



COMUNE DI TORRITA DI SIENA
(Provincia di SIENA)

PROGETTO ESECUTIVO

**Fosso Acornio tratto loc. Ciliano - Opere di mitigazione del rischio idraulico -
Realizzazione di cassa di laminazione/espansione**

CODICE CIG : B2899AE46A

IL RESP. DEL PROCEDIMENTO

Ing. Alessandro Valtriani

PROGETTAZIONE



coopprogetti

COOPPROGETTI Soc. Coop.

Sede Legale ed Operativa

Via THOMAS ALVA EDISON n.5 - 06024 Gubbio (PG)

tel +39-075.923011 - fax +39-075.9230150

www.cooprogetti.it

DIRETTORE TECNICO

Ing. Lorena Ragnacci

Ordine Ingegneri Prov.
di Perugia n. A2857

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

Ing. Remo Chiarini

Ing. Alessandro Berni

Ing. Andrea Chiarini

Ing. Cosimo Convertino

Ing. Luigi Bigazzi

Ing. Elisa Lucoli

Dott. Francesco Faralli

Dott.ssa Maria Francesca Parretta

Geom. Meri Migliacci

Geom. Mario Sensi

Geom. Iris Silvero Pena

IL PROGETTISTA E RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE
PRESTAZIONI SPECIALISTICHE.

Dott. Ing. Remo Chiarini

Ordine Ingegneri Provincia di Arezzo

n. A532

GEOLOGIA

Geol. Franco Bulgarelli

Ordine Geologi Toscana
n. 645

Geol. Riccardo Ancillotti

Ordine Geologi Toscana
n. 1274

IMPATTO ACUSTICO E POLVERI

Ing. Marco Baglioni

Ordine Ingegneri Provincia di Firenze
n. A5360

ARCHEOLOGIA

Dott.ssa Archeologa Francesca Fabbrini

Archeologo di Fascia 1 - n. di iscrizione 9970

AMBIENTE

IMPATTO / INSERIMENTO AMBIENTALE

Relazione paesaggistica integrativa

CODICE PROGETTO				NOME FILE				EL01AMBCT01RE05_A				REVISIONE		SCALA			
FASE				LOTTO		CATEGORIA		SOTT.CAT.	PROG.	TIPO ELAB.		PROG ELAB.					
<div>24166</div>				<div>E</div>		CODICE ELAB.		<div>L01</div>		<div>AMB</div>		<div>CT</div>	<div>01</div>	<div>RE</div>		<div>05</div>	
0		Emissione a seguito di verifica di assoggettabilità a VIA							Mar. 2025		L. Bigazzi		A. Berni		R. Chiarini		
REV.		DESCRIZIONE							DATA		REDATTO		VERIFICATO		APPROVATO		

SOMMARIO

1	PREMESSA	2
2	INQUADRAMENTO ALL'INTERNO DEL PIANO DI INDIRIZZO TERRITORIALE SCHEDA D'AMBITO DI PAESAGGIO N.15 – PIANA DI AREZZO E VAL DI CHIANA	3
2.1	ANALISI RISPETTO ALLA PRIMA INVARIANTE STRUTTURALE: "I CARATTERI IDRO-GEO-MORFOLOGICI DEI BACINI IDROGRAFICI E DEI SISTEMI MORFOGENETICI"	4
2.2	ANALISI RISPETTO ALLA SECONDA INVARIANTE STRUTTURALE "I CARATTERI ECOSISTEMICI DEI PAESAGGI"	6
2.3	ANALISI RISPETTO ALLA QUARTA INVARIANTE STRUTTURALE "I CARATTERI MORFOTIPOLOGICI DEI SISTEMI AGRO-AMBIENTALI DEI PAESAGGI RURALI"	9
	2.3.1 <i>Chiarimenti inerenti alle attività di scavo previste nelle aree golenali di fondovalle a monte e parzialmente a valle dell'opera di sbarramento</i>	12
	2.3.2 <i>Chiarimenti circa la necessità del riassetto planimetrico del nuovo inasamento di raccordo al Fosso Acornio in corrispondenza dello sbarramento</i>	13
3	VERIFICA DELL'IMPATTO PERCETTIVO DELLE OPERE RISPETTO AI PUNTI PANORAMICI ED I PERCORSI FONDATIVI	15
3.1	INSERIMENTI FOTOREALISTICI RISPETTO AI PRINCIPALI PUNTI PANORAMICI.....	23
4	ALLEGATI.....	27

1 PREMESSA

Le presenti integrazioni alla relazione paesaggistica, già redatta a supporto del progetto in intestazione, sono rese in ottemperanza alle richieste di chiarimento espresse dalla Direzione Urbanistica e Sostenibilità – Settore Tutela, riqualificazione e valorizzazione del paesaggio della Regione Toscana nel proprio Contributo Tecnico Istruttorio inerente alla Verifica di Assoggettabilità a VIA (ex DLgs 152/2006 – art. 19 e L.R. 10/2010 art. 48).

In tal senso, come richiesto, esse sono finalizzate ad un miglior inquadramento degli interventi di progetto all'interno del contesto paesaggistico di inserimento.

Nello specifico verranno quindi richiamati gli elementi caratterizzanti l'area così come individuati dal PIT/PPR nelle invarianti strutturali ed il rapporto delle opere di progetto con il paesaggio indicando le modalità di inserimento previste.

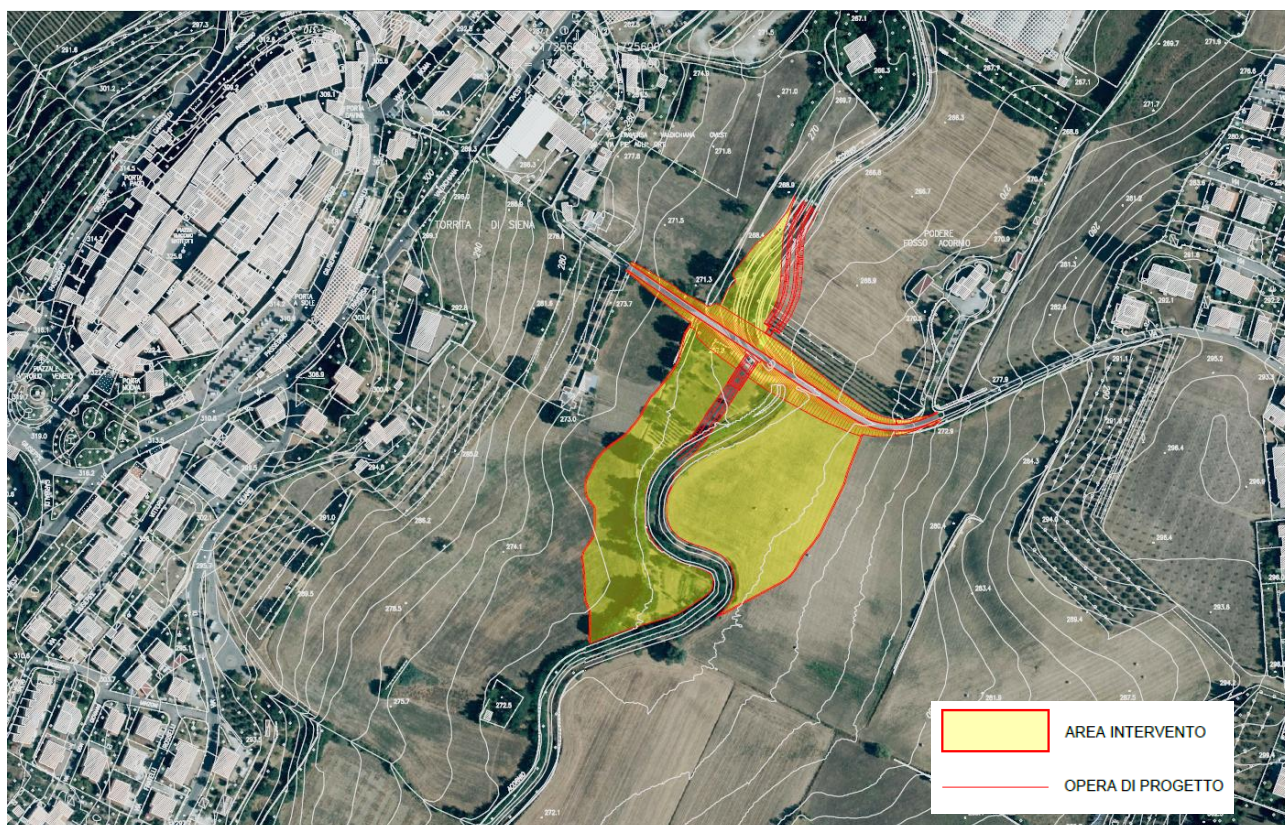


Figura 1-1: Identificazione su ortofoto dell'area di intervento nel comune di Torrita di Siena.

2 INQUADRAMENTO ALL'INTERNO DEL PIANO DI INDIRIZZO TERRITORIALE SCHEDA D'AMBITO DI PAESAGGIO N.15 – PIANA DI AREZZO E VAL DI CHIANA

L'intervento ricade all'interno della scheda d'ambito n.15 relativa al territorio della Piana di Arezzo e della Val di Chiana. Il suddetto ambito si estende in direzione Nord-Sud dal confine del Valdarno Superiore fissato in corrispondenza dello sbocco in Arno del Canale Maestro della Chiana, fino a comprendere ad ovest la dorsale dei monti di Rapolano-Monte Cetona e ad est i laghi di Chiusi e Montepulciano.

I caratteri e l'aspetto paesaggistico di questo territorio sono il risultato in massima parte della vicenda storico-idraulica della bonifica della Val di Chiana, progressivamente attuata a partire dall'epoca Medicea, fino a quella del periodo Lorenese che costituisce la rete ambientale, infrastrutturale e insediativa principale dell'area.

Ancora oggi infatti il paesaggio della pianura testimonia l'opera di inversione idrografica ed il contrasto tra il reticolo idrografico naturale (gerarchizzato in direzione sud) e la rete di origine antropica intenta ad avviarle in direzione nord.

L'area del comune di Torrita di Siena si inserisce tra il sistema della piana valliva ed i rilievi della catena di Rapolano-Monte Cetona che si caratterizza (ad eccezione della montagna del Monte Cetona) per la sua struttura quasi interamente collinare.

Nella parte pianeggiante il territorio è contraddistinto da coltivazioni intensive, seminativi e colture arboree e scandito dal sistema infrastrutturale delle reti viarie e delle regimazioni dei corsi d'acqua, mentre nella parte collinare e pedecollinare sono presenti colture specializzate di vigneti ed oliveti.

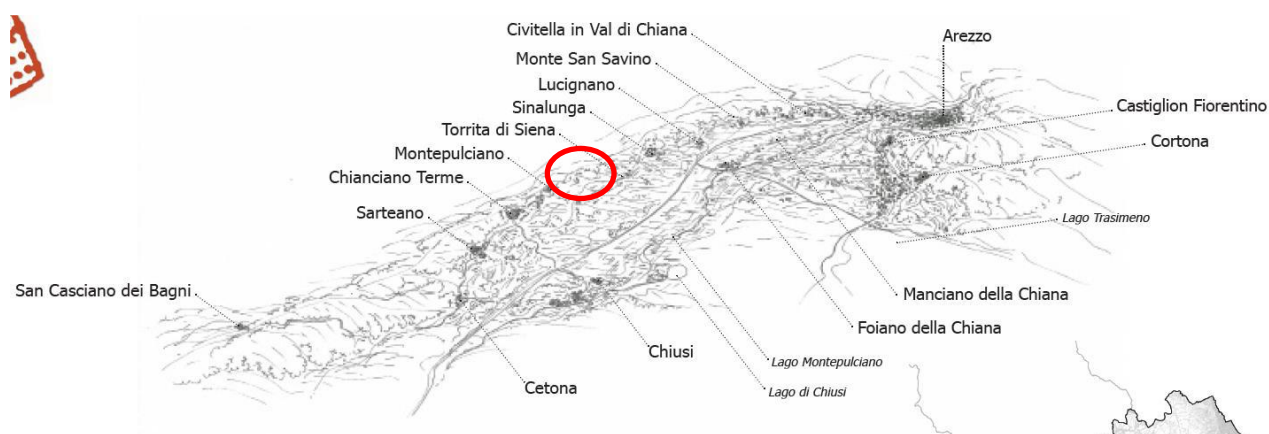


Figura 2-1: Ambito n° 15 "Piana di Arezzo e Val di Chiana". Immagine estratta dalla scheda d'ambito di paesaggio del P.I.T.

2.1 Analisi rispetto alla Prima invariante strutturale: “i caratteri idro-geo-morfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici”

L'area di intervento si trova all'interno di una zona caratterizzata da un sistema Morfogenetico di “*Fondovalle (FON)*”. Tale area si sviluppa nell'intorno del corso d'acqua del Fosso Acornio che scorre all'interno della zona valliva ai piedi della collina su cui sorge il centro di Torrita. Il corso d'acqua prosegue poi verso valle in direzione NE dopo aver superato un breve tratto di canalizzazione sotterranea (tombamento) nella zona periferica meridionale del centro abitato di Torrita Bassa. Il corso d'acqua raggiunta la piana, devia in direzione NW per connettersi alla rete idrografica che confluisce nel Canale Maestro della Chiana.

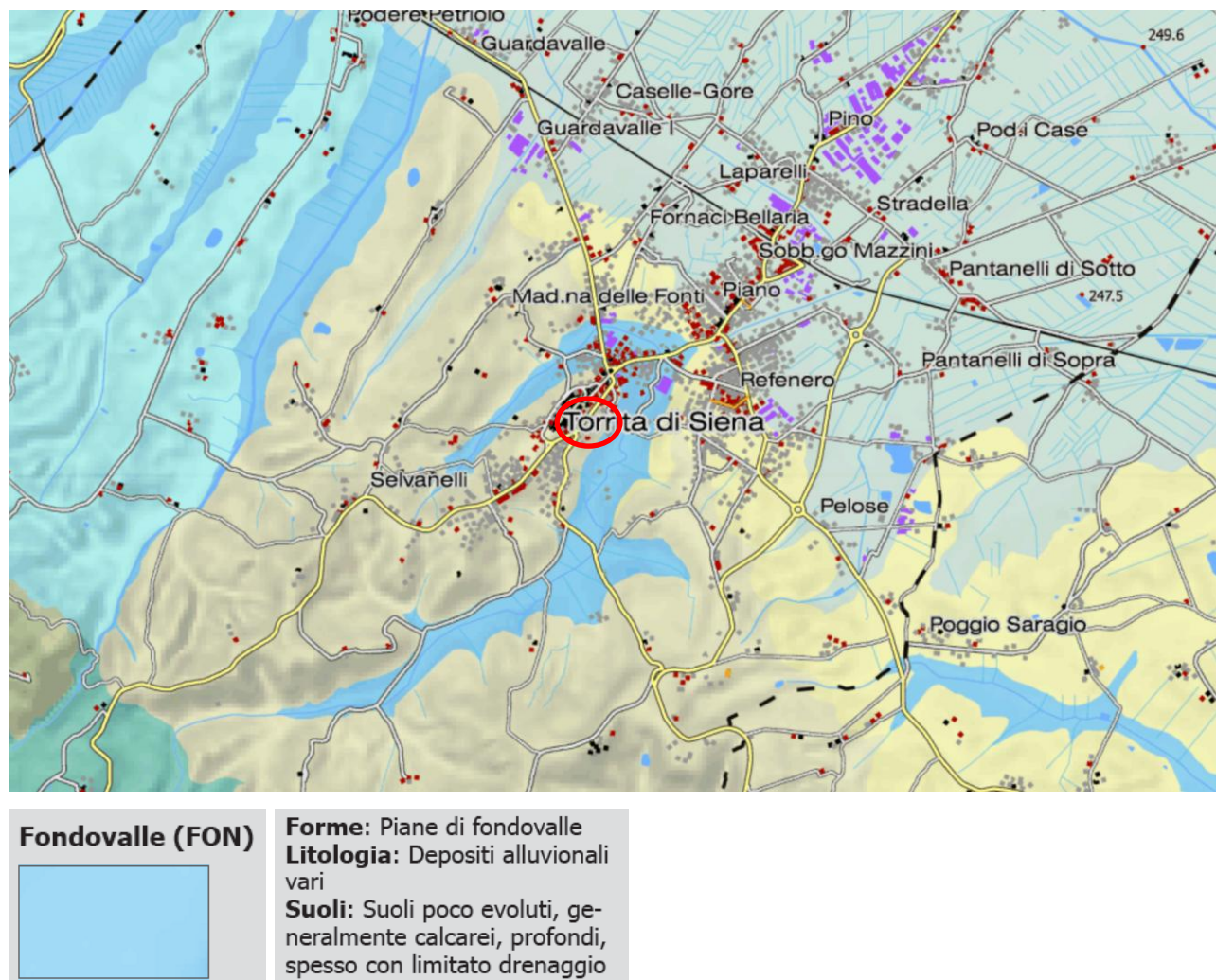


Figura 2-2: “Carta dei sistemi Morfogenetici”. Immagine estratta da Geoscopio – Cartografia del P.I.T.

Per questa tipologia di sistema morfogenetico si riportano le indicazioni per le azioni compatibili espresse negli abachi delle invarianti strutturali ed il loro rapporto con le opere di progetto:

«Indicazioni per le azioni: “limitare il consumo di suolo per ridurre l'esposizione al rischio idraulico e salvaguardare i caratteri qualitativi e quantitativi delle risorse idriche.»

Le opere previste nel progetto in esame sono finalizzate alla messa in sicurezza idraulica dell'area urbanizzata e quindi rispondono alle esigenze di riduzione del rischio idraulico sia nel tratto a monte che a valle dell'intervento. Il progetto nella sua conformazione non andrà ad incidere sui caratteri qualitativi e quantitativi delle risorse idriche, andando anzi a garantirne il mantenimento dell'efficienza e della sicurezza generale connessa al corretto deflusso delle correnti di piena eccezionale.

Anche dal punto di vista del consumo di suolo il progetto non prevede ulteriore impermeabilizzazione dei terreni (che rimarranno negli usi agricoli odierni) e realizzazione di nuove aree edificate.

Oltre all'opera di sbarramento, costituita da un rilevato in terra compattata a scarpe inerbite, gli unici manufatti murari previsti saranno: a) l'opera di regolazione scarico di superficie a bocca tarata, da realizzare a monte dell'opera di sbarramento; b) il cunicolo di scarico di fondo inserito nella zona mediana del rilevato. Essi saranno posti pressoché in linea con la congiungente delle linee di thalweg del Fosso Acornio a monte e valle dello sbarramento, che con la sua impronta dovrà necessariamente ricoprire un modesto tronco a forte tortuosità del corso d'acqua, che verrà conseguentemente raccordato ai due segmenti concorrenti a monte e a valle.

L'opera di sbarramento in terra compatta sarà invece composta dai terreni di risulta dalle attività di escavazione da effettuarsi nel bacino sommergibile a monte per incrementarne la capacità d'invaso, indispensabile al contenimento degli extra volumi di piena per la corretta moderazione (laminazione) delle portate eccezionali che possono verificarsi fino a tempi di ritorno duecentennali. Il progetto nel suo complesso non comporterà quindi alcuna ulteriore impermeabilizzazione o consumo dei suoli ai fini edificatori.

2.2 Analisi rispetto alla Seconda invariante strutturale “i caratteri ecosistemici dei paesaggi”

L'area di intervento si trova all'interno della “*Rete degli ecosistemi agropastorali*” ed è caratterizzata da una zona classificata come “*Matrice agroecosistemica collinare*”.

Il territorio nel sito in esame si presenta come un sistema pedecollinare/vallivo contraddistinto da una predominanza di seminativi irrigui e non irrigui di natura non particolarmente intensiva, intervallati da superfici a pascolo o vigneto. Gli appezzamenti dei terreni sono orientati principalmente in maniera ortogonale rispetto all'asse del Fosso Acornio.

L'area è caratterizzata da una presenza vegetale rada, di tipo puntuale o disposta su alcuni filari alberati (oltre a quella ripariale propria del corso d'acqua), mentre dal punto di vista edilizio le principali urbanizzazioni si riscontrano a quote maggiori, addossate all'area collinare del centro cittadino e a quella posta ad est sulla parte sommitale di via Piè agli Orti (Via Lucca).

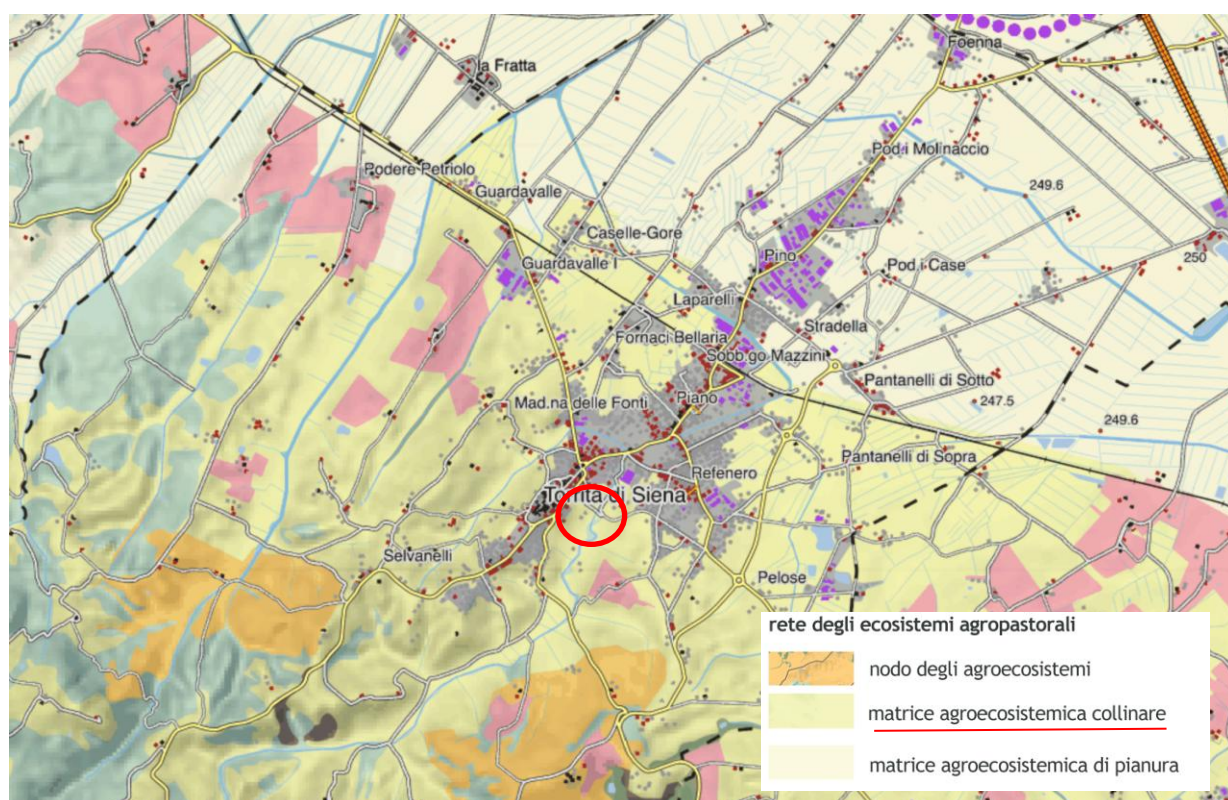


Figura 2-3: “Carta della rete ecologica”. Immagine estratta da Geoscopio – Cartografia del P.I.T.

Per questa tipologia di ecosistema si riportano le indicazioni per le azioni compatibili espresse negli abachi delle invarianti strutturali ed il loro rapporto con le opere di progetto:

«indicazioni per le azioni:

- *Riduzione dei processi di consumo di suolo agricolo a opera dell'urbanizzato diffuso e delle infrastrutture.*
- *Miglioramento della permeabilità ecologica delle aree agricole anche attraverso la ricostituzione degli elementi vegetali lineari e puntuali e la creazione di fasce tampone lungo gli impluvi. Obiettivo da perseguire con particolare riferimento alla matrice agricola di collegamento tra aree forestali, tra aree forestali interne e costiere (ad es. costa di San Vincenzo, costa di Follonica) e in aree caratterizzate dalla presenza di Diretrici di connettività da ricostituire/riqualificare.*
- *Mantenimento e/o recupero delle sistemazioni idraulico-agrarie di versante (terrazzamenti, ciglionamenti, ecc.) e della tessitura agraria.*
- *Aumento dei livelli di sostenibilità ambientale delle attività agricole intensive anche mediante la ricostituzione/riqualificazione delle dotazioni ecologiche (siepi, filari alberati, alberi camporili).*
- *Mitigazione degli effetti delle trasformazioni di aree agricole tradizionali in vigneti specializzati, vivai o arboricoltura intensiva, con particolare riferimento alle matrici agricole con funzione di connessione tra nodi/matrici forestali.*
- *Riduzione degli impatti dell'agricoltura intensiva sul reticolo idrografico e sugli ecosistemi fluviali, lacustri e palustri, promuovendo attività agricole con minore consumo di risorse idriche e minore utilizzo di fertilizzanti e prodotti fitosanitari (con particolare riferimento alle aree critiche per la funzionalità della rete ecologica e comunque in prossimità di ecosistemi fluviali e aree umide di interesse conservazionistico).»*

L'intervento per le sue caratteristiche si inserisce all'interno dell'area senza andare a variare le attuali condizioni d'uso, in quanto anche nell'area a monte soggetta ad escavazioni, permarrà la possibilità di dar continuità alle attuali destinazioni agrarie, grazie al recupero dei suoli vegetali come meglio spiegato nel prosieguo.

Le opere riguardanti gli interventi sul Fosso Acornio, la realizzazione del rilevato lungo Via Piè agli Orti ed il manufatto di regolazione a bocca tarata, non andranno ad incidere sulle superfici attualmente utilizzate ai fini agricoli mantenendone sostanzialmente la configurazione odierna; le opere di escavazione effettuate principalmente a monte del manufatto di regolazione non saranno di pregiudizio all'utilizzo dell'area per scopi agricoli, poiché di fatto provocheranno solo una leggera depressione rispetto alla quota attuale del terreno, ma senza alterarne dimensione ed orientamento degli appezzamenti nell'ambito del fondo valle ripristinato anche dal punto di vista geopedologico.

A corredo delle opere principali si prevedono alcuni interventi di taglio vegetazionale riguardanti principalmente le alberature poste all'interno dell'area della cassa di espansione soggetta ad escavazioni, ovvero nell'ambito occupato dall'impronta dell'opera di sbarramento e dal canale di raccordo a valle.

L'escavazione, infatti determinerà necessariamente l'eradicazione delle specie vegetali presenti nel perimetro in cui essa sarà effettuata. Successivamente, però, una volta ricostituiti i suoli agrari contermini al nuovo inalveamento a monte e a valle, la vegetazione arbustiva e arborea spontanea o indotta (scogliere rinverdibili) potrà essere consentita, pur sempre nel rispetto dei vincoli imposti dal R.D. 523/1904 che impediscono lo sviluppo di vegetazione ad alto fusto a meno di 4 m dal ciglio di sponda.

Il mantenimento delle caratteristiche degli elementi vegetali e la mitigazione degli interventi sarà perseguito mediante operazioni di ricollocamento degli strati superficiali di terreno vegetale precedentemente accantonato (spessore 30 cm) da destinare sui paramenti dell'opera di sbarramento in terra, e sulle aree agricole precedentemente escavate;

I paramenti dello sbarramento in terra compattata saranno rinverditi mediante semina a spaglio di erbe prative autoctone, mentre le aree agricole torneranno agli usi odierni.

Il breve tratto del corso d'acqua oggetto di nuovo inalveamento, alla fine dei lavori, avrà caratteristiche analoghe a quello esistente. Ciò permetterà quindi nel corso di poche stagioni vegetative, il ricostituirsi della vegetazione ripariale che caratterizza attualmente l'alveo in quanto composta da specie a facile attecchimento/colonizzazione.

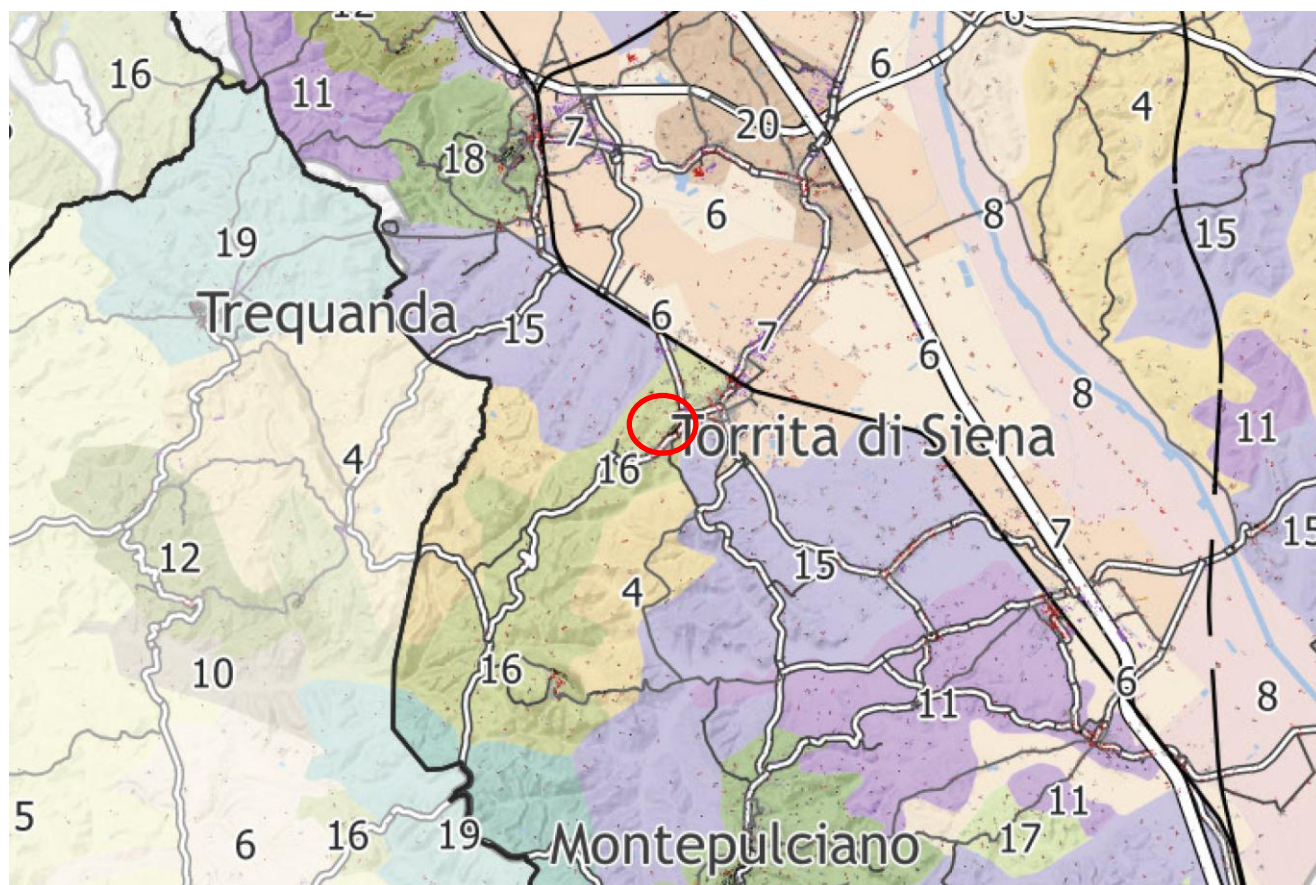
Verranno rimossi altresì alcuni elementi antropici incongruenti, identificabili come piccole sistemazioni ad orto di natura amatoriale, caratterizzate dalla presenza di recinzioni in rete metallica ed annessi precari (pannellature in polycarbonato, tettoie in lamiera, ecc.) con funzione di rimessaggio, normalmente privi di titolo edilizio ed incoerenti con i corretti criteri estetici storico-paesaggistici dell'area contermina. Tale operazione riconsegnerà queste aree al conforme pieno utilizzo agricolo, in continuità con gli appezzamenti confinanti.

In linea generale gli interventi proposti sono finalizzati al mantenimento dei valori ecosistemici esistenti e non andranno a modificare gli usi attuali dell'area, cercando di perseguire la continuità del tessuto agricolo oltre il mantenimento del rapporto naturale con il corso d'acqua del Fosso Acornio, senza impattare quindi sui livelli di sostenibilità ambientale delle attività agricole.

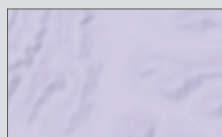
2.3 Analisi rispetto alla Quarta invariante strutturale “i caratteri morfotipologici dei sistemi agro-ambientali dei paesaggi rurali”

L'area di intervento si trova all'interno di una zona i cui caratteri identitari del territorio agricolo-rurale ricadono nel “Morfotipo dell'associazione tra seminativo e vigneto”.

Tale area contraddistinta da una morfologia di tipo pedecollinare/valliva e giacitura dei terreni con lieve acclività dei pendii, è caratterizzata dall'associazione tra colture principalmente a seminativo e in parte da piccoli impianti a vigneto. Dal punto di vista paesaggistico si presenta con un sistema di appezzamenti di terreno attraversati trasversalmente dalla viabilità rurale di Via Piè agli Orti e caratterizzati e dalla percorrenza longitudinale del corso d'acqua del Fosso Acornio. La maglia agraria ha una dimensione ridotta, con orientamento principalmente ortogonale rispetto al corso d'acqua.



15. morfotipo dell'associazione tra seminativo e vigneto



Il morfotipo è presente su morfologie collinari addolcite o su superfici pianeggianti ed è caratterizzato dall'associazione tra colture a seminativo e a vigneto, esito di processi recenti di ristrutturazione agricola e paesaggistica. Le tessere coltivate si alternano in una maglia di dimensione medio-ampia o ampia nella quale i vigneti sono sempre di impianto recente e hanno rimpiazzato le colture tradizionali.

Figura 2-4: “Carta dei morfotipi rurali”. Immagine estratta da Cartografia del P.I.T.

Per questa tipologia di morfotipo si riportano le indicazioni per le azioni compatibili espresse negli abachi delle invarianti strutturali ed il loro rapporto con le opere di progetto:

«indicazioni per le azioni:

Fermo restando il mantenimento di un'agricoltura innovativa che coniughi vitalità economica con ambiente e paesaggio, una prima indicazione per questo morfotipo è la creazione, ove possibile, di una maglia agraria, di dimensione media, adatta alle esigenze della meccanizzazione, adeguatamente infrastrutturata sul piano morfologico ed ecologico, e idonea alla conservazione dei suoli agricoli e al contrasto dei fenomeni erosivi. Tale obiettivo si può articolare nei seguenti punti:

- porre particolare attenzione nella progettazione della forma e dell'orientamento dei campi che potranno assumere dimensioni maggiori rispetto a quelle tipiche della maglia agraria storica purché siano morfologicamente coerenti con il contesto ed efficienti sul piano della funzionalità idraulica;*
- realizzare confini degli appezzamenti che tendano ad armonizzarsi con le curve di livello;*
- realizzare una rete di infrastrutturazione paesaggistica ed ecologica continua e articolata da conseguire anche mediante la piantumazione di alberature e siepi arbustive a corredo dei nuovi tratti di viabilità poderale e interpoderale, dei confini dei campi e dei fossi di scolo delle acque. È inoltre opportuno introdurre alberi isolati o a gruppi nei punti nodali della maglia agraria;*
- tutelare gli elementi dell'infrastruttura rurale storica ancora presenti e del relativo equipaggiamento vegetazionale (sistemazioni idraulico-agrarie, viabilità poderale e interpoderale e relativo corredo vegetazionale);*
- ricostituire fasce o aree di rinaturalizzazione lungo i corsi d'acqua (per es. vegetazione riparia) con la finalità di sottolineare alcuni elementi visivamente strutturanti il paesaggio e di favorire la connettività ecologica;*
- per i vigneti di nuova realizzazione o reimpianti, l'interruzione della continuità della pendenza nelle sistemazioni a rittochino tramite l'introduzione di scarpate, muri a secco o altre sistemazioni di versante, valutando ove possibile l'orientamento dei filari secondo giaciture che assecondano le curve di livello o minimizzano la pendenza.»*

L'intervento per le sue caratteristiche morfologiche e dimensionali si inserisce all'interno dell'area con l'obiettivo di mantenere inalterate le prerogative del sistema agroambientale e del paesaggio rurale.

Le opere, infatti, manterranno sostanzialmente inalterata la presenza e la posizione della viabilità rurale storica di Via Piè agli Orti, ponendola sulla sommità del nuovo rilevato di sbarramento ubicato sulla traccia della strada bianca esistente. Tale soluzione non andrà ad inficiare i livelli di servizio della strada bianca comunale, sia rispetto alla scontata connessione delle due sponde del Fosso Acornio, sia riguardo ai collegamenti per l'accessibilità alle diverse proprietà che attuano la conservazione della maglia agraria.

Anzi, diversamente da quanto accadeva in passato, il fatto che l'attraversamento non risulti più sormontabile in occasione di un evento di piena eccezionale, ne consentirà l'esercizio anche in caso di emergenza, con evidenti benefici per la collettività in termini di protezione civile.

I terreni agricoli ed i vigneti, altresì, non saranno interessati da sostanziali modifiche in termini di dimensione ed orientamento, in virtù del fatto che le opere di escavazione (poste principalmente a monte dello sbarramento), comporteranno solamente una modesta depressione della superficie del terreno, ma senza andarne a modificare gli attuali usi o la efficienza di ritenzione, di assorbimento o di scolo dal punto di vista idraulico.

Per quanto attiene la possibile influenza sulle coltivazioni a vigneto che verrebbero interessate dalle opere in progetto, si rileva come in destra idrografica, ciò avvenga in modo del tutto marginale al piede di valle del nuovo rilevato di sbarramento, dove l'interferenza sarebbe limitata a circa due filari; mentre in sinistra idrografica, verrebbe interessato dagli scavi un modesto appezzamento a vigneto di circa 450 mq, che tuttavia potrebbe essere ricostituito dopo l'ultimazione dei lavori, nell'ambito delle azioni di ripristino dei preesistenti usi agrari.

Le opere così come progettate garantiscono inoltre la ricostituzione e rinaturalizzazione spontanea della vegetazione ripariale nel breve tratto soggetto a nuovo inalveamento del Fosso Acornio, in quanto conserverà la composizione attuale costituita da specie vegetali pioniere, di tipo autoctono, a facile attecchimento e colonizzazione. Inoltre, le caratteristiche morfologiche (sponde e fondo dell'alveo) nel tratto di intervento saranno simili a quelle dei tronchi non modificati e di raccordo, contribuendo al mantenimento degli aspetti percettivi e di inserimento paesaggistico del corso d'acqua, con rapida rinaturalizzazione del transetto ripariale dopo poche stagioni vegetative.

Gli interventi, quindi, non comporteranno nel loro complesso evidenti variazioni dal punto di vista della struttura del paesaggio e della connettività ecologica originaria, preservando l'integrità del sistema insediativo e dell'infrastruttura rurale.

2.3.1 Chiarimenti inerenti alle attività di scavo previste nelle aree golenali di fondovalle a monte e parzialmente a valle dell'opera di sbarramento

L'efficacia dell'opera di laminazione delle piene costituita dalla prevista cassa d'espansione in linea, come è stato dimostrato mediante l'applicazione di modelli numerici di simulazione di eventi idrologici estremi, è naturalmente agevolata dalla maggiore disponibilità di volume invasabile a monte del dispositivo di scarico a bocca tarata. Nel caso in esame si è quindi ricercata la migliore ottimizzazione delle diverse esigenze da contemperare, sebbene in contrapposizione tra di loro, quali;

- ricercare la minima estensione e profondità degli scavi per ridurre l'impatto dei medesimi sull'assetto agronomico e paesaggistico delle aree golenali;
- conseguire simultaneamente il massimo volume invasabile aggiuntivo a monte in virtù dei volumi di terreno sottratto mediante gli scavi di sbancamento;
- coprire il fabbisogno di inerti necessari alla realizzazione del rilevato di sbarramento attraverso il reimpiego in cantiere dei materiali scavati in golena, in modo da conseguire i seguenti vantaggi ambientali:
 - o massima riduzione delle emissioni climalteranti che altrimenti sarebbero indotte dall'approvvigionamento degli inerti da cave di prestito poste a distanza assai maggiore e quindi tali da necessitare una notevole e prolungata movimentazione di autocarri;
 - o massima riduzione dell'interferenza dei trasporti di materiali in termini di emissioni acustiche e di turbativa al normale traffico veicolare nelle limitrofe aree urbanizzate.
- scongiurare in massima misura il rischio di contaminazione dell'ecosistema floreale a causa della accidentale introduzione di specie alloctone eventualmente trasportate con terreni inerti approvvigionati da altre sedi.

Con le motivazioni espresse nel precedente paragrafo si tiene di avere ottemperato alla richiesta di chiarimenti di cui al punto 5) del capitolo 4 del citato Contributo Istruttorio.

2.3.2 Chiarimenti circa la necessità del riassetto planimetrico del nuovo inalveamento di raccordo al Fosso Acornio in corrispondenza dello sbarramento

Per quanto attiene alla locale variazione di assetto planimetrico del letto del corso d'acqua nel nuovo limitato inalveamento a monte e a valle dello sbarramento a bocca tarata, giova innanzitutto osservare che essa trova una sua precisa e irrinunciabile ragione d'essere nelle seguenti esigenze di carattere idraulico e geotecnico:

- a. il nuovo assetto deve consentire un ragionevole e razionale allineamento dell'asse della corrente di deflusso ad alveo pieno in ingresso alla bocca tarata per attenuare al massimo fenomeni di perdita di carico in grado di comportare eccessi di rigurgito verso monte tali da compromettere il prescritto franco idraulico;
- b. medesima considerazione vale per quanto attiene l'allineamento dello scarico a valle con il tratto superstite dell'alveo attuale, dopo la realizzazione dell'opera di sbarramento;
- c. ovviamente, inoltre, il manufatto di sfioro dello scarico di superficie deve essere posizionato in modo che il suo asse principale, coincidente con quello della bocca tarata, risulti corrispondente a quello della zona più depressa della conca valliva, per ottimizzarne il rendimento idraulico del sistema a parità di battente. Di conseguenza anche il successivo cunicolo di scarico di fondo dovrà essere altrettanto allineato alla mezzzeria di tale opera. Ne consegue che in definitiva il progetto ha ricercato il miglior adattamento dei manufatti ai predetti vincoli idraulici, allineando il tratto artificiale del Fosso Acornio regimato dall'opera di sfioro e coperto dal rilevato, con quelli "superstiti" a monte e a valle;
- d. per ulteriori ragioni geotecniche i suddetti manufatti devono essere necessariamente realizzati nelle adiacenze della zona di massima depressione della valle in modo da ricercare il minor spessore dei terreni da sbancare per il collocamento delle opere fondali su strati di sufficiente capacità portante e minor grado di compressibilità.

Per i motivi su esposti non è idraulicamente compatibile nessun'altra conformazione che non veda allineati imbocco e sbocco delle opere di regolazione, sfioro e scarico dell'opera di sbarramento a bocca tarata. Con ciò si ritiene anche di aver tecnicamente motivato la necessità di intervento sull'assetto locale originario dell'alveo in corrispondenza dei manufatti costituenti lo sbarramento e le opere di regolazione e scarico della cassa d'espansione, come espressamente richiesto al punto 6 del capitolo 4 del citato contributo istruttorio.

In ultimo, per quanto attiene alla viabilità di cantiere ed alle piste di servizio si rimanda agli elaborati grafici allegati al Piano di Sicurezza e Coordinamento ed in particolare all'Allegato 4: Planimetria Layout di Cantiere, nel quale si evidenzia che l'accesso a tutte

le aree d'intervento avverrà attraverso l'attuale asse stradale della Via Piè agli Orti, mentre le piste provvisorie all'interno delle aree di scavo in golenia saranno del tutto provvisorie e comunque ripristinate a suolo agrario coltivabile a lavori ultimati.

3 VERIFICA DELL'IMPATTO PERCETTIVO DELLE OPERE RISPETTO AI PUNTI PANORAMICI ED I PERCORSI FONDATIVI

In relazione alle opere di progetto è stato eseguito un attento sopralluogo ricognitivo volto a valutare l'impatto percettivo dell'intervento rispetto alla viabilità fondativa ed ai principali punti panoramici.

I percorsi fondativi presi in esame sono quelli della SP n.15 Traversa Val di Chiana, la SP n.135 di Montepulciano e la SP n.326 di Rapolano.

I punti panoramici sono stati valutati sulla base della vicinanza ai percorsi fondativi (maggior passaggio) ed in funzione della posizione e della visibilità rispetto all'area di intervento;

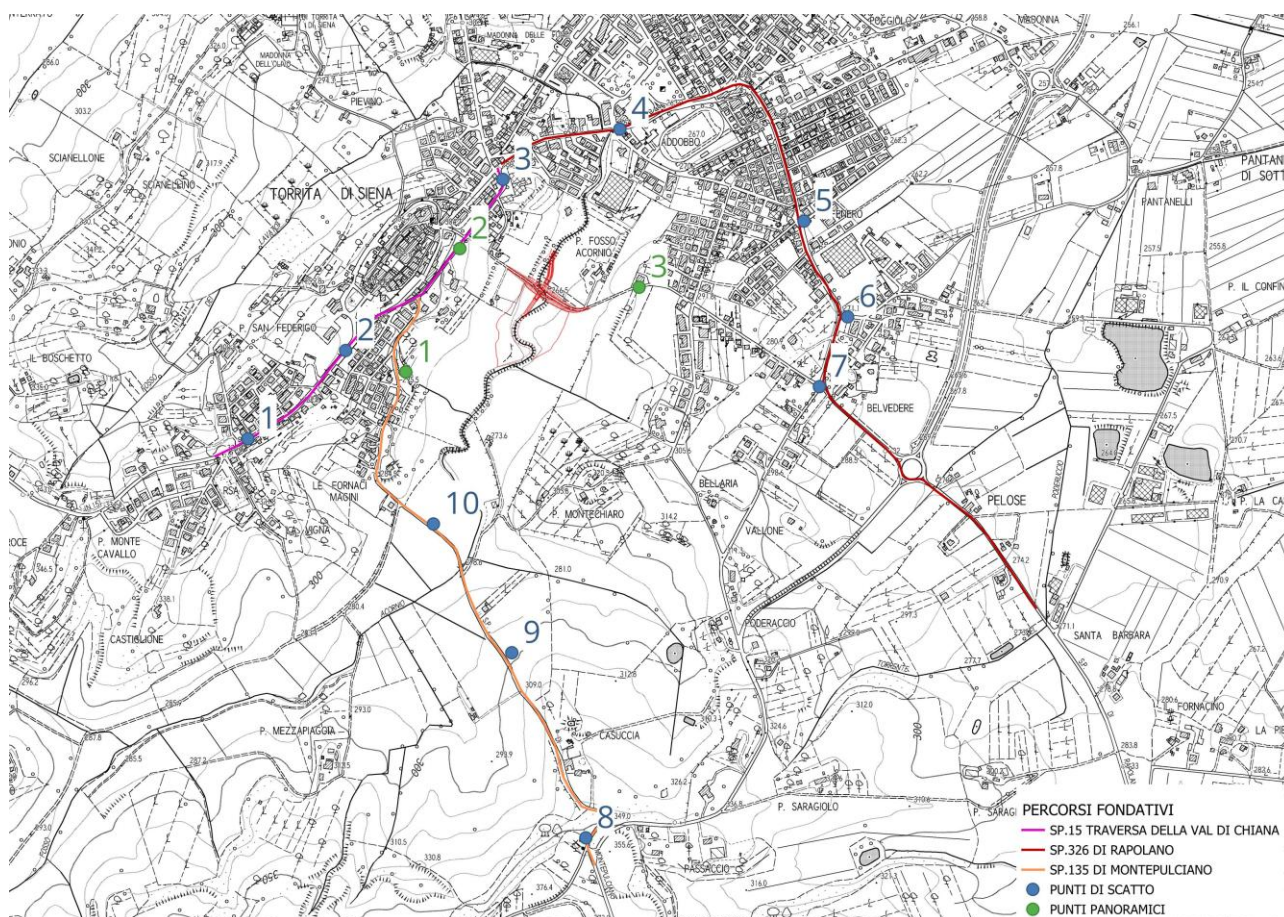


Figura 3-1: Individuazione dei percorsi fondativi e dei punti panoramici con posizione punti di scatto
Estratto CTR 10K da Geoscopia cartografia tecnica regionale

A seguito della percorrenza della viabilità storica principale si è potuto constatare come l'area di intervento sia generalmente poco visibile per gran parte dei tracciati presi in esame. Tale constatazione è dovuta principalmente a tre fattori: la conformazione del territorio, il tessuto edilizio presente lungo i principali assi viari e l'ubicazione a fondovalle dell'area di intervento.

Analizzando per parti, si evidenzia come lungo la viabilità della SP15 Traversa Val di Chiana, che costeggia il centro storico di Torrita di Siena, l'area di intervento sia generalmente non visibile nonostante la distanza ravvicinata; ciò come detto in premessa è dovuto principalmente all'espansione residenziale ai margini della strada che occlude parte della vista verso valle. Il sito di intervento risulta visibile in corrispondenza di un tratto libero da edifici nei pressi dell'intersezione con Via Piè agli Orti.



Figura 3-2: Punto di scatto n.1



Figura 3-3: Punto di scatto n.2



Figura 3-4: Punto panoramico n.2



Figura 3-5: Punto di scatto n.3

La seconda viabilità principale presa in esame è quella della SP.326 di Rapolano.

Anche in questo caso la posizione del percorso stradale unita alla forte urbanizzazione che caratterizza la porzione inferiore dell'abitato di Torrita di Siena, occludono completamente alla vista l'area di intervento, che non risulta quindi mai percepibile.



Figura 3-6: Punto di scatto n.4



Figura 3-7: Punto di scatto n.5



Figura 3-8: Punto di scatto n.6



Figura 3-9: Punto di scatto n.7

Solo addentrandosi nella viabilità secondaria di Via Lucca (poi Via Piè agli Orti) è possibile vedere l'area di progetto.



Figura 3-10: Punto panoramico n.3 – Fine di Via Lucca ed Inizio di Via Piè agli Orti

La terza viabilità principale presa in esame è quella della SP.125 di Montepulciano.

In questo caso il percorso stradale si snoda in un'area libera da edificato che corre in direzione da sud a nord nel fondovalle risalendo poi la collina del centro storico di Torrita di Siena e connettendosi alla SP.15. La posizione del percorso stradale anche in questo caso non consente la percezione dell'area di intervento, poiché nella parte sud, in quota, la vista è occlusa dal rilievo di *Podere Montechiario*, mentre nella porzione a valle la vista è impedita dalle alberature esistenti. L'unico punto in cui l'area risulta visibile è posto in corrispondenza del punto panoramico n.1 appena sotto la viabilità della SP.15.



Figura 3-11: Punto di scatto n.8



Figura 3-12: Punto di scatto n.9



Figura 3-13: Punto di scatto n.10

Appena sotto la viabilità della SP15 è presente un punto panoramico da cui è possibile trapiandare l'area di intervento nella porzione a monte dello sbarramento.



Figura 3-14: Punto panoramico n.1

3.1 Inserimenti fotorealistici rispetto ai principali punti panoramici

In relazione agli aspetti percettivi delle opere di progetto sono state eseguite delle foto-simulazioni integrative rispetto a quelle della relazione paesaggistica. Queste sono state eseguite in corrispondenza dei punti panoramici precedentemente individuati con l'obiettivo di rappresentare gli interventi sia allo stato finale che nella fase di cantiere.

Riguardo al periodo di tempo in cui si prevede il raggiungimento degli effetti delle opere a verde per la mitigazione degli effetti sul paesaggio, come espresso in relazione, si stima che questi si possano raggiungere nel volgere di 4 o 5 stagioni vegetative.



Figura 3-15: Punto panoramico n.1 – Stato ad opere ultimate, nella probabile configurazione intermedia al periodo di pieno ripristino dello sviluppo vegetativo ripariale.



Figura 3-16: Punto panoramico n.1 – Stato in corso d'opera



Figura 3-17: Punto panoramico n.2 – Stato ad opere ultimate, nella probabile configurazione intermedia al periodo di pieno ripristino dello sviluppo vegetativo ripariale.



Figura 3-18: Punto panoramico n.2 – Stato in corso d'opera



Figura 3-19: Punto panoramico n.3 – Stato ad opere ultimate, nella probabile configurazione intermedia al periodo di pieno ripristino dello sviluppo vegetativo ripariale.



Figura 3-20: Punto panoramico n.3 – Stato in corso d'opera

4 ALLEGATI

In calce alla presente si allegano i seguenti elaborati:

- Planimetria generale opere di mitigazione su ortofoto
- Relazione Tecnica forestale (vedi elaborato EL01AMBCT01RE06_A a firma del dott. For. Francesco Billi)