sostituendoli ove possibile con quelli luminosi;*
- Ø *limitazione, allo stretto necessario, delle attività più rumorose nelle prime/ultime ore del periodo di riferimento diurno indicato dalla normativa (6-8 del mattino, 20-22 di sera).*

#### **Fase di esercizio**

Non si descrivono azioni specifiche compensative o di mitigazione.

## 9. CONCLUSIONI

L'analisi condotta per l'area in oggetto ha preso in considerazione gli aspetti relativi all'assetto morfologico, idrico, naturalistico, ai caratteri di ruralità, allo sviluppo insediativo e produttivo dell'area di Terni e dintorni, rapportandoli con le scelte di progetto e verificando che quest'ultimo proponga scelte che rispettino le indicazioni degli strumenti di piano analizzati.

Il quadro di riferimento ambientale ha fatto emergere che l'area d'intervento viene individuata dal Piano Paesaggistico Regionale (PPR) dell'Umbria come tutelata da vincolo paesaggistico (ai sensi dell'Art. 136 D.lgs. 42/2004). Essa viene, inoltre, identificata dal Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) di Terni come parte dell'Unità di Paesaggio "*Conca Ternana – Borgorivo*", per la quale sono descritti i tipi di paesaggio dominante ed i limiti di trasformabilità ammessi.

Gli interventi previsti dal progetto cercano di:

- Ø *potenziare i canali di deflusso del fosso e favorire il miglioramento della sua attività in caso di piena;*
- Ø *piantumare le specie vegetazionali – per mitigare dal punto di vista percettivo l'inserimento della nuova vasca - ammesse dalle indicazioni di piano, per rimediare alle operazioni di rimozione;*

il tutto rispettando quanto disciplinato dalle indicazioni di piano e mostrando particolare attenzione verso i sistemi ambientale – paesistico.

L'intervento risulta coerente anche con il Piano Regolatore Generale di Terni; vista la richiesta presentata dal Consorzio di Bonifica Tevere Nera in data 07/09/2023 prot. n. 0142169 che conferma come le infrastrutture e opere di sistemazione idraulica di rilevante interesse pubblico proposte dal progetto di "**Mitigazione rischio idraulico bacino Fosso Rivo in comune di Terni, 1° stralcio**" risultano conformi alle previsioni urbanistiche vigenti sull'area classificata "Spazio rurale – zone E".

In conclusione, il giudizio del progetto sotto il profilo paesaggistico è positivo, in quanto le opere risultano compatibili, e, sebbene modifichino la morfologia attuale del terreno, sono funzionali a migliorare il livello di sicurezza del reticolo idraulico e del territorio ad esso circostante.