

## COMUNE DI PITIGLIANO (GR)

### PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI MINI IMPIANTO IDROELETTRICO DENOMINATO "CASCATA TITTA"

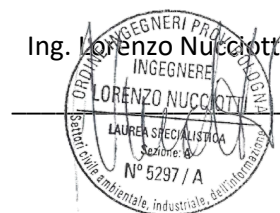


#### RELAZIONE PAESAGGISTICA

Gennaio 2017

COMMITTENTE: I CORTILI S.R.L.

Ing. Lorenzo Nuccioti



**I CORTILI S.r.l.**

Castel del Piano (GR), via del Fattorone, 1  
e-mail [info@icortili.it](mailto:info@icortili.it)

---

## SOMMARIO

---

<b>PREMESSA</b>	<b>3</b>
<b>1 CARATTERISTICHE DI IMPOSTAZIONE DEL PROGETTO</b>	<b>5</b>
1.1 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO ED UBICAZIONE OPERE	5
1.2 DESCRIZIONE DELLE OPERE	6
1.3 PROSPETTO DATI TECNICI ED AMMINISTRATIVI	13
<b>2 AMBIENTE</b>	<b>13</b>
2.1 VALUTAZIONI DI SITO	14
<b>3 RIFERIMENTI NORMATIVI – VINCOLI E LIMITI URBANISTICO-TERRITORIALI</b>	<b>15</b>
3.1 DOCUMENTI DI PIANIFICAZIONE ENERGETICA	15
3.1.1 PIANO ENERGETICO REGIONALE TOSCANA (PIER)	15
3.1.2 PIANO ENERGETICO AMBIENTALE DELLA PROVINCIA DI GROSSETO (PEAP)	15
3.2 INQUADRAMENTO GIURIDICO – VINCOLI E AMBITI URBANISTICI E TERRITORIALI	16
3.2.1 PREMESSA	16
3.2.2 RETE NATURA 2000 E AREE PROTETTE	16
3.2.3 PIANO DI INDIRIZZO TERRITORIALE CON VALENZA DI PIANO PAESAGGISTICO (PIT)	16
3.2.4 PIANO DI INDIRIZZO DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (PTCP)	18
3.2.5 IL PIANO STRUTTURALE (PS)	19
3.2.5.1 ANALISI ELABORATI DEL PIANO STRUTTURALE	21
3.2.6 INQUINAMENTO ACUSTICO ED Elettromagnetico	42
3.2.7 REGOLAMENTO URBANISTICO (RU)	42
<b>4 CONCLUSIONI</b>	<b>50</b>
<b>ALLEGATI – DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA</b>	<b>51</b>
<b>ALLEGATI – RENDERING</b>	<b>52</b>

## **PREMESSA**

La presente relazione è stata redatta nell'ambito del progetto definitivo che prevede la realizzazione di una micro centrale idroelettrica (potenza < 100 kW), consistente nelle opere di derivazione dal corso d'acqua Fiume Lente, sfruttando il salto naturale di circa 4 m su di una briglia esistente, senza sottensione di alveo, nel Comune di Pitigliano (provincia di Grosseto), con costruzione di un locale completamente interrato con volume di circa 60 m<sup>3</sup>, sviluppo planimetrico di circa 25 m<sup>2</sup> e altezza inferiore a 3 m, per l'alloggiamento dell'impianto e per la restituzione delle acque derivate, allo stesso corso d'acqua.

La configurazione finale del progetto definitivo rappresenta un adeguamento alla nuova normativa della Regione Toscana, Decreto del Presidente della Giunta Regionale 16 agosto 2016, n. 61/R *“Regolamento di attuazione dell'articolo 11 commi 1 e 2 della Legge Regionale 28 dicembre 2015, n. 80 (norme in materia di difesa del suolo, di tutela delle risorse idriche e tutela della costa e degli abitati costieri) recante disposizioni per l'utilizzo razionale della risorsa idrica e per la disciplina dei procedimenti di rilascio dei titoli concessori e autorizzatori per l'uso di acqua. Modifiche al d.p.g.r. 51/R/2015”*, e per questo ne costituisce contestualmente variante sostanziale.

Infatti le opere di presa, derivazione, produzione e restituzione delle acque turbinate, interesseranno solo l'area della briglia, quindi senza sottensione di alveo, rispetto al progetto preliminare presentato per la richiesta e l'ottenimento di concessione di derivazione che prevedeva sottensione di alveo, al fine di rendere i progetti rispondenti alla nuova normativa della Regione Toscana, così come previsto dall'art. 5, comma 4 del d.p.g.r. n. 61/R del 16 agosto 2015.

L'iniziativa, da considerarsi di utilità ed interesse pubblico, prevede una razionale utilizzazione delle risorse mediante la costruzione di un impianto ad acqua fluente con potenza inferiore a 3.000 KW classificato come “piccola derivazione” ai sensi del T.U. di leggi sulle acque e impianti elettrici approvato con R.D.11/12/1933 n.1775.

L'opera in progetto, che implica interventi limitati sul terreno senza costruzioni fuori terra che possono costituire ostacolo alle acque superficiali, né modifiche alla sezione d'alveo, rientra nelle definizioni di cui alle norme del Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Grosseto, delle classi di destinazione d'uso del territorio: A – 3) Nuovi interventi – strutture per liquidi non inquinanti e B-4) Infrastrutture nodali Energetiche.

Secondo le norme tecniche per le costruzioni, di cui al D.M. 14.01.2008, le opere in progetto rientrano nella definizione di opere ordinarie (tipologia 2: opere infrastrutturali) con classe d'uso II (costruzioni il cui uso preveda normali affollamenti, senza contenuti pericolosi per l'ambiente), in riferimento al D.P.G.R. 36/R/2009 e successivo documento esplicativo ed applicativo, l'opera in progetto appartiene alla classe d'indagine 1, riferita alle opere di volume lordo inferiore a 150 mc.

Nella classificazione EC7 l'opera in progetto appartiene alla categoria geotecnica 1: piccoli scavi per posa di condutture e manufatti o edifici leggeri, di servizio di strutture a rete, poco sensibili ai cedimenti e di classe 1: costruzioni "normali" senza importanti conseguenze in termini di rischio per l'ambiente o per la pubblica incolumità.

**La presente documentazione costituisce la Relazione Paesaggistica elaborata ai sensi del D.P.C.M. 12 dicembre 2005 al fine di ottenere l'Autorizzazione Paesaggistica per il progetto in esame ai sensi dell'art. 146 del D.Lgs n. 42/2004 e s.m.i. "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della Legge 6 Luglio 2002, n. 137".**

Nel proseguimento della relazione si farà costante riferimento agli elaborati del progetto, a cui si rimanda per ogni approfondimento.

## 1 CARATTERISTICHE DI IMPOSTAZIONE DEL PROGETTO

### 1.1. Inquadramento geografico ed ubicazione delle opere

L'area d'intervento è situata nel territorio comunale di Pitigliano (Provincia di Grosseto), lungo il corso d'acqua Fiume Lente circa 500 m a nordest rispetto alla confluenza con il Torrente Meleta e 150 m a nord rispetto al centro abitato del capoluogo, in località Podere Battifoglia e Cascata Titta, a valle della Strada Provinciale Pitigliano – Santa Fiora denominata “Pian della Madonna”.

Nella Carta topografica d'Italia l'area si trova alla tavoletta NE del IV quadrante del foglio 136, nella cartografia tecnica regionale al Foglio 332 – 2 in scala 1:25.000 ed Elemento 332.160 in scala 1:10.000, con coordinate geografiche in proiezione EPSG 25832: latitudine (Y) 4.723.745, longitudine (X) 718.457.

L'area corrisponde alla Particella 156 del Foglio 19 della Mappa Catastale del Comune di Pitigliano.



Figura 1 – Estratto orto fotografico della zona in esame. Pitigliano rappresenta il centro abitato visibile nell'immagine, il cerchio rosso individua l'area in esame.



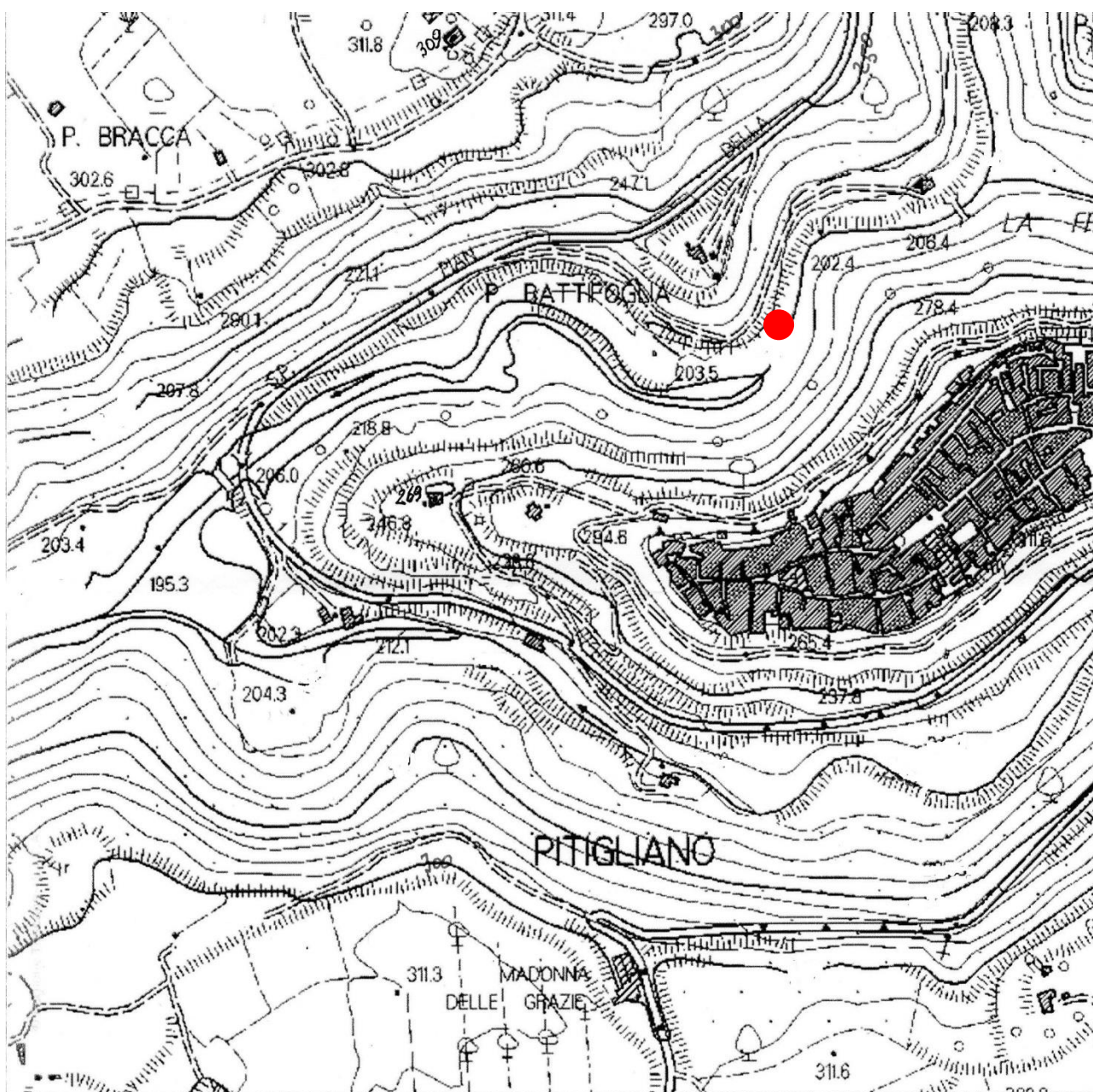


Figura 2 – Estratto di mappa CTR 1:5.000 con indicazione dell'area di inserimento delle opere (cerchio rosso).

## 1.2 Descrizione delle opere

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto micro-idroelettrico ad acqua fluente, consistente nelle opere di derivazione dal corso d'acqua Fiume Lente, sfruttando il salto naturale di circa 4 m di una briglia esistente, senza sottensione di alveo.

L'opera di presa sarà costituita da una tradizionale presa laterale e sarà posta sull'argine destro del suddetto torrente, subito a monte di una briglia, realizzata in muratura.

A valle della succitata briglia, a causa dell'erosione dovuta al deflusso naturale delle acque, si è creato un ristagno che presenta mediamente una profondità di circa 60 cm.

Le opere costituenti l'impianto idroelettrico che dovranno essere realizzate sono **l'opera di presa, il canale di adduzione e l'edificio di centrale** con annessa opera di restituzione delle acque turbinate.

Di seguito si riporta la descrizione delle opere e le loro dimensioni.

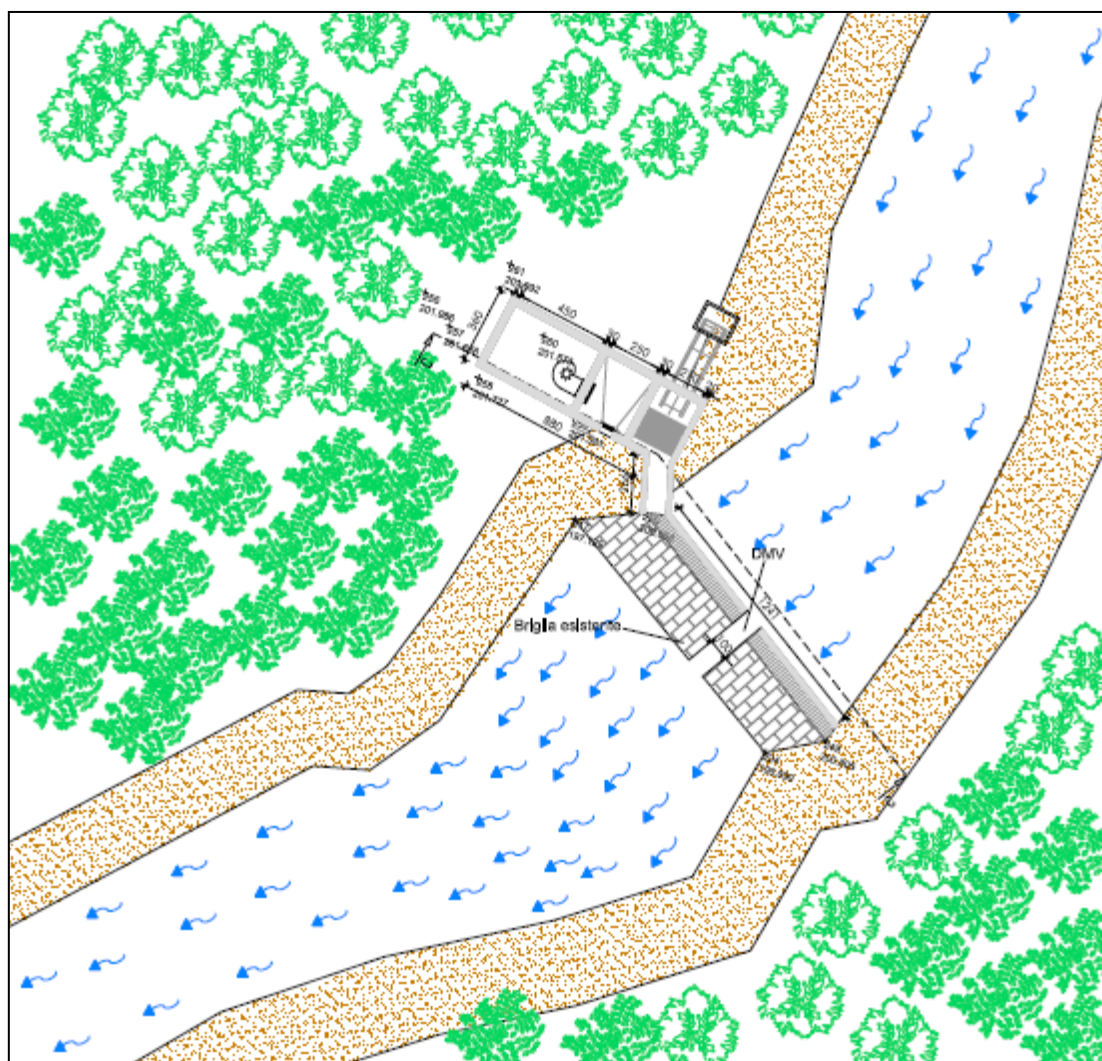


Figura 3 – Planimetria stato di progetto



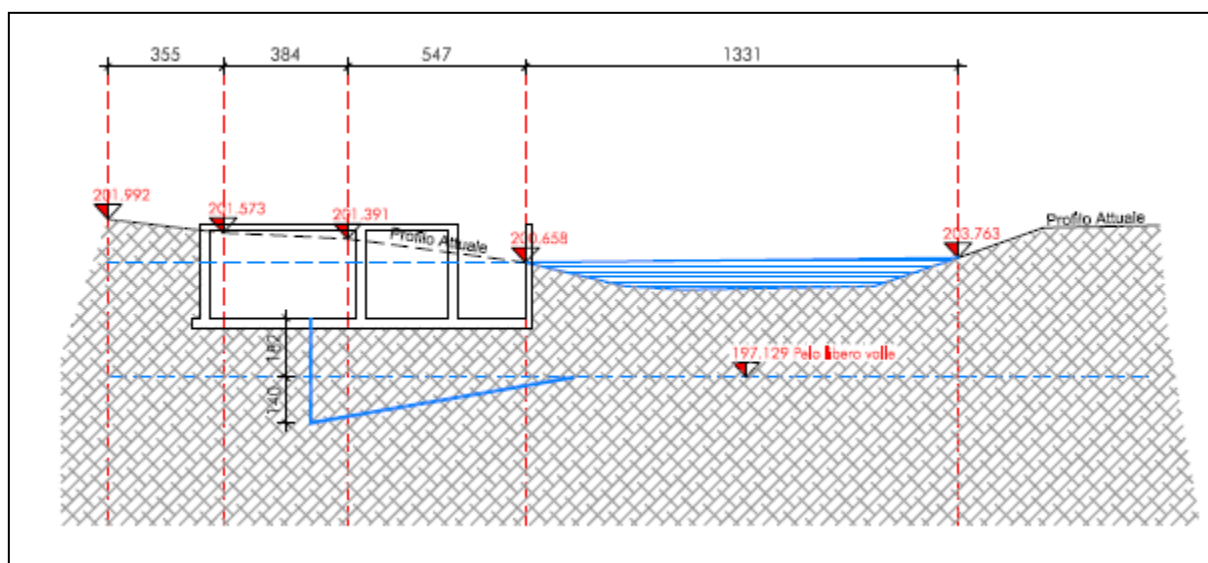


Figura 4 – Sezione del locale centrale con vista a valle della briglia con il vano di alloggiamento della turbina e lo scarico di restituzione delle acque turbinare

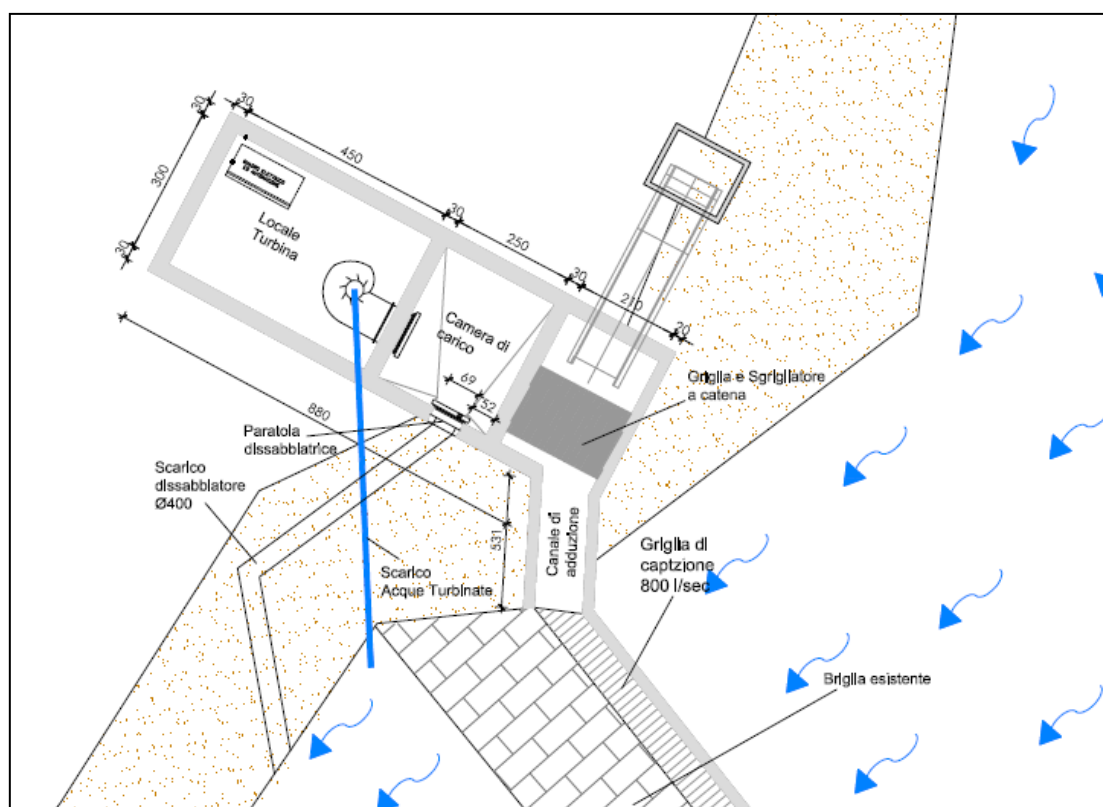


Figura 5 – Pianta impianto di progetto piano terra



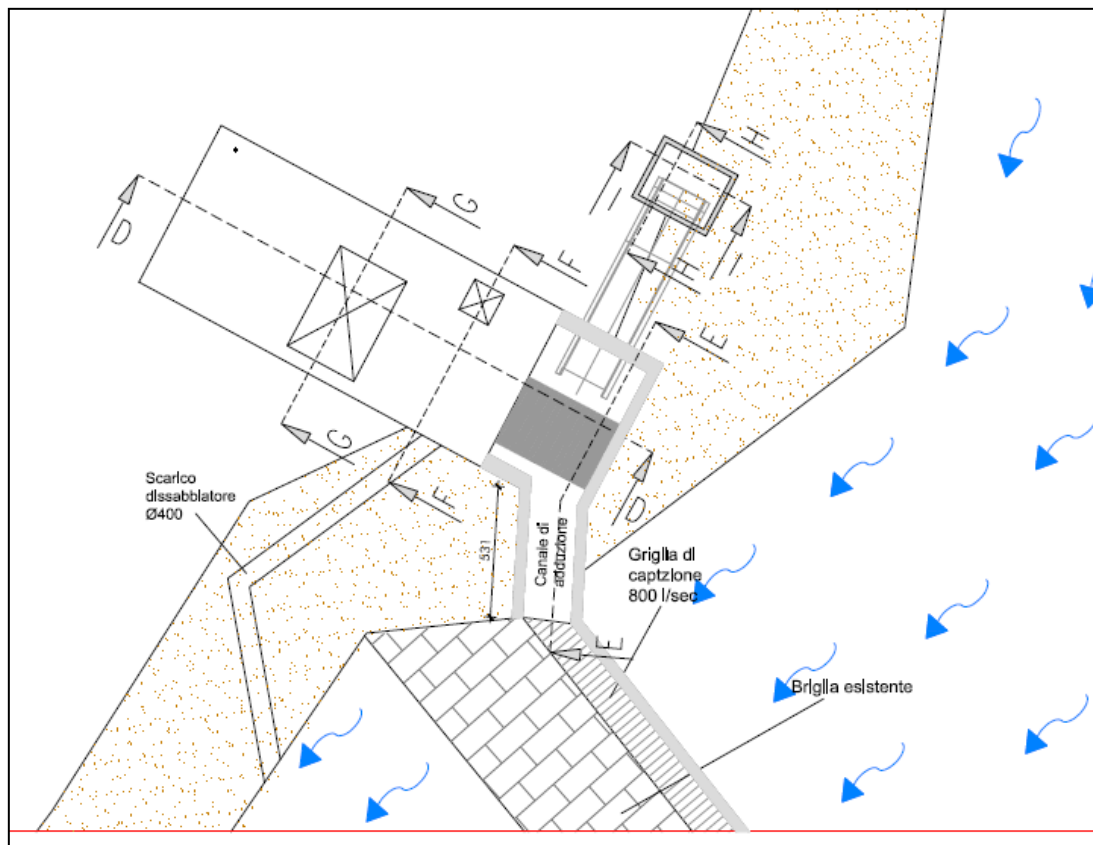


Figura 6 – Pianta impianto di progetto copertura

**L'opera di presa** è composta da:

- traversa di derivazione (struttura esistente, da adeguare alla funzionalità idroelettrica)
- griglia di captazione e canale di captazione
- dispositivo rilascio DMV.

La traversa di derivazione fissa è rappresentata dalla briglia esistente; nello specifico per tale struttura sono richieste alcune modifiche necessarie per adattarla al funzionamento idroelettrico richiesto. Tale modifiche consistono in:

- Pulizia e rimozione del sedimento su tutta l'estensione della gaveta;
- realizzazione luce di rilascio DMV;
- installazione griglia e canale di captazione a tergo della struttura.

La traversa di derivazione permetterà la captazione di quota parte di acqua naturalmente presente in alveo compresa fra la sommatoria di portata minima derivabile + DMV e portata massima turbinabile.

Le varie fasi di funzionamento del sistema di captazione sono:

- fino al valore di portata naturale pari al DMV, l'acqua transita nella luce rettangolare appositamente dimensionata e l'impianto risulta inattivo in quanto non avviene captazione (quota pelo libero acqua alla traversa 200,70 m s.l.m.);
- con portata maggiore, fino al valore di portata massima turbinabile, il pelo libero supera la quota corrispondente all'estradosso della griglia di captazione e l'acqua si riversa nel sottostante canale di captazione, mentre il DMV continua a transitare dalla luce rettangolare;
- quando la portata in alveo è maggiore alla sommatoria fra portata massima turbinabile e portata DMV, la portata in eccesso sfiora dal coronamento della traversa.

La **griglia di captazione**, così come progettata, si dimostra in grado di captare integralmente la portata massima derivabile con consistenti margini di sicurezza, che sono stati previsti per garantire la derivazione anche in caso di intasamento parziale della bocca di presa.

In tal senso, l'acqua captata in eccesso viene restituita in alveo immediatamente a valle della traversa tramite l'apposito sfioratore a stramazzo realizzato nel pozzetto di ispezione, consentendo l'accesso al successivo sistema di derivazione e alla turbina alla sola portata massima derivabile. Si ricorda inoltre che la turbina idraulica è dimensionata per lavorare al massimo con la portata massima turbinabile; la portata in eccesso verrebbe in ogni caso rifiutata dal sistema di produzione.

La **luce per il rilascio del deflusso minimo vitale** è stata posizionata al centro del canale di derivazione ed è stata dimensionata per rilasciare il valore di DMV indicato in concessione. Inoltre il dimensionamento è tale per cui, con l'incremento della portata in alveo e del conseguente innalzamento del tirante idrico, la portata defluente a valle della traversa non sia inferiore al valore del DMV imposto e calcolato per legge: funzionerà come uno stramazzo in parete grossa e non sarà dotato di organi meccanici o manuali di regolazione: il funzionamento dipenderà unicamente dal livello idrico del corso d'acqua.

Come previsto da normativa è indispensabile il monitoraggio in continuo delle portate prelevate; si prevede di utilizzare un misuratore di deflusso ad ultrasuoni "clamp-on" installato nel tratto iniziale della condotta forzata. I dati rilevati possono essere acquisiti in continuo con un registratore di dati anche per lunghi periodi di tempo e poi trasferiti periodicamente ad un computer.

La stessa è stata dimensionata per rilasciare il valore di DMV indicato in concessione. Inoltre il dimensionamento è tale per cui, con l'incremento della portata in alveo e del conseguente innalzamento del tirante idrico, la portata defluente a valle della traversa non sia inferiore al valore del DMV imposto e calcolato per legge.

Al termine del canale di captazione, in destra idraulica, partirà il **canale di adduzione**, che sarà realizzato in C.A. gettato in opera. I paramenti verticali avranno un'altezza massima di 2.90 m con uno spessore di 20 cm. Il suddetto canale avrà uno sviluppo longitudinale di circa 2.66 m ed una larghezza netta di 1.00 m. I paramenti verticali verranno interrati in modo da ottenere strutture fuori terra per un massimo di 20 cm, a seconda della modellazione del terreno.

A valle della la paratoia di presa è stato previsto un canale/vasca che costituirà sia il canale di adduzione per l'impianto che l'alloggiamento di uno sgrigliatore a catena munito di nastro trasportatore per allontanare verso un cassone di raccolta il materiale grigliato.

Questa vasca sarà da svuotare periodicamente durante le operazioni di manutenzione in funzione dei periodi di maggior portata di sedimenti causati dai periodi particolarmente piovosi.

Il canale di adduzione dell'opera di presa sarà dotato, lato corso d'acqua, di una griglia a maglie larghe verticali per evitare l'ingresso di materiale grossolano all'interno del canale di adduzione e di una paratoia di presa a valle lato canale/vasca.

La **centrale idroelettrica** sarà costituita da due locali interrati separati, accessibili :

- vasca di carico con fondo inclinato avente funzione di vasca dissabbiatrice e paratoia dissabbiatrice lato corso d'acqua da aprire all'occorrenza per liberare depositi di sabbia;
- sala macchina e alloggiamento quadri di macchina, previsti completamente sotto l'attuale piano di campagna. Questo locale sarà accessibile tramite botola in metallo colorata di verde scuro, per meglio mimetizzarsi con la vegetazione circostante, e scaletta metallica dal p.c. .

Il diffusore della turbina avrà un tratto iniziale verticale che raggiungerà una quota di sifone pari a 195.73 (Quota pelo libero valle 197.129 ), ed un tratto sub orizzontale interrato fino al raggiungimento del greto del torrente a valle della briglia.

Questo consentirà la perfetta restituzione dell'acqua captata per il funzionamento dalla turbina al Torrente, che peraltro continuerà ad essere costantemente alimentato dal Deflusso Minimo Vitale rilasciato a monte della briglia.

Lo scarico delle acque turbinate avverrà in corrispondenza del piede della briglia mettendo in opera appositi accorgimenti al fine di evitare sensibili fenomeni di erosione.

Per la realizzazione del pozzo e del canale, si procederà con la trivellazione di un preforo del diametro di 800 mm, che verrà poi incamiciato tramite un tubo in acciaio del diametro di 550 mm debitamente ancorato alle pareti del substrato.

L'impianto di progetto risulterà, quasi nella sua totalità, interrato, quindi avrà un impatto visivo praticamente nullo.



Le strutture di progetto, per la loro posizione rispetto alla briglia esistente, non andranno ad interferire con l'apparato fondale del suddetto manufatto, e quindi non si prevede la realizzazione di opere di sostegno fisse (palificate, berlinesi, ecc...), anche se si dovrà porre particolare attenzione durante le lavorazioni in quella porzione.

Si riporta di seguito una breve descrizione circa le strutture in C.A. con cui verranno realizzati tutti gli elementi facenti parte l'impianto:

**1. Canale di adduzione:** questo sarà realizzato in C.A. gettato in opera. I paramenti verticali avranno un'altezza massima di 2.90 m con uno spessore rispettivamente pari a 20 cm. Il suddetto canale avrà uno sviluppo longitudinale di circa 2.66 m ed una larghezza netta di 1.00 m. I paramenti verticali verranno interrati in modo da ottenere strutture fuori terra per un massimo di 10 ÷ 20 cm, a seconda della modellazione del terreno;

**2. Canale sgrigliatore:** verrà realizzato in C.A. gettato in opera. Gli elementi verticali saranno costituiti da setti rispettivamente dello spessore di 20 cm quello esterno e 30 cm quello in comune con la camera di carico.

Questi avranno un'altezza pari a 2.90 m. La larghezza netta equivale a 2.10m; all'interno di tale canale sarà alloggiata una griglia ed uno sgrigliatore a catena atti a setacciare il materiale più grossolano, nonché un nastro trasportatore atto ad allontanarlo dalla struttura ed evitare che questo si introduca nella camera di carico;

**3. Camera di carico:** questa è la prima camera del corpo principale del locale macchine ed ha la funzione di separare, per decantazione, la frazione più sottile del residuo solido presente nell'acqua prima che questa entri nella turbina. Tale modulo avrà una pianta pressoché rettangolare con lati rispettivamente di 2.50 m e 3.00 m. Sarà composta da setti in C.A. gettato in opera dello spessore pari a 30 cm, con un'altezza pari a 2.90 m.

**4. Sala Macchina:** Anche in questo caso le pareti saranno realizzate con setti in C.A. gettato in opera dello spessore di 30 cm ed un'altezza pari a 2.90 m. In pianta avrà una forma rettangolare di lati rispettivamente 4.50 m e 3.00 m.

A differenza delle strutture descritte ai Punti 1) - 2) , che non saranno dotate di solaio di copertura vero e proprio, ma solamente di un grigliato metallico calpestabile, le ultime due (Camera di carico e Camera turbina) saranno dotate di un solaio di copertura realizzato tramite una soletta piena in C.A. gettato in opera dello spessore di 20 cm.

L'apparato fondale dell'intera struttura sarà rappresentato da platee in C.A. gettato in opera dello spessore di 30 cm attestato a quote differenti, a seconda delle esigenze di ogni singolo modulo.

### 1.3 Prospetto dati tecnici ed amministrativi

Il dislivello fra il punto di presa e il punto di restituzione delle acque turbinate è di 4,05 m (salto utile).

Secondo quanto descritto nella relazione Idrologica di progetto la portata naturale media all'opera di presa è pari a 653,33 l/s circa, il DMV (deflusso minimo vitale) da rilasciare in alveo è pari a 100 l/s; portata massima turbinale massima è di 800 l/s.

La potenza nominale di concessione è pari a 33,52 kW.

## **2 AMBIENTE**

Come indicato nei diversi strumenti di pianificazione sovraordinata (Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico – PIT, Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale – PTCP, Piano Strutturale comunale – PS) l'area di indagine appartiene al sistema territoriale denominato Tufo ed al sub sistema definito dagli speroni ed i rilievi del tufo.

Relativamente al tufo, con tale parola di si designa in senso lato la pietra vulcanica prevalentemente di origine piroclastica generatasi nel Pleistocene durante una fase tettonica distensiva che ha interessato quella porzione di Appennino. Le varie effusioni vulcaniche hanno dato origine agli altipiani tufacei di Sorano e Pitigliano andando a coprire le antiche morfologie scolpite nei depositi sedimentari mesozoici antecedenti. Col tempo ed in seguito ai successivi movimenti tettonici di sollevamento della catena appenninica, gli altipiani sono stati profondamente modellati ed incisi ad opera delle acque superficiali, in particolar modo dai due fiumi Lente e Meleta, dando luogo ai profondi canyon che oramai costituiscono la peculiarità morfologica della zona.

L'avvento dell'uomo ha interessato queste gole ponendo le proprie abitazioni sugli speroni (dove ora sorgono i principali centri storici) e usufruendo dei passaggi naturali più accessibili lungo le gole per gli spostamenti; pure le pareti tufacee sono state oggetto di sfruttamento, andando ad utilizzare le cavità naturali presenti e/o aprirne di nuove.

Da un punto di vista dello sfruttamento del territorio, le gole risultano sostanzialmente ricoperte da bosco o, localmente, soggette a lavorazione del terreno per coltivazione (solo dove è stato possibile).

In epoche recenti (secolo scorso) sono state costruiti canali irrigui o tesi a sfruttare la forza idromeccanica naturale dei corsi d'acqua.

## 2.1 Valutazioni di sito

Il sito di realizzazione delle opere si sviluppa in destra idrografica del Fiume Lente.

Siamo alla base di una vallata incisa dal Fiume Lente, alla base delle pareti tufacee di Pitigliano; l'area è raggiungibile solo tramite una pista sterrata. Il corso d'acqua si sviluppa sinuoso tra i boschi ivi presenti, regimato in più punti da briglie e soglie avente la funzione principale di fissare lo sviluppo del profilo longitudinale.

Il corso d'acqua si sviluppa sinuoso tra i boschi ivi presenti, regimato in più punti da briglie e soglie avente la funzione principale di fissare lo sviluppo del profilo longitudinale.

Attualmente il sito vede la presenza di una di queste briglie realizzate in cls, di altezza stimata pari a ca. 4 m e di aspetto massiccio.

La principale infrastruttura viaria è rappresentata dalla strada provinciale "Pian della Madonna"; da tale strada il sito non è però visibile in quanto posizionato a quota inferiore e coperto dalla vegetazione. Il sito risulta non visibile anche da tutte le visuali del centro storico di Pitigliano, in quanto nascosto dalla vegetazione.



*Fig. 7 – area oggetto di intervento con punto di ripresa da foto aerea. La briglia non è visibile da alcuna visuale del centro storico, perché nascosta dalla vegetazione, né dalla Strada Provinciale Pian della Madonna*



### **3 RIFERIMENTI NORMATIVI – VINCOLI E LIMITI URBANISTICO-TERRITORIALI**

#### **3.1 Documenti di Pianificazione Energetica**

##### **3.1.1. Piano Energetico Regionale Toscana (PIER)**

Il Piano di Indirizzo Energetico Regionale si pone come obiettivi “irrinunciabili” quello di avere il 20% di energia prodotta da fonti rinnovabili e di ridurre i consumi del 20% entro l’anno 2020. Inoltre il Piano ipotizza che la regione Toscana sia in grado di fare di meglio, stabilendo che **“l’obiettivo quantitativo per la Toscana è quello di creare le condizioni per produrre fino al 50% di energia elettrica attraverso l’uso di fonti rinnovabili”**. Un altro obiettivo specifico si riferisce alla volontà di ridurre del 20% le emissioni di gas serra all’anno 2020. **Le azioni necessarie al fine di perseguire questi fondamentali obiettivi sono dei contributi alle F.E.R. e favorire lo sviluppo di energie alternative, tra cui l’idroelettrico**, il cui obiettivo è una crescita del 31%. Il potenziale energetico di questa tipologia è ancora importante, tuttavia solo per **impianti di piccola taglia**, in quanto hanno un **ottimo rapporto impatti ambientali/producibilità annua**. A conferma di questo il P.I.E.R. ha stimato una previsione di sviluppo dell’idroelettrico di ulteriori 100 MW di potenza installata e di circa 230 GWh di produzione rispetto alla situazione attuale. La produzione di energia dall’idroelettrico è pertanto prevista in crescita, dagli attuali 710 GWh annui fino ad arrivare al 2020 ad una produzione di 942 GWh annui su tutto il territorio toscano.

La previsione di Piano è perfettamente in linea con i parametri fissati dal decreto Burden Sharing per il 2020, per raggiungere i quali bisognerà incrementare la produzione rispetto al 2011 di 357 GWh.

**L’impianto in progetto si colloca tra le tipologie privilegiate dal Piano Energetico Regionale, apportando vantaggi dal punto di vista della produzione da fonti rinnovabili e della riduzione delle emissioni nell’atmosfera.**

##### **3.1.2 Piano Energetico Ambientale della Provincia di Grosseto (PEAP)**

Il P.E.A.P., approvato con Deliberazione del 16/04/2009, è stato pubblicato sul B.U.R.T. n. 13 (parte seconda) del 31/03/2010; esso ha come obiettivi **“il raggiungimento dell’obiettivo di incremento delle fonti energetiche rinnovabili nei rispettivi territori”**. Il P.E. A..P. ha effettuato analisi sui consumi energetici e delle emissioni, individuando obiettivi di sostenibilità e definizione delle azioni per raggiungerli,

stima delle **potenzialità delle fonti rinnovabili sul territorio**, il tutto per diminuire le emissioni che possono alterare il clima e soprattutto incrementare l'autosufficienza del Territorio.

La produzione di energia idroelettrica all'interno della Provincia di Grosseto è molto bassa: la poca piovosità unita all'assenza di grandi bacini rende complicata la realizzazione di impianti di media-grande taglia. **Si aprono, però, notevoli possibilità per nuovi impianti di piccola/piccolissima taglia come quello in esame.**

### 3.2 Inquadramento giuridico – Vincoli e ambiti urbanistici e territoriali

#### 3.2.1 Premessa

L'area oggetto d'intervento è sottoposta ai seguenti vincoli territoriali:

- Vincolo paesaggistico in riferimento al D.Lgs. 42/2004
- Vincolo idrogeologico ai sensi della L.R. 39/2000, in riferimento al R.D. 3267/1923
- Zona sismica 3 (fascia B) ai sensi della D.G.R.T. 431/2006 e D.G.R. 878/2012.

Si rimanda all'allegata relazione geologica le valutazioni e le conclusioni sulla fattibilità sismica, geologica e idraulica.

#### 3.2.2 Rete Natura 2000 e Aree Protette

Sia all'interno del territorio comunale di Pitigliano che nei comuni di cintura non risultano censite aree protette appartenenti alla Rete Natura 2000 (SIC-Siti di Importanza Comunitaria e ZPS-Zone di Protezione Speciale).

#### 3.2.3 Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico (PIT)

Il Piano di indirizzo territoriale con valenza di piano paesaggistico (di seguito 'PIT') costituisce il quadro di riferimento per la programmazione e la pianificazione a livello regionale; con Deliberazione Consiglio Regionale del 27 marzo 2015 n. 37 il PIT è stato integrato.

Ai fini del presente lavoro sono stati consultati gli elaborati del Documento di Piano del PIT, dai quali emerge, per il sito specifico in esame:

- Il territorio comunale di Pitigliano ricade **nell'ambito di paesaggio n. 20 – Bassa Maremma e ripiani tufacei;**

- ai sensi dell'art. 136 D.lgs n. 42/2004 il sito di progetto ricade all'interno del vincolo n. 183\_1967\_2 **"zona del centro antico ed area circostante sita nel territorio del comune di Pitigliano"**. La motivazione:

*[...] la zona predetta ha notevole interesse pubblico perché trattasi di un antico e famosissimo centro, ricchissimo di memorie storiche e di monumenti insigni, straordinariamente pittoresco per la singolarità della posizione e della costruzione: elevato sui profondi burroni dei fossi Meleta, Lente e Procchio, presenta un aspetto di eccezionale interesse per le antiche case costruite tutte in giro sul ciglio delle rupi a picco, che formano quasi una bastionata continua, varia e di grande effetto scenografico, nel quale complesso l'aspetto naturale si fonde mirabilmente con la secolare opera dell'uomo, determinando altresì un quadro panoramico di incomparabile bellezza e universalmente famoso.*

- **Relativamente alle zone tutelate per legge ex. art. 142 del D.lgs n. 42/2004:** Le aree di previsto intervento ricadono in oggetto di tutela secondo quanto definito all'art. 142 del D.Lgs del 22 gennaio 2004, n. 42 ss.mm.ii. **'Codice dei beni culturali e del paesaggio**, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137'; in particolare secondo quanto previsto:
  - **alla lettera c) – i fiumi, i torrenti ed 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 piede degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;**
  - **alla lettera g) - I territori coperti da foreste e da boschi, ancorchè 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)**
  - **alla lettera m) – zone di interesse archeologico**

**Queste sono zone tutelate anche dagli articoli 8 e 16 dall'elaborato 7B del PIT.**

**La realizzazione di interventi negli immobili e nelle aree di interesse paesaggistico, ricadenti nei beni paesaggistici indicati nell'art. 134 del Codice, tutelati per legge, a termini dell'art. 142, e in base alla legge ai sensi degli articoli 136, 143, comma1, lettera d) e 157, è subordinata al rilascio dell'autorizzazione paesaggistica in base alle disposizioni dettate con l'art. 146 del Codice.**

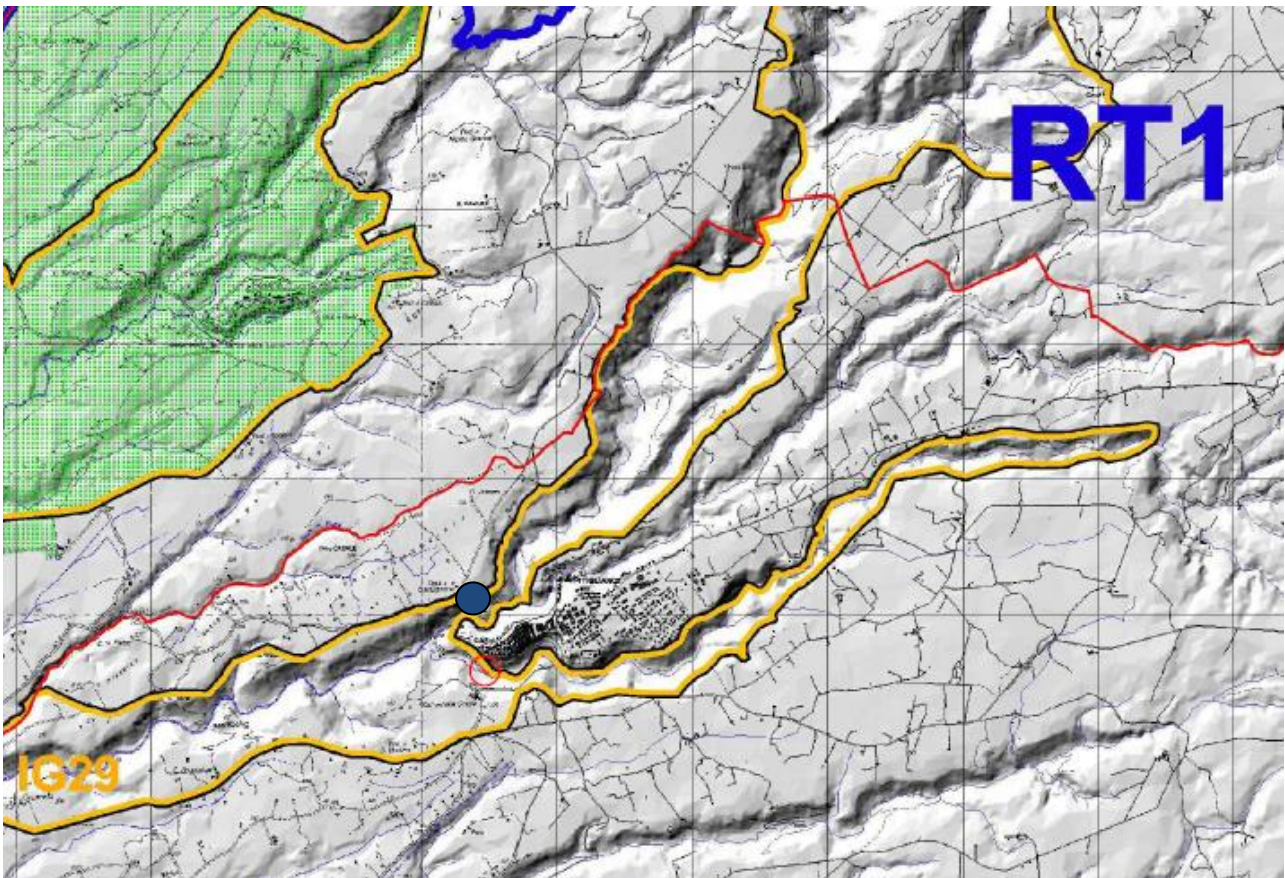


### 3.2.4 Piano di Indirizzo di Coordinamento Provinciale (PTCP)

L'opera in progetto, che implica interventi limitati sul terreno senza costruzioni fuori terra che possono costituire ostacolo alle acque superficiali, né modifiche alla sezione d'alveo, rientra nelle definizioni di cui alle norme del Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Grosseto, delle classi di destinazione d'uso del territorio: A – 3) Nuovi interventi – strutture per liquidi non inquinanti e B-4) Infrastrutture nodali -Energetiche.

Nella tavola 3 – Morfologia Territoriale:

- con riferimento alle identità morfologiche territoriali, il sito è ubicato nell'ambito dei rilievi tufacei, sistema RT1 (Altopiano del tufo);
- con riferimento alle emergenze morfo-ambientali le opere in progetto si situano in Aree a Ridotto Potenziale Antropico A.R.P.A. IG29 (Valle del Lente).



*Fig. 8 – Estratto cartografico della tavola PTCP 3 con indicazione (cerchio blu pieno) del sito di previsto intervento. Di seguito la legenda di interesse.*



Dal punto di vista attuativo, il PTCP si concretizza mediante l'attuazione della disciplina contenuta nelle Norme Tecniche di Attuazione. Il P.T.C. trova principalmente attuazione attraverso:

- I Piani Strutturali dei Comuni;
- I Piani Provinciali di Settore;
- Gli accordi di programma, stipulati per l'attuazione di interventi a valenza sovra comunale.

### 3.2.5 Il Piano Strutturale

Il Comune di Pitigliano ha adottato il Piano Strutturale con Delibera C.C. n. 46 del 25 settembre 2008, poi approvato con Delibera C.C. n. 32 del 24 settembre 2009.

Di particolare importanza, ai fini della presente iniziativa, appare quanto definito all'art. 12 della Disciplina di Piano (Principi di governo del territorio):

*3. Al fine quindi di preservare il valore complessivo del territorio collinare il Piano Strutturale coordinato, in coerenza con quanto indicato dalla Convenzione europea del paesaggio e nel rispetto della normativa nazionale e regionale che vi danno applicazione, stabilisce che le trasformazioni urbanistiche ed edilizie siano ammissibili solo alle seguenti condizioni:*

- *se ne rilevi la funzionalità strategica sotto il profilo paesistico, ambientale, culturale, economico e sociale;*
- *ne sia dimostrata l'efficacia di lungo periodo rispetto agli obiettivi di innovazione e di conservazione della qualità del paesaggio che si intendono conseguire;*
- *ne sia verificata la compatibilità con gli elementi ed i valori degli ambiti di paesaggio, così come individuati nella disciplina statutaria del presente Piano Strutturale coordinato, in coerenza con quanto espresso dalle Direttive del PIT regionale all'art. 21;*
- *sia dimostrato che gli interventi di trasformazione per usi commerciali, per servizi, per la formazione, per la ricerca, per il turismo e per il tempo libero siano parte integrante di quelli agricolo-forestali e capaci di concorrere alla tutela ed alla riqualificazione degli insediamenti esistenti.*

Inoltre, al successivo articolo 31 si specifica che:

#### **Art. 31 Il risparmio energetico**

**1. Obiettivo del Piano Strutturale è il risparmio energetico da conseguire sia attraverso la riduzione e razionalizzazione degli attuali consumi sia attraverso l'incentivazione dell'utilizzo delle fonti energetiche**

**rinnovabili.** *Costituiscono riferimento normativo gli indirizzi del Piano Energetico Regionale ed il Piano Energetico Provinciale (DCP n. 13 del 4.2.2003) a cui anche il Regolamento Urbanistico e gli altri atti di governo del territorio dovranno attenersi nella definizione delle misure di abbattimento dei consumi energetici.*

Poco oltre, l'art. 31bis disciplina la produzione da fonti di energia rinnovabile:

*1. Il presente articolo disciplina la produzione di energia da fonti alternative definendo regole in relazione alle diverse caratteristiche delle risorse utilizzate e ai possibili effetti prodotti sul paesaggio.*

...

**4. Energia Idroelettrica**

*La produzione di energia idroelettrica attraverso impianti mini-hydro dovrà discendere da procedure concertative tra Regione, Province ed Autorità di Bacino al fine di stabilire la fattibilità di tali impianti e le modalità di derivazione di acque pubbliche a tali fini, in base a quanto stabilito dal P.I.E.R.*

Il PS articola il territorio nei sistemi territoriali; l'area oggetto di intervento appartiene al **sistema territoriale denominato Tufo**. Questi vengono ulteriormente articolati in sub-sistemi territoriali che assumono il valore di ambiti di riferimento sia per la declinazione delle strategie territoriali che per la disciplina statuaria dei paesaggi. I sub-sistemi territoriali coincidono con i sub-ambiti di paesaggio in coerenza con i contenuti paesaggistici del PIT.

Il sistema territoriale Tufo si articola nei seguenti sub sistemi territoriali:

- 1. gli speroni ed i rilievi del tufo
- 2. i territori agricoli di Pitigliano e Sorano
- 3. i territori rurali delle lingue e dei Pianori tufacei
- 4. il Pianoro di S. Quirico
- 5. i territori di Manciano.

Relativamente al patrimonio territoriale (capo IV della Disciplina di Piano), l'art. 33 individua le **risorse identitarie del territorio**, ovvero le risorse che concorrono a definire in maniera prevalente i caratteri storici, sociali, culturali, economici e paesaggistici dei sistemi territoriali considerati:

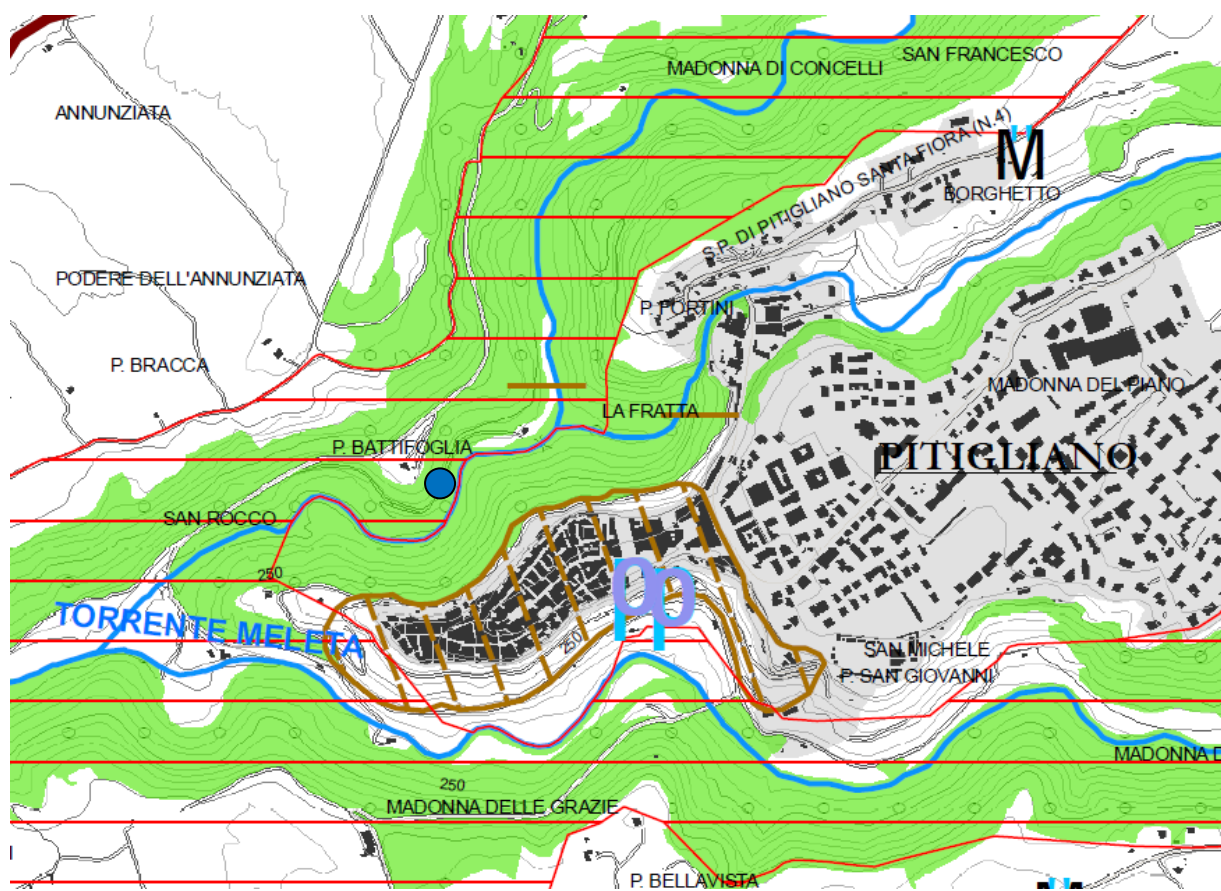
- i centri storici del tufo: Pitigliano, Sorano e Sovana
- i centri storici di crinale:
- il patrimonio archeologico e vie cave
- il ghetto ebraico di Pitigliano e le testimonianze della presenza ebraica a Sorano
- le sorgenti termali
- le formazioni boscate delle gole del tufo
- il corso del fiume Fiora;
- il corso del fiume Lente ed i suoi affluenti principali.

### 3.2.5.1 Analisi elaborati del Piano Strutturale

Entrando ora nello specifico degli elaborati del PS, ed in particolare le tavole del quadro conoscitivo di livello d'ambito, si osserva che:

#### 1 TAVOLA QC1 'IL SISTEMA DELLE RISORSE AMBIENTALI' :

##### Indicazioni:





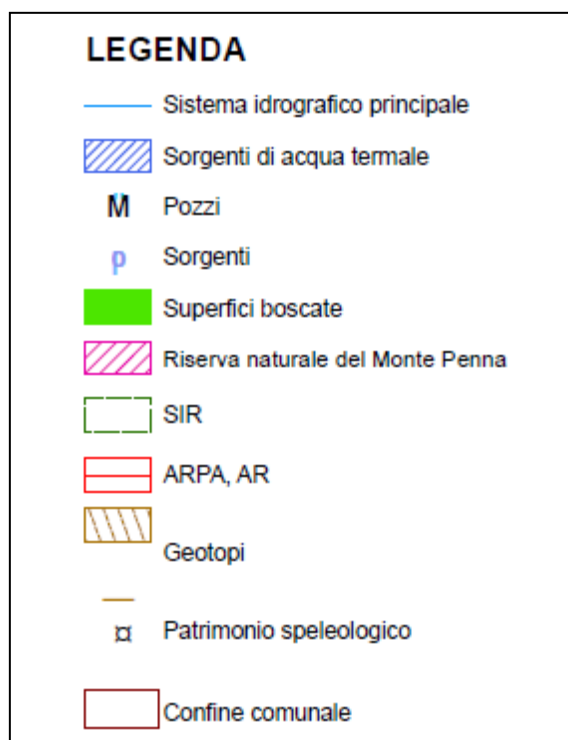


Figura 9 – Estratto della tavola QC1 del PS comunale e relativa legenda. Con cerchio pieno blu le opere in progetto

### **Considerazioni sulle opere in progetto ed eventuali opere di mitigazione:**

- l'impianto si colloca all'interno di **superfici boscate** (ambito tutelato per legge secondo D.lgs. n.42/2004, art. 142, primo comma, lettera g "I territori coperti da foreste e da boschi, ancorchè 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". Le opere in progetto prevedono l'abbattimento di n. 1 pianta ad alto fusto, di cui si chiede fin da adesso autorizzazione agli enti competenti (Unione dei Comuni Colline del Fiora - ufficio vincolo idrogeologico e forestale).



*Fig. 10 – pianta da abbattere in prossimità della briglia*

Il cantiere verrà realizzato in una radura prospiciente e l'accesso alla briglia sarà realizzato mediante una pista all'interno del bosco che non comporterà abbattimento di ulteriori piante ad alto fusto, ma solo operazioni di ripulitura del sottobosco. Al termine delle fasi di cantiere sarà ripristinata la vegetazione cespugliosa autoctona;

- **l'impianto rientra in aree A.R.P.A. già descritte in precedenza per il PTCP.** L'area si inserisce quindi in un'area a ridotto potenziale antropico; nell'area sono presenti un podere (Podere Battifoglia) e un ex mulino ristrutturato. Il locale centrale sarà completamente interrato. Le opere quindi saranno in linea con il rispetto della destinazione dell'area che continuerà ad essere a ridotto potenziale antropico, sia per il basso impatto visivo ed ambientale dell'opera, sia per il basso fabbisogno manutentivo dell'impianto.

## 2 TAVOLA QC4A 'VINCOLI AMBIENTALI RELATIVI ALLE RISORSE NATURALI'

### Indicazioni:

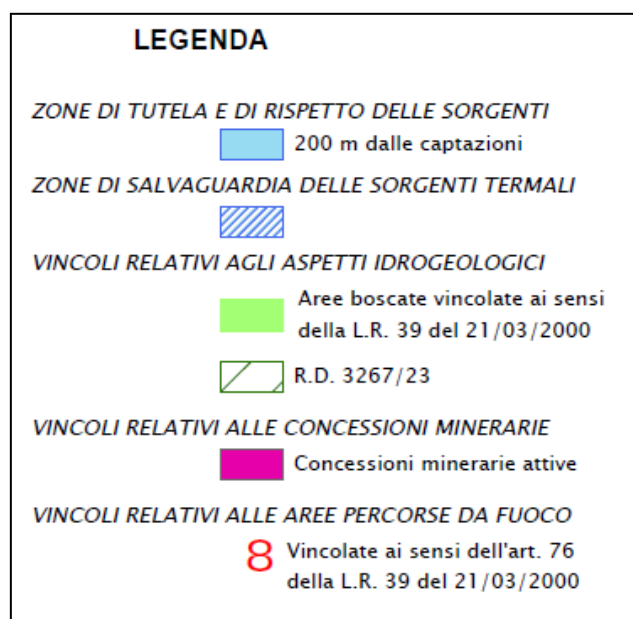
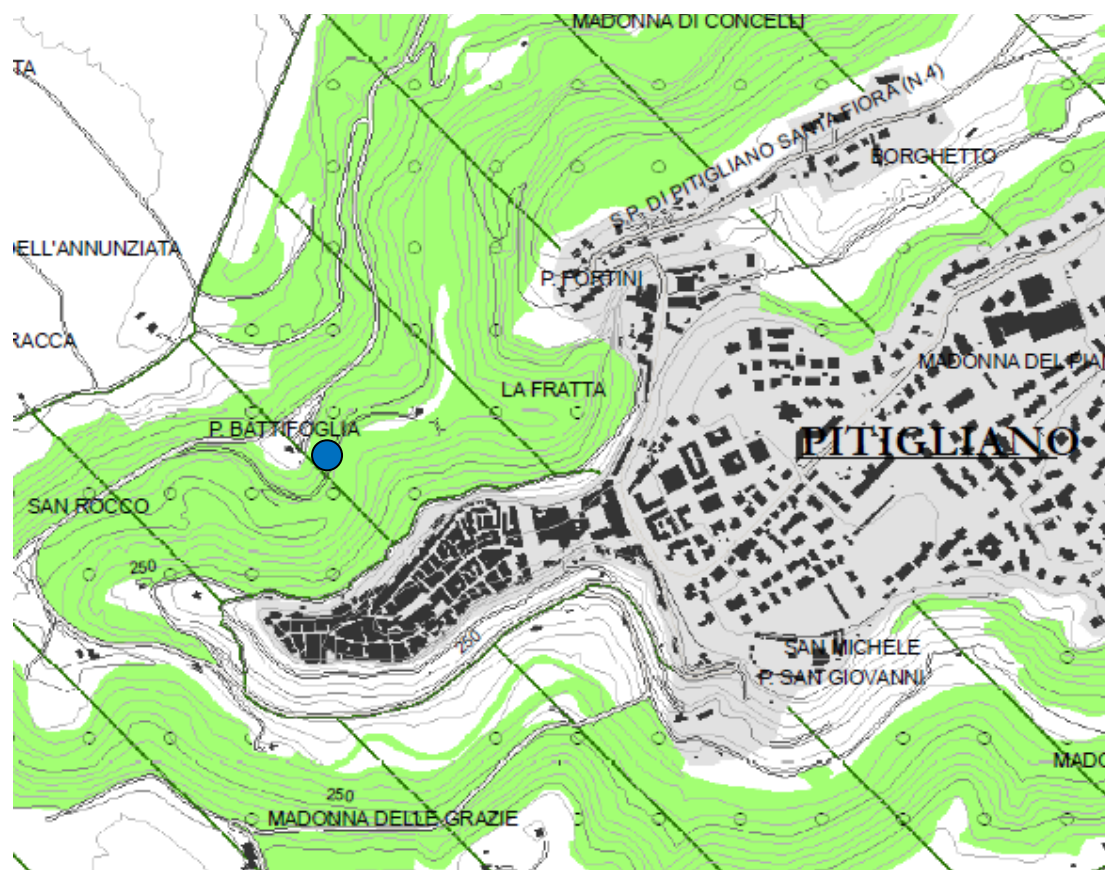


Figura 11 – Estratto dalla tavola QC4a del PS comunale e relativa legenda con all'interno del cerchio blu l'area effettivamente interessata dall'intervento

### **Considerazioni sulle opere in progetto ed eventuali opere di mitigazione:**

- l'impianto si colloca all'interno di **superfici boscate** (ambito tutelato per legge secondo D.lgs. n.42/2004, art. 142, primo comma, lettera g **"I territori coperti da foreste e da boschi, ancorchè 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"**). Le opere in progetto prevedono l'abbattimento di una sola pianta ad alto fusto (vedi figura 10), di cui si chiede fin da adesso autorizzazione agli enti competenti (Unione dei Comuni Colline del Fiora - ufficio vincolo idrogeologico e forestale). Il cantiere verrà realizzato in una radura prospiciente e l'accesso alla briglia sarà realizzato mediante una pista all'interno del bosco che non comporterà abbattimento di ulteriori piante ad alto fusto, ma solo operazioni di ripulitura del sottobosco. Al termine delle fasi di cantiere sarà ripristinata la vegetazione cespugliosa autoctona;
- l'area si colloca invece in aree di vincolo idrogeologico per le quali si richiede autorizzazione all'autorità preposta.



### 3 TAVOLA QC4B 'VINCOLI PAESAGGISTICI'

#### Indicazioni:

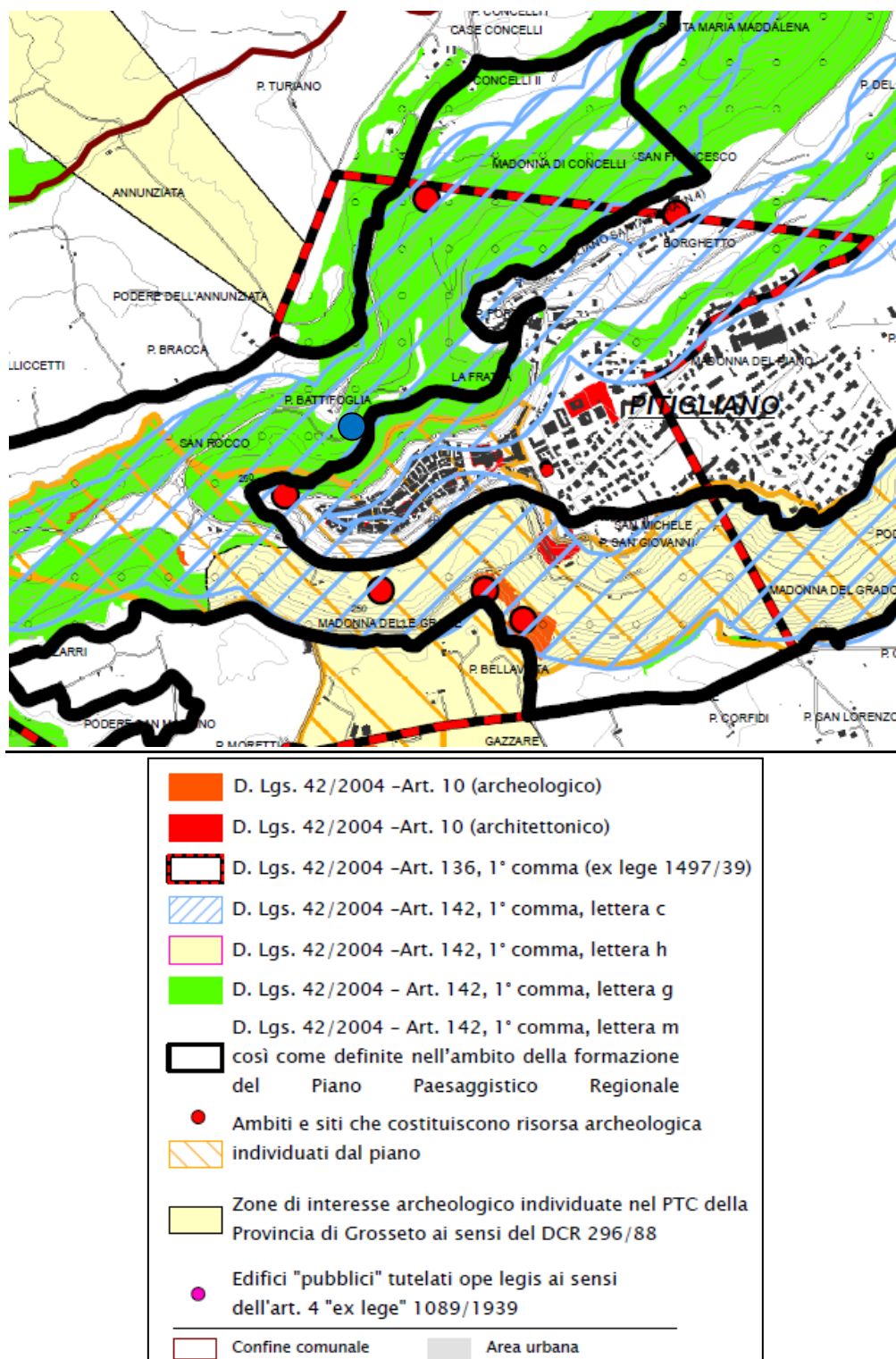


Figura 12 – Estratto della tavola QC4b del PS comunale e, nella pagina seguente, legenda di riferimento. In blu (cerchio pieno) le opere in progetto



Si evidenzia:

- ambito tutelato per legge secondo D.lgs. n.42/2004, art. 142, primo comma, lettera 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**);
- siamo all'interno di un'area boschiva, all'interno dell'ambito tutelato per legge secondo D.lgs. n.42/2004, art. 142, primo comma, lettera g (**I territori coperti da foreste e da boschi, ancorchè 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**).

### **Considerazioni sulle opere in progetto ed eventuali opere di mitigazione:**

Per quanto riguarda i vincoli istituiti ai sensi del D.lgs n. 42/2004 (ambito tutelato per legge secondo D.lgs. n.42/2004, art. 142, primo comma, lettera 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**), si richiede specifica autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'art. 146.

Per quanto riguarda gli obiettivi da rispettare il progetto ha tenuto conto di:

- Non creare alcuna interferenza con la falda, né alcuna modifica al regime di deflusso sotterraneo. Considerati i livelli piezometrici registrati nell'area e il livello idrico del sottostante corso d'acqua che si mantiene anche nel periodo di magra, la falda libera classificabile come acquifero poroso litoide, si trova a profondità minime nell'ordine di 15 m dal piano campagna, confinata alla base dal substrato a bassa o molto bassa permeabilità rappresentato dalla sottostante unità idrogeologica sempre di origine vulcanica denominata Formazione di Sovana. Pertanto, la realizzazione delle opere in progetto e delle relative fondazioni di tipo diretto non possono comportare alcuna interferenza con la falda, né alcuna modifica al regime di deflusso sotterraneo tramite una significativa riduzione dei tempi di percolazione delle acque superficiali e del suolo verso la falda, che avviene lungo le fratture e per porosità dell'ammasso roccioso.
- il progetto è in linea con gli obiettivi contenuti nella disciplina di Piano per la tutela della risorsa idrica: rispetto del Deflusso Minimo Vitale in concessione, mantenimento e miglioramento della qualità delle acque superficiali, in quanto il materiale di natura non vegetale (plastica, vetro, ecc..) eventualmente raccolto dallo sgrigliatore, sarà raccolto e smaltito in discarica

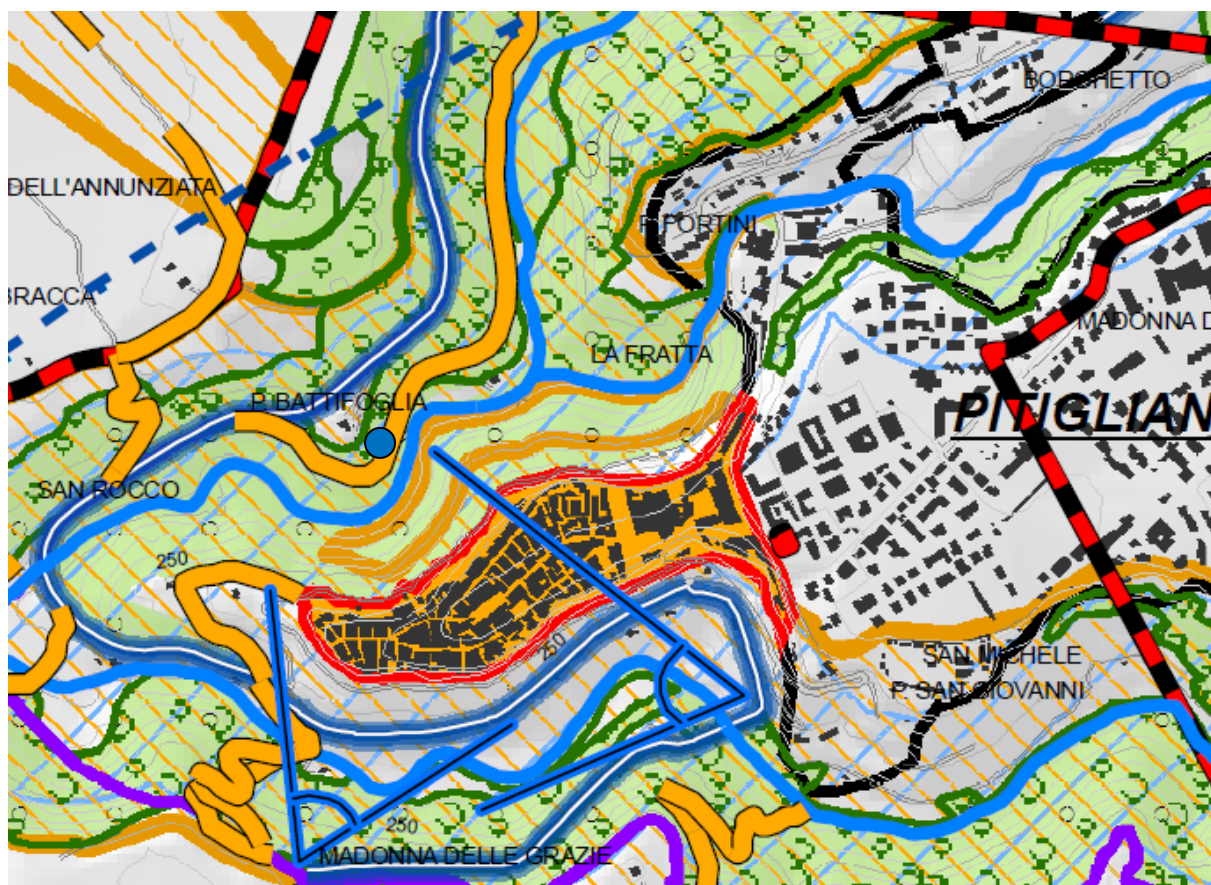
autorizzata; verranno conservate e mantenute le preesistenti strutture (briglia e argine), senza modificarne l'aspetto e la consistenza.



















- Con riferimento alla normativa vigente in materia di opere di derivazione per uso idroelettrico, il progetto prevede la restituzione in alveo delle acque derivate e non nel sottosuolo, non sono pertanto necessarie considerazioni riguardanti l'influenza dell'opera in progetto sull'equilibrio idrogeologico dell'area e in particolare sulle caratteristiche geometriche e qualitative della falda di subalveo lungo il corso d'acqua;
- Le opere realizzate non modificano in modo sostanziale l'aspetto attuale dell'area in quanto il locale centrale sarà interrato e i paramenti del canale di derivazione sporgeranno da terra da pochi cm fino ad un massimo di 20 cm, a seconda della modellazione del terreno. L'impianto sarà realizzato senza sottensione di alveo e le acque derivate (con portata autorizzata in sede di concessione e con il rispetto del DMV) alla sommità della briglia, saranno restituite immediatamente in alveo al piede della stessa, non modificando in questo modo la portata naturale del corso d'acqua;
- Durante le opere sarà abbattuta una sola pianta ad alto fusto, situata in prossimità della briglia. Al termine delle fasi di cantiere sarà ripristinata la vegetazione cespugliosa autoctona, eventualmente danneggiata durante le fasi di realizzazione;
- Sarà così mantenuto il *“corridoio ecologico ” attraverso la tutela di una fascia fluviale finalizzata al mantenimento vegetazione autoctona e facilitando il più possibile la rinaturalizzazione spontanea delle rive e delle sue immediate vicinanze.*

Per quanto riguarda i vincoli istituiti ai sensi del D.lgs n. 42/2004 (ambito tutelato per legge secondo D.lgs. n.42/2004, art. 142, primo comma, lettera g **(I territori coperti da foreste e da boschi, ancorchè 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)**, le opere in progetto si collocano all'interno di **superfici boscate**: le opere in progetto prevedono l'abbattimento di una sola pianta ad alto fusto (vedi figura 10), di cui si chiede fin da adesso autorizzazione agli enti competenti (Unione dei Comuni Colline del Fiora - ufficio vincolo idrogeologico e forestale). Il cantiere verrà realizzato in una radura prospiciente e l'accesso alla briglia sarà realizzato mediante una pista all'interno del bosco che non comporterà abbattimento di ulteriori piante ad alto fusto, ma solo operazioni di ripulitura del sottobosco. Al termine delle fasi di cantiere sarà ripristinata la vegetazione cespugliosa autoctona.

#### 4 TAVOLA ST2A - 'STRUTTURA TERRITORIALE PAESAGGISTICA'

##### Indicazioni:



Valori estetico-percettivi		Valori storico-culturali	
1	 L'alternanza di profonde gole con vegetazione igrofila a pianori coltivati	 I centri e nuclei storici (Sorano, Pitigliano, Castell'Azzara, Montorio, Montevitozzo, S.G. delle Contee, C.Otteri, S. Valentino, Sovana)	
2	 L'organizzazione del territorio rurale a campi chiusi	 I nuclei rurali (Montebuono, Poggio Montone, Querciolaia, Pratolungo, Cerretino)	
3	 La diversificazione del mosaico agrario in prossimità dei nuclei rurali	 Patrimonio rurale diffuso	
4	 I calanchi di Sorano e Castell'Azzara	 Siti ed aree archeologiche:	
	 La relazione visiva tra morfologia degli speroni di tufo di Sorano e Pitigliano, la vegetazione ed i nuclei storici	- Necropoli di Poggio Prisca, Poggio Felceto, Poggio Stanziale	
	 - Pino secolare e zona circostante (D.M. 10/10/1958)	- Necropoli di Pitigliano	
	 - Zona sita nel comune di Castell'Azzara (D.M. 01/07/1967)	- Monte Rosello - Valle Bona	
		- Insediamento rupestre di Vitozza	
		- Abitato e Necropoli di Poggio Buco - le Sparne	
		- Necropoli Folonia	
		 La zona residenziale di viale Brigate Partigiane (Sorano)	
		 Chiesa di Santa Maria dell'Aquila	
		 Il patrimonio di archeologia industriale legato all'attività mineraria	
		 Villa Sforzesca	
		 Rocca Silvana	
		 Gli edifici di servizio realizzati dalle compagnie minerarie (asilo, ambulatorio)	
		- Pino secolare e zona circostante (D.M. 10/10/1958)	
		- Nucleo antico di Pitigliano e zona circostante (D.M. 01/07/1967)	
		- Zona panoramica sita in comune di Sorano (D.M. 28/07/1971)	
		 - Zona dell'abitato di Sovana e colline e vallate vicine (D.M. 18/05/1975)	
		- Zona del centro storico di Montorio ed area circostante nel comune di S	
		- Zona sita nel comune di Castell'Azzara (D.M. 01/07/1967)	









Valori relativi alla qualità ambientale	
	- Le formazioni lineari in corrispondenza delle valli incise nel tufo - La vegetazione che ricopre le colline a Sovana (D. Lgs. 42/2004 –Art. 142, 1° comma lettera g)
	- Le formazioni boscate con struttura lineare che si collocano sulla sommità dei ripiani tufacei e lungo le piccole valli incise dai corsi d'acqua minori (D. Lgs. 42/2004 –Art. 142, 1° comma lettera g)
	- Le formazioni boscate a ceduo e le formazioni ripariali incluse all'interno del SIR-Zps 119 (D. Lgs. 42/2004 –Art. 142, 1° comma lettera g)
	- I boschi che compongono i beni di uso civico (D. Lgs. 42/2004 –Art. 142, 1° comma lettere h e g)
	- Gli ecosistemi forestali inseriti all'interno del SIR 99 (D. Lgs. 42/2004 –Art. 142, 1° comma lettera g)
	- Il sistema ambientale della Riserva del Monte Penna (D.Lgs. 42/2004 – art. 142, 1° comma lettere h e g)
	- Pino secolare e zona circostante (D.M. 10/10/1958) - Nucleo antico di Pitigliano e zona circostante (D.M. 01/07/1967) - Zona panoramica sita in comune di Sorano (D.M. 28/07/1971) - Zona dell'abitato di Sovana e colline e vallate vicine (D.M. 18/05/1975) - Zona del centro storico di Montorio ed area circostante nel comune di Sorano (D.M. 21/07/1977) - Zona sita nel comune di Castell'Azzara (D.M. 01/07/1967)
	- Il corso del fiume Lente ed i suoi affluenti (Procchio , Meleta) - Il sistema dei fossi intorno a Sovana (fosso delle Madonnelle, fosso del Belvedere, fosso del Castel Sereno, fosso della Calesina, fosso della Colonia, fosso Picciolana)

Figura 13 – Estratto dalla tavola ST2a del PS e relativa legenda (v. sotto). In blu le opere in progetto (cerchio blu pieno).

Le opere in esame si situano in:

- **Valori estetico percettivi**
  - La relazione visiva tra morfologia degli speroni di tufo, la vegetazione ed i nuclei storici;
  - Tratti di strada e punti panoramici;
- **Valori storico culturali**
  - Siti ed aree archeologiche;
  - Nucleo di Pitigliano e zona circostante (D.M. 01/07/1967);
- **Valori relativi alla qualità ambientale**
  - Il corso del fiume Lente ed i suoi affluenti;
  - Le formazioni lineari in corrispondenza delle valli incise nel tufo.

## **Considerazioni sulle opere di progetto ed eventuali opere di mitigazione:**

Va specificato che sebbene, da un punto di vista cartografico, le opere siano situate nei pressi di **tratti di strada e punti di vista panoramici**, nella realtà l'impianto verrà realizzato sul fondovalle e pertanto la sua realizzazione non potrà dunque andare ad interferire con le visuali panoramiche ivi riconosciute che si aprono alla spettacolarità della rupe di Pitigliano, anche perché la briglia rimane completamente nascosta dalla vegetazione. Inoltre, al fine di mitigare l'impatto visivo, le opere in progetto (locale centrale) saranno completamente interrate e i paramenti murari, delimitanti il canale di derivazione, sporgeranno da terra da pochi cm, fino ad un massimo di 20 cm, a seconda della modellazione del terreno.

Le botole di accesso al locale centrale interrato, saranno realizzate in metallo colorate di verde scuro, per meglio mimetizzarsi con la vegetazione circostante. A copertura e protezione del canale di adduzione sarà inserita una griglia metallica al fine di impedire che rami, pietre ed animali finiscano al suo interno.

L'area in esame si colloca all'interno di un'area cartografata per la **presenza di siti ed aree archeologiche**. Per quanto riguarda la salvaguardia e la valorizzazione dei siti archeologici della zona, per quanto concerne l'esecuzione degli scavi, sarà richiesto, all'interno del procedimento, il parere della Soprintendenza, specificando fin d'ora la disponibilità alla assistenza agli scavi ai sensi della normativa di settore.

Per quanto riguarda la salvaguardia della **qualità ambientale del corso del Fiume Lente e dei suoi affluenti** (Meleta e Procchio), il progetto ha tenuto conto di:

non creare alcuna interferenza con la falda, né alcuna modifica al regime di deflusso sotterraneo. Infatti, in virtù dei livelli piezometrici registrati nell'area e del livello idrico del sottostante corso d'acqua che si mantiene con una buona portata anche nel periodo di magra, la falda libera classificabile come acquifero poroso litoide, si trova a profondità minime nell'ordine di 15 m dal piano campagna, confinata alla base dal substrato a bassa o molto bassa permeabilità rappresentato dalla sottostante unità idrogeologica sempre di origine vulcanica denominata Formazione di Sovana.

Pertanto, la realizzazione delle opere in progetto e delle relative fondazioni di tipo diretto non possono comportare alcuna interferenza con la falda, né alcuna modifica al regime di deflusso sotterraneo tramite una significativa riduzione dei tempi di percolazione delle acque superficiali e del suolo verso la falda, che avviene lungo le fratture e per porosità dell'ammasso roccioso.

Con riferimento alla normativa vigente in materia di opere di derivazione per uso idroelettrico, il progetto prevede la restituzione in alveo delle acque derivate e non nel sottosuolo, non sono pertanto necessarie



considerazioni riguardanti l'influenza dell'opera in progetto sulle caratteristiche geometriche della falda e sulle proprietà chimico fisiche delle acque presenti nel sottosuolo.

- il progetto è in linea con gli obiettivi contenuti nella disciplina di Piano per la tutela della risorsa idrica: rispetto del Deflusso Minimo Vitale in concessione, mantenimento e miglioramento della qualità delle acque superficiali, in quanto il materiale di natura non vegetale (plastica, vetro, ecc..) eventualmente raccolto dallo sgrigliatore, sarà raccolto e smaltito in discarica autorizzata; verranno conservate e mantenute le preesistenti strutture (briglia e argine), senza modificarne l'aspetto e la consistenza.
- Con riferimento alla normativa vigente in materia di opere di derivazione per uso idroelettrico, il progetto prevede la restituzione in alveo delle acque derivate e non nel sottosuolo, non sono pertanto necessarie considerazioni riguardanti l'influenza dell'opera in progetto sull'equilibrio idrogeologico dell'area e in particolare sulle caratteristiche geometriche e qualitative della falda di subalveo lungo il corso d'acqua;
- Le opere realizzate non modificano in modo sostanziale l'aspetto attuale dell'area in quanto il locale centrale sarà interrato. L'impianto sarà realizzato senza sottensione di alveo e le acque derivate (con portata autorizzata in sede di concessione e con il rispetto del DMV) alla sommità della briglia, saranno restituite immediatamente in alveo al piede della stessa, non modificando in questo modo la portata naturale del corso d'acqua;
- Durante le opere sarà abbattuta una sola pianta ad alto fusto e al termine delle fasi di cantiere sarà ripristinata la vegetazione arborea e cespugliosa autoctona;
- Sarà così mantenuto il *“corridoio ecologico ” attraverso la tutela di una fascia fluviale finalizzata al mantenimento vegetazione autoctona e facilitando il più possibile la rinaturalizzazione spontanea delle rive e delle sue immediate vicinanze.*

Sebbene da un punto di vista cartografico le opere ricadano all'interno dei valori relativi alla qualità ambientale delle **formazioni lineari in corrispondenza delle valli incise nel tufo**, l'area interessata dal progetto si trova al limite delle aree boscate.

## 5 TAVOLA SSL1 - 'SUB-SISTEMI E LE REGOLE D'USO'

### Indicazioni:

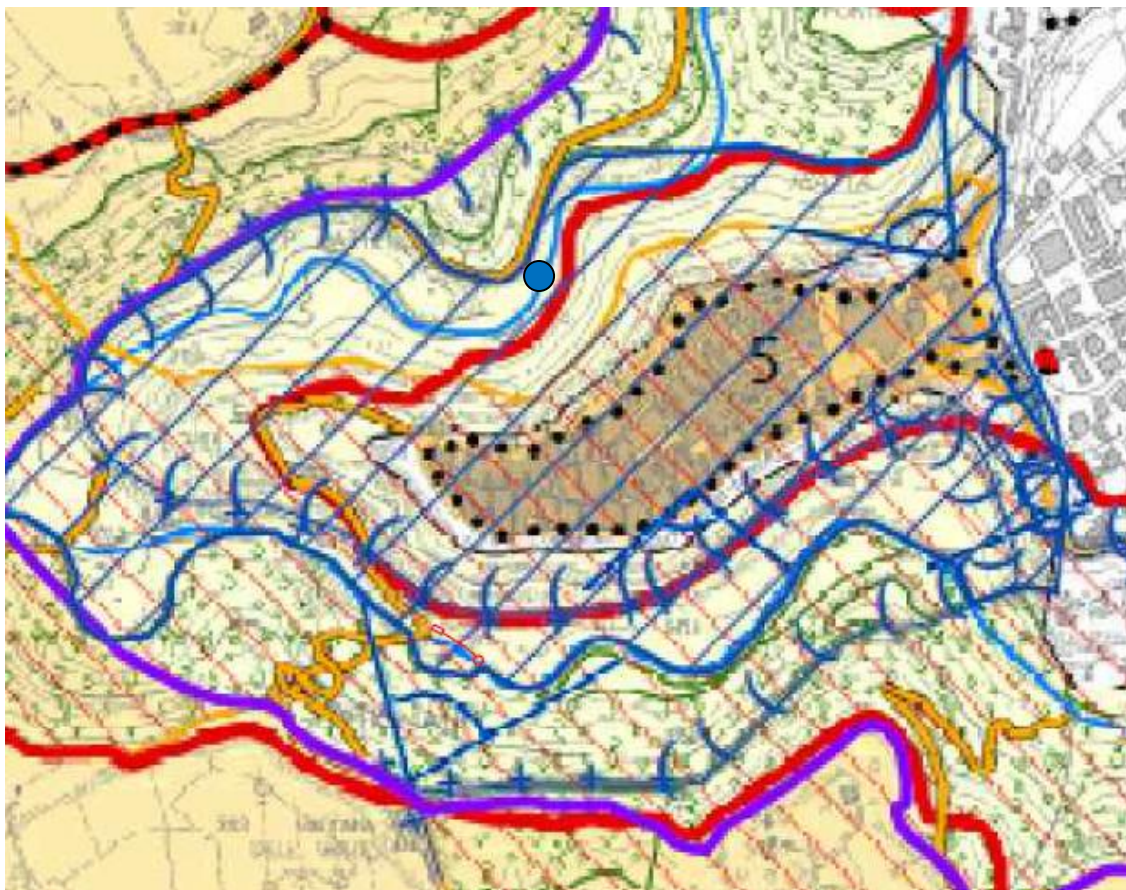

















Figura 142 – Estratto della tavola SSL1 del PS comunale e, di seguito, relativa legenda. In blu (cerchio blu pieno) le opere in progetto.

<b>I sub-sistemi territoriali e sub-ambiti di paesaggio</b>		
1 Gli speroni ed i rilievi del tufo (art. 38 della Disciplina di Piano)		
2 I territori agricoli di Pitigliano e Sorano (art. 39 della Disciplina di Piano)		
4 Il Pianoro di San Quirico (art. 41 della Disciplina di Piano)		
5 I territori di Manciano (art. 42 della Disciplina di Piano)		
<b>Ambiti con rilevanti caratteri di naturalità</b>		
SIR-ZPS 119 "Alto corso del Fiora" (artt. 32-39-42 della Disciplina di Piano)		
Il sistema delle acque e delle forre (artt. 21-32-38-39 della Disciplina di Piano)		
<b>Ambiti con carattere di ruralità</b>		
Aree ad esclusiva funzione agricola		
Aree a prevalente funzione agricola		
<b>Centri abitati</b>		
		
<b>Corridoio infrastrutturale relativo al progetto di adeguamento della S.R. 74 "Maremmiana"</b>		
		
<b>VALORI</b>		
<b>Beni paesaggistici (ex art. 136 – D. Lgs. 42/2004 e s.m.i.):</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Zona del centro storico di Pitigliano ed area circostante di cui al D.M. 01/07/1967</li><li>• Pino secolare situato all'imbocco del viale Nicola Ciacci di cui al D.M. 10/10/1958</li></ul>		
<b>Zone di interesse archeologico di cui al D. Lgs. 42/2004 –Art. 142, 1° comma, lettera m così come proposte dalla Soprintendenza per i Beni Archeologici della Toscana nell'ambito della formazione del Piano Paesaggistico Regionale</b>		
		
<b>Ambiti che costituiscono risorsa archeologica</b>		
		
<b>Vie Cave (artt. 35-38-57 della Disciplina di Piano)</b>		
		
<b>Edifici rurali di valore riconosciuto (artt. 70-73 della Disciplina di Piano)</b>		
		
<b>Centro storico di Pitigliano (artt. 35-38-56 della Disciplina di Piano)</b>		
		
<b>Relazione visuale tra il centro storico di Pitigliano e lo sperone di tufo (artt. 35-38 della Disciplina di Piano)</b>		
		
<b>Strade panoramiche (artt. 38-39-41-42 della Disciplina di Piano)</b>		
		

**SITI ED AREE DEGRADATE E RISCHI DI COMPROMISSIONE DEI VALORI**

Aree connotate da degrado all'interno od in prossimità dei centri abitati  
(artt. 38-39-41-56-57 della Disciplina di Piano)

1. area all'ingresso del centro storico di Pitigliano \*
2. area di via Brodolini
3. area produttiva-commerciale in località la Rotta
4. area interessata dalla presenza della casa Mandamentale
5. interventi edilizi di scarsa qualità nel centro storico di Pitigliano \*



Aree produttive ed estrattive (artt. 39-41-42 della Disciplina di Piano)

1. attività produttiva in loc. Pietra Mora
2. area estrattiva in prossimità del Ponte sul Fiora
3. area estrattiva in loc. Valle Culaccia
4. area estrattiva in loc. Pian di Valle
5. area estrattiva in loc. Poggio Argentiera



Aree archeologiche in abbandono (artt. 35-42-57 della Disciplina di Piano)

- L'area di Poggio Buco-Insuglietti



Elementi che interferiscono con visuali prospettiche (artt. 39 della  
Disciplina di Piano)

- L'area dei silos percepibile dal centro storico di Pitigliano \*



\*Le aree contrassegnate da asterisco rappresentano  
'le aree gravemente compromesse o degradate' di cui  
all'articolo 143 comma 4 lettera b) del - D. Lgs. 42/2004 e s.m.i.

Passando ora alle strategie di livello locale la tavola SSL1 'Sub-sistemi e le regole d'uso indica, per il sito di progetto:

- sub-sistemi territoriali e sub-ambiti di paesaggio n. 1 – gli speroni ed i rilievi del tufo (art. 38 della Disciplina del Piano);
- ambiti con rilevanti caratteri di naturalità – il sistema delle acque e delle forre (artt. 21-32-38 della Disciplina di Piano)
- bene paesaggistico (D. Lgs. 42/2004 e s.m.i.) "Zona del centro storico di Pitigliano ed area circostante";
- zona di interesse archeologico;
- si situa in vicinanza di strade panoramiche (artt. 38-39-41-42 della Disciplina di Piano).

## **Considerazioni sulle opere di progetto ed eventuali opere di mitigazione:**

La Disciplina di Piano, relativamente alle interferenze qui esposte, evidenzia che:

**Relativamente all'art. 21 (La tutela della risorsa idrica – Prevenzione dall'inquinamento delle acque superficiali)** il progetto è in linea con gli obiettivi contenuti nella disciplina di Piano per la tutela della risorsa idrica: rispetto del Deflusso Minimo Vitale in concessione, mantenimento e miglioramento della qualità delle acque superficiali, in quanto il materiale di natura non vegetale (plastica, vetro, ecc..) eventualmente raccolto dallo sgrigliatore, sarà raccolto e smaltito in discarica autorizzata; verranno conservate e mantenute le preesistenti strutture (briglia e argine), senza modificarne l'aspetto e la consistenza.

### **Relativamente all'art. 32 (La tutela degli ecosistemi e delle risorse naturali):**

Gli obiettivi riferiti alla risorsa costituita dagli ecosistemi flora e fauna sono la conservazione degli habitat naturali, la tutela della biodiversità e delle specie animali e vegetali. La disciplina di Piano prescrive che *gli atti di governo del territorio dovranno favorire la funzione di corridoio ecologico dei corsi d'acqua principali attraverso la tutela di una fascia fluviale finalizzata al mantenimento vegetazione autoctona e facilitando il più possibile la rinaturalizzazione spontanea delle rive e delle sue immediate vicinanze.*

Le opere realizzate non modificano in modo sostanziale l'aspetto attuale dell'area in quanto il locale centrale sarà interrato e i paramenti murari delimitanti il canale di derivazione sporgeranno da terra da pochi cm fino ad un massimo di 20 cm, a seconda della modellazione del terreno. L'impianto sarà realizzato senza sottensione di alveo e le acque derivate (con portata autorizzata in sede di concessione e con il rispetto del DMV) alla sommità della briglia, saranno restituite immediatamente in alveo al piede della stessa, non modificando in questo modo la portata naturale del corso d'acqua.

Durante le opere sarà abbattuta una sola pianta ad alto fusto e al termine delle fasi di cantiere sarà ripristinata la vegetazione arborea e cespugliosa autoctona.

### **Relativamente all'art. 35 (Le invarianti relative alle risorse storico-culturali):**

Per la risorsa **i centri storici del tufo**: Per salvaguardare l'eccezionale valore estetico-precettivo espresso dal rapporto di continuità esistente tra lo sperone di tufo e l'insediamento storico, così come percepibile dall'esterno dal centro abitato di Pitigliano, ed in particolare da alcune visuali panoramiche individuate nella tavola ST.2a, il RU e gli altri strumenti operativi non potranno prevedere la realizzazione di qualunque intervento che possa determinare alterazioni prospettiche significative riferite ai centri storici. Pur riferendosi ad interventi che alterino la visuale diretta verso il centro storico e gli speroni di tufo, e quindi ad interventi specifici sul centro storico di Pitigliano, anche le opere in progetto non saranno visibili dalle



principali vie di comunicazioni panoramiche e viceversa. La zona della briglia è infatti nascosta dalla vegetazione, alla visuale dai punti panoramici che si affacciano dal centro storico di Pitigliano; inoltre, al fine di mitigare l'impatto visivo, le opere in progetto (locale centrale) saranno completamente interrato. Anche i paramenti murari delimitanti il canale, che emergeranno fuori terra da pochi cm a un massimo di 20 cm, di adduzione, a seconda della modellazione del terreno, non altereranno l'aspetto visivo dell'area.

Le botole di accesso al locale centrale interrato, saranno realizzate in metallo colorate di verde scuro, per meglio mimetizzarsi con la vegetazione circostante. A copertura e protezione del canale di adduzione sarà inserita una griglia metallica al fine di impedire che rami, pietre ed animali finiscano al suo interno.

Per quanto riguarda la relazione visuale tra il centro storico di Pitigliano e lo sperone di tufo, va specificato che, sebbene da un punto di vista cartografico, le opere siano situate nei pressi di **tratti di strada e punti di vista panoramici**, nella realtà l'impianto verrà realizzato sul fondovalle e pertanto la sua realizzazione non potrà dunque andare ad interferire con le visuali panoramiche ivi riconosciute che si aprono alla spettacolarità della rupe di Pitigliano.

Al fine di mitigare l'impatto visivo, le opere in progetto (locale centrale) saranno comunque completamente interrate. Anche i paramenti murari delimitanti il canale, che emergeranno fuori terra da pochi cm a un massimo di 20 cm, di adduzione, a seconda della modellazione del terreno, non altereranno l'aspetto visivo dell'area. Le botole di accesso al locale centrale interrato, saranno realizzate in metallo colorate di verde scuro, per meglio mimetizzarsi con la vegetazione circostante. Le uniche strutture fuori terra non presenti nelle vecchie opere di presa, ma attuali per il corretto funzionamento dell'impianto di mini idroelettrico, saranno la griglia metallica a protezione del canale di derivazione, al fine di impedire che rami, pietre ed animali precipitino al suo interno, e lo sgrigliatore, che ha la funzione di bloccare l'accesso alla vasca di raccolta di eventuale residuo materiale estraneo (rami, vetro, plastica) finito all'interno del canale di derivazione.

#### **Relativamente all'art. 36 (Le invarianti relative alle risorse naturalistico-ambientali):**

Per la risorsa "il corso d'acqua del fiume Lente ed i suoi affluenti": conservare la qualità ambientale del sistema fluviale e le caratteristiche geobotaniche del biotopo dell'alta valle del fiume lente.

Per quanto riguarda la salvaguardia della qualità ambientale del corso del Fiume Lente e dei suoi affluenti (Meleta e Procchio), il progetto ha tenuto conto di:

- Non creare alcuna interferenza con la falda, né alcuna modifica al regime di deflusso sotterraneo. Infatti, considerati i livelli piezometrici registrati nell'area e il livello idrico del sottostante corso d'acqua che si mantiene anche nel periodo di magra, la falda libera classificabile come acquifero poroso litoide, si trova a profondità minime nell'ordine di 15 m dal

- piano campagna, confinata alla base dal substrato a bassa o molto bassa permeabilità rappresentato dalla sottostante unità idrogeologica sempre di origine vulcanica;
- il progetto è in linea con gli obiettivi contenuti nella disciplina di Piano per la tutela della risorsa idrica: rispetto del Deflusso Minimo Vitale in concessione, mantenimento e miglioramento della qualità delle acque superficiali, in quanto il materiale di natura non vegetale (plastica, vetro, ecc..) eventualmente raccolto dallo sgrigliatore, sarà raccolto e smaltito in discarica autorizzata; verranno conservate e mantenute le preesistenti strutture (briglia e argine), senza modificarne l'aspetto e la consistenza.
  - Con riferimento alla normativa vigente in materia di opere di derivazione per uso idroelettrico, il progetto prevede la restituzione in alveo delle acque derivate e non nel sottosuolo, non sono pertanto necessarie considerazioni riguardanti l'influenza dell'opera in progetto sull'equilibrio idrogeologico dell'area e in particolare sulle caratteristiche geometriche e qualitative della falda di subalveo lungo il corso d'acqua;
  - Le opere realizzate non modificano in modo sostanziale l'aspetto attuale dell'area in quanto il locale centrale sarà interrato e i paramenti murari delimitanti il canale di derivazione sposteranno da terra da pochi cm fino ad un massimo di 20 cm, a seconda della modellazione del terreno. L'impianto sarà realizzato senza sottensione di alveo e le acque derivate (con portata autorizzata in sede di concessione e con il rispetto del DMV) alla sommità della briglia, saranno restituite immediatamente in alveo al piede della stessa, non modificando in questo modo la portata naturale del corso d'acqua;
  - Durante le opere sarà abbattuta una sola pianta ad alto fusto e al termine delle fasi di cantiere sarà ripristinata la vegetazione cespugliosa autoctona;
  - Sarà così mantenuto il "corridoio ecologico " *attraverso la tutela di una fascia fluviale finalizzata al mantenimento vegetazione autoctona e facilitando il più possibile la rinaturalizzazione spontanea delle rive e delle sue immediate vicinanze.*

**Relativamente all'art. 38 (Sub-sintema 1: gli speroni ed i rilievi del tufo):**

Ricadono in questo sub-sistema i seguenti beni paesaggistici:

- **il nucleo antico di Pitigliano e zona circostante di cui al DM 01/07/1967 quale area di notevole interesse pubblico su cui insistono anche le opere in progetto:** come già specificato, sebbene da un punto di vista cartografico, le opere siano situate nei pressi di **tratti di strada e punti di vista panoramici**, nella realtà l'impianto verrà realizzato sul fondovalle e pertanto la sua realizzazione non potrà dunque andare ad interferire con le visuali panoramiche ivi riconosciute che si aprono alla spettacolarità della rupe di Pitigliano.

- **i corsi d'acqua con particolare riferimento al sistema del Fiume Lente e dei suoi affluenti Procchio e Meleta (art. 142 D.Lgs. 42/04 e s.m.i., lettera c):** per quanto riguarda i vincoli istituiti ai sensi del D.lgs n. 42/2004 (ambito tutelato per legge secondo D.lgs. n.42/2004, art. 142, primo comma, lettera 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**), si richiede specifica autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'art. 146. Per quanto riguarda la salvaguardia della qualità ambientale del corso del Fiume Lente e dei suoi affluenti (Meleta e Procchio), il progetto ha tenuto conto di:
  - Non creare alcuna interferenza con la falda, né alcuna modifica al regime di deflusso sotterraneo. Infatti, considerati i livelli piezometrici registrati nell'area e il livello idrico del sottostante corso d'acqua che si mantiene anche nel periodo di magra, la falda libera classificabile come acquifero poroso litoide, si trova a profondità minime nell'ordine di 15 m dal piano campagna, confinata alla base dal substrato a bassa o molto bassa permeabilità rappresentato dalla sottostante unità idrogeologica sempre di origine vulcanica;
  - il progetto è in linea con gli obiettivi contenuti nella disciplina di Piano per la tutela della risorsa idrica: rispetto del Deflusso Minimo Vitale in concessione, mantenimento e miglioramento della qualità delle acque superficiali, in quanto il materiale di natura non vegetale (plastica, vetro, ecc..) eventualmente raccolto dallo sgrigliatore, sarà raccolto e smaltito in discarica autorizzata; verranno conservate e mantenute le preesistenti strutture (briglia e argine), senza modificarne l'aspetto e la consistenza.
  - Con riferimento alla normativa vigente in materia di opere di derivazione per uso idroelettrico, il progetto prevede la restituzione in alveo delle acque derivate e non nel sottosuolo, non sono pertanto necessarie considerazioni riguardanti l'influenza dell'opera in progetto sull'equilibrio idrogeologico dell'area e in particolare sulle caratteristiche geometriche e qualitative della falda di subalveo lungo il corso d'acqua;
  - Le opere realizzate non modificano in modo sostanziale l'aspetto attuale dell'area in quanto il locale centrale sarà interrato e i paramenti murari delimitanti il canale di derivazione sporgeranno da terra da pochi cm fino ad un massimo di 20 cm, a seconda della modellazione del terreno. L'impianto sarà realizzato senza sottensione di alveo e le acque derivate (con portata autorizzata in sede di concessione e con il rispetto del DMV) alla sommità della briglia, saranno restituite immediatamente in alveo al piede della stessa, non modificando in questo modo la portata naturale del corso d'acqua;

- Durante le opere sarà abbattuta una sola pianta ad alto fusto e al termine delle fasi di cantiere sarà ripristinata la vegetazione cespugliosa autoctona;
- Sarà così mantenuto il *“corridoio ecologico ” attraverso la tutela di una fascia fluviale finalizzata al mantenimento vegetazione autoctona e facilitando il più possibile la rinaturalizzazione spontanea delle rive e delle sue immediate vicinanze.*
- **aree di interesse archeologico (art. 142 D.Lgs. 42/04 e s.m.i., lettera m):** Per la risorsa il sistema delle aree archeologiche e le vie cave:

**Nello specifico della presente iniziativa il parere della Soprintendenza sarà richiesto all'interno del procedimento, specificando fin d'ora la disponibilità alla assistenza agli scavi ai sensi della normativa di settore.**

Ai fini della tutela del sistema ambientale (comma 6 lettera g) della Valle del Lente, gli interventi dovranno garantire:

- **il rispetto degli indirizzi e delle prescrizioni di cui all'articolo 21, comma 2 in merito alla tutela della qualità delle acque:** il progetto è in linea con gli obiettivi contenuti nella disciplina di Piano per la tutela della risorsa idrica: rispetto del Deflusso Minimo Vitale in concessione, mantenimento e miglioramento della qualità delle acque superficiali, in quanto il materiale di natura non vegetale (plastica, vetro, ecc..) eventualmente raccolto dallo sgrigliatore, sarà raccolto e smaltito in discarica autorizzata; verranno conservate e mantenute le preesistenti strutture (briglia e argine), senza modificarne l'aspetto e la consistenza.
- **La tutela della vegetazione ai fini di mantenere elevati i livelli della qualità ambientale:** Per quanto riguarda la salvaguardia della qualità ambientale del corso del Fiume Lente e dei suoi affluenti (Meleta e Procchio), il progetto ha tenuto conto di:
- Non creare alcuna interferenza con la falda, né alcuna modifica al regime di deflusso sotterraneo. Infatti, considerati i livelli piezometrici registrati nell'area e il livello idrico del sottostante corso d'acqua che si mantiene anche nel periodo di magra, la falda libera classificabile come acquifero poroso litoide, si trova a profondità minime nell'ordine di 15 m dal piano campagna, confinata alla base dal substrato a bassa o molto bassa permeabilità rappresentato dalla sottostante unità idrogeologica sempre di origine vulcanica;
- il progetto è in linea con gli obiettivi contenuti nella disciplina di Piano per la tutela della risorsa idrica: rispetto del Deflusso Minimo Vitale in concessione, mantenimento e miglioramento della qualità delle acque superficiali, in quanto il materiale di natura non vegetale (plastica, vetro, ecc..) eventualmente raccolto dallo sgrigliatore, sarà raccolto e smaltito in discarica

autorizzata; verranno conservate e mantenute le preesistenti strutture (briglia e argine), senza modificarne l'aspetto e la consistenza.

- Con riferimento alla normativa vigente in materia di opere di derivazione per uso idroelettrico, il progetto prevede la restituzione in alveo delle acque derivate e non nel sottosuolo, non sono pertanto necessarie considerazioni riguardanti l'influenza dell'opera in progetto sull'equilibrio idrogeologico dell'area e in particolare sulle caratteristiche geometriche e qualitative della falda di subalveo lungo il corso d'acqua;
- Le opere realizzate non modificano in modo sostanziale l'aspetto attuale dell'area in quanto il locale centrale sarà interrato e i paramenti murari delimitanti il canale di derivazione sposteranno da terra da pochi cm, fino ad un massimo di 20 cm, a seconda della modellazione del terreno. L'impianto sarà realizzato senza sottensione di alveo e le acque derivate (con portata autorizzata in sede di concessione e con il rispetto del DMV) alla sommità della briglia, saranno restituite immediatamente in alveo al piede della stessa, non modificando in questo modo la portata naturale del corso d'acqua;
- Durante le opere sarà abbattuta una sola pianta ad alto fusto e al termine delle fasi di cantiere sarà ripristinata la vegetazione cespugliosa autoctona;
- Sarà così mantenuto il "corridoio ecologico " *attraverso la tutela di una fascia fluviale finalizzata al mantenimento vegetazione autoctona e facilitando il più possibile la rinaturalizzazione spontanea delle rive e delle sue immediate vicinanze.*
- **La verifica della possibilità di riutilizzare i mulini e gli altri manufatti ancora presenti, finalizzata alla produzione di energia idroelettrica con modalità a basso impatto ambientale:**  
il progetto ha cercato di riutilizzare i vecchi manufatti ancora presenti per la produzione di energia idroelettrica, anche nel rispetto del d.p.g.r. n. 61/R del 16 agosto 2015. E' stata infatti individuata la preesistente briglia, da cui all'inizio del secolo scorso veniva derivata l'acqua che alimentava un vecchio mulino, non più esistente, che avrà sempre la stessa funzione e cioè quella di bacino di accumulo. Non verrà utilizzata la vecchia condotta di derivazione in quanto si è adeguato il progetto alla nuova normativa della Regione Toscana, Decreto del Presidente della Giunta Regionale 16 agosto 2016, n. 61/R *"Regolamento di attuazione dell'articolo 11 commi 1 e 2 della Legge Regionale 28 dicembre 2015, n. 80 (norme in materia di difesa del suolo, di tutela delle risorse idriche e tutela della costa e degli abitati costieri) recante disposizioni per l'utilizzo razionale della risorsa idrica e per la disciplina dei procedimenti di rilascio dei titoli concessori e autorizza tori per l'uso di acqua. Modifiche al d.p.g.r. 51/R/2015, e per questo ne costituisce contestualmente variante sostanziale.* Infatti le opere di presa,



derivazione, produzione e restituzione delle acque turbinate, interesseranno solo l'area della briglia, senza creare sottensione di alveo.

### 3.2.6 Inquinamento acustico ed elettromagnetico

Così come stabilita dall'art. 28 del Piano Strutturale "Tutela della risorsa aria - Inquinamento acustico", gli obiettivi specifici relativi alla tutela dall'inquinamento acustico, sono rappresentati dalla condizione di non superamento dei livelli di attenzione e di allarme relativi ai livelli sonori fissati dalla normativa vigente (vedi allegata previsione impatto acustico).

In attuazione della Legge 22/02/01 n. 36 sulla protezione della popolazione dagli effetti dei campi magnetici, è stata redatta anche la valutazione di compatibilità elettromagnetica allo scopo di stabilire i **limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz).**

### 3.2.7 Regolamento Urbanistico

Il regolamento urbanistico dà dunque concretezza alle scelte del piano strutturale conformando direttamente le proprietà con effetti simili al piano regolatore ex lege 1150/1942.

Sostanzialmente il RU contiene prescrizioni e limiti già dichiarati nel PS.

L'art. 5 del RU colloca il progetto in esame all'interno del **sub sistema degli speroni e dei rilievi del tufo.**

Al suo interno gli interventi di trasformazione fisica e funzionale sono indirizzati prioritariamente:

- alla preservazione, alla riqualificazione e al riordino degli ecosistemi fluviali e della loro continuità, al fine di garantire il ruolo di corridoio ecologico;
- alla conservazione delle caratteristiche naturali e degli habitat presenti nelle formazioni lineari in corrispondenza delle valli incise nel tufo;
- alla salvaguardia della funzionalità idraulica del Fiume Lente e dei suoi affluenti Procchio e Meleta e al mantenimento degli spazi necessari alla naturale dinamica dei corsi d'acqua;
- alla salvaguardia dell'integrità fisica degli speroni di tufo e alla messa in sicurezza della rupe di Pitigliano;
- alla mitigazione del rischio idraulico e dell'erosione effettuata con tecnologie a minore impatto ambientale e paesaggistico disponibili;
- alla difesa e al consolidamento dei versanti e delle aree instabili nonché la difesa degli abitati e delle infrastrutture dai fenomeni franosi e di dissesto;

- alla valorizzazione e qualificazione del patrimonio culturale e naturalistico ai fini di una più ampia fruizione culturale e turistica;
- recupero fisico e funzionale dei manufatti legittimamente esistenti;
- alla tutela degli spazi inedificati delle frange urbane.

Ai sensi delle disposizioni paesaggistiche del piano di indirizzo territoriale e degli Articoli 33, 34, 35 e 36 delle norme del piano strutturale vigente, sono **invarianti strutturali del sub sistema**, nello specifico:

- la conformazione degli alvei fluviali, del Fiume Lente e dei suoi affluenti Procchio e Meleta e dei corsi d'acqua minori, così come determinata dall'azione di modellamento naturale;
- le viste panoramiche dalla SR 74 Maremmana quando corre lungo gli altopiani tufacei e attraversa le gole in prossimità del centro abitato.

L'art. 11 comma 5 recita che “ *Tutti gli interventi che riguardano le aree di pertinenza fluviale devono garantire:*

- *la conservazione delle caratteristiche di naturalità degli alvei fluviali, degli ecosistemi*
- *e delle fasce verdi ripariali.”*

Di tutti questi limiti e/o prescrizioni ne abbiamo già ampiamente trattato nei paragrafi precedenti.

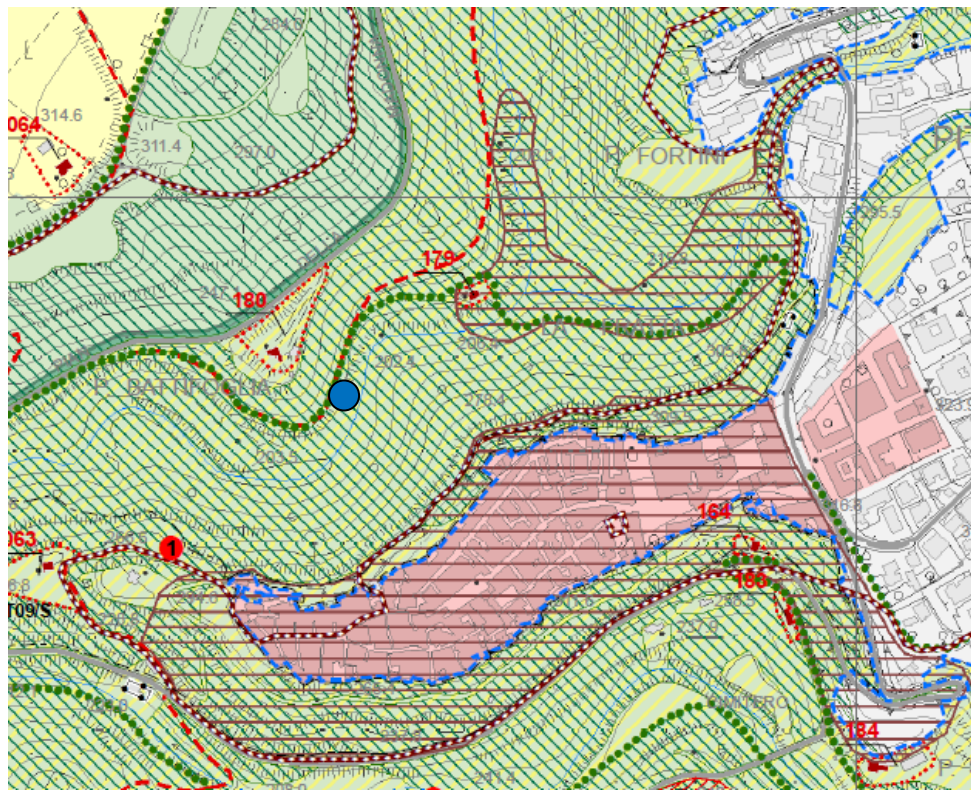
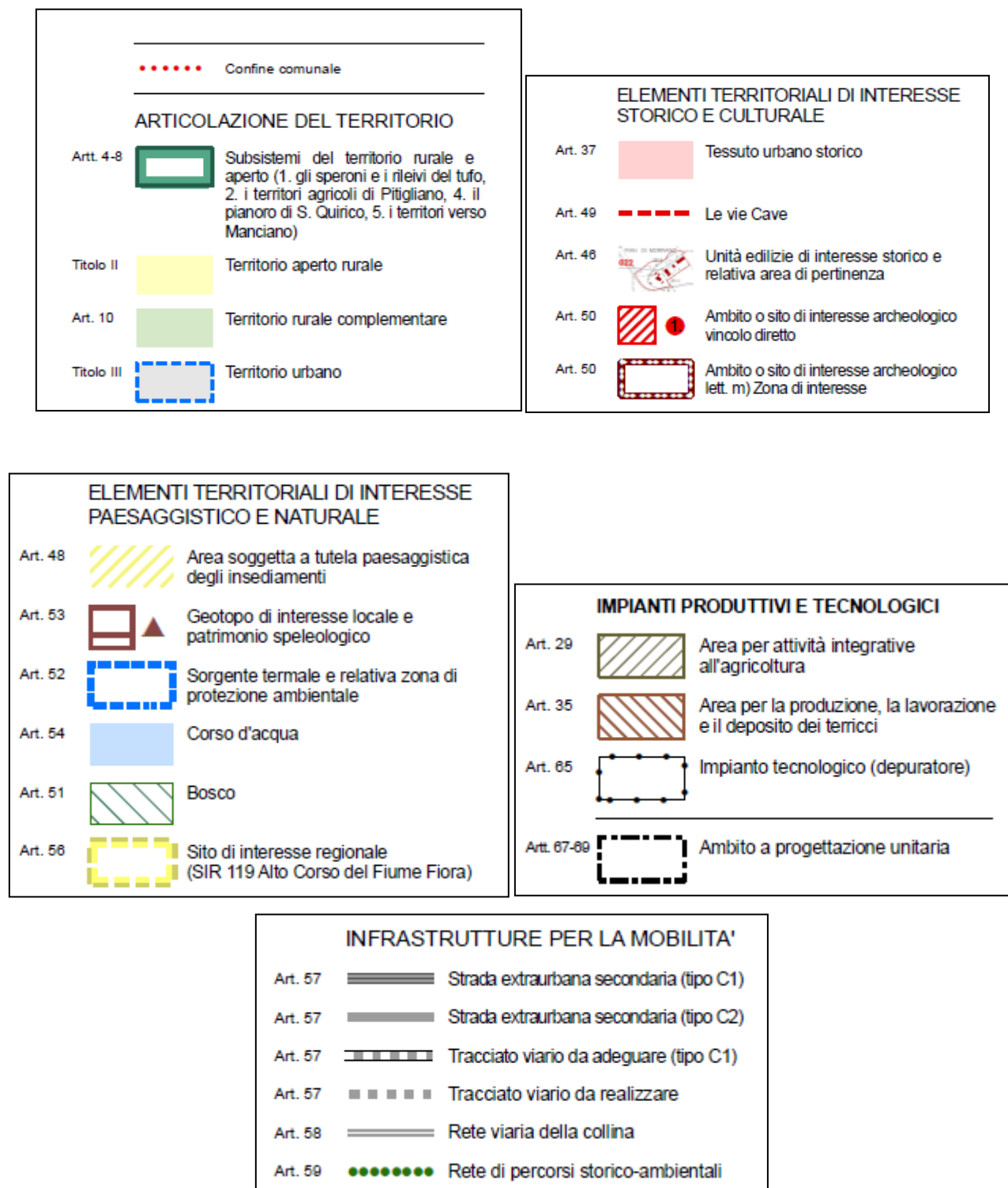


Figura 15 – Estratto della tavola C1.02 con indicazione delle opere in progetto (in blu cerchiato). Di seguito si riporta la legenda di interesse.



Le opere in progetto ricadono all'interno della **tavola C1**, in **zona di interesse archeologico** perimetrale dal piano di indirizzo territoriale. L'art. 50 comma 2 recita che *"nelle zone di interesse archeologico non sono ammessi interventi di trasformazione territoriale, compresi quelli urbanistici ed edilizi, che compromettano*

*le relazioni figurative tra il patrimonio archeologico e il contesto di giacenza e la relativa percettibilità e godibilità, nonché la conservazione materiale e la leggibilità delle permanenze archeologiche. Gli interventi ammessi sono soggetti alla preventiva autorizzazione di cui all'articolo 146 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, fatto salvo quanto previsto dall'articolo 149 dello stesso decreto.*

*Sono altresì soggette alla preventiva autorizzazione gli interventi che prevedano opere di scavo di qualsiasi natura ed entità o movimenti di terra di profondità superiore a 100 centimetri.”*

Vediamo quindi che nelle aree di interesse archeologico non sono vietate in senso assoluto le opere di nuova edificazione, ma piuttosto che queste non compromettano la percettibilità e la godibilità del patrimonio archeologico. Sono ammessi quegli interventi che abbiano ricevuto la preventiva autorizzazione di cui all'articolo 146 del D. Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42.

**Come già anticipato nei paragrafi precedenti, nello specifico della presente iniziativa il parere della Soprintendenza sarà richiesto all'interno del procedimento.**

**L'articolo 54**, corsi d'acqua e alvei fluviali, recita che *“lateralmente ai corsi d'acqua sono stabilite fasce di rispetto denominate alvei fluviali, che per i corsi d'acqua minori, sono pari a 10 metri misurati dai piedi esterni degli argini. Nell'alveo fluviale sono vietati:*

- a) la nuova costruzione di qualsiasi manufatto edilizio puntuale non afferente alla gestione delle dinamiche idrauliche, essendo disposto che gli ampliamenti dei manufatti edilizi esistenti eventualmente ammissibili ai sensi delle presenti norme non devono comportare avanzamento dei fronti verso i corsi d'acqua;*
- b) il deposito permanente o temporaneo di qualsiasi materiale, salvo quanto specificamente disposto al comma 5;*
- c) l'utilizzazione agricola del suolo, i rimboschimenti a scopo produttivo e gli impianti per l'arboricoltura da legno.*

**3.** *È favorita la massima rinaturalizzazione delle fasce di rispetto di cui al comma 1 compatibile con le disposizioni di cui ai commi 4 e 5 soprattutto mediante la conservazione e la promozione del formarsi della vegetazione ripariale erbacea e arbustiva.*

**4.** *È in ogni caso vietata qualsiasi attività:*

- che possa alterare lo stato, la forma, le dimensioni, la resistenza, la convenienza all'uso, degli argini dei corsi d'acqua e dei loro accessori;*
- che possa produrre ingombro totale o parziale dei corsi d'acqua, od ostacolare in qualsiasi modo il naturale e libero deflusso delle acque.*

**5.** *È in particolare vietato il tombamento dei tratti a cielo aperto dei corsi d'acqua.*

*Per i tratti tombati è sempre ammissibile il ripristino della sistemazione a cielo aperto.”*



Le opere in progetto risultano pertanto conformi alle prescrizioni e/o limitazioni sopra imposte, in quanto la nuova costruzione è legata alla gestione di opere idrauliche; l'area non costituirà deposito di materiale; sarà abbattuta una sola pianta ad alto fusto, in quanto situata a brevissima distanza dalla sommità della briglia e al termine delle opere sarà ripristinata la vegetazione arbustiva e cespugliosa autoctona; non saranno realizzate opere che altereranno lo stato, la forma, le dimensioni, la convenienza all'uso, degli argini dei corsi d'acqua e dei loro accessori; le opere non ostacoleranno in alcun modo il naturale e libero deflusso delle acque.

L'articolo **10 del R.U.**, in attuazione dell'articolo 24 del PTCP, individua le aree del territorio **rurale complementare**, in cui le attività agricole risultano marginali. Tali aree sono soggette a tutela e valorizzazione ambientale, e nello specifico riguardo:

- 1) le zone di interesse archeologico;
- 2) gli ambiti a ridotto potenziale antropico della valle del Lente.

Entrambi gli aspetti sono già stati ampiamente discussi nei precedenti paragrafi.

L'area di intervento si trova in prossimità del percorso delle **Vie Cave (articolo 49 del R.U.)**. Sulle vie cave sono ammessi solo interventi di manutenzione, di tutela e di valorizzazione mirate alla fruizione pubblica.

Le opere in progetto non modificheranno l'attuale pavimentazione, le scarpate presenti, il tracciato, la giacitura e le caratteristiche dimensionali preesistenti. Il sentiero sarà utilizzato solo durante le fasi di cantiere da mezzi adeguati alla larghezza e alle caratteristiche strutturali del percorso.

E' bene specificare che nel tratto interessato dal progetto, anche se solo come di pista di cantiere, la via cava non assume la tipica conformazione delle antiche vie di comunicazione scavate all'interno di formazioni tufacee, ma ha l'aspetto di una pista sterrata, con tanto di fondo ghiaioso, e a tratti delimitato da affioramenti discontinui di rocce di natura vulcanica (Formazione di Sovana).



*Fig. 16 - foto del tracciato, segnalato in carta come tratto delle Vie Cave, da utilizzare come accesso al cantiere*



Inoltre il RU individua limiti e/o prescrizioni in merito a:

- art. 4 Rumore – si richiede la conformità dei nuovi impianti con il piano di classificazione acustica comunale e a tal fine si allega la previsione di impatto acustico.
- art. 5 Energia – Sono elencati criteri che non si riferiscono specificatamente agli impianti idroelettrici.

Infine si propone qui nel seguito una lettura sintetica della tavola V01.02 “Vincoli e fasce di rispetto e di tutela in attuazione del D.Lgs 42/2994 e di altri provvedimenti” secondo la quale le opere in progetto:

- si inseriscono all’interno delle aree indicate alla lett. C) del D.Lgs. 42/2004, art. 142 “Fiumi, torrenti e corsi d’acqua iscritti negli elenchi di cui al R.D. 1175/33 e le relative sponde (150 m);
- si inseriscono all’interno delle aree indicate alla lett. m) del D.Lgs. 42/2004, art. 142 “Zone di interesse archeologico”;
- si inseriscono in zona di vincolo idrogeologico;
- **ricadono all’interno del vincolo paesaggistico “il nucleo antico di Pitigliano e zona circostante di cui al DM 01/07/1967” quale area di notevole interesse pubblico su cui insistono anche le opere in progetto.**

Secondo quanto già ampiamente descritto nei paragrafi precedenti, nell’ambito del procedimento si richiede:

- la preventiva autorizzazione di cui all’art. 146 del D.Lgs n. 42/2004 (Autorizzazione paesaggistica);
- il parere della Soprintendenza ai beni archeologici, specificando fin d’ora la disponibilità alla assistenza agli scavi ai sensi della normativa di settore;
- l’autorizzazione ai lavori in area sottoposta a vincolo idrogeologico all’autorità preposta;
- l’autorizzazione all’abbattimento di n. 1 pianta ad alto fusto all’autorità preposta (Unione dei Comuni Colline del Fiora - ufficio vincolo idrogeologico e forestale).

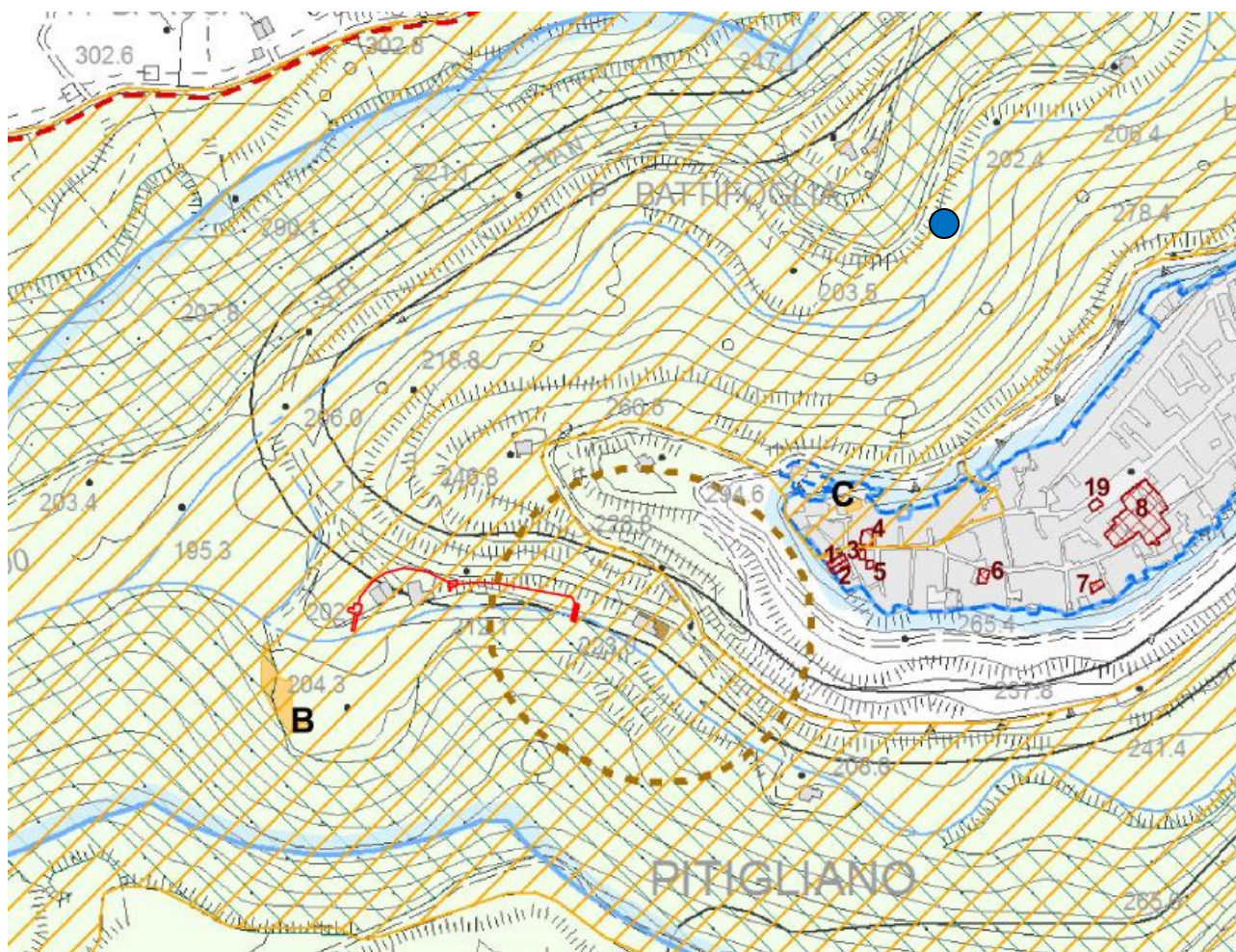
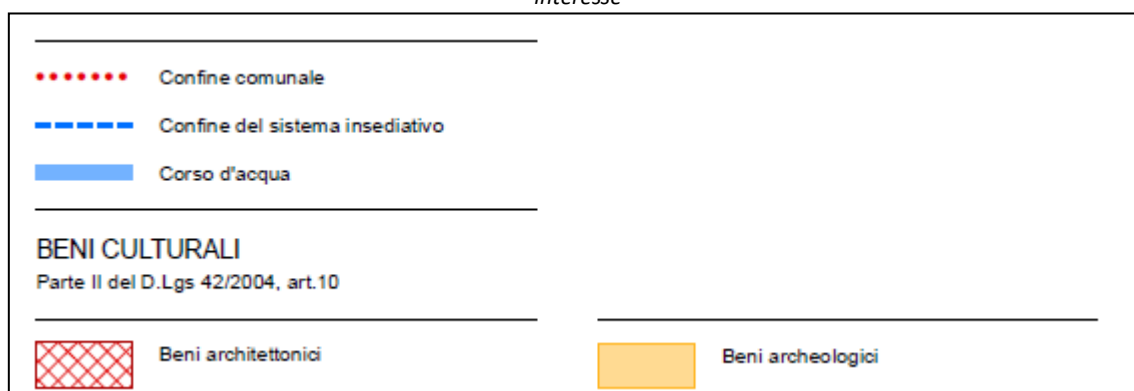


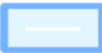




Figura 17 – Estratto della tavola V01.02 con indicazione delle opere in progetto (in blu cerchiato). Di seguito si riporta la legenda di interesse






## BENI PAESAGGISTICI






Parte III del D.Lgs. 42/2004, art.136 e art. 142

-  Nucleo antico di Pitigliano e zona circostante (D.M. 01.07.1967)
-  Pino secolare e zona di rispetto nel centro abitato di Pitigliano (D.M. 10.10.1958)
-  Lett. c) Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi di cui al R.D. 1175/33 e le relative sponde (150 m)
-  Lett. g) Territori coperti da foreste e da boschi, ancorchè percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboscimento, come definiti dall'art. 2 del D.Lgs. 227/2001
-  Lett. m) Zone di interesse archeologico

## ALTRI PROVVEDIMENTI AMMINISTRATIVI

-  Vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. 3267/1923
-  SIR 119 "Alto corso del Fiume Fiora" pSIC - ZPS IT51A0019
-  Area percorsa da fuoco (Art. 76, cc. 4-7, LR 39/2000)

## FASCE DI RISPETTO

-  Fascia di rispetto delle strade extraurbane secondarie - tipo C (D.lgs. 30 aprile 1992, n.285; DPR 16 dicembre 1992, n.495)
-  Impianto di depurazione dei reflui e relativa area di rispetto (Del. Com. Min. 4.02.1977)
-  Cimitero e relativo ambito di rispetto (R.D. 27.07.1934, n.1265)
-  Pozzo di captazione delle acque e relativa zona di rispetto (Art. 94, Dlgs 152/2006)
-  Zona di protezione ambientale della risorsa idrica (Art. 18, LR 38/2004)

#### **4.CONCLUSIONI**

I lavori consisteranno in:

1. realizzazione impianto idroelettrico, costituito dalla centrale vera e propria (opera completamente interrata) e dalle opere di derivazione.
2. lavori di adeguamento funzionale della traversa esistente (realizzazione luce rilascio DMV, regolarizzazione gaveta).

Per quanto concerne l'accessibilità alle aree di lavorazione sarà utilizzata una pista già esistente.

Relativamente alla impianto idroelettrico vero e proprio, le uniche opere visibili saranno costituite dalla griglia metallica a protezione del canale di derivazione, dalle botole metalliche di accesso al locale centrale e dallo sgrigliatore di metallo.

Come si può notare dalle tavole di progetto, tali interventi sono di dimensioni limitate, ben mitigate, risultando quindi non invadenti anche nei confronti dello skyline attuale considerando anche le mascherature operate da piante e cespugli attualmente presenti nel sito.

Va infine ricordato come lo sviluppo paesaggistico del territorio sia legato anche e soprattutto allo sfruttamento delle acque superficiali, basti pensare alla presenza di canali di derivazione e mulini ancora riconoscibili nel territorio. L'iniziativa in esame si inserisce infatti nel solco di questo utilizzo tradizionale delle acque di pianura, seppur rivista in chiave attuale.

Occorre poi sottolineare come tutte le opere risultino percettibili soprattutto nell'immediato intorno delle stesse.

Di seguito si propone una documentazione fotografica e il rendering delle opere in progetto.



## **ALLEGATO – DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**



*Figura 18 – Foto della briglia esistente*



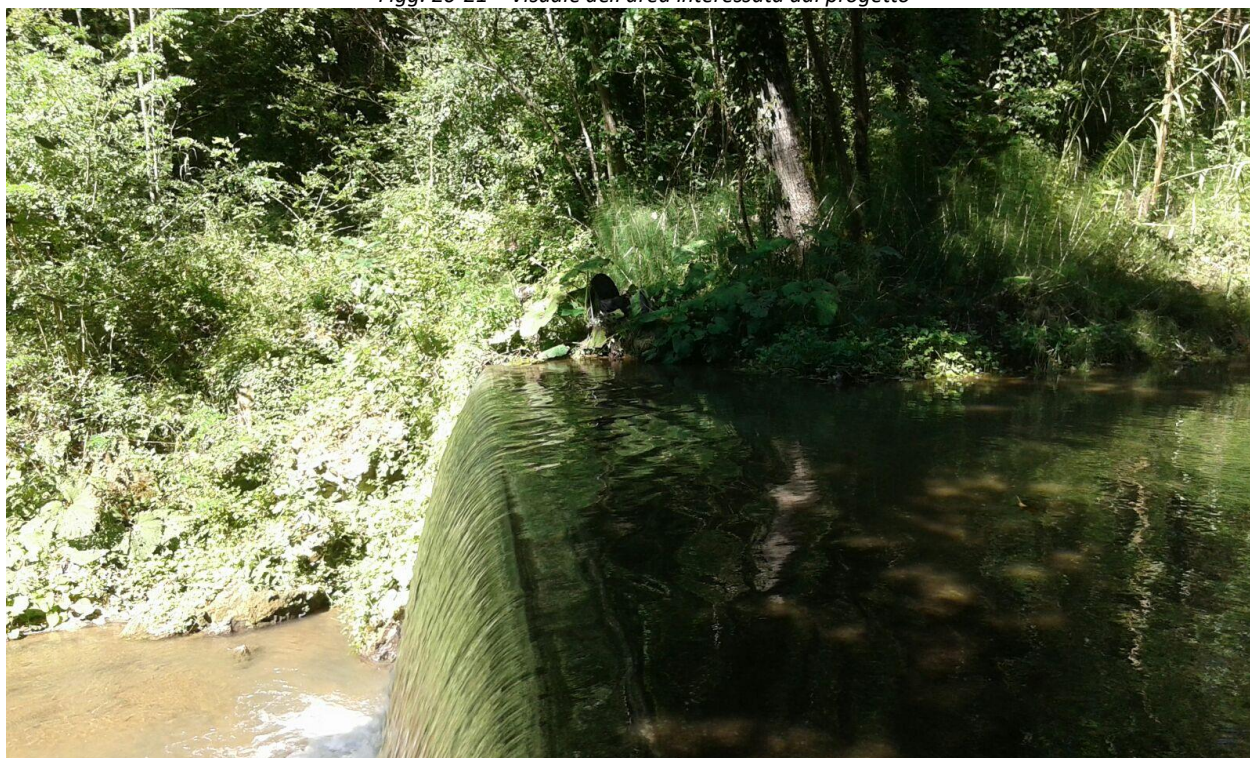
*Figura 19 – pista di accesso al cantiere.*



## **ALLEGATO – RENDERING**



*Figg. 20-21 – Visuale dell'area interessata dal progetto*







*Fig. 22 – Modello 3D delle opere in progetto*