

**IMPIANTO AGRIVOLTAICO DENOMINATO "GR LUCERA"
CON POTENZA FOTOVOLTAICA DI 51,22 MWp
ACCUMULO ELETTROCHIMICO DI 14 MW**

REGIONE PUGLIA

PROVINCIA di FOGGIA

COMUNE di LUCERA

OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN NEI COMUNI DI LUCERA E TROIA

PROGETTO DEFINITIVO

Tav.:

Titolo:

R22

Relazione compatibilità al PPTR

Scala:

Formato Stampa:

Codice Identificatore Elaborato

n.a.

A4

QAF1CF7_RelazionePPTR_22

Progettazione:

Committente:



Dott. Ing. Fabio CALCARELLA

Via B. Ravenna, 14 - 73100 Lecce
Mob. +39 340 9243575
fabio.calcarella@gmail.com - fabio.calcarella@ingpec.eu



GREENERGY RINNOVABILI 9 S.r.l.

Gruppo GREENERGY RINNOVABILI SA
Via Borgonovo, 9 - 20121 - MILANO
grr9srl@gmail.com - grr9srl@legalmail.it
P. IVA 11892580967 - REA MI-22630177



Data	Motivo della revisione:	Redatto:	Controllato:	Approvato:
Settembre 2023	Prima emissione	FC	FC	GREENERGY s.r.l.

Sommario

1	Premessa.....	2
1.1	Tipologia dell'opera.....	2
1.2	Obiettivi.....	4
1.3	Ubicazione dell'opera	5
2	Caratteristiche dell'area di impianto - Ambiti e Figure del PPTR	8
2.1	Ambiti e Figure Territoriali del PPTR.....	9
2.2	Ambito di Paesaggio e Figura Territoriale - Descrizione	10
2.3	Figura Territoriale – Invarianti Strutturali e Criticità Paesaggistiche.....	12
2.4	Analisi delle Criticità Paesaggistiche	14
3	Piano Paesaggistico Territoriale Regionale.....	17
3.1	Analisi del sistema delle tutele.....	17
3.1.1	Struttura idrogeomorfologica	17
3.1.1.1	Componenti geomorfologiche.....	17
3.1.1.2	Componenti idrologiche	21
3.1.2	Struttura eco sistemica-ambientale	24
3.1.2.1	Componenti botanico vegetazionali.....	24
3.1.2.2	Componenti delle aree protette	24
3.1.3	Struttura antropica e storico-culturale.....	26
3.1.3.1	Componenti dei valori percettivi.....	26
3.1.3.2	Componenti culturali ed insediative del PPTR (Masserie)	31
3.1.4	Interferenze con gli elementi caratteristici del paesaggio agrario	35
3.1.4.1	Idrogeomorfologia	35
3.1.4.2	Corsi d'acqua	37
3.1.4.3	Morfotipi rurali	38
3.1.4.4	Morfotipi insediativi edilizi rurali	39

1 Premessa

La presente relazione è riferita alla verifica di compatibilità del progetto ai dettami del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) della Puglia, in ottemperanza a quanto previsto nell'Allegato A "Istruzioni tecniche per la informatizzazione della documentazione a corredo dell'Autorizzazione Unica" della Determina del Dirigente Servizio Energia, Reti e Infrastrutture Materiali per lo Sviluppo numero 1 del 3 gennaio 2011 della Regione Puglia.

I contenuti sono esattamente gli stessi dei capitoli dedicato al PPTR della Relazione Paesaggistica di progetto. Per quanto concerne gli allegati cartografici di questa relazione si rimanda alle tavolette da 01 a 07 allegata alla Relazione Paesaggistica di progetto.

1.1 Tipologia dell'opera

Il Progetto in esame prevede la realizzazione di un impianto agrovoltaiico con sistema di accumulo costituito da:

1. un impianto fotovoltaico a terra su inseguitori mono assiali con asse di rotazione nord – sud unitamente ad un sistema di accumulo elettrochimico, da collegare entrambi alla Rete di Trasmissione Nazionale, ivi compreso le opere di connessione
2. la coltivazione di oliveto super intensivo per la produzione di olive orchard (Super High Density Olive Orchard) lungo file parallele agli inseguitori monoassiali, colture erbacee da condursi in asciutto con piante officinali avvicendate a foraggiere leguminose miglioratrici del suolo tra le file di ulivi e gli inseguitori mono assiali, zone rifugio per una fascia di 3 m sotto i tracker in cui si prevede un inerbimento tecnico con sistema di prato polifita.
3. la realizzazione di aree di naturalità nell'intorno nelle aree limitrofe alla recinzione di impianto (aree mitigazione e compensazione).

L'impianto fotovoltaico ha una potenza installata di 51.222,92 kWp a fronte di una potenza scambiata con la rete di 42.290,00 kVA.

Si prevede di piantare n. 27.604 ulivi, e di avere una superficie a disposizione per attività agricola (all'interno delle aree recintate) di 69 ha circa, mentre 4,5 ha (al di fuori delle aree recintate) saranno utilizzate **per opere di compensazione e mitigazione** con la piantumazione di essenze autoctone. La **compensazione ambientale** ha come obiettivo quello di bilanciare l'uso del terreno per la realizzazione della componente energetica dell'impianto (impianto fotovoltaico), introducendo colture che migliorano lo stato chimico ed ecologico nell'area, mentre **le opere di mitigazione** propriamente dette hanno, come obiettivo primario, quello attenuare (se non addirittura eliminare) le interferenze paesaggistiche introdotte dalla componente tecnologica dell'impianto agri voltaico.

Il cavidotto in cavo interrato AT di collegamento alla RTN si svilupperà interamente su strade rurali, comunali e provinciali esistenti.

Le aree di impianto sono debolmente ondulate ed hanno altezza compresa tra 285 e 220 m.s.l.m, attualmente investite a seminativo (aree interne di impianto). Anche le aree circostanti sono prevalentemente a seminativo.

L'area di impianto è di fatto suddivisa in tre macro appezzamenti che denominiamo Campo A e Campo B, più a Sud, e Campo C più a Nord. In ciascun Campo è prevista la realizzazione di una Cabina di Raccolta dove convogliare l'energia prodotta dai generatori FV del Campo stesso. L'energia elettrica prodotta a 1167,6 V in c.c. dai generatori fotovoltaici (28 moduli in serie da 41,7 V) viene prima raccolta nei Quadri di Parallelo Stringhe posizionati in campo in prossimità delle strutture di sostegno dei moduli e quindi convogliata all'interno degli Shelter contenenti i gruppi di conversione/trasformazione dove avviene la conversione della corrente da c.c. a c.a. (per mezzo di inverter centralizzati di taglia variabile a seconda del sottocampo da 2.285 e 3.430 kVA) e l'innalzamento di tensione da 0,645 kV a 36 kV (per mezzo di un trasformatore AT/BT). Da qui, l'energia sarà trasportata verso la **Cabine di Raccolta (CdR FV)** del Campo.

Nell'area del Campo A è prevista la realizzazione dell'impianto di accumulo anch'esso collegato alla **CdR FV A** dalla quale parte il cavidotto AT a 36 kV di vettoramento che termina nella Cabina Utente di Consegna (CUC), ubicata in prossimità dell'ampliamento della SE Terna di Troia di prossima realizzazione, in cui si prevede la realizzazione di una sezione a 36 kV.

In estrema sintesi avremo:

- **83.972** moduli fotovoltaici di potenza unitaria paria a 610 Wp, installati su strutture di sostegno in acciaio di tipo mobile (inseguitori), con relativi motori elettrici per la movimentazione. Le strutture saranno ancorate al suolo tramite paletti in acciaio direttamente infissi nel terreno; **evitando qualsiasi struttura in calcestruzzo, riducendo sia i movimenti di terra (scavi e rinterrì) che le opere di ripristino conseguenti.** È previsto in particolare che siano installati 2.999 inseguitori che sostengono 28 moduli. Di questi 1.923 occuperanno il Campo A, 472 il Campo B e 604 il Campo C.
- **2.999 stringhe, ciascuna costituita da 28 moduli da 610 Wp ciascuno, collegati in serie. Tensione di stringa 1.167,6 V e corrente di stringa 17,29 A;**
- **87 Quadri di parallelo Stringhe a cui afferiranno un massimo di 36 stringhe (in parallelo);**
- **15 cabinati (denominati Skid) preassemblati in stabilimento dal fornitore e contenuti il gruppo conversione / trasformazione, di dimensioni (L x H x p) 6,10 x 3,10 x 2,50 m, cioè le dimensioni standard di un container metallico da 20' (piedi);**
- **3 Cabina di Raccolta (CdR FV), una per ciascuno dei Campi A, B, C per la raccolta dell'energia prodotta dall'impianto avente dimensioni pari a (L, H, p) 20,00 x 3,10 x 2,50 m;**
- **Tutta la rete BT, ovvero dei cavi BT in c.c. (cavi solari) e relativa quadristica elettrica (quadri di parallelo stringhe), dei cavi AT in c.a. e relativa quadristica elettrica di comando, protezione e controllo;**

L'energia erogata in AT a 36 kV dalle Batterie dell'annesso Sistema di Accumulo confluirà dapprima in una propria Cabina di Raccolta (**CdR SdA**) ubicata nei pressi delle batterie di accumulo nel Campo A e da qui poi

sarà convogliata nella contigua alla Cabina di Raccolta dell'Impianto Fotovoltaico (**CdR FV A**), sempre all'interno dell'area di impianto.

Nella **CdR FV A** confluirà, sempre in AT a 36 kV, l'energia prodotta da tutto l'impianto fotovoltaico, (Campo A, Campo B, Campo C) che potrà essere utilizzata anche per la carica del sistema di accumulo.

Di fatto sulla sbarra a 36 kV delle **CdR FV A**, avverrà lo scambio tra l'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico e il Sistema di Accumulo (**SdA**), e ciò renderà possibile "accumulare" l'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico.

Dal momento che la **CdR FV A** attraverso in cavidotto di vettoriamento e la Cabina Utente di Consegna sarà connessa alla RTN, sarà altresì possibile per il Sistema di Accumulo, prelevare direttamente energia dalla rete, in alcuni periodi o ore della giornata (quando abbiamo un surplus di produzione), e accumularla per poi poter essere utilizzata per fornire servizi di dispacciamento (bilanciamento, peak shaving, regolazione di tensione e frequenza).

Pertanto per quanto concerne il sistema di accumulo, il flusso di energia potrà essere **bidirezionale**: potrà essere infatti accumulata energia direttamente assorbita dalla Rete, per poi essere riversata nella Rete stessa nei momenti necessari (picchi di assorbimento, livellamento di frequenza).

Il Sistema di Accumulo **SdA**, comporta notevoli vantaggi sia per l'efficienza dell'impianto Fotovoltaico consentendo la conservazione dell'energia prodotta nei periodi in cui la Rete Elettrica Nazionale non ha capacità di assorbimento, che per la stessa Rete Elettrica Nazionale assicurando una maggiore flessibilità, bilanciamento e gestibilità.

Come detto, è previsto che la centrale fotovoltaica venga allacciata a 36 kV alla rete di Distribuzione tramite una CUC al realizzando ampliamento della SE TERNA "Troia" (380/150/36 kV).

In relazione alle caratteristiche dell'impianto, al numero di moduli fotovoltaici (83.972), alla loro potenza unitaria (610 Wp) e dall'irraggiamento previsto nell'area di impianto sulla base dei dati ricavati da PVSyst, si stima una produzione di energia elettrica totale di circa 95,15 GWh/anno.

Il contributo ai benefici ambientali, economici e sociali derivante dalla produzione dell'energia elettrica sopra stimata in generale e di questo Progetto in particolare, è dettagliatamente descritto in avanti e ripreso nella Relazione Descrittiva R1b, dedicata al Bilancio Costi Benefici (BCB)

1.2 Obiettivi

L'obiettivo dell'opera è quello di coniugare la realizzazione di infrastrutture energetiche con il rispetto dell'ambiente e del territorio. L'impianto agrovoltaiico in progetto permette di ottenere elevate produzioni di energia da fonte rinnovabile sfruttando le ottimali condizioni climatiche e territoriali:

- ottimo livello di irraggiamento, temperature non estreme in tutti i periodi dell'anno
- andamento piano altimetrico adatto all'istallazione dei moduli fotovoltaici ed alla conduzione agricola
- facile accessibilità all'area usufruendo delle infrastrutture viarie esistenti
- infrastrutture di Rete: presenza di un nodo della RTN su cui effettuare la connessione elettrica.

Inoltre la soluzione “agrovoltaico” permette di preservare la produzione agricola sulle stesse aree di impianto e quindi di sfruttare in maniera ottimale la risorsa “terreno”.

1.3 Ubicazione dell’opera

L’intera area di impianto è sita circa 8,5 km a Sud del Comune di Lucera, 6 km a Nord del Comune di Troia e 18 km ad ovest dalla periferia dell’abitato di Foggia. Le aree che si collocano immediatamente a nord e ovest della Masseria Montearatro, facilmente raggiungibili dall’abitato dalla SP 109, sono così denominate, negli elaborati progettuali.

- Campo A
- Campo B
- Campo C

Le aree presentano acclività anche se le pendenze sono tali da non impedire l’installazione degli inseguitori monoassiali.

- nel Campo A, spostandosi da sud verso nord, si passa da una quota di 280 m circa s.l.m. a 260 m s.l.m.
- nel Campo B, spostandosi da ovest verso est, si passa da una quota di 265 m circa s.l.m. a 235 m s.l.m.
- nel Campo C, spostandosi da sud verso nord, si passa da una quota di 240 m circa s.l.m. a 215 m s.l.m.

Come indicato sinteticamente nella tabella sotto riportata la superficie totale a disposizione è di circa **73,5 ha** di cui quasi **69 ha** recintati.

- Il Campo A ha una superficie recintata di circa 44 ha
- Il campo B ha una superficie recintata di circa 10,5 ha
- Il Campo C è suddiviso a sua volta in tre aree di superficie complessiva di poco inferiore a 14,4 ha

Lotto	Superficie a disposizione (mq)	Superficie recintata (mq)
Campo A	476.515	440.442
Campo B	115.321	104.915
Campo C1	13.240	13.240
Campo C2	17.177	17.177
Campo C3	113.421	113.421
TOTALE	735.674	689.195

Superfici a disposizione totali e suddivise per ciascun Campo

L’occupazione territoriale delle opere di connessione è pressoché nulla poiché:

- Il cavidotto di connessione AT 36 kV è interrato e corre quasi totalmente in corrispondenza di strade esistenti
- La Cabina Utente di Consegna (condivisa con altri produttori) ha dimensioni limitate

Tutte le aree sono attualmente investite a seminativo così come lo sono la quasi totalità dei terreni circostanti. Il paesaggio è quello tipico del Tavoliere caratterizzato da ampie superfici pianeggianti leggermente ondulate coltivate prevalentemente a seminativo.

L'area di progetto è prettamente agricola caratterizzata da monoculture prevalenti: sono presenti il seminativo prevalente a trama larga o trama fitta. Il primo è caratterizzato da una pressoché totale presenza di colture seminative irrigue ed in parte minore non irrigue, caratterizzate da una trama agraria rada e scarsamente connotata da elementi fisici che ne esaltino la percezione. Si tratta di un morfotipo maggiormente presente, come in questo caso, in territorio aperto, nel quale la presenza insediativa si manifesta prevalentemente con i poderi e le masserie. Il secondo è caratterizzato da colture seminative che in genere si alternano tra irrigue e non, caratterizzate da una trama complessa e fitta con diversi tipi di colture seminative. Il mosaico di seminativo prevalente è accompagnato da un altrettanto variabile presenza di morfotipi edilizi: da rifugi temporanei o stagionali di tipo monocellulare o bicellulare fino a masserie di grandi dimensioni. Caratteristici della zona sono i piccoli edifici mono o bicellulari della Riforma Agraria realizzati a partire dagli anni trenta del secolo scorso. Da un punto di vista morfologico l'area è tipicamente "ondulata" con piccoli rilievi collinari dalla tipica forma arrotondata che ne permette la piena coltivazione.



Foto area delle aree di impianto viste da sud



Una tipica abitazione rurale del Tavoliere realizzata nell'ambito della Riforma Agraria (fonte PPTR Puglia)

2 Caratteristiche dell'area di impianto - Ambiti e Figure del PPTR

Il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR), istituito con D.G.R. n. 357 del 27 marzo 2007, adottato in via definitiva con Deliberazione della Giunta Regionale del 16 febbraio 2015 n. 176 (BURP n. 40 del 23 marzo 2015), aggiorna, completa e sostituisce il PUTT/P e costituisce il nuovo piano di tutela e di indirizzo coerente con il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (D.Lgs n. 42 del 22 gennaio 2004). Il PPTR non prevede pertanto solo azioni vincolistiche di tutela sui beni paesaggistici ed ambientali del territorio pugliese, ma anche azioni di valorizzazione per l'incremento della qualità paesistico-ambientale dell'intero territorio regionale.

Il PPTR rappresenta quindi lo strumento per riconoscere i principali valori identificativi del territorio, definirne le regole d'uso e di trasformazione e porre le condizioni normative idonee ad uno sviluppo sostenibile.

Per quanto concerne gli aspetti di produzione energetica, il PPTR richiama il Piano Energetico Regionale, il quale prevede un notevole incremento della produzione di energie rinnovabili ai fini della riduzione della dipendenza energetica e della riduzione di emissioni di inquinanti in atmosfera.

A fronte dei suddetti aspetti positivi, il PPTR individua comunque potenziali condizioni di criticità dal punto di vista paesaggistico, derivanti dalla presenza di nuovi impianti quali detrattori della qualità del paesaggio. In particolare, considerate le previsioni quantitative in atto (in termini di installazioni presenti nel territorio pugliese), il PPTR si propone l'obiettivo di andare oltre i soli termini autorizzativi delle linee guida specifiche, ma, più articolatamente in merito a localizzazioni, tipologie di impianti ed altezze dei generatori, coinvolgere gli operatori del settore in ambiti di programmazione negoziata, anche in relazione alla qualità paesistica degli impianti.

Obiettivi specifici del PPTR, per il settore delle rinnovabili (in particolare riguardo all'agrovoltico), sono:

- favorire lo sviluppo delle energie rinnovabili sul territorio;
- definire standard di qualità territoriale e paesaggistica nello sviluppo delle energie rinnovabili;
- progettare il passaggio dai "campi alle officine", favorendo la concentrazione delle nuove centrali di produzione di energia da fonti rinnovabili in aree produttive o prossime ad esse;

Per rendere più articolati ed operativi gli obiettivi di qualità paesaggistica che lo stesso PPTR propone, si utilizza la possibilità offerta dall'art. 143 comma 8 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio che prevede: "il piano paesaggistico può anche individuare linee guida prioritarie per progetti di conservazione, recupero, riqualificazione, valorizzazione di aree regionali, individuandone gli strumenti di attuazione, comprese le misure incentivanti".

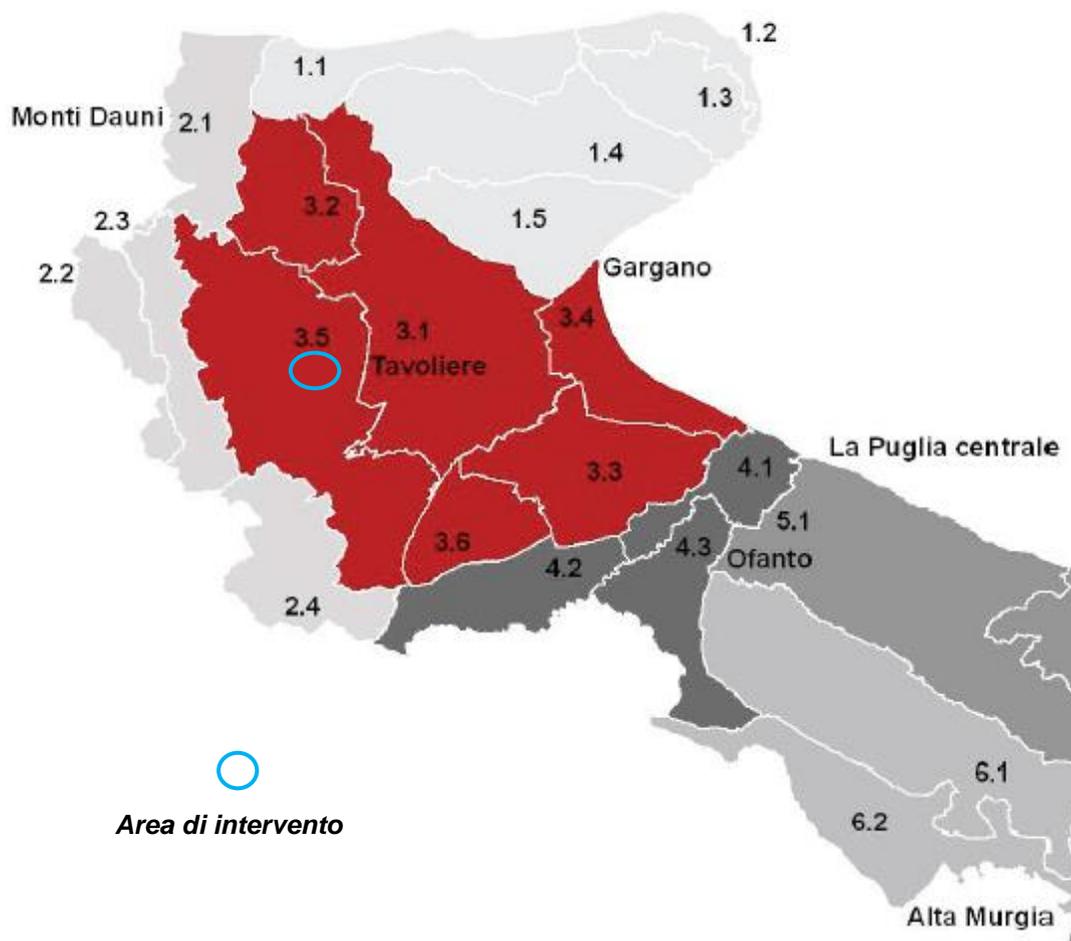
In coerenza con questi obiettivi il PPTR dedica un capitolo alle "Linee Guida per la progettazione e localizzazione di impianti di energie rinnovabili (fotovoltaico, eolico, biomassa)", in cui si danno specifiche direttive riguardo i criteri localizzativi e tipologici per questo tipo di impianti.

2.1 Ambiti e Figure Territoriali del PPTR

Il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) ha individuato nel territorio pugliese 11 Ambiti di Paesaggio ciascuno caratterizzato da proprie peculiarità *in primis* fisico ambientali e poi storico culturali. In alcuni di questi Ambiti sono state individuate delle Unità Minime di Paesaggio o *Figure Territoriali*, in pratica dei *sotto ambiti*, che individuano aree con caratteristiche omogenee da un punto di vista dei caratteri fisici, geomorfologici e economico – storico - culturali

L'area interessata dal progetto del Parco Fotovoltaico ricade:

- a) **nell'Ambito di Paesaggio Tavoliere**
- b) **nella Figura Territoriale "Lucera e le Serre dei Monti Dauni"**.



Gli Ambiti di paesaggio e le Figure Territoriali individuate dal PPTR

REGIONI GEOGRAFICHE STORICHE	AMBITI DI PAESAGGIO	FIGURE TERRITORIALI E PAESAGGISTICHE (UNITA' MINIME DI PAESAGGIO)
Gargano (1° livello)	1. Gargano	1.1 Sistema ad anfiteatro dei laghi di Lesina e Varano 1.2 L'Altopiano carsico 1.3 La costa alta del Gargano 1.4 La Foresta umbra 1.5 L'Altopiano di Manfredonia
Subappennino (1° livello)	2. Monti Dauni	2.1 La bassa valle del Fortore e il sistema dunale 2.2 La Media valle del Fortore e la diga di Occhito 2.3 I Monti Dauni settentrionali 2.4 I Monti Dauni meridionali
Puglia grande (Tavoliere 2° liv.)	3. Tavoliere	3.1 La piana foggiana della riforma 3.2 Il mosaico di San Severo 3.3 Il mosaico di Cerniola 3.4 Le saline di Margherita di Savoia 3.5 Lucera e le serre dei Monti Dauni
Puglia grande (Ofanto 2° liv.)	4. Ofanto	3.6 Le Marane di Ascoli Satriano 4.1 La bassa Valle dell'Ofanto 4.2 La media Valle dell'Ofanto 4.3 La valle del torrente Locone
Puglia grande (Costa olivicola 2° liv. – Conca di Bari 2° liv.)	5. Puglia centrale	4.4 La valle del torrente Locone 5.1 La piana olivicola del nord barese 5.2 La conca di Bari ed il sistema radiale delle lame 5.3 Il sud-est barese ed il paesaggio del frutteto
Puglia grande (Murgia alta 2° liv.)	6. Alta Murgia	6.1 L'Altopiano murgiano 6.2 La Fossa Bradanica 6.3 La sella di Gioia
Valle d'Itria (1° livello)	7. Murgia dei trulli	7.1 La Valle d'Itria 7.2 La piana degli uliveti secolari 7.3 I boschi di fragno della Murgia bassa
Puglia grande (Arco Jonico tarantino)	8. Arco Jonico tarantino	8.1 L'anfiteatro e la piana tarantina 8.2 Il paesaggio delle gravine ioniche
Puglia grande (La piana brindisina 2° liv.)	9. La campagna brindisina	9.1 La campagna brindisina
Puglia grande (Piana di Lecce 2° liv.)	10. Tavoliere salentino	10.1 La campagna leccese del ristretto e il sistema di ville suburbane 10.2 La terra dell'Arneo 10.3 Il paesaggio costiero profondo da S. Cataldo agli Alimini 10.4 La campagna a mosaico del Salento centrale 10.5 Le Murge tarantine
Salento meridionale (1° livello)	11. Salento delle Serre	11.1 Le serre ioniche 11.2 Le serre orientali 11.4 Il Bosco del Belvedere

Elenco completo degli Ambiti e delle Figure Territoriali del PPTR Puglia

2.2 Ambito di Paesaggio e Figura Territoriale - Descrizione

Come detto le aree di progetto ricadono nell'Abito del Tavoliere e nella Figura Territoriale denominata Lucera e le Serre di Monti Dauni. Il PPTR così descrive tale Ambito e tale Figura Territoriale

La pianura del Tavoliere, certamente la più vasta del Mezzogiorno, è la seconda per estensione nell'Italia peninsulare dopo la pianura padana. Essa si estende tra i Monti Dauni a ovest, il promontorio del Gargano e il mare Adriatico a est, il fiume Fortore a nord e il fiume Ofanto a sud. Questa pianura ha avuto origine da un originario fondale marino, gradualmente colmato da sedimenti sabbiosi e argillosi pliocenici e quaternari, successivamente emerso. Attualmente si configura come l'involuppo di numerose piane alluvionali variamente

estese e articolate in ripiani terrazzati digradanti verso il mare, aventi altitudine media non superiore a 100 m s.l.m., separati fra loro da scarpate più o meno elevate orientate sub-parallelamente alla linea di costa attuale. La continuità di ripiani e scarpate è interrotta da ampie incisioni con fianchi ripidi e terrazzati percorse da corsi d'acqua di origine appenninica che confluiscono in estese piane alluvionali che per coalescenza danno origine, in prossimità della costa, a vaste aree paludose, solo di recente bonificate. Dal punto di vista geologico, questo ambito è caratterizzato da depositi clastici poco cementati accumulatisi durante il Plio-Pleistocene sui settori ribassati dell'Avampese apulo. In questa porzione di territorio regionale i sedimenti della serie plio-calabrianiana si rinvencono fino ad una profondità variabile da 300 a 1.000 m sotto il piano campagna.

E ancora con riferimento al paesaggio rurale.

L'ambito del Tavoliere si caratterizza per la presenza di un paesaggio fondamentalmente pianeggiante la cui grande unitarietà morfologica pone come primo elemento determinante del paesaggio rurale la tipologia colturale. Il secondo elemento risulta essere la trama agraria che si presenta in varie geometrie e tessiture, talvolta derivante da opere di regimazione idraulica piuttosto che da campi di tipologia colturali, ma in generale si presenta sempre come una trama poco marcata e poco caratterizzata, la cui percezione è subordinata persino alle stagioni...

... Questa monocoltura seminativa è caratterizzata da una trama estremamente rada e molto poco marcata che restituisce un'immagine di territorio rurale molto lineare e uniforme poiché la maglia è poco caratterizzata da elementi fisici significativi. Questo fattore fa sì che anche morfotipi differenti siano in realtà molto meno percepibili ad altezza d'uomo e risultino molto simili i vari tipi di monocoltura a seminativo, siano essi a trama fitta che a trama larga o di chiara formazione di bonifica.

Con riferimento specifico alla Figura Territoriale di Lucera e Serre dei Monti Dauni.

Lucera, posizionata su tre colli domina verso est la piana del Tavoliere, e verso ovest il sistema delle serre del Subappennino che si elevano gradualmente dalla piana del Tavoliere. Questo sistema di rilievi caratterizzati da profili arrotondati e da un andamento tipicamente collinare, si alterna a vallate ampie e non molto profonde, con evidente profilo a V disegnato dall'azione dei fiumi. Le forme di utilizzazione del suolo sono quelle della vicina pianura, con il progressivo aumento della quota si assiste alla rarefazione del seminativo che progressivamente si alterna alle colture arboree tradizionali (vigneto, oliveto, mandorleto). Il paesaggio agrario è dominato dal seminativo. Tra la successione di valloni e colli, si dipanano i tratturi della transumanza utilizzati dai pastori che, in inverno, scendevano dai freddi monti d'Abruzzo verso la più mite e pianeggiante Puglia.

E ancora.

La Figura è articolata dal sistema delle serre del Subappennino che si elevano gradualmente dalla piana del Tavoliere. Si tratta di una successione di rilievi dai profili arrotondati e dall'andamento tipicamente collinare, intervallati da vallate ampie e poco profonde in cui scorrono i torrenti provenienti dal subappennino. I centri maggiori della figura si collocano sui rilievi delle serre che influenzano anche l'organizzazione dell'insediamento sparso. Lucera è posizionata su tre colli e domina verso est la piana del Tavoliere e verso ovest l'accesso ai rilievi dei Monti Dauni; anche i centri di Troia, sul crinale di una serra, Castelluccio de' Sauri e Ascoli Satriano sono ritmati dall'andamento morfologico. Assi stradali collegano i centri maggiori di questa

figura da nord a sud, mentre gli assi disposti lungo i crinali delle serre li collegano ai centri dei Monti Dauni ad ovest. Le forme di utilizzazione del suolo sono quelle della vicina pianura, con il progressivo aumento della quota si assiste alla rarefazione del seminativo che progressivamente si alterna alle colture arboree tradizionali (vigneto, oliveto, mandorleto). Il paesaggio agrario è dominato dal seminativo. Tra la successione di valloni e colli, si dipanano i tratturi della transumanza utilizzati dai pastori che, in inverno, scendevano verso la più mite e pianeggiante piana.

2.3 Figura Territoriale – Invarianti Strutturali e Criticità Paesaggistiche

Per quanto attiene le criticità paesaggistiche e le conseguenti vulnerabilità della Figura Territoriale il PPTR evidenzia quanto segue.

L'invariante rappresentata della distribuzione dei centri sui crinali, e dalla relativa articolazione dell'insediamento sparso, appare indebolita dalla tendenza alla creazione di frange di edificato attorno ai centri stessi che indebolisce la possibilità di lettura delle strutture di lunga durata; il sistema "a ventaglio" dei centri che si irradia dal Subappennino è indebolito dall'attraversamento di infrastrutture che lo interrompe. Forte è l'alterazione delle visuali determinata dalla realizzazione di impianti di FER.

Le criticità sono riportate in sintesi nella Scheda seguente.

SEZIONE B.2.3.1 SINTESI DELLE INVARIANTI STRUTTURALI DELLA FIGURA TERRITORIALE (LUCERA E LE SERRE DEI MONTI DAUNI)		
Invarianti Strutturali (sistemi e componenti che strutturano la figura territoriale)	Stato di conservazione e criticità (fattori di rischio ed elementi di vulnerabilità della figura territoriale)	Regole di riproducibilità delle invarianti strutturali
		La riproducibilità dell'invariante è garantita:
Il sistema dei principali lineamenti morfologici dell'Alto Tavoliere, costituito da una successione di rilievi collinari dai profili arrotondati che si alternano a vallate ampie e poco profonde modellate dai torrenti che discendono i Monti Dauni. Questi elementi, insieme ai rilievi dell'Appennino ad ovest, rappresentano i principali riferimenti visivi della figura e i luoghi privilegiati da cui è possibile percepire il paesaggio del Tavoliere.	<ul style="list-style-type: none"> - Alterazione e compromissione dei profili morfologici delle scarpate con trasformazioni territoriali quali: cave e impianti tecnologici, in particolare FER; 	Dalla salvaguardia dell'integrità dei profili morfologici che rappresentano riferimenti visuali significativi nell'attraversamento dell'ambito e dei territori contermini;
Il sistema idrografico è costituito dai torrenti che scendono dai Monti Dauni. Questi rappresentano la principale rete di drenaggio e la principale rete di connessione ecologica all'interno della figura;	<ul style="list-style-type: none"> - Occupazione antropica delle superfici naturali degli alvei dei corsi d'acqua (costruzione disordinata di abitazioni, infrastrutture viarie, impianti, aree destinate a servizi), che hanno contribuito a frammentare la naturale costituzione e continuità delle forme del suolo, e a incrementare le condizioni di rischio idraulico; - Interventi di regimazione dei flussi torrentizi come: costruzione di briglie, dighe in particolare quella del Celone, occupazione delle aree di espansione, infrastrutture, o l'artificializzazione di alcuni tratti, che hanno alterato i profili e le dinamiche idrauliche ed ecologiche dei torrenti, nonché l'aspetto paesaggistico; 	Dalla salvaguardia della continuità e integrità dei caratteri idraulici, ecologici e paesaggistici dei torrenti del Tavoliere e dalla loro valorizzazione come corridoi ecologici multifunzionali per la fruizione dei beni naturali e culturali che si sviluppano lungo il loro percorso;
Il sistema agro-ambientale dell'Alto Tavoliere, caratterizzato dalla prevalenza della monocultura del seminativo, intervallata in corrispondenza dei centri principali dai mosaici agrari perurbani. Le trame, prevalentemente rade, contribuiscono a marcare l'uniformità del paesaggio rurale che si presenta come una vasta distesa ondulata di grano dai forti caratteri di apertura e orizzontalità. Con il progressivo aumento della quota si assiste alla rarefazione del seminativo che progressivamente si altera alle colture arboree tradizionali (vigneto, oliveto, mandorlieto).	<ul style="list-style-type: none"> - I suoli rurali sono progressivamente erosi dall'espansione dell'insediamento di natura residenziale e produttiva. - localizzazioni in campo aperto di impianti fotovoltaici e pale eoliche che contraddicono la natura agricola e il carattere di apertura e orizzontalità del Tavoliere. 	Dalla salvaguardia del carattere distintivo di apertura e orizzontalità delle serre cerealicole dell'Alto Tavoliere: evitando la realizzazione di elementi verticali contraddittori ed impedendo ulteriore consumo di suolo (attorno al capoluogo, ma anche attorno alle borgate della riforma e ai nuclei più densi dell'insediamento rurale), anche attraverso una giusta localizzazione e proporzione di impianti di produzione energetica fotovoltaica ed eolica.
Il sistema insediativo, in coerenza con la morfologia, risulta costituito da: <ul style="list-style-type: none"> - I centri maggiori (Lucera e Troia) che si collocano sui rilievi delle serre e dominano verso est la piana del Tavoliere e verso ovest l'accesso ai rilievi del subappennino; - gli assi stradali lungo le serre che collegano i centri maggiori con i centri dell'Appennino ad ovest e con il capoluogo ad est, - le strade secondarie che si dipartono a raggiera dai centri principali dei rilievi verso i nuclei e i poderi dell'agro sottostante. 	<ul style="list-style-type: none"> - I centri si espandono attraverso ampliamenti che non intrattengono alcun rapporto né con i tessuti consolidati, né con gli spazi aperti rurali circostanti. - Espansioni residenziali e produttive a valle e lungo le principali direttrici radiali. 	Dalla salvaguardia del carattere compatto degli insediamenti che si sviluppano sulle serre (Lucera e Troia) evitando l'espansione insediativa e produttiva a valle e lungo le principali radiali;
Il sistema delle masserie cerealicole dell'Alto Tavoliere, che rappresentano la tipologia edilizia rurale dominante, e i capisaldi storici del territorio agrario e dell'economia cerealicola prevalente.	<ul style="list-style-type: none"> - Alterazione e compromissione dell'integrità dei caratteri morfologici e funzionali delle masserie storiche attraverso fenomeni di parcellizzazione del fondo o aggiunta di corpi edilizi incongrui; - abbandono e progressivo deterioramento dell'edilizia e degli spazi di pertinenza. 	Dalla salvaguardia e recupero dei caratteri morfologici del sistema delle masserie cerealicole storiche del Tavoliere; nonché dalla sua valorizzazione per la ricezione turistica e la produzione di qualità (agriturismi);
Il sistema di tracce e manufatti quali testimonianze delle attività storicamente prevalenti legate alla pastorizia e alla transumanza (tratturi e poste).	<ul style="list-style-type: none"> - Abbandono e progressivo deterioramento delle strutture, dei manufatti e dei segni delle pratiche rurali tradizionali dell'altopiano; 	Dalla salvaguardia del patrimonio rurale storico e dei caratteri tipologici ed edilizi tradizionali;
La struttura insediativa rurale dell'Ente Riforma costituita da: <ul style="list-style-type: none"> - la scacchiera delle divisioni fondiarie e le schiere ordinate dei poderi; Questi elementi costituiscono manufatti di alto valore storico-testimoniale dell'economia agricola;	<ul style="list-style-type: none"> - abbandono e progressivo deterioramento dell'edilizia e dei manufatti della riforma; - ispessimento delle borgate rurali e dei centri di servizio della Riforma attraverso processi di dispersione insediativa di tipo lineare; 	Dal recupero e valorizzazione delle tracce e delle strutture insediative che caratterizzano i paesaggi storici della riforma fondiaria (quotizzazioni, poderi, borghi);

2.4 Analisi delle Criticità Paesaggistiche

Di seguito riportiamo l'analisi delle Criticità Paesaggistiche della Figura Territoriale così come indicate nella Scheda del PPTR sopra riportata con specifico riferimento al Progetto Agrivoltaico in esame.

Alterazione e compromissione dei profili morfologici delle scarpate con trasformazioni territoriali quali: cave e impianti tecnologici, in particolare FER;

Le aree di progetto, sebbene ondulate e non perfettamente pianeggianti non interessano profili morfologici di scarpate.

Alterazione antropica delle superfici naturali degli alvei dei corsi d'acqua (costruzione disordinata di abitazioni, infrastrutture viarie, impianti, aree destinate a servizi), che hanno contribuito a frammentare la naturale costituzione e continuità delle forme del suolo, e a incrementare le condizioni di rischio idraulico.

Le aree di progetto non interessano gli alvei dei corsi d'acqua da cui si mantengono al di fuori e tanto meno la vegetazione perfluviale del loro intorno. I siti di impianto interessano al più delle linee di displuvio peraltro ormai totalmente antropizzate dal punto di vista agricolo (aree coltivate).

Le opere di mitigazione e compensazione di progetto prevedono fra l'altro che due aree di displuvio secondaria, al di fuori dell'area recintata del Campo A, siano interessate da opere di forestazione realizzate utilizzando la vegetazione ripariale tipica della zona.

Il cavidotto di connessione alla RTN sarà realizzato su strade esistenti e quindi ha di per se un impatto irrilevante sull'assetto idrografico e sulle componenti paesaggistiche perfluviali. Tuttavia tutti gli attraversamenti di reticoli fluviali saranno realizzati con tecnica TOC avendo cura di mantenersi al di fuori dell'alveo della vegetazione perfluviale e di attraversarlo mantenendosi al di sotto ad una profondità di almeno 1,5 m dall'alveo stesso.



Nell'intorno del Campo A, al di fuori dell'area recintata, saranno realizzate delle opere di mitigazione e compensazione con la piantumazione di vegetazione ripariale tipica della zona

Interventi di regimazione dei flussi torrentizi come costruzione di: briglie, dighe in particolare quella del Celone, occupazione delle aree di espansione, infrastrutture, o l'artificializzazione di alcuni tratti, che hanno alterato i profili e le dinamiche idrauliche ed ecologiche dei torrenti, nonché l'aspetto paesaggistico;

Il Progetto non prevede interventi di regimazione dei flussi torrentizi

I suoli rurali sono progressivamente erosi dall'espansione dell'insediamento di natura residenziale e produttiva. Localizzazione in campo aperto di impianti fotovoltaici e pale eoliche che contraddicono la natura agricola e il carattere di apertura e orizzontalità del Tavoliere.

Il Progetto prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico con rapporti della superficie agricola e di quella dedicata alla componente fotovoltaica ampiamente in linea con i dettami (Linee Guida) della normativa di settore più recente. Pertanto si ritiene che non ci sia consumo di territorio a scapito dell'attività agricola.

Per quanto attiene l'aspetto più prettamente paesaggistico le strutture tecnologiche (moduli fotovoltaici su inseguitori monoassiali) non superano l'altezza di 4,5 m e peraltro sono completamente attornati da vegetazione con funzione di mitigazione visiva che raggiunge almeno la stessa altezza. L'aspetto visivo

complessivo, pertanto, non è difforme dagli oliveti o frutteti che qua e là punteggiano la piana del Tavoliere interrompendo la dominante apertura orizzontale dell'Area Geografica.

I centri si espandono attraverso ampliamenti che non intrattengono alcun rapporto né con i tessuti consolidati, né con gli spazi aperti rurali circostanti. Espansioni residenziali e produttive a valle e lungo le principali direttrici radiali.

Le aree di progetto sono ben distanti dai centri abitati e pertanto non hanno alcun rapporto diretto spaziale con essi e con le loro linee di espansione.

Alterazione e compromissione dell'integrità dei caratteri funzionali delle masserie storiche attraverso fenomeni di parcellizzazione del fondo o aggiunta di corpi edilizi incongrui. Abbandono e progressivo deterioramento dell'edilizia e degli spazi di pertinenza.

Riteniamo che non ci possano essere interazioni dirette tra la realizzazione del progetto agrivoltaico e il mantenimento dei caratteri funzionali delle Masserie delle loro caratteristiche edilizie. Osserviamo che la componente agricola di progetto genera un miglioramento del rendimento agricolo dei terreni. La presenza di un'attività agricola produttiva indirettamente contribuisce ad un "ritorno di interesse" verso la campagna e quindi verso le strutture edilizie che la caratterizzano (masserie).

Abbandono e progressivo deterioramento delle strutture, dei manufatti e dei segni delle pratiche rurali tradizionali dell'altipiano.

Riteniamo che non ci possa essere una correlazione diretta con la realizzazione dell'impianto agrivoltaico in progetto.

Abbandono e progressivo deterioramento dell'edilizia e dei manufatti della Riforma. ispessimento delle borgate rurali e dei centri di servizio della Riforma attraverso processi di dispersione insediativa di tipo lineare.

Anche con riferimento a questo punto riteniamo che non ci possano essere correlazioni dirette con i processi di dispersione insediativa legati al ripopolamento o spopolamento delle borgate rurali della Riforma.

In definitiva la realizzazione dell'impianto agrivoltaico in progetto non è in contrasto con le indicazioni di salvaguardia delle Invarianti Strutturali che caratterizzano la Figura Territoriale individuate dal PPTR.

3 Piano Paesaggistico Territoriale Regionale

I paragrafi successivi saranno dedicati alla verifica dei criteri localizzativi di progetto e alla verifica del rispetto puntuale di tutte le norme vincolanti imposte dal Sistema delle Tutele del PPTR e riportate nelle Norme Tecniche Attuazione.

3.1 Analisi del sistema delle tutele

Il PPTR individua, in conformità a quanto previsto dal Codice dei beni culturali e del paesaggio (D. Lgs. 42/2004) le aree sottoposte a tutela paesaggistica e gli ulteriori contesti che il Piano intende sottoporre a tutela paesaggistica. Le aree sottoposte a tutela dal PPTR si dividono pertanto in:

- **beni paesaggistici**, ai sensi dell'art.134 del Codice, distinti in *immobili ed aree di notevole interesse pubblico* (ex art. 136) ed *aree tutelate per legge* (ex art. 142)
- **ulteriori contesti paesaggistici** ai sensi dell'art. 143 comma 1 lett. e) del Codice.

L'insieme dei beni paesaggistici e degli ulteriori contesti paesaggistici è organizzato in tre strutture (idrogeomorfologica, ecosistemica-ambientale, antropica e storico-culturale), a loro volta articolate in componenti.

Di seguito, in questo paragrafo, sarà riportato l'esito della verifica puntuale delle tutele previste dal PPTR rispetto al progetto proposto. Inoltre, in calce alla presente relazione paesaggistica sono riportate le tavolette in scala 1:25.000 in cui si è sovrapposta la localizzazione dei componenti di impianto (Impianto Agrivoltaico e cavidotto esterno) agli stralci cartografici in cui sono riportati gli elementi tutelati dal PPTR in un'ampia area nell'intorno dell'impianto in progetto stesso.

3.1.1 Struttura idrogeomorfologica

La Struttura idrogeomorfologica viene caratterizzata dal PPTR in Componenti Geomorfologiche e Componenti Idrologiche.

3.1.1.1 Componenti geomorfologiche

I contesti paesaggistici individuati come *Componenti geomorfologiche* dal PPTR sono:

- Versanti con pendenza superiore al 20%
- Lame e gravine
- Inghiottoi e relativo buffer di 50 m
- Grotte e relativo buffer di 100 m
- Geositi e relativo buffer di 100 m
- Doline e relativo buffer di 100 m
- Cordoni Dunari

Dalla puntuale analisi delle cartografie del PPTR si evince che le aree d'impianto non ricadano in zone identificate nel sistema di tutela di tali contesti paesaggistici.

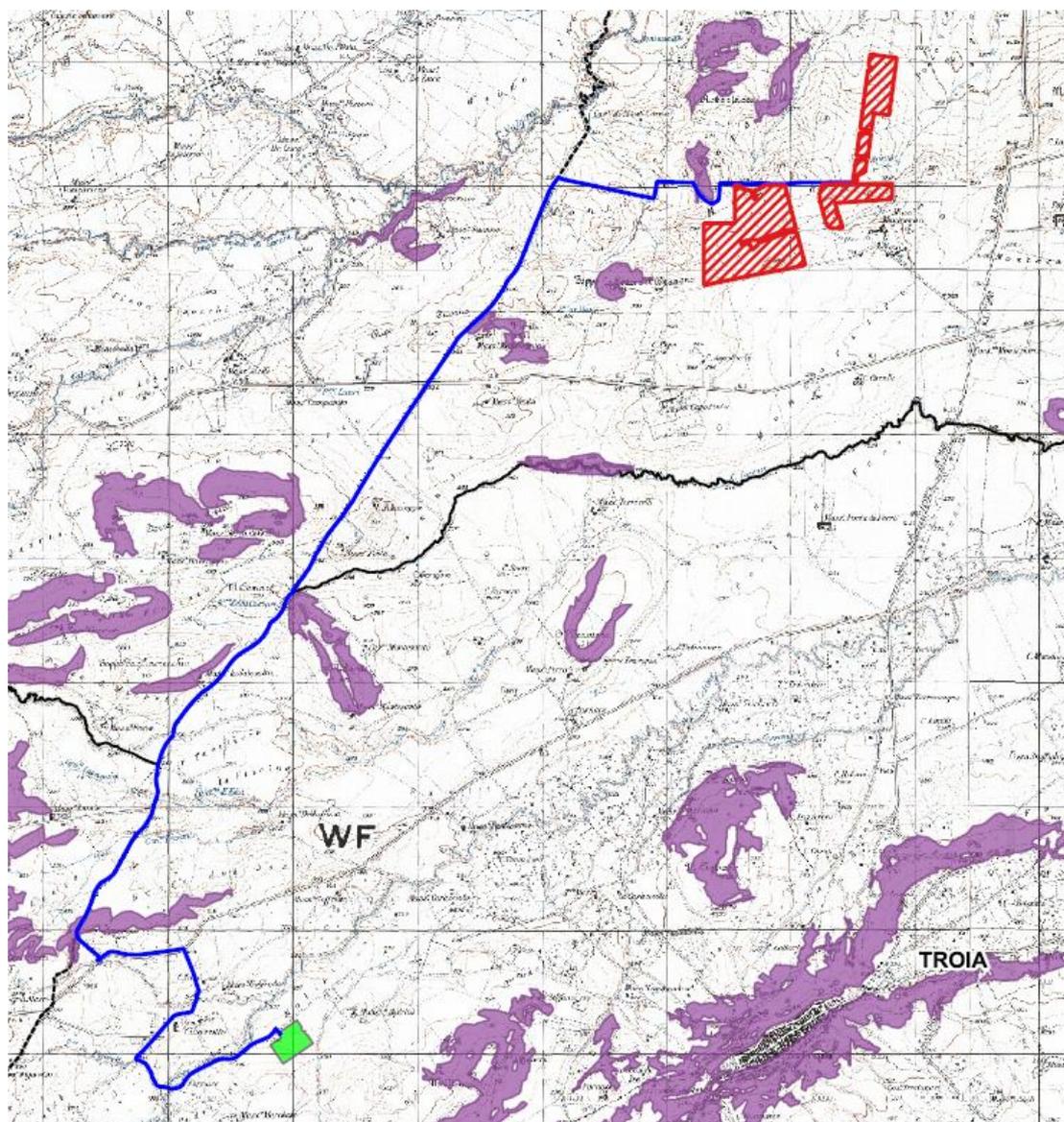
Il percorso del cavidotto interrato di connessione lambisce in corrispondenza di una strada esistente un'area perimetrata come versante (Ulteriore Contesto Paesaggistico – UCP).

Ai sensi dell'art. 53 comma 2 delle NTA del PPTR **non sono ammissibili** nelle aree perimetrata come versanti:

- Gli interventi che comportano alterazione degli equilibri idrogeologici o dell'assetto morfologico di versante
- Trasformazioni di aree boschive
- Nuove attività estrattive e ampliamenti
- Realizzazione di nuclei insediativi
- Realizzazione di impianti per la produzione di energia.

Dal momento che la realizzazione di un cavidotto interrato ad una profondità di 1,2m al di sotto di strada esistente non altera l'assetto morfologico del territorio e l'intervento non rientra tra quelli indicati come non ammissibili, è possibile realizzare il cavidotto stesso in corrispondenza di dette aree. Ribadiamo che il percorso del cavidotto interessa un lembo di aree con la classificate come versanti.

Si veda a tal proposito la tavoletta allegata Componenti Geomorfologiche, di cui si riporta sotto uno stralcio.



LEGENDA

-  Aree di impianto
-  Cavidotto AT 36 kV
-  SE Terna
-  UCP - Geositi (100m)
-  UCP - Versanti
-  Confini comunali

PPTR – Tavola delle Componenti Geomorfologiche



PPTR – Tavola delle Componenti Geomorfologiche - Dettaglio in prossimità della CUC (area priva di vincoli)

3.1.1.2 Componenti idrologiche

I contesti paesaggistici individuati come *Componenti idrologiche* dal PPTR sono:

- Territori costieri
- Aree contermini a laghi
- Fiumi, torrenti ed acque pubbliche
- Aree con vincolo idrogeologico
- Sorgenti
- Conessioni RER

Con riferimento ai beni ed agli ulteriori contesti paesaggistici individuati come *Componenti idrologiche* dal PPTR, le aree di impianto non ricadano in zone identificate nel sistema di tutela paesaggistica.

Il cavidotto AT 36 kV, di collegamento tra le CdR A nell'area d'impianto e la CUC, nel suo percorso attraversa:

- due reticoli fluviali e il loro relativo buffer
- in due punti un reticolo idrografico di connessione della RER

L'art. 46 comma 2 lettera a10) delle NTA del PPTR, con riferimento ai reticoli fluviali definisce come ammissibili tutti gli interventi a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile.

L'art. 47 comma 3 lettera b1) delle NTA del PPTR, con riferimento al reticolo idrografico di connessione RER definisce come ammissibili gli interventi di trasformazione del patrimonio edilizio e infrastrutturale che:

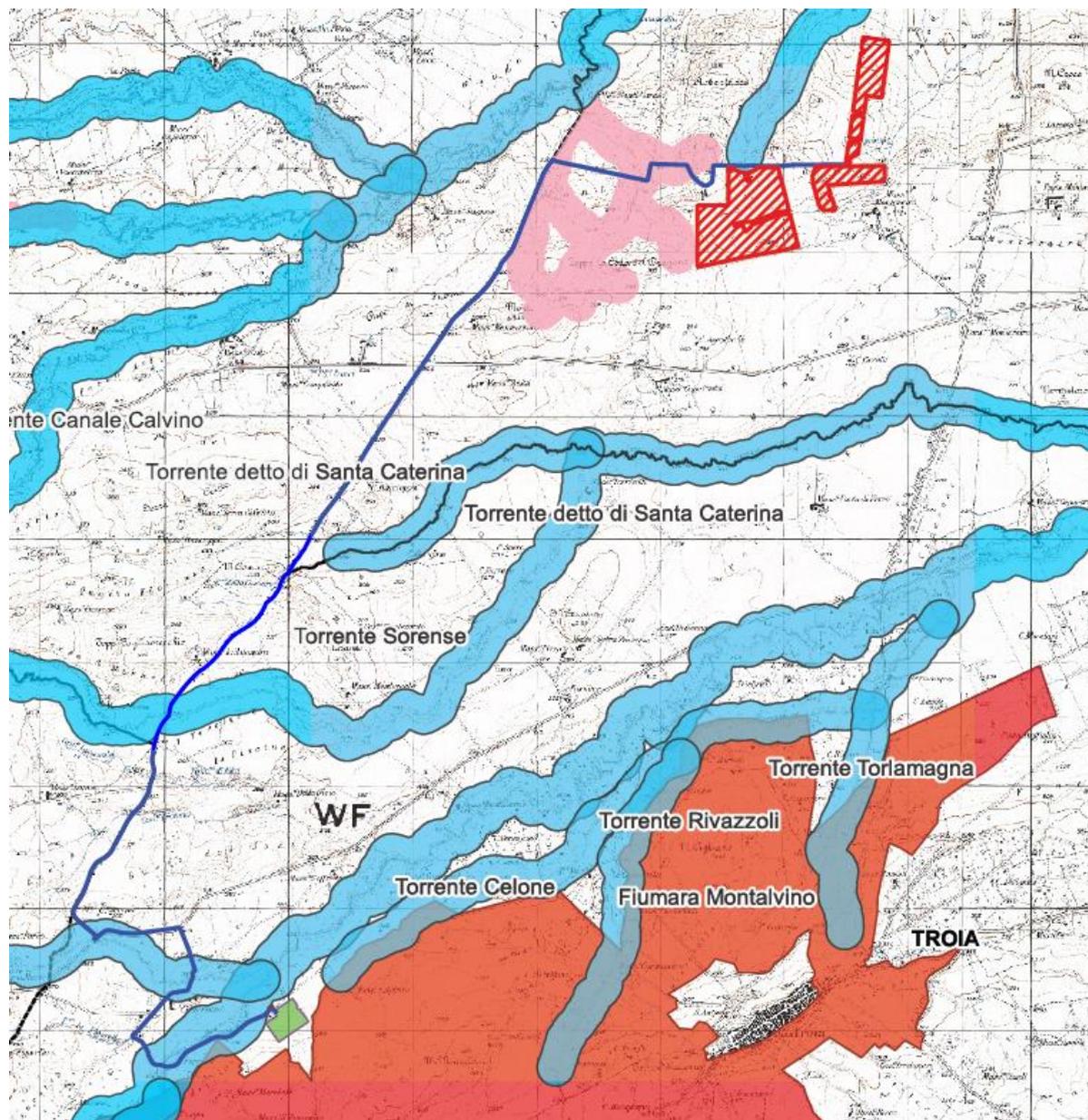
- garantiscano la salvaguardia o il ripristino dei caratteri naturali, morfologici e storico culturali del contesto paesaggistico;
- non interrompano la continuità del corso d'acqua e assicurino nel contempo l'incremento della superficie permeabile e la rimozione degli elementi artificiali che compromettano visibilità, fruibilità e accessibilità al corso d'acqua
- garantiscano la salvaguardia delle visuali e dell'accessibilità pubblica ai luoghi dai quali è possibile godere di tali visuali
- assicurino la salvaguardia delle aree soggette a processi di rinaturalizzazione.

Per quanto riguarda il cavidotto in progetto:

- questo sarà realizzato al di sotto di viabilità esistente. La realizzazione interrata garantirà la salvaguardia delle visuali paesaggistiche e l'accessibilità dei luoghi
- in corrispondenza degli attraversamenti trasversali il passaggio del reticolo avverrà in sub alveo e sarà realizzato con tecnica non invasiva TOC, quindi senza interrompere la continuità del corso d'acqua

Possiamo pertanto concludere che l'intervento è ammissibile ai sensi delle NTA del PPTR.

Si vedano a tal proposito le tavolette allegate relative alle Componenti Idrologiche.



LEGENDA

-  Aree di impianto
-  Cavidotto AT 36 kV
-  SE Terna
-  BP - Fiumi-torrenti-acque pubbliche (150m)
-  BP - Territori contermini ai laghi (300m)
-  UCP - Aree soggette a vincolo idrogeologico
-  UCP - Reticolo idrografico di connessione della R.E.R. (100m)
-  UCP - Sorgenti (25m)
-  Confini comunali

PPTR – Tavola delle Componenti Idrologiche



PPTR – Tavola delle Componenti Idrologiche – Dettaglio in prossimità della CUC (area priva di vincoli)

3.1.2 Struttura eco sistemica-ambientale

La Struttura eco sistemica ambientale è caratterizzata dal PPTR in Componenti Botanico Vegetazionali e Componenti delle Aree Protette.

3.1.2.1 Componenti botanico vegetazionali

Le *Componenti botanico vegetazionali* comprendono:

- i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento (D.lgs 42/04 art 142 comma g) e relativo buffer di 100 m
- le zone umide incluse nell'elenco previsto dal d.P.R. 13 marzo 1976, n. 448 le zone umide incluse nell'elenco previsto dal d.P.R. 13 marzo 1976, n. 448 (D.lgs 42/04 art 142 comma i)
- Pascoli naturali
- Formazioni arbustive

Con riferimento ai beni ed agli ulteriori contesti paesaggistici individuati come *Componenti botanico vegetazionali* dal PPTR, le aree di impianto non ricadono in zone identificate nel sistema di tutela paesaggistica.

Il cavidotto AT 36 kV attraversa un bosco e la sua relativa area di rispetto.

L'art. 63 comma 2 lettera a6) delle NTA del PPTR definisce come **ammissibili** tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile.

Il cavidotto interrato sarà realizzato al di sotto di strade esistenti in corrispondenza dell'impluvio nel quale si sviluppa l'area boschiva l'attraversamento trasversale sarà realizzato con tecnica TOC non invasiva. Possiamo pertanto concludere che l'intervento è compatibile ai sensi del PPTR.

3.1.2.2 Componenti delle aree protette

La Struttura eco – sistemica – ambientale è riferita ai vincoli di tutela di aree protette e siti naturalistici con particolare riferimento a:

- Parchi e relative aree di rispetto di 100 m
- Siti di rilevanza naturalistica
- Parchi e riserve nazionali e regionali, nonché territori di protezione esterna dei parchi di cui all'art. 142 comma F del D.lgs 42/2004

Le aree di impianto e le opere connesse non ricadano in zone identificate nel sistema di tutela paesaggistica della Struttura ecosistemica ambientale definita dal PPTR.

L'area sottoposta a tutela più prossima all'area di impianto è Monte Cornacchia – Bosco di Faeto ubicato a circa 8,5 km dall'area di progetto.:

Come peraltro verificato nello Studio di Impatto Ambientale non ci sono interazioni dirette tra tali aree protette e l'area di impianto. Si tratta, infatti, di aree con caratteristiche completamente diverse da quella in esame. Riguardo alla distanza e all'ubicazione l'impatto visivo è certamente nullo.

Inoltre dallo Studio Ecologico di progetto si evince che nel corso dei rilievi in campo non sono state osservate nelle aree di progetto specie vegetali target di conservazione.

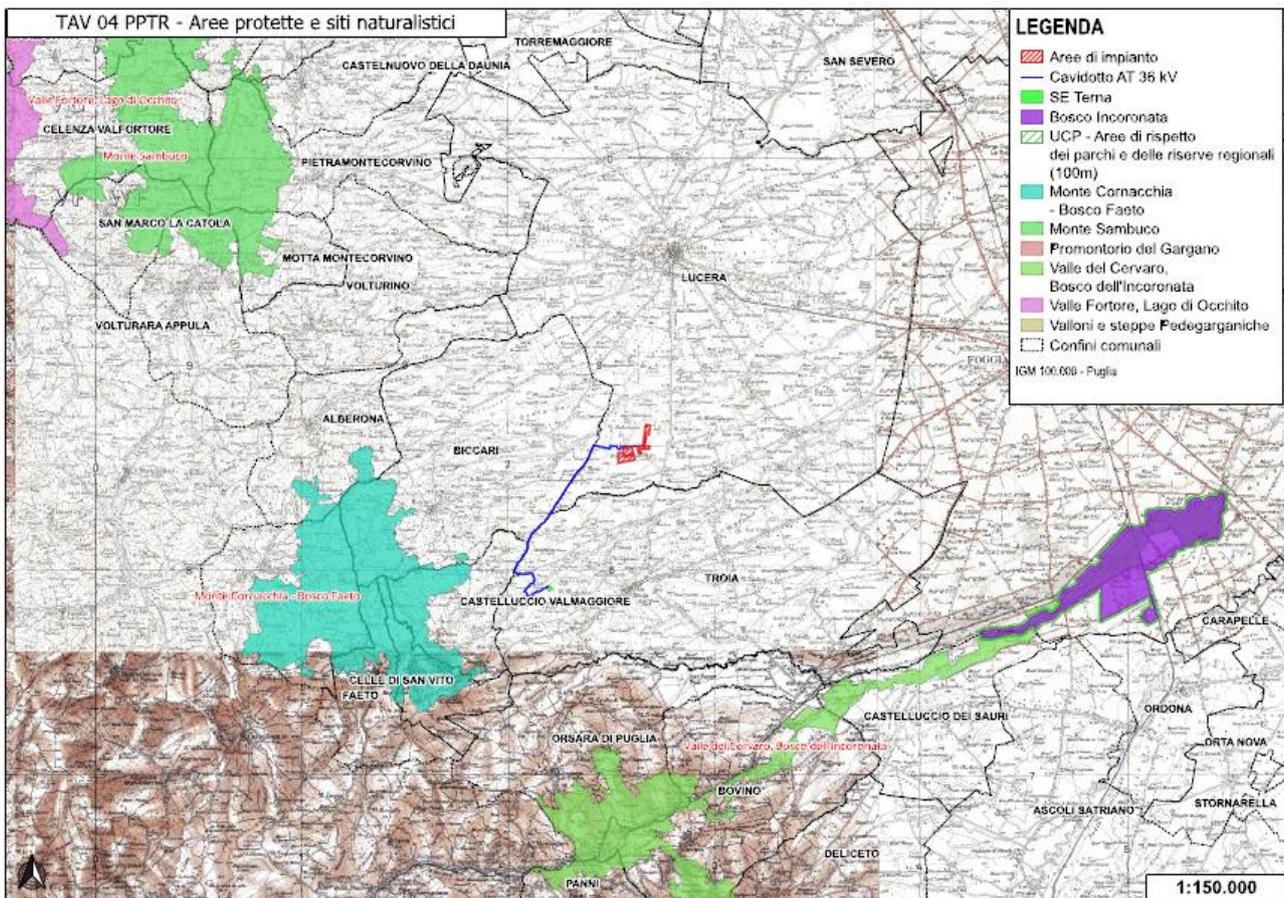
Le aree di progetto restano comunque al di fuori della rete di canali e delle relative aree di rispetto.

Il cavidotto laddove interseca i reticoli idrografici sarà realizzato con tecnica TOC evitando così ogni tipo di interferenza con la vegetazione sovrastante.

Laddove il cavidotto interseca il Torrente Celone, si addensano diversi tipi di vegetazione target di conservazione: formazioni di olmo montano, formazioni a pioppo nero, formazioni a salice bianco, arbusteti e prateria steppica. Il cavidotto sarà realizzato con tecnica TOC, evitando qualsiasi alterazione della vegetazione presente.

Elementi residuali del bosco lungo il tracciato del cavidotto svolgono un ruolo ecologico in termini di connettività e di supporto alla RER: durante la fase di cantiere si eviterà di danneggiare questi elementi, qualora necessario si procederà ad una opportuna potatura con mezzi meccanici della vegetazione legnosa, garantendo in questo modo che, terminate le attività di cantiere, la vegetazione si ricostituisca spontaneamente.

Data la natura prettamente agricola del territorio le interferenze con le specie animali che popolano la zona sono trascurabili.



PPTR – Tavola delle Aree Protette e Siti Naturalistici

3.1.3 Struttura antropica e storico-culturale

La Struttura antropica e storico culturale è caratterizzata dal PPTR in Componenti Percettive e Componenti Culturali e Insediative.

3.1.3.1 Componenti dei valori percettivi

Le Componenti dei valori percettivi definite dal PPTR sono:

- Coni visuali
- Luoghi panoramici
- Strade panoramiche
- Strade a valenza paesaggistica

E' evidente che il cavidotto di connessione AT 36 kV essendo interrato non ha alcuna interazione con le Componenti dei valori percettivi, anche se questo è posizionato per un breve tratto al di sotto della SP 125 (Strada a Valenza Paesaggistica), vedi Tavola A2 sotto riportata.

Per quanto attiene le aree di impianto (vedi Tavola A1 e A2 sotto riportate)

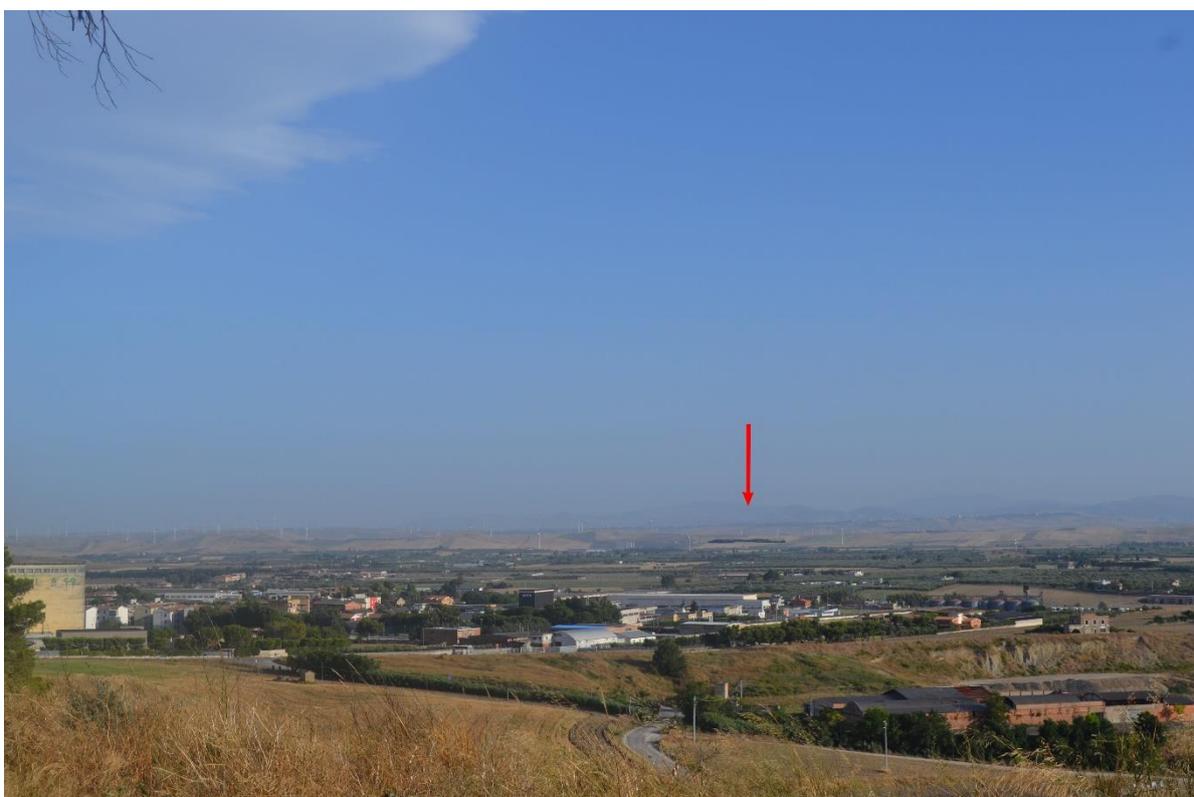
- La SP 109 strada a valenza paesaggistica, ubicata ad est delle aree di progetto, dista nel punto più vicino 900 m dalle aree di progetto stesse
- La SP 131 strada a valenza paesaggistica, ubicata ad ovest delle aree di progetto, dista nel punto più vicino 2.900 m dalle aree di progetto stesse
- La SP 125 strada a valenza paesaggistica, ubicata a sud delle aree di progetto, dista nel punto più vicino 2.800 m dalle aree di progetto stesse

Inoltre gran parte delle aree di impianto rientrano nella parte finale del cono visivo generato dal Castello di Lucera (vedi tavola coni visuali sotto riportata). Nel punto più vicino le aree di progetto distano circa 8,5 km dal Castello di Lucera.

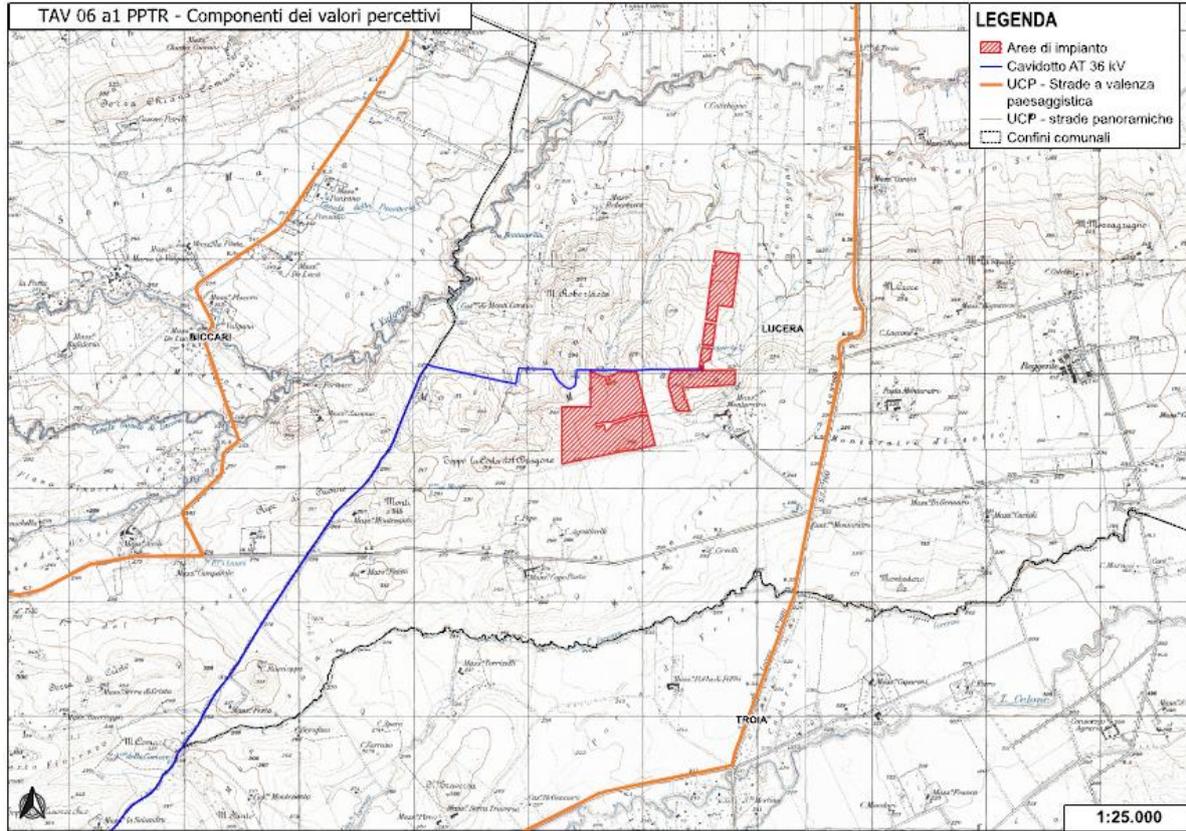
Come si evince dal foto inserimento qui riportato la presenza di una zona a verde nell'intorno dell'impianto mitiga notevolmente (se non del tutto) l'impatto visivo, non rendendo distinguibili (anche in considerazione della elevata distanza) i moduli fotovoltaici.



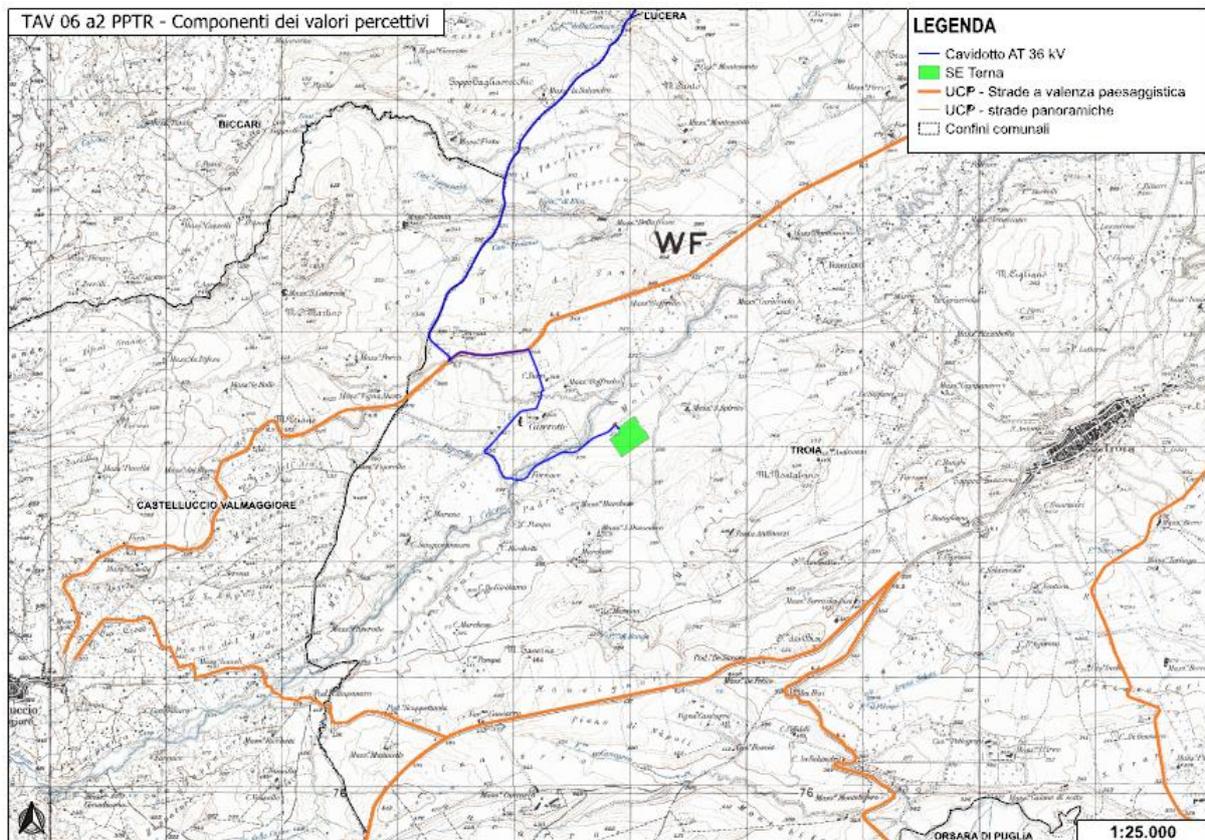
Foto dal Castello di Lucera ante operam



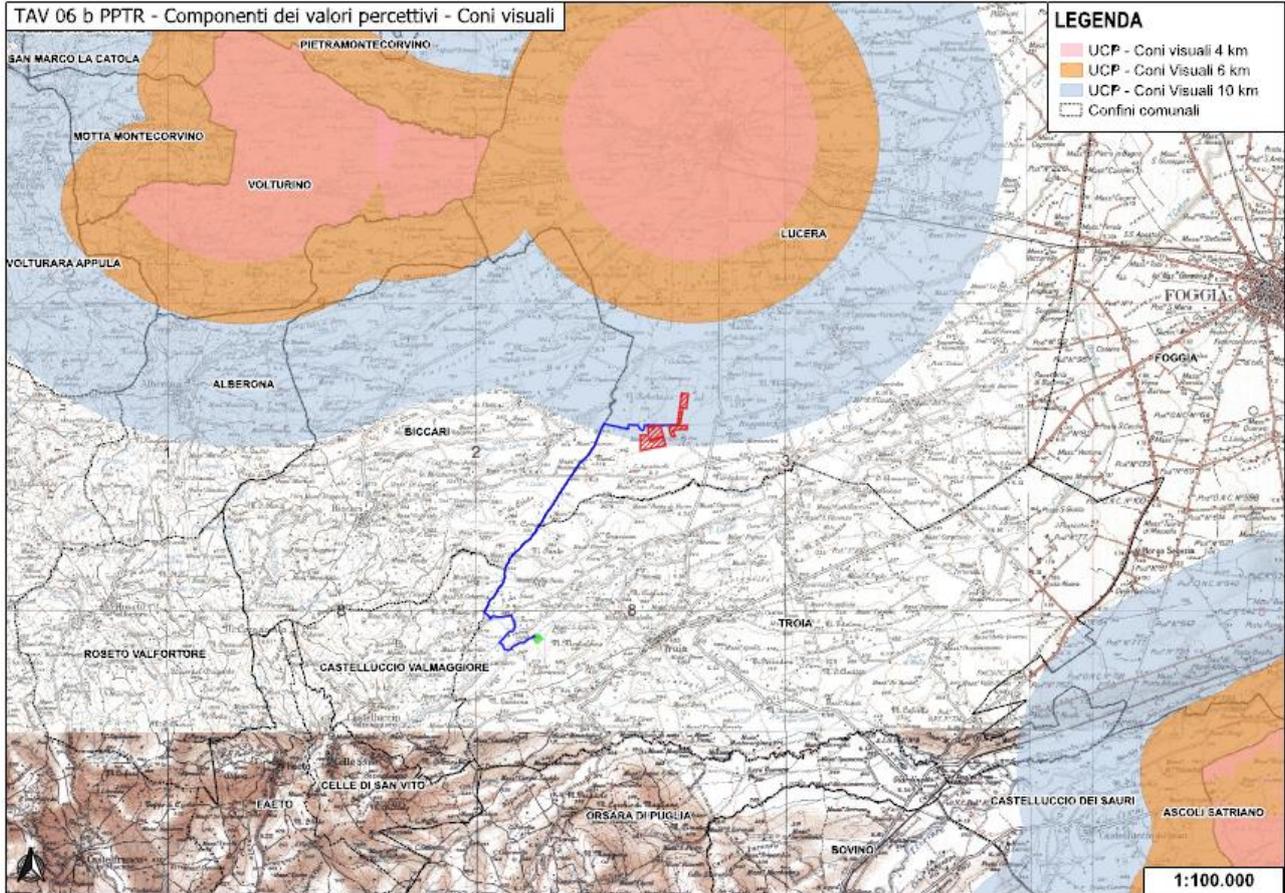
Fotomontaggio post operam



PPTR – Tavola A1 delle Componenti dei valori percettivi



PPTR – Tavola A2 delle Componenti dei valori percettivi



PPTR – Tavola dei valori percettivi - Coni Visuali

Le interazioni visive tra le aree di progetto e le Componenti dei valori percettivi sono state analizzate nella Relazione di progetto dedicata all'Analisi di Visibilità ed alla quale si rimanda. Qui si riportano le conclusioni dello Studio stesso.

L'analisi quantitativa dell'impatto cumulativo visivo, è stata condotta avvalendosi degli indici numerici fornisce una base per la valutazione complessiva dell'impatto del progetto.

I risultati sono stati ottenuti con un metodo teorico di quantificazione; riscontrano la realtà verificata sul campo: per osservatori posizionati prevalentemente nella porzione est dell'area di studio, o che si muovono lungo le strade limitrofe all'impianto fotovoltaico esistente ed alle aree dove è prevista la realizzazione dell'impianto agrivoltaico, l'impatto visivo è innalzato: la realizzazione del nuovo impianto introduce una significativa variazione paesaggistica solo in parte mitigata e mitigabile con la piantumazione di siepi perimetrali.

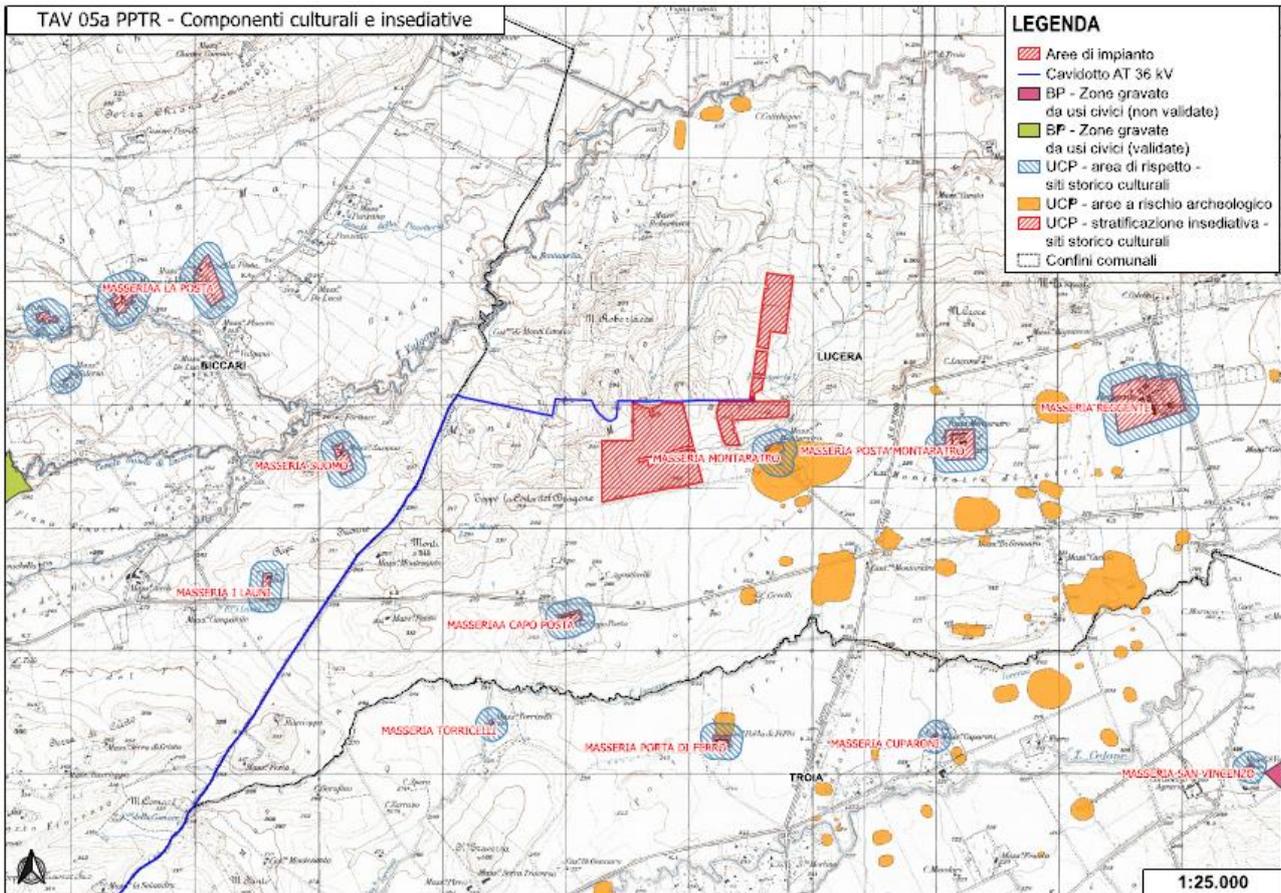
Abbiamo però verificato che:

- *tale impatto seppure non trascurabile è contenuto ad un limitato intorno delle aree di impianto, prevalentemente posizionate nella parte Est, mentre ad Ovest dell'impianto risulta non visibile l'impianto esistente*
- *l'impatto risulta prevalentemente sul patrimonio culturale ed identitario (masserie, tratturi, aree archeologiche) e sulle strade; il valore elevato della visibilità dell'impianto, motivato dalla selezione effettuata nel valutare l'indice solo sulle componenti interessate dalla visibilità di entrambi, viene in generale contenuta dal medio basso valore del paesaggio;*
- *discorso inverso per i luoghi panoramici, principalmente il **Castello di Lucera**: a fronte di un elevato valore del paesaggio, la distanza elevata degli impianti rende anche difficile la distinzione degli stessi all'osservatore e dunque spiega un indice complessivo di impatto non elevato;*
- *infine l'impatto sulle aree di naturalità nell'intorno delle aree di progetto è quasi del tutto assente, in ragione delle caratteristiche orografiche del territorio.*

In conclusione, si può fondatamente ritenere che l'impatto visivo cumulativo sia fortemente contenuto da queste caratteristiche del territorio e che pertanto l'intervento proposto sia compatibile con gli obiettivi di conservazione dei valori del paesaggio.

3.1.3.2 Componenti culturali ed insediative del PPTR (Masserie)

Nella cartografia sotto riportata sono indicate tutte le Componenti Culturali individuate dal PPTR in un ampio intorno dell'area di progetto. E' evidente che non ci sono interazioni dirette tra queste aree, seppur considerate con i relativi buffer di rispetto, e le aree di impianto.

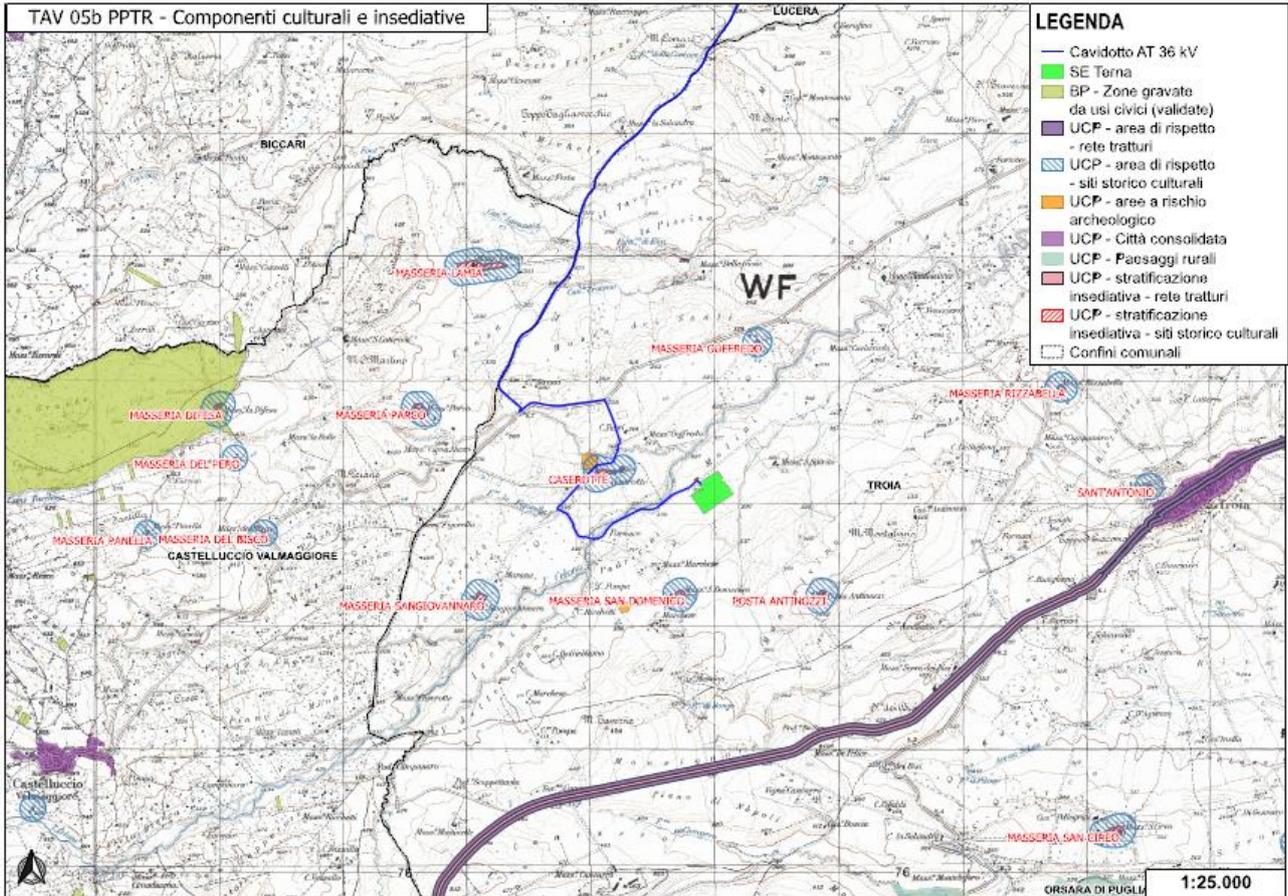


PPTR – Tavola A delle Componenti Culturali ed insediative

Per quanto attiene il percorso del cavidotto AT 36 kV interrato, questo attraversa il buffer (ovvero l'area di rispetto) di Masseria Caserotte (vedi Tavola sotto) in corrispondenza di una strada esistente.

A tal proposito l'art. 82 (Misure di salvaguardia e di utilizzazione per l'area di rispetto delle Componenti Culturali ed Insediative) comma 2, lettera a7) afferma che **sono ammissibili** in tali aree di rispetto tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile.

Dal momento che il cavidotto di progetto è interrato al di sotto di strada esistente è evidente che l'intervento è ammissibile.

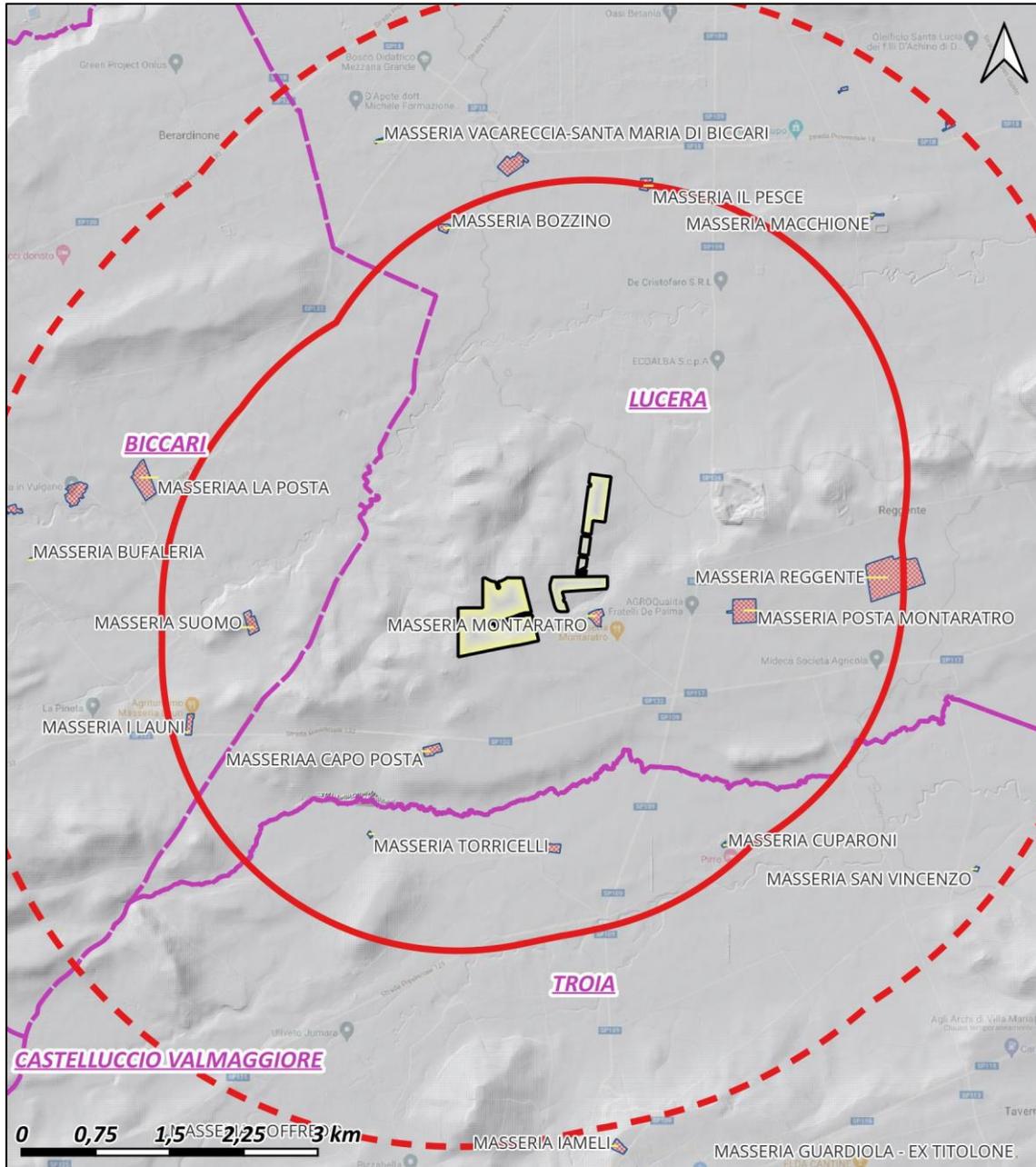


PPTR – Tavola B delle Componenti Culturali ed insediative

D'altra parte è ovvio che ci siano delle interazioni "indirette" legate alla intervisibilità tra le Componenti Culturali ed insediative e l'impianto agrivoltaico in progetto, con particolare riferimento alle componenti tecnologiche (moduli fotovoltaici su inseguitori mono assiali). Dette interazioni visive sono state analizzate nello Studio di Visibilità. In relazione all'altezza massima di dette componenti tecnologiche (inferiori a 4,5 m), l'area di studio dell'Analisi di Visibilità è in particolare focalizzata ad un intorno di 3 km dal perimetro delle aree di progetto. Nella cartografia sotto riportata sono state individuate ed indicate le Componenti Insediative che ricadono in un intorno di 3 km dalle aree di progetto o poco oltre. Nella cartografia sotto riportata dette Componenti sono state raffigurate in *overlay* al DTM (*Digital Terrain Model*).

Nell'intorno dei 3 km delle aree di progetto sono state individuate **undici** componenti culturali insediative. In particolare si tratta di Masserie con Segnalazione Architettonica.

E' evidente che l'interferenza tra il progetto e le Masserie è esclusivamente di tipo visivo, dal momento che, come sopra sottolineato, le aree di impianto non interessano Masserie e relative aree di rispetto.



PPTR – Componenti Culturali Insediative nell’area di studio dei 3 km dall’impianto in overlay al DTM

Nello Studio di visibilità, a cui ancora una volta si rimanda, con l'ausilio delle Mappe di Intervisibilità Teorica (MIT) è stato verificato da quale delle Masserie l'impianto agrivoltaico in progetto risulta essere visibile.

Id	Denominazione	Comune	Vincolo	Visibilità impianto in progetto
1	Masseria I Launi	Biccari	Segnalazione architettonica	NO
2	Masseria Suonno	Biccari	Segnalazione architettonica	SI
3	Masseria Torricelli	Troia	Segnalazione architettonica	NO
4	Masseria Capo Posta	Lucera	Segnalazione architettonica	NO
5	Masseria Porta di Ferro	Lucera	Segnalazione architettonica	NO
6	Masseria Cuparoni	Troia	Segnalazione architettonica	SI
7	Masseria Montaratro	Lucera	Segnalazione architettonica	SI
8	Masseria Posta Montaratro	Lucera	Segnalazione architettonica	SI
9	Masseria Reggente	Lucera	Segnalazione architettonica	SI
10	Masseria Bozzino	Lucera	Segnalazione architettonica	SI
11	Masseria Il pesce	Lucera	Segnalazione architettonica	SI

Come sintetizzato nella tabella sopra riportata l'impianto è potenzialmente visibile da 7 Masserie su 11. Tuttavia come meglio evidenziato nello Studio di Visibilità l'impatto risulta essere complessivamente medio basso, in relazione

- alla distanza: la maggior parte delle Masserie si trovano ad una distanza uguale o superiore a 3 km dalle aree dell'impianto in progetto
- alla effettiva frequentazione: le masserie sono prevalentemente di tipo abitativo/produttivo e non ricettivo, e quindi con numero di fruitori del paesaggio limitato.

3.1.4 Interferenze con gli elementi caratteristici del paesaggio agrario

Nell'area interessata dall'impianto e nel suo immediato "intorno", costituito da **una fascia adiacente estesa almeno 500 m (Area di Studio)**, sono stati effettuati dei sopralluoghi per verificare la presenza di elementi caratterizzanti il paesaggio agrario quali: alberi monumentali (rilevanti per età, dimensione, significato scientifico, testimonianza storica); alberature (sia stradali che poderali); muretti a secco. I risultati dell'analisi e dei relativi sopralluoghi sono dettagliatamente riportati nella Relazione Illustrativa degli elementi tipici del paesaggio agrario a cui si rimanda. Qui riportiamo i principali risultati e le conclusioni.

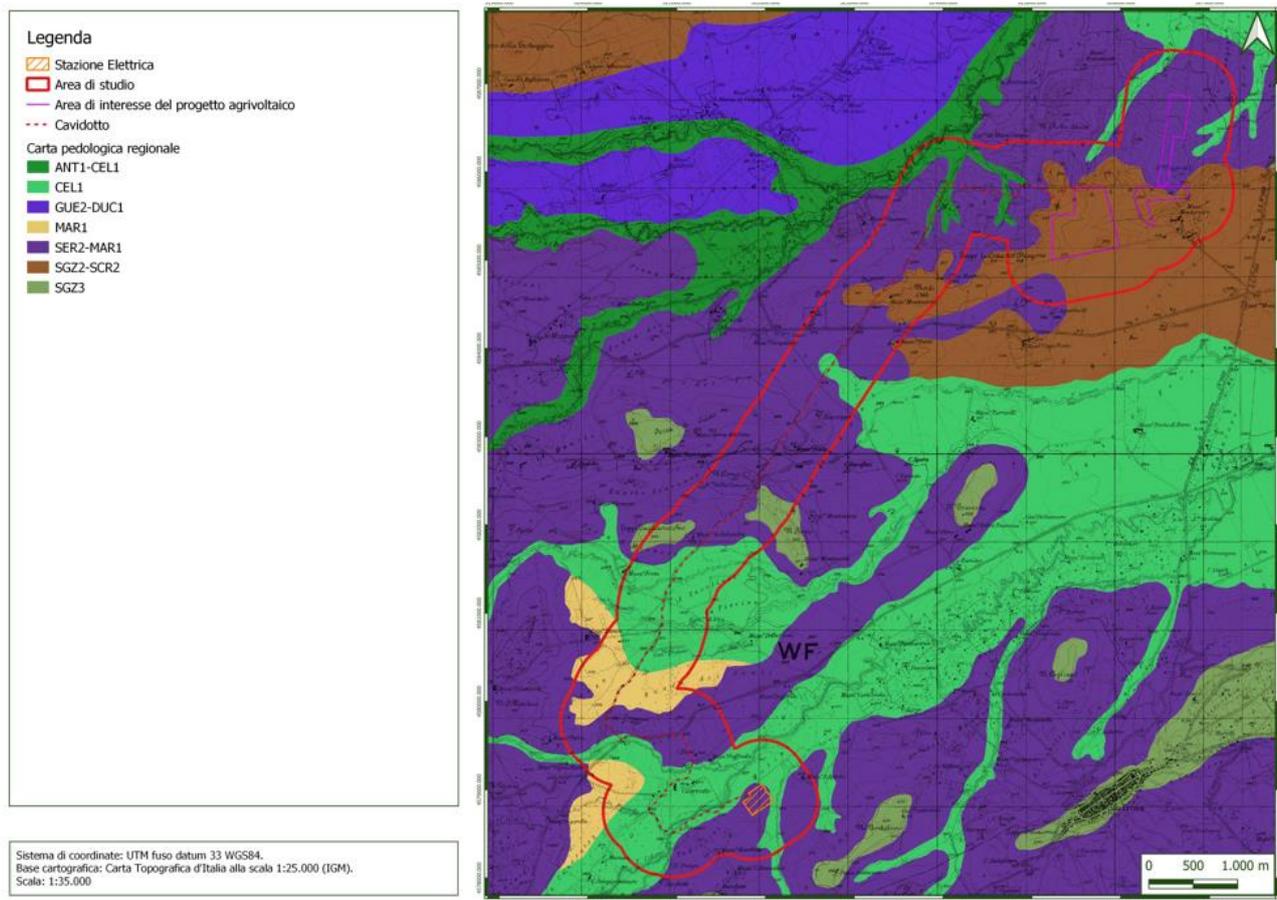
3.1.4.1 Idrogeomorfologia

Le categorie di suoli presenti nell'intorno di 500 m dalle aree di impianto e del cavidotto di connessione sono di tre tipologie, di cui si riporta la descrizione.

Descrizione Unità Morfologica di Suolo 212. Superfici fortemente modificate dall'erosione continentale, impostate sulle depressioni strutturali dei depositi calcarei o dolomitici colmate da depositi marini e continentali prevalentemente non consolidati. Tali sistemi sono caratterizzati da tavolati o rilievi tabulari, a sommità pianeggiante o debolmente inclinata, residui dell'erosione idrometeorica con paleo-superfici sommitali a depositi grossolani, strette ed allungate nella direzione del deflusso dei corsi d'acqua principali. Substrato geolitologico: depositi conglomeratici (Pleistocene).

Descrizione Unità Morfologica di Suolo 215. Superfici fortemente modificate dall'erosione continentale, impostate sulle depressioni strutturali dei depositi calcarei o dolomitici colmate da depositi marini e continentali prevalentemente non consolidati. Tali sistemi sono caratterizzati da tavolati o rilievi tabulari, a sommità pianeggiante o debolmente inclinata, residui dell'erosione idrometeorica. L'ambiente è costituito da versanti di collegamento tra i pianalti e le aree di fondovalle. Substrato geolitologico: calcareniti (Pleistocene).

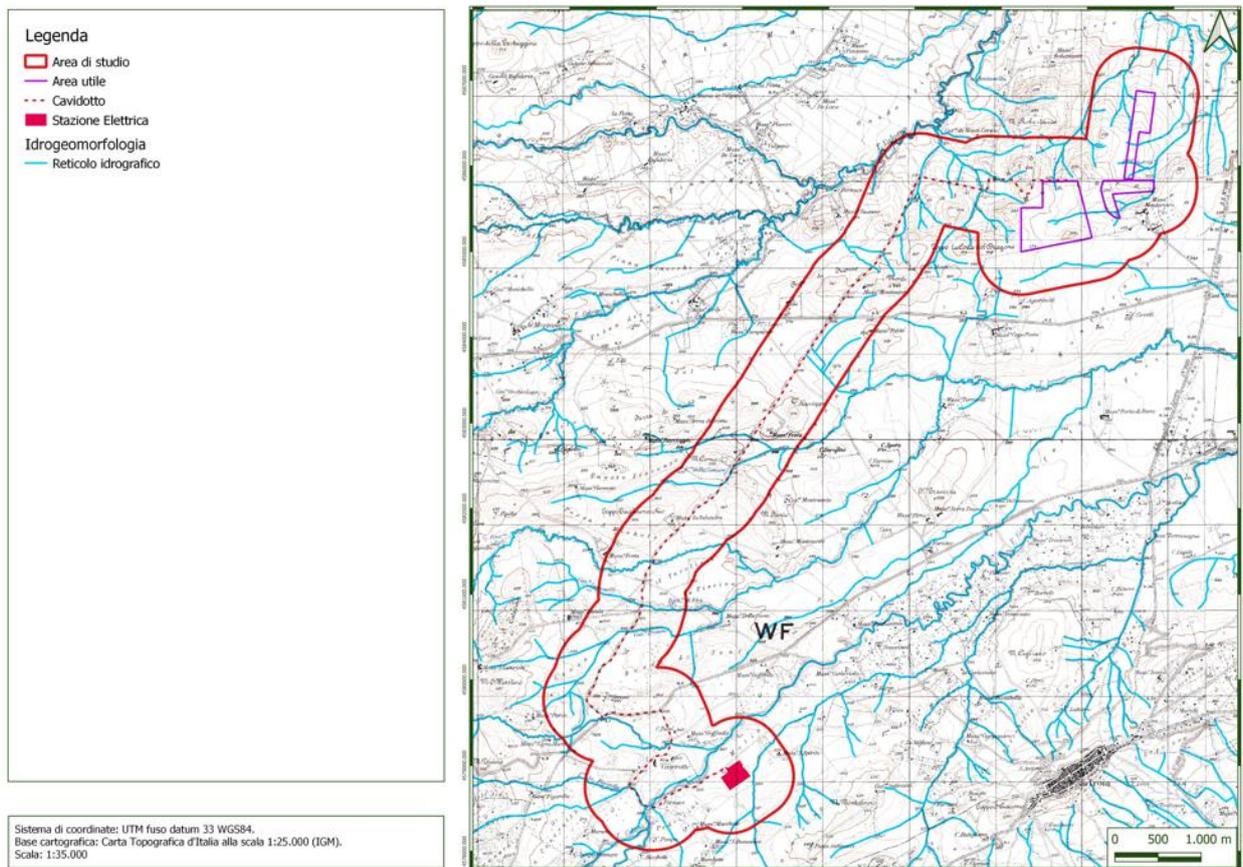
Descrizione Unità Morfologica di Suolo 321. Superfici pianeggianti o lievemente ondulate caratterizzate da depositi alluvionali. Fondivalle con superfici sviluppate lungo corsi d'acqua attivi perlomeno durante la stagione umida. Substrato geolitologico: depositi alluvionali (Olocene).



Estratto della carta pedologica regionale con identificazione dell'area di studio

3.1.4.2 Corsi d'acqua

Il territorio è attraversato da diversi corsi d'acqua la cui origine è appenninica, come il Torrente Santa Croce (Gazzetta Ufficiale) o Canale Secco (Istituto Geografico Militare), il Torrente Volgone (Gazzetta Ufficiale) o Torrente Vulgano (Istituto Geografico Militare), il Torrente di Santa Caterina (Gazzetta Ufficiale), il Torrente Sorense (Gazzetta Ufficiale) o Canale San Lorenzo (Istituto Geografico Militare), il Canale Lavanaio (Istituto Geografico Militare), il Canale Troiano (Istituto Geografico Militare), il Canale la Difesa (Gazzetta Ufficiale) o V. Tamarice (Istituto Geografico Militare), il Torrente Celone (Gazzetta Ufficiale) e (Istituto Geografico Militare) (Foto 63, 64 e 65), il Torrente Rivazzoli (Gazzetta Ufficiale) e la Fiumara San Domenico (Gazzetta Ufficiale) o V. delle Canne (Istituto Geografico Militare). Numerosi sono canali di irregimentazione delle acque meteoriche. Il reticolo idrografico è illustrato nella sotto.



Reticolo idrografico dell'area di studio ottenuto dall'unione dei dati del reticolo idrografico regionale e della CTR

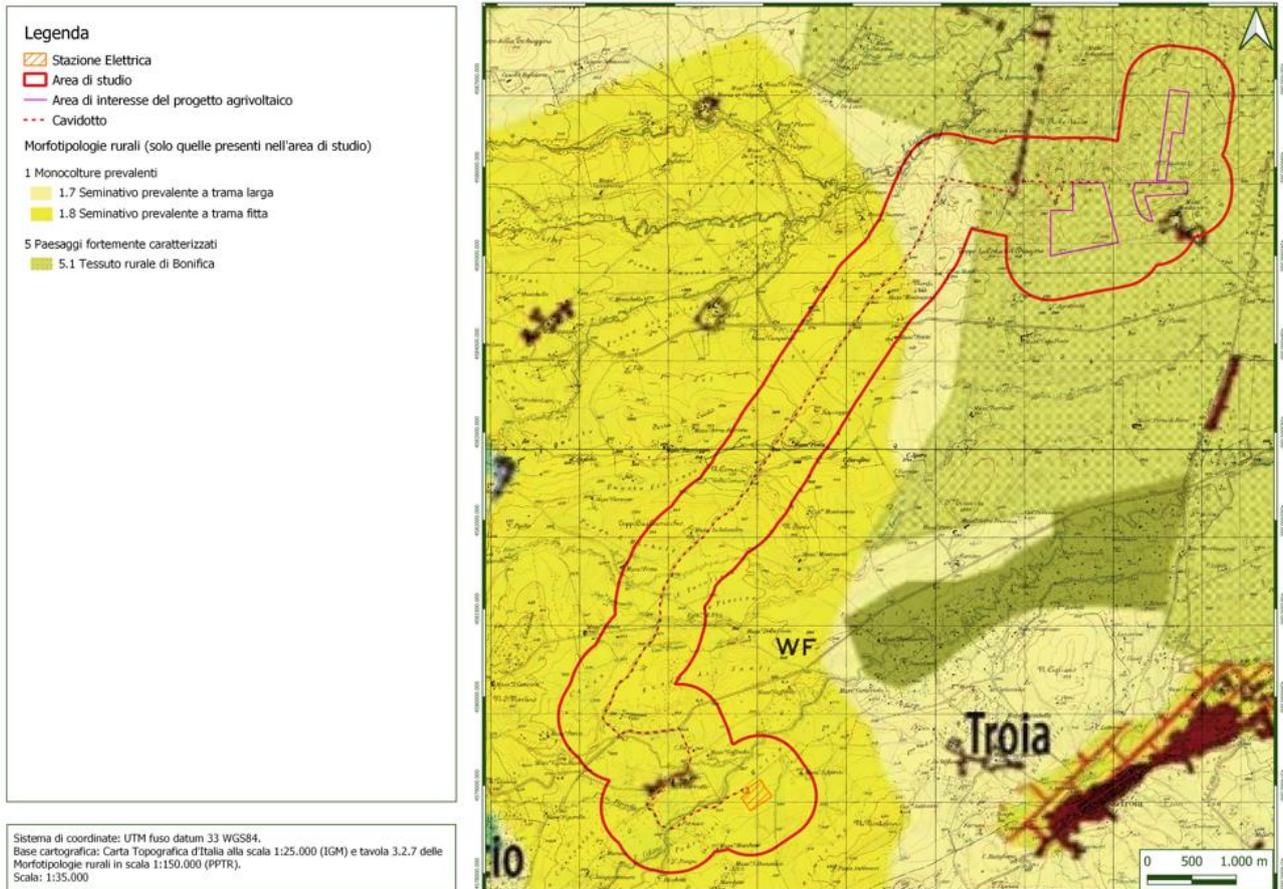
3.1.4.3 Morfotipi rurali

Nell'ambiente agricolo, nell'intorno delle aree interessate dal progetto, sono riconoscibili diverse morfotipologie rurali che compongono il variegato mosaico dell'area di studio. Così come proposto dal Piano Paesaggistico Territoriale Regionale nella tavola 3.2.7 delle Morfotipologie rurali in scala 1:150.000 facente parte dell'elaborato della descrizione strutturale di sintesi, i morfotipi rurali sono delle tipologie colturali che si ritrovano in una data area in maniera pressoché costante e sono accomunabili per tipo di colture, dimensione di partizione e trama agraria, caratteri orografici e idrogeomorfologici, caratteri antropici e sistema insediativo.

Categoria 1 - Monocolture prevalenti. Nell'area si incontra la categoria 1 delle monocolture prevalenti, cioè un territorio rurale ad alta prevalenza di un determinato uso del suolo, la cui predominanza risulta essere l'elemento maggiormente caratterizzante il morfotipo stesso. Sono presenti il seminativo prevalente a trama larga (categoria 1.7) e quello a trama fitta (categoria 1.8). Il primo è caratterizzato da una pressoché totale presenza di colture seminatrici irrigue ed in parte minore non irrigue, caratterizzate da una trama agraria rada e scarsamente connotata da elementi fisici che ne esaltino la percezione. Si tratta di un morfotipo maggiormente presente, come in questo caso, in territorio aperto, nel quale la presenza insediativa si manifesta prevalentemente con i poderi e le masserie. Il secondo è caratterizzato da colture seminatrici che in genere si alternano tra irrigue e non, caratterizzate da una trama complessa e fitta con diversi tipi di colture seminatrici. Il mosaico di seminativo prevalente è accompagnato da una altrettanto variabile presenza di morfotipi edilizi: da rifugi temporanei o stagionali di tipo monocellulare o bicellulare fino a masserie di grandi dimensioni.

Categoria 5 - Paesaggi fortemente caratterizzati. L'area di studio più prossima all'area di progetto ricade nei morfotipi ricadenti nella categoria dei paesaggi fortemente caratterizzati, ovvero, in questo caso, il tessuto rurale di bonifica. Il tessuto rurale di bonifica (categoria 5.1) identifica quei tessuti rurali nei quali l'immagine complessiva è data dalla riconoscibilità e prevalenza della struttura di bonifica rispetto agli altri caratteri come la diversità colturale. Questo è stato il frutto delle opere della cosiddetta Bonifica Integrale e della Opera Nazionale Combattenti (Opera Nazionale Combattenti) attuate a partire dal 1928 a tutti gli anni Trenta, di cui si parlerà in seguito. Il morfotipo edilizio che vi si incontra è dato da sistemi mono e bicellulari formanti un sistema insediativo in rete.

Nella cartografia sotto riportata, estratta dal PPTR, è indicata la localizzazione dei morfotipi rurali descritti.



Morfologie rurali nell'area di studio, tratte dalla tavola 3.2.7 delle Morfologie rurali in scala 1:150.000 del PPTR

3.1.4.4 Morfotipi insediativi edilizi rurali

Dai rilievi effettuati sul campo, sono state rinvenute diverse morfologie insediative rurali, di seguito esposte e classificate secondo il PPTR nell'elaborato della Descrizione strutturale di sintesi delle morfologie rurali.

A. SISTEMI ELEMENTARI

A.1 Organismi edilizi monocellulari. Di questo morfotipo insediativo edilizio rurale fanno parte le case coloniche della Bonifica Integrale e le case coloniche della cosiddetta Riforma Agraria.

Torre (A.1.c). All'interno di questa tipologia di morfotipo edilizio rurale ricade la torre di avvistamento presso Mass. Montaratro (**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**).

Casa colonica della Riforma Agraria (A.1.e). Di questo tipo edilizio fanno parte le case coloniche della cosiddetta Riforma Agraria, attuata in seguito alla Legge "Sila" numero 230 del 12 maggio 1950, che stabilì l'esproprio immediato delle proprietà al di sopra dei 300 ettari ricadenti nel territorio silano- jonico; alla "legge Stralcio" numero 841 del 21 ottobre 1950, che valse per tutti gli altri territori che non fossero Calabria e Sicilia, e stabilì i territori di applicazione e i criteri per gli espropri; e al Decreto del Presidente della Repubblica numero 67 del 7 febbraio 1951. In seguito a queste norme venne smembrato il latifondo in poderi (di 6 ha) assegnati a braccianti nullatenenti e quote (di 2-3 ha) assegnati a contadini che già possedevano dei piccoli

appezzamenti di terreno. Dalle ortofoto sono visibili i vari poderi in serie nell'area di studio con la relativa casa colonica anch'essa edificata in serie. Questi edifici sono estremamente compatti e si sviluppano su due piani: inizialmente il piano terra fungeva da rimessa degli attrezzi di lavoro e quello superiore da abitazione per la famiglia contadina. La copertura è a tetto spiovente a due falde asimmetriche e sfalzate. Attualmente queste case sono per una metà abitate e per la restante parte in stato di abbandono. Nell'area di studio ve ne sono state rilevate 9.

Casetta-appoggio (A.1.f). All'interno di questa tipologia di morfotipo edilizio rurale ricadono tre abitazioni stagionali o occasionali (**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**) costruite in diverse epoche, fino all'epoca della Bonifica Integrale (anni '30). Una di queste compare come toponimo nella Istituto Geografico Militare *C. Pompa*.

A.3 Organismi edilizi pluricellulari.

Accorpamento "a grappolo" (A.3.f). Ne fa parte il complesso edilizio indicato nella Istituto Geografico Militare come *Case Rotte* e incluso nel *Sistema delle tutele*.

B. SISTEMI COMPLESSI

B.4 Edifici isolati complessi.

Tipo lineare - Masseria per successive aggregazioni (B.4.b.a). Sono stati rinvenuti 4 complessi masserizi di questo tipo, di cui solo uno riportato nella componente culturale e insediativa del *Sistema delle tutele*:

- C. Tursi;
- Mass. I Lauri (presente nel *Sistema delle tutele*);
- Mass. Montesanto (**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**);
- Mass. Santo Spirito.

Tipo compatto (B.4.c). Sono stati individuati 2 complessi masserizi di questo tipo non presenti *Sistema delle tutele* e di cui non viene riportato il toponimo sulla Istituto Geografico Militare.

Tipo compatto - Casa colonica (B.4.c.a). Di questo tipo fanno parte quegli insediamenti edilizi rurali costruiti a partire dal varo delle norme sulla Bonifica Integrale nel 1928 e proseguite per tutti gli anni Trenta. L'obiettivo era quello di colonizzare le campagne con dei nuclei famigliari di contadini, i coloni appunto, che dovevano essere presenti sul territorio agricolo senza dover essere pendolari dal paese o lavorare stagionalmente nelle masserie. Per questo motivo si intraprese una poderosa trasformazione dell'uso del suolo dal pascolo all'agricoltura estensiva approntando notevoli miglioramenti fondiari, quali l'irreggimentazione delle acque superficiali in una rete di canali, la costruzione di una rete viaria con ponti a sostituzione della rete di tratturi e alla sistemazione di strade poderali. Le residenze dei coloni che dovevano coltivare permanentemente la terra si presentano compatte in un unico edificio oppure sparse a grappolo, complete di stalla per gli animali, locali per gli attrezzi, la dispensa per i generi alimentari, eccetera. Queste case coloniche alternano tetti a solaio costituito da archetti di conci tufacei o laterizi su putrelle, con tetti spioventi coperti a imbrici e incannucciato sorretto da travette di legno. Sono stati individuati 3 complessi di questo tipo, non presenti *Sistema delle tutele* e di cui non viene riportato il toponimo sulla Istituto Geografico Militare.

Tipo compatto - Masseria compatta su due livelli (B.4.c.b). Sono stati individuati 5 complessi masserizi (**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**) di questo tipo, di cui solo 1 è riportato nel *Sistema delle tutele*:

- Mass. Festa (**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**);
- Mass. Goffredo;
- Mass. Marchese (**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata., 14 e 15**);
- Mass. Montaratro (presente nel *Sistema delle tutele*) (**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata., 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 9**);
- Mass. Petitti.

Tutti i complessi masserizi rinvenuti sembrano risalenti al periodo della Bonifica Integrale (anni '30).

B.5 Elementi accessori ricorrenti.

Questi elementi possono far parte dei morfotipi insediativi edilizi rurali complessi visti in precedenza oppure trovarsi isolati.

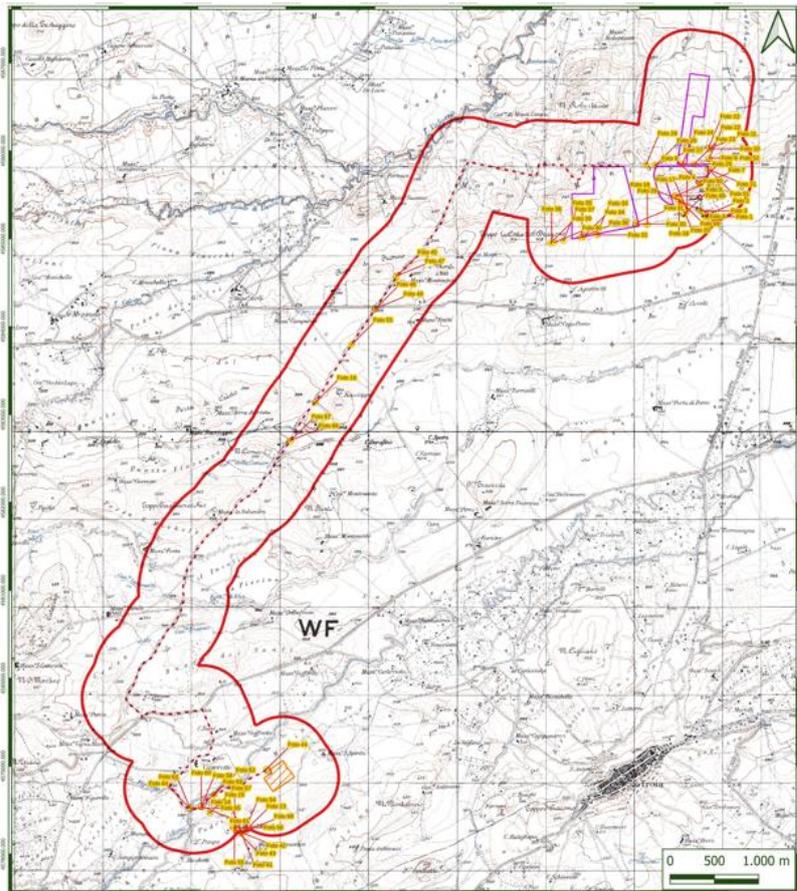
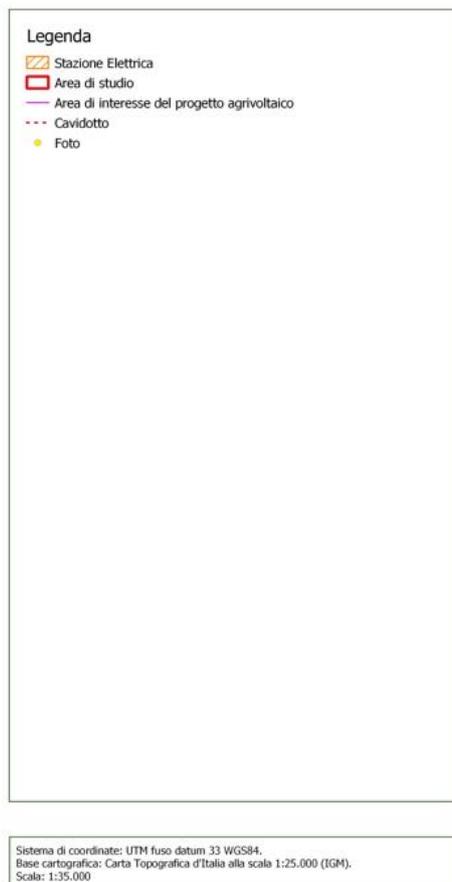
La stalla/ovile (B.5.c). Ne sono state rinvenute 3, due aggregate alla Mass. Montaratro e la terza alla Mass. Lamia (fuori dall'area di studio).

Il pozzo (B.5.d). Ne sono stati rilevati 27, probabilmente risalenti all'epoca della Bonifica Integrale (**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata., 11 e 12**) o precedente (**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata. e 9**).

Le strade interpoderali (B.5.n). Dalla analisi della Carta Tecnica Regionale è emerso che nell'area di interesse vi è un totale di circa 52.981 m di strade interpoderali asfaltate e non, che contribuiscono a disegnare il mosaico agricolo nell'area di studio. All'ingresso di Mass. Montaratro ve n'è una antica (**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**).

La colombaia (B.5.r, codice aggiunto de novo). Dai rilievi in campo è stata rilevata una colombaia (**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata. e 3**) nel complesso di Mass. Montaratro.

La fontana (B.5.s, codice aggiunto de novo). Dalla analisi della Carta Tecnica Regionale e della Istituto Geografico Militare è emerso che nell'area di interesse vi è una fontana chiamata *Fontana di Elia*.



Morfotipi insediativi edilizi rurali individuati in fase di ricognizione

RILIEVO FOTOGRAFICO



Foto 1. Viabilità di accesso a Mass. Montaratro.



Foto 2. Vista di Mass. Montaratro dall'ingresso sud



Foto 3. Torre colombaia e stalle di Mass. Montaratro



Foto 4. Vista di Mass. Montaratro dall'ingresso ovest



Foto 5. Casetta-appoggio nei pressi di Mass. Montaratro



Foto 6. Torre di avvistamento sita a ovest di Mass. Montaratro

RILIEVO FOTOGRAFICO



Foto 7. Mass. Montaratro vista da nord.



Foto 8. Bocca di un antico pozzo sito a nord di Mass. Montaratro



Foto 9. Baldacchino del pozzo precedente.



Foto 10. Secondo pozzo, denominato "Canneto" (Istituto Geografico Militare), diroccato, a nord di Mass. Montaratro.



Foto 11. Vista dell'interno di pozzo "Canneto".



Foto 12. Seconda visuale di pozzo "Canneto".

RILIEVO FOTOGRAFICO



Foto 13. Mass. Marchese (IGM) vista da est, dal cavidotto



Foto 14. Mass. Marchese vista da sud, dal cavidotto



Foto 15. Mass. Marchese vista da ovest, dal cavidotto..



Foto 16. Mass. Festa (IGM) vista da nord, dal cavidotto.



Foto 17. Visuale di Mass. Montesanto vista dalla SP 132 sul tracciato del cavidotto.



Foto 18. Oliveto presente nell'area di studio, vista dal tracciato del cavidotto.

Elementi del Paesaggio Agrario – Conclusioni. In base a quanto esposto, sull'area di progetto non insistono manufatti appartenenti al paesaggio rurale, né si provano elementi botanico-vegetazionali di valore. Le aree sono completamente utilizzate come seminativi. Il progetto di agrivoltaico "GR Lucera", al contrario, con le sue opere di mitigazione e compensazione aumenterà il grado di naturalità di un territorio eccessivamente semplificato, rendendolo più complesso.

Le opere di mitigazione e compensazione si sviluppano tutto attorno all'impianto, utilizzando le specie rilevate nell'area di studio e menzionate precedentemente. Tali specie ben si prestano per tali opere di forestazione in quanto già presenti spontanee in loco. Le aree di mitigazione e compensazione sono state scelte per:

- mitigare percettivamente l'impianto alla vista, con fasce tutto attorno;
- mitigare le quantità e l'impatto dei nitrati di origine agricola nell'area ripristinando il cotico erboso e la vegetazione nei corsi d'acqua episodici che attraversano l'area, per rispettare gli indirizzi del Piano di Tutela delle Acque per la Zona Vulnerabile ai Nitrati;
- mitigare i fenomeni di lisciviazione dei prodotti chimici agricoli, i fenomeni di erosione e di dilavamento (tali corsi d'acqua vengono attualmente arati e coltivati).

Concludendo si ritiene che il progetto apporta un notevole miglioramento dal punto di vista del paesaggio agrario e agro ecologico.

