



REGIONE LAZIO
PROVINCIA DI VITERBO
COMUNE DI ISCHIA DI CASTRO
COMUNE DI FARNESE



**PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO
DENOMINATO "AGRICASTRO",
DI POTENZA DI PICCO PARI A 25,64 MWp E POTENZA DI
IMMISSIONE PARI A 24,42 MWac,
DA REALIZZARSI NEI COMUNI DI ISCHIA DI CASTRO E
FARNESE.**



**Procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale
ai sensi del D Lgs. 152/2006 e s.m.i.**

Società proponente

 **ICA REN ACT SRL**
Via Giorgio Pitacco, 7
00177 Roma (Italia)
C.F. / P.IVA 16948651001



Dott. For. Franco Onori



| Codice | Scala | Titolo elaborato | | | |
|---------------|------------|--------------------------------------|----------|------------|-----------|
| ICA_154_REL14 | - | Relazione agronomica | | | |
| Revisione | Data | Descrizione | Eseguito | Verificato | Approvato |
| 0.0 | 25/11/2023 | Prima emissione per procedura di VIA | FO | CS | DLP |
| | | | | | |
| | | | | | |

Le informazioni incluse in questo documento sono proprietà di Ingenium Capital Alliance, S.L. (Spain). Qualsiasi totale o parziale riproduzione è proibita senza il consenso scritto di Capital Alliance.

INDICE

| | |
|--|-----------|
| PREMESSA | 2 |
| A.DESCRIZIONE DEL SISTEMA NATURALE..... | 3 |
| 1.3) Caratteristiche della vegetazione presente nel comprensorio | 6 |
| 2 UBICAZIONE DELL'AREA DI STUDIO E VINCOLI SUL TERRITORIO | 6 |
| 2.1 ANALISI DELLE CARATTERISTICHE PEDOLOGICHE ED IDROLOGICHE..... | 7 |
| 3. ANALISI DELLA VEGETAZIONE PRESENTE NEL SITO E NEL COMPRESORIO IMMEDIATAMENTE CIRCOSTANTE | 8 |
| 4. DESCRIZIONE SINTETICA DELL'IMPIANTO AGRIVOLTAICO..... | 8 |
| 7. CONSUMO DI ENERGIA ELETTRICA DELL'AZIENDA AGRICOLA | 12 |
| 8. REALIZZAZIONE DEL CAVIDOTTO | 12 |
| 9. INTERVENTI DI MITIGAZIONE..... | 13 |
| 10. ATTIVITA' DI MONITORAGGIO | 15 |
| 11. CONCLUSIONI | 19 |

ALLEGATI

- DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA
- TABELLA 1 - ROTAZIONE AGRARIA
- TABELLE A-B-C-D PER IL CALCOLO DEL REDDITO DEL SETTORE AGRICOLO
- CARTOGRAFIA DEL PIANO REGOLATORE DEI COMUNE DI FARNESE ED ISCHIA DI CASTRO
- CARTOGRAFIA DEL P.T.P.R. TAVOLA B RIFERITA ALLE AREE BOScate
- CARTA D'USO DEL SUOLO
- CARTOGRAFIA DEI TIPI FORESTALI IN ALLEGATO SEPARATO DALLA PRESENTE
- CARTOGRAFIA IMPIANTO E CONDOTTA

Premessa

Il sottoscritto Dott. Forestale Franco Onori iscritto al n. 51 dell'Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali della Provincia di Rieti è stato incaricato dalla ICA REN ACT srl con sede nel comune di Roma in Via Giorgio Pitacco n. 56, per redigere la relazione agronomica vegetazionale per la realizzazione del progetto denominato "Agricastro" cioè un impianto agrivoltaico di potenza di picco di 25,64MWP e potenza di immissione di 24,42MWAC da realizzare su terreni agricoli seminativi situati nei comuni di Ischia di Castro e Farnese entrambi in provincia di Viterbo mantenendo in essi la gestione agricola. L'indagine vegetazionale ha interessato l'area di posa in opera dei pannelli solari, il territorio circostante ed il percorso del cavidotto il quale parte dall'impianto e raggiunge la cabina situata a 39,0km di distanza in Tuscania località *Campo Villano*; sono state esaminate anche le altre componenti dell'ecosistema che possono interagire con la realizzazione dell'impianto di produzione e della linea di adduzione. In ottemperanza all'incarico conferito si è proceduto ad eseguire i sopralluoghi nei giorni del 02 e 03 novembre 2023 per rilevare le caratteristiche della vegetazione presente nel comprensorio di riferimento andando ad individuare in modo analitico le specie vegetali distinte in arboree, arbustive ed erbacee ponendo in essere uno studio sulle diverse associazioni vegetali in relazione a quanto rilevato in campo. Nella stessa occasione sono state fotografate le aree interessate dal futuro intervento; questo ha portato all'acquisizione dei dati finalizzati alla redazione del presente elaborato con cui si vogliono descrivere ed esaminare le caratteristiche della vegetazione e dell'ecosistema che si trova sia nel comprensorio dei comuni di Ischia di Castro e Farnese in prossimità del loro punto di congiunzione che gravita nell'area interessata dalle opere ed anche lungo il cavidotto. La necessità di redigere un'indagine vegetazionale è legata alla stretta connessione tra processi endogeni, esogeni ed antropici che possono determinare delle condizioni di pericolosità, di vulnerabilità e di reciproco rischio che vanno studiati durante le diverse fasi di programmazione e progettazione. Lo studio di questi processi è importante per definire in ogni parte del territorio, quali siano le attività antropiche che si possono sviluppare senza mettere in pericolo, senza elevare la soglia di rischio, la sicurezza e la qualità dell'ambiente promovendo un controllo e una difesa degli ecosistemi e nel caso di specie coniugarle con l'attività agricola molto praticata in questo comprensorio della campagna Viterbese. Nel seguire le linee guida della normativa specifica si è proceduto allo studio delle caratteristiche dei luoghi sviluppando questa relazione secondo i criteri descrittivi ed analitici che permettono di capire le caratteristiche ambientali che tipicizzano l'ecosistema, si precisa sin da ora che il sistema naturale non presenta emergenze floristiche di habitat e specie rare perché è collocato in una zona tradizionalmente e da lungo tempo gestita con l'agricoltura di pieno campo e con le lavorazioni primarie e secondarie legate alla coltivazione dei cereali in rotazione con gli erbai, vi è stata quindi una costante antropizzazione.

Ne consegue che l'associazione vegetale che caratterizza questo sito è povera di specie e non è complessa dal punto di vista naturalistico; le sporadiche arboree quercine derivano da filari arborati *allevati* ai margini delle proprietà per rimarcare i confini e per la produzione di ghiande e frascame con cui un tempo si integrava l'alimentazione degli animali domestici o nelle zone più scoscese; le arbustive in prevalenza rovo (*Rubus ulmifolius*) e vitalba (*Clematis vitalba*) si sono sviluppate nelle zone più marginali dei terreni a formare delle siepi nei pressi dei compluvi in associazione con le arboree; considerata nell'insieme la componente vegetale arborea ed arbustiva ha un grado di copertura molto contenuto che è di circa il 1% del totale del terreno; il cavidotto segue il percorso di strade esistenti all'inizio cioè in uscita dall'impianto agrivoltaico vi è la strada rurale a fondo migliorato con ghiaia con tratti sterrati per poi fiancheggiare le strade asfaltate che in successione sono la Strada Provinciale (S.P.) Valle dell'Olpetta, la S.P. Lamone, la S.P. Piansanese, la S.P. Tarquinense da qui inizia l'ultimo tratto a fondo migliorato poi sterrato che raggiunge la cabina elettrica in località *Campo Villano*; anche qui il sistema naturale è fortemente semplificato perché trattasi di banchine stradali ai margini di strade regolarmente sfalciate e decespugliate per la sicurezza nella circolazione.

A. Descrizione del sistema naturale

1.1) Inquadramento del sistema naturale del territorio

L'area oggetto di studio si trova in prossimità del confine tra i comuni di Ischia di Castro e Farnese, la località è usualmente denominata *Colle Biondi* ricade è una importante realtà agricola ad indirizzo cerealicolo in rotazione con l'erbaio ed il prato; sono seminativi non irrigui a giacitura semi pianeggiante leggermente ondulata con piccole colline che si alternano a *dolci* pendii su terreni freschi profondi, le colture principalmente praticate sono quelle erbacee caratterizzate dai cereali da granella, soprattutto, il frumento a seguire l'orzo e l'avena in rotazione con le leguminose da foraggio e gli erbai autunno vernini perché come da tradizione in questi luoghi veniva svolta la zootecnica estensiva con il pascolamento delle pecore coniugata alla coltivazione. Anche questo comprensorio non ostante l'ottima vocazione agricola risente della contrazione di questo settore e, soprattutto, l'allevamento estensivo si è fortemente ridotto; si pratica quindi la coltivazione dei cereali in rotazione con gli erbai di leguminose e graminacee che vengono sfalcati solitamente due volte all'anno per la produzione del foraggio secco (fieno). In corrispondenza di due linee di leggero compluvio, una situata nel lato Nord e l'altra nel lato Sud, in entrambe vi è una siepe di forma allungata che si è originata dalla disseminazione naturale delle specie spontanee le quali hanno gradualmente sostituito quelle seminate in questi due angoli in cui per la morfologia leggermente accidentata del terreno non si è svolta negli ultimi anni la coltivazione e le consuete lavorazioni del terreno tra le specie colonizzatrici prevalgono gli arbusti spinosi, precisamente,

il rovo (*Rubus ulmifolius*) consociato alla vitalba (*Clmantis vitalba*) spuntano tre esemplari di noce (*Junglas regia* L.) al margine del seminativo ed alcune piante di cerro (*Quersus cerris* L.) e di roverella (*Quercus pubescens* Wild). Si tratta quindi di una situazione di campi agricoli coltivati che non ospitano una compagine floristica di pregio per la lunga applicazione della coltivazione dei tipici cereali con la semina del frumento (*Triticum vulgare*), dell'orzo (*Hordeum vulgare*) e dell'avena (*Avena sativa*) con gli erbai per la produzione del foraggio. Le specie seminate per la fienagione sono quelle classiche cioè avena, tricale, orzo, fumento, veccia comune, veccia villosa, trifoglio rosso, trifoglio alessandrino, solitamente acquistati come miscuglio in varie percentuali. L'indirizzo colturale attuale è cerealicolo – foraggero.

1.2) Il clima

I parametri identificativi del clima sono stati esaminati dalla “Carta del Fitoclima del Lazio¹”, pubblicata dall'Assessorato Agricoltura e Foreste, Caccia e pesca della Regione Lazio nel Giugno 1994. Dalla sovrapposizione della Carta del Fitoclima con i confini della proprietà si rileva che il territorio è caratterizzato dai seguenti parametri climatici:

TERMOTIPO COLLINARE SUPERIORE (SUBMONTANO)

OMBROTIPO IPERUMIDO INFERIORE

REGIONE MESAXERICA (sottoregione ipomesaxerica)

P molto abbondante (1431÷1606 mm); **Pest** abbondante (173÷200 mm); **T** da 12 a 13.6 °C con **Tm** <10 °C per 5-6 mesi; **t** da 0.1 a 1.3 °C. Aridità assente

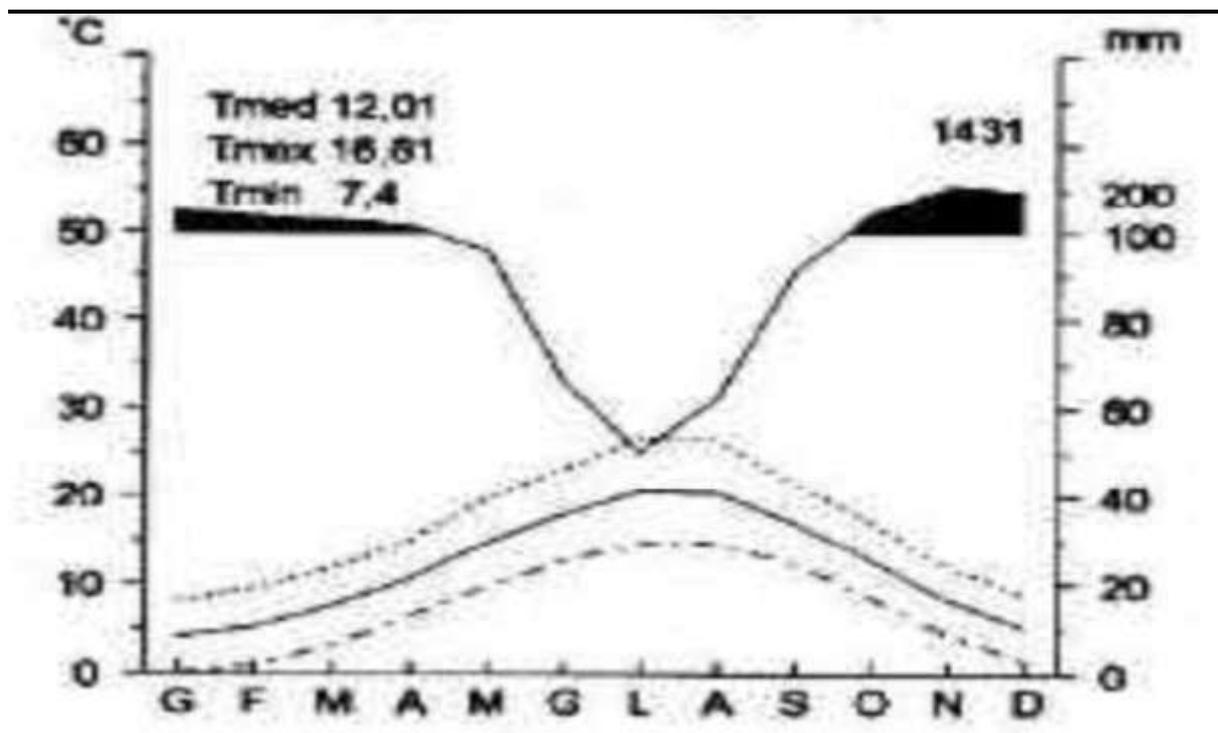
(Fiuggi **SDS** 0.3 a luglio). Stress da freddo sensibile in inverno

(**YCS** 343÷364; **WCS** 195÷219):

P - precipitazione annuale - **T** - temperatura media annuale - **t** - temperatura media delle minime del mese più freddo - **Tm** - temperatura media mensile - **Pest** - precipitazione estiva - **WCS** - stress da freddo (invernale) - **YCS** - stress da freddo (annuale) - **SDS** - stress da aridità (estivo) - **YDS** - stress da aridità (annuale) - **It** - indice di termicità - **Q** - coefficiente di Emberger

¹ Carlo Blasi

L'area oggetto di studio rientra nell'unità fitoclimatica 04 e riassunti nel grafico che segue in calce:



Dall'esame del grafico si nota che il periodo di stress per la vegetazione forestale si verifica nel mese di luglio dove si ha l'azione sinergica delle alte temperature e delle scarse precipitazioni genera una breve carenza idrica. Si è proceduto a questa analisi perché il clima rappresenta un fattore ambientale di fondamentale importanza per la differenziazione e l'affermazione della vegetazione, svolge anche un ruolo di primo ordine per l'agricoltura essendo essa una attività semi naturale; quindi il clima in sinergia con l'altitudine, la latitudine le caratteristiche della litologia e del suolo permette l'affermazione delle associazioni vegetali, la loro successiva evoluzione e la selezione delle colture. Il comprensorio rientra per le caratteristiche generali, nell'area del bacino del Mediterraneo, in cui si avvertono, seppur marginalmente gli effetti degli anticicloni tropicali da essi possono essere fatte discendere la gran parte delle condizioni meteorologiche locali. Le perturbazioni sono normalmente più frequenti nei periodi autunnali, caratterizzati da basse pressioni e da piogge frequenti; segue per quantità di precipitazione la stagione primaverile e poi l'invernale la distribuzione delle piogge è di tipo A.P.I.E. In inverno sulle masse umide e calde atlantiche premono l'aria fredda d'origine atlantica settentrionale oppure quella che si origina dall'Europa centro-orientale (anticiclone continentale russo), apportatrici di tempo sereno e asciutto, ma con temperature rigide che spesso scendono sotto lo zero. Nella tarda primavera, da aprile fino alla fine di settembre, la regione tirrenica viene ad essere dominata dall'aria tropicale proveniente dalle regioni desertiche; con tempo sereno e temperature elevate e periodi a volte anche molto lunghi di siccità. In base alla classificazione fitoclimatica del Pavari ed ai parametri meteorologici rilevati, questa parte di territorio di Ischia di Castro e Farnese rientra nella fascia fitoclimatica del *Lauretum*.

Da un punto di vista termico i valori medi annui di temperature registrati si attestano tra i 12 ed 14°C. Le escursioni termiche, a causa della posizione geografica della zona sono piuttosto marcate nel fondovalle meno evidenti nei pendii. Da un punto di vista pluviometrico la quantità di piogge che cade ogni anno sul territorio non è scarsa; infatti supera i 1.000 mm annui. Nonostante questo aspetto si possono verificare periodi di leggera siccità a carico della vegetazione che si trova nei leggeri pendii esposti a Sud dovuta ad un'irregolare distribuzione delle piogge nell'arco dell'anno. La piovosità è concentrata soprattutto nel periodo autunno-primavera; invece in estate si assiste ad una riduzione delle precipitazioni. Il regime eolico è costituito prevalentemente dai venti che provengono da nord-ovest, ovest e sud ovest i quali spingono le masse di aria umida che si sono accumulate sul Tirreno.

1.3) Caratteristiche della vegetazione presente nel comprensorio

Il sistema naturale che caratterizza questa parte del territorio risente fortemente del clima e delle attività antropiche che si sono praticate nel tempo con l'attività agricola ben diffusa e praticata costantemente con la coltivazione dei cereali in rotazione all'erbaio. Vi sono casolari rurali ed annessi agricoli sparsi del territorio ed essi fungono da infrastrutture correlate alla gestione dei terreni ed utilizzati prevalentemente per lo stoccaggio temporaneo dei prodotti e per il ricovero delle macchine e degli attrezzi. Il comprensorio è quindi caratterizzato da un contesto prettamente agricolo. Questo è per l'area dell'impianto; il cavidotto si sviluppa per 39,0km ed anche esso si articola in un comprensorio a vocazione agricola e fiancheggia strade a fondo migliorato o asfaltato; in entrambi i casi non vi sono formazioni forestali di bosco.

2 Ubicazione dell'area di studio e vincoli sul territorio

L'area oggetto di studio ricade nei comuni di Ischia di Castro e Farnese ha una superficie catastale di 610263m² cioè 61,0263 ettari nella tabella che segue si riportano i dati catastali:

| Comune | Foglio catastale | Particella catastale | Superficie catastale (m ²) | Qualità catastale |
|------------------|------------------|----------------------|--|-------------------|
| Farnese | 22 | 115 | 125049 | seminativo |
| Farnese | 22 | 177 | 28870 | seminativo |
| Farnese | 22 | 90 | 14290 | seminativo |
| Farnese | 22 | 175 | 17680 | seminativo |
| Farnese | 22 | 81 | 20230 | seminativo |
| Farnese | 33 | 250 | 187644 | seminativo |
| Ischia di Castro | 34 | 93 | 98020 | seminativo |
| Ischia di Castro | 34 | 171 | 38960 | seminativo |
| Ischia di Castro | 34 | 39 | 2990 | seminativo |
| Ischia di Castro | 34 | 40 | 10980 | seminativo |
| Ischia di Castro | 34 | 41 | 47280 | seminativo |
| Ischia di Castro | 34 | 197 | 12310 | seminativo |
| Ischia di Castro | 34 | 199 | 5960 | seminativo |
| Totale | | | 610263 | |

Si riscontra che la qualità catastale coincide con l'attuale conduzione dei terreni ed in essi vi si pratica l'attività agricola che si vuole conservare. Si precisa che dell'intera superficie catastale l'istallazione dell'agrisolare interessa una superficie di 40,03 ettari di cui 5,03 ettari sono tare (viabilità di servizio, fasce alberate-cespugliate improduttivi vari) e 35,00 ettari verranno coltivati.

Dall'esame della cartografia sui vincoli si è riscontrato:

- Carta Tecnica Regionale (C.T.R.): Sezione 344010 – 344020
- P.R.G comune di Ischia di Castro: Zona E1 “Zona Agricola normale”;
- P.R.G comune di Farnese: Zona E1 “Area per le attività agricole ordinarie”;
- USO DEL SUOLO Seminativi semplici in aree non irrigue (codice 2111);
- Vincolo idrogeologico Assente
- P.T.P.R. comune d Ischia di Castro Tavola B: è presente una sottile linea di area boscata lungo un impluvio dove non saranno eseguiti gli interventi per il resto della superficie non vi è nessuna area boscata ed è classificata agricola;
- P.T.P.R. comune d Farnese Tavola B: nessuna area boscata solo superfici agricole.
- Area naturale protetta Assente;
- Rete Natura 2000 (S.I.C. – Z.P.S. – Z.S.C.) Assente.

2.1 Analisi delle caratteristiche pedologiche ed idrologiche

Il suolo è caratterizzato da una buona fertilità la tessitura è di medio impasto è ben strutturato e profondo con un orizzonte stimato superiore al metro vi è una buona presenza di sostanza organica ciò conferisce una ottima struttura, rientra nelle aree collinari vulcaniche dell'Italia centrale nel tipo di suolo C6 –Area del Plateau vulcanico; sotto sistema C6e cioè: “Plateau vulcanico su piroclasti prevalentemente consolidati in tufi.

Seconda la Carta Idrogeologica della Regione Lazio, l'area ricade nel complesso delle Piroclastidi. Prodotti dei piroclastiti indifferenziati (PLIOCENE – PLEISTOCENE). Questo complesso è costituito da tufi litoidi, colate piroclastiche, tufi scoriacei e cineritici con spessori variabili da pochi metri ad un migliaio di metri. Questo complesso ha nel suo insieme, buona permeabilità e capacità di immagazzinamento, contiene falde di notevole importanza nell'economia idrogeologica regionale. In ogni edificio vulcanico una falda molto estesa alimenta il lago principale, che occupa la depressione centrale, numerose sorgenti e tutti i corsi d'acqua è generalmente buona per il ridotto contenuto salino; si trovano tuttavia, localmente, acque molto mineralizzate con concentrazioni anomale di particolari elementi e con notevole contenuto gassoso, prodotte da residua attività idrotermale.

3. Analisi della vegetazione presente nel sito e nel comprensorio immediatamente circostante

Anche il comprensorio immediatamente circostante ha le stesse caratteristiche dell'area di studio cioè una realtà agricola; vi sono in alcuni terreni circostanti filari alberati formati da piante di cerro e roverella questa associazione è spesso accompagnata da una fitta componente arbustiva sotto chioma composta dal rovo e dalla viatalba si sviluppa in corrispondenza delle modeste linee di compluvio, nei confini delle proprietà oppure lungo la rete viaria di servizio. La medesima situazione si riscontra lungo il cavidotto.

4. Descrizione sintetica dell'impianto agrivoltaico

L'impianto che si vuole realizzare è formato da pannelli solari in grado di orientarsi a seconda dell'irraggiamento sono montati su una carpenteria metallica di sostegno infissa saldamente nel terreno i pannelli sono disposti in file parallele la loro lunghezza è variabile perché si adattano alla conformazione del terreno le file più lunghe si trovano nella parte centrale, le più corte ai lati. I singoli pannelli sono messi in modo inclinato con una latezza minima da terra di 1,30m ed una massima di 3,273m questa inclinazione è finalizzata a massimizzare l'assorbimento dei raggi solari. La distanza tra le file è di 3,30m l'impianto occupa una superficie coperta di 118749,9414m² cioè 11,8449 ettari su una superficie di 40030,00m² cioè 40,03 ettari, si ha che l'indice di copertura è del 29,59%.

5) Calcolo della LAOR

Land Area Occupation Ratio nota con la sigla LAOR è il rapporto tra la superficie totale di ingombro dell'impianto agrivoltaico (Spv), e la superficie totale occupata dal sistema agrivoltaico (S tot), questo valore è espresso in percentuale e secondo le "Linee Guida in materia di impianti agrivoltaici" del 27 giugno 2022 pubblicate dal MITE non può superare il 40%. Vi è anche un altro parametro da rispettare che la superficie minima coltivata destinata all'agricoltura deve essere almeno il 70%. Nel caso di specie si ha che il rapporto LAOR è del 19,41% ed è dato da:

Ingombro dell'impianto agrivoltaico (Spv): Superficie totale (Stot) =

11,8449 ettari : 40,03 ettari = 29,59% si rientra quindi all'interno del 40% come valore massimo del rapporto. In merito alla superficie coltivata si ha che l'intera area non ha grosse tare di coltivazione perché si trova in una zona semi pianeggiante e di *dolce* pendio, le uniche tare sono la viabilità di servizio, lo spazio occupato dalle future opere di mitigazione cioè da fasce interne, perimetrali di vegetazione arborea ed arbustiva, le attuali due siepi che verranno conservate e dall'ingombro dei sostegni di carpenteria metallica infissi nel terreno. Esaminati questi fattori si ha che è sui 40,03 ettari che rientrano nella disponibilità dell'Azienda ne verranno coltivati 35,00ettari cioè l'87,43%; anche questo parametro rientra in quanto stabilito dalle linee guida le quali prevedono di non scendere sotto il 70% di superficie dedicata all'attività agricola.

6) Gestione agricola ed avvicendamenti colturali

L'attuale gestione che viene praticata nell'intero terreno è la coltivazione irregolare dei cereali in rotazione con gli erbai; è un metodo abbastanza semplificato il quale deriva dalla contrazione dell'attività agricola e dal basso reddito del mondo rurale, ulteriormente ridotto dal progressivo ma inesorabile e costante aumento dei costi di produzione in particolare dei carburanti e della manutenzione delle macchine a cui si aggiunge la forte carenza di manodopera. In questo quadro di generalizzato basso reddito e difficoltà operative è possibile inserire una fonte alternativa e sostenibile come l'agrivoltaico tentando di unire la produzione dell'energia elettrica da fonti rinnovabili alla coltivazione generando un circuito virtuoso che porta anche un aumento del reddito dell'azienda, si riduce così anche l'abbandono del territorio e la conseguente maggiore esposizione di esso al dissesto idro geologico ed agli incendi; si genera anche la tutela dei luoghi dall'inquinamento perché, purtroppo e sovente i campi agricoli non più coltivati diventano un luogo per abbandonare rifiuti di ogni genere perché facilmente occultabili tra la vegetazione di rovi ed erbe poli annuali che colonizzano velocemente gli ex seminativi. L'impianto sopra descritto lascia disponibile per la coltivazione l'87,43% del totale cioè 35,00 ettari di suolo fertile e facilmente meccanizzabile; note le caratteristiche climatiche e l'avvenuta semplificazione della gestione non si vuole stravolgere l'attuale indirizzo produttivo ma migliorarlo dando ad esso quella opportuna complessità che orienta il conduttore verso la diversificazione delle produzioni tornando al tradizionale modello di colture erbacee, cereali e pascolamento di ovini che hanno per lungo tempo caratterizzato questa zona prima dell'indotta semplificazione dovuta al crollo dei redditi agricoli. Siccome le file di pannelli sono separate da una distanza di 3,30m ciò consente il passaggio tra di esse cioè nell'inter fila delle macchine agricole come i trattori e le attrezzature da essi trainate; l'altezza da terra che va da un minimo di 1,30m ad un massimo di 3,273m oltre a consentire anche in altezza il transito dei trattori permette anche il passaggio di una sufficiente quantità di luce che raggiunge il suolo e permette la coltivazione ed il pascolamento degli ovini precisamente delle pecore perché docili ed ottime pascolatrici più adatte rispetto alle esuberanti *cugine* capre. Si praticherà una agricoltura chiaramente biologica senza la somministrazione di prodotti chimici e miglioratrice, finalizzata anche nel medio periodo a migliorare il terreno favorendo la formazione di suolo, l'aumento del contenuto di sostanza organica; si mira anche a favorire la fissazione della CO₂ nel terreno con lo stoccaggio di carbonio dato dall'aumento dell'estensione degli apparati radicali, della micro fauna e delle micro flora; si promuove la resilienza del campo coltivato con l'insediamento di due entità colturali diverse: la prima a carattere prettamente naturale la seconda semi naturale; nel dettaglio la naturale avviene con l'insediamento della prateria secondaria cioè un prato polifita a cotico erboso naturale verrà generata con la semina di un miscuglio di graminacee e leguminose sparse sul suolo ed interrate con il passaggio di una fresatrice ove possibile oppure manualmente con un rastrello;

questo sarà realizzato nella parte dove si ha l'altezza minima dei pannelli cioè 1,30m da terra fino a 2,2m la fascia di prateria ha un larghezza di 1,50m sotto ogni singolo pannello. Il miscuglio di graminacee mesofile e leguminose tolleranti bene anche il parziale ombreggiamento è permanente, infatti, gradualmente la disseminazione delle erbe spontanee si integrerà fino a sostituire totalmente o quasi le impiantate si formerà così un cotico erboso da selezione spontanea naturale in esso verrà praticato il pascolamento delle pecore le quali favoriscono l'accestimento e lo sviluppo degli apparati radicali che ha come esternalità positiva la trattenuta e la copertura permanente del suolo ed l'aumento nel fissaggio del CO₂ . Il pascolamento sarà eseguito in modo turnato ed inizierà quando le erbe avranno raggiunto l'altezza minima di 10cm si osserveranno periodi di riposo per permettere il rinnovo del cotico erboso ed il suo progressivo sviluppo. Nella fascia di 3,30m che separa le file dei pannelli, interfila, e nella parte dove essi hanno l'altezza compresa tra 2,2 e 3,273m si avrà la seconda entità colturale cioè la semi naturale formata da una fascia coltivata a rotazione agraria quinquennale caratterizzata da tre anni consecutivi di erbaio a prevalenza di leguminose trifoglio, vicia ginestrino ed in minima parte lolietto, un anno di frumento con la tecnica del sovescio e un anno di erbaio di graminacee e poi di nuovo erbaio a prevalenza di trifoglio. Si ritiene opportuno sperimentare anche una coltura da rinnovo a sostituzione dell'erbaio di graminacee ed essa è la coltivazione della patata novella con semina a fine inverno programmandone la raccolta ad inizio estate ad essa si può aggiungere la coltivazione di alcune specie di cavolo o insalate con ciclo primaverile che si può protrarre fino ad inizio estate. L'applicazione di questo metodo cioè zona naturale di prateria che si estenderà per 6,00ettari e zona semi naturale per 29,00ettari oltre a generare biodiversità e resilienza non prevede il ricorso alle irrigazioni riducendo così l'utilizzo delle risorse naturali ed i costi di gestione del settore agricolo. Il pascolamento turnato avverrà tramite la presenza del pastore coadiuvato dalla posa in opera di recinzioni mobili elettrificate con cui verranno delimitati i diversi comparti di pascolo ed organizzati i turni di riposo per i cotici erbosi. Per svolgere questo insieme di attività verrà realizzato un protocollo di intesa con l'azienda agricola la quale potrà pascolare gli ovini; vi pascolerà una razza con duplice attitudine cioè da carne e da latte perché sono quelli tipicamente allevate nella zona e più in grado di utilizzare i cotici erbosi, rustica e capace di vivere all'aperto. Il ricavato del comparto agricolo sarà, quindi, il foraggio proveniente dallo sfalcio da praticare almeno due volte all'anno nella fascia coltivata, la vendita dei cereali frumento ed orzo anche esso seminato almeno ogni due cicli al posto del frumento perché ottimo attivatore della soluzione circolante il pascolamento delle pecore sulla prateria naturale, sull'erbaio dopo gli sfalci e prima e sui cereali dopo la mietitura ciò genera la produzione di latte e carne a ciò si aggiunge anche il ricavato della coltura sperimentale della patata novella che a seconda del suo risultato nella prima applicazione può essere inserita stabilmente nella rotazione. Noto ciò non viene prudenzialmente inserita nel calcolo del bilancio il quale contempla le voci più sicure e tradizionalmente applicate.

Dal calcolo economico riferito al settore agricolo gestito con 6,00 ettari di prateria naturale permanente e 29,00 ettari di coltura in rotazione per un totale di 35,00 ettari si ha che:

| | | |
|---|---|--------------|
| Ricavi nei cinque quinquenni di rotazione | € | 1.561.750,00 |
| Spese nei cinque quinquenni di rotazione | € | 664.470,45 |
| Utile del settore agricolo nei cinque quinquenni di rotazione | € | 897.279,55 |

| | | |
|-------------------|---|-----------|
| Utile medio annuo | € | 35.891,18 |
|-------------------|---|-----------|

La gestione agricola conservativa applicata oltre ad i benefici ambientali di biodiversità, resilienza, formazione di suolo e stoccaggio della CO₂ genera nel comparto agricolo un utile medio annuo nei 35,00 ettari coltivati di 35.891,18€. Si precisa che il settore zootecnico con il pascolamento degli ovini applicato con un carico moderato per non dare compattamento del suolo e sovra caricamento verrà applicato con la presenza di 140 pecore che avranno una densità media di 4 capi per ettaro; è un gregge non molto numeroso e facilmente gestibile. Si applicherà il pascolamento turnato tramite un solo pastore e le recinzioni elettrificate l'intera superficie è divisa in cinque comparti di pascolo (parcelle). Per l'abbeverata è stato previsto la trivellazione di un pozzo artesiano munito di pompa sommersa, l'acqua prelevata giornalmente dal sottosuolo verrà convogliata in un serbatoio della capacità di 5000,0 litri dove riposerà per almeno 12 ore in modo da raggiungere la temperatura ambiente per essere poi somministrata alle pecore tramite le vasche mobili di abbeverata collegate in serie ed all'occorrenza spostabili nei vari comparti di pascolo delimitati dalle recinzioni elettrificate. Il serbatoio verrà ubicato nel punto più alto e più centrale così per caduta naturale l'acqua raggiungerà le vasche di abbeverata; si è scelto il luogo prossimo agli esistenti annessi agricoli. Per il consumo idrico delle 140 pecore che pascoleranno nel luogo si precisa che esso viene in parte soddisfatto con il pascolamento delle erbe; con quelle impiantate consumate fresche volutamente scelte riducono il fabbisogno di acqua perché molta di essa è contenuta già nel cibo ed è la parte più facilmente e prontamente assimilabile e senza sprechi perché ingerita contemporaneamente all'erba; si è voluto ridurre il consumo di acqua anche utilizzando le vasche di abbeverata mobili le quali verranno posizionate nei pressi della parcella di pascolo in cui si trovano le pecore ed anche nei pressi dei già esistenti annessi agricoli al fine di ridurre lo spostamento del gregge che fa chiaramente aumentare la sete ed il conseguente consumo di acqua si riduce anche lo *stradellamento* che solitamente genera compattazione del suolo; si ha così anche una migliore conservazione del terreno. L'azione sinergica di alimentazione con erba, pascolo turnato con pastore e recinzioni elettrificate e riduzione degli spostamenti permette di abbassare il consumo di acqua senza inficiare sul benessere degli animali e con l'applicazione di questo metodo ogni pecora ne consumerà 10 litri al giorno somministrata con due abbeverate;

una al mattino ed una il pomeriggio sempre per ottimizzare l'utilizzo della risorsa; si ha quindi un consumo giornaliero di: $10,0\text{litri/pecora} \times 140 \text{ pecore} = 1.400,0\text{litri}$ al giorno.

Per questo approvvigionamento è scelto di scavare un pozzo artesiano con pompa sommersa ed stoccare l'acqua per almeno 12 ore nel serbatoio da 5.000,0 litri sufficiente per almeno tre giorni anche a fini prudenziali per non rimanere senza acqua nel caso si abbia un mal funzionamento della pompa o una perdita imprevista nelle condutture. Il serbatoio è munito di un galleggiante elettrico regolato in modo tale che quando il livello dell'acqua arriva alla metà si aziona automaticamente la pompa e procede al riempimento quando avrà raggiunto il massimo livello il galleggiante elettrico la staccherà in automatico; si favorisce così il mescolamento di essa ed il raggiungimento della temperatura ambiente in un breve lasso di tempo perchè le pecore non possono bere l'acqua fredda appena giunta dal sottosuolo, essa causerebbe il rischio di dolori addominali e diarrea per scongiurare questo pericolo a metà serbatoio si azionerà il pompaggio, il mescolamento e poi lo stoccaggio per almeno dodici ore. Un ulteriore stoccaggio si ha anche nelle vasche perché terminata l'abbeverata esse si riempiranno automaticamente fino al raggiungere il massimo livello controllato dal galleggiante meccanico di cui sono provviste. Si stima che per riempire le vasche occorrono circa 1.000,0 litri di acqua.

7. Consumo di energia elettrica dell'azienda agricola

Con la gestione praticata l'azienda ha bisogno di una modesta quantità di energia elettrica; essa servirà per: alimentare le recinzioni elettrificate e la pompa sommersa per l'attingimento dell'acqua a cui si aggiungono sporadici usi per l'illuminazione serale. Si stima che il fabbisogno annuo per questa attività aziendale agricola è di 2500,0 kWh chiaramente autoprodotta con benefici effetti nel bilancio aziendale, infatti, non riporta questo consumo tra le voci di spesa.

8. Realizzazione del cavidotto

L'energia elettrica prodotta nell'agrivoltaico in Ischia di Casto e Farnese verrà trasferita in Toscana tramite la realizzazione di un cavidotto il quale fiancheggia strade già esistenti e non incontra aree boscate o habitat naturali; si sviluppa quindi in zone già antropizzate con le normali manutenzioni stradali e con la coltivazione. Data la geologia del terreno caratterizzato da suoli a matrice vulcanica abbastanza permeabili non altera gli esistenti equilibri idrologici di movimento dell'acqua tramite scorrimento ed infiltrazione; nota questo suolo anche le operazioni di scavo non sono particolarmente difficoltose e non richiedono l'impiego di macchine molto voluminose.

Il cavidotto verrà realizzato tramite lo scavo a sezione obbligata della larghezza massima di 1,0m e della profondità di 1,5m; da eseguire con escavatore meccanico e trencher equipaggiato per la fresatura e scavo del manto stradale per i pochi tratti in cui si attraverserà il piano viario. Questa opera sarà integrata per limitarne ulteriormente l'entità da attraversamenti realizzati con la tecnica di trivellazione orizzontale controllata.

Il materiale di scavo verrà posizionato sull'orlo dello scavo mantenendo la sequenza degli strati e verrà riutilizzato per il successivo rinterro da eseguire dopo la posa in opera del cavo all'interno della trincea. Nell'operazione di rinterro verrà ricomposta l'originaria serie stratigrafica con la ricollocazione nel luogo dove si trovava il terreno scavato, si procederà alla selezione di esso eliminando le pietre più grandi. Con l'utilizzo di questo metodo non si altera la pre esistente situazione e si favorisce la ricolonizzazione delle erbe nello strato superficiale perché verrà riposto il medesimo terreno ivi scavato. Il pietrame verrà trasportato in luoghi per il riutilizzo tramite autocarri muniti di cassone ribaltabile. Per velocizzare l'inerbimento si procederà alla trasemina di erbe da prato con lo spargimento di un miscuglio di sementi a prevalenza di avena la quale con il suo apparato radicale ampio e fascicolato riduce anche il rischio di erosione accelerata della terra smossa con il rischio di intasamento delle cunette stradali e della tracimazione di terriccio sul piano viario asfaltato. Si provvederà a transitare con lo scavo ad una distanza sufficiente dalle piante arboree in modo di non danneggiare in modo grave gli apparati radicali; ed in prossimità di essi verrà collocato il terreno di scavo più fine per facilitarne la ripresa e l'espansione.

9. Interventi di mitigazione

Gli interventi di mitigazione verranno applicati anche se si è previsto una coltivazione a forte impronta naturalistica e conservativa da applicare al terreno interessato dall'impianto.

Si prevede di mitigare ulteriormente l'effetto dell'opera tramite:

- Preservare il filare di arbusteto che si trova nel fondo valle precisamente nella leggera linea di compluvio lasciandolo alla sua evoluzione naturale, in esso progressivamente si assisterà allo sviluppo delle specie arboree già sporadicamente presenti e si formerà una fascia alberata con il sottobosco di arbusti; utile riparo e sito di nidificazione per la fauna selvatica;
- Rotazione agricola quinquennale di colture erbacee da prato applicando anche la tecnica della minima lavorazione nella quarta annualità in occasione del passaggio da frumento ad erbaio di graminacee; si avrà biodiversità dei cotici erbosi con la consociazione di prateria permanente ed erbaio – frumento; ciò svolge l'importante funzione mitigante di mantenere il terreno sempre inerbito e protetto dall'erosione superficiale;
- Ripristino delle scoline che fungono da sistemazioni idrauliche per convogliare l'acqua verso gli impluvi naturali; in esse per le poche lavorazioni si crea un ambiente con specie erbacee diverse più igrofile rispetto al resto del terreno;
- Tutela di tutte le specie arboree presenti nel luogo come i noci e le querce che si sono insediate nelle zone marginali del terreno;
- Realizzazione di una fascia alberata perimetrale pluristratificata simile alle formazioni naturali e costituita da un piano dominante di specie arboree autoctone in prevalenza querce (*Quercus pubescens* Wild);

consociate al piano dominato formato dai tipici arbusti del sottobosco che vegetano nell'ambiente di querceto e nei filari alberati come il biancospino (*Crataegun oxiacanta* e *C. mogyma*), il prugnolo (*Prunus spinosa*), e la ginestra (*Spartium junceum*) messi a dimora con un sesto molto stretto (0,75m x 0,75m) in modo da dare l'effetto immediato stesso metodo verrà applicato per le arboree, con questa situazione vicina alla naturalità il filare sarà colonizzato dalle specie naturali che lo raggiungeranno tramite la disseminazione naturale infittendolo ulteriormente; tutte le specie vegetali impiantate sono chiaramente tipiche del luogo e formanti i boschi ed i filari alberati spontanei. Alla fascia alberata perimetrale denominata A se ne aggiungono altre due interne la B è costituita da due file di arbusti autoctoni la C da due file di alberi e due di arbusti. Gli esemplari verranno messi a dimora a quinconce per massimizzare la copertura de terreno a simulare il più possibile lo sviluppo naturale delle vegetazione;

- Mantenimento del cotico erboso con l'applicazione di un equilibrato pascolamento e riduzione dello stradellamento limitando lo spostamento del gregge;
- Minimo consumo di risorse ambientali non si ricorrerà a concimazioni chimiche ne ad irrigazioni; si avrà un minimo consumo di acqua da falda solo per l'abbeveraggio degli ovini al pascolo anche esso comunque ridotto perché l'associazione erbacea impiantata è ricca di acqua e già con il consumo di erba gli ovini si approvvigionano quasi interamente dell'acqua necessaria; il prelievo che avverrà dalla falda è di 10 litri per ogni pecora per un totale di 2000,0 litri al giorno per abbeverare il gregge formato da 200 esemplari;
- Recupero della viabilità di servizio già esistente per la gestione dell'impianto munendola delle sistemazioni idrauliche per convogliare l'acqua di pioggia verso gli impluvi naturali, questa si integra con le sistemazioni idrauliche dei seminativi che prevedono il lento deflusso verso le linee naturali di compluvio favorendo anche l'infiltrazione sotterranea e massimizzando la capacità di assorbimento e di trattenuta del terreno che aumenterà progressivamente per il graduale aumento della sostanza organica ottimo elemento nell'assorbimento e nel graduale rilascio della risorsa idrica situazione particolarmente utile per lo sviluppo delle colture;
- Inerbimento con un miscuglio di specie erbacee a prevalenza di avena di tutta la linea del cavidotto per favorire l'immediato inerbimento e cancellare la traccia dello scavo eseguito;
- Ricomposizione con il rinterro della originale stratigrafia allontanando solo il pietrame al fine di limitare il transito degli autocarri e riutilizzare in loco il materiale terroso di scavo senza onerosi ed impattanti trasporti lungo la rete viaria; lo stesso metodo applicato al cavidotto verrà realizzato per le modeste opere di scavo relative al montaggio dell'agrivoltaico.

- Evitare le interferenze con le alberature stradali e le arboree agrarie per non danneggiare gli apparati radicali.
- Rispetto del benessere degli animali i quali vengono allevati in modo molto estensivo con una densità di quattro pecore ad ettaro con erba ed acqua nel medesimo comparto di pascolo.

Costituisce una forma di mitigazione anche la diversità di ambienti generati dalla fascia erbacea naturale che si alterna a quella semi naturale coltivata in modo sostenibile con la rotazione quinquennale e le tecniche di pascolamento turnato con un carico ottimale stimato in quattro pecore per ettaro.

10. Attività di monitoraggio.

Durante la vita dell'impianto verrà eseguito il monitoraggio continuo sui terreni agricoli dove è stato posto in opera l'agrivoltaico; questa azione è finalizzata a verificare: l'andamento della fertilità del suolo; il microclima che si è generato dopo il montaggio e l'avvio dell'impianto, la resilienza del sistema vegetale ai cambiamenti e l'attività agricola in essere. Qualora si notino possibili involuzioni nel suolo o nell'associazione vegetale o nella conduzione dell'attività di coltivazione si interverrà con le adeguate opere di recupero per frenare sul nascere le criticità eventualmente riscontrate. A tal fine l'azione di monitoraggio è prevista con cadenza annuale e da svolgere nei mesi compresi tra aprile e maggio perché in questo periodo sono facilmente riconoscibili le specie erbacee e si riesce a valutare l'attecchimento della coltura. Si è propensi ad agire nei mesi indicati e ripetere annualmente l'operazione nei medesimi luoghi e negli stessi giorni al massimo in date molto prossime per avere risultati paragonabili. Con cadenza biennale verrà eseguito un monitoraggio aggiuntivo anche nel periodo settembre ed ottobre per avere un dato anche in uscita dalla stagione estiva per valutare la resilienza anche al clima estivo che solitamente nella zona potrebbe generare una fase di sofferenza da siccità ed alte temperature. Il monitoraggio verrà eseguito mediante l'indagine vegetazionale delle erbe presenti con le analisi lineari cioè con dei saggi per capire la qualità e la distribuzione di esse, questo metodo oltre a classificare le erbe presenti nel terreno permette di calcolarne la frequenza ed avere una visione dettagliata con il conseguente calcolo delle unità foraggiere che questo tipo di pascolo è in grado di produrre parametro utile sia per dimensionare il numero di pecore che frequenteranno il pascolo che la produttività economica di questa realtà agricola. Prima di avere dati del monitoraggio si effettua un pascolamento molto prudentiale formato da quattro pecore per ettaro, che risulterà sicuramente pienamente sostenibile.

Si descrive sinteticamente il metodo delle analisi lineari esse servono per vedere il tipo di erbe che formano il prato e la loro frequenza ed avere una visione dettagliata con il conseguente calcolo delle unità foraggiere che questo tipo di pascolo, prato o erbaio è in grado di produrre.

Il metodo di lavoro da svolgere è relativo alle analisi lineari eseguite in campo, è basato sull'identificazione delle specie presenti nel cotico erboso e parallelamente capire il numero di volte che le suddette specie vengono individuate cioè si ripetono. Si distribuiscono uniformemente possibile i siti su cui svolgere le analisi lineari dette anche luoghi di campionamento, coprendo tutto il territorio; si esaminano così tutte le zone che, per le differenti caratteristiche pedoclimatiche e orografiche, identificheranno le diverse ecofacies.

L'analisi del cotico erboso verrà eseguita quando l'altezza media delle erbe presenti è inferiore a 25 cm, quindi, si procederà eseguendo il campionamento su una linea di quattro metri effettuando la lettura ogni otto centimetri; ad ogni battuta viene utilizzata un'asticella di diametro regolare che viene fissata al terreno, a questo punto viene fatta la lettura individuando tutte le specie che con ogni parte (stelo, foglie, fiori) toccano l'asta. Le letture vengono progressivamente riportate da un secondo operatore su una scheda opportunamente predisposta nella quale si evince anche la data, il luogo, la pendenza, l'altitudine e l'esposizione e le coordinate Fuso UTM 33 del sito indagato; qualora fosse necessario vi è anche uno spazio dedicato alle note. Il riconoscimento delle specie verrà eseguito con l'ausilio di un manuale di riconoscimento di botanica sistematica solitamente chiave dicotomica come ad esempio il "Pignatti" utile ad individuare la pianta e a collocarla con la giusta nomenclatura di genere e specie. Una volta eseguite le letture si è passa al trasferimento di dati sul computer rielaborando le stesse schede compilate in campo; attraverso un apposito programma di calcolo statistico si giunge alla costituzione di tre raggruppamenti ognuno dei quali distinto in diversi sottogruppi; dopo un'attenta analisi degli stessi e della frequenza delle specie si identificherà il tipo di cotico erboso rappresentativo per il caso specifico (ecofacies). Una volta ottenuti i dati e aver definito le diverse ecofacies caratterizzate da una o due specie dominanti si passa alla redazione di un elenco riportando, oltre al genere e la specie anche la famiglia d'appartenenza e il nome in volgare si attribuisce a ciascuna un valore pastorale che indica la qualità foraggiera e la produttività ad esempio:

- L'indice di qualità specifica o *indice foraggero specifico* (IF) che è un parametro della qualità foraggiera ed esprime l'appetibilità, la digeribilità e la capacità produttiva di ogni specie è stato rilevato nell'allegato n. 01 per ogni singola specie
- Il Coefficiente di Fragilità (C.F) varia secondo una scala da 0,5 e 1. In pratica non si applica nessuna conversione, CF = 1, in situazioni di vegetazione densa, pendenza debole o nulla, suolo stabile, mancanza di segni di erosione. Il CF = 0,9 corrisponde a zone caratterizzate da pendenze superiori al 50 %, suolo instabile, tasso di ricoprimento della vegetazione abbastanza buono, mancanza di segni di erosione apparenti; oppure a zone poco acclivi, con struttura di suolo instabile e presenza di segni di erosione.

- Il Valore Pastorale (V. P.) permette il calcolo della produttività dei cotici erbosi indicata in UF/Ha/anno e di carico, indicato in UBA/Ha/anno. L'UF è l'unità foraggera e viene espressa in Kg di sostanza secca. Gli indici di conversione che permettono di arrivare a questo valore non sono fissi ma variano a seconda dell'ambiente; il primo di questi indici è il coefficiente di fragilità (CF) ,
il secondo è il C.S. cioè il contributo delle diverse specie in quale frequenza formano il cotico erboso ed ognuna di esse ha un proprio *indice foraggero specifico* (IF).

Le analisi lineari verranno distribuite in modo omogeneo sull'intera superficie con una densità media di due campionamenti per ettaro; nell'intera superficie di 61,0263 ettari verranno eseguite 123 analisi lineari e verranno riportate in cartografia ed esplicitate le coordinate per eseguire il medesimo rilievo nell'annualità successiva; il rilievo biennale dell'autunno verrà eseguito con una densità doppia di analisi lineari di cui la metà nei siti già campionati l'altra in luoghi diversi per aumentare il campionamento e saggiare una superficie variata oltre che aumentata. Questo tipo di campionamento che contempla l'analisi della frequenza delle specie permette di capire oltre alla produttività anche la fertilità del terreno, il microclima ed il suo stato di salute specchio diretto della resilienza e della biodiversità. Con questo tipo di campionamento verrà calcolata anche l'attività agricola ed il suo stato di salute perché le erbe sul campo a seconda della loro specie danno una chiara indicazione se sono spontanee o seminate. I dati dei campionamenti verranno raccolti in un database con le eventuali criticità rilevate e le soluzioni più adeguate da applicare; i monitoraggi successivi permetteranno di visionarne l'esito. La composizione specifica indicherà quindi il range di piovosità e di temperatura ad esempio se vi è un problema di siccità o di eccesso di pascolo non si troverà tra le erbe il *lolium perenne* o altre specie esigenti; la composizione del prato è un indice delle condizioni ambientali e dei parametri climatici tra cui l'ombreggiamento; le specie si *sposteranno* spontaneamente a seconda del loro temperamento. La diversità delle erbe è quindi un indice di buona salute sia del suolo che delle coltivazioni. A coadiuvare questo metodo verranno installate in loco delle stazioni meteorologiche munite di pluviometro registratore e di misuratori di temperatura, i sensori di questi ultimi verranno collocati in vari punti sotto ai pannelli altri in campo aperto e con le registrazioni permetteranno di verificare la differenza di temperatura ad intervalli regolari i dati verranno scaricati e salvati in un apposito database. L'applicazione del metodo del monitoraggio sulla vegetazione coadiuvato dall'utilizzo delle stazioni meteorologiche montate in loco in quattro punti diversi permettono di ottemperare in modo congruo a:

Requisito D 1) Risparmio idrico si utilizzeranno solo 1.400,0 litri di acqua al giorno per l'abbeverata delle 140 pecore perché si è prevista la messa a dimora di specie erbacee e la rotazione degli animali sul pascolo al fine di ridurre al minimo il consumo di acqua,

già l'alimentazione con l'erba prevista soddisfa buona parte del fabbisogno idrico degli animali poi sono stati ridotti gli spostamenti di esse portando l'acqua in tutte le parcelle di pascolo in cui si trovano le pecore con le vasche di abbeverata mobili; inoltre tutte le colture erbacee, i cereali e quelle da rinnovo non hanno bisogno di irrigazioni; si dichiara quindi il rispetto di questo requisito;

Requisito D 2) Continuità dell'attività agricola: la posa in opera di questo agrivoltaico non altera l'attività agricola che verrà eseguita con la rotazione quinquennale di erbacee da foraggio (erbai) e cereali prevalentemente fumento sostituito ogni due quinquenni dall'orzo per meglio attivare la soluzione circolante; alla coltivazione si consocia il pascolo estensivo delle pecore nel rispetto anche del benessere degli animali e del suolo questo metodo verrà applicato per l'intera durata dell'impianto; si dichiara quindi il rispetto di questo requisito.

Requisito E 1) Recupero della fertilità del suolo, questo è l'obiettivo della rotazione quinquennale di erbaio di leguminose 3 anni, poi frumento/orzo con sovescio un anno, poi erbaio di graminacee un anno; con un modesto prelievo formato da due sfalci e poi il pascolamento turnato degli ovini con un carico modesto di quattro esemplari per ettaro; questo non solo recupera la fertilità ma favorisce la formazione di nuovo suolo ed un arricchimento della sostanza organica nel terreno anche perché si applica il principio della minima lavorazione nel passaggio da cereale a erbaio; inoltre si è stabilito che in una superficie di 6,00ettari si ha la prateria naturale senza nessuna lavorazione e gestita con il solo pascolamento turnato; si dichiara quindi il rispetto di questo requisito.

Requisito E 2) Il microclima. Le colture seminate di erbaio – cereale, prateria naturale, sistemazioni idrauliche e tre fasce alberate con arbusti generano diversi microclimi che a loro volta generano una diversità nell'ecosistema in generale anche il tipo di pannelli con profilo inclinato creano zone di maggior, minore ed assente ombreggiamento, si mantiene quindi una buona diversità anche nel microclima; si dichiara quindi il rispetto di questo requisito.

Requisito E 3) Resilienza ai cambiamenti climatici; la diversità di ambienti cioè seminativo a rotazione quinquennale e prateria naturale generano una forte resilienza ai cambiamenti climatici favorita anche dal progressivo accumulo di sostanza organica che avviene nel suolo e fa da elemento tampone per la sua capacità di assorbimento e rilascio dell'acqua, porosità ed arieggiamento del terreno fino agli strati profondi; a questo sistema agricolo resiliente e bio diverso si aggiunge la vegetazione delle tre fasce di alberi con arbusti e solo arbusti, il minimo consumo di risorse naturali ed il pascolamento turnato estensivo che in associazione agli sfalci ed alle minime lavorazioni favorisce la diversità del cotico erboso in quanto permette la presenza di numerose specie con caratteristiche diverse; quindi un cambiamento climatico favorirà alcune a discapito di altre ma l'abbondanza di specie,

sicuramente mantiene la produttività del cotico e la perenne copertura del suolo; si dichiara quindi il rispetto di questo requisito.

11. Conclusioni

La realizzazione dell'impianto agrivoltaico con l'apporto del metodo diversificato ed integrato di coltivazione e pascolamento coadiuvato dall'impianto di alberi ed arbusti permette una gestione sostenibile di questo comparto agricolo; le misure di mitigazione consentono un inserimento nell'ecosistema locale anche se semplificato dalla reiterata gestione agricola; con una unione tra imprenditori dediti anche alle attività agricole si può generare una sinergia virtuosa di gestione territoriale; si è anche ottemperato a tutti i requisiti della categoria D ed E.

Il professionista incaricato

| |
|---|
| ONORI Dott. Franco |
| Dottore Forestale |
| Strada Comunale Interpodere Ponte Giovannetti Vicenne snc |
| 02022 Collalto Sabino (RI) |
| TEL. Fax 0765/98024 - 347/8486026 |
| Email: martello.for@libero.it |
| Pec: onoridottfranco@pec.libero.it |



Dott. For. Franco Onori

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Franco Onori".



Foto n. 01 – Il terreno dove sorgerà l’impianto agrivoltaico; si nota che è un seminativo nel mese di ottobre dell’anno 2023 è stata eseguita la lavorazione primaria di aratura e frangizzollatura a cui seguirà la semina dell’erbaio.



Foto 02 – Panoramica del luogo i terreni semi paineggianti e fertili vengono coltivati a cereali in rotazione all’erbaio; non vi sono aree boscate.



Foto n. 03 – L'indirizzo applicato con la rotazione permette l'alternarsi di zone inerbite e lavorate.



Foto n. 04 – Un poggio nella proprietà qui avverrà la semina dell'erbaio autunno vernino.



Foto n. 05 – La viabilità di accesso alla località dove verrà realizzato l’agrivoltaico; lungo questa strada transiterà il cavidotto che raggiungerà la cabina elettrica in Toscana.

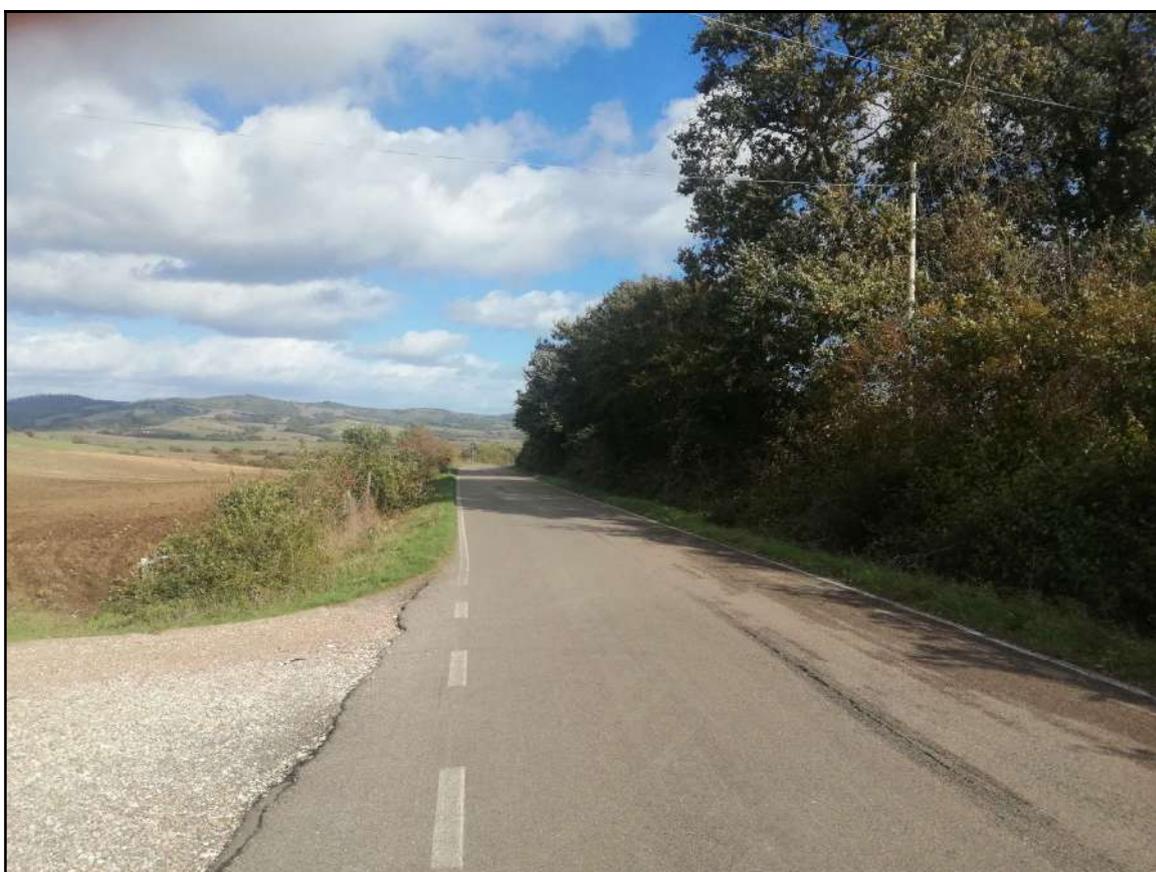


Foto n. 06– La viabilità dove passerà il cavidotto; fiancheggerà la strada asfaltata qui siamo sulla S.P. Valle dell’Olpeta come si nota si sviluppa in un contesto agricolo di banchina stradale .



Foto n. 07 – Il cavidotto sempre nel contesto agricolo il cavidotto prosegue lungo la S.P. Lamone .



Foto n. 08– Il cavidotto sempre nel contesto agricolo il cavidotto prosegue lungo la S.P. Lamone .



Foto n. 09 – Il cavidotto sempre nel contesto agricolo prosegue lungo la S.P. Piansanese, sulle proprietà private oltre la sede stradale vi sono degli oliveti, non si hanno interferenze con l’opera.



Foto n. 10– Il cavidotto sempre nel contesto agricolo dalla cabina prosegue lungo la S.P. filari di cipressi oltre la banchina le opere di scavo si sposteranno verso il ciglio asfaltato per non danneggiare gli apparati radicali di queste sempreverdi.



Foto n. 11 – Il cavidotto sempre nel contesto agricolo dalla cabina prosegue lungo la S.P. Tarquinense.



Foto n. 12 – Il cavidotto dopo 39 km raggiunge la cabina elettrica in Tuscania località *Campo Villano*, nell'ultimo tratto percorre una strada rurale a fondo sterrato.

Tabella n. 1
Rotazione agricola quinquennale nel terreno agrivoltaico

| Annualità | Coltura | Superficie (ettari) |
|------------------|--|--------------------------------|
| | Prateria permanente da disseminazione naturale | 6,00 |
| 1 | Erbaio di leguminose | 44,00 |
| 2 | Erbaio di leguminose | 44,00 |
| 3 | Erbaio di leguminose | 44,00 |
| 4 | Frumento con sovescio del precedente erbaio | 34,00 |
| 4 | Patata novella + cavoli + insalata | 10,00 |
| 5 | Erbaio di graminacee | 44,00 |
| 6 | Erbaio di leguminose | 44,00 |
| 7 | Erbaio di leguminose | 44,00 |
| 8 | Erbaio di leguminose | 44,00 |
| 9 | Orzo con sovescio del precedente erbaio | 34,00 |
| 9 | Patata novella + cavoli + insalata | 10,00 |
| 10 | Erbaio di graminacee | 44,00 |
| 11 | Erbaio di leguminose | 44,00 |
| 12 | Erbaio di leguminose | 44,00 |
| 13 | Erbaio di leguminose | 44,00 |
| 14 | Frumento con sovescio del precedente erbaio | 34,00 |
| 14 | Patata novella + cavoli + insalata | 10,00 |
| 15 | Erbaio di graminacee | 44,00 |
| 16 | Erbaio di leguminose | 44,00 |
| 17 | Erbaio di leguminose | 44,00 |
| 18 | Erbaio di leguminose | 44,00 |
| 19 | Frumento con sovescio del precedente erbaio | 44,00 |
| 19 | Patata novella + cavoli + insalata | 10,00 |
| 20 | Erbaio di graminacee | 44,00 |
| 21 | Erbaio di leguminose | 44,00 |
| 22 | Erbaio di leguminose | 44,00 |
| 23 | Erbaio di leguminose | 44,00 |
| 24 | Orzo con sovescio del precedente erbaio | 44,00 |
| 24 | Patata novella + cavoli + insalata | 10,00 |
| 25 | Erbaio di graminacee | 44,00 |

Tabella A) Costi di impianto riferiti al primo quinquennio di rotazione

| Tariffa | Descrizione | Unità di misura | Q.tà | Costo Unitario (€) | Totale voce (€) | |
|--|---|-----------------|--------|--------------------|-------------------|-------------------|
| A.1.18 | Aratura di terreno in piano o su terreno leggermente acclive eseguita con mezzi meccanici, alla profondità di 0,4 m | ettaro | 35,0 | 211,35 | 7.397,25 | Prima |
| A.1.24 | Affinamento del letto di semina mediante le adeguate operazioni su terreno lavorato a qualsiasi profondità ad una passata | ettaro | 35,0 | 107,16 | 3.750,60 | |
| A.1.8 | Semina meccanica | ettaro | 35,0 | 71,44 | 2.500,40 | |
| Indagine di mercato | Acquisto del seme per erbaio 50kg ad ettaro costo 5,00€ al kg per seminare i 50 ettari ne occorrono 2500,0kg | kg | 1750,0 | 5,00 | 8.750,00 | |
| Indagine di mercato | Raccolta del fieno tramite due sfalci all'anno, andanatura, rotoimballaggio, trasporto ed accatastamento presso il centro aziendale | ettaro | 29 | 600,00 | 17.400,00 | annualità |
| Indagine di mercato | Raccolta del fieno tramite due sfalci all'anno, andanatura, rotoimballaggio, trasporto ed accatastamento presso il centro aziendale | ettaro | 29 | 600,00 | 17.400,00 | seconda annualità |
| Indagine di mercato | Raccolta del fieno tramite due sfalci all'anno, andanatura, rotoimballaggio, trasporto ed accatastamento presso il centro aziendale | ettaro | 29 | 600,00 | 17.400,00 | Terza annualità |
| A.1.18 | Aratura di terreno in piano o su terreno leggermente acclive eseguita con mezzi meccanici, alla profondità di 0,4 m | ettaro | 29,0 | 211,35 | 6.129,15 | Quarta |
| A.1.24 | Affinamento del letto di semina mediante le adeguate operazioni su terreno lavorato a qualsiasi profondità ad una passata | ettaro | 29,0 | 107,16 | 3.107,64 | |
| A.1.8 | Semina meccanica | ettaro | 29,0 | 71,44 | 2.071,76 | |
| Indagine di mercato | Acquisto del seme di frumento 200kg ad ettaro costo 0,70€ al kg per seminare i 29 ettari ne occorrono 8.800,0kg | kg | 5800,0 | 0,70 | 4.060,00 | |
| Indagine di mercato | Sarchiatura meccanica del frumento | ettaro | 29,0 | 107,00 | 3.103,00 | |
| Indagine di mercato | Trebbiatura e trasporto in Azienda e stoccaggio del frumento | ettaro | 29,0 | 150,00 | 4.350,00 | annualità |
| A.1.24 | Affinamento del letto di semina mediante le adeguate operazioni su terreno lavorato a qualsiasi profondità ad una passata | ettaro | 29,0 | 107,16 | 3.107,64 | Quinta |
| A.1.8 | Semina meccanica | ettaro | 29,0 | 71,44 | 2.071,76 | |
| Indagine di mercato | Acquisto del seme per erbaio 50kg ad ettaro costo 5,00€ al kg per seminare i 29 ettari ne occorrono 2200,0kg | kg | 1450,0 | 5,00 | 7.250,00 | |
| Indagine di mercato | Raccolta del fieno tramite due sfalci all'anno, andanatura, rotoimballaggio, trasporto ed accatastamento presso il centro aziendale | ettaro | 29 | 600,00 | 17.400,00 | Annualità |
| G.2.22 | Apparecchio elettrificatore per recinzioni con funzionamento a pila da 10.000 h per 10 km di filo | cad | 2,0 | 307,40 | 614,80 | Spese del |
| G.2.20 | Recinzione con filo elettrico con pali a 5 mt a 4 fili | m | 8,51 | 1.600,00 | 13.616,00 | primo anno |
| Indagine di mercato | Scavo di pozzo artesiano dotato di pompa sommersa e tubazione per una profondità stimata in 80m Diametro 20-25cm con camicia in ferro | cad | 1 | 10.000,00 | 10.000,00 | per la |
| C 1.03.65 | Fornitura di serbatoio di accumulo in polietilene lineare ad alta densità idoneo al contenimento di liquidi alimentari e specifico per l'interro. | | | | | gestione |
| C 1.03.65.b | CISTERNA DA INTERRO CAPACITA' LT 5.000 | cad | 1 | 3102,45 | 3.102,45 | |
| Indagine di mercato | Serie di vasche per l'abbeverata degli ovini munite di galleggiante ed attacco mobili da sistemare nei pascoli in acciaio o pvc | cad | 1 | 2000 | 2.000,00 | degli ovini al |
| Indagine di mercato | Smontaggio e montaggio della recinzione elettrificata nei vari comparti di pascolo da eseguire 4 volte all'anno | cad | 5 | 250 | 1.250,00 | pascolo |
| Totale costi del primo quinquennio di rotazione | | | | | 157.832,45 | |

Tabella B: Ricavi del primo quinquennio di rotazione

| | Unità di misura | Q.tà | Prezzo di vendita (€/tonnell.) | Totale voce (€) | |
|--|-----------------|-------|--------------------------------|-------------------|-------------------|
| Vendita del foraggio proveniente dai due sfalci praticati nell'erbaio di leguminose in 29,00 ettari | Tonnellata | 580 | 120,00 | 69.600,00 | Prima annualità |
| Vendita del foraggio proveniente dai due sfalci praticati nell'erbaio di leguminose in 29,00 ettari | Tonnellata | 580 | 120,00 | 69.600,00 | Seconda annualità |
| Vendita del foraggio proveniente dai due sfalci praticati nell'erbaio di leguminose in 29,00 ettari | Tonnellata | 580 | 120,00 | 69.600,00 | Terza annualità |
| Vendita del frumento prodotto in 29,00 ettari | Tonnellata | 101,5 | 300,00 | 30.450,00 | Quarta annualità |
| Vendita del foraggio proveniente dai due sfalci praticati nell'erbaio di graminacee nei 29,00 ettari | Tonnellata | 580 | 120,00 | 69.600,00 | Quinta annualità |
| Produzione per il apscolo dei 6,00 ettari di prato naturale e sui restanti 29,00 coltivati | ettaro | 35 | 100,00 | 3.500,00 | |
| Totale ricavi dal primo quinquennio di rotazione | | | | 312.350,00 | |

| | | | | |
|---|---|--------------|--------|-------------------|
| Utile del settore agricolo nel primo quinquennio di rotazione | € | | ricavi | 312.350,00 |
| | | | meno | meno |
| | € | | spese | 157.832,45 |
| | € | Utile | | 154.517,55 |

Tabella C) Costi di impianto riferiti al secondo ed ai successivi quinquenni di rotazione

| Tariffa | Descrizione | Unità di misura | Q.tà | Costo Unitario (€) | Totale voce (€) | |
|---------------------|---|-----------------|--------|--------------------|-----------------|-------------------|
| A.1.18 | Aratura di terreno in piano o su terreno leggermente acclive eseguita con mezzi meccanici, alla profondità di 0,4 m | ettaro | 29,0 | 211,35 | 6.129,15 | Prima |
| A.1.24 | Affinamento del letto di semina mediante le adeguate operazioni su terreno lavorato a qualsiasi profondità ad una passata | ettaro | 29,0 | 107,16 | 3.107,64 | |
| A.1.8 | Semina meccanica | ettaro | 29,0 | 71,44 | 2.071,76 | |
| Indagine di mercato | Acquisto del seme per erbaio 50kg ad ettaro costo 5,00€ al kg per seminare i 29,00 ettari ne occorrono 2500,0kg | kg | 1450,0 | 5,00 | 7.250,00 | |
| Indagine di mercato | Raccolta del fieno tramite due sfalci all'anno, andanatura, rotoimballaggio, trasporto ed accatastamento presso il centro aziendale | ettaro | 29 | 600,00 | 17.400,00 | annualità |
| Indagine di mercato | Raccolta del fieno tramite due sfalci all'anno, andanatura, rotoimballaggio, trasporto ed accatastamento presso il centro aziendale | ettaro | 29 | 600,00 | 17.400,00 | seconda annualità |
| Indagine di mercato | Raccolta del fieno tramite due sfalci all'anno, andanatura, rotoimballaggio, trasporto ed accatastamento presso il centro aziendale | ettaro | 29 | 600,00 | 17.400,00 | Terza annualità |
| A.1.18 | Aratura di terreno in piano o su terreno leggermente acclive eseguita con mezzi meccanici, alla profondità di 0,4 m | ettaro | 29,0 | 211,35 | 6.129,15 | Quarta |
| A.1.24 | Affinamento del letto di semina mediante le adeguate operazioni su terreno lavorato a qualsiasi profondità ad una passata | ettaro | 29,0 | 107,16 | 3.107,64 | |
| A.1.8 | Semina meccanica | ettaro | 29,0 | 71,44 | 2.071,76 | |
| Indagine di mercato | Acquisto del seme di frumento 200kg ad ettaro costo 0,70€ al kg per seminare i 29,00 ettari ne occorrono 5.800,0kg | kg | 5800,0 | 0,70 | 4.060,00 | |
| Indagine di mercato | Sarchiatura meccanica del frumento | ettaro | 29,0 | 107,00 | 3.103,00 | |
| Indagine di mercato | Trebbiatura e trasporto in Azienda e stoccaggio del frumento | ettaro | 29,0 | 150,00 | 4.350,00 | annualità |

| Tariffa | Descrizione | Unità di misura | Q.tà | Costo Unitario (€) | Totale voce (€) | |
|--|---|-----------------|--------|--------------------|-------------------|-----------|
| A.1.24 | Affinamento del letto di semina mediante le adeguate operazioni su terreno lavorato a qualsiasi profondità ad una passata | ettaro | 29,0 | 107,16 | 3.107,64 | Quinta |
| A.1.8 | Semina meccanica | ettaro | 29,0 | 71,44 | 2.071,76 | |
| Indagine di mercato | Acquisto del seme per erbaio 50kg ad ettaro costo 5,00€ al kg per seminare i 29,00 ettari ne occorrono 1.450,0kg | kg | 1450,0 | 5,00 | 7.250,00 | |
| Indagine di mercato | Raccolta del fieno tramite due sfalci all'anno, andanatura, rotoimballaggio, trasporto ed accatastamento presso il centro aziendale | ettaro | 29 | 600,00 | 17.400,00 | annualità |
| Indagine di mercato | Smontaggio e montaggio della recinzione elettrificata nei vari comparti di pascolo da eseguire 5 volte all'anno | cad | 5 | 250 | 1.250,00 | |
| Totale costi del secondo quinquennio di rotazione | | | | | 124.659,50 | |

Tabella D) Sintesi dei dati

| | | | |
|--|--------------|------------------------|-------------------|
| Calcolo dell'utile del settore agricolo nel secondo quinquennio di rotazione | € | ricavi | 312.350,00 |
| | | meno | meno |
| | € | spese | 124.659,50 |
| | € | Spese per manutenzione | 2.000,00 |
| | Utile | | 185.690,50 |

| | | |
|--|---|------------|
| Utile del settore agricolo nel terzo quinquennio di rotazione | € | 185.690,50 |
| Utile del settore agricolo nel quarto quinquennio di rotazione | € | 185.690,50 |
| Utile del settore agricolo nel quinto quinquennio di rotazione | € | 185.690,50 |

| | | |
|---|---|--------------|
| Ricavi nei cinque quinquenni di rotazione | € | 1.561.750,00 |
| Spese nei cinque quinquenni di rotazione | € | 664.470,45 |
| Utile del settore agricolo nei cinque quinquenni di rotazione | € | 897.279,55 |

| | | |
|-------------------|---|-----------|
| Utile medio annuo | € | 35.891,18 |
|-------------------|---|-----------|

Il professionista incaricato



Dott. For. Franco Onori

For. Onori



COMUNE DI FARNESE
 Provincia di Viterbo
 Variante Generale al P.R.G.

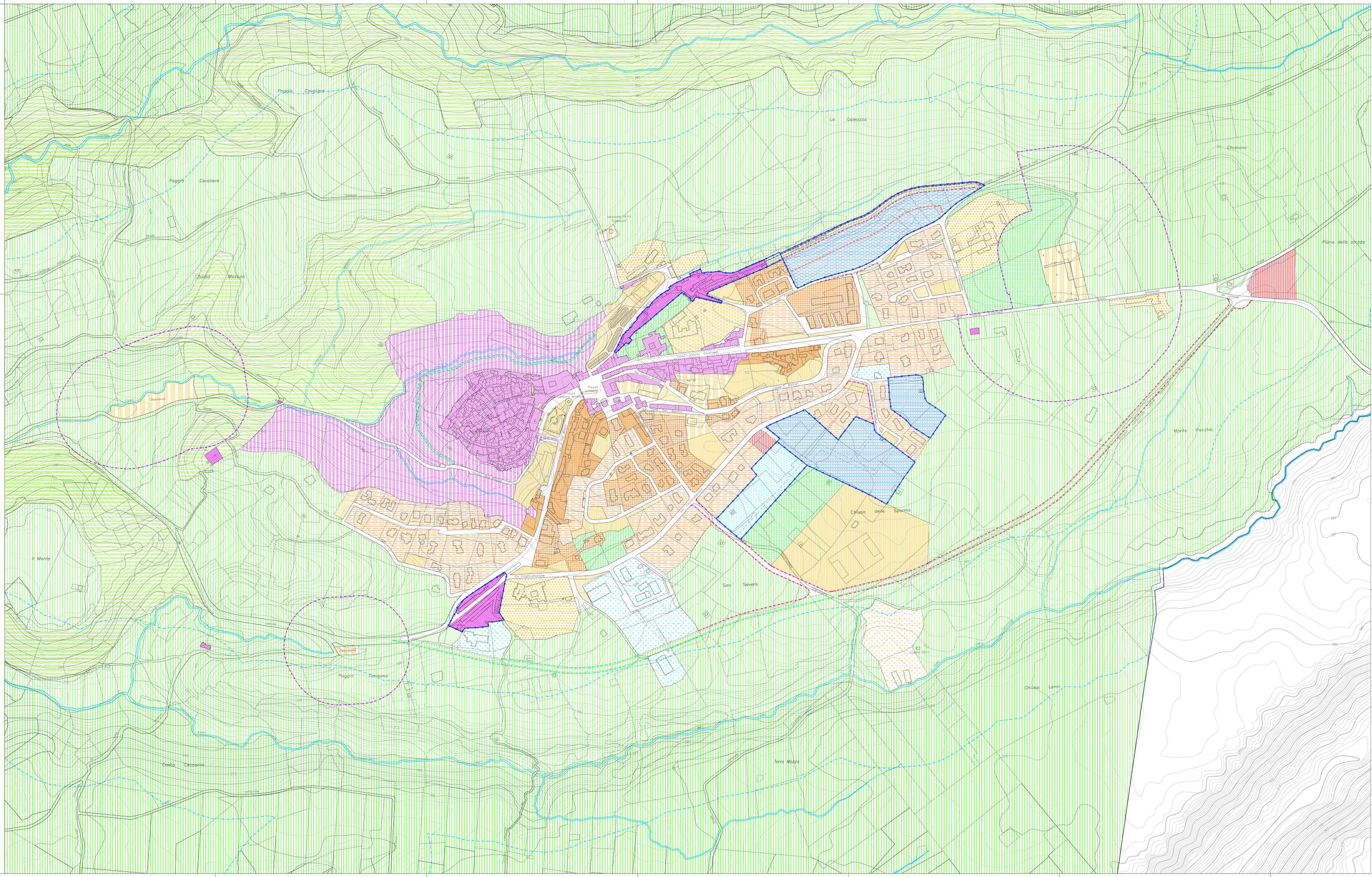
TAVOLA DI PROGETTO
 CONTENENTE LE MODIFICAZIONI E LE INTEGRAZIONI DI CUI ALLA SEDUTA DEL "COMITATO REGIONALE PER IL TERRITORIO"
 DEL 16 NOVEMBRE 2005
ZONIZZAZIONE DEL NUCLEO URBANO

SIGLA IDENTIF. P/TEC/2 SCALA TAVOLA N.
 DATA PROGETTO APRILE 2008 1:2.000 II appr

PROGETTO REDATTO DA
 STUDIO TECNICO QUONDAM ASSOCIATI
 RESPONSABILE DEL PROGETTO
 ING. L. QUONDAM

| ATTO | DATA | VISTI |
|---------------|------|-------|
| ADOZIONE | | |
| PUBBLICAZIONE | | |
| TRASMISSIONE | | |
| APPROVAZIONE | | |

STUDIO TECNICO QUONDAM ASSOCIATI
 Studio di progettazione e pianificazione territoriale
 Viterbo - Via dei Mille, 80 - tel. 0761/321211



LEGENDA

AMBITO RESIDENZIALE

ZONA A

- A1 CENTRO STORICO
- A2 EDIFICI ED AGGLOMERATI STORICI
- A3 ZONE DI PREGIO AMBIENTALE

ZONA B

- B1 RISTRUTTURAZIONE E TRASFORMAZIONE
- B2 CONSERVAZIONE E COMPLETAMENTO

ZONA C

- C1 ESPANSIONE E COMPLETAMENTO
- C2 NUOVI COMPLESSI INSEDIATIVI
- C3 NUOVI COMPLESSI INSEDIATIVI

AMBITO PRODUTTIVO

ZONA D

- D1 INSEDIAMENTI PRODUTTIVI ESISTENTI
- D2 INSEDIAMENTI MISTI ARTIGIANATO E RESIDENZIALE

AMBITO RURALE

ZONA E

- E1 AREE PER LE ATTIVITA' AGRICOLE ORDINARIE
- E2 AREE PER LE ATTIVITA' AGRICOLE ESTENSIVE
- E3 AREE BOSCHIVE

ZONA F

- F1 AREE PER L'ISTRUZIONE
- F2 AREE PER LE ATTREZZATURE DI INTERESSE COMUNE
- F3 AREE PER SPAZI PUBBLICI ATTREZZATI E PARCO, PER IL GIOCO E PER LO SPORT
- F4 AREE PER IL PARCHEGGIO
- F5 AREE ED ATTREZZATURE PER LO SVILUPPO DEL TERRITORIO
- F6 ISOLA ECOLOGICA

ZONA A VERDE

- AV1 VERDE PRIVATO
- AV2 VERDE DI RISPETTO

INFRASTRUTTURE A RETE E PER LA MOBILITA'

- IR1 STRADE DI PROGETTO
- IR2 STRADE ESISTENTI DA POTENZIARE
- IR3 AREE PER LE ATTREZZATURE A SERVIZIO DELLA MOBILITA'

DELIMITAZIONI

- DL1 FASCE DI RISPETTO
- DL2 FASCE DI RISPETTO DAI CORSI D'ACQUA
- DL3 LIMITE DI EDIFICABILITA' NELLE ZONE SOTTOPOSTE A PIANO ATTUATIVO
- DL4 ZONE SOTTOPOSTE A PIANO ATTUATIVO
- DL5 PRESCRIZIONI RELATIVE ALLE OPERE DI URBANIZZAZIONE NELLE ZONE SOTTOPOSTE A PIANO ATTUATIVO



Regione Lazio
COMUNE DI ISCHIA DI CASTRO
 Provincia di Viterbo

OGGETTO:

PUCG IN VARIANTE AL VIGENTE PRG

TAVOLA:

PRG VIGENTE TERRITORIO COMUNALE AGGIORNATO ALLE OSSERVAZIONI APPROVATE

GIUGNO 2021

Committente:

COMUNE DI ISCHIA DI CASTRO

TAV. 9

Scala
 1:20000

alberto isoni architetto - via laertina, n°6 - 01010 mara (vt)
 tel. 0761870977-p.iva 02135100564
 Collaboratore: Arch. Antonio De Grandis

COMUNE DI
ISCHIA
 DI CASTRO
 PROVINCIA DI VITERBO

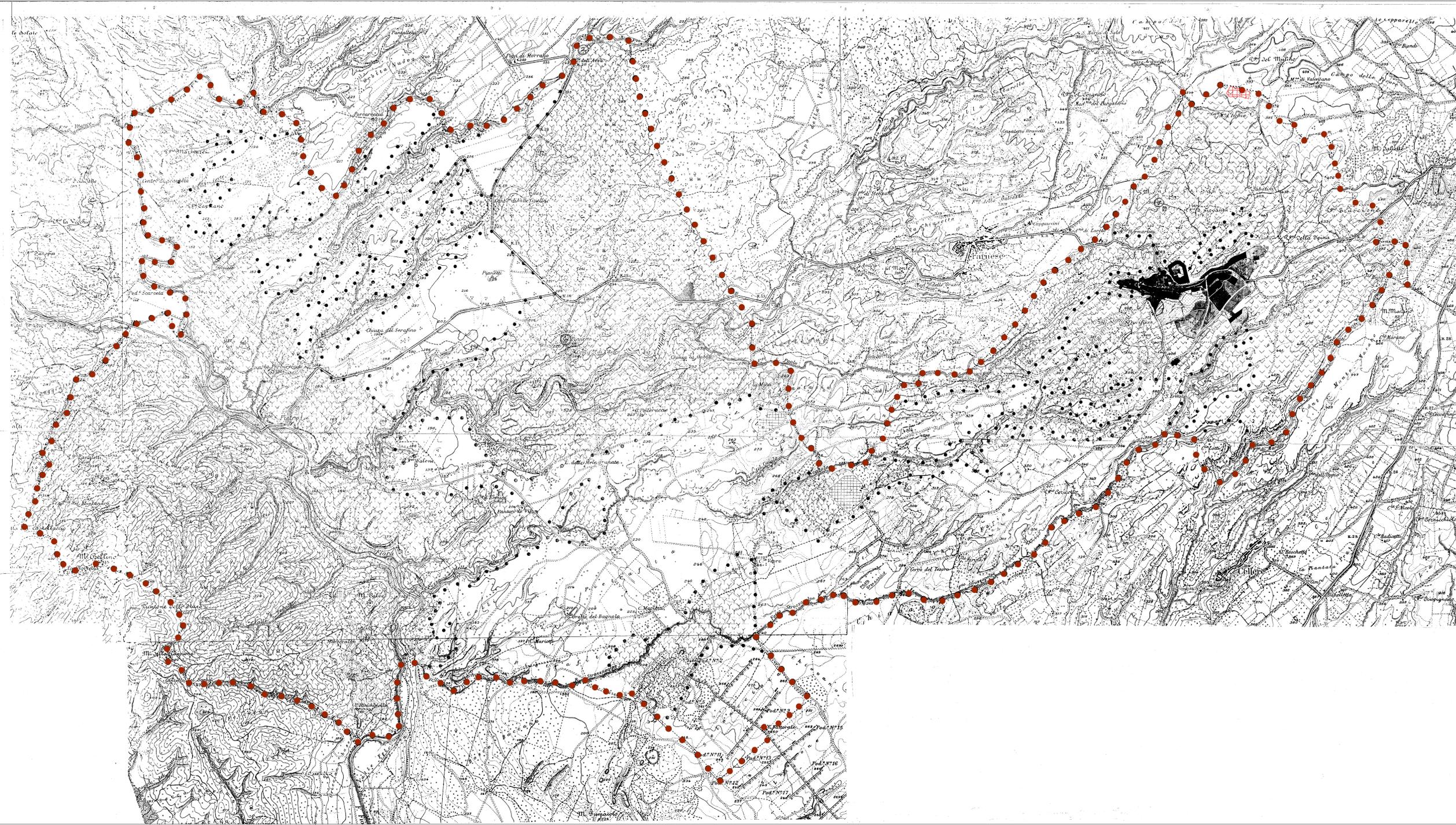


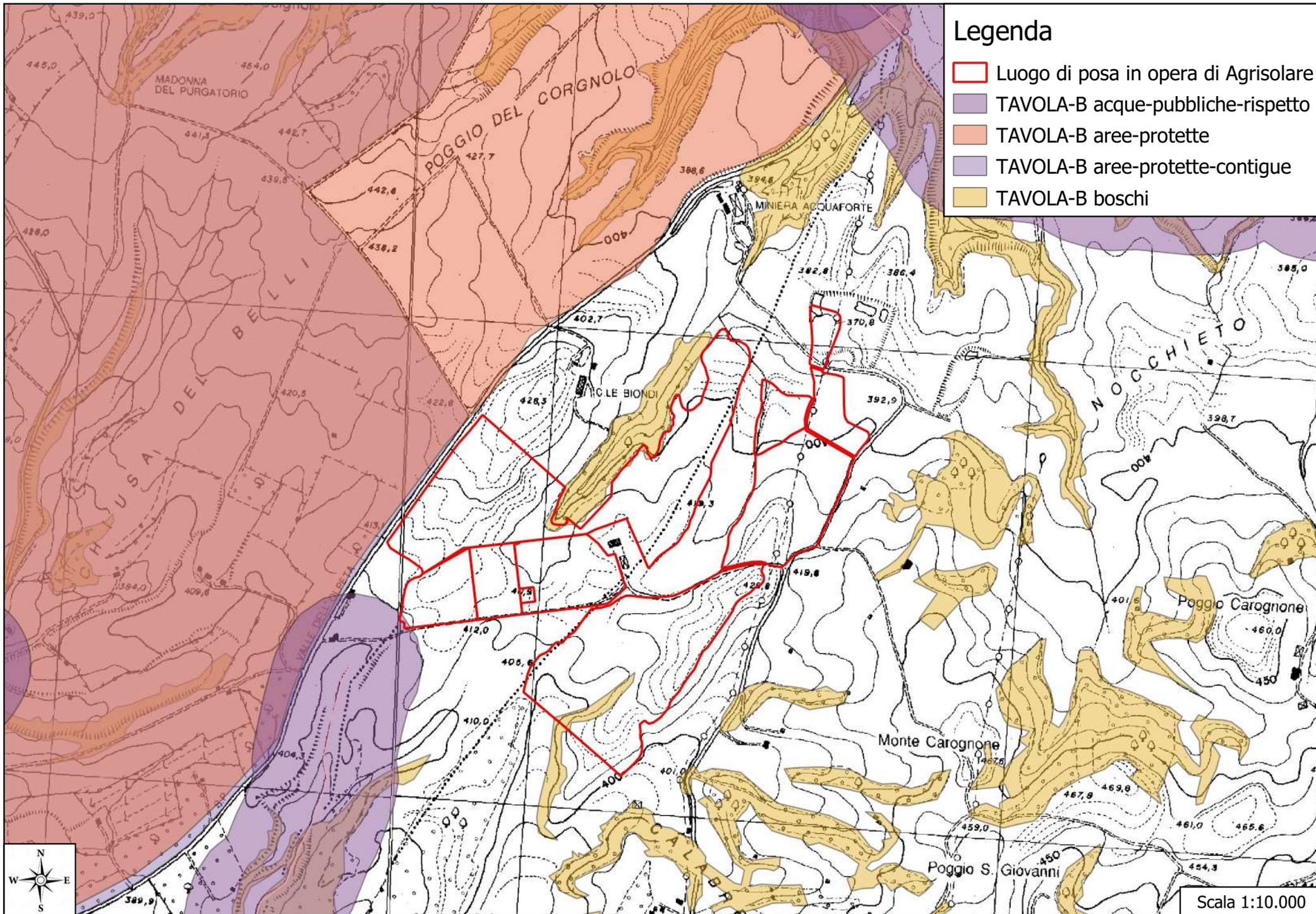
PIANO REGOLATORE GENERALE

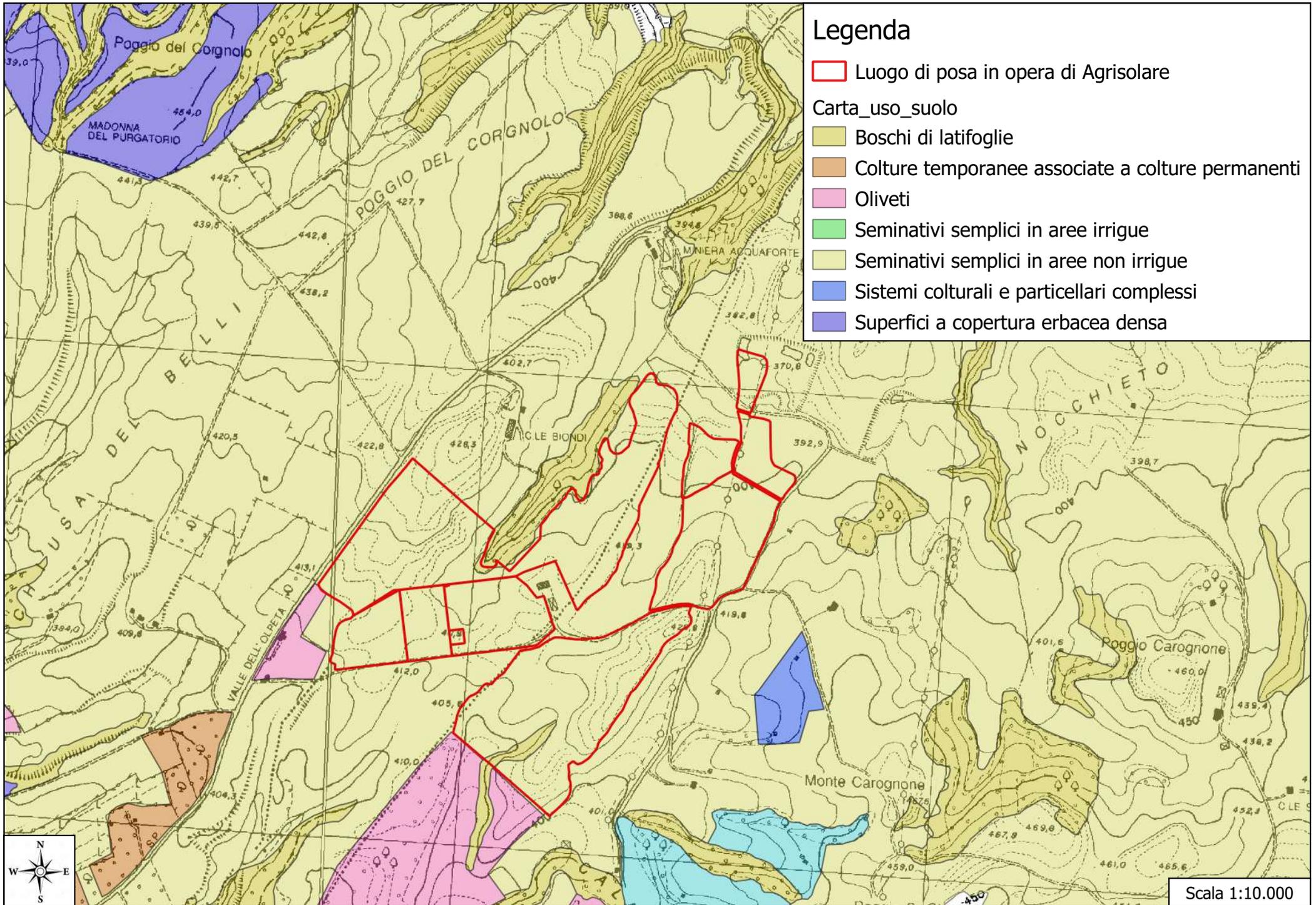
TAVOLA O G G E T T O
 ZONIZZAZIONE

rapp.1:10.000

- LEGENDA**
- D₃ estrattiva
 - zona E AGRICOLA
 - E₁ agricola normale
 - E₂ " speciale
 - E₃ " boschiva
 - D₃ estrattiva aggiornata secondo osservazioni approvate**

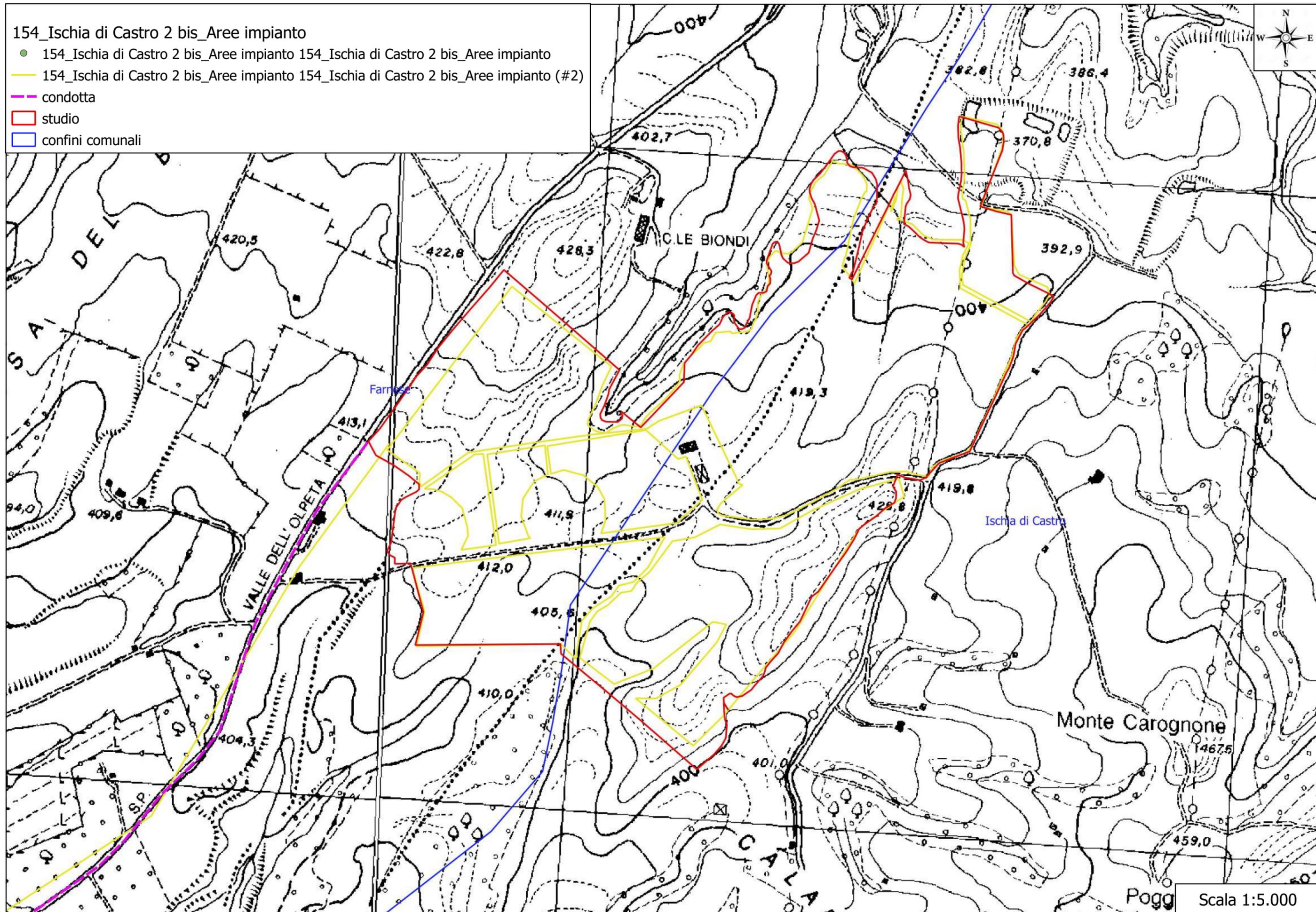


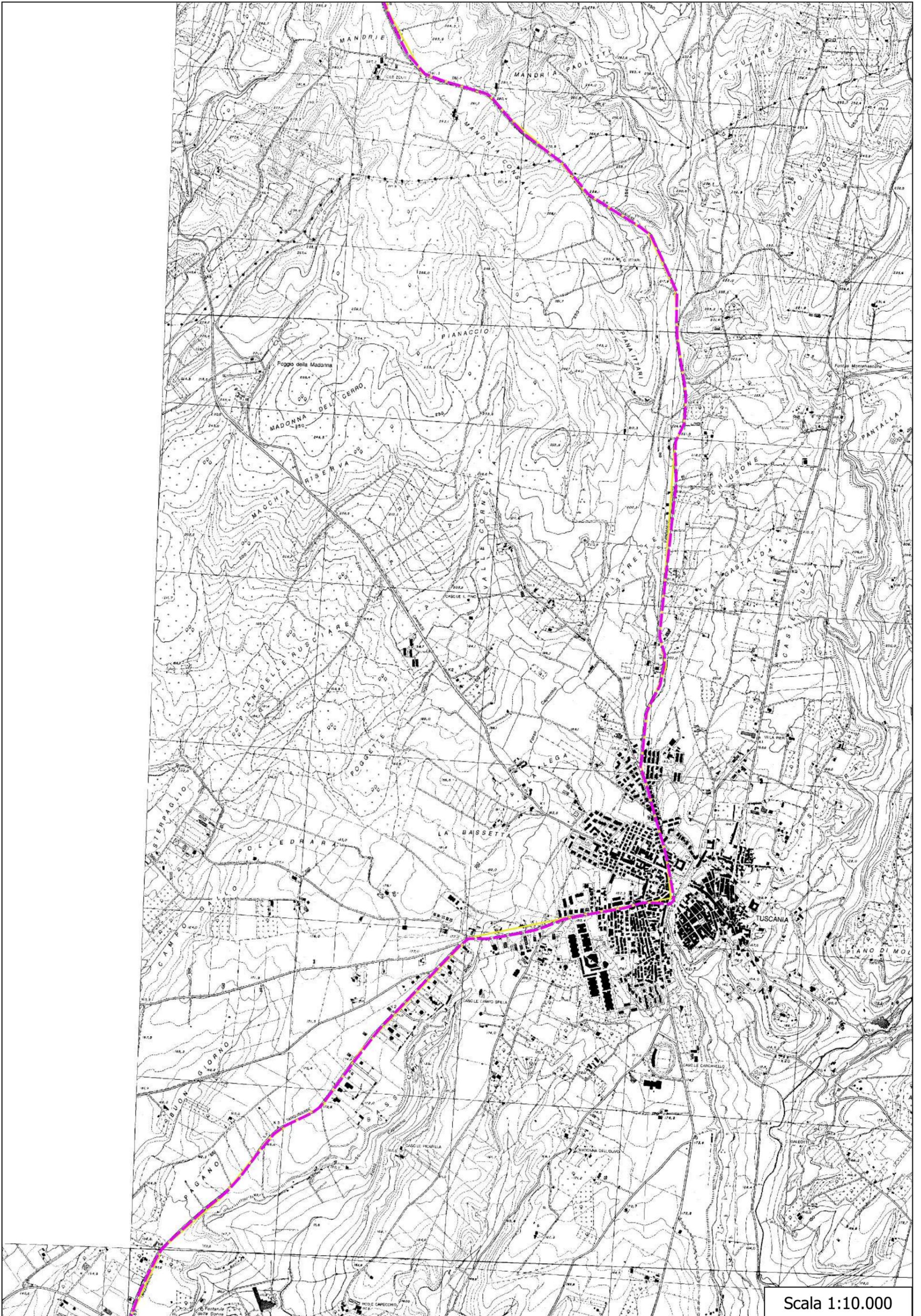




154_Ischia di Castro 2 bis_Aree impianto

- 154_Ischia di Castro 2 bis_Aree impianto 154_Ischia di Castro 2 bis_Aree impianto
- 154_Ischia di Castro 2 bis_Aree impianto 154_Ischia di Castro 2 bis_Aree impianto (#2)
- condotta
- studio
- confini comunali

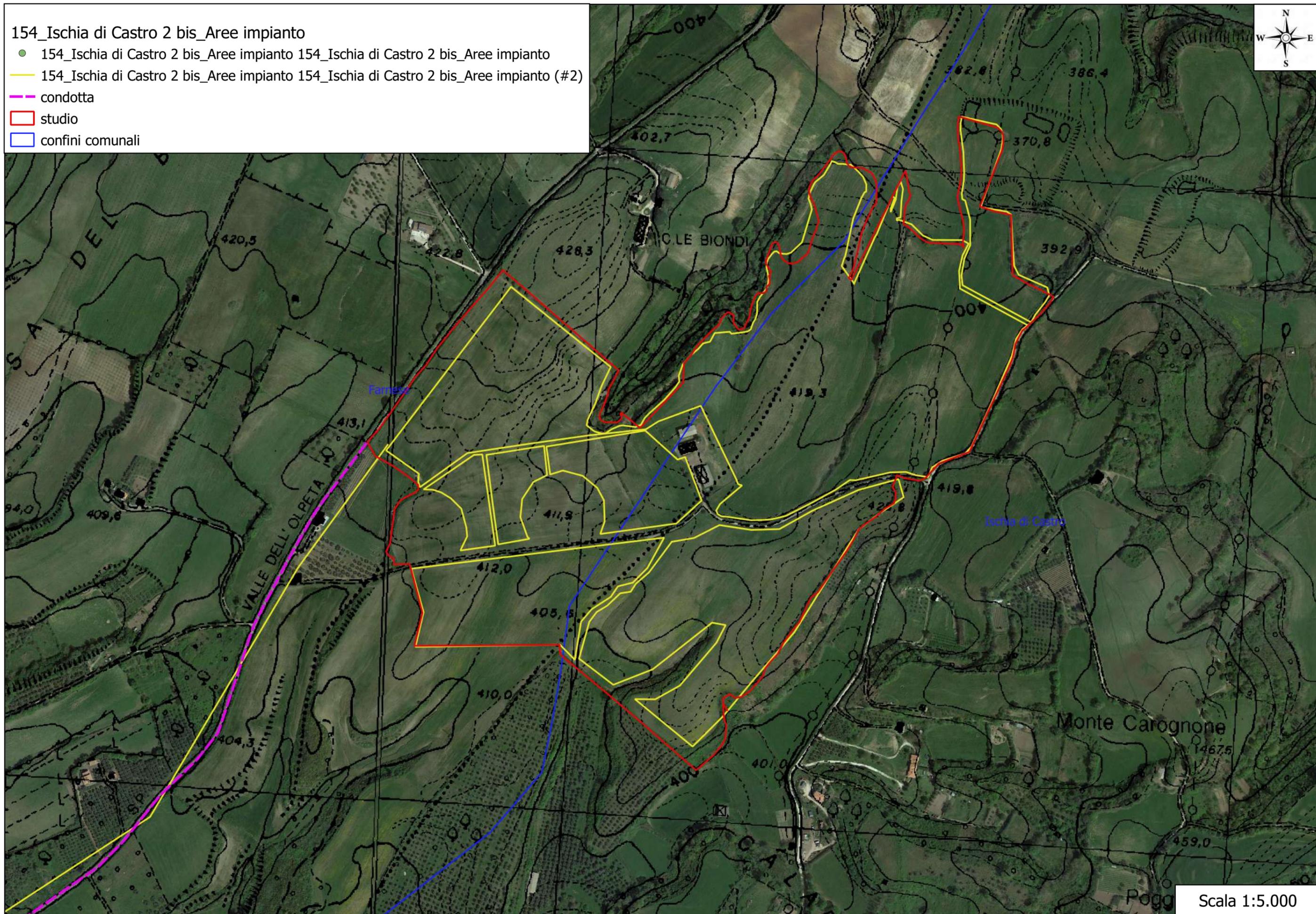
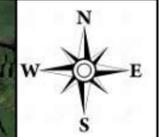




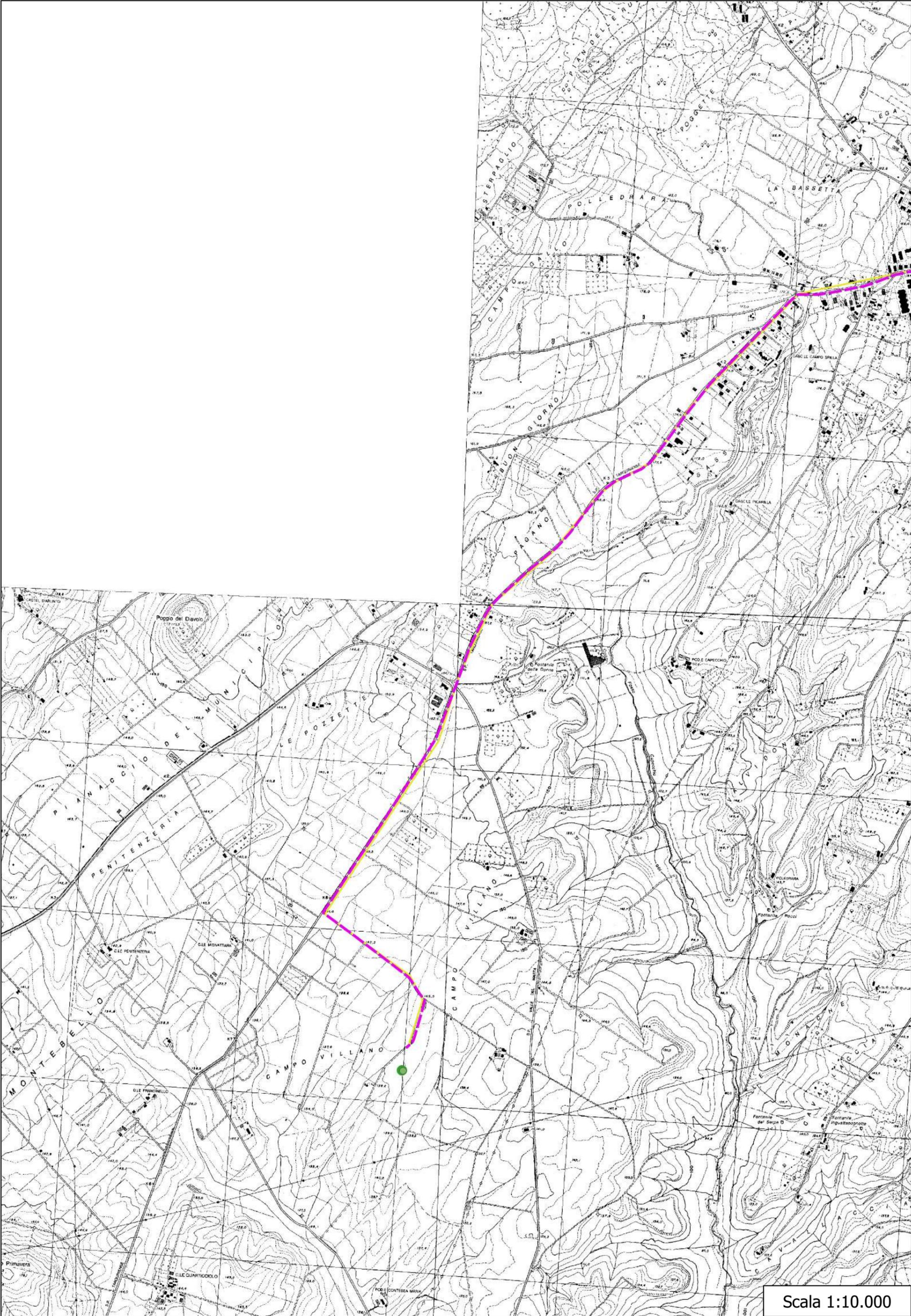
Scala 1:10.000

154_Ischia di Castro 2 bis_Aree impianto

- 154_Ischia di Castro 2 bis_Aree impianto 154_Ischia di Castro 2 bis_Aree impianto
- 154_Ischia di Castro 2 bis_Aree impianto 154_Ischia di Castro 2 bis_Aree impianto (#2)
- condotta
- studio
- confini comunali



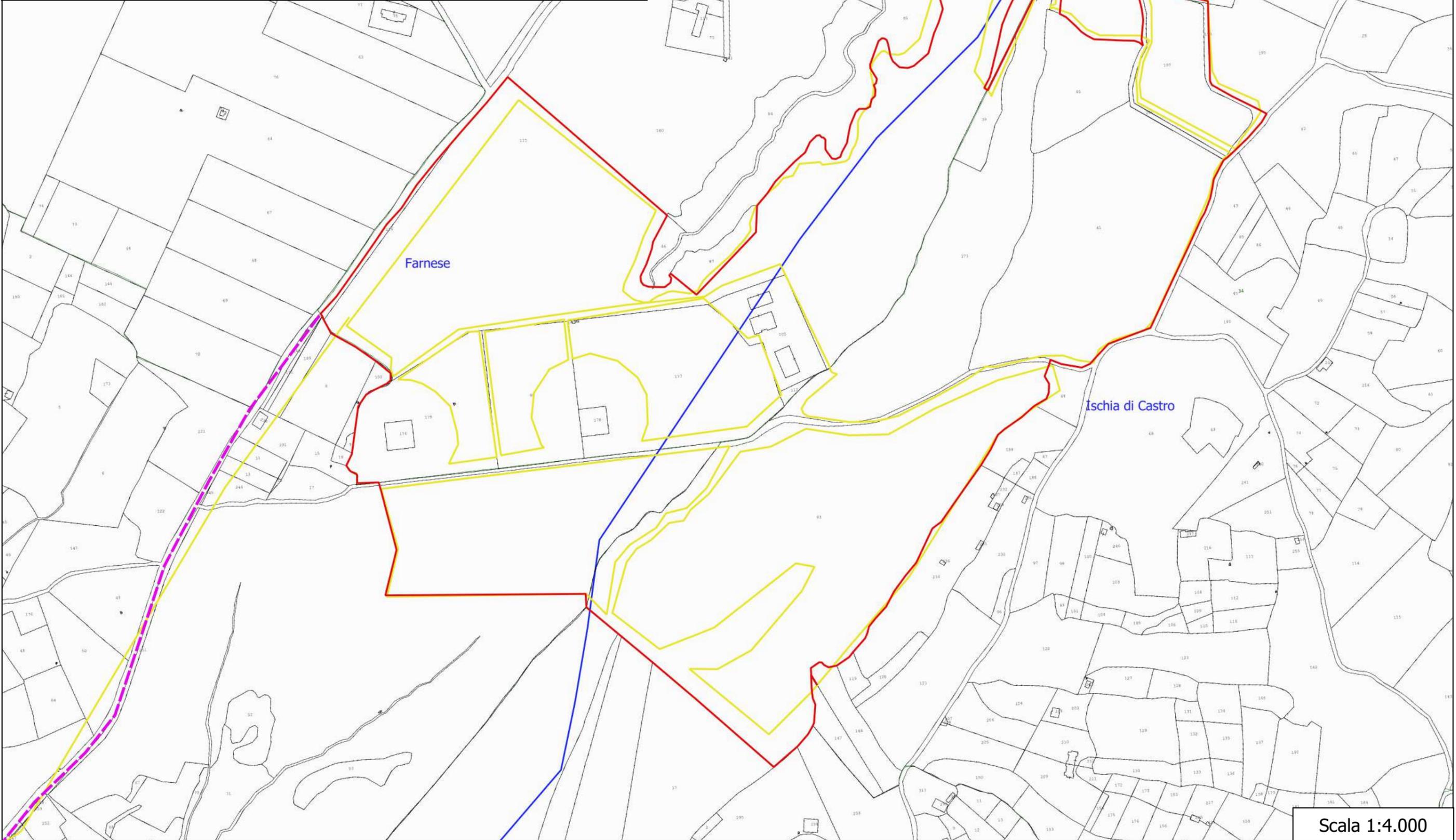
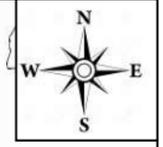
Scala 1:5.000



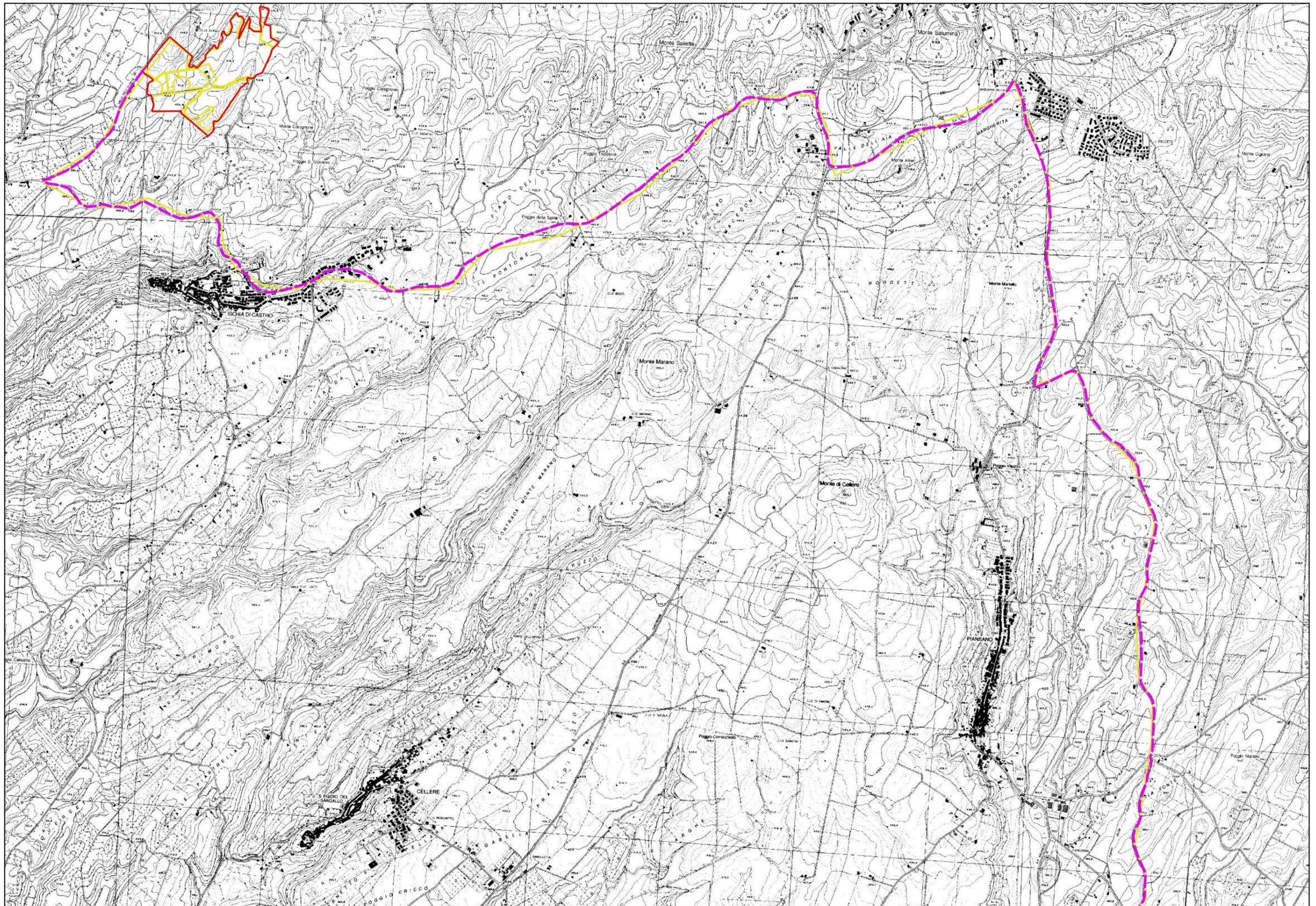
Scala 1:10.000

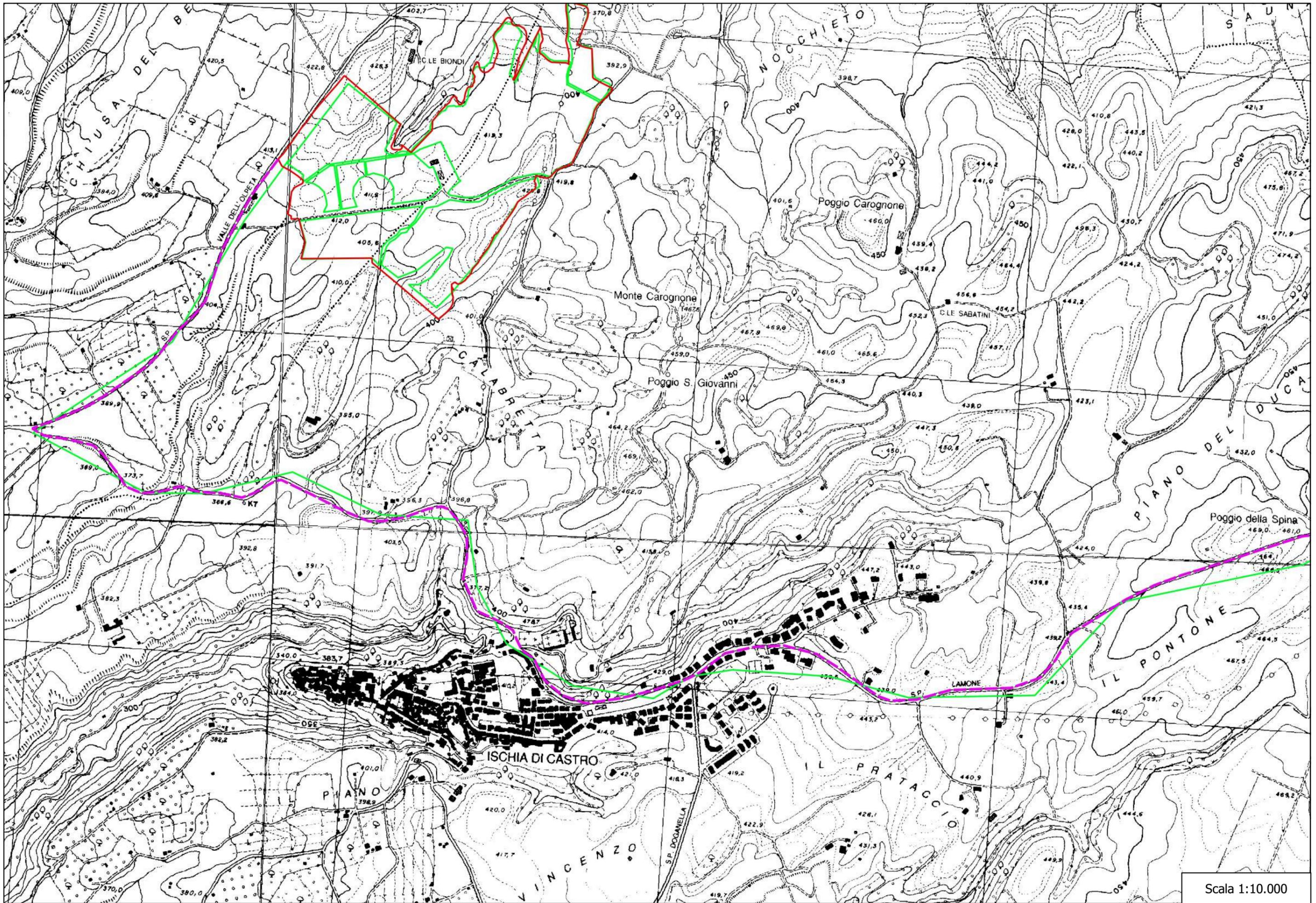
154_Ischia di Castro 2 bis_Aree impianto

- 154_Ischia di Castro 2 bis_Aree impianto 154_Ischia di Castro 2 bis_Aree impianto
- 154_Ischia di Castro 2 bis_Aree impianto 154_Ischia di Castro 2 bis_Aree impianto (#2)
- condotta
- studio
- confini comunali

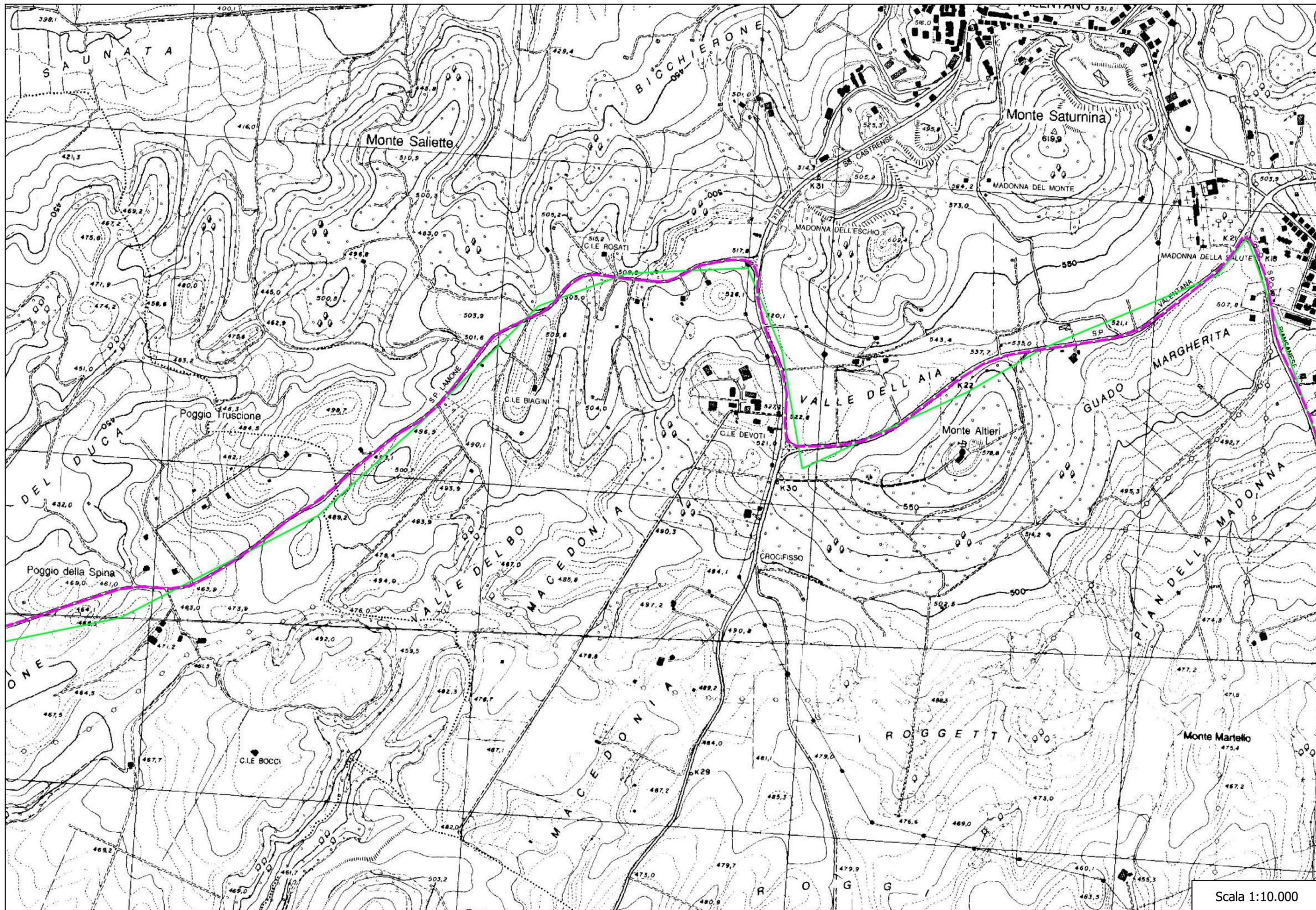


Scala 1:4.000

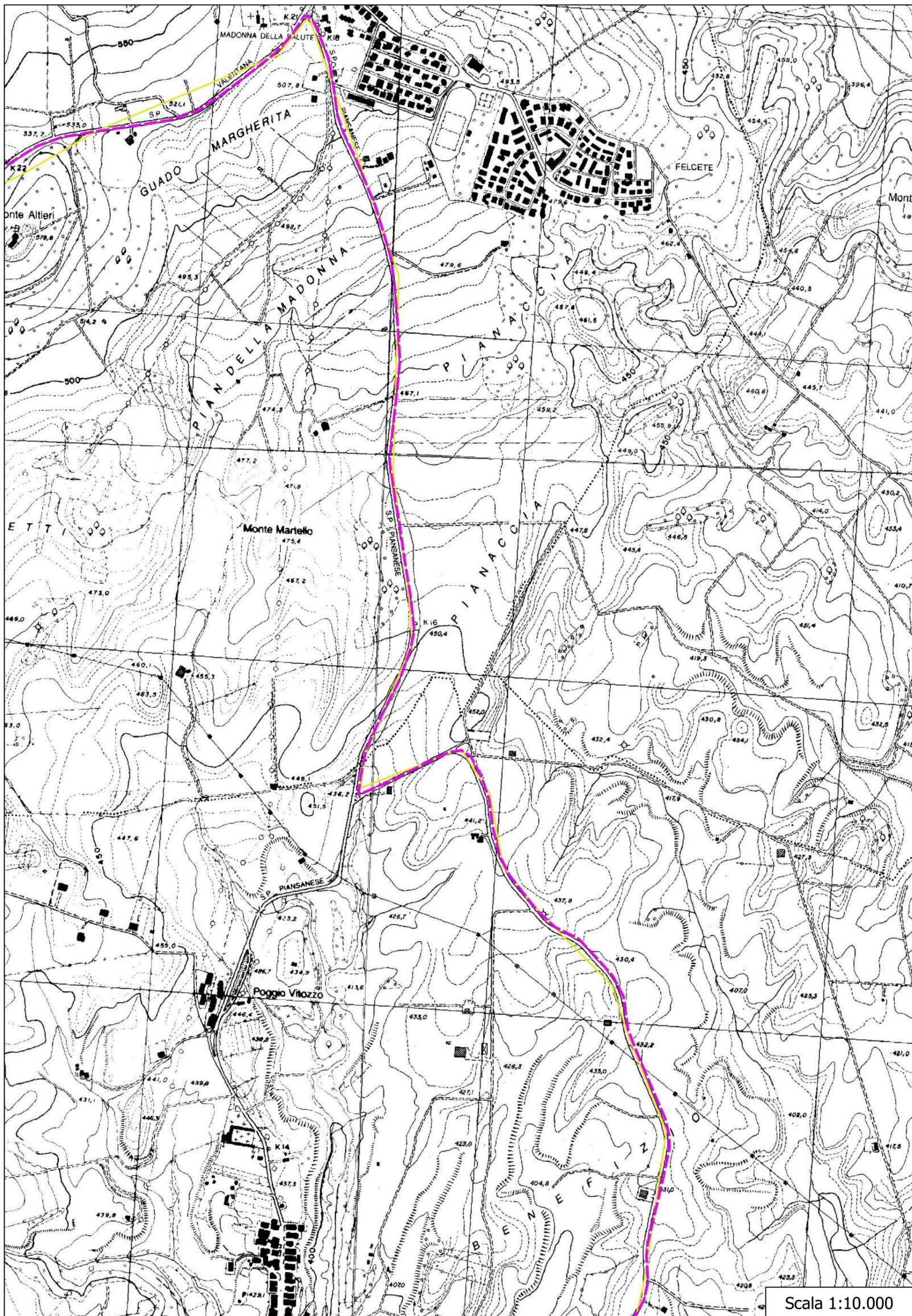




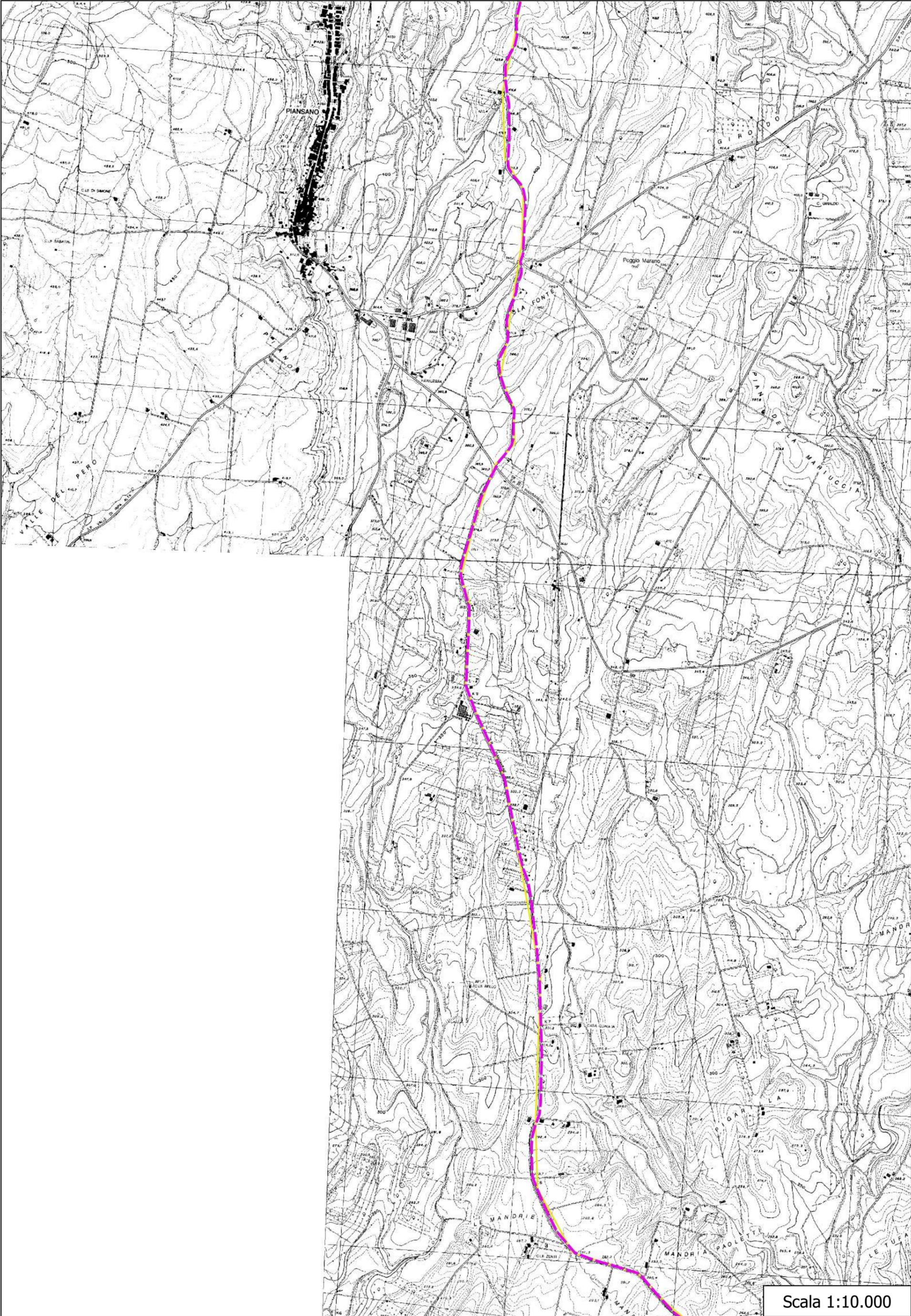
Scala 1:10.000



Scala 1:10.000



Scala 1:10.000



Scala 1:10.000