

**FOSSO ACORNIO TRATTO LOC. CILIANO - OPERE DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO -
REALIZZAZIONE DI CASSA DI LAMINAZIONE/ESPANSIONE**

COMUNE DI TORRITA DI SIENA (SI)
FOGLI 29, 30, 37 PARTICELLE VARIE

RELAZIONE TECNICA FORESTALE

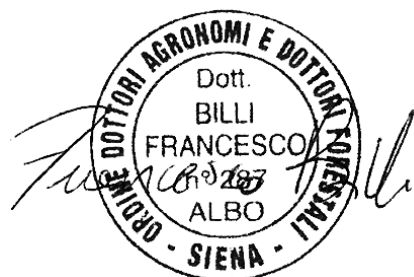


Il Committente:

COMUNE DI TORRITA DI SIENA

Il Tecnico incaricato:

Dr. For. FRANCESCO BILLI



Montepulciano, 24/03/2025

Indice

1. PREMESSA	3
2. ELEMENTI DI ANALISI	3
3. UBICAZIONE	3
3.1. Estratto cartografico catastale	4
3.2. Estratto di Cartografia Tecnica Regionale Toscana (CTR)	4
3.3. Estratto cartografico Istituto Geografico Militare (IGM)	5
3.4. Ortofotocarta AGEA 2023	5
3.5. Estratto di CTR Toscana con vincolo paesaggistico art. 142 c. 1 lett. g) D.lgs. 42/2004	6
4. STATO DELL'ARTE	6
4.1. Verifica per l'esclusione della presenza di superfici boscate vincolate ai sensi della lettera g) dell'art. 142 del D.lgs. 42/2004	7
4.1.1. Definizione di bosco	7
4.1.2. Altri articoli di riferimento	7
4.1.3. Risultati	8
5. INTERVENTO PREVISTO	10
6. CONCLUSIONI E COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA	14
DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA	15
FOTO INSERIMENTI DI PROGETTO	20

1. PREMESSA

Nel mese di marzo dell'anno corrente il Comune di Torrita di Siena, committente di un progetto esecutivo di realizzazione di opere di mitigazione del rischio idraulico lungo il Fosso Acornio in località Ciliano, consistenti nella costruzione di una cassa di laminazione/espansione, al fine di rispondere alla richiesta di integrazioni e chiarimenti pervenuta da Regione Toscana - Direzione Tutela dell'Ambiente Ed Energia - Settore Valutazione Impatto Ambientale, incaricava il Dottore Forestale Francesco Billi ad eseguire tutte le indagini del caso per redigere una relazione tecnica attestante lo stato dei luoghi e gli impatti su di essi dell'intervento previsto da un punto di vista forestale.

Per tale motivo, in data 24 marzo 2025 è stato eseguito il sopralluogo necessario ad effettuare i rilievi assegnati e redigere il preventivo di spesa e, con il seguente elaborato, si presentano i risultati conseguiti.

Tecnico incaricato:

- Dottore Forestale Francesco Billi, iscritto all'albo dei Dottori Agronomi e Forestali della Provincia di Siena con il n. 287, residente in Montepulciano (SI) in via delle Betulle n. 7. Sede legale studio tecnico Montepulciano, via delle Lettere n. 54 - sede operativa Montepulciano, via delle Lettere n. 54.

2. ELEMENTI DI ANALISI

Questa relazione si basa sulle seguenti fonti documentali:

- elaborati cartografici;
- sopralluoghi e rilievi di campagna;
- documentazione fotografica;
- elaborati grafici.

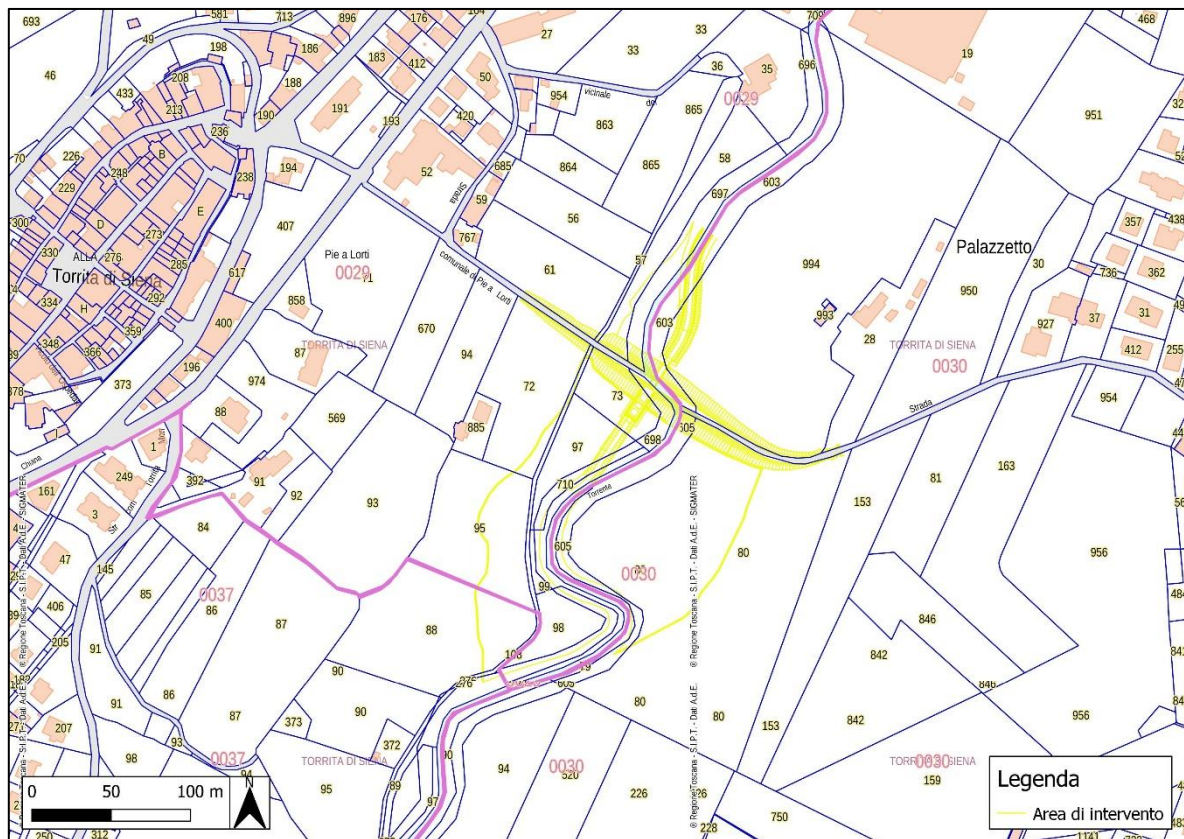
3. UBICAZIONE

L'area in oggetto si trova in comune di Torrita di Siena (SI) in località Ciliano.

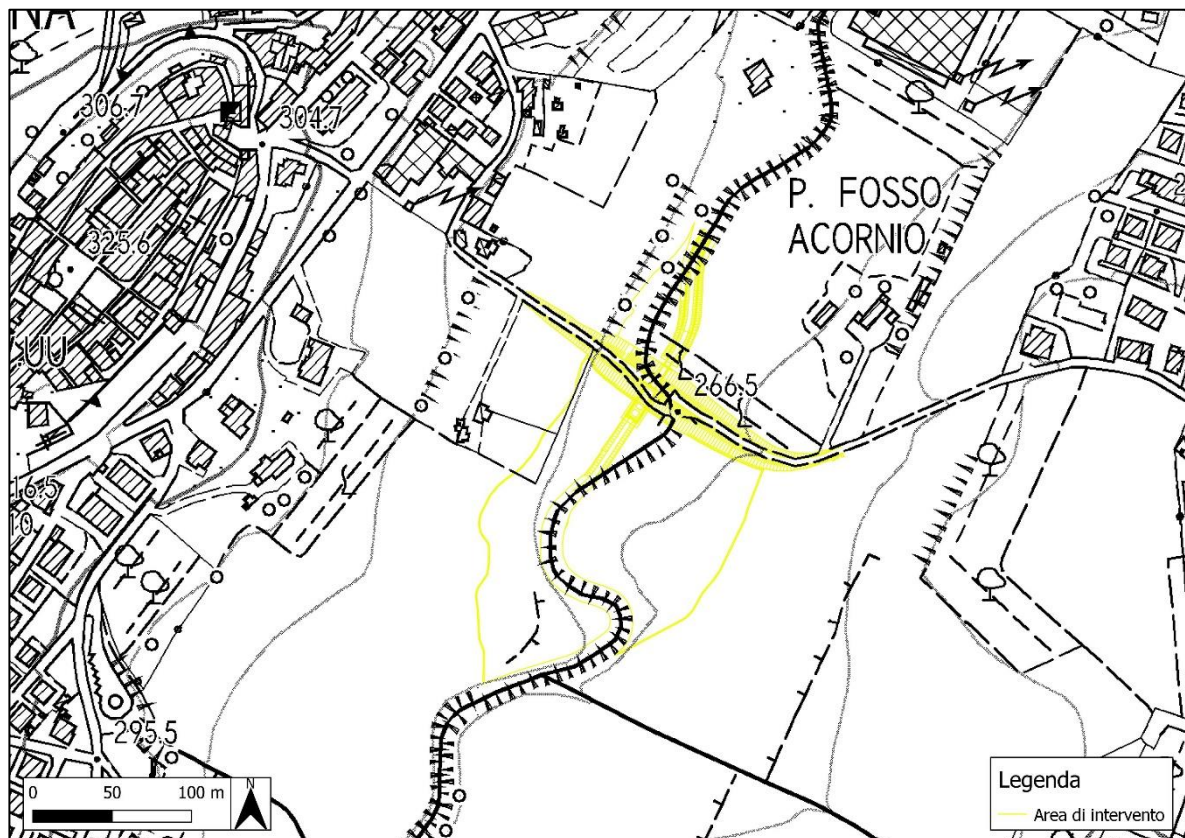
In termini catastali, ricade nei Fogli 29, 30, 37 Particelle varie del catasto del Comune di Torrita di Siena.

L'area ricade in una zona tutelata per legge da vincolo paesaggistico ai sensi del Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, *"Codice dei beni culturali e del paesaggio"*, art. 142 *"Aree tutelate per legge"*, comma 1, lettera 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 (norma abrogata, ora il riferimento è agli articoli 3 e 4 del decreto legislativo n. 34 del 2018)"*.

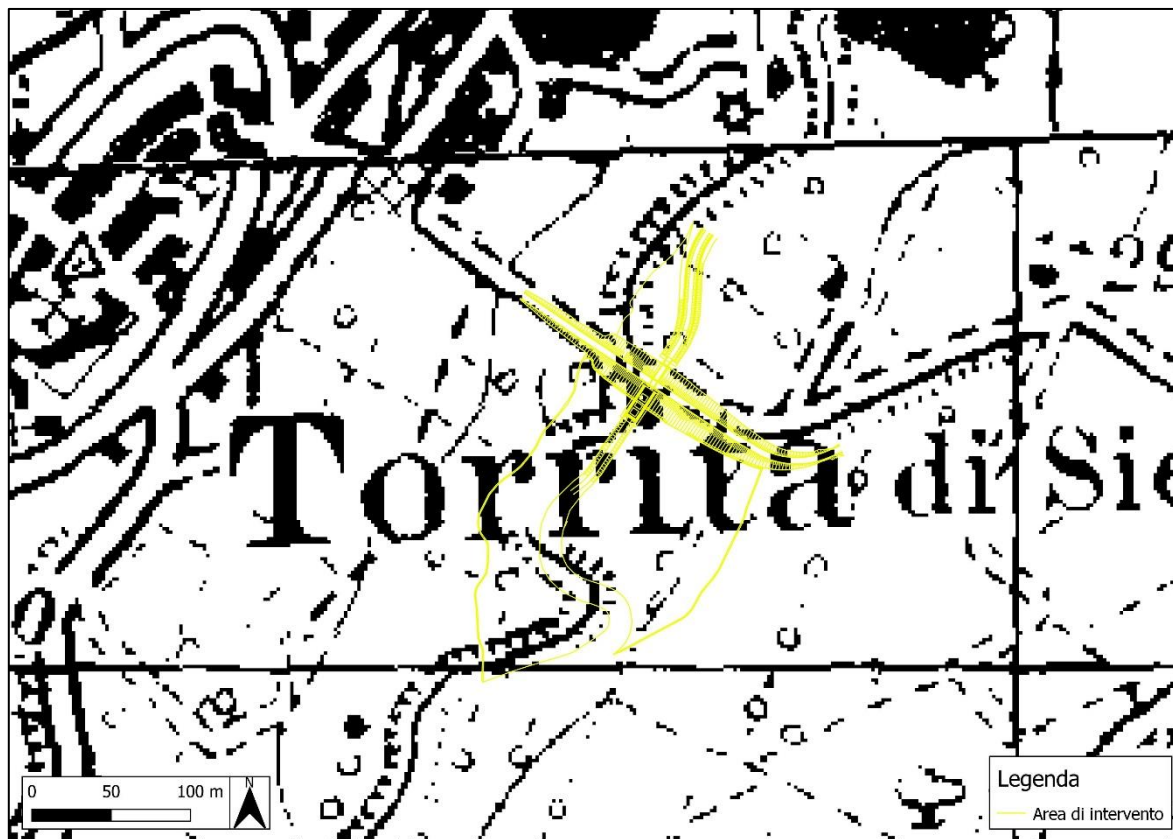
3.1. Estratto cartografico catastale



3.2. Estratto di Cartografia Tecnica Regionale Toscana (CTR)



3.3. Estratto cartografico Istituto Geografico Militare (IGM)



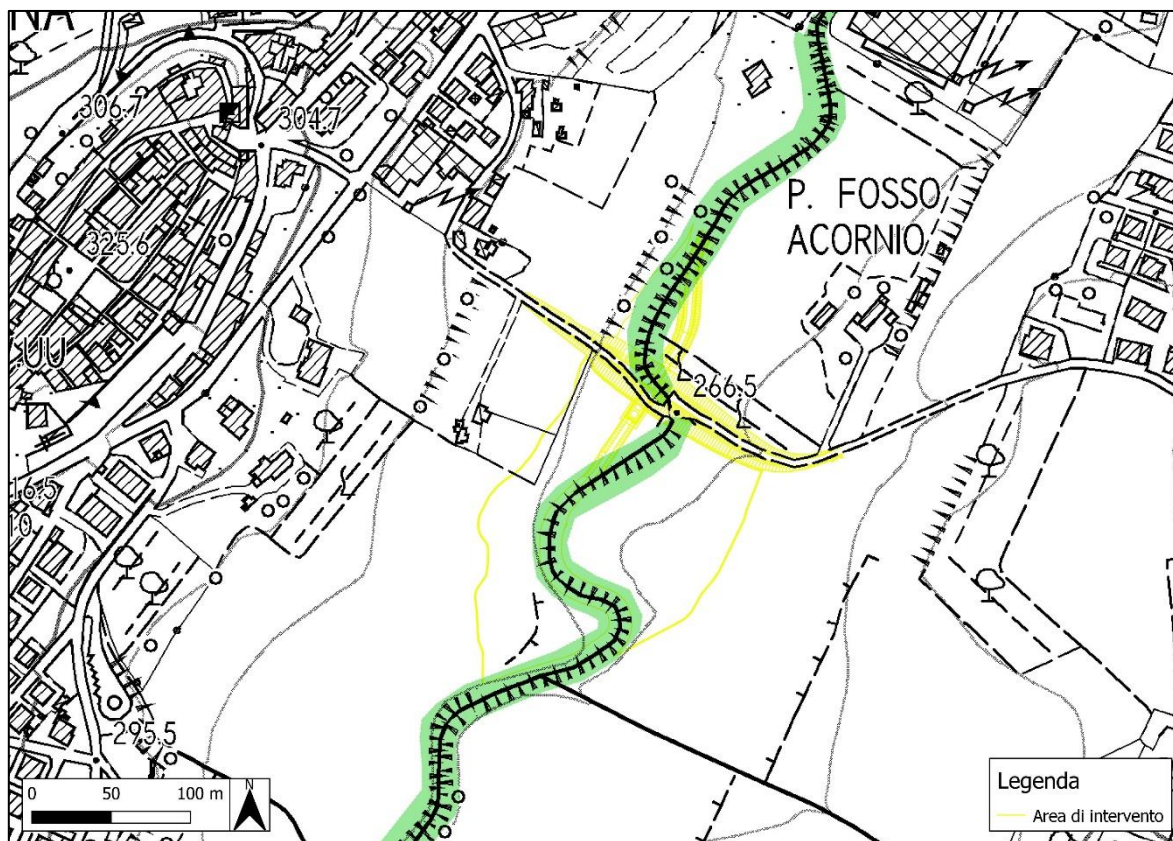
3.4. Ortofotocarta AGEA 2023



Dr. For. Francesco Billi

Via delle Lettere, 54 - Montepulciano (SI) - francesco.billi.mp@gmail.com - +39 3338860907 - www.studioforestalebilli.it
 Part. IVA 01531970521 - Polizza collettiva CONAF/XL INSURANCE COMPANY SE n. T00024030EO20A

3.5. Estratto di CTR Toscana con vincolo paesaggistico art. 142 c. 1 lett. g) D.lgs. 42/2004



4. STATO DELL'ARTE

Nell'area è presente un filare arboreo costituito da vegetazione ripariale di specie arboree appartenenti ai generi *Populus*, *Salix* e *Robinia* e arbustive di rovo comune (*Rubus ulmifolius* (Schott, 1818)) e biancospino (*Crataegus monogyna* Jacq., 1775). Si osservano poi nelle vicinanze esemplari adulti di roverella (*Quercus pubescens* Willd., 1805) e alberi da frutto nei coltivi.

La densità degli esemplari affermati lungo le sponde del corso d'acqua è scarsa tant'è che si rinviene una pianta ogni 8 m circa; la rinnovazione arborea è costituita esclusivamente da polloni di *Populus* e *Salix* ricacciati dalla regolare trinciatura periodica eseguita per regolare il deflusso delle acque.

Lo stato fitosanitario degli alberi è buono.

L'area si trova in ad un'altitudine di circa 260 m s.l.m. con pendenze appartenenti alla I° classe (0-20%) ed esposizione prevalente Est.

Riguardo all'accidentalità del terreno, questo risulta essere poco accidentato, ovvero con presenza di ostacoli su meno di 1/3 della superficie (sassi, massi, buche ecc.).

L'area si trova nella fascia fitoclimatica del Lauretum Freddo, secondo la classificazione del Prof. ALDO PAVARI (1916).

Il clima dell'area di intervento è caldo e temperato, classificato come Csa secondo KÖPPEN e GEIGER, con precipitazioni annuali medie di 812 mm e con temperature medie intorno ai 13,8 °C.

4.1. Verifica per l'esclusione della presenza di superfici boscate vincolate ai sensi della lettera g) dell'art. 142 del D.lgs. 42/2004

4.1.1. Definizione di bosco

Normativa nazionale - Decreto Legislativo aprile 2018, n. 34, art. 3 comma 3:

"Per le materie di competenza esclusiva dello Stato, sono definite bosco le superfici coperte da vegetazione forestale arborea, associata o meno a quella arbustiva, di origine naturale o artificiale in qualsiasi stadio di sviluppo ed evoluzione, con estensione non inferiore ai 2.000 metri quadri, larghezza media non inferiore a 20 metri e con copertura arborea forestale maggiore del 20 per cento".

Normativa regionale - Legge Regionale marzo 2000, n. 39, art. 3 comma 1:

"Ai fini della presente legge costituisce bosco qualsiasi area, di estensione non inferiore a 2.000 metri quadrati e di larghezza maggiore di 20 metri, misurata al piede delle piante di confine, coperta da vegetazione arborea forestale spontanea o d'origine artificiale, in qualsiasi stadio di sviluppo, che abbia una densità non inferiore a cinquecento piante per ettaro oppure tale da determinare, con la proiezione delle chiome sul piano orizzontale, una copertura del suolo pari ad almeno il 20 per cento. Costituiscono altresì bosco i castagneti da frutto e le sugherete".

4.1.2. Altri articoli di riferimento

Normativa regionale - Legge Regionale marzo 2000, n. 39, art. 3 comma 2:

"Sulla determinazione dell'estensione e della larghezza minime non influiscono i confini delle singole proprietà. La continuità della vegetazione forestale non è considerata interrotta dalla presenza di infrastrutture o aree di qualsiasi uso e natura che ricadano all'interno del bosco o che lo attraversino e che abbiano ampiezza inferiore a 2000 metri quadrati e larghezza mediamente inferiore a 20 metri".

Normativa regionale - Regolamento 8 agosto 2003, n. 48/R, art. 2 comma 5:

"Ai fini della determinazione del perimetro dei boschi di cui all' articolo 3, comma 1 della legge forestale si considerano i segmenti di retta che uniscono il piede delle piante di margine, considerate arboree nell'allegato A della legge forestale, che siano poste a distanza inferiore a 20 metri da almeno due piante già determinate come facenti parte della superficie boscata oggetto di rilievo. Non concorrono alla determinazione del perimetro le piante che risultano escluse dai boschi ai sensi dell'articolo 3, comma 5 della legge forestale o che facciano parte di formazioni lineari di larghezza inferiore a 20 metri".

4.1.3. Risultati



**FOSSO ACORNIO TRATTO LOC. CILIANO - OPERE DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO
REALIZZAZIONE DI CASSA DI LAMINAZIONE/ESPANSIONE
COMUNE DI TORRITA DI SIENA (SI) - FOGLI 29, 30, 37 PARTICELLE VARIE**



Premettendo che i polloni di pioppo, salice e robinia garantiscono la copertura di almeno 500 piante ad ettaro su tutta la superficie, sulla base della normativa riportata nei punti precedenti e dai rilievi effettuati in campo si può affermare, come si evince dalle soprastanti carte, che l'area non rispetta i requisiti minimi di legge per essere considerata bosco in quanto:

- solamente in una piccola porzione di essa si rispetta anche la larghezza maggiore di 20 m (carta 1);
- dove è rispettata anche la larghezza maggiore di 20 m viene meno il requisito della superficie minima di almeno 2.000 m², in quanto il requisito è rispettato su una superficie di circa 1.526 m² (carta 2).

Inoltre, anche le zone dove vegetano gli esemplari di specie quercine, che possono far aumentare la larghezza dell'area coperta da vegetazione arbustiva e arborea, queste non riportano le caratteristiche per essere considerate come boscate in quanto il requisito di superficie non viene mai rispettato.

Il vincolo art. 142 lettera 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 (norma abrogata, ora il riferimento è agli articoli 3 e 4 del decreto legislativo n. 34 del 2018)*" non è necessario nell'area oggetto di questo elaborato poiché effettivamente non si tratta di un territorio coperto da bosco.

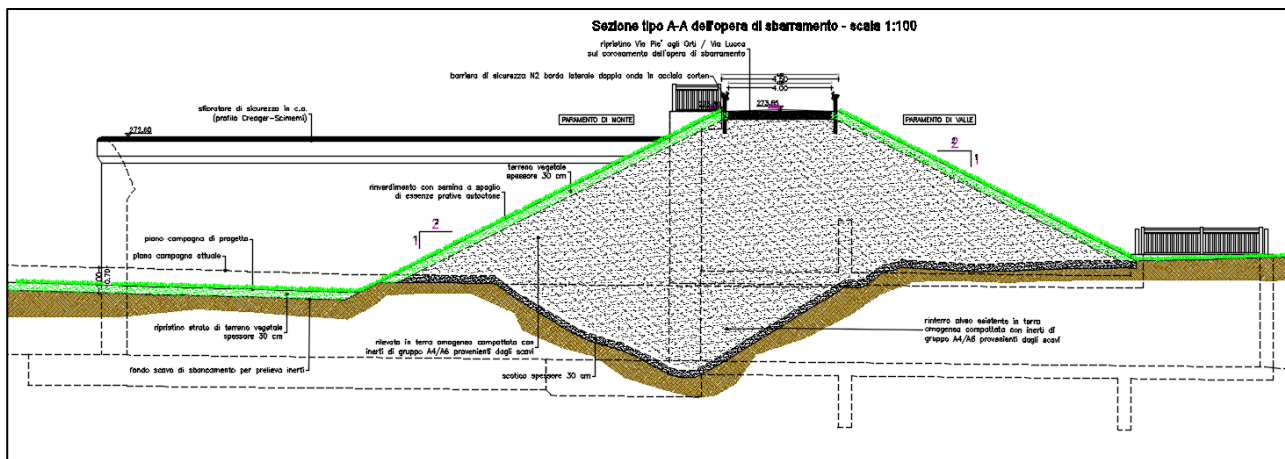
Dunque, le piante appartenenti alle seguenti specie ed aventi le seguenti misure:

- diametro maggiore di 40 centimetri per: *Quercus sp.pl.* querce, *Fagus sylvatica* L. faggio, *Acer sp.pl.* aceri, *Tilia sp.pl.* tigli, *Ulmus sp.pl.* olmi, *Fraxinus excelsior* L. frassino maggiore, *Pinus pinea* L. pino domestico, *Castanea sativa* Mill. castagno;
- diametro maggiore di 30 centimetri per: *Cupressus sempervirens* L. cipresso comune;
- diametro maggiore di 10 centimetri per: *Taxus baccata* L. tasso

o le siepi, filari o altre formazioni forestali che non presentano le dimensioni, la densità o la copertura del suolo di cui all'articolo 3 della legge forestale, specificamente individuate, per tipologia e localizzazione, dall'ente competente ai sensi della legge forestale sono sottoposte a tutela ai sensi dell'art. 55 del Regolamento Forestale toscano n. 48/R/2003.

5. INTERVENTO PREVISTO

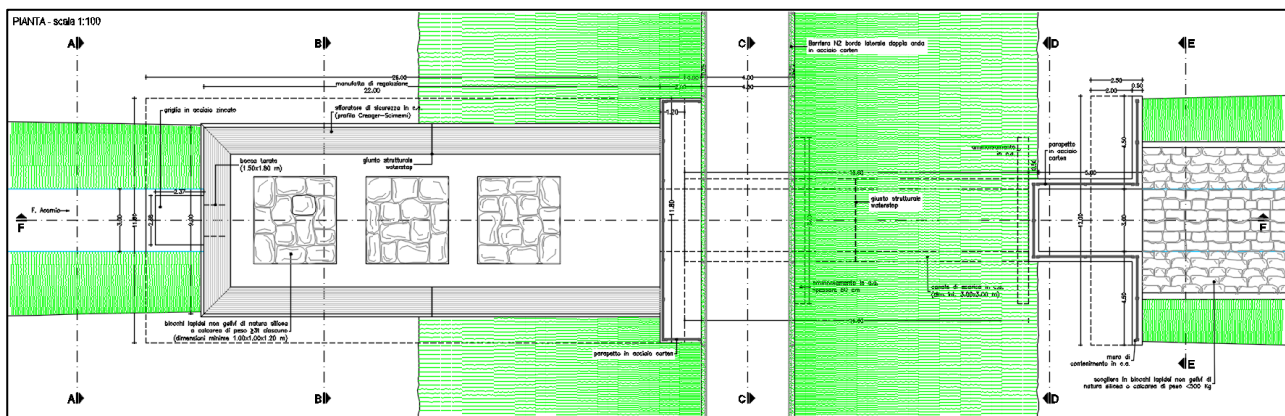
Rimandando alle tavole progettuali per maggiori dettagli, le opere previste consistono nella realizzazione di un rilevato in terra compattata posto trasversalmente alla valle attraversata dal Fosso Acornio, che costituirà l'opera di sbarramento della cassa d'espansione in linea a bocca tarata. Questa, avrà una lunghezza al coronamento pari a circa 233 m e altezza massima rispetto al punto più depresso del piano campagna attuale (in corrispondenza del corso d'acqua) di poco inferiore a 10 m. I due paramenti, di monte e di valle, del nuovo rilevato, avranno pendenza 2:1 e saranno rinverditi con semina a spaglio sullo strato superficiale di terreno vegetale di spessore di 30 cm, posto in opera durante la formazione del rilevato e precedentemente accantonato a seguito dello scotico dell'area di imposta.



Sezione tipologica maestra dell'opera di sbarramento in terra omogenea compattata con vista dei manufatti di regolazione e scarico.

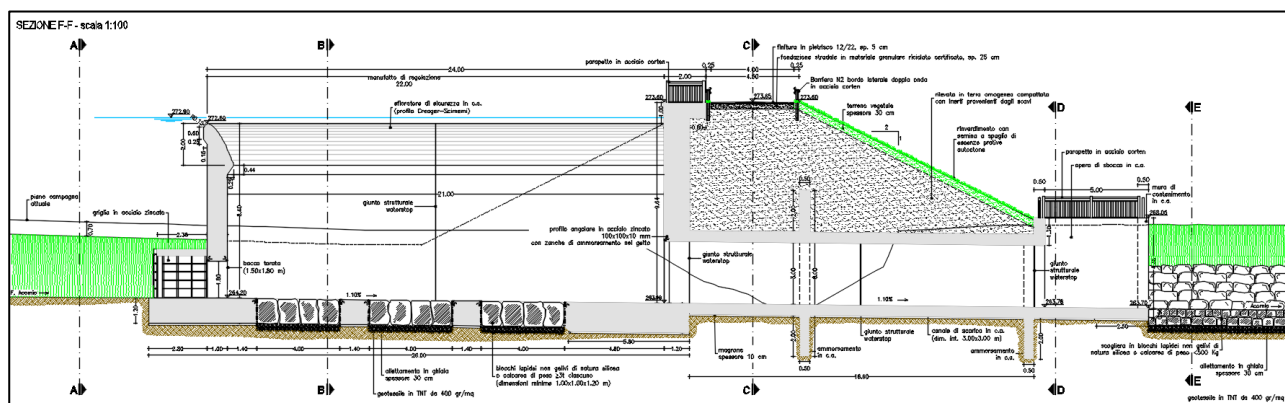
I terreni necessari per la formazione del nuovo rilevato saranno approvvigionati a monte dello stesso, deprimendo convenientemente l'area golenale di fondovalle su una superficie pari a circa 9.900 m² in sinistra idrografica e 9.500 m² in destra idrografica del corso d'acqua. Le lavorazioni a monte dello sbarramento prevedono in successione uno scotico preventivo di terreno vegetale di spessore 30 cm (che sarà stoccato temporaneamente in cantiere), uno scavo di ulteriori 70 cm di terreno che sarà impiegato per la formazione del rilevato e, infine, la ricollocazione finale a fondo scavo dei 30 cm di terreno vegetale precedentemente accantonati. Ne consegue che in tali aree la superficie di progetto risulterà depressa di 70 cm rispetto allo stato attuale e, stante il ripristino dello strato di suolo vegetale, potrà essere restituita alle ordinarie pratiche agrarie.

Il manufatto di regolazione sarà invece realizzato in c.a. ed avrà la duplice funzione di bocca tarata necessaria a far transitare a valle solo un'aliquota prefissata delle portate di piena naturali generate dal bacino idrografico sotteso a monte, sia quella di sfioratore di sicurezza, ovvero di costituire lo scarico libero di superficie necessario a far defluire in modo controllato verso valle gli eccessi delle portate eccezionali più rare (aventi tempo di ritorno superiore a 200 anni, assunto come scenario idrologico di progetto), evitando la tracimazione dell'opera di sbarramento. Tale sfioratore di sicurezza è stato dimensionato in modo tale da impedire la tracimazione del rilevato anche in caso di completa ostruzione della bocca tarata.



Pianta del manufatto di regolazione a bocca tarata e del cunicolo di scarico.

Il manufatto di regolazione in c.a. (vedi tavola "IDRAULICA - OPERE IDRAULICHE Stato di Progetto Pianta e Sezioni del manufatto di regolazione", elaborato EL01IDROI01DI01. Vedi anche specifiche figure) sarà costituito da una platea rettangolare di spessore 1,20 m e dimensioni in pianta pari a 26,00 m x 11,80 m, interrotta nella parte centrale da 3 fori di dimensioni in pianta 4,20 m x 4,00 m ciascuno, volti a ridurre le sottopressioni idrostatiche. I fori saranno riempiti con blocchi di pietra ciclopici (peso ≥ 3 t ciascuno), poggiati su uno strato di ghiaia, separato dai terreni più fini di fondo scavo mediante la posa di uno strato di tessuto non tessuto ad elevata permeabilità.



Profilo longitudinale del manufatto di regolazione a bocca tarata e del cunicolo di scarico.

Dalla platea di fondazione saranno spiccate 4 pareti verticali di cui le 3 costituenti lo sfioratore di sicurezza, avranno la sommità conformata secondo il profilo Creager-Scimeni.

La lunghezza complessiva dello sfioratore sarà pari a 22,00 m + 9,00 m + 22,00 m = 53,00 m. Le pareti verticali costituenti lo sfioratore di sicurezza avranno un'altezza totale massima pari a 8,64 m, mentre la parete di testata che fungerà anche da opera di sostegno del rilevato in adiacenza al coronamento avrà un'altezza pari a 9,64 m. Sul lato corto di monte del manufatto di regolazione sarà realizzata la bocca tarata avente un'altezza pari a 1,8 m ed una larghezza di 1,5 m. Essa sarà protetta da un'ideale gabbia in profilati metallici amovibili con funzione di griglia grossolana atta ad impedire l'ingresso di corpi ingombranti trascinati dalle correnti di piena potenzialmente in grado di ostruire il passaggio delle portate da scaricare sia nel vano della bocca tarata che nel cunicolo di scarico successivo.

Le acque raccolte all'interno della vasca di raccolta del manufatto di sfioro, così come quelle provenienti dalla bocca tarata, attraverseranno il rilevato a pelo libero all'interno di un cunicolo scatolare di scarico in c.a. avente sezione libera interna 3,00 m x 3,00 m fino al manufatto di sbocco, sempre in c.a. Superato tale manufatto di sbocco le portate saranno convogliate, mediante un canale trapezoidale di raccordo rivestito per 20 m in scogliera di massi naturali (al fine di contrastare l'insorgenza di eventuali fenomeni erosivi), all'attuale alveo del Fosso Acornio. Per contrastare i fenomeni di ritiro e quelli connessi al contenimento delle coazioni termiche connesse alla realizzazione dei getti massivi delle pareti del manufatto di regolazione, i muri in elevazione dello stesso saranno interrotti verticalmente da un giunto strutturale a tenuta idraulica (tipo waterstop) posto circa a metà del loro sviluppo in pianta.

Analoghi giunti strutturali a tenuta idraulica saranno inoltre interposti all'interfaccia tra il cunicolo di scarico e il muro frontale terminale del manufatto di regolazione, nonché all'interfaccia tra il suddetto cunicolo e il manufatto terminale di sbocco.

Il manufatto di regolazione sarà realizzato al di fuori dell'attuale alveo inciso del Fosso Acornio per consentirne la costruzione in condizioni di sicurezza idraulica, isolando l'area di cantiere dai deflussi ordinari del torrente. Una volta completato, il corso d'acqua sarà localmente riallineato con nuovi inalveamenti al fine di raccordarlo alla bocca tarata a monte e allo sbocco di valle, provvedendo quindi allo scavo dei tratti di raccordo del nuovo alveo e al riempimento in terra compattata del vecchio alveo.

Alla luce delle indagini in situ svolte (vedi relazione geologica e relativi allegati), gli scavi precedentemente descritti non andranno ad interessare la falda freatica sottostante.

Nel coronamento del nuovo sbarramento, avente larghezza 4,5 m, sarà ripristinata la continuità di Via Piè agli Orti / Via Lucca mediante la realizzazione di una strada bianca in macadam carrabile di larghezza 4,0 m delimitata da barriere di sicurezza di tipo N2 in acciaio Corten.

I lavori interessano anche il taglio degli esemplari arborei presenti nell'area di intervento ed in particolare tra quelli sottoposti a tutela ai sensi della vigente normativa forestale solamente circa 12 querce aventi diametro maggiore di 40 cm.

Gli altri alberi al taglio, non tutelati dall'art. 55 del Regolamento Forestale, riguardano esemplari dei generi *Populus*, *Salix* e *Robinia* nel numero pari a circa 40 soggetti.



6. CONCLUSIONI E COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA

L'intervento non risulta paesaggisticamente deleterio poiché la vegetazione asportata, avente scarso valore forestale, potrà insediarsi senza alcun problema negli argini della deviazione del Fosso Acornio che verrà realizzata, considerati anche gli interventi compensativi previsti e descritti negli appositi elaborati, e si rende necessario per la sicurezza pubblica in quanto opera di mitigazione del rischio idraulico.

L'intervento risulta conforme all'art. 12 *"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. (art. 142. c.1, lett. g) Codice)"* dell'allegato 8B del Piano di Indirizzo Territoriale con Valenza di Piano Paesaggistico *"Disciplina dei Beni Paesaggistici (artt. 134 e 157 del Codice)"* in quanto non interessante un'area classificabile come boscata.

Il taglio degli alberi è conforme alla vigente normativa forestale poiché gli esemplari quercini fuori foresta possono essere abbattuti ai sensi dell'art. 56 comma 1) lettera d) del Regolamento Forestale n. 48/R/2003 mentre le aree caratterizzate come filari non sono state individuate dall'ente competente ai sensi della legge forestale (così come previsto dall'art. 55 comma 1) lettera c) Regolamento Forestale n. 48/R/2003 e quindi non sono sottoposte ad alcuna tutela. Il loro taglio in termini di riduzione della superficie è comunque ammesso previa autorizzazione ai sensi dell'art. 56 comma 3 del citato Regolamento. È da far presente che la superficie viene ridotta temporaneamente in quanto si insedierà negli argini del nuovo corso del Fosso Acornio.

Per l'intervento di taglio verrà inviata apposita richiesta di autorizzazione all'Unione dei Comuni della Val di Merse competente per territorio relativamente alle specie e dimensioni tutelate dall'art. 55 del Regolamento Forestale e per il taglio del filare ai sensi dell'art. 56 comma 3 del citato Regolamento; inoltre, ai sensi dei vigenti regolamenti comunali saranno messe a dimora a compensazione specie quercine nel numero pari a quelle abbattute rientranti nella categoria fuori foresta.

Montepulciano, 24/03/2025

IL TECNICO INCARICATO

Dr. For. FRANCESCO BILLI



Allegati

- documentazione fotografica;
- foto inserimenti di progetto.

Dr. For. Francesco Billi

Via delle Lettere, 54 - Montepulciano (SI) - francesco.billi.mp@gmail.com - +39 3338860907 - www.studioforestalebilli.it
Part. IVA 01531970521 - Polizza collettiva CONAF/XL INSURANCE COMPANY SE n. T00024030EO20A

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Si nota come gli esemplari arborei di più grandi dimensioni siano posti a distanze considerevoli tali da non creare un impatto con il loro abbattimento. Si notano le specie presenti, di modesto valore forestale.



Si nota come la vegetazione sia formata in gran parte da *Robinia pseudoacacia*, specie di scarso valore forestale e considerata invasiva.



Si nota come la vegetazione sia formata in gran parte da *Robinia pseudoacacia*, specie di scarso valore forestale e considerata invasiva



Si nota come l'area sia interessata da una scarsa densità arborea composta da specie di scarso valore forestale.



Un esemplare di roverella rientrante nella categoria “alberi fuori foresta” per la vigente normativa forestale.



Due esemplari di pioppo di più grandi dimensioni non tutelati dalla vigente normativa forestale.



Un esemplare di roverella rientrante nella categoria “alberi fuori foresta” per la vigente normativa forestale.



Due esemplari di pioppo di più grandi dimensioni non tutelati dalla vigente normativa forestale.



Esemplari di roverella rientranti nella categoria “alberi fuori foresta” per la vigente normativa forestale.



Esemplari di roverella rientranti nella categoria “alberi fuori foresta” per la vigente normativa forestale.

FOTO INSERIMENTI DI PROGETTO



Come si presenterà l'area dopo i lavori e la deviazione del letto del Fosso Acornio, l'attuale vegetazione presente sarà in grado di insediarsi negli argini senza con facilità in quanto composta da specie a facile attecchimento e colonizzazione.



Come si presenterà l'area dopo i lavori e la deviazione del letto del Fosso Acornio, l'attuale vegetazione presente sarà in grado di insediarsi negli argini senza con facilità in quanto composta da specie a facile attecchimento e colonizzazione.