

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO  
E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN  
LOCALITA' LAMA PAGLIARA  
COMUNE DI RUVO DI PUGLIA (BA)  
DENOMINAZIONE IMPIANTO - PVA004 RUVO LAMA PAGLIARA  
POTENZA NOMINALE 12.7 MW

## PROGETTO DEFINITIVO - SIA

### PROGETTAZIONE E SIA

#### HOPE engineering

ing. Fabio PACCAPELO

ing. Andrea ANGELINI

arch. Gaetano FORNARELLI

dott.ssa Anastasia AGNOLI

#### Studio ALAMI

Arch.Fabiano SPANO

Arch. Valentina Marta RUBRICHI

Arch. Susanna TUNDO

### AGRONOMIA E STUDI COLTURALI

dott.ssa Lucia PESOLA

### STUDI SPECIALISTICI E AMBIENTALI

MICROCLIMATICA

dott.ssa Elisa GATTO

ARCHEOLOGIA

dott.ssa Domenica CARRASSO

GEOLOGIA

Apogeo Srl

ACUSTICA

dott.ssa Sabrina SCARAMUZZI

REV.	DATA	DESCRIZIONE
	12-23	prima emissione

## R.1 RELAZIONI GENERALI E DI INSERIMENTO

### R.1.5 Relazione Paesaggistica



## INDICE

1	PREMESSA	1
1.1	GENERALITÀ	2
2	IL PAESAGGIO	4
3	LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO	5
3.1	INQUADRAMENTO GENERALE	6
3.2	INQUADRAMENTO CATASTALE	10
4	CARATTERISTICHE GENERALI DELL'IMPIANTO	13
4.1	IMPIANTO DI GENERAZIONE	14
4.2	CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO	15
4.3	STRUTTURE DI SUPPORTO AD INSEGUIMENTO BIASSIALE	16
4.4	CONNESSIONE ALLA RETE	20
5	PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE	21
5.1	PIANIFICAZIONE NAZIONALE	22
5.2	PIANIFICAZIONE REGIONALE	24
6	SCREENING VINCOLISTICO	27
6.1	AREE NON IDONEE R.R. 24/2010	28
6.2	RETE NATURA 2000 E IBA	29
6.3	DIRETTIVA HABITAT 92/43/CEE	33
6.4	PPTR – LA NORMATIVA D'USO E IL SISTEMA DELLE TUTELE	34
6.4.1	<i>Verifica rispetto alla normativa d'uso del PPTR</i>	34
6.4.2	<i>Sistema delle tutele</i>	37
6.5	INQUADRAMENTO SU STRUMENTI URBANISTICI COMUNALI	43
6.5.1	<i>Piano urbanistico generale del comune di Ruvo di Puglia</i>	43
7	SINTESI DELLA COMPATIBILITÀ CON LA PIANIFICAZIONE NAZIONALE, REGIONALE E LOCALE	46
8	IMPATTI SUL PAESAGGIO	47

8.1	AREA VASTA E AREA DI PROGETTO	48
8.1.1	<i>Caratterizzazione agricola dell'area di intervento</i>	49
8.1.2	<i>Elementi caratteristici del paesaggio (d.g.r. n. 3029 del 30/12/10)</i>	50
8.1.3	<i>Ulivi monumentali</i>	52
9	ANALISI DELL'IMPATTO VISIVO	53
9.1	STUDIO DELL'INTERVISIBILITÀ DELLO STATO ATTUALE E DELLO STATO DI PROGETTO	55
9.2	VERIFICA DELL'INTERVISIBILITÀ DAI PUNTI DI VISTA SENSIBILI	60
10	IMPATTO CUMULATIVO	61
10.1	IMPATTO SUL PATRIMONIO CULTURALE ED IDENTITARIO	65
10.2	TUTELA DELLA BIODIVERSITÀ E DEGLI ECOSISTEMI	67
10.3	IMPATTO ACUSTICO CUMULATIVO	69
10.4	IMPATTO CUMULATIVO SU NATURA E BIODIVERSITÀ	70
10.5	IMPATTO CUMULATIVO SU SUOLO E SOTTOSUOLO	75
10.6	SOTTOTEMA II – CONTESTO AGRICOLO E PRODUZIONI AGRONOMICHE DI PREGIO	78
10.7	SOTTOTEMA III – RISCHIO GEOMORFOLOGICO – IDROGEOLOGICO	79
11	RENDERING DELL'IMPIANTO AGRIVOLTAICO	80
12	IL PROGETTO DI INSERIMENTO AMBIENTALE E MITIGAZIONE	88
12.1	SCELTA DELLE SPECIE PER LE MITIGAZIONI PAESAGGISTICHE	89
12.2	LAYOUT BORDI TIPO	90
12.3	INTERAZIONE DELL'IMPIANTO CON LE COLTURE PRESENTI	92
12.3.1	PREVISIONE COLTURALE PER GLI ANNI SUCCESSIVI ALLA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO	94
12.3.2	SCELTA DELLE SPECIE PER LE MITIGAZIONI PAESAGGISTICHE	97
13	VALUTAZIONE DELL'IMPATTO PAESAGGISTICO E CONCLUSIONI	105
13.1	INCIDENZA MORFOLOGICA E TIPOLOGICA	107
13.1.1	<i>Incidenza Visiva</i>	107
13.1.2	<i>Incidenza simbolica</i>	107

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO  
E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN  
LOCALITA' LAMA PAGLIARA  
COMUNE DI RUVO DI PUGLIA (BA)  
DENOMINAZIONE IMPIANTO – PVA004 RUVO LAMA PAGLIARA  
POTENZA NOMINALE – 12.7 MW



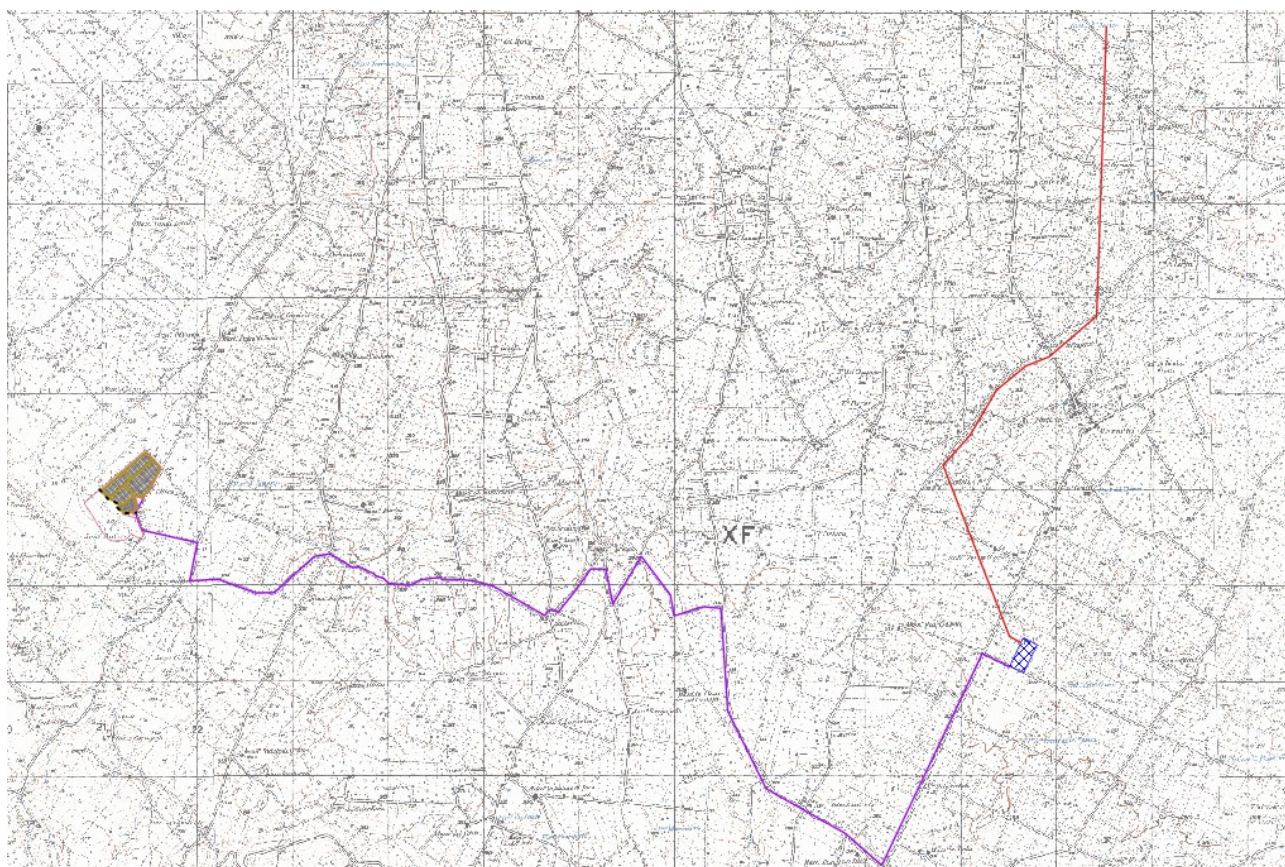
## **1   PREMESSA**

## 1.1 GENERALITÀ

La società Santa Barbara Energia S.r.L., con sede in Milano, via Lanzone n31, intende realizzare un impianto agrivoltaico della potenza nominale pari a circa **12,7 MWp**, in un sito a destinazione agricola ricadente sul territorio comunale di Ruvo di Puglia nella Provincia di Bari. Il progetto definitivo comprende le opere necessarie alla connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale.

Con il termine “**agrivoltaico**” si intende un sistema che coniuga la produzione agricola con la produzione di energia elettrica mediante impianto fotovoltaico, ospitando le due componenti nel medesimo terreno; pertanto, si tratta della convivenza, sul medesimo sito della conduzione delle colture agricole unitamente alla produzione di energia elettrica mediante l’installazione di pannelli fotovoltaici su apposite strutture di supporto, le caratteristiche di tali strutture dovranno essere compatibili con il regolare svolgimento dell’attività agricola e il transito dei mezzi agricoli necessari alla stessa.

L’impianto è denominato “PVA004 – RUVO – LAMA PAGLIARA” riprendendo il nome dal toponimo della zona oggetto di intervento.



*Aree interessate dall'intervento e dalle principali opere di connessione - inquadramento su IGM*

Questa relazione è prevista per la verifica della compatibilità paesaggistica dell'intervento ai sensi art. 146 del Dlgs n. 42/2004 e dell'art. 91 della NTA del PPTR.

La Società Proponente ha volontariamente stabilito di non avviare la fase preliminare di Verifica di Assoggettabilità (*screening*) ma di attivare direttamente la Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale,

poiché la potenza installata è di 12.7 MW, pertanto, ai sensi del DL 77/2021 l'impianto viene sottoposto alla procedura di VIA presso il MASE ed alla successiva Autorizzazione Unica ai sensi del D.Lgs 387/2003 presso gli enti locali designati.

Ai sensi del DM 9/05/2020 n. 34 convertito nella L. 17 luglio 2020, n. 77, art 228; l'istanza di Valutazione di Impatto Ambientale, sarà inoltrata al Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica e al Ministero della Cultura, completa degli allegati e della documentazione previste da questa procedura e dagli Enti citati.

Il progetto definitivo si compone degli elaborati rispondenti ai requisiti previsti dall'articolo 23, comma 3 del Decreto Legislativo 18 aprile 2016, n. 50 e dal Decreto Ministeriale recante "Definizione del contenuti della progettazione nei tre livelli progettuali".

Al fine di adeguare gli strumenti di pianificazione e programmazione in materia paesaggistica vigenti a livello regionale al D.Lgs. n. 42 del 2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137", nonché alla L.R. n. 20 del 2009, è stato avviato il processo di stesura del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR). La Giunta Regionale ha approvato nel gennaio 2010 la Proposta di Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR). Tale approvazione, non richiesta dalla legge regionale n. 20 del 2009, è stata effettuata per conseguire lo specifico accordo con il Ministero per i Beni e le Attività Culturali previsto dal Codice e per garantire la partecipazione pubblica prevista dal procedimento di Valutazione Ambientale Strategica. Il PPTR è stato, quindi, approvato con delibera n. 176 del 16 febbraio 2015, pubblicata sul BURP n. 39 del 23.03.2015.

Il PPTR ha introdotto importanti innovazioni in materia di controllo preventivo delle trasformazioni (autorizzazioni e accertamenti di compatibilità paesaggistica) rendendo necessario il potenziamento degli strumenti di accompagnamento per gli enti locali delegati all'esercizio delle funzioni paesaggistiche già parzialmente operativi in vigore del vecchio Piano paesaggistico (PUTT/p), ciò anche allo scopo di facilitare la transizione tra le procedure del vecchio piano paesaggistico (PUTT/p) e quelle del nuovo (PPTR).

## 2 IL PAESAGGIO

La Convenzione Europea del Paesaggio identifica il paesaggio come “una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni”. Detta Convenzione si applica a tutto il territorio europeo e si riferisce ai paesaggi terrestri come alle acque interne e marine, ai paesaggi che possono essere considerati eccezionali, come ai paesaggi della vita quotidiana e ai paesaggi degradati, e segnala “misure specifiche” volte alla sensibilizzazione, formazione, educazione, identificazione e valutazione dei paesaggi.

L'obiettivo fondamentale è quello di salvaguardare, gestire e pianificare detti paesaggi.

Come riportato nella Relazione esplicativa allegata alla Convenzione (cap. I art.1):

“41. In ogni zona paesaggistica, l'equilibrio tra questi tre tipi di attività dipenderà dal carattere della zona e dagli obiettivi definiti per il suo futuro paesaggio. Certe zone possono richiedere una protezione molto rigorosa. Invece, possono esistere delle zone il cui paesaggio estremamente rovinato richiede di venir completamente ristrutturato. Per la maggior parte dei paesaggi, si rende necessario l'insieme delle tre tipologie di intervento, mentre altri richiedono uno specifico grado di intervento.

42. Nella ricerca di un buon equilibrio tra la protezione, la gestione e la pianificazione di un paesaggio, occorre ricordare che non si cerca di preservare o di "congelare" dei paesaggi ad un determinato stadio della loro lunga evoluzione. I paesaggi hanno sempre subito mutamenti e continueranno a cambiare, sia per effetto dei processi naturali, che dell'azione dell'uomo. In realtà, l'obiettivo da perseguire dovrebbe essere quello di accompagnare i cambiamenti futuri riconoscendo la grande diversità e la qualità dei paesaggi che abbiamo ereditato dal passato, sforzandoci di preservare, o ancor meglio, di arricchire tale diversità e tale qualità invece di lasciarle andare in rovina.”

A questa visione si sovrappone l'ormai ineludibile transizione energetica verso le fonti rinnovabili, che porta ad aggiornare quanto pocanzi espresso così come proposto da Dirk Sijmons nel volume “Landscape and Energy: Designing Transition”, nel quale sostiene che “Il paesaggio diventa mediatore tra la nuova infrastruttura energetica e il luogo in cui verrà collocata questa infrastruttura. La pianificazione e la progettazione territoriale sono quindi di grande importanza per il settore energetico. Per converso, la transizione energetica rappresenterà un'enorme sfida per amministratori, pianificatori e progettisti. La transizione energetica non è solo una sfida tecnica, ma anche una sfida paesaggistica. La transizione dovrà avvenire all'unisono con un cambio di percezione culturale, altrimenti non avverrà affatto.”

D'altro canto, coerentemente con il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio orientato dalla suddetta Convenzione, le “Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile” (Linee guida 4.4) del Piano Paesaggistico Territoriale Tematico (P.P.T.R.) della Regione Puglia, individuano quale obiettivo fondamentale per coniugare la produzione di energia con il paesaggio di riferimento, l'elaborazione di un progetto di paesaggio, non tanto in un quadro di protezione di questo, quanto di gestione dello stesso.

In altri termini, il paesaggio non può essere pensato come un vincolo alla trasformazione, bensì resta fondamentale l'obiettivo di coniugare gli aspetti impiantistici con le istanze di qualità e valorizzazione paesaggistica. Le trasformazioni territoriali e paesaggistiche opportunamente indirizzate possono contribuire alla crescita di processi virtuosi di sviluppo, mirando contemporaneamente a una crescita economica equilibrata, prevedendo la piena occupazione e il progresso sociale, e a un elevato livello di tutela e miglioramento della qualità dell'ambiente.

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO  
E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN  
LOCALITA' LAMA PAGLIARA  
COMUNE DI RUVO DI PUGLIA (BA)  
DENOMINAZIONE IMPIANTO – PVA004 RUVO LAMA PAGLIARA  
POTENZA NOMINALE – 12.7 MW

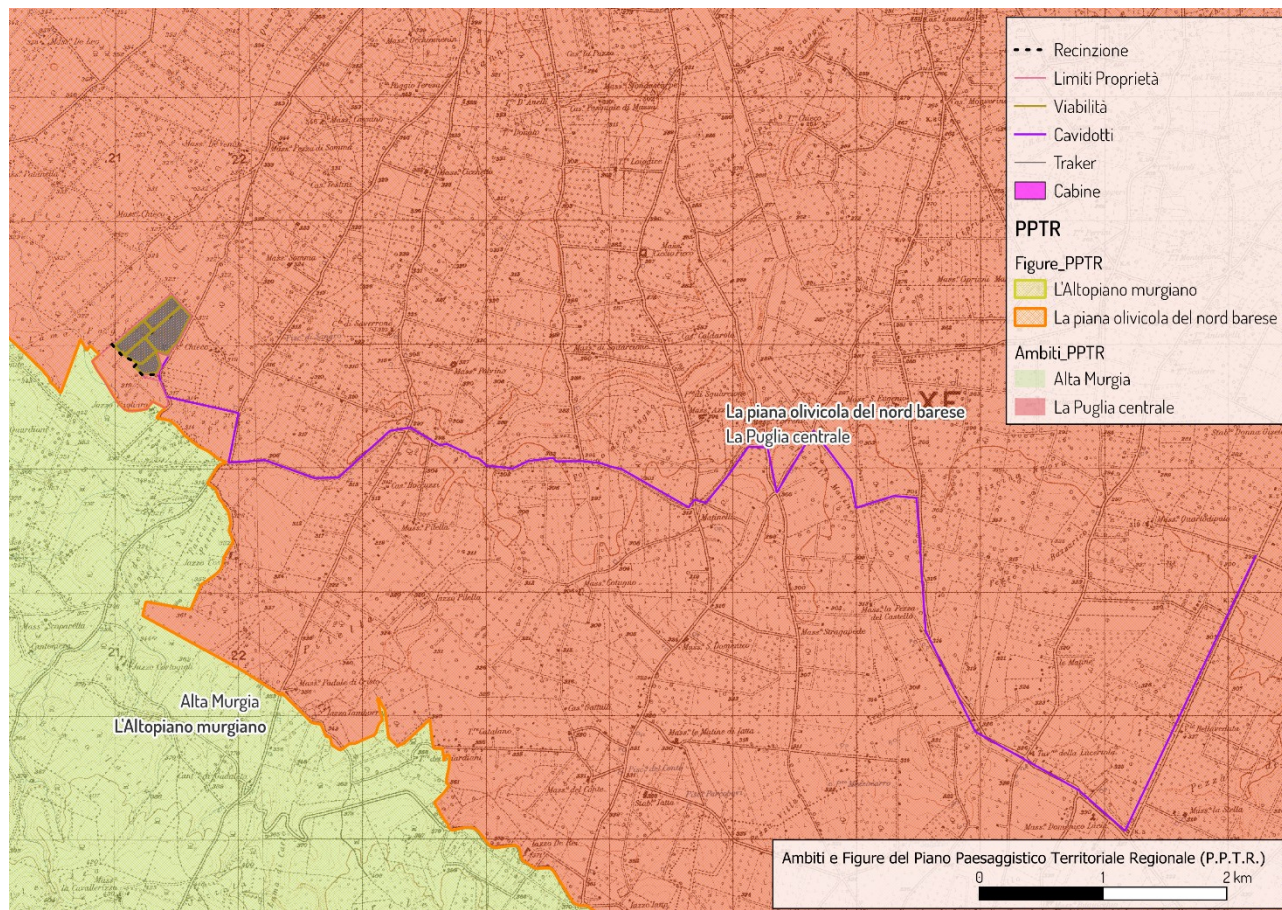


### **3 LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO**



### 3.1 INQUADRAMENTO GENERALE

L'intorno di riferimento ricade nella figura territoriale n. 5.1 “La piana olivicola del nord barese” dell'ambito n. 5 “Puglia centrale”.



*Ambiti PPTR - Inquadramento delle aree di impianto e delle opere di connessione di utenza*

L'ambito della Puglia centrale comprende i territori della bassa Murgia che si estendono dalla costa adriatica fino al gradone pedemurgiano. Il passaggio tra alta e bassa Murgia non è definito tanto da un cambiamento della struttura geologica, quanto dalle differenti altimetrie e dagli usi del suolo: da un lato le brulle distese rocciose a pascolo solcate dalle forme di erosione carsica, dall'altra i terreni dissodati e intensamente coltivati ad oliveto che degradano in modo uniforme verso il mare attraverso una serie di terrazzi con scarpate più o meno evidenti. Questa sequenza di terrazzi che disegna l'altopiano carsico della Puglia centrale è solcata da un sistema di lame che hanno origine sull'altopiano murgiano e sfociano in mare. Esse formano una struttura a pettine perpendicolare alla costa ad eccezione della conca di Bari dove convogliano sul fulcro urbano con una disposizione a ventaglio.

Le lame, data l'alta permeabilità del substrato carbonatico, sono caratterizzate da corsi d'acqua dal regime episodico: solo in caso di eventi pluviometrici rilevanti si originano deflussi superficiali. Le lame costituiscono un sistema di fondamentale importanza non solo per la conservazione dell'equilibrio idrogeologico, ma anche per la tutela della biodiversità che in tali habitat è particolarmente elevata. Inoltre, esse hanno costituito storicamente una importante struttura di relazione non solo ambientale ma anche

antropica tra costa ed entroterra, favorendo la costruzione di un sistema integrato tra città portuali e centri agricoli interni che costituisce il carattere distintivo dell'ambito. Fin dal tardo medioevo la coltivazione dell'olivo costituisce la principale risorsa economica della campagna barese ed ha portato alla costruzione di un paesaggio rurale specifico che, oltre agli oliveti, comprende una fitta rete di opifici per la trasformazione e conservazione dell'olio, come i diffusi frantoi (trappeti) o le piscine presenti nei fabbricati fin dentro la cerchia muraria dei centri costieri. La produzione olivicola nel nord del barese è oggi tendenzialmente di tipo monocolturale e intensiva, mentre nella fascia pedemurgiana gli oliveti si alternano ad aree boscate garantendo una migliore qualità ambientale. La coltivazione dell'uva da tavola a tendone è diffusa a sud di Bari mentre nella fascia costiera permangono le coltivazioni orticole irrigue, anche se oggi risultano aggredite dall'espansione edilizia che tende a saldare i centri costieri. Quest'ambito è caratterizzato da una costa bassa e asciutta con formazioni arenaceo-sabbiose. L'esile cordone costiero fra mare e tavolato calcareo, riccamente connotato dai recapiti delle lame, da darsene e promontori naturali, è stato sin dall'età preistorica intensamente antropizzato, divenendo un potente avamposto verso l'Adriatico. I centri costieri e subcostieri sono infatti strategicamente collocati in prossimità delle formazioni arenacee-sabbiose, dove è più facile captare le acque sotterranee e superficiali, e il terreno è più adatto alla coltivazione. Essi formano un singolare sistema policentrico binario,

unico nel Mediterraneo, che si sviluppa a nord di Bari e si prolunga sino a Monopoli sulla costa, e a Putignano nell'interno. Tale sistema ha organizzato storicamente da un lato il rapporto tra aree produttive agricole della Puglia centrale e circuiti commerciali esterni dall'altro, attraverso le città della seconda fascia, costituisce un raccordo importante con i flussi di uomini e merci dell'alta Murgia. Le infrastrutture sviluppatesi a partire dalla prima metà dell'Ottocento, che collegano i centri secondo direttrici parallele alla linea di costa (dalla Ferdinanda alla Consolare, oltre alla ferrovia) hanno contribuito a sostenere lo sviluppo delle aree agricole interne favorendone le relazioni con mercati sovra locali. In questo sistema prettamente agricolo gli elementi di naturalità sono rappresentati quasi esclusivamente dai corsi delle Lame e dalla vegetazione associata e da lembi boscati sparsi che coprono una superficie di 1404 appena lo 0,7% dell'intero ambito. Limitate superfici di pascoli si ritrovano soprattutto nella fascia di transizione verso l'Ambito Alta Murgia con una superficie di 1189 ha lo 0,6% della superficie dell'Ambito. Rilevante valore ai fini della conservazione della biodiversità è l'esteso sistema di muretti a secco che solca interamente l'ambito. Spesso lungo i muretti è insediata vegetazione naturale sotto forma di macchia arbustiva. Tale rete di muretti a secco, oltre che rappresentare un elevato valore paesaggistico, rappresenta anche un importante infrastruttura della rete ecologica utile allo spostamento delle specie.

L'ambito è caratterizzato da una piattaforma di abrasione marina a morfologia pianeggiante con copertura prevalente ad uliveto a nord e vigneto per uva da tavola a sud. L'area coperta ad uliveto, coltivata in intensivo presenta una bassa valenza ecologica. La presenza di elementi naturali ed aree rifugio immersi nella matrice agricola (filari, siepi, muretti a secco e macchie boscate) è ridotta al minimo. La matrice agricola genera anche una forte pressione sull'agroecosistema che si presenta anche scarsamente complesso e diversificato. L'area corrispondente alla monocoltura della vite per uva da tavola coltivata a tendone è definita ad alta criticità per il forte impatto ambientale e paesaggistico-visivo. Non sono presenti elementi di naturalità tanto nella matrice che in contiguità. I paesaggi rurali della Puglia Centrale sono caratterizzati da una forte contaminazione con i paesaggi limitrofi e dalla forte dominanza dell'oliveto. Caratterizzato da una rilevante presenza dell'insediamento, la presenza del mosaico agricolo periurbano caratterizza fortemente il paesaggio rurale costiero e il territorio intorno a Bari. I paesaggi rurali nella parte

sud-orientale dell'ambito è caratterizzato da vigneti, vigneto associato all'oliveto e al frutteto, e trova nel conflitto con le attività antropiche di origine urbana le maggiori criticità.

L'agroecosistema si presenta con scarsa diversificazione e complessità. I ripiani della Puglia centrale, pianeggianti o debolmente inclinati alla base delle scarpate murgiane, coltivati ad uliveto con aree boschive e frequenti forme carsiche, presentano una valenza ecologica medio-alta. La matrice agricola ha una presenza significativa di boschi, siepi, muretti e filari con discreta contiguità a ecotoni e biotopi. L'agroecosistema si presenta sufficientemente diversificato e complesso.

La figura territoriale de "La piana olivetata del Nord barese" comprende il morfotipo territoriale n°5 ("Il sistema dei centri corrispondenti del nord-barese": sistema delle città costiere a nord di Bari in allineamento a quelle subcostiere, attraverso percorsi trasversali che delincono una struttura reticolare).

Il carattere fisiografico più rilevante della figura è costituito dalla successione di terrazzi marini disposti parallelamente alla linea di costa, a quote degradanti verso il mare, raccordati da scarpate; queste forme, in un territorio intensamente urbanizzato, sono incise dai solchi erosivi carsici e poco profondi delle lame che sfociano in baie ciottolose. Le lame rappresentano gli elementi a maggior grado di naturalità, preziosi dal punto di vista naturalistico e paesaggistico perché interrompono il paesaggio dell'agricoltura intensiva dell'olivo con coperture vegetali di tipo spontaneo, connettendo la costa con l'interno. Lungo il loro letto, spesso anche in prossimità dei centri abitati, sono presenti numerose specie vegetali, di fauna ed avifauna. Le lame sono un elemento strutturante di lunga durata, in quanto hanno condizionato fin dall'antichità lo sviluppo insediativo stanziale. Ortogonali alla linea di costa, strutturano in parte percorsi e centri urbani legandoli alla particolare struttura morfologica del territorio. Il sistema insediativo si presenta fortemente polarizzato attorno ai nuclei urbani collegati da una fitta rete viaria, attestati generalmente su promontori e in aderenza a insenature naturali usate come approdi, con la lunga sequenza di torri costiere che cadenza ritmicamente il litorale. L'ubicazione degli insediamenti risponde ad una specifica logica insediativa da monte a valle: quelli pre-murgiani rappresentano dei nodi territoriali fondamentali tra il fondovalle costiero e l'Alta Murgia: a questi corrispondono sulla costa i centri di Barletta, Trani, Bisceglie e Molfetta, poli territoriali costieri del sistema insediativo dell'entroterra. Un sistema secondario di percorsi locali interseca trasversalmente quello principale, rapportando gli insediamenti costieri con quelli pre-murgiani. In particolare è possibile individuare una prima maglia di percorsi paralleli fra loro e ortogonali alla linea di costa che, coerentemente con la struttura fisica del territorio, seguono la linea di massima pendenza da monte a valle; una seconda maglia di percorsi unisce in diagonale i centri più interni con le città costiere più distanti. Si tratta dunque di un paesaggio costiero storicamente profondo, in cui il carattere della costa si trasmette fortemente all'interno attraverso un sistema radiale di strade vicinali ben organizzato che dalle campagne intensamente coltivate e abitate (dense di costruzioni rurali di vario tipo, che spesso sveltano sul mare di olivi) e dai centri subcostieri si dirigono ordinatamente verso il mare. All'interno di questa sequenza grande valore possiedono tutti i lembi di campagna olivata che dall'entroterra giunge fino alla costa.

L'organizzazione agricola storica della figura territoriale è articolata in rapporto al sistema di porti mercantili che cadenzano la costa, intervallati da ampi spazi intensamente coltivati.

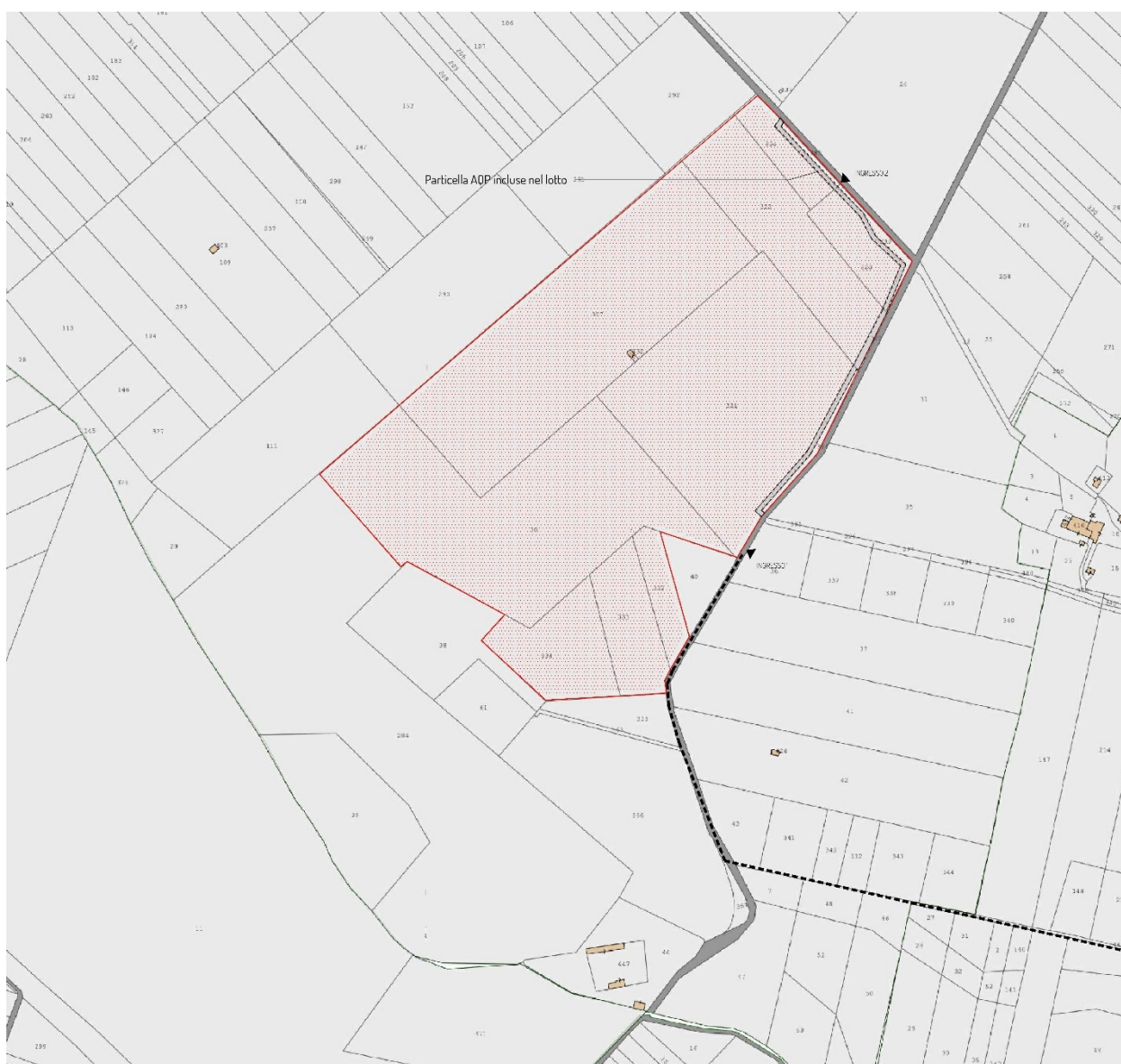
La maglia olivata risulta ancor oggi strutturante e caratterizzante la figura (e l'intero ambito). Interruzioni e cesure alla matrice olivata si riconoscono in prossimità delle grandi infrastrutture e attorno ai centri urbani, dove si rilevano condizioni di promiscuità tra costruito e spazio agricolo che alterano il rapporto storico tra città e campagna.

Questa dominante si modula in tre paesaggi rurali, disposti secondo fasce che in direzione parallela alla linea di costa vanno dal mare verso l'altipiano murgiano. Il primo è il sistema degli orti costieri e pericostieri

che rappresentano dei varchi a mare di grande valore, che oggi sopravvivono spesso inglobati nelle propaggini costiere della città contemporanea. Nell'entroterra si dispone la grande fascia della campagna olivata scandita trasversalmente dalle lame. La terza fascia è quella pedemurgiana che gradualmente assume i caratteri silvo-pastorali. La matrice agroambientale si presenta ricca di muretti a secco, siepi, alberi e filari. Il mosaico agricolo è rilevante, non intaccato dalla dispersione insediativa; in particolare intorno ai centri urbani di Ruvo e a Corato.

### 3.2 INQUADRAMENTO CATASTALE

L'area di sedime dell'impianto è la risultante dell'aggregazione di più particelle, tutte di proprietà della Santa Barbara Energia srl; l'inquadramento cartografico delle aree occupate dall'impianto interessa particelle catastali afferenti ad un unico Foglio di mappa catastale, appartenente al Comune di Ruvo di Puglia.

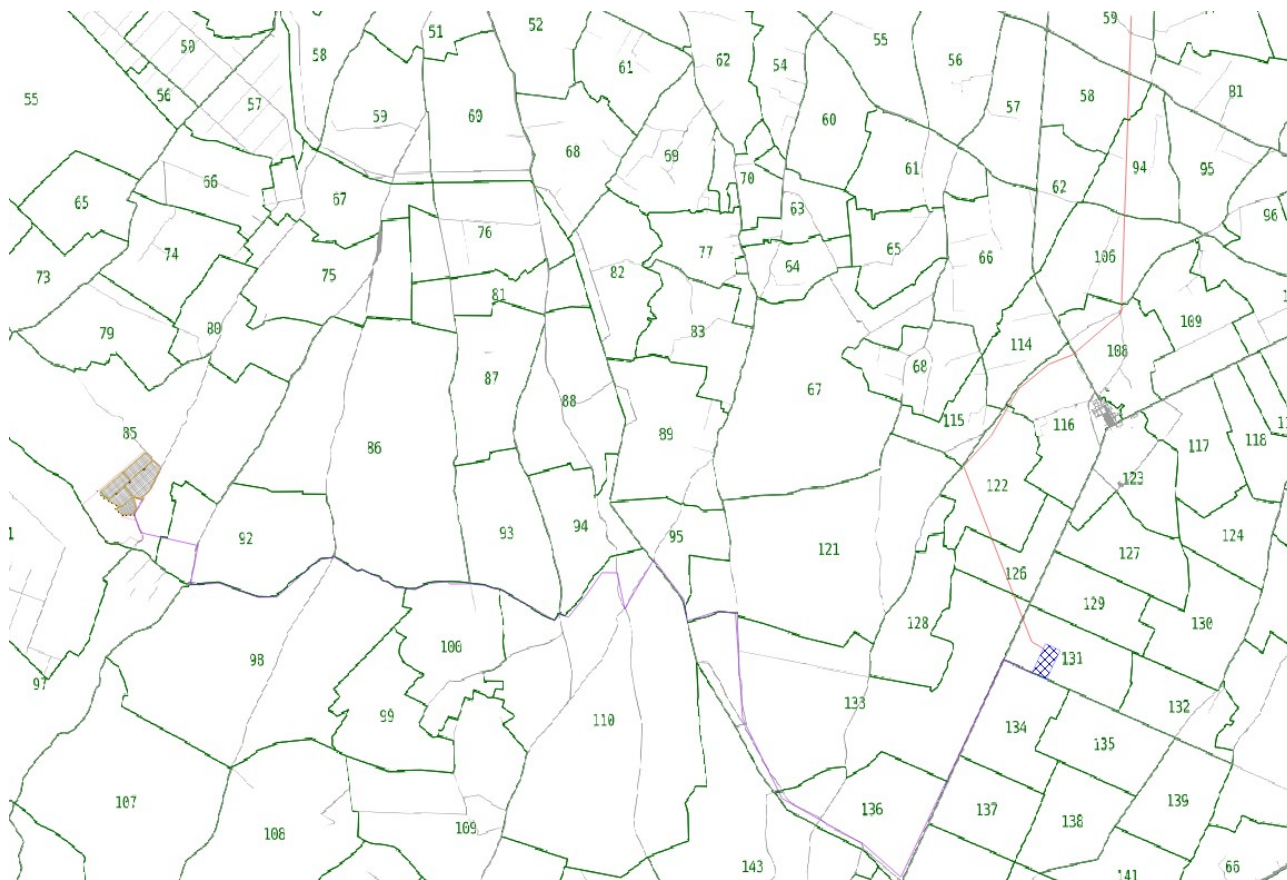


*Inquadramento delle aree di impianto su Foglio di mappa catastale*

Le tabelle che seguono identificano le particelle interessate dall'agrivoltaico, dalle cabine e dai cavidotti interrati MT, suddivise per i singoli lotti.

PARTICELLE CATASTALI INTERESSATE				
FOGLIO 85				
COMUNE	FOGLIO	PARTICELLA	QUALITA' - CLASSE CATASTALE	SUPERFICIE CATASTALE (mq)
RUVO DI PUGLIA	85	30	SEMINATIVO - CLASSE 4	52.967
RUVO DI PUGLIA	85	307	SEMINATIVO - CLASSE 3	54.826
RUVO DI PUGLIA	85	321	SEMINATIVO - CLASSE 3	46.727
RUVO DI PUGLIA	85	322	SEMINATIVO CL. 4 - ULIVETO CL. 3	19.205
RUVO DI PUGLIA	85	323	SEMINATIVO - CLASSE 3	4.996
RUVO DI PUGLIA	85	324	SEMINATIVO/ULIVETO CLASSE 3	4.395
RUVO DI PUGLIA	85	332	VIGNETO - CLASSE 3	4.105
RUVO DI PUGLIA	85	333	MANDORLETO/VIGNETO - CLASSE 3	8.855
RUVO DI PUGLIA	85	334	MANDORLETO - CLASSE 3	11.874
RUVO DI PUGLIA	85	388	Proprietà AQP	
RUVO DI PUGLIA	85	390	Proprietà AQP	
RUVO DI PUGLIA	85	392	Proprietà AQP	
RUVO DI PUGLIA	85	393	Proprietà AQP	
RUVO DI PUGLIA	85	432		edificio
<b>TOTALE</b>	<b>TOTALE</b>			<b>207.950</b>
<b>TOTALE PROPRIETA</b>				<b>207.950</b>
<b>TOTALE PARTICELLE IMPIANTO</b>				<b>207.950</b>

*Tabelle indicanti i mappali interessati dall'installazione dell'impianto*



*Inquadramento dell'interno progetto su fogli di mappa catastali*

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO  
E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN  
LOCALITA' LAMA PAGLIARA  
COMUNE DI RUVO DI PUGLIA (BA)  
DENOMINAZIONE IMPIANTO – PVA004 RUVO LAMA PAGLIARA  
POTENZA NOMINALE – 12.7 MW



#### **4 CARATTERISTICHE GENERALI DELL'IMPIANTO**



## 4.1 IMPIANTO DI GENERAZIONE

Riguardo alla **componente fotovoltaica**, questa sarà nel complesso suddivisa in 2 campi, per lo più coincidenti con le campagne di installazione e denominati lotti, lo schema tabellare che segue descrive il quantitativo di strutture il numero dei moduli e la potenza dei singoli lotti.

SCHEMA POTENZE DI CAMPO						
	strutture	moduli	potenza modulo	potenza lotto kW	cabine power skids 4,0 MW	Moduli BESS 2 Mwh
CAMPO 1	72	1.728	0,715	1.236	-	-
CAMPO 2	664	15.936	0,715	11.394	3	6
<b>TOTALE</b>	<b>736</b>	<b>17.664</b>		<b>12.630</b>	<b>3</b>	<b>6</b>

I **moduli** che si prevede di installare saranno del tipo bifacciale prodotti dalla Huasun, modello Himalaia G12 DS715, da 132 Celle, con potenza del singolo modulo pari a 715 W. I moduli previsti hanno dimensione di 2384x1303 mm.

Con l'obiettivo di combinare nel giusto modo la produzione agricola e la produzione di energia, per l'impianto agrivoltaico Santa Barbara si è scelto di utilizzare particolari **strutture di supporto**, sviluppate da una azienda leader nel settore, la Rem Tec, il modello selezionato è denominato tracker 3D T2.1, l'inseguitore solare ha un funzionamento del tipo biassiale gestito da un sistema di controllo Tracking e backtracking secondo calendario solare; la struttura selezionata, è composta da sotto moduli in acciaio zincato a caldo della lunghezza di 14 metri, infissi nel terreno in maniera amovibile e legati tra loro con un sistema a tensostruttura, ogni sotto modulo è in grado di ospitare e movimentare 24 pannelli fotovoltaici, corrispondenti alla "stinga" del sistema elettrico.

Le **cabine di campo, anche denominate Power Skids**, raccoglieranno l'energia prodotta in ogni sottocampo, convogliandola attraverso cavidotti MT opportunamente dimensionati, fino al punto di raccolta e poi alla rete.

I **Power Skids** selezionati sono prodotti dalla SMA, i modelli della linea MV Power Station saranno individuati in base alle potenze del sottocampo che vanno a servire e potranno variare tra il modello SMA SC 2660 UP e il modello SMA SC 4000 UP. Ogni singolo Power Skids è un elemento prefabbricato delle dimensioni di 6x2.9x2.4 metri che contiene al suo interno l'inverter, il trasformatore i quadri di campo e tutte le componenti del BoS (Balance of System) necessarie per la trasformazione e l'innalzamento della corrente continua, in una configurazione ready to use.

Si rimanda alle relazioni specialistiche e agli elaborati grafici del progetto definitivo per gli approfondimenti necessari.

## 4.2 CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO

Il generatore agrivoltaico dell'impianto agrivoltaico Santa Barbara sarà composto da 17.664 moduli fotovoltaici bifacciali al silicio, installati su strutture ad inseguimento di tipo biassiale ancorate nel terreno. Il layout complessivo dell'impianto è stato progettato per massimizzare la potenza installata e la produzione agricola sottostante, cercando di valutare tutte le alternative possibili e trovare soluzioni di compromesso che ottimizzino entrambe le produzioni.

Per quanto riguarda il Balance Of System (BoS), i paragrafi seguenti descrivono le principali componenti e le scelte tecnologiche effettuate per l'impianto agrivoltaico. È importante sottolineare che i criteri adottati per la suddivisione delle strutture di supporto e delle cabine di campo sono stati pensati per consentire lo svolgimento corretto delle attività agricole e garantire un accesso adeguato ai singoli sottocampi. Il layout generale, diviso in 2 lotti come già menzionato, è stato progettato tenendo conto delle dimensioni delle macchine agricole più ingombranti necessarie per la raccolta (ad esempio, una mietitrebbia con barra di taglio di 6 metri) e della loro accessibilità ai campi agricoli. Per quanto riguarda il posizionamento dei principali cavidotti e delle cabine di campo, è stata scelta la strategia di utilizzare lo stradone esistente centrale del lotto e di posizionare tutte le strutture lungo tale asse, in modo da agevolarne la manutenzione ed evitare l'introduzione di elementi estranei nell'ambiente agricolo che potrebbero interferire con le operazioni agricole.

SCHEMA POTENZE DI SOTTOCAMPO						
	strutture	moduli	potenza modulo	potenza lotto kW	cabine power skids 4,0 MW	Moduli BESS 2 Mwh
<b>SOTTOCAMPO - A</b>	247	5928	0,720	4268	1	2
<b>SOTTOCAMPO - B</b>	243	5832	0,720	4199	1	2
<b>SOTTOCAMPO - C</b>	246	5904	0,720	4251	1	2
<b>TOTALE</b>	<b>736</b>	<b>17664</b>		<b>12718</b>	<b>3</b>	<b>6</b>

Il sistema ad inseguimento biassiale offre il vantaggio di consentire un orientamento delle strutture e della griglia dei pilastri di supporto che rispetti la conformazione e la disposizione delle aree interessate, senza dover seguire un orientamento fisso est-ovest o nord-sud tipico delle strutture di supporto tradizionali. Questa flessibilità ha permesso di massimizzare la potenza installata e, allo stesso tempo, migliorare l'efficienza delle operazioni agricole sui terreni interessati.



Figura 1: Il layout di impianto

### 4.3 STRUTTURE DI SUPPORTO AD INSEGUIMENTO BIASSIALE

L'impianto in esame è stato concepito utilizzando strutture di supporto dotate di inseguitori solari biassiali ovvero ampi pannelli montati su supporti metallici infissi nel terreno, senza necessità di alcun basamento con plinti di cemento, posti in filari paralleli e distribuiti nell'ambito di una determinata superficie. I pannelli, opportunamente comandati tramite specifici software, ruotano progressivamente su due assi ortogonali seguendo istantaneamente la posizione del sole onde assorbire la massima quantità di energia.

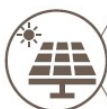
L'altezza da terra, pari a circa 5 m al mozzo degli inseguitori biassiali, consente il passaggio di qualsiasi tipologia di mezzo agricolo, l'interdistanza di 16 metri a cui sono posti i filari determina una interferenza trascurabile rispetto a qualsiasi attività agricola che si intende svolgere. Nel caso specifico in esame l'utilizzo di tali strutture è certamente la soluzione che garantisce la massima integrazione tra impianto e attività agricole: le colture estensive che si svolgeranno nei terreni in questione, infatti, richiedono l'utilizzo di macchine agricole di grandi dimensioni, situazione non certamente compatibile con l'utilizzo di normali tracker monoassiali. Questi ultimi, infatti, oltre a non essere normalmente installati su strutture di altezza così elevata, devono essere necessariamente disposti in direzione nord-sud per massimizzare la produzione, mentre il sistema di inseguitori biassiali adottato consente una installazione libera nel campo agricolo, rispettando l'attuale sistema di coltivazione.

Uno dei principali produttori che ha immesso sul mercato strutture di questo tipo è l'azienda REM Tec, che ha sviluppato e brevettato una serie di soluzioni innovative per combinare energia e agricoltura.

### L'azienda



Fondata nel 2015, e basata su una tecnologia sviluppata nel 2009



Realizziamo impianti agrivoltaici dal 2011, con oltre 10 anni di esperienza nella coltivazione al di sotto degli impianti, su circa 45 ettari di terreno



Tecnologia sviluppata in 4 Stati differenti su diverse culture in diverse zone climatiche



Costante innovazione che ha portato a 10 brevetti ed il marchio

**Agrovoltaico**

### I nostri obiettivi



Produzione elettrica sospenibile e carbon-free per supportare la transizione energetica della società <sup>1</sup>



Conservazione della realtà agricola e del terreno per la produzione di cibo <sup>2</sup>



Integrazione tra produzione elettrica e agricola, creando una situazione favorevole per tutti i soggetti coinvolti <sup>3</sup>



### Vantaggi dei sistemi Rem Tec

Nel dimensionamento dell'impianto sono state utilizzate le caratteristiche di base fornite da REM TEC in base agli accordi commerciali e tecnici stabiliti. Sul punto si precisa che nella fase di progettazione esecutiva saranno definite nel dettaglio le strutture di supporto, analizzando tutte le soluzioni disponibili in quel momento sul mercato aderenti a quella rappresentata nel presente progetto definitivo.

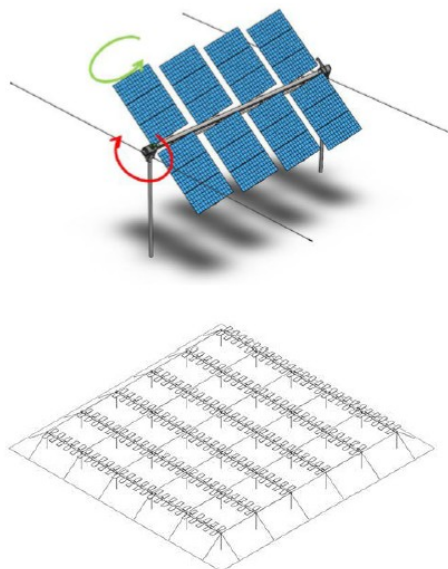
La tecnologia selezionata per l'impianto agrivoltaico Santa Barbara fa riferimento al tracker 3D T2.1, l'immagine seguente ne descrive le principali caratteristiche e i vantaggi.

**Focus tecnologia Tracker 2.1:** la seconda generazione di tracker Agrovoltaiico® comprende tracker mono - o biassiali progettato per creare un'ombra dinamica e controllata sul terreno

Agrovoltaiico® T2.1 è un sistema di inseguimento ad asse singolo o doppio, studiato per essere utilizzato nei seguenti casi d'uso:

- Grandi colture/superfici
- Gestione delle ombre precisa e dinamica, che consente una crescita e una resa delle piante ottimizzate
- Occupazione di suolo minima rispetto ad altre tecnologie concorrenti in campo agrivoltaiico
- È possibile l'uso di macchine e attrezzature agricole con campata fino a 18 m
- Alta efficienza (fino al 45% di energia in più rispetto a un impianto fisso)
- Alta disponibilità e bassi costi di O&M
- Struttura ad alta resistenza al vento e ai terremoti

#### AGROVOLTAICO® T2.1 Illustrazione



#### AGROVOLTAICO® T2.1 Specifiche tecniche

- **Altezza:** 4.5 m o più, per permettere il passaggio dei macchinari agricoli.
- **Struttura di supporto:** 2 pali verticali distanziati 14 m
- **Rotazione:** profilo orizzontale in acciaio, in grado di ruotare sul proprio asse lungo 14 m (tracker)
- **Profili:** 4 profili secondari montati perpendicolari all'asse orizzontale, in grado di ruotare sul proprio asse;
- **Moduli FV:** 24 moduli fotovoltaici 78/132/144/156 celle bifacciali installati per ogni tracker corrispondenti ad una potenza variabile fra 13 e 17 kWp per tracker a seconda della potenza dei moduli;
- **Distanza fra le file:** 12 - 18 m
- **Ombreggiamento:** ombra dinamica e controllata per ridurre lo stress idrico della piantagione sottostante
- **Topografia del terreno:** ideale per terreni pianeggianti con pendenza massima del 3%

#### *Tracker T2.1 caratteristiche principali*

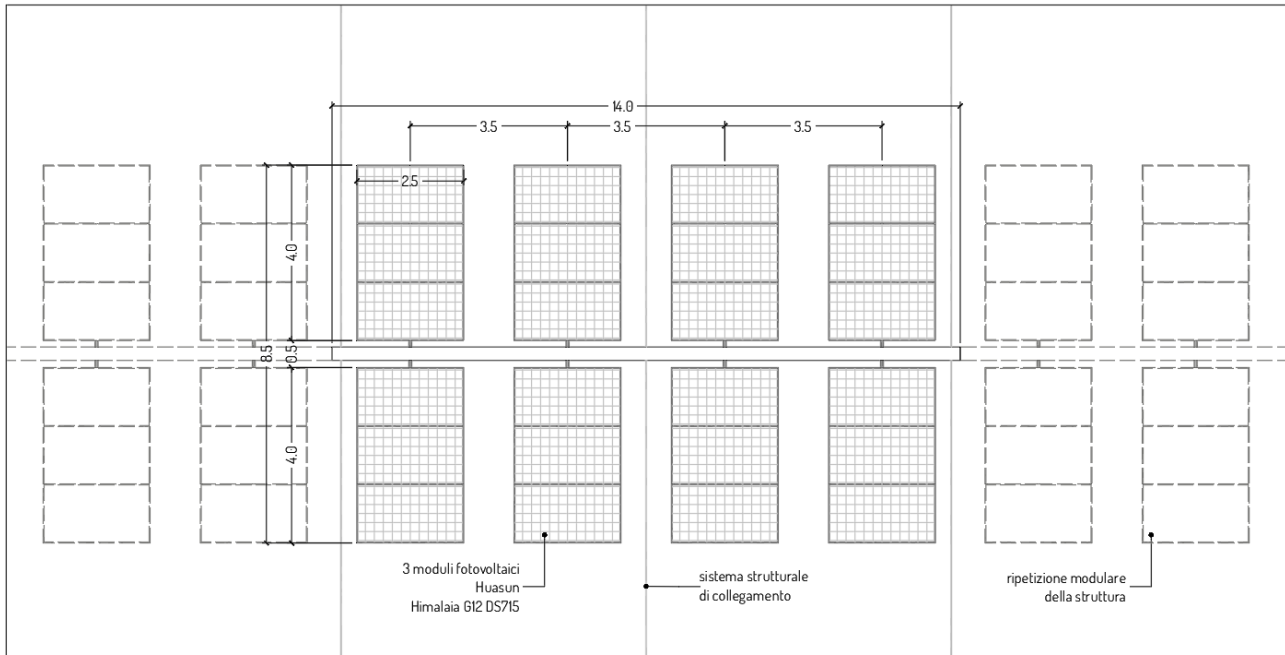
Il modulo base della struttura a inseguimento è un elemento in acciaio zincato a caldo della lunghezza di 14 metri sul quale saranno installati 24 moduli bifacciali corrispondenti alla stringa base del BOS.

Ogni elemento è dotato di motori elettrici che ne consentono la rotazione lungo l'asse primario e secondario, il tracker è fissato al suolo tramite fondazioni a vite o a palo infisso a seconda delle caratteristiche del terreno, i singoli tracker verranno sistemati lungo filari e legati tra loro tramite una tensostruttura a tendone, con tiranti infissi. Questo sistema consente un distanziamento tra le file di tracker compreso tra i 12 e i 18 metri.

Nell'ambito dello sviluppo del progetto si è svolta una ottimizzazione dell'interdistanza tra le file basata su una stima modellistica degli ombreggiamenti sulle colture sottostanti per massimizzare i livelli di produzione agricola, in base ai risultati della ottimizzazione si è scelta una distanza massima tra le file di supporti verticali pari a 16 metri in tutto l'impianto. In base alle caratteristiche dei mezzi agricoli da utilizzare si è inoltre individuata l'altezza al mozzo delle strutture dell'impianto agrivoltaiico Santa Barbara, che sarà pari a 5 metri.

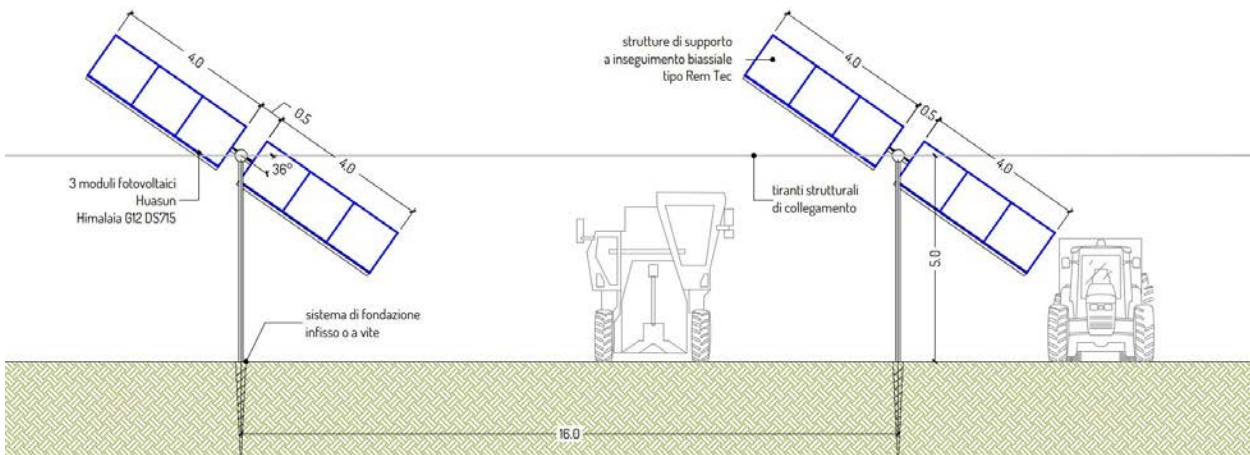
Si rimanda agli elaborati specialistici e allo Studio di Impatto Ambientale per i dettagli sugli studi agronomici e modellistici condotti.

La scelta di questa struttura particolarmente vantaggiosa e tecnologica è favorita anche dall'orografia del suolo, pressoché pianeggiante e con pendenze mai superiori all'1%.



Tipico delle strutture di inseguimento biassiale pianta scala 1:100

*La struttura a inseguimento dimensioni*



*Sezione trasversale tipica*

#### 4.4 CONNESSIONE ALLA RETE

L'impianto sarà connesso alla Rete di Trasmissione Nazionale RTN tramite la costruzione di un impianto elettrico per la connessione.

La consistenza dell'impianto di connessione è determinata in base alle indicazioni del gestore di rete che in questo caso è Terna S.p.A., il quale invia al soggetto richiedente (Santa Barbara Energia S.r.l.) un preventivo di connessione contenente i costi di connessione e la Soluzione Tecnica Minima Generale per la connessione dell'impianto (STMG). La STMG rilasciata da Terna S.p.A con preventivo di connessione del 13/03/2023 codice pratica **202300492**, prevede che l'impianto fotovoltaico sarà connesso alla Rete di Trasmissione Nazionale mediante collegamento in antenna a 36 kV su una nuova Stazione Elettrica (SE) della RTN a 150/36 kV da inserire in entra-esce alla linea RTN a 150 kV "Bari Ind/le 2 – Corato". Secondo tale STMG, l'impianto di rete per la connessione sarà costituito dallo/gli stallo/i arrivo produttore a 36 kV nella suddetta stazione, mentre il nuovo elettrodotto in antenna a 36 kV per il collegamento dell'impianto sulla Stazione Elettrica della RTN costituisce impianto di utenza.

Si dovrà pertanto realizzare un impianto di rete per la connessione costituito da una nuova Stazione Elettrica 150/36 kV ed un impianto di utenza per la connessione costituito da un elettrodotto di vettoriamento MT tra il campo fotovoltaico e la Stazione Elettrica.

## **5 PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE**

Di seguito si descrivono brevemente i principali strumenti di pianificazione a diverse scale territoriali.



## 5.1 PIANIFICAZIONE NAZIONALE

Nello schema tabellare che segue si citano sinteticamente le principali leggi e norme di riferimento, con particolare focus su quadro autorizzativo e procedimentale degli impianti fotovoltaici e agrivoltaici.

Legge/norma	Contenuti principali
<b>D. Lgs n. 28 del 03/03/11</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili.</li> <li>Definizione delle modalità per il raggiungimento della quota complessiva di energia da FER sul consumo finale lordo di energia, pari al 17% per l'Italia</li> <li>Costruzione ed esercizio degli impianti disciplinati secondo procedure amministrative semplificate (PAS)</li> </ul>
<b>Burden Sharing</b> DM 15 Marzo 2012	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mappatura degli obiettivi di produzione FER per ciascuna regione</li> <li>Gestione del mancato raggiungimento degli obiettivi FER</li> </ul>
<b>Norme in materia ambientale</b> D. Lgs. n. 152 del 03/04/06	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definizione dei contenuti e delle procedure VIA con tempistiche ed elaborati minimi. La legge del 2006 è stata più volte modificata dai regolamenti che seguono per la definizione delle aree di competenza e delle soglie di potenza da attribuire a competenza regionale o statale</li> </ul>
<b>Linee guida nazionali</b> DM 10 settembre 2010	<ul style="list-style-type: none"> <li>Norma milestone che definisce le linee guida per lo sviluppo di FER in Italia</li> <li>Obbligo per le regioni di adeguare la normativa regionale ai contenuti della norma</li> <li>Definizione delle aree idonee di base, con obbligo per le regioni di implementarle a seconda delle emergenze e specificità regionali definite dai Piani Paesistici</li> </ul>
<b>D. Lgs n. 104 del 16/06/17</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Attuazione della direttiva 2014/52/UE direttiva VIA</li> <li>Modifica del D. Lgs 152/2006, per la Valutazione dell'Impatto Ambientale</li> <li>Introduzione "Procedimento Autorizzatorio Unico Regionale" (PAUR): unico procedimento comprendente la VIA e la AU</li> </ul>
<b>Decreto FER</b> DM 4 luglio 2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inserimento dei meccanismi di incentivazione</li> <li>Definizione del termine "agrosolare"</li> <li>Previsione di bandi ed aste per l'accesso agli incentivi</li> </ul>
<b>Regolamenti attuativi al decreto FER</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definizione delle caratteristiche di impianto per l'accesso agli incentivi, per impianti di potenza inferiore o superiore a 1 MW, rispettivamente con iscrizione ai registri o alle aste.</li> </ul>
<b>Decreto Semplificazioni</b> D.lgs. n. 76 del 16/07/2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>Istituzione della commissione tecnica PNIEC</li> <li>Semplificazioni procedurali per la VIA con riduzione delle tempistiche</li> </ul>
<b>Governance del PNRR e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure</b> D.L n.77 del 31/5/2021	<ul style="list-style-type: none"> <li>Applicazione della PAS per impianti fotovoltaici fino a 10 MW su aree a destinazione industriale</li> <li>Modifica delle soglie di cui all'Allegato IV, punto 2, lettera b), alla Parte seconda del D.Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006, per la procedura di verifica di assoggettabilità VIA per gli impianti su aree industriali produttive o commerciali</li> <li>Trasferimento al MASE (prima MITE) della competenza in merito agli impianti di potenza superiore ai 10 MW</li> </ul>
<b>Conversione in legge, con modificazioni del D.L. n. 80 del 9/06/2021</b> L. n. 113 del 6/8/2021	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trasferimento al MASE della competenza via per impianti di potenza superiore a 10 MW</li> </ul>
<b>PNRR Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza dell'Italia del 13/7/2021</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Omogenizzazione delle procedure autorizzative per impianti FER</li> <li>Semplificazione della fase di VIA</li> <li>Individuazione regionale di aree idonee per impianti FER</li> <li>Incentivazione di investimenti pubblici e privati</li> </ul>
<b>Conversione in legge, con modificazioni, del D.L. n. 77 del 31 maggio 2021</b> L. n. 108 del 29/7/2021	<ul style="list-style-type: none"> <li>Innalzamento della soglia minima di assoggettabilità a VIA dei fotovoltaici, da 1 a 10 MW</li> <li>Innalzamento della assoggettabilità degli impianti ad AU ex 387/2003</li> </ul>

	<p>da 20 a 50 MW</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Possibilità di utilizzare la PAS per impianti fino a 20 MW se ricadono in aree idonee (discariche, siti industriali, aree a destinazione produttiva o commerciale)</li> <li>• Istituzione della CTVIA (commissione Tecnica VIA) per la valutazione dei progetti di competenza statale</li> </ul>
<p><b>Attuazione della direttiva (UE) 2018/2001 RED II sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili</b> D.L. n. 199 dell'8/11/2021</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definizione degli strumenti per il raggiungimento degli obiettivi 2030 fissati dalla direttiva RED II</li> <li>• Aumento del limite di potenza per l'ottenimento degli incentivi</li> <li>• Promozione dell'abbinamento di sistemi di accumulo</li> <li>• Promozione di sistemi innovati a basso impatto ambientale, tra cui il concetto di "agrivoltaico"</li> <li>• Semplificazione dei procedimenti autorizzativi, con la istituzione del concetto delle aree "buffer" autostradale e industriale, su cui valgono i principi di cui al DL 77 e alla L 108 per le "aree idonee"</li> <li>• Richiesta definizione delle aree Idonee a livello regionale</li> <li>• Definizione di regole e distanze dai beni tutelati per la semplificazione dei procedimenti autorizzativi</li> </ul>
<p><b>Decreto PNRR 2</b> DL 36/2022 del 29/06/2022</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incentivazione della produzione di Idrogeno verde</li> <li>• Ulteriori semplificazioni autorizzative per le FER</li> <li>• Nascita dell'SNPS per il monitoraggio ambientale</li> </ul>

La potenza installata è di 12,7 MW, pertanto, ai sensi del DL 77/2021 l'impianto viene sottoposto alla procedura di VIA presso il MASE ed alla successiva Autorizzazione Unica ai sensi del D.Lgs 387/2003 presso gli enti locali designati.

## 5.2 PIANIFICAZIONE REGIONALE

La Regione Puglia ha emanato la D.G.R. n. 35 del 23 gennaio 2007, recante “Procedimento per il rilascio dell’Autorizzazione unica ai sensi del Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 e per l’adozione del provvedimento finale di autorizzazione relativa ad impianti alimentati da fonti rinnovabili e delle opere agli stessi connesse, nonché delle Infrastrutture indispensabili alla costruzione e all’esercizio”

Con D.G.R. n. 827 del 8 giugno 2007, poi, è stato adottato il Piano Energetico Ambientale Regionale, quale documento strategico che definisce le linee di una politica di governo della Regione Puglia in merito alla domanda ed alla offerta di energia, incrociandosi con gli obiettivi della politica energetica nazionale e comunitaria, in termini di rispetto degli impegni presi con il Protocollo di Kyoto, e differenziazione delle risorse energetiche.

Nel 2014 la Regione Puglia ha avviato un percorso di aggiornamento del PEAR.

Nel 2010 è stata approvata la D.G.R. 3029 la “Disciplina del procedimento unico di autorizzazione alla realizzazione ed all’esercizio di impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili”, al fine di adeguare la disciplina del procedimento unico di autorizzazione, già adottata con D.G.R. n. 35/2007, a quanto previsto dalle Linee Guida Nazionali ed è entrato in vigore il Regolamento Regionale n. 24 del 30 dicembre 2010 “Regolamento Attuativo del Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10 Settembre 2010 «Linee Guida per l’autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili», recante la individuazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della Regione Puglia”, dichiarato successivamente illegittimo dalla sentenza del TAR di Lecce n. 2156/2011, laddove prevede un divieto assoluto di realizzare impianti a fonti rinnovabili nelle aree individuate come non idonee.

Di seguito l’elenco delle aree non idonee:

- Aree naturali protette nazionali
- Aree naturali protette regionali
- Zone umide Ramsar
- Sito di importanza comunitaria – SIC
- Zona a protezione speciale – ZPS
- Important Bird Area – IBA
- Aree ai fini della conservazione della biodiversità
- Siti UNESCO
- Beni culturali + 100 metri (ai sensi del Dlgs 42/2004, vincolo L1089/1939)
- Aree dichiarate di notevole interesse pubblico (art. 136 del Dlgs 42/2004, vincolo L1089/1939)
- Aree tutelate per legge (art. 142 del Dlgs 42/2004): territori costieri fino a 300 m, laghi e territori contermini fino a 300 m, fiumi torrenti e corsi d’acqua fino a 150 m, boschi con buffer di 100 m, zone archeologiche con buffer di 100 m, tratturi con buffer di 100 m
- Aree a pericolosità idraulica
- Aree a pericolosità geomorfologica
- Ambito A (PUTT)

- Ambito B (PUTT)
- Area edificabile urbana con buffer di 1 km
- Segnalazioni carta dei beni con buffer di 100 m
- Coni visuali
- Grotte + buffer di 100 m
- Lame e gravine
- Versanti
- Aree agricole interessate da produzioni agro-alimentari di qualità: biologico, DOP, IGP, STG DOC, DOCG

Nel 2012 è entrata in vigore la L.R. n. 25 del 24 settembre 2012 (dichiarata urgente ai sensi e per gli effetti dell'art. 53 della L.R. n. 7/2004), successivamente integrata e modificata dalle LL.RR. n. 38/2018 e 44/2018.

Tale legge recante “Regolazione dell’Uso dell’Energia da Fonti Rinnovabili”, da indicazione in merito alla promozione dell’uso dell’energia da fonti rinnovabili, all’aggiornamento del PEAR, ed all’adeguamento del R.R. n. 24/2010 a seguito dell’aggiornamento del PEAR.

L'art.37 della L.R. n.51/2021 dispone che: 1. Nelle more dell’individuazione delle aree idonee sulla base dei criteri e delle modalità stabiliti dall’articolo 20 del d.lgs. 199/2021, nei siti oggetto di bonifica, inclusi i siti di interesse nazionale, situati all’interno delle aree non idonee definite per specifiche tipologie di impianti da fonti rinnovabili di cui all’allegato 3 del R.R. 24/2010, sono consentiti gli interventi di cui all’articolo 242-ter del d.lgs. 152/2006 riferiti a impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili.

L’iter autorizzativo dell’impianto agrivoltaico, considerando la sua potenza nominale e la localizzazione, può essere sintetizzato come rappresentato nella tabella che segue.

<b>Procedura e normativa di riferimento</b>	<b>Competenza</b>	<b>Autorità competente</b>
Valutazione di Impatto Ambientale D.Lgs. 152/2006 L. 108/2021 e s.m.i.	Statale ai sensi dell’aggiornato allegato IV al D.Lgs 152/2006	MASE Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica Servizio V - VIA-VAS
Valutazione di incidenza Ambientale	Statale ai sensi dell’aggiornato allegato IV al D.Lgs 152/2006	MASE Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica Servizio V - VIA-VAS

Autorizzazione Unica Regolamento regionale n. 24/2010	Regionale	Regione Puglia Settore Competitività ricerca innovazione
--	-----------	--

Al fine di adeguare gli strumenti di pianificazione e programmazione in materia paesaggistica vigenti a livello regionale al D.Lgs. n. 42 del 2004 “Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell’articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137”, nonché alla L.R. n. 20 del 2009, è stato avviato il processo di stesura del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR).

**La Giunta Regionale ha approvato nel gennaio 2010 la Proposta di Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR).** Tale approvazione, non richiesta dalla legge regionale n. 20 del 2009, è stata effettuata per conseguire lo specifico accordo con il Ministero per i Beni e le Attività Culturali previsto dal Codice e per garantire la partecipazione pubblica prevista dal procedimento di Valutazione Ambientale Strategica.

**Il PPTR è stato, quindi, approvato con delibera n. 176 del 16 febbraio 2015, pubblicata sul BURP n. 39 del 23.03.2015.**

Si fa presente che in materia di Pianificazione Paesaggistica, attualmente in Regione Puglia è ancora vigente anche il **Piano Urbanistico Territoriale Tematico per il Paesaggio (PUTT/p)** approvato con delibera Giunta Regionale numero 1748 del 15 Dicembre 2000, in adempimento di quanto disposto dalla legge n. 431 del 8 Agosto 1985 e dalla legge regionale n.56 del 31 Maggio 1980.

Il controllo vincolistico allegato al presente progetto tiene conto di tutte le aree segnalate dalle linee guida come non idonee per l’installazione di impianti industriali per la produzione di energia e dei vincoli del Piano Urbanistico Territoriale Tematico per il Paesaggio (PUTT/p) con uno sguardo attento e approfondito al nuovo PPTR.

## 6 SCREENING VINCOLISTICO

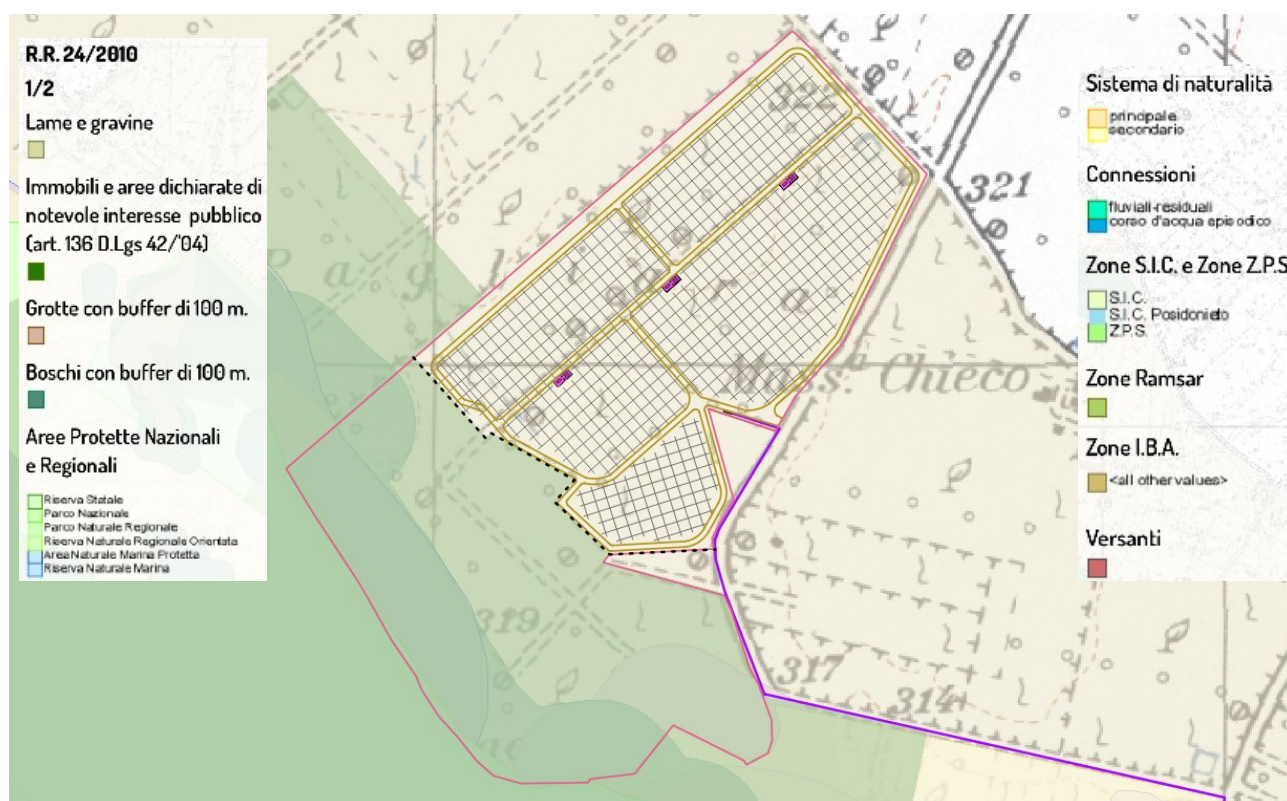
Di seguito si dettagliano le motivazioni di coerenza dell'intervento proposto con le indicazioni riportate nei principali strumenti di pianificazione a diverse scale territoriali elencati e brevemente descritti nel precedente capitolo.

Lo screening vincolistico è stato eseguito considerando le seguenti fonti:

- a) Aree non idonee RR 24-2010, pubblicate sul portale cartografico della Regione Puglia – SIT Puglia;
- b) PPTR – Piano Paesaggistico Territoriale Regionale – Sistema Tutele;
- c) Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.);
- d) Piano di Tutela delle Acque;
- e) Elenco delle riserve naturali e parchi nazionali e regionali, rete Natura 2000 pubblicato sul portale cartografico della Regione Puglia;
- f) Elenco delle aree protette e delle zone umide tutelate dalla convenzione di Ramsar pubblicato sul sito internet del Ministero dell'Ambiente;
- g) Carta dei vincoli idrogeologici carta del rischio dell'AdB Appennino Meridionale.

## 6.1 AREE NON IDONEE R.R. 24/2010

Adottando un criterio di sicurezza, si è scelto di condurre l'analisi grafica sulle perimetrazioni indicate dal R.R. 24/2010, soprattutto al fine di orientare la progettazione individuando le criticità ambientali e gli indirizzi utili al migliore inserimento delle opere nel contesto, sia per quanto riguarda il ripristino ambientale che l'installazione dell'impianto di generazione.

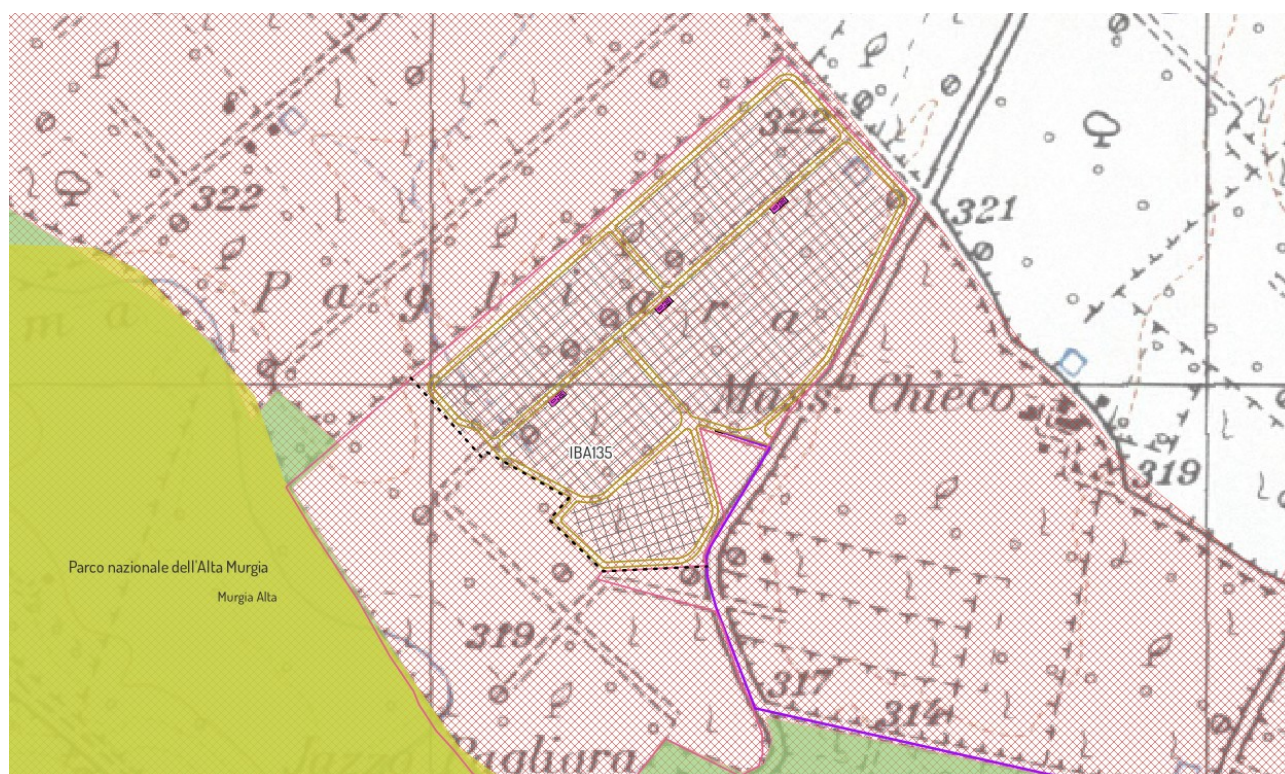


R.R. 24/2010 analisi grafica

Le aree di progetto risultano ricadere in un'area perimetrata come zona IBA, come più avanti analizzato. L'analisi condotta nella fase iniziale della progettazione ha consentito, ad esempio, di orientare il progetto di rinaturalizzazione e l'analisi della fauna e avifauna effettuate nel piano di dismissione ad indirizzo naturalistico. Si rimanda agli elaborati specialistici per maggiori dettagli.

## 6.2 RETE NATURA 2000 E IBA

L'area di intervento ricade a ridosso di aree vincolate e nello specifico con il **SIC/ZPS Murgia Alta** con codice **IT9120007** ai sensi della Direttiva 79/409 CEE. L'intervento, come già anticipato, ricade anche in una **Important Bird Areas - IBA 135**.



*Inquadramento su aree RETE NATURA 2000*

Si riportano di seguito le descrizioni delle aree sopra menzionate.

### **IT9120007 Murgia Alta**

Istituito con DM 28/12/2018 (G.U. 19 del 23-01-2019) e ricadente nella regione biogeografica "Mediterraneo", ha un'estensione complessiva di 125.882 ha, di cui l'100% è area terrestre.

Entro l'area del sito sono presenti i seguenti habitat:

Habitat - IT9120007 Murgia Alta	Superficie (ha)
6210: Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo <i>Festuco-Brometalia</i> (stupenda fioritura di orchidee)	33987,87
6220*: Percorsi substeppeici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	25176,2
8210: Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	7552,86
8310: Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	212 (n. grotte)
9250 - Querceti di <i>Quercus trojana</i>	25176,2



L'area si estende nei Comuni di: Andria, Corato, Ruvo di Puglia, Bitonto, Grumo Appula, Toritto, Cassano delle Murge, Santeramo in Colle, Gioia del Colle, Altamura, Gravina in Puglia, Poggiorsini, Spinazzola, Minervino Murge.

Il paesaggio si presenta suggestivo, costituito da lievi ondulazioni e da avvallamenti doliniformi, con fenomeni carsici superficiali rappresentati dai puli e dagli inghiottitoi. Il substrato è di calcareo cretaceo, generalmente ricoperto da calcarenite pleistocenica. Il bioclimate è submediterraneo. La Subregione è fortemente caratterizzata dall'ampio e brullo tavolato calcareo che culmina nei 679 m del monte Caccia. Si presenta prevalentemente come un altipiano calcareo alto e pietroso. È una delle aree substeppeiche più vaste d'Italia, con vegetazione erbacea ascrivibile ai *Festuco brometalia*. La flora dell'area è particolarmente ricca, raggiungendo circa 1500 specie. Da un punto di vista dell'avifauna nidificante sono state censite circa 90 specie, numero che pone quest'area a livello regionale al secondo posto dopo il Gargano. Le formazioni boschive superstiti sono caratterizzate dalla prevalenza di *Quercus pubescens* spesso accompagnate da *Fraxinus ornus*. Rare *Quercus cerris* e *Q. frainetto*. Il fattore distruttivo di maggiore entità è rappresentato dallo spietramento del substrato calcareo che viene poi sfarinato con mezzi meccanici. In tal modo vaste estensioni con vegetazioni substeppeiche vengono distrutte per la messa a coltura di nuove aree. L'operazione coinvolge spesso anche muri a secco e altre forme di delimitazione, con grossi pericoli di dissesto idrogeologico. Incendi ricorrenti, legati alla prevalente attività cerealicola, insediamenti di seconde case in località a maggiore attrattiva turistica. Uso improprio delle cavità carsiche per discarica di rifiuti solidi urbani e rifiuti solidi. La fauna è caratterizzata da mammiferi: *Myotis myotis*, *Rhinophylus euryale*; *Myotis blythii*. Uccelli: *Anthus campestris*, *Burhinus oedichnemus*; *Calandrella brachydactyla*; *Caprimulgus europaeus*; *Circaetus gallicus*; *Circus aeruginosus*; *Circus cyaneus*; *Circus pygargus*; *Coracias garrulus*; *Falco biarmicus*; *Falco naumanni*; *Lanius minor*; *Lullula arborea*; *Melanocorypha calandra*; *Milvus migrans*; *Neophron percnopterus*; *Pernis apivorus*; *Tetrax tetrax*; *Pluvialis apricaria*. Rettili e anfibi: *Elaphe quatuorlineata*, *Testudo hermanni*, *Bombina variegata*; *Bombina pachipus*. Invertebrati: *Melanargia arge*.

- **IBA 135 – “Murge”**

Superficie terrestre: 144.498 ha

Descrizione e motivazione del perimetro: vasto altipiano calcareo dell'entroterra pugliese. Ad ovest la zona è delimitata dalla strada che da Cassano delle Murge passa da Santeramo in Colle fino a Masseria Viglione. A sud – est essa è delimitata dalla Via Appia Antica (o la Tarantina) e poi dalla Strada Statale n° 97 fino a Minervino Murge. Ad est il perimetro include Le Murge di Minervino, il Bosco di Spirito e Femmina Morta. A nord la zona è delimitata dalla strada che da Torre del Vento porta a Quasano (abitato escluso) fino a Cassano delle Murge. Gli abitati di Minervino Murge, Cassano della Murge, Sant'Éramo in Colle, Altamura e Gravina in Puglia sono volutamente inclusi nell'IBA in quanto sono zone importanti per la nidificazione del Grillaio.

Il perimetro dell'IBA coincide in gran parte con quello della ZPS IT9120007- Murgia Alta tranne che in un tratto della porzione nord-orientale.

Criteri relativi a singole specie			
Specie	Nome scientifico	Status	Criterio
Grillaio	<i>Falco naumanni</i>	B	A1, A4ii, B1iii, C1, C2, C6
Lanario	<i>Falco biarmicus</i>	B	B2, C2, C6
Occhione	<i>Burhinus oedichenus</i>	B	C6
Ghiandaia marina	<i>Coracias garrulus</i>	B	C6
Calandra	<i>Melanocorypha calandra</i>	B	C6
Averla cenerina	<i>Lanius minor</i>	B	C6

Specie (non qualificanti) prioritarie per la gestione	
Biancone ( <i>Circaetus gallicus</i> )	
Calandrella ( <i>Calandrella brachydactyla</i> )	

### Categorie e criteri IBA

NUMERO IBA	135					RILEVATORE/I		Michele BUX			
NOME IBA	Murge										
Specie	Anno/i di riferimento	Popolazione minima nidificante	Popolazione massima nidificante	Popolazione minima svernante	Popolazione massima svernante	Numero minimo individui in migrazione	Numero massimo individui in migrazione	Metodo	Riferimento bibliografico		
Cicogna bianca						10	100	SI			
Falco pecchiaiolo						Presente	Presente	SI			
Nibbio bruno	95, 01	2, 1	3, 2					B, SI	1		
Nibbio reale	95, 01	Presente, 1	Presente, 1								
Capovaccaio	1					2	4	SI			
Biancone	1	1	2					SI			
Falco di palude	1					Presente	Presente	SI			
Albanella reale	1			Presente	Presente	Presente	Presente	SI			
Albanella minore	1					Presente	Presente	SI			
Grillaio	95, 97, 01	200, 1532, 2285	350, 1571, 2285					B, B, CE	1, 2		
Gheppio	1	50	100					SI			
Falco cuculo	1					500	1000	SI			
Lanario	95, 01	2, 3	4, 3	5	10			B, CE	1		
Quaglia	1	Presente						SI			
Occhione	1	10	30					SI			
Barbagianni	1	50	80					SI			
Assiolo	1	presente						SI			
Civetta	1	100	200					SI			
Succiacapre	1	presente						SI			
Ghiandaia marina	1	5	10					SI			
Torricollo	1	presente						SI			
Picchio verde	1	2	3					SI			
Calandra	1	500	1000					SI			
Calandrella	1	100	400					SI			
Cappellaccia	1	1000	3000					SI			
Tottavilla	1	presente		presente	presente			SI			
Allodola	1	presente		presente	presente			SI			
Rondine	1	presente						SI			
Calandro	1	presente						SI			
Saltimpalo	1	presente						SI			
Monachella	1	presente						SI			
Codirossone	1	presente						SI			
Passero solitario	1	50	100					SI			
Averla cenerina	1	20	40					SI			
Averla capirossa	1	presente						SI			
Zigolo capinero	1	presente						SI			

Distribuzione e consistenza delle popolazioni di Accipritiformi e Falconiformi nidificanti nelle regioni Puglia e Basilicata (Sigismondi A. et al. 1995)

Di seguito vengono riportati in dettaglio i criteri IBA, come utilizzati nel presente lavoro.

**A1** Il sito ospita regolarmente un numero significativo di individui di una specie globalmente minacciata. Significativo: 1% della popolazione paleartico-occidentale per svernanti e migratori; 1% della popolazione italiana per i nidificanti (\*). **A2** Taxa endemici, incluse sottospecie presenti in Allegato I Direttiva "Uccelli". Il criterio non è utilizzabile per l'Italia. **A3** Il sito ospita regolarmente una popolazione significativa del gruppo di specie la cui distribuzione è interamente o largamente limitata ad un bioma (mediterraneo ed alpino) (\*). Popolazione significativa: 1% del totale nazionale. Si utilizzano le seguenti specie: Bioma Alpino Sordone (solo in area appenninica) Gracchio alpino (solo in area appenninica) Picchio muraiolo Fringuello alpino Venturone Bioma Mediterraneo Falco della regina Coturnice Monachella Sterpazzolina Sterpazzola di

Sardegna Magnanina sarda Zigolo capinero **A4i** Il sito ospita regolarmente più del 1% della popolazione paleartico-occidentale di una specie gregaria di un uccello acquatico (\*). **A4ii** Il sito ospita regolarmente più del 1% della popolazione mondiale di una specie di uccello marino o terrestre (\*). **A4iii** Il sito ospita regolarmente più di 20.000 uccelli acquatici o 10.000 coppie di una o più specie di uccelli marini. **A4iv** Nel sito passano regolarmente più di 20.000 grandi migratori (rapaci, cicogne e gru). **B1i** Il sito ospita regolarmente più del 1% della popolazione di una particolare rotta migratoria o di una popolazione distinta di una specie gregaria di un uccello acquatico (\*). **B1ii** Il sito ospita regolarmente più del 1% di una distinta popolazione di una specie di uccello marino (\*). **B1iii** Il sito ospita regolarmente più del 1% della popolazione di una particolare rotta migratoria o di una popolazione distinta di una specie gregaria di uccello terrestre (\*). **B1iv** Nel sito passano regolarmente più di 3.000 rapaci o 5.000 cicogne. **B2** Il sito è di particolare importanza per specie SPEC 2 e SPEC 3. Il numero di siti a cui viene applicato il criterio a livello nazionale non deve superare la soglia fissata dalla Tabella 1. Il sito deve comunque contenere almeno l'1% della popolazione europea (\*) (\*\*). **B3** Il sito è di straordinaria importanza per specie SPEC 4. Il numero di siti a cui viene applicato il criterio a livello nazionale non deve superare la soglia fissata dalla Tabella 1. Si è scelto di NON utilizzare il criterio. **C1** Il sito ospita regolarmente un numero significativo di individui di una specie globalmente minacciata. Regolarmente: presente tutti gli anni o quasi tutti gli anni (almeno un anno su due). Significativo: 1% della popolazione paleartico-occidentale per svernanti e migratori; 1% della popolazione italiana per i nidificanti (\*). **C2** Il sito ospita regolarmente almeno l'1% di una "flyway" o del totale della popolazione della UE di una specie gregaria inclusa in Allegato 1 della Direttiva "Uccelli" (\*). **C3** Il sito ospita regolarmente almeno l'1% di una "flyway" di una specie gregaria non inclusa in Allegato 1 della Direttiva "Uccelli" (\*). **C4** Il sito ospita regolarmente almeno 20.000 uccelli acquatici migratori o almeno 10.000 coppie di uccelli marini migratori. **C5** Nel sito passano regolarmente più di 5.000 cicogne o 3.000 rapaci. **C6** Il sito è uno dei 5 più importanti nella sua regione amministrativa per una specie o sottospecie inclusa in Allegato 1 della Direttiva "Uccelli". Questo criterio si applica se il sito contiene più dell'1% della popolazione nazionale (\*). **C7** Il sito è già designato come ZPS.

### 6.3 DIRETTIVA HABITAT 92/43/CEE

Rappresenta un importante punto di riferimento riguardo agli obiettivi della conservazione della natura in Europa (Rete Natura 2000). La Direttiva ribadisce esplicitamente la necessità di salvaguardare la biodiversità attraverso un approccio di tipo ecosistemico, in maniera da tutelare l'habitat nella sua interezza per poter garantire al suo interno la conservazione delle singole componenti biotiche. **La Direttiva 92/43/CEE ha lo scopo di designare le Zone Speciali di Conservazione e di costituire una rete ecologica europea che includa anche le ZPS (già individuate e istituite ai sensi della Dir. 79/409/CEE).**

Gli Habitat della Direttiva 92/43/CEE riscontrati in un intorno di 5 km dall'area di impianto sono:

MED 62A0: Formazioni erbose secche della regione submediterranea orientale (*Scorzoneretalia villosae*);

- MED 6220: Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*;
- MED 8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica;
- MED 8310: Grotte non ancora sfruttate a livello turistico.

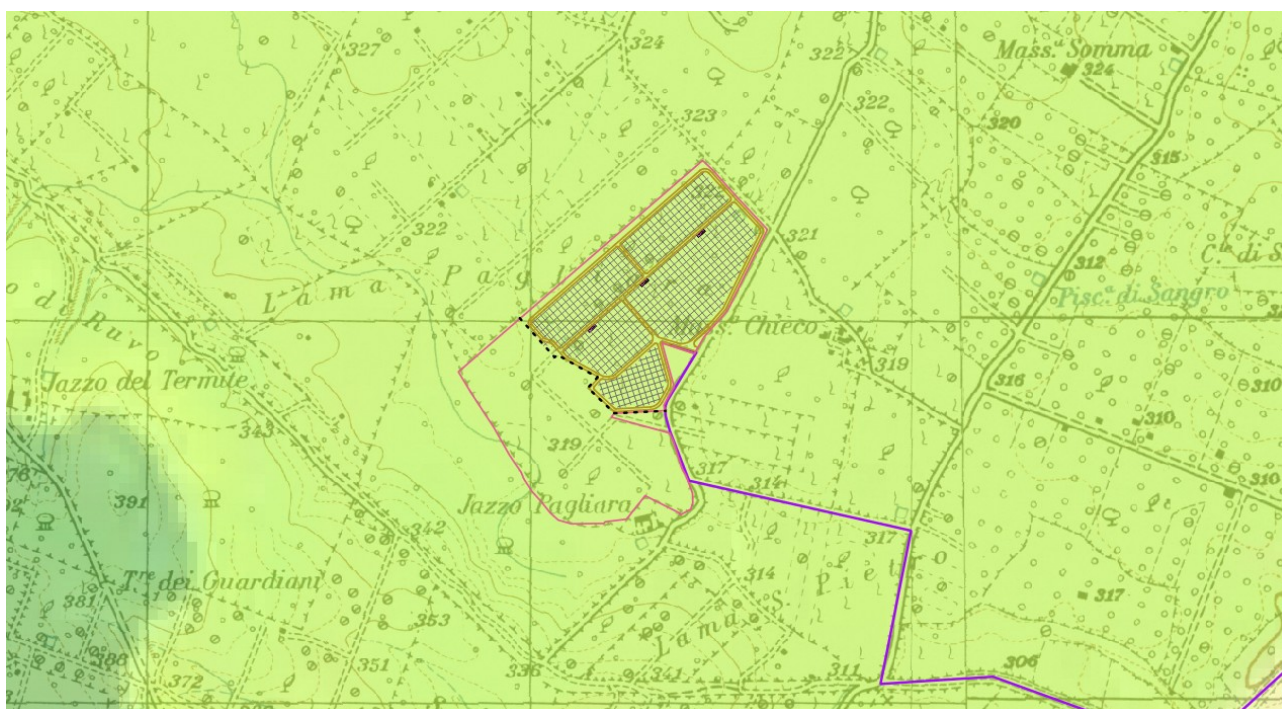
**Si afferma, che non vi saranno interferenze con gli habitat presenti nell'area vasta.**

## 6.4 PPTR – LA NORMATIVA D’USO E IL SISTEMA DELLE TUTELE

Secondo il PPTR, il **territorio di esaminato si trova in un’area a valenza ecologica medio-alta**. Questo è dato dal sistema complesso e articolato delle forme carsiche epigee ed ipogee (bacini carsici, doline (puli), gravi, inghiottitoi e grotte) che rappresentano la principale rete drenante dell’altopiano, un sistema di stepping stone di alta valenza ecologica e, per la particolare conformazione e densità delle sue forme, assume anche un alto valore paesaggistico e storico-testimoniale (come i bacini carsici di Gualamanna, la Crocetta, Lago Cupo; il Pulo di Altamura, il Pulicchio di Gravina, la grotta di Torre Lesco, la grotta di Languanguero).

La matrice agricola è sempre intervallata o prossima a spazi naturali, e strutture carsiche (gravine, puli) con frequenti elementi naturali ed aree rifugio (siepi, filari ed affioramenti rocciosi). Vi è un’elevata contiguità con ecotoni e biotopi.

L’agroecosistema si presenta in genere diversificato e complesso.



**Valenza ecologica medio-alta:** corrisponde prevalentemente alle estese aree olivate persistenti e/o coltivate con tecniche tradizionali, con presenza di zone agricole eterogenee. Sono comprese quindi aree coltivate ad uliveti in estensivo, le aree agricole con presenza di spazi naturali, le aree agroforestali, i sistemi colturali complessi, le coltivazioni annuali associate a colture permanenti. La matrice agricola ha una sovente presenza di boschi, siepi, muretti e filari con discreta contiguità a ecotoni e biotopi. L’agroecosistema si presenta sufficientemente diversificato e complesso.

**Valenza ecologica alta:** corrisponde alle aree prevalentemente a pascolo naturale, alle praterie ed ai prati stabili non irrigui, ai cespuglieti ed arbusteti ed alla vegetazione sclerofila, soprattutto connessi agli ambienti boscati e forestali. La matrice agricola è sempre intervallata o prossima a spazi naturali, frequenti gli elementi naturali e le aree rifugio (siepi, muretti e filari). Elevata contiguità con ecotoni e biotopi. L’agroecosistema si presenta in genere diversificato e complesso.

*L’area del progetto su Carta della Valenza Ecologica (PPTR)*

### 6.4.1 Verifica rispetto alla normativa d’uso del PPTR

L’individuazione delle figure territoriali e paesaggistiche (unità minime di paesaggio) e degli ambiti (aggregazioni complesse di figure territoriali) è scaturita da un lungo lavoro di analisi che, integrando numerosi fattori, sia fisico-ambientali sia storico culturali, ha permesso il riconoscimento di sistemi territoriali

complessi (gli ambiti) in cui fossero evidenti le dominanti paesaggistiche che connotano l'identità di lunga durata di ciascun territorio.

Come anticipato, l'intorno di riferimento dell'area interessata dal progetto risulta nell'ambito paesaggistico n. 5 "Puglia Centrale" e più precisamente nella figura territoriale n. 5.1 "La piana olivicola del nord barese".

Per quanto riguarda la verifica di coerenza con la sezione B "Interpretazione identitaria e statutaria" della Figura territoriale di riferimento (n. 5.1 "La piana olivicola del nord barese") potremo considerare soprattutto le seguenti invarianti contenute nell'elaborato 5.5 –Puglia centrale del PPTR:

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
Il sistema dei principali lineamenti morfologici delle Murge Basse costituito dai terrazzi calcarenitici degradanti verso il mare e raccordati da scarpate più o meno evidenti, con andamento parallelo alla linea di costa. Questi elementi rappresentano i principali riferimenti visivi della figura e i luoghi privilegiati da cui è possibile percepire il paesaggio circostante.	- Alterazione e compromissione dei profili morfologici delle scarpate con trasformazioni territoriali quali: cave e impianti tecnologici ed energetici;	La riproducibilità dell'invariante è garantita: Dalla salvaguardia dell'integrità dei profili morfologici che rappresentano riferimenti visuali significativi nell'attraversamento dell'ambito e dei territori contermini;

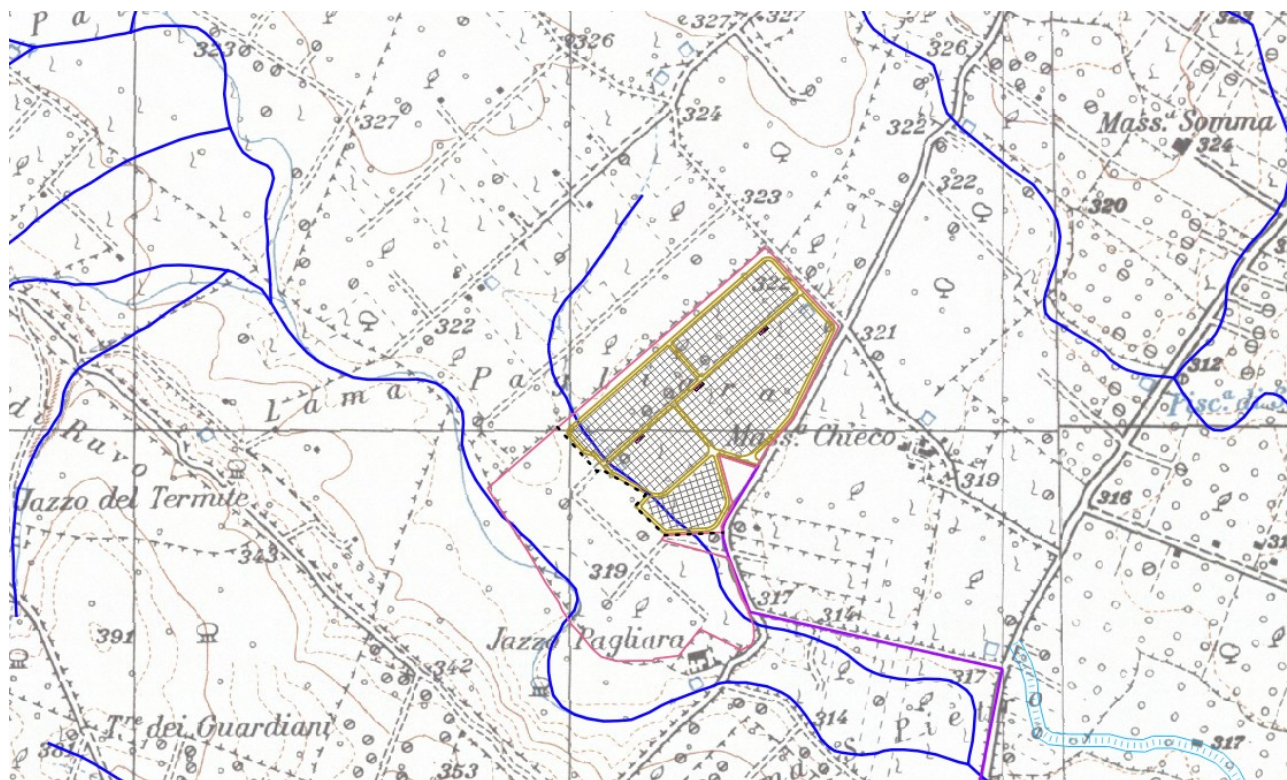
L'area in esame rispecchia, per quanto riguarda la circolazione idrica di superficie, quelle che sono le caratteristiche generali del territorio murgiano e pedemurgiano della provincia di Bari.

Non esiste in loco un reticolo idrografico ben sviluppato, mentre sono presenti solo alcune linee di impluvio fossili, a testimonianza di una circolazione idrica di superficie attiva prima che lo svilupparsi del carsismo favorisse il deflusso prevalente delle acque attraverso il sottosuolo.

Tali impluvi carsici, denominati "Lame", impostatesi spesso lungo lineamenti tettonici (faglie), svolgono tuttavia un'importante funzione di drenaggio delle piogge maggiormente intense e concentrate. I bacini del versante adriatico delle Murge, con corsi d'acqua tipo Lame, sono caratterizzati dalla presenza di un'idrografia superficiale di natura fluvio-carsica, costituita da una serie di incisioni e di valli sviluppate sul substrato roccioso prevalentemente calcareo o calcarenitico, e contraddistinte da un regime idrologico episodico. Tra i principali corsi d'acqua presenti in questo ambito meritano menzione quelli afferenti alla cosiddetta conca di Bari, che da nord verso sud sono: Lama Balice, Lama Lamasinata, Lama Picone, Lama Montrone, Lama Valenzano, Lama San Giorgio.

Il sistema idrografico superficiale a pettine delle valli fluvio-carsiche a regime idrologico episodico che discendono l'altopiano murgiano e dissecano in serie parallele il banco calcarenitico con solchi poco profondi. Questo sistema rappresenta la principale rete di deflusso superficiale delle acque e dei sedimenti dell'altopiano murgiano e la principale rete di connessione ecologica tra l'ecosistema dell'altopiano e la costa; nonché il luogo di microhabitat di alto valore naturalistico e paesaggistico;	- Occupazione antropica delle lame; - Interventi di regimazione dei flussi torrentizi come: costruzione di dighe, infrastrutture, o l'artificializzazione di alcuni tratti che hanno alterato i profili e le dinamiche idrauliche ed ecologiche dei solchi, nonché l'aspetto paesaggistico;	Dalla salvaguardia della continuità e integrità dei caratteri idraulici, ecologici e paesaggistici delle lame e dei solchi torrentizi e dalla loro valorizzazione come corridoi ecologici multifunzionali per la fruizione dei beni naturali e culturali che si sviluppano lungo il loro percorso;
--	--	--

La Carta Idrogeomorfologica della Regione Puglia, come riportato nella figura seguente, individua alcune linee di deflusso di tipo occasionale che costeggiano o attraversano le aree di progetto. Tali linee di deflusso soggiacciono alle norme di tutela del reticolo idrografico di cui agli artt. n.6 e n.10 delle NTA del P.A.I. Per tale ragione, nell'ambito della progettazione, è stato predisposto specifico studio di compatibilità idrologica ed idraulica del progetto.



Carta idrogeomorfologica - reticolo idrografico

L'impianto agrivoltaico non interessa aree boscate, inoltre **la vegetazione naturale spontanea si rinviene in tutte le aree limitrofe non coltivate**. Con la fase di rinaturalizzazione prevista nel progetto di inserimento ambientale si permetterà un potenziamento della componente forestale.

Il sistema agro-ambientale che, coerentemente con la struttura morfologica, varia secondo un gradiente ovest-est, dal gradino pedemurgiano alla costa. Esso risulta costituito da:

- le colture arborate caratterizzate dalla consociazione di oliveti, mandorleti e vigneti;
- la coltura di qualità dell'olivo che domina l'entroterra e si spinge, in alcuni casi, fino alla costa;
- i residui di orti costieri e pericostieri, spesso inglobati nelle propaggini delle espansioni urbane, che rappresentano dei varchi a mare di grande valore naturalistico e culturale;

- Progressiva scomparsa degli orti urbani costieri e pericostieri;
- Progressiva scomparsa del mandorlo;
- Realizzazione di impianti energetici;

Dalla salvaguardia e valorizzazione dei mosaici arborati del gradino pedemurgiano e delle colture storiche di qualità dell'olivo e del mandorlo;  
 Dalla limitazione all'espansione urbana lungo la costa;

**Per quanto riguarda la normativa d'uso contenuta nella sezione C2** "Gli obiettivi di qualità paesaggistica e territoriale" dell'elaborato 5.5 –Puglia centrale del PPTR, potremo sottolineare i seguenti criteri nelle strutture individuate dal Piano:

#### **Struttura e componenti idrogeomorfologiche:**

Come precedentemente evidenziato, il progetto intercetta alcune linee di deflusso di tipo occasionale, tutelate dal P.A.I., che costeggiano o attraversano le aree di progetto; si è previsto pertanto uno studio di compatibilità idrologica ed idraulica.

#### **Struttura e componenti ecosistemiche e ambientali:**

Il progetto in esame, pur ricadendo appena fuori a un sito Natura 2000, si propone di integrare la produzione energetica con quella agricola già in esercizio, promuovendo la rinaturalizzazione dell'area a partire dagli elementi naturali preesistenti; tale progetto prevederà la piantumazione di specie arbustive, arboree ed erbacee autoctone che permetteranno un potenziamento della componente forestale dell'area.

La finalità dell'intervento di rinaturalizzazione è che si recuperi la distribuzione storica delle specie naturali e che si mitighi l'impatto visivo del nuovo impianto.

#### **Struttura e componenti antropiche e storico-culturali**

Il progetto individua e confronta il suo inserimento rispetto agli elementi storico culturali, come di seguito descritto, grazie alle caratteristiche dell'impianto e alle misure previste potremo definire un impatto basso sul sistema storico culturale.

### **6.4.2 Sistema delle tutele**

Il sistema delle tutele del suddetto PPTR individua Beni Paesaggistici (BP) e Ulteriori Contesti Paesaggistici (UCP) suddividendoli in tre macrocategorie e relative sottocategorie:

#### ***Struttura Idrogeomorfologica;***

- Componenti idrologiche;
- Componenti geomorfologiche;

#### ***Struttura Ecosistemica e Ambientale:***

- Componenti botanico/vegetazionali;
- Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici;

#### ***Struttura antropica e storico-culturale:***

- Componenti culturali e insediative;
- Componenti dei valori percettivi.

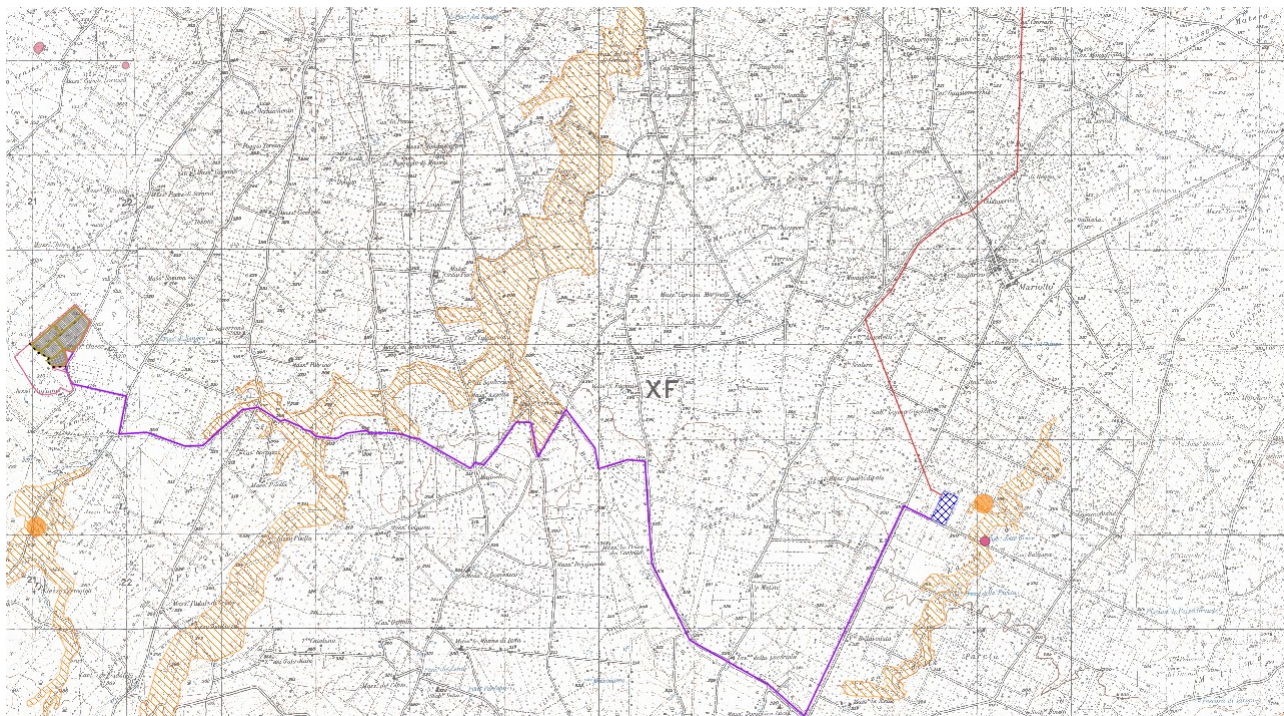
Nei paragrafi seguenti viene effettuata una disamina delle singole componenti ed una verifica delle interferenze progettuali.

#### **6.4.2.1 Componenti geomorfologiche**

##### **L'area interessata dalle opere non interferisce con le componenti geomorfologiche del PPTR.**

L'**interferenza** del caviodotto di vettoriamento con l'UCP "Lame e Gravine" è solamente una questione grafica, poiché va ricordato che il tracciato dell'elettrodotto percorrerà interamente strade pubbliche e infrastrutture o opere d'arte esistenti.

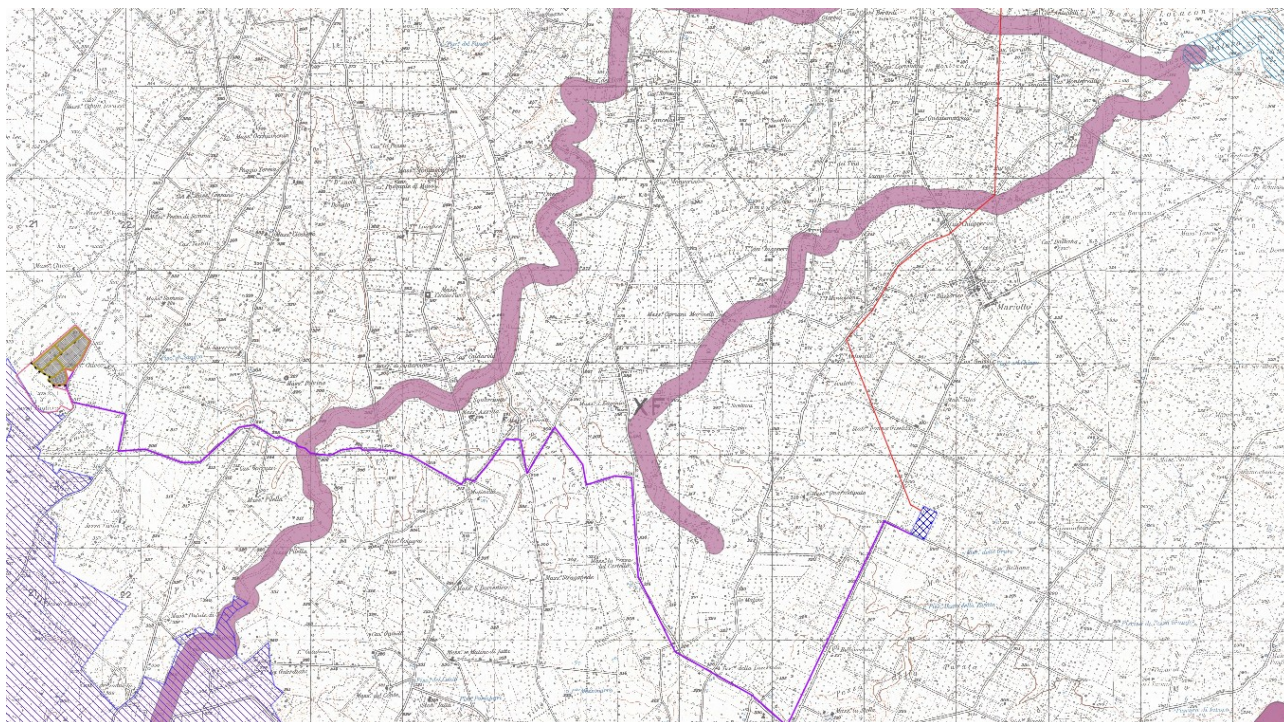




*Inquadramento dell'impianto su componenti geomorfologiche del PPTR*

#### **6.4.2.2 Componenti idrologiche**

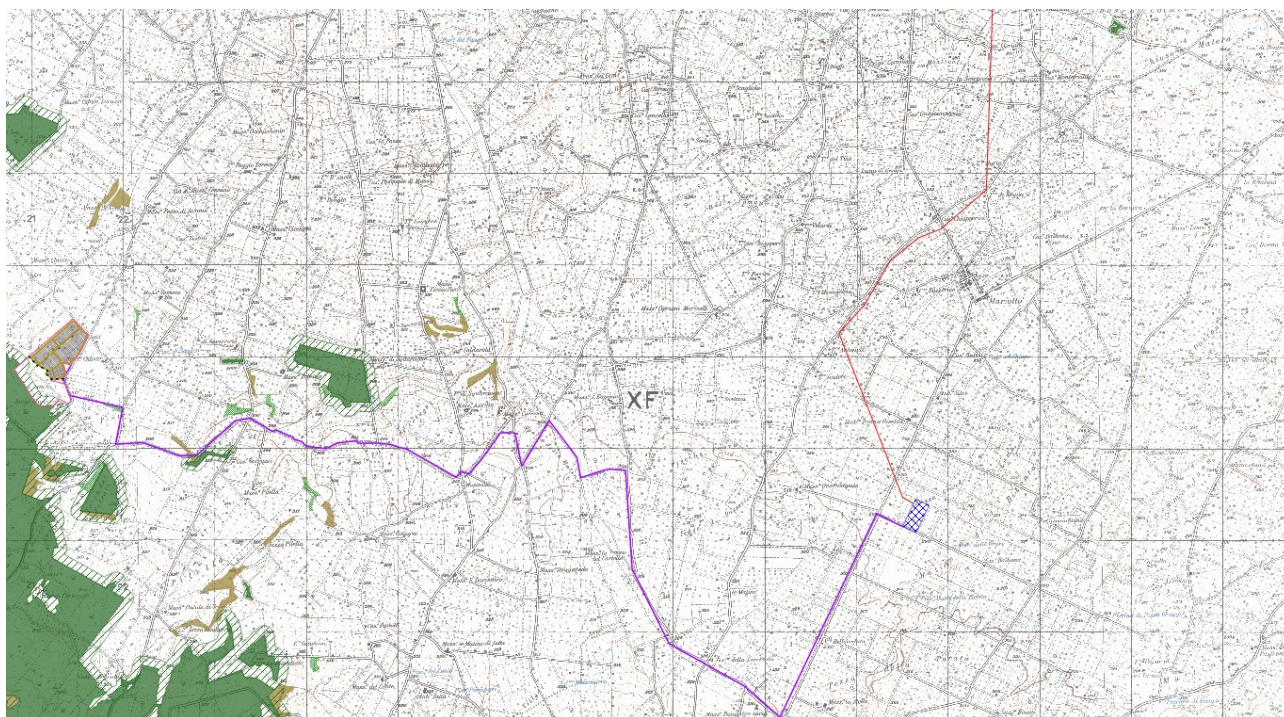
**L'area interessata dalle opere non interferisce con le componenti idrologiche aggiornate dal PPTR, come aree soggette a vincolo idrogeologico.**



*Inquadramento dell'impianto su componenti idrologiche del PPTR*

### 6.4.2.3 Componenti botanico vegetazionali

**L'area interessata dalle opere non interferisce con le componenti botanico vegetazionali segnalate dal PPTR.** Il cavidotto di vettoriamento interseca solo apparentemente una UCP – Prati e pascoli naturali, perché il suo tracciato percorrerà interamente strade pubbliche e infrastrutture o opere d'arte esistenti, non interferendo quindi con le componenti naturali come suolo e vegetazione.



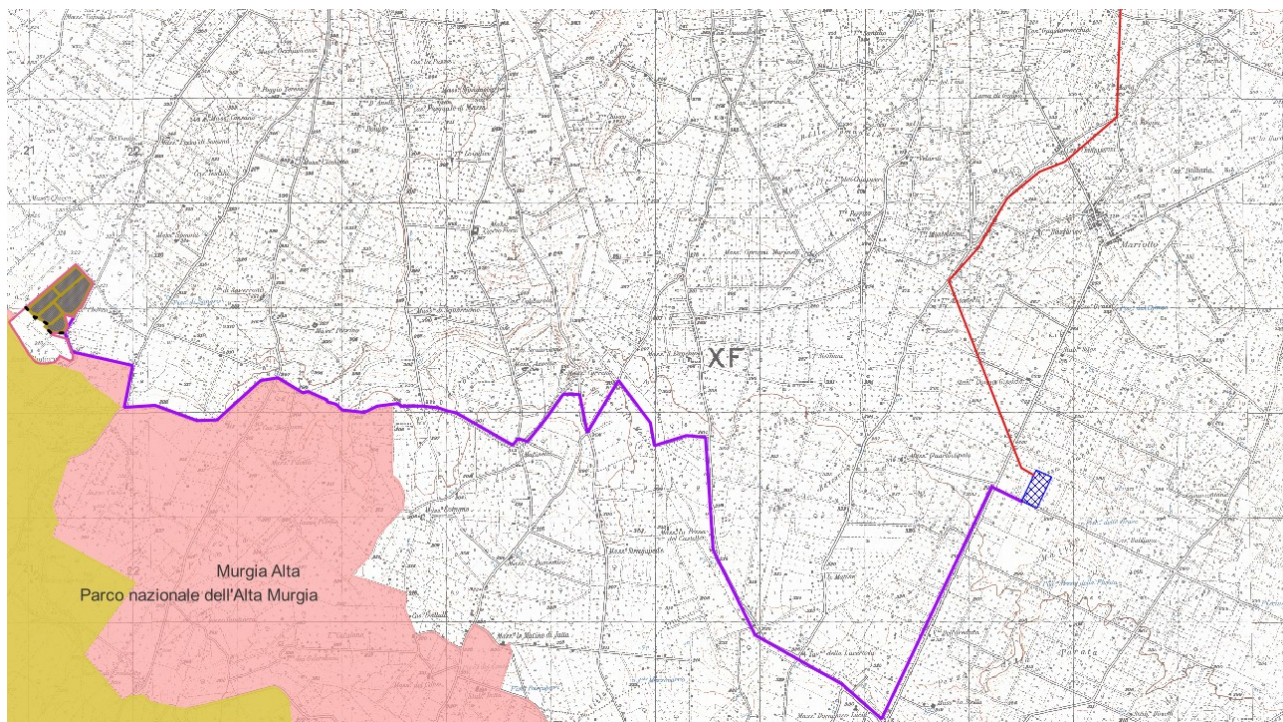
*Inquadramento dell'impianto su componenti botanico vegetazionali del PPTR*

### 6.4.2.4 Aree protette e siti naturalistici

**L'area interessata dalle opere non interferisce con in sito SIC/ZPS Murgia Alta codice IT9120007,** tuttavia la sua estrema vicinanza rende necessaria la valutazione dei possibili impatti indiretti che la realizzazione dell'opera può avere sul sito.

Del resto, data la presenza dell'IBA 135, le opere di progetto verranno sottoposte alla procedura di Valutazione di Incidenza Ambientale ai sensi del D.Lgs. 152/2006 nell'ambito del procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale presso il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica. Si rimanda al contenuto dell'elaborato *SIA.3 Studio di Valutazione di incidenza*, per la valutazione degli impatti e della compatibilità delle opere con il sito di interesse comunitario.

L'area di progetto non interessa il parco nazionale dell'Alta Murgia.



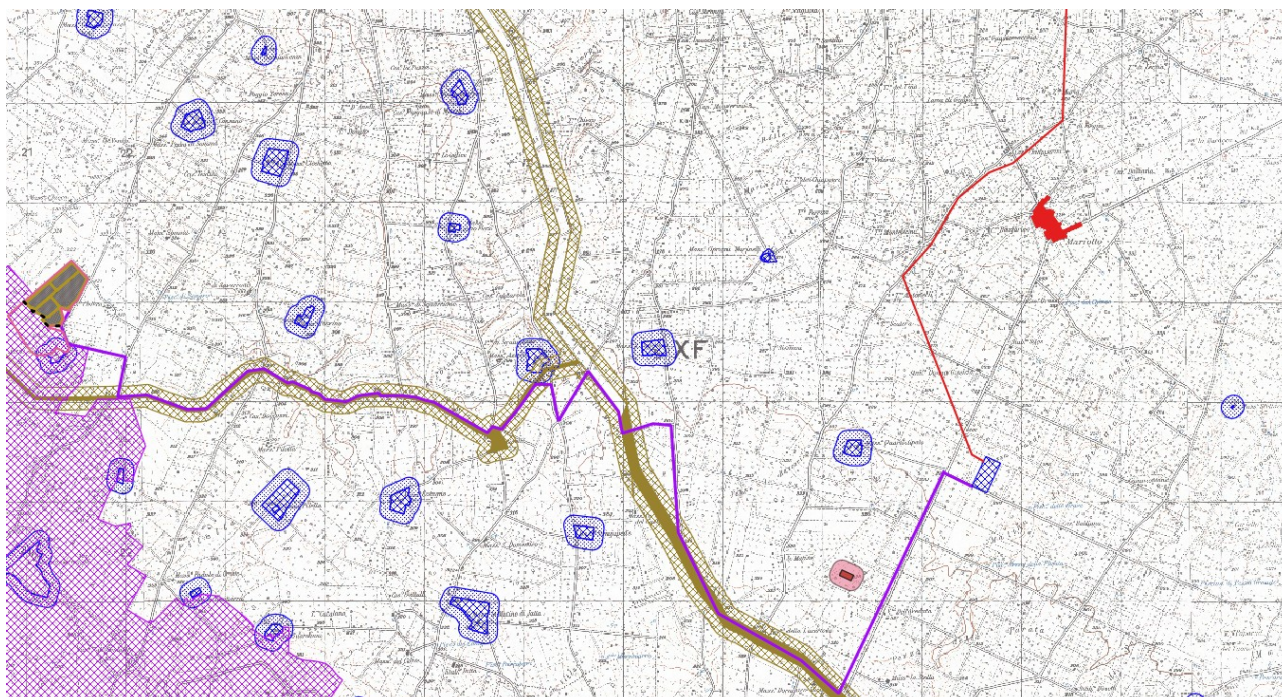
*Inquadramento dell'impianto su componenti delle aree protette e dei siti naturalistici del PPTR*

#### **6.4.2.5 Componenti culturali e insediative**

Nell'area interessata dalle opere non esistono vincoli o obblighi legati agli Usi Civici, come stabilito nel Piano Paesaggistico Territoriale Regionale attualmente in vigore.

Le aree contrattualizzate ricadono in parte in territori vincolati con DGR n. 623/2018 ai sensi dell'articolo 136, comma 1 lettera C e d del D.Lgs. 42/2004. In particolare, risultano presenti *BP Immobili e aree di notevole interesse pubblico*, riferito al vincolo paesaggistico: *“Le zone boschive nel comune di Ruvo rivestono notevole interesse perché le aree che comprendono il bosco dei Fenicia, il Bosco Scoparello, la Selva Reale, la Cavallerizza etc. e costituiscono un patrimonio boschivo di grande consistenza e valore paesistico”*. Inoltre, il cavidotto di vettoramento, come detto, correrà lungo strade pubbliche già esistenti, in parte individuate come UCP Rete Tratturi ed in particolare il “Regio Tratturello Canosa Ruvo”.

Pertanto, le delimitazioni del PPTR hanno imposto come scelta progettuale quella di escludere dalla realizzazione dell'impianto parte dell'area contrattualizzata, concentrando le opere fuori dal perimetro del BP.



*Inquadramento dell'impianto su componenti culturali e insediative del PPTR*

#### **6.4.2.5.1 Interferenze fisiche e attraversamenti**

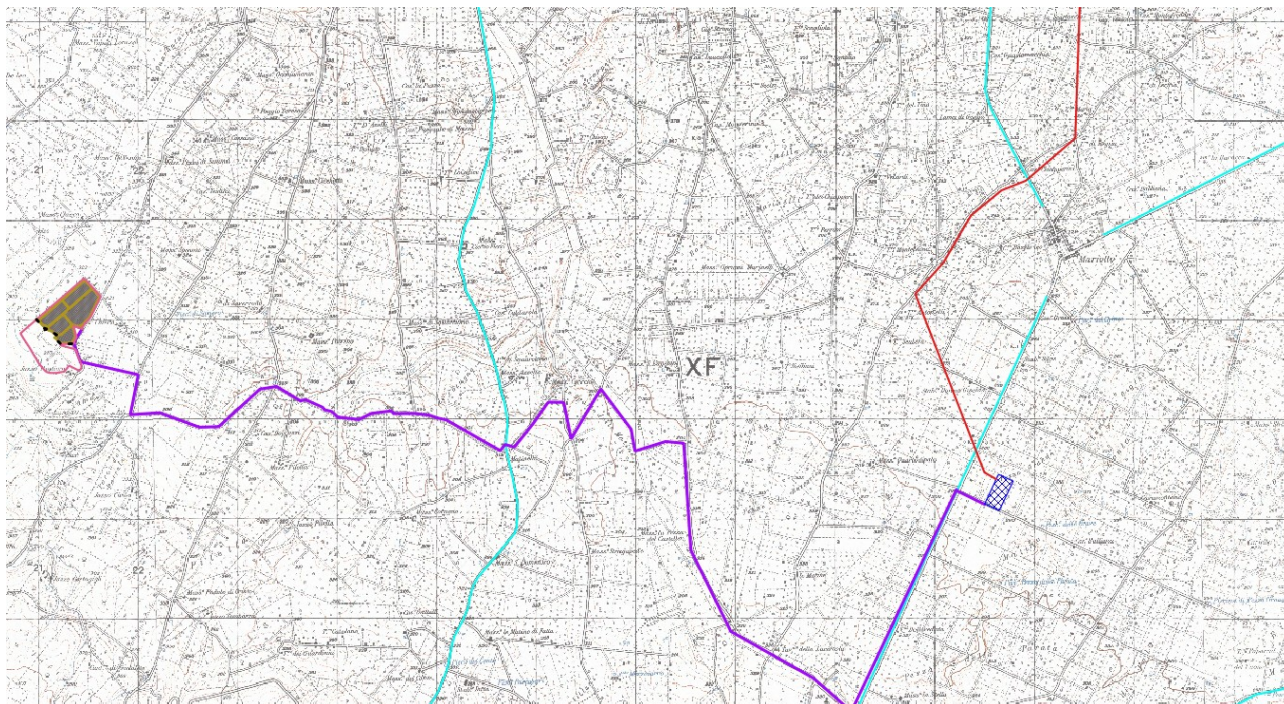
Il *Regio Tratturo Barletta Grumo* (direzione SE-N) e il *Regio Tratturello Canosa Ruvo* (direzione E-O) che oggi ha perso, anche se non completamente, i caratteri originari e la sua valenza storico-culturale, confondendosi per un tratto con il tracciato moderno dell'assetto viario. Inizialmente mantiene tanto l'originale denominazione quanto i caratteri originari, per poi interrompersi in corrispondenza dell'incrocio con la SP 151 e riprendere idealmente più avanti, corrispondendo ad una strada interpodereale che, come nel primo caso, scompare nella trama agraria.

#### **6.4.2.5.2 Interferenze visive con i beni storico culturali**

Il rapporto delle aree interessate dagli interventi con i beni testimoniali della stratificazione storico insediativa è approfondito nell'elaborato *EG.6.1 - Book analisi intervisibilità con fotoinserti*. Tuttavia, è bene evidenziare che le aree interessate dagli interventi non sono intravvisibili dalla maggior parte dei beni segnalati e situati nelle vicinanze. Inoltre, alcuni di questi beni, perlopiù a jazzi, masserie e torri, versano in stato di totale abbandono e degrado che ne pregiudica l'accessibilità. Situazione analoga per la rete dei tratturi; nell'area indagata, infatti, ricadono nella parte nord più marginale, il *Regio Tratturo Barletta Grumo* (direzione SE-N) e il *Regio Tratturello Canosa Ruvo* (direzione E-O) che oggi hanno perso i caratteri originari e la loro valenza storico-culturale, confondendosi con il tracciato moderno dell'assetto viario.

#### **6.4.2.6 Componenti Percettive**

Riguardo alle componenti percettive del PPTR si segnala la presenza di alcune strade segnalate come UCP – strade a valenza paesaggistica, che coincidono con la SP36 BA (direzione E-O), SP151 (direzione SO-NE), SP151 (direzione N-S). Non si individuano interferenze delle opere di progetto con tali componenti; tuttavia, si segnala l'attraversamento del cavidotto della SP 151 in corrispondenza dell'incrocio con il *Regio Tratturello Canosa-Ruvo*.



*Inquadramento dell'impianto su componenti percettive del PPTR*

## 6.5 INQUADRAMENTO SU STRUMENTI URBANISTICI COMUNALI

### 6.5.1 Piano urbanistico generale del comune di Ruvo di Puglia

Il Piano Urbanistico Generale (PUG) del Comune di Ruvo di Puglia è stato adottato con Delibera del Consiglio Comunale n. 17 del 20.04.2016, si riportano di seguito gli stralci relativi all'area oggetto dell'impianto fotovoltaico.

Il Piano Urbanistico Generale (PUG) del Comune di Ruvo di Puglia ai sensi dell'articolo 8 e 9 comma 1 della legge regionale 20/2001 (Legge urbanistica regionale) e del Documento Regionale di Assetto Generale (DRAG) "indirizzi, criteri e orientamenti per la formazione, il dimensionamento e il contenuto dei Piani Urbanistici Generali (PUG)" approvato definitivamente dalla Giunta Regionale con deliberazione del 03 agosto 2007, pubblicato sul BURP N°120/2007, si articola in "previsioni strutturali" (PUG/S) e "previsioni programmatiche" (PUG/P).

La parte strutturale del Piano riconosce al titolo III i contesti territoriali, ovvero parti di territorio connotate da uno o più specifici caratteri dominanti sotto il profilo ambientale, paesistico, storico – culturale, insediativo e infrastrutturale.

I Contesti territoriali sono articolati in :

- Contesti urbani
- Contesti periurbani
- Contesti rurali

Essi si suddividono a loro volta in sub-contesti:

- Contesti urbani CU

CU 1. storico da tutelare, così articolato

CU 1.1. nucleo antico

CU 1.2. cortina dei corridoi culturali

CU 2. consolidato da conservare

CU 3.a maglie regolari

CU 4. periferico da riqualificare

CU 5. Produttivo, così articolato

CU 5.1. la piattaforma mista da completare e riqualificare

CU 5.2. agroindustriale di nuovo impianto

CU 5.3. di nuovo impianto

CU 6. in formazione di Calentano, così articolato

CU 6.1. di riqualificazione e trasformazione estensiva turistica

CU 6.2. di trasformazione turistica speciale

-Contesti periurbani CP

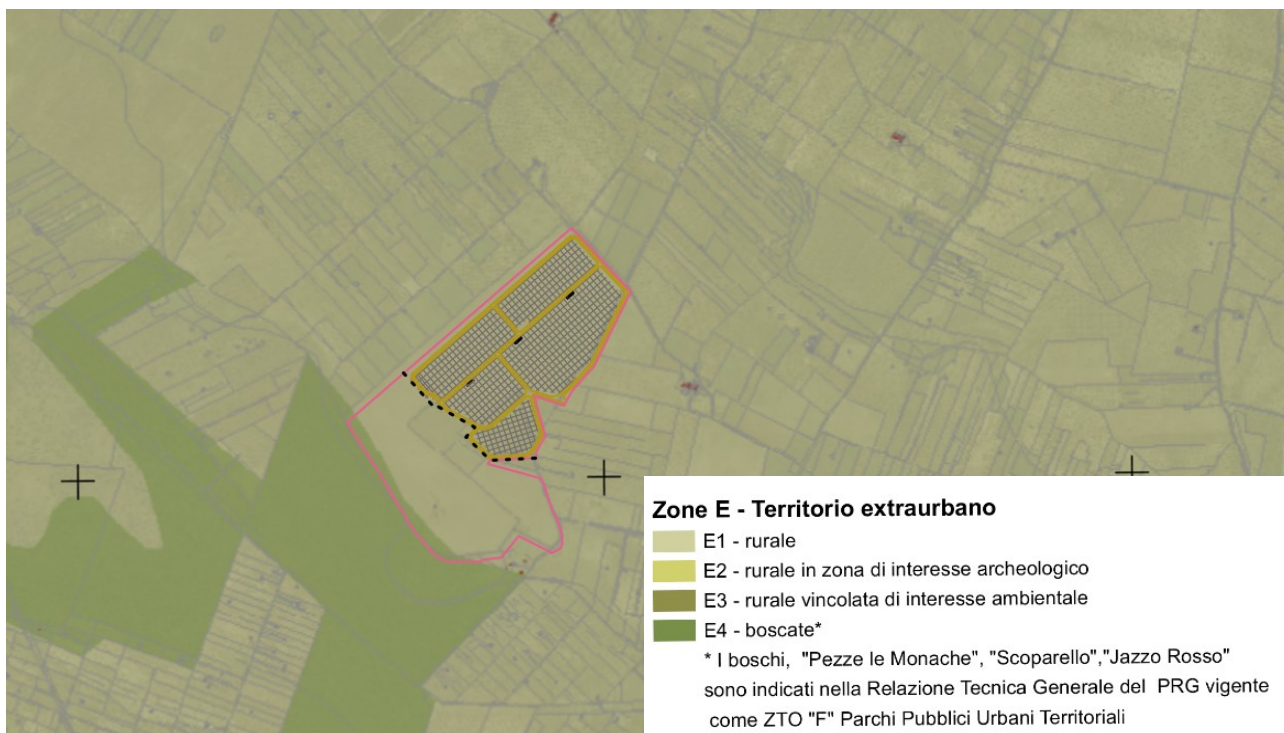
CP 1. di rigenerazione

CP 1.1. da riqualificare e completare

- CP 1.2. a valenza panoramica
- CP 1.3. per servizi e aree verdi
- CP 1.4 di trasformazione per ampliamento cimitero
- CP 2. di valorizzazione
  - CP 2.1. della multifunzionalità
  - CP 2.2. di salvaguardia
  - CP 2. 3. della produttività agricola
- Contesti rurali CR
  - CR 1. della campagna produttiva
  - CR 2. premurgiano
  - CR 3. a prevalente valore ambientale e identitario
  - CR 4. murgiano

I Contesti sono interessati dalla presenza, più o meno estesa, di Invarianti Strutturali (vedi tabella allegata) del territorio comunale la cui disciplina si integra a quella del contesto stesso.

Le opere localizzate nel territorio comunale di Ruvo di Puglia ricadono in **Zona E3 – Rurale vincolata di interesse ambientale, ambito territoriale esteso (ATE) di tipo D**. Il Piano afferma che *“nell’ambito del contesto E3 ricadente nella fascia di “attenzione ambientale”, come nel caso di questo impianto fotovoltaico, gli interventi e/o progetti e/o Piani di qualsiasi natura comportanti modificazioni del suolo ove non già modificato da opere civili (sistemi/strutture corticali non naturali e/o seminaturali, superfici pavimentate ecc) nonché movimentazione di mezzi meccanici di trasporto e lavorazioni edili non connessi o necessari alla gestione del sito Natura 2000, sono soggetti a preventiva procedura di “Livello I” ovvero di screening di **Valutazione di Incidenza sul Sito medesimo** così come disposto alla D.G.R. 14 Marzo 2006 n. 304 (BURP n.41 del 30.03.2006)”*.



*Inquadramento delle aree di impianto sul PUG di Ruvo di Puglia*



## 7 SINTESI DELLA COMPATIBILITÀ CON LA PIANIFICAZIONE NAZIONALE, REGIONALE E LOCALE

In seguito alle analisi sopra riportate è possibile affermare che il progetto nel complesso è **coerente con le disposizioni del PPTR**, in particolare sono state rispettate “Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile” proposte nel PPTR.

In particolare, nel caso degli impianti fotovoltaici, l’obiettivo deve essere **la promozione di un’utilizzazione diffusa e modulare dell’energia solare** che si distribuisca sul territorio.

La pianificazione e il quadro normativo di settore hanno costituito il riferimento principale entro cui inquadrare le verifiche della coerenza programmatica del progetto in esame.

La conformità dell’iniziativa prospettata rispetto al regime vincolistico ed alla pianificazione territoriale è sinteticamente riportata nella tabella seguente. L’impianto proposto risulta quindi compatibile con la pianificazione regionale, provinciale e comunale.

STRUMENTO DI PIANIFICAZIONE	CLASSIFICAZIONE DELL’AREA	COMPATIBILITA’ DELL’IMPIANTO E DELLE OPERE DI CONNESSIONE	NOTE
PPTR della Regione PUGLIA		VERIFICATA	Il cavidotto di vettoriamento interseca solo apparentemente - una lama e Prati e pascoli, perché il suo tracciato percorrerà interamente strade pubbliche e infrastrutture o opere d’arte esistenti, non interferendo quindi con le componenti naturali e con il suolo.
PRG Comune di Ruvo	AREA RURALE E3	VERIFICATA	--
PAI	Reticolo idrografico	VERIFICATA	L’impianto non occupa aree a rischio idraulico o geomorfologico. Condotta relazione di compatibilità PTA
VINCOLO ARCHEOLOGICO E PAESAGGISTICO		VERIFICATA	L’impianto non occupa aree vincolate.
VINCOLO IDROGEOLOGICO	--	VERIFICATA	Esterno all’area di impianto

In sintesi, il progetto risulta coerente con la pianificazione vigente e pertanto procedibile con l’istanza di Valutazione di Impatto Ambientale.

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO  
E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN  
LOCALITA' LAMA PAGLIARA  
COMUNE DI RUVO DI PUGLIA (BA)  
DENOMINAZIONE IMPIANTO – PVA004 RUVO LAMA PAGLIARA  
POTENZA NOMINALE – 12.7 MW



## **8    IMPATTI SUL PAESAGGIO**

## 8.1 AREA VASTA E AREA DI PROGETTO

Il PTPR della Regione Puglia suddivide l'intero territorio regionale in ambiti paesaggistici. L'intorno di riferimento in cui sorgerà l'impianto fotovoltaico risulta a cavallo di due ambiti paesaggistici adiacenti ossia il n. 5 "Puglia Centrale" e il n. 6 "Alta Murgia", e più precisamente nelle figure territoriali n. 5.1 "La piana olivicola del nord barese" e n. 6.1 "L'altopiano murgiano"; si ritiene tuttavia che le caratteristiche del paesaggio naturale della zona di interesse siano più attinenti all'ambito n. 5 "Puglia centrale".

### **Puglia centrale**

Quest'ambito si estende tra l'ultimo gradino della Murgia barese e la linea costiera. Esso è composto da due sistemi principali: la fascia costiera e la fascia pedemurgiana. Il paesaggio agrario ha caratteri differenti nella zona più pianeggiante – la costa e l'immediato entroterra – e nella zona ascendente, quella pedemurgiana. La prima zona è tradizionalmente più fertile, ed è utilizzata in prevalenza per le colture ortofrutticole irrigue. Propri di quest'area sono i paesaggi – ora residuali – degli orti costieri. Propri della seconda zona sono invece le distese di ulivi, ciliegi, mandorli e vigne sulle prime gradonate carsiche, con le più recenti inserzioni di serre e "tendoni" per l'agricoltura intensiva soprattutto sul versante sudorientale. Questa sequenza di gradoni, che segnano la graduale transizione dal paesaggio orticolo costiero al paesaggio arboricolo e poi boschivo più tipicamente murgiano, è incisa trasversalmente da una rete di lame, gli antichi solchi erosivi che costituiscono un segno distintivo del paesaggio carsico pugliese, insieme alle doline ed agli inghiottitoi. Le lame – solchi carsici i cui bacini si estendono fino alle zone sommitali delle Murge – sono elementi di evidente caratterizzazione del territorio dell'ambito. Le lame svolgono un ruolo importante di funzionalità idraulica e allo stesso tempo sono ambienti naturalistici di pregio, dei corridoi ecologici che mettono in comunicazione ecosistemi diversi, dalla Murgia fino al mare. Il reticolo carsico avvicina ai contesti urbani, talvolta attraversandoli, habitat ad elevata biodiversità. La fascia costiera si sviluppa da Barletta a Mola di Bari ed è caratterizzata da litorali con zone di rocce poco affioranti – fatta eccezione per le falesie di Polignano, interessate da fenomeni di carsismo marino – con radi esempi di macchia mediterranea. Alle diverse declinazioni del paesaggio agrario corrispondono elementi distintivi del paesaggio storico rurale. Nell'entroterra, le masserie, gli jazzi, i pagliai e le neviere che hanno costituito il supporto per gli usi agro-pastorali rimangono a testimonianza di una specifica cultura insediativa. Di questo palinsesto di strutture masseriali spesso fortificate e di architetture rurali diffuse fanno parte anche le linee di pareti in pietra a secco che misurano il paesaggio agrario e ne fiancheggiano la rete viaria, così come le grandi vie di attraversamento storico (tra tutte, la via Appia-Traiana) e di transumanza (come per esempio i tratturi in territorio di Ruvo, Corato, Terlizzi e Bitonto), o gli insediamenti ecclesiastici extra-moenia, spesso di grande pregio architettonico (Chiesa di Ognissanti di Cuti a Valenzano, complesso di San Felice in Balsignano a Modugno). Le torri, i casini e le ville della fascia costiera e della Murgia bassa fanno invece parte di un sistema antico di insediamenti rurali tipico delle aree degli oliveti, dei vigneti e dei mandorleti. Accanto ai segni del paesaggio antropizzato, permangono tracce di importanti insediamenti del neolitico e di epoche successive. Numerosi siti archeologici – presso Monte Sannace e Ceglie del Campo, come nei territori di Rutigliano, Conversano, Ruvo e Molfetta – e gli ipogei e le chiese rupestri lungo le lame confermano la continuità insediativa dell'ambito.

### **Alta Murgia**

Il territorio dell'Alta Murgia occupa la porzione Nord-Occidentale del vasto altopiano delle Murge, che si estende dalla valle dell'Ofanto sino all'insellatura di Gioia del Colle, e tra la Fossa Bradanica e le depressioni vallive che si adagiano verso la costa adriatica. Il paesaggio suggestivo è costituito da lievi ondulazioni e da

avvallamenti doliniformi, con fenomeni carsici superficiali rappresentati dai puli e dagli inghiottitoi. La conseguenza più appariscente della fenomenologia carsica dell'area è la scomparsa pressoché totale di un'idrografia superficiale, il cui ricordo è attestato tuttavia nella toponomastica locale, ricca di idronimi che testimoniano l'antica presenza di fontane, laghi, torrenti e pantani, così come i numerosi solchi di erosione (lame) che costituiscono un reticolo abbastanza denso che non di rado arriva fino al mare. Per questa sua posizione strategica, sia rispetto al mare che alle montagne, l'altopiano murgiano (le cui quote variano da un minimo di 340 metri ad un massimo di 679 metri), è interessato da condizioni climatiche favorevoli alla vegetazione. La durezza e l'aspetto, in alcuni tratti quasi 'lunare', fanno sì che gli innumerevoli segni che caratterizzano questo paesaggio si sottraggano ad uno sguardo superficiale. Basta percorrere una qualsiasi strada che attraversi l'Alta Murgia oppure andare a piedi dovunque sull'altopiano, per rendersi conto della straordinaria quantità di emergenze, risultato di un rapporto millenario tra l'uomo e l'ambiente. Il paesaggio dell'Alta Murgia si presenta saturo di una infinità di segni naturali e antropici che sanciscono un equilibrio secolare tra l'ambiente e le attività storicamente prevalenti, quali la pastorizia e l'agricoltura. Le attività prevalenti che l'uomo ha esercitato in sintonia con la vocazione d'uso del territorio, quali la pastorizia e l'agricoltura, hanno dato vita a forme di organizzazione dello spazio estremamente ricche e complesse: estesi reticoli di muri a secco, villaggi ipogei e necropoli, chiese rupestri e cappelle rurali, cisterne e neviere, trulli, ma soprattutto innumerevoli masserie da campo e masserie per pecore, i cosiddetti jazzì, che sorgono lungo gli antichi tratturi della transumanza. È in questo scenario che colori, profumi, pietre e manufatti rurali mutano stagionalmente il loro aspetto, quasi a garantire l'estrema variabilità e bellezza che caratterizzano questo originale paesaggio agrario.

L'Altopiano murgiano, zona dove rientra l'area dell'impianto, è caratterizzato da una maglia larga del tessuto insediativo urbano e dai caratteri di spazialità non puntuale, che tuttavia **non hanno comportato una desertificazione del paesaggio agrario**, ma piuttosto un'estrema complessità dei segni antropici ove un singolo manufatto risulta incomprensibile se studiato separatamente dal sistema complesso al quale appartiene: posseggono questa connotazione, ad esempio, gli jazzì e le masserie, le varie forme di utilizzo della pietra per gradi diversi di complessità e funzioni come specchie e muretti a secco.

### 8.1.1 Caratterizzazione agricola dell'area di intervento

Analizzando l'area di progetto, dalle osservazioni dirette in campo che come risulta dalla carta dell'uso del suolo, l'impianto agrivoltaico è localizzato principalmente su un seminativo non irriguo, per 18,5 ettari (Sottocampo 2) e un frutteto per 2,1 ettari (Sottocampo 1) dov'è presente principalmente un mandorleto e diverse piante da frutto (alberi di albicocche, prugne, melograni, gelsi, ciliege e amarene).

Confinanti all'area di impianto sono presenti:

- un seminativo a ovest, afferente alla stessa proprietà,
- alcuni impianti di uliveti super-intensivi irrigui inframezzati da mandorleti a nord,
- un vigneto a est
- uliveti non irrigui a sud.

Tutte le particelle sono coltivate in regime biologico. Sul seminativo vengono prodotti a rotazione cereali vernini e legumi. Tra i cereali si predilige l'utilizzo del frumento duro (*Triticum durum*) che rappresenta una produzione tipica della zona o di orzo (*Hordeum vulgare*). Lo si mette in rotazione con la lenticchia IGP di Altamura (*Vicia lens*) per l'azione miglioratrice della fertilità che essa apporta. Per i cereali, le produzioni medie ettaro sono di circa 25 Q/ha, mentre per la lenticchia è di circa 7 Q/ha.

Il mandorleto di 2,1 ettari presenta principalmente la cultivar Filippo Ceo, con alcune piante di Genco e mandorla amara.

Il sesto d'impianto è di 5x6m e attualmente le piante presentano un'altezza media di 4,5 m.



Uso del suolo nell'area di indagine

### 8.1.2 Elementi caratteristici del paesaggio (d.g.r. n. 3029 del 30/12/10)

Come già anticipato secondo il PPTR, la valenza ecologica dell'ambito "Puglia centrale", figura "La piana olivicola del nord barese" varia a seconda della figura territoriale coinvolta. La matrice agricola genera una forte pressione sull'agroecosistema che, tuttavia, si presenta con diversi elementi significativi come boschi, siepi, muretti e filari con discreta contiguità a ecotoni e biotopi. Questi elementi rendono l'agroecosistema diversificato e complesso.

Da un'analisi cartografica (CTR e l'Uso del Suolo) si è proceduto all'identificazione degli elementi caratterizzanti il paesaggio secondo punto 2.2.c.III della D.G.R. n. 3029 del 30/12/10. Con un software GIS, e Ortofoto 2019 e 2021, si è passati all'identificazione degli elementi caratterizzanti, confermati, poi, con successivo sopralluogo effettuato in campo nella fascia di 500 m distribuita uniformemente intorno all'impianto.

Gli elementi rilevati e riportati nella figura seguente sono:

- Piante isolate,
- Alberature in filari
- Muretti a secco
- Jazzi

Le piante rilevate, sia isolate che in filari, sono principalmente latifoglie; lungo tutto il perimetro dell'area d'impianto, e soprattutto a ridosso del muretto a secco, si rinvencono esemplari di vegetazione autoctona di sclerofille mediterranee quali roverella (*Q. pubescens*), asparago selvatico (*Asparagus acutifolius* L.) e biancospino (*Crataegus monogyna*). Molto frequenti sono alberi isolati di noce (*Juglans regia*) che, insieme alla roverella, presentano diametri superiori ai 50cm e chioma globosa ben conformata.

Nell'intorno dei 500m dall'impianto si rinvencono anche filari di olivi (*Olea europaea*) e mandorli (*Prunus dulcis*), generalmente ben coltivati.

I muretti a secco sono presenti sia perimetralmente all'area di impianto che in tutta l'area vasta; generalmente sono tutti in ottimo stato, segno di una cura e un'attenzione tipica di aree agricole produttive e ben gestite, al contrario delle aree interne murgiane segnate da un abbandono diffuso.

Si rileva, inoltre, la presenza di un elemento di grande interesse storico-culturale: jazzo Pagliara circondato dall'omonimo bosco, "bosco di Lama Pagliara".

Gli jazzi sono costruzioni rurali integrate nel paesaggio costituiti da particolari recinti in pietra a secco per ovini, molto comuni nell'area murgiana. Questi particolari manufatti in pietra a secco, destinati al ricovero temporaneo degli ovini, durante il viaggio della transumanza, erano costruiti lungo i tratturi, i larghi sentieri erbosi e pietrosi o in terra battuta, ma sempre a fondo naturale, utilizzati dai pastori per compiere la transumanza.

Lo jazzo Pagliara è ubicato a circa 280m a ovest dell'area di impianto in una radura in lieve pendenza per favorire la ventilazione e il deflusso delle acque e dei liquami. Queste strutture sono sempre esposte a sud per garantire il riparo dai freddi venti settentrionali, considerando anche che i pascoli pugliesi venissero maggiormente utilizzati nella stagione fredda.

Questo jazzo rappresenta uno dei punti di maggior interesse del Parco Nazionale dell'Alta Murgia grazie anche alla presenza del bosco di Lama Pagliara, con estensioni superiori ai 30 ha.

In passato questo manufatto è stato oggetto dei furti di pietre della cisterna, dei paralupi e del camino che era presenta all'interno dello stabile utilizzato dai pastori; dopo un periodo di mancata custodia che ha visto svolgersi attività in contrasto con la conservazione della biodiversità (fra le quali anche delle battute di caccia in zona protetta tanto che nel 2015 furono ritrovate delle trappole per la cattura illegale di Cinghiali) al momento il posto è sorvegliato e gli ingressi sono tenuti maggiormente sotto controllo.

Tutta l'area ha un notevole potenziale di attrattiva turistico-ambientale; si riporta un evento del 20 Febbraio 2022; il *single track* presente all'interno del bosco di Lama Pagliara che ha ospitato la prima tappa del Challenge Mtb XCP Puglia, l'unico sentiero utilizzabile con le mountain bike si presta molto sia per ciclisti

esperti ma anche per chi vuole semplicemente farsi una passeggiata in bici; il percorso, di facile percorribilità, oltre all'attraversamento in bici, offre anche la possibilità di una passeggiata a piedi che termina sul tratturo dove, svoltando a destra appena fuori dal bosco, si può proseguire per il bosco di Patanella mentre svoltando a sinistra si percorre un breve tratto del tratturo che porta alla strada asfaltata dalla quale si può raggiungere lo Jazzo del Demonio oppure fare ritorno alla Jazzo di Lama Pagliara.

In conclusione, si dichiara che l'opera non interferirà con gli elementi caratteristici del paesaggio rilevati in una fascia di 500 m distribuita uniformemente intorno all'impianto, al contrario, anche grazie agli interventi di mitigazione che prevedono la valorizzazione della fascia perimetrale attraverso il rifittimento della vegetazione autoctona si produrrà:

- Un'integrazione dell'impianto con il paesaggio circostante;
- Un incremento del livello di biodiversità animale e vegetale della zona;
- Un incremento di elementi caratterizzanti il paesaggio proprio grazie al ripristino di filari alberati con genere *Quercus*.

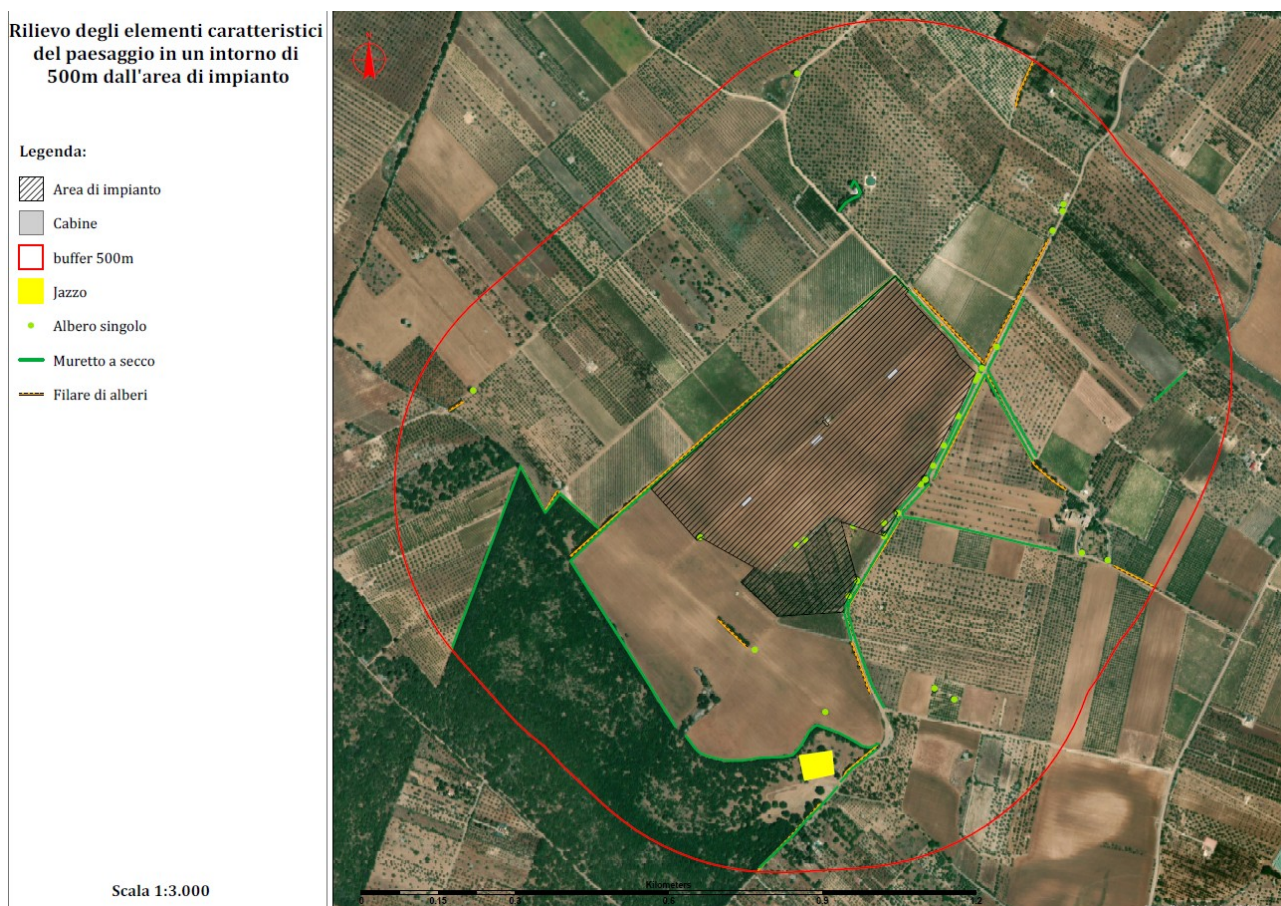


Figura 2: Elementi caratteristici del paesaggio rilevato in un intorno di 500m di cui al punto 2.2.c.III della D.G.R. n. 3029 del 30/12/10

### 8.1.3 Ulivi monumentali

Dal rilievo in campo e dall'analisi cartografica sugli ulivi monumentali censiti a livello regionale (SIT: <http://webapps.sit.puglia.it/arcgis/services/Operational/UliviMonumentali/MapServer/WMS/Server>) **l'area non presenta nessuna pianta ai sensi dell'art. 5 della Legge Regionale 14/2007.**

## 9 ANALISI DELL'IMPATTO VISIVO

Di seguito si riportano gli stralci delle tavole di intervisibilità elaborate per lo stato di fatto e per lo scenario di progetto.

Gli impatti visuali sul paesaggio derivano da cambiamenti nell'aspetto e/o nella percezione dello stesso, riguardano la presenza di elementi di intrusione visiva, ostacoli, cambiamenti del contesto o di visuali specifiche, che determinano una modifica dell'attitudine e del comportamento degli osservatori.

I fattori più rilevanti ai fini della valutazione dell'impatto sono:

- il valore paesaggistico delle aree in cui si inserisce l'impianto agrivoltaico
- la fruibilità del paesaggio e, quindi, la presenza di punti di vista di particolare rilievo.

L'interazione tra osservatore, nuovo impianto e paesaggio può essere studiata in riferimento a specifici fattori, che caratterizzano ciascuno degli elementi interagenti:

Fattori di visibilità

A questo proposito, prima di procedere a un'analisi degli effetti sito-specifica, è utile sottolineare alcuni elementi specifici relativamente all'interrelazione e ai fattori sopra menzionati:

**Fattori dipendenti dall'osservatore:** La visibilità dell'osservatore dipende dalla distanza, dagli angoli di visione orizzontale e verticale. All'interno del campo visivo umano, l'attenzione è massima nella zona centrale e diminuisce verso la periferia. Di conseguenza, la percezione di un oggetto può variare notevolmente a seconda della sua posizione nel campo visivo e della quantità di spazio che occupa. Inoltre, la percezione degli oggetti nella scena visiva è influenzata dal livello di attenzione dell'osservatore e dalle informazioni preesistenti che ha a disposizione. Gli osservatori attivi e consapevoli sono in grado di identificare più facilmente determinati oggetti o modelli visivi, avendo una sensibilità maggiore verso il colore, la forma o le caratteristiche dello sfondo.

**Fattori ambientali:** la visibilità di un elemento è fortemente influenzata dalle condizioni meteorologiche e atmosferiche, nonché dal tipo di illuminazione, ovvero dal momento della giornata in cui si osserva.

Lo studio della visibilità dell'impianto Santa Barbara prevede l'analisi della visibilità dell'impianto agrivoltaico attraverso la stesura di mappe di intervisibilità teorica dell'area dell'impianto, e la valutazione della visibilità dell'impianto da punti di vista sensibili, quali luoghi e assi viari panoramici, immobili e aree di valenza architettonica o archeologica, elementi di naturalità ecc.

A tal fine si è provveduto a:

- **redigere la mappa di intervisibilità teorica**, in modo da individuare le aree da cui è teoricamente visibile l'intervento e poterne valutare il "peso dell'impatto visivo" attraverso una quantificazione del livello di visibilità da ciascuna area;
- **individuare i punti di vista sensibili**, scelti tra siti comunitari e aree protette, elementi significativi del sistema di naturalità, vincoli architettonici e archeologici, elementi significativi del sistema storico – culturale, strade panoramiche e paesaggistiche, centri abitati, ecc. dai quali l'impianto potrebbe risultare tragguardabile;



- **elaborare specifici fotoinserimenti**, in grado di restituire in maniera più realistica le eventuali interferenze visive e alterazioni del valore paesaggistico dai punti di osservazione ritenuti maggiormente sensibili.

La visibilità teorica di un oggetto, calcolata su un modello digitale del terreno, non tiene conto degli ostacoli visivi come alberi, edifici o filari arborei. Questi ostacoli possono influire sulla visibilità reale e devono essere considerati per una valutazione accurata della visibilità effettiva da punti specifici.

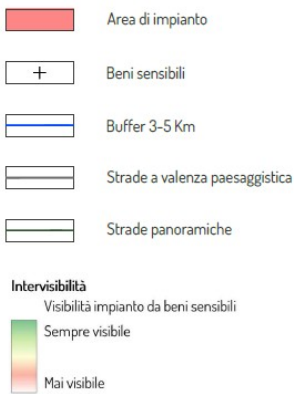
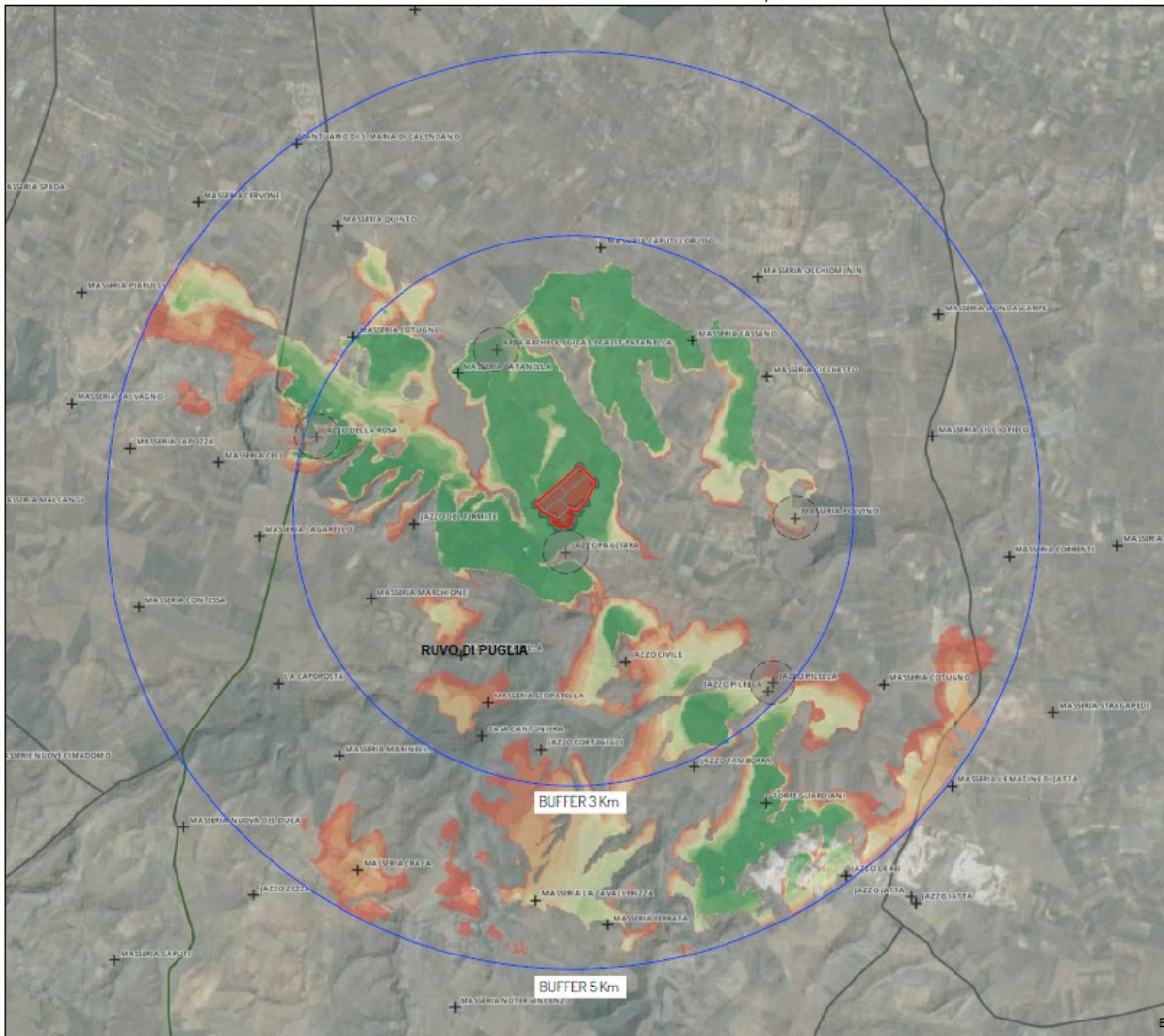
La presenza di tali ostacoli deve essere adeguatamente valutata per ottenere una rappresentazione accurata della visibilità effettiva dai punti selezionati.

I punti scelti per l'indagine fotografica sul campo sono quelli segnalati dal Codice dei Beni Culturali (D.lgs. 42/2004) in aderenza alle Linee Guida per la redazione della Relazione Paesaggistica:

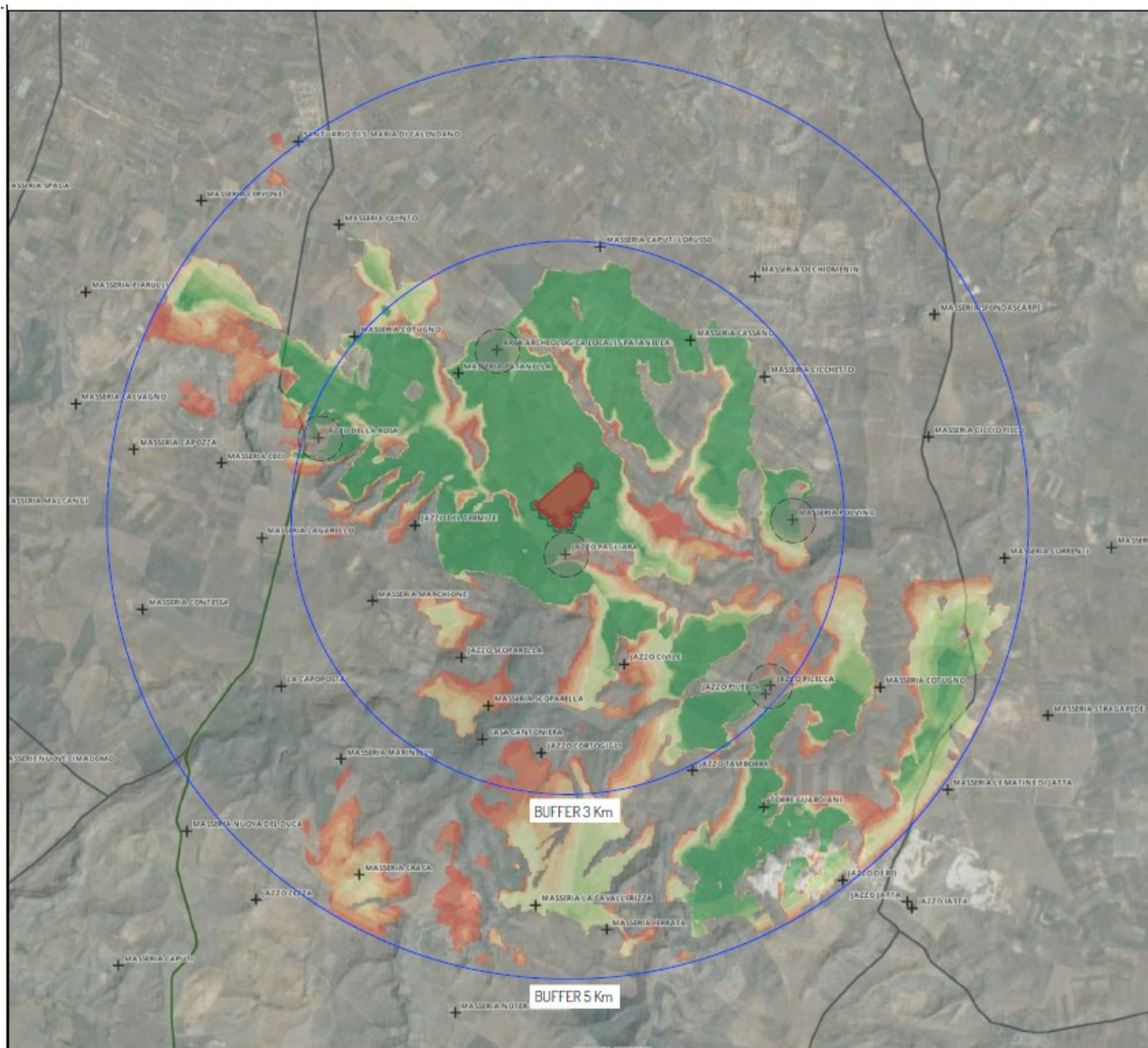
- Beni vincolati ex art. 10 e 136 del Codice
- Aree archeologiche
- Segnalazioni del PPTR Puglia
- Principali strade nell'intorno dell'impianto con viste dinamiche

L'indagine sul campo ha accuratamente indagato tutti i beni sensibili che ricadono all'interno della "visibilità teorica" e nell'intorno di 3 e 5 km dall'area di impianto.

## 9.1 STUDIO DELL'INTERVISIBILITÀ DELLO STATO ATTUALE E DELLO STATO DI PROGETTO



*Intervisibilità ante-operam*



*Intervisibilità di progetto*

È naturale immaginare che in fase di realizzazione dell'impianto l'area di progetto risulti maggiormente visibile, se non si tiene conto delle misure di mitigazione; pertanto, tale simulazione rimane solo un'analisi teorica, che verrà verificata tramite Fotoinserimenti (rendering 3D dell'impianto su foto dello stato di fatto).

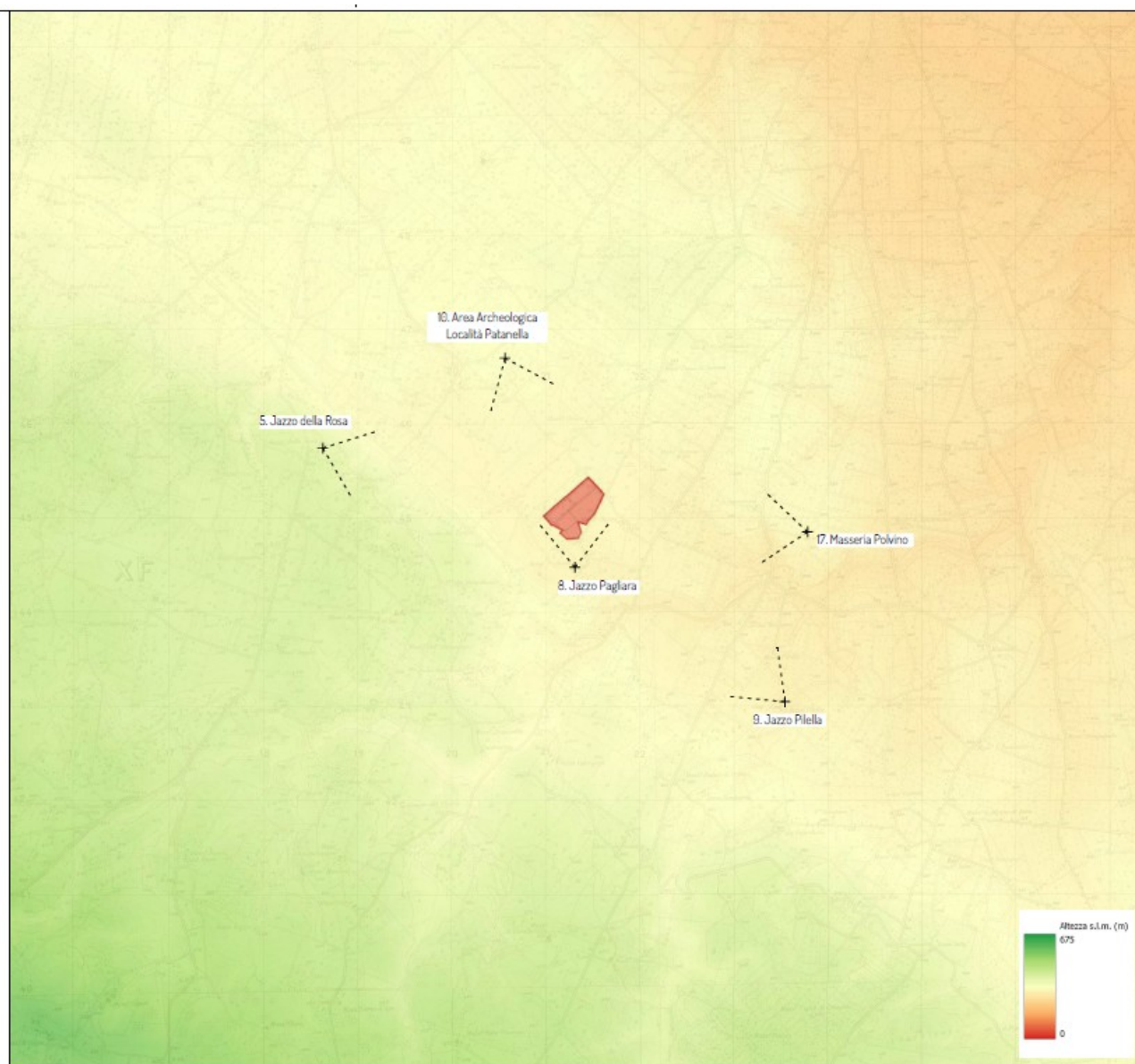
Attualmente l'area di progetto risulta abbastanza visibile dai beni sensibili considerati.

ID	TIPO DI VINCOLO	DENOMINAZIONE	COMUNE
1	UCP - stratificazione insediativa - siti storico culturali	MASSERIA SCOPARELLA	RUVO DI PUGLIA
2	UCP - stratificazione insediativa - siti storico culturali	CASA CANTONIERA	RUVO DI PUGLIA
3	UCP - stratificazione insediativa - siti storico culturali	JAZZO CIVILE	RUVO DI PUGLIA
4	UCP - stratificazione insediativa - siti storico culturali	JAZZO SCOPARELLA	RUVO DI PUGLIA
5	UCP - stratificazione insediativa - siti storico culturali	JAZZO DELLA ROSA	RUVO DI PUGLIA
6	UCP - stratificazione insediativa - siti storico culturali	JAZZO CORTOGIGLI	RUVO DI PUGLIA
7	UCP - stratificazione insediativa - siti storico culturali	JAZZO DEL TERMITE	RUVO DI PUGLIA
8	UCP - stratificazione insediativa - siti storico culturali	JAZZO PAGLIARA	RUVO DI PUGLIA
9	UCP - stratificazione insediativa - siti storico culturali	JAZZO PILELLA	RUVO DI PUGLIA
10	UCP - stratificazione insediativa - siti storico culturali (Vincolo diretto Istituito ai sensi della L. 1089)	AREA ARCHEOLOGICA LOCALITA' PATANELLA	RUVO DI PUGLIA
11	UCP - stratificazione insediativa - siti storico culturali	MASSERIA MARCHIONE	RUVO DI PUGLIA
12	UCP - stratificazione insediativa - siti storico culturali	MASSERIA CICCHETTO	RUVO DI PUGLIA
13	UCP - stratificazione insediativa - siti storico culturali	MASSERIA CASSANO	RUVO DI PUGLIA
14	UCP - stratificazione insediativa - siti storico culturali	MASSERIA CAPUTI LORUSSO	RUVO DI PUGLIA
15	UCP - stratificazione insediativa - siti storico culturali	MASSERIA PATANELLA	RUVO DI PUGLIA
16	UCP - stratificazione insediativa - siti storico culturali	MASSERIA COTUGNO	RUVO DI PUGLIA
17	UCP - stratificazione insediativa - siti storico culturali	MASSERIA POLVINO	RUVO DI PUGLIA

*Beni sensibili considerati come Punti di Vista per l'analisi di intervisibilità teorica*

I beni sensibili da cui l'impianto risulta maggiormente visibili, e dai quali è quindi stata scattata una foto di verifica dell'intervisibilità teorica sono:

- 5 – Jazzo della Rosa
- 8 – Jazzo Pagliara
- 9 – Jazzo Piella
- 10 – Area archeologica località Patanella
- 17 – Masseria Polvino



## 9.2 VERIFICA DELL'INTERVISIBILITÀ DAI PUNTI DI VISTA SENSIBILI

La verifica della visibilità dell'impianto, rispetto alla visibilità dello stato attuale è stata svolta utilizzando lo strumento della modellazione tridimensionale e della renderizzazione fotorealistica.

Di seguito si inseriscono alcune delle immagini redatte, rimandando per maggiori approfondimenti all'elaborato grafico *EG 6.1. Analisi intervisibilità con fotoinserti*



10. Area archeologica : Impianto non visibile



5. Jazzo della Rosa: Impianto non visibile



8. Jazzo Pagliara: Impianto non visibile



9. Jazzo Pifella: Impianto non visibile



17. Masseria Polvino : Impianto non visibile

Come è possibile verificare dalle fotosimulazioni, l'impianto non risulta visibile da nessuno dei punti in cui l'analisi dell'intervisibilità teorica restituiva valori alti di visibilità.

L'area di impianto risulta già schermata dagli elementi vegetali esistenti nel paesaggio agrario in cui si inserisce il progetto.

## 10 IMPATTO CUMULATIVO

La Regione Puglia ha emanato la DGR n. 2122 del 23 ottobre 2012, che fornisce gli indirizzi per la valutazione degli impatti cumulativi degli impianti a fonti rinnovabili nelle procedure di valutazione ambientale.

Il provvedimento nasce dalla “necessità di un’indagine di contesto ambientale a largo raggio, coinvolgendo aspetti ambientali e paesaggistici di area vasta e non solo puntuali, indagando lo stato dei luoghi, anche alla luce delle trasformazioni conseguenti alla presenza reale e prevista di altri impianti di produzione di energia per sfruttamento di fonti rinnovabili e con riferimento ai potenziali impatti cumulativi connessi.”

I nuovi criteri dettati dalla delibera dovranno essere utilizzati dalle autorità competenti per la valutazione degli impatti cumulativi dovuti alla compresenza di impianti eolici e fotovoltaici al suolo:

- 1 Già in esercizio
- 2 Per i quali è stata già rilasciata l'Autorizzazione unica ovvero dove si sia conclusa la PAS
- 3 Per i quali i procedimenti siano ancora in corso in stretta relazione territoriale e ambientale con il progetto.

La DGR 2122/2012 esplicita alcuni criteri uniformi relativi ai seguenti ambiti tematici che possono essere interessati dal cumulo di impianti:

- Visuali paesaggistiche
- Patrimonio culturale e identitario
- Natura e biodiversità
- Salute e pubblica incolumità (inquinamento acustico, elettromagnetico)
- Suolo e sottosuolo.

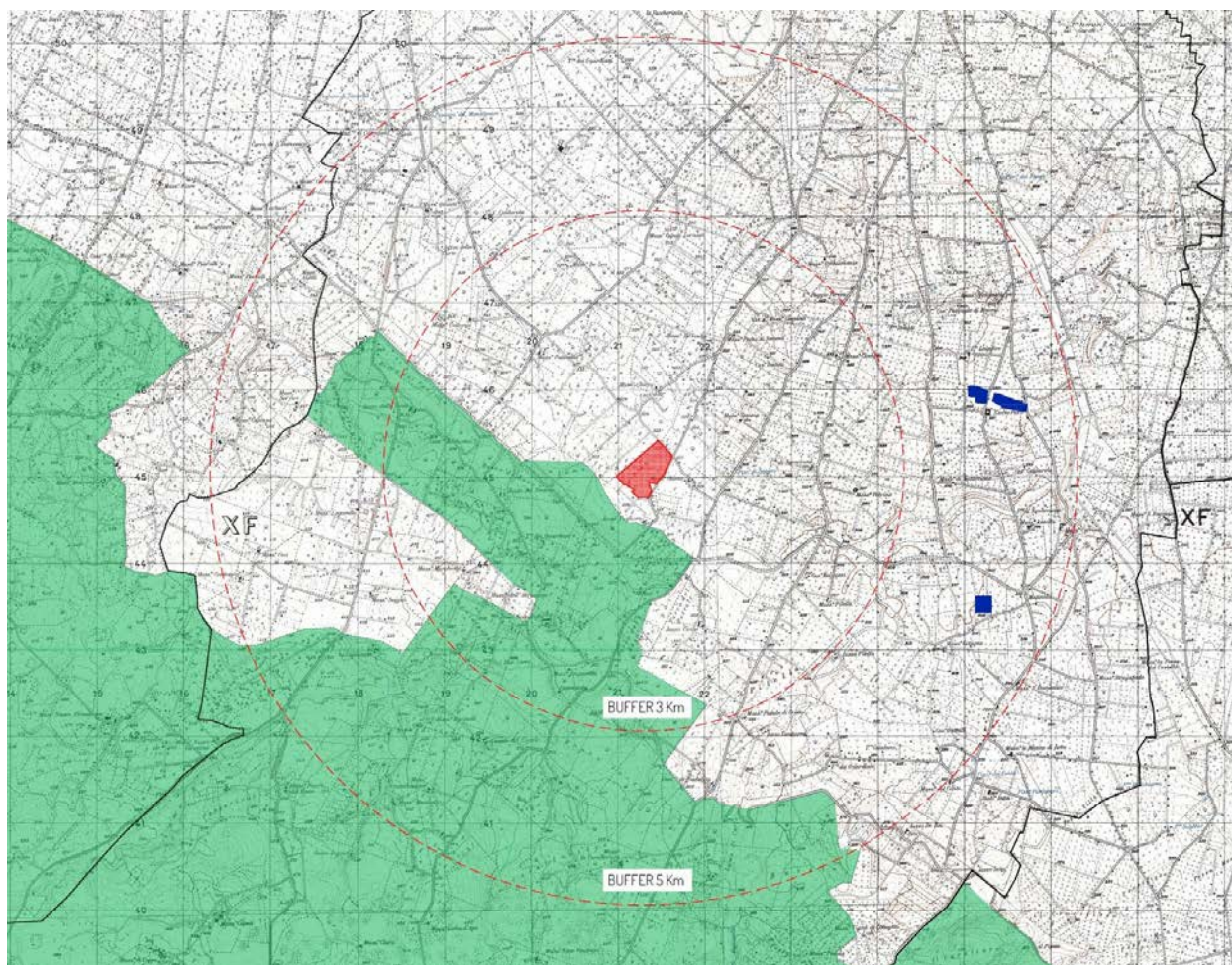
La DGR, inoltre, assegna alla Valutazione d'impatto ambientale una funzione di coordinamento di tutte le intese, concessioni, licenze, pareri, nulla osta ed assensi comunque denominati in materia ambientale, indicando con precisione quali pareri ambientali debbano essere resi all'interno del procedimento di VIA.

Tenendo conto degli indirizzi della DGR n.2122/2012 è stata approfondita la tematica degli impatti cumulativi.

**Come riportato nell'elaborato denominato “EG.1.5 Inquadramento cumulativo con altre iniziative nell'area” (Fonte SIT PUGLIA), nel raggio di 5 km dal perimetro dell'impianto in oggetto (Zona di visibilità teorica), sorgono tre impianti fotovoltaici registrati come “Realizzati” e/o con “Iter di Autorizzazione Unica chiuso positivamente”.**

1. ID catasto FER F/CS/H645/4 – impianto fotovoltaico realizzato
2. ID catasto FER F/CS/H645/5 – impianto fotovoltaico realizzato
3. ID catasto FER F/CS/H645/15 – impianto fotovoltaico realizzato

Gli altri impianti esistenti o realizzati presenti nell'areale ricadono al di fuori della “zona di visibilità teorica” pertanto non sono considerati in questo studio.



*Planimetria di Studio dell'Impatto Cumulativo*

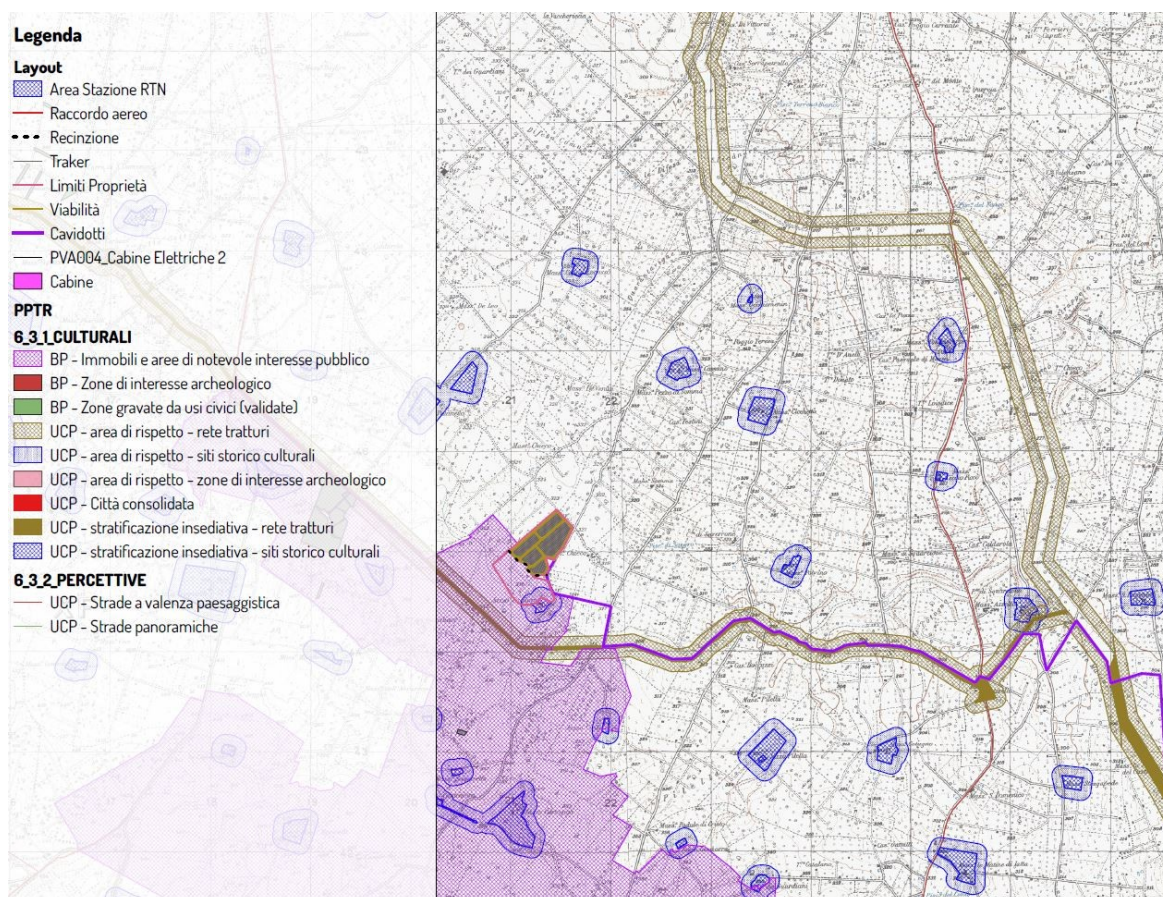
La **DD n. 162 del 26/06/2014** del Servizio Ecologia della Regione Puglia fornisce direttive tecniche e indirizzi applicativi di dettaglio rispetto alla DGR 2122, con cui erano state date le prime linee guida nell'individuazione degli impatti cumulativi.

L'applicazione del metodo ivi riportato vuole definire quali siano i livelli di sostenibilità limite dell'intervento oggetto di valutazione ovvero il valore di pressione al di là del quale le Aree Vaste ai fini degli impatti Cumulativi (AVIC) si configurano a tutti gli effetti come aree non idonee per l'eccessiva concentrazione di iniziative, ai sensi del DM 10/09/2010.

Si sottolinea in questa sede che l'impianto oggetto del presente studio è un impianto di tipo Agrivoltaico conforme alle Linee Guida emanate dal MiTE, questo tipo di impianto e le sue caratteristiche contribuiscono a diminuire l'impatto dell'opera sulla sensibilità ambientale della AVIC e quindi anche gli impatti di cumulo con altre iniziative.

Impatto visivo cumulativo





*Inquadramento su tavola 6\_3\_2 componenti percettive PPTR*

Riguardo alle componenti percettive si segnala la presenza di alcune strade segnalate come UCP – strade a valenza paesaggistica che sono interessate dal percorso del cavidotto, il quale non mostra interferenze visive con le componenti del PPTR, inquanto saranno cavidotti interrati che seguiranno strade già realizzate.

La componente percettiva è comunque mitigata da fasce di rinaturalizzazione che non consentono la vista dell'impianto dai punti percettivi visibili dinamici e statici collocati nel raggio di 3 e 5 km dal sito. Le specie vegetali utilizzate, sono state scelte in funzione del loro sviluppo verticale ed orizzontale nel tempo, al fine di costituire una valida quinta di schermatura secondo le visuali sull'area di progetto.

Unitamente alle finalità di carattere paesaggistico, le mitigazioni proposte hanno anche lo scopo di incrementare la naturalità del sito d'intervento, tramite il rinfittimento con le stesse piante forestali arboree presenti lungo il perimetro e colture da frutto come olivi e mandorli. L'inserimento di specie erbacee, arbustive ed arboree "mellifere" facenti parte della flora potenziale dell'area è un sicuro elemento di incremento della biodiversità, anche per il potenziamento della rete ecologica Regionale e Provinciale (Bari), che nell'intorno risulta totalmente da potenziare.

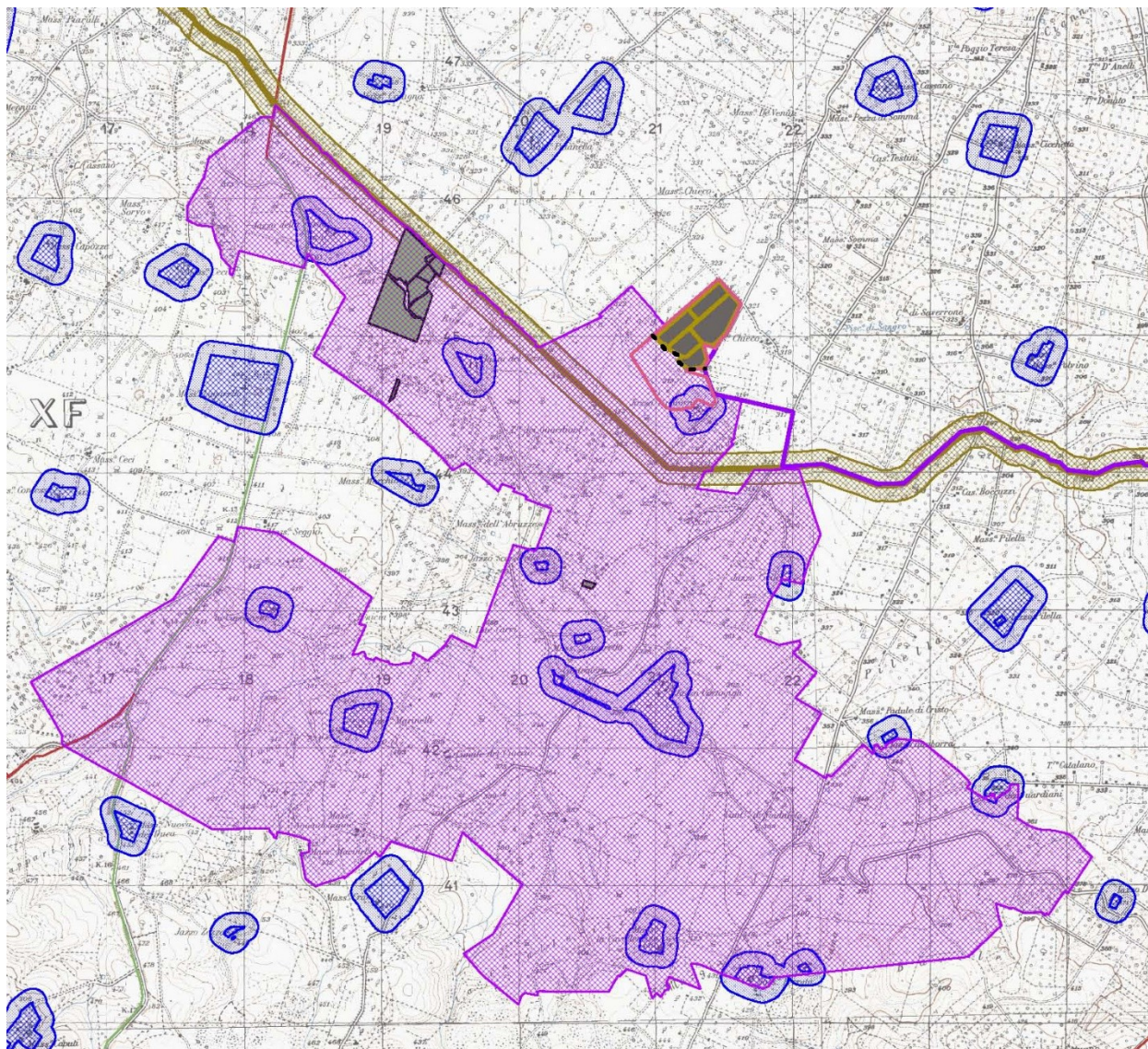
Questa possibilità è derivata dalla scelta progettuale di spostare, ove possibile, la strada perimetrale di manutenzione all'interno dell'area dell'impianto agrovoltaico, grazie all'altezza del sistema a tracker dal suolo (5 m).

Ne deriva una fascia di superficie agricola dall'estensione rilevante, pari a circa 9 ha totali, che contribuisce in maniera significativa a restituire un sistema agro-ambientale più complesso e ricco dal punto di vista ecosistemico e paesaggistico.



*Sezione di bordo tipo*

## 10.1 IMPATTO SUL PATRIMONIO CULTURALE ED IDENTITARIO



*Inquadramento generale impianto su PPTR - tavola 6\_3\_1 e 6\_3\_2 Componenti culturali e percettive*

Nell'area interessata dalle opere non esistono vincoli o obblighi legati agli Usi Civici, come stabilito nel PPTR attualmente in vigore.

Le aree contrattualizzate ricadono in parte in territori vincolati con il DGR n. 623/2018 ai sensi dell'art. 136 comma 1 lettera C e D del D.Lgs. 42/2004. In particolare, risultano presenti *BP Immobili e aree di e pubblico*, riferito al vincolo paesaggistico: "Le zone boschive del comune di Ruvo rivestono notevole interesse perché le aree che comprendono il bosco dei Fenicia, il Bosco Scoparello, la Selva Reale, la Cavallerizza etc. e costituiscono un patrimonio boschivo di grande consistenza e valore paesistico". Inoltre, il caviodotto di vettoriamento correrà lungo strade pubbliche già esistenti, in parte individuate come UCP Rete Tratturi ed in particolare il "Regio Tratturello Canosa Ruvo". Pertanto, le delimitazioni del PPTR hanno imposto come scelta progettuale quella di escludere dalla realizzazione dell'impianto parte dell'area contrattualizzata, concentrando le opere fuori dal perimetro del BP.

È bene evidenziare che le aree interessate dagli interventi non sono intravvisibili dalla maggior parte dei beni segnalati e situati nelle vicinanze. Inoltre, alcuni di questi beni, perlopiù jazzi, masserie e torri, versano in stato di totale abbandono e degrado che ne pregiudica l'accessibilità. Situazione analoga per la rete dei tratturi, che oggi, in alcuni tratti, hanno perso i caratteri originari e la loro valenza storico-culturale, confondendosi con il tracciato moderno dell'assetto viario.

La riproducibilità dell'invariante attraverso l'attuazione di questo progetto mira a:

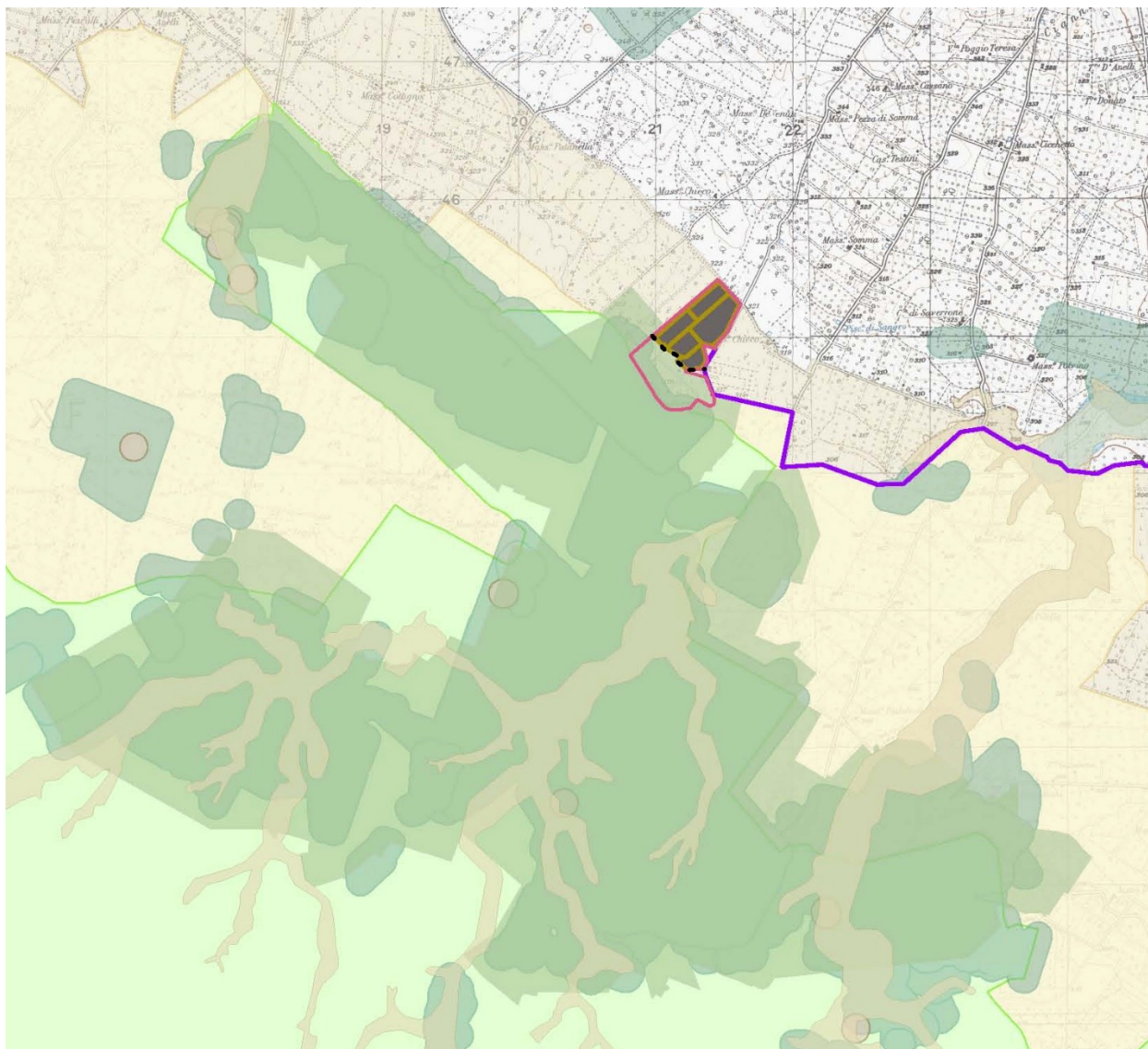
- Salvaguardare e valorizzare gli orizzonti visivi espressivi dell'identità regionale e delle identità locali, riducendo e mitigando gli impatti e le trasformazioni che alterano o compromettono le relazioni visuali tra i grandi orizzonti regionali, gli orizzonti visivi persistenti e i fulcri visivi antropici e naturali, definendo le misure più opportune per assicurare il mantenimento di aperture visuali ampie e profonde, con particolare riferimento a:
  - gli orizzonti visivi persistenti del sistema dei versanti delle Murge;
  - i fulcri visivi antropici nel territorio di pianura: jazzi, masserie, torri;
  - i contesti visuali nel quale sono inseriti i beni paesaggistici.
- Salvaguardare e valorizzare le strade panoramiche e di interesse paesistico-ambientale, attraverso la definizione di adeguate fasce di rispetto a tutela della riconoscibilità delle relazioni visive tra strada e contesto.

Nel caso in esame, le masserie segnalate dal PTPR sono parzialmente recuperate e utilizzate ai fini residenziali o ricettivi, la particolare conformazione del territorio e la natura dell'impianto agrivoltaico, rispondente al requisito B delle linee guida e quindi alla continuità dell'attività agricola, fanno sì che l'impianto in oggetto non interferisca con le tutele stabilite dal PTPR. Inoltre, per la loro collocazione, gli altri impianti presenti nella Zona di Visibilità Teorica non hanno impatto cumulativo dai punti di osservazione del patrimonio culturale e identitario.

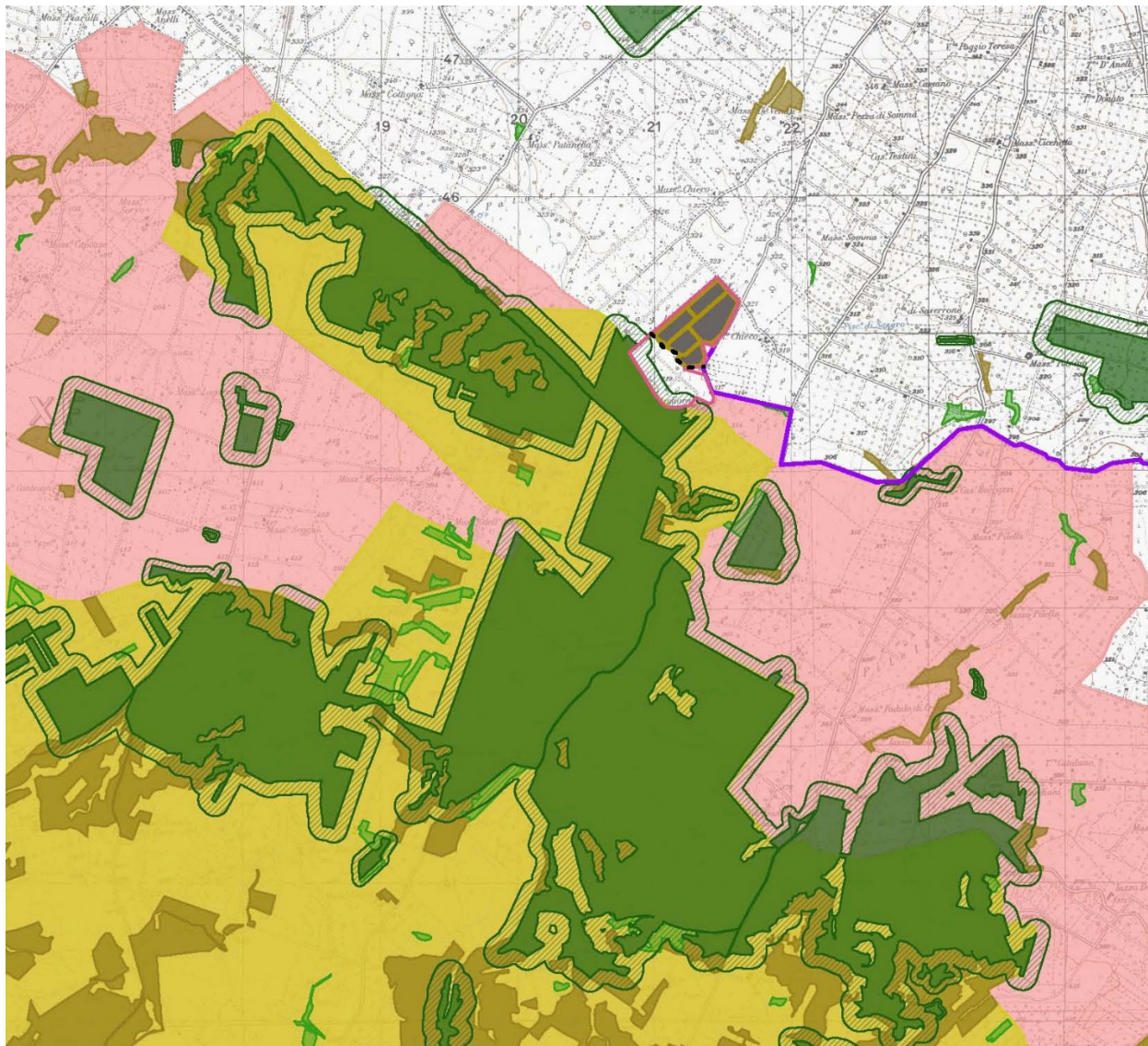
Si segnala comunque una bassissima densità delle persistenze di sedimenti materiali e cognitivi di lunga durata.

## 10.2 TUTELA DELLA BIODIVERSITÀ E DEGLI ECOSISTEMI

La zona di visibilità teorica dell'impianto agrivoltaico, non intercetta SIC e ZPS, attestandosi al di fuori del loro perimetro di definizione; tuttavia, intercetta alcune aree sottoposte a specifici vincoli di protezione, collocandosi all'interno del perimetro di definizione dell'IBA 135.



*Inquadramento generale impianto su PPTR - tavola su zone SIC e zone ZPS*



*Inquadramento generale impianto su PPTR - tavola 6\_2\_2 Aree protette e siti naturalistici*

Gli effetti diretti dell'impianto e gli effetti cumulativi con altri impianti presenti nell'area sono da considerarsi esclusi.

### 10.3 IMPATTO ACUSTICO CUMULATIVO

Come si evince dalle simulazioni e dalle conseguenti valutazioni tecniche riportate in seno allo studio previsionale di impatto acustico allegato al presente progetto (R.2.7 “Relazione previsionale di Impatto Acustico”), la realizzazione dell’impianto fotovoltaico è compatibile con il clima acustico dell’area vasta analizzata. Inoltre, la distanza tra l’impianto agrivoltaico e gli altri impianti presenti è tale da non creare impatti acustici cumulativi.

La valutazione di impatto acustico è stata eseguita applicando il **metodo assoluto di confronto**. Tale metodo si basa sul confronto del livello del rumore ambientale “previsto” con le emissioni sonore della **Legge Regionale n° 3 del 12/2/2002** art. 17 al comma 3 per l’attività cantieristica e con il valore limite di accettabilità (in conformità a quanto previsto dall’art. 6 del D.P.C.M. 01.03.1991) per quanto riguarda la fase di esercizio dell’impianto fotovoltaico **PVA004 –RUVO – LAMA PAGLIARA**.

L’approccio valutativo consente, per quanto premesso, di poter evidenziare l’influenza del cantiere durante le fasi di allestimento dell’area e l’installazione dell’impianto fotovoltaico, ritenute le attività lavorative più critiche sul clima acustico. Si può senza dubbio prevedere che le attività di cantiere sopra descritte, che si svolgeranno per circa 16 settimane, genereranno:

un livello acustico previsto in facciata agli edifici presenti nel raggio di 300m inferiore al limite di 70 dB(A) come indicato nella Legge 3/2002 art. 17 comma 3 e 4.

Nel caso sarà necessario lavorare oltre gli orari 7:00-12:00/15:00-19:00 fissati già dalla normativa più volte citata, sarà onere dell’impresa edile che eseguirà i lavori richiedere “deroga” a tali limiti al Comune di Ruvo di Puglia e agli uffici ASL Competenti. Per quanto riguarda la Fase di esercizio dell’impianto fotovoltaico, la previsione in facciata agli edifici più esposti risulta inferiore al limite di 70 dB(A) come indicato dal D.P.C.M. 14.11.1997 “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”.

Dall’analisi delle considerazioni fin qui fatte, e dall’applicazione del metodo assoluto sopra richiamato, si evince che il valore del livello di pressione sonora stimato nell’ambiente esterno non sarà superiore ai limiti di legge sia durante il recupero ambientale e l’installazione del parco fotovoltaico sull’area circostante sia durante la fase di esercizio dell’impianto fotovoltaico.

## 10.4 IMPATTO CUMULATIVO SU NATURA E BIODIVERSITÀ

Come indicato dalla DD 162/2014 l'impatto provocato sulla componente natura e biodiversità per un impianto di produzione di tipo fotovoltaico è suddiviso in due categorie:

**Impatto Diretto**, dovuto alla sottrazione di habitat e di habitat trofico e riproduttivo per le specie animali, in particolare la potenziale mortalità della fauna e il disturbo della stessa nella fase di cantiere e la possibilità di estirpazione delle specie vegetali autoctone con conseguente rischio di "*erosione genetica*".

**Impatto Indiretto**, dovuto all'aumento di disturbo antropico e all'allontanamento di individui in fase di cantiere.

La citata Determina Dirigenziale Regionale, inoltre, individua un perimetro di impatti cumulativi pari ad una circonferenza di superficie uguale a 30 volte l'area di impianto, sulla quale devono essere valutati impatti cumulativi dovuti alla presenza di altre iniziative, approvate, con procedimento autorizzativo in corso o realizzate.

**In prima analisi**, questo studio analizza l'area indicata dalla Determina evidenziando la presenza di aree protette e aree individuate dalla Rete Natura 2000 all'interno della circonferenza di raffronto calcolata come segue:

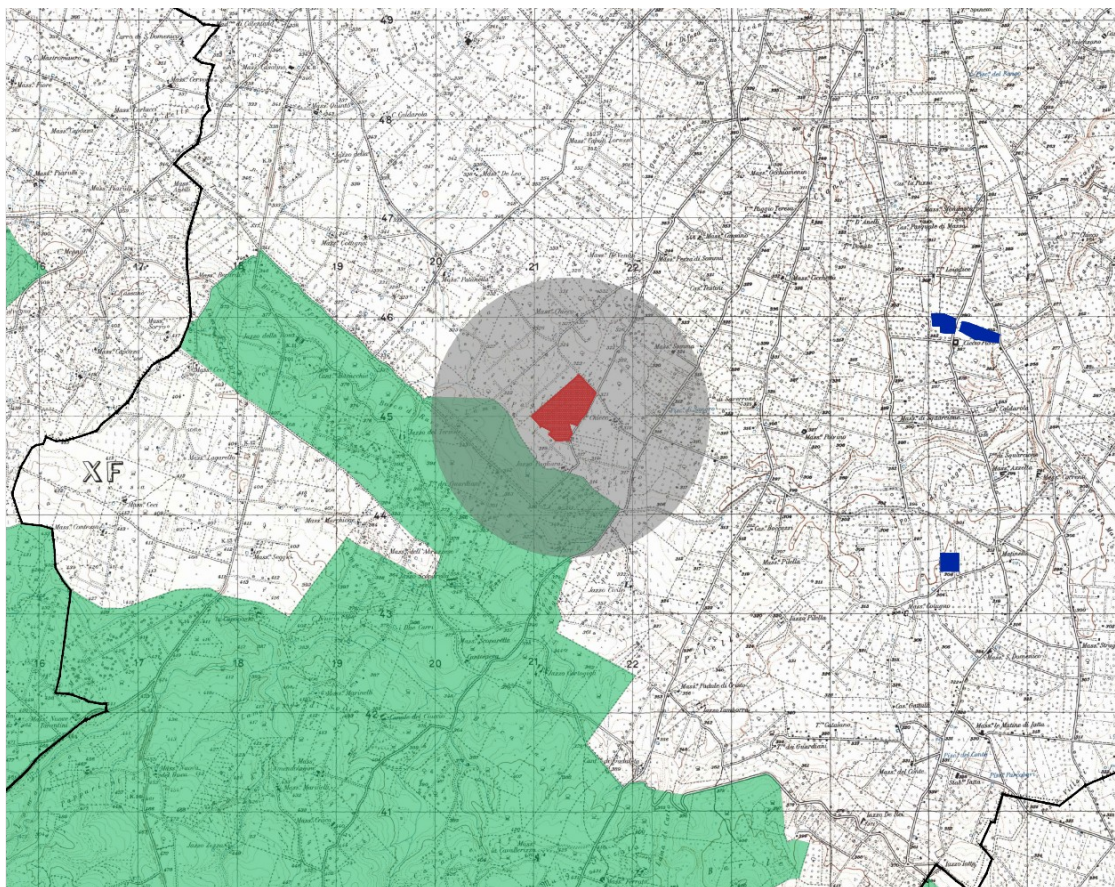
Superficie impianto (aree recintate) = **207.950 mq**

Area di analisi (30 x superficie impianto) =  $30 \times 207.950 =$  **6.238.500 mq**

Raggio della circonferenza di analisi = **1.410 m**

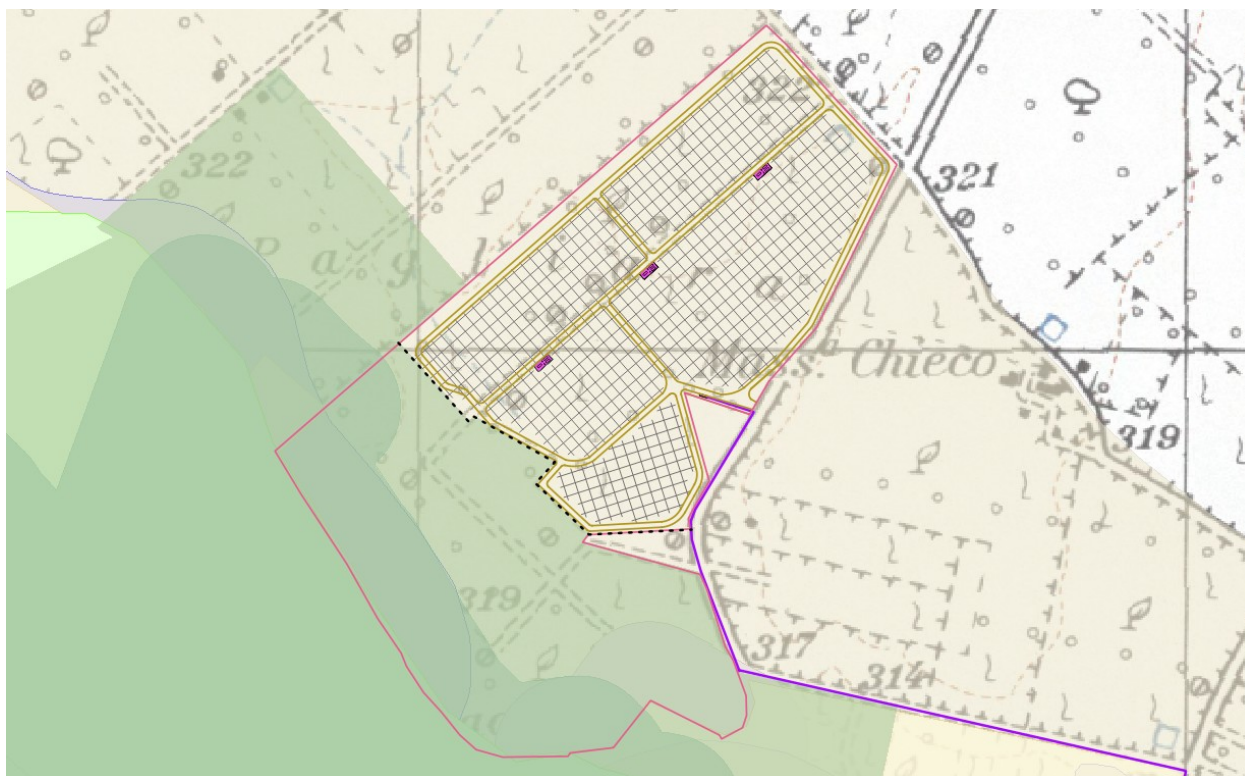
Nell'immagine che segue è rappresentata in grigio l'area analizzata, avente raggio di poco inferiore a 1,5 km e quindi inferiore all' Area Vasta definita dalla stessa DD e descritta nei precedenti paragrafi.





*Area di impatto cumulativo natura e biodiversità*

L'area d'intervento ricade a ridosso di aree vincolate e nello specifico con il **SIC/ZPS Murgia Alta** (codice IT9120007) ai sensi della Direttiva 79/409 CEE; l'area inoltre ricade all'interno di una **Important Bird Area – IBA 135**; nonostante ciò, si stima che la realizzazione dell'impianto agrivoltaico, localizzato in ambito agrario, non abbia interazioni negative con le componenti biotiche di protezione dell'IBA.



*R.R. 24/2010 analisi grafica*

**In seconda analisi**, è necessario che questo studio evidenzi i criteri utilizzati nella progettazione dell'impianto agrivoltaico, proprio per la protezione, il mantenimento e l'espansione degli habitat presenti.

Il progetto di inserimento ambientale è descritto nell'elaborato denominato "R.1.6 Relazione di inserimento ambientale e mitigazione".

Si rimanda allo studio citato e al SIA per gli approfondimenti specifici, e si descrivono brevemente le soluzioni adottate.

#### **Fase di cantiere**

I potenziali impatti determinati dalla realizzazione dell'impianto sulle componenti flora e vegetazione devono essere presi in considerazione con particolare riferimento alla fase di messa in opera del progetto, essendo prevalentemente riconducibili a tre fattori: l'eradicazione della vegetazione originaria, l'ingresso di specie ubiquitarie e ruderali, la produzione di polveri ad opera dei mezzi di cantiere.

Per quanto riguarda la trasformazione della vegetazione originaria si evidenzia che sia le aree di cantiere che i pannelli fotovoltaici saranno localizzati in aree attualmente occupate da seminativo non irriguo e frutteto (mandorleto e diversi alberi da frutto quali alberi di albicocche, prugne, melograni, gelsi, ciliegie e amarene). La presenza nel sito d'impianto di una viabilità secondaria già attualmente in buone condizioni consente di limitare l'entità delle trasformazioni necessarie a garantire adeguata accessibilità. Nello stretto ambito dell'impianto, non si rilevano impatti sulle comunità vegetanti di origine spontanea, poiché essenzialmente presenti come fasce ecotonali e di macchia instauratesi lungo i muretti a secco, integrate e potenziate nel progetto di inserimento ambientale (viabilità di progetto e mitigazione).

Da quanto detto emerge che la realizzazione dell'impianto non determinerà la perdita diretta di habitat d'interesse comunitario o prioritario ai sensi della Direttiva 92/43/CEE. Non esiste, quindi, alterazione significativa della vegetazione naturale.

La realizzazione degli scavi e il passaggio dei mezzi determineranno un'emissione cospicua di polveri che si depositeranno sulle specie vegetali localizzate nelle zone prossime a quelle interessate dagli interventi. Tenendo conto, però, della distanza degli ambiti a vegetazione naturale dalle aree di realizzazione dei lavori, anche per questo fattore non si prevedono impatti significativi.

La fase di cantiere, per sua natura, rappresenta spesso il momento più invasivo per l'ambiente del sito interessato ai lavori. Questo è senz'altro particolarmente vero nel caso di un impianto fotovoltaico, in cui, l'impatto in fase di esercizio risulta estremamente contenuto per la stragrande maggioranza degli elementi dell'ecosistema. È proprio in questa prima fase, infatti, che si concentrano le introduzioni nell'ambiente di elementi perturbatori (presenza umana, macchine operative comprese), per la massima parte destinati a scomparire una volta giunti alla fase di esercizio. È quindi evidente che le perturbazioni generate in fase di costruzione abbiano un impatto diretto su tutte le componenti del sistema con una particolare sensibilità a queste forme di disturbo.

Gli impatti sulla fauna relativi a questa fase operativa vanno idealmente distinti in base al "tipo" di fauna considerata, ed in particolare suddividendo le varie specie in due gruppi; quelle strettamente residenti nell'area e quelle presenti, ma distribuite su un contesto territoriale tale per il quale l'area d'intervento diventa una sola parte dell'intero *home range* o ancora una semplice area di transito. Lo scenario più probabile che verrà a concretizzarsi è descrivibile secondo modelli che prevedono un parziale allontanamento temporaneo delle specie di maggiori dimensioni, indicativamente i vertebrati, per il periodo di costruzione, seguito da una successiva ricolonizzazione da parte delle specie più adattabili ed un aumento della biodiversità animale dovuta al potenziamento della vegetazione spontanea e agraria. Le specie a maggiore valenza ecologica, quali i rapaci diurni, possono risentire maggiormente delle operazioni di cantiere rispetto alle altre specie più antropofile risultandone allontanate per un lasso di tempo maggiore ma non definitivo.

L'impatto durante la fase di realizzazione dell'impianto è quindi limitato nel tempo, reversibile e non significativo. Gli impatti sulla fauna locale possono verificarsi nella fase di cantiere a causa del disturbo antropico dovuto a:

- A. Degrado e perdita di habitat di interesse faunistico (habitat trofico).
- B. Disturbo diretto e uccisioni accidentali da parte delle macchine operatrici.

Per la tipologia delle fasi di costruzione (lavori diurni e trasporto con camion a velocità molto bassa) non sono prevedibili impatti diretti sui chiroteri (che svolgono la loro attività nelle ore notturne). Per la maggior parte delle specie migratrici che sorvolano l'area di impianto, la significatività dell'impatto previsto è considerata Bassa (non significativo). Se si fa riferimento alle specie target il taxon che potrebbe subire maggiori conseguenze è l'avifauna. La scelta del periodo per la realizzazione dell'opera e per gli interventi di manutenzione (lavaggio dei pannelli) potrebbe ridurre in modo significativo l'interferenza sulle zoocenosi. Per quanto riguarda l'allontanamento temporaneo nel periodo delle attività di cantiere, è probabile il verificarsi di un temporaneo spostamento delle direttrici di volo.

## **Fase di esercizio**

L'inserimento dell'impianto agri-voltaico non determina alcuna incidenza ambientale di tipo negativo nei riguardi della componente vegetale poiché la destinazione agronomica e agraria non subirà variazioni, né si prevede l'alterazione del naturale equilibrio delle cenosi presenti.

Gli interventi in oggetto non prevedono sottrazione o variazioni della composizione e struttura di tipi di vegetazione di interesse conservazionistico. Dalla stima dei singoli impatti, secondo una scala di rischio nullo, basso, medio e alto, si ritiene che gli impatti in termini di modificazione e perdita di elementi vegetazionali e specie floristiche di rilievo possano essere considerati sostanzialmente nulli. La realizzazione del progetto prevede impatti limitati ad aree con vegetazione di scarso interesse conservazionistico.

Gli interventi in oggetto non prevedono sottrazione diretta o modificazione di habitat della Direttiva 92/43/CEE e, pertanto, si ritiene che gli impatti in termini di modificazione e perdita di habitat possano essere considerati sostanzialmente nulli per gli habitat naturali di interesse comunitario, poiché la realizzazione dell'intervento non prevede alcuna azione a carico di habitat naturali.

In merito al potenziale impatto della frammentazione degli habitat, l'area di sito, da un punto di vista faunistico, svolge potenzialmente diverse funzioni ecologiche (trofica, rifugio, sosta, nidificazione, connessione) per quanto limitate. Il grado di frammentazione che potenzialmente potrebbe introdurre l'intervento è a bassa significatività poiché gli elementi di continuità all'interno dell'area di sito verranno comunque mantenuti ed anzi potenziati da una serie di misure di mitigazione che andranno a ridurre significativamente l'impatto.

Durante la fase di funzionamento, quindi, si stima che la fauna non subirà grandi effetti negativi, in quanto il progetto mira a creare una situazione diversificata, paragonabile alle circostanti aree agricole, ma con il vantaggio di aver incluso nel progetto di agri-voltaico un progetto di inserimento ambientale che punta alla diversificazione specifica, spaziale e temporale dell'agro-biodiversità. Ne consegue che le aree di progetto diventeranno a tutti gli effetti nuovi siti di rifugio e di caccia per la fauna stanziale. La *complessificazione* degli spazi, infatti, molto spesso si traduce in un aumento del numero di nicchie ecologiche; al crescere del numero di specie idonee, cresce il numero di predatori, ed in conclusione la ricchezza di specie è plausibile che aumenti in maniera decisa.

In conclusione, gli impatti indiretti sulla fauna che solitamente sono da ascrivere a frammentazione dell'area, alterazione e distruzione dell'ambiente naturale presente, e conseguente perdita di siti alimentari e/ o riproduttivi, vengono meno poiché:

- Le aree di progetto prevedono recinzioni con attraversamenti faunistici;
- il progetto di inserimento ambientale punta a potenziare la naturalità dell'area creando dei corridoi ecologici nuovi.
- Il disturbo (displacement) determinato dalla frequentazione del sito e operazioni delle macchine agricole, è paragonabile (se non inferiore) a quello prodotto nelle aree limitrofe e di quello che si sarebbe verificato qualora non fosse stato previsto un progetto di agri-voltaico.

**In conclusione** il progetto dell'impianto agri-voltaico è pensato per ridurre l'impatto cumulativo sulla componente di natura e biodiversità conformemente a quanto previsto dalla DD 162/2014. Non si prevedono impatti cumulativi su questa componente con altre iniziative presenti nell'areale, inoltre verranno prese tutte le misure e gli accorgimenti descritti per ridurre al minimo e migliorare gli inevitabili impatti diretti e indiretti dell'opera sul contesto ambientale.

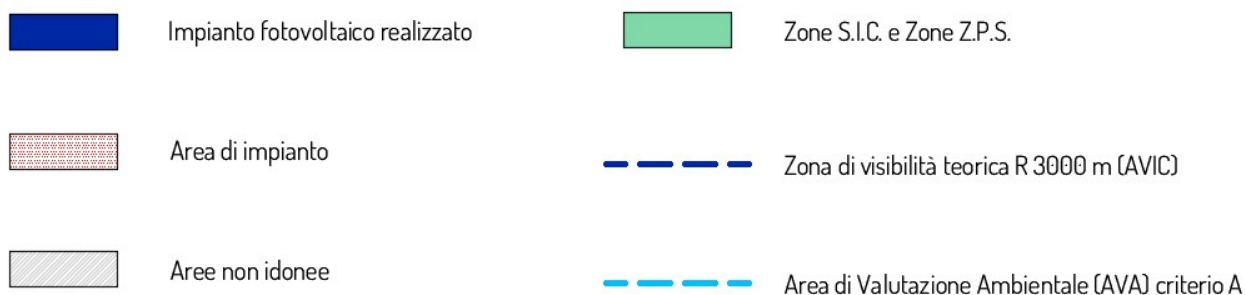
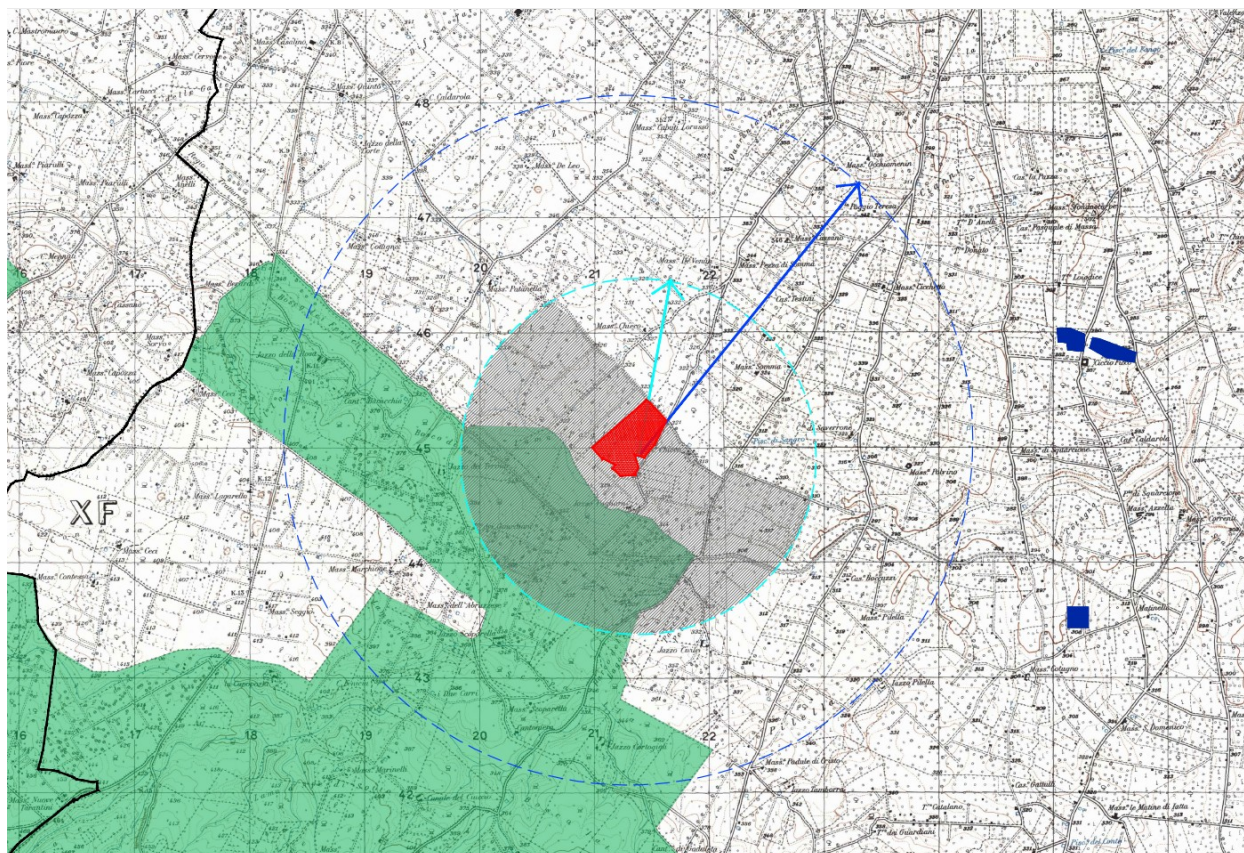
## 10.5 IMPATTO CUMULATIVO SU SUOLO E SOTTOSUOLO

Come detto in premessa, i contenuti di questa relazione si riferiscono ad un impianto di tipo agri-voltaico, pensato secondo gli obiettivi del SEN e del PINEC e quindi con l'obiettivo di diminuzione del consumo di suolo e della sua impermeabilizzazione.

Applicando un criterio di sicurezza, però, in questa trattazione si considera l'intera area occupata dall'impianto e racchiusa dalla recinzione, sostanzialmente quindi si equipara l'impianto agri-voltaico ad un impianto tradizionale, confrontandolo con gli altri impianti produttivi già presenti nella zona al fine di stabilire e verificare che gli indici di pressione cumulativa (IPC), non siano superiori a 3.

Per maggiore chiarezza la verifica è stata effettuata su base analitica e su base grafica, si rimanda pertanto ai contenuti dell'elaborato dedicato

Il criterio utilizzato, definito dalla DD 162/2014, è unicamente il criterio A (fotovoltaici), non essendo presenti impianti di tipo eolico-fotovoltaico per i quali varrebbe il criterio B.



Verifica analitica:

#### Calcolo indice pressione cumulativa (IPC) criterio A - FOTOVOLTAICI

- S/1 = Superficie dell'impianto in mq = **207.950 mq (aree recintate)**
- R = Raggio del cerchio avente area pari all'impianto in valutazione = **257 m**
- $R/_{AVA} = 6 R =$  **1.542 m**
- AVA= Area di Valutazione Ambientale =  $(R/_{AVA}^2 \times \pi)$  – sup. aree non idonee

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO  
E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN  
LOCALITA' LAMA PAGLIARA  
COMUNE DI RUVO DI PUGLIA (BA)  
DENOMINAZIONE IMPIANTO – PVA004 RUVO LAMA PAGLIARA  
POTENZA NOMINALE – 12.7 MW



- $AVA = 7.485.559 - 5.173.954 = 2.311.605 \text{ mq}$
- S/IT= Superficie impianti fotovoltaici ricadenti all'interno dell'AVA
- $S/IT = 0 \text{ mq}$
- $IPC = 100 \times S/IT / AVA$

**$IPC = (100 \times 0) / 2.311.605 = 0 < 3$  verificato**

## **10.6 SOTTOTEMA II – CONTESTO AGRICOLO E PRODUZIONI AGRONOMICHE DI PREGIO**

All'interno delle AVIC, in base alla DD162/2014 è opportuno verificare:

1. Presenza di aziende che abbiano usufruito di finanziamenti pubblici negli ultimi 5 anni.
2. Presenza di aree agricole interessate da produzioni agro alimentari di qualità così come richiamate dal RR 24/2010. Questo tema prefigura una possibile problematica rispetto alla logica della continuità l'inserimento dovrebbe preservare un possibile sviluppo coerente con l'area sottoposta a tutela.

Ai fini di quanto sopra si evidenzia che la natura dell'impianto agrivoltaico è volta a conservare proprio gli indirizzi di tutela e conservazione della produzione agricola e la sua valorizzazione.

Le colture agricole di pregio presenti in alcune particelle limitrofe all'area di impianto, non saranno interessate da esso, l'impianto agrivoltaico, avendo un minore impatto in termini di consumo del suolo e impatto visivo, non presuppone effetti negativi al contesto agrario in cui si innesta. Si rimanda agli studi specialistici effettuati nella sezione agronomica.



## 10.7 SOTTOTEMA III – RISCHIO GEOMORFOLOGICO – IDROGEOLOGICO

L'area in esame è situata a sud-ovest dell'abitato di Ruvo di Puglia, e ricade in parte su depositi tufacei e in parte su affioramenti calcarei, i quali costituiscono l'ossatura dell'Altopiano murgiano, e in minima parte su depositi alluvionali recenti.

Nello specifico, l'altopiano su cui si incentra l'area in esame corrisponde ad una parte del versante adriatico del rilievo murgiano e pertanto mostra anche localmente il suo tipico aspetto di tavolato a vasti ripiani allungati parallelamente alla costa. I vari ripiani presentano deboli ondulazioni e nel complesso una leggera ondulazione a NE, quello più interno ed elevato costituisce la cosiddetta "Murgia Alta" mentre gli altri degradano verso l'Adriatico distinti tramite scarpate via via meno alte.

In corrispondenza degli affioramenti calcarei, le forme del rilievo sono principalmente modellate dal fenomeno carsico su ampia e piccola scala. Sono visibili segni di ruscellamento superficiale attribuibile al reticolo idrografico delle formazioni carbonatiche il quale ha originato netti solchi erosivi, diversamente profondi e di apprezzabile ampiezza, denominati localmente "lame". Lungo tali solchi erosivi e nelle parti più depresse si raccolgono, in seguito al trasporto subito con le acque meteoriche, dei depositi terrosi e ciottolosi prodotti dalla disgregazione e dilavamento degli ammassi calcarei. I materiali che si accumulano presentano un grado di permeabilità estremamente variabile poiché in esso si passa dalla componente ciottoloso-sabbiosa grossolana a quella sabbiosa fine fino ad arrivare a livelli limoso-argillosi; questa eterogeneità dei materiali comporta quindi una distribuzione dei temporanei accumuli di acqua abbastanza casuali. Nella restante area la morfologia è caratterizzata da forme sub-pianeggianti in corrispondenza dei depositi pleistocenici e quaternari.

L'area dell'impianto fotovoltaico, in particolare, che si colloca ad una quota di circa 320 m s.l.m., si presenta con una superficie sub-pianeggiante debolmente inclinata verso Nord, delimitata nella zona Ovest dell'impianto da un orlo di terrazzo che individua un salto di circa 30 metri. Sebbene l'area d'intervento, nella sua totalità, ricada in un'area non urbanizzata, non sono evidenti altre forme morfologiche di rilievo. Le restanti opere, subordinate all'impianto, si distribuiscono su una superficie sub-pianeggiante, ad una quota compresa tra 295 e 315 m.

Per quanto attiene le caratteristiche idrogeologiche dell'area si segnala che a larga scala in tutta la regione è presente una falda carsica profonda che non ha alcuna interferenza con le opere in progetto. Infatti, i calcari che costituiscono gran parte delle Murge sono a seconda dei luoghi, più o meno permeabili per fessurazione e quindi le acque di precipitazione dopo la fase di ruscellamento superficiale si incanalano attraverso le fratture e cavità per andare ad alimentare la falda carsica profonda. Inoltre, poiché la permeabilità delle rocce calcaree è alquanto irregolare, in profondità si può trovare una circolazione idrica più o meno attiva da zona a zona. Il carico piezometrico nella zona di Ruvo di Puglia è pari a circa 75.0 s.l.m. e quindi, viste le quote, la falda è ubicata a profondità superiore a 220 metri.

Si rimanda all'elaborato R.2.1 "Relazione geologica, morfologica e idrogeologica".

## 11 RENDERING DELL'IMPIANTO AGRIVOLTAICO

Questo paragrafo ha lo scopo di descrivere il lavoro svolto in campo di fotosimulazione e modellazione 3D per valutare l'aspetto visivo dell'impianto e delle opere di inserimento ambientale. La modellazione tridimensionale è stata impiegata per scopi tecnici, tra cui la verifica delle ombre proiettate e l'analisi dell'impatto visivo, come dettagliato nel paragrafo pertinente.

In questa sezione sono inserite alcune viste aeree dell'impianto agrivoltaico in opera (simulazione) confrontate con lo stato attuale dei luoghi (Prima - Dopo).

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO  
E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN  
LOCALITA' LAMA PAGLIARA  
COMUNE DI RUVO DI PUGLIA (BA)  
DENOMINAZIONE IMPIANTO – PVA004 RUVO LAMA PAGLIARA  
POTENZA NOMINALE – 12.7 MW



PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO  
E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN  
LOCALITA' LAMA PAGLIARA  
COMUNE DI RUVO DI PUGLIA (BA)  
DENOMINAZIONE IMPIANTO – PVA004 RUVO LAMA PAGLIARA  
POTENZA NOMINALE – 12.7 MW



PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO  
E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN  
LOCALITA' LAMA PAGLIARA  
COMUNE DI RUVO DI PUGLIA (BA)  
DENOMINAZIONE IMPIANTO – PVA004 RUVO LAMA PAGLIARA  
POTENZA NOMINALE – 12.7 MW



PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO  
E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN  
LOCALITA' LAMA PAGLIARA  
COMUNE DI RUVO DI PUGLIA (BA)  
DENOMINAZIONE IMPIANTO – PVA004 RUVO LAMA PAGLIARA  
POTENZA NOMINALE – 12.7 MW



PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO  
E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN  
LOCALITA' LAMA PAGLIARA  
COMUNE DI RUVO DI PUGLIA (BA)  
DENOMINAZIONE IMPIANTO – PVA004 RUVO LAMA PAGLIARA  
POTENZA NOMINALE – 12.7 MW



PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO  
E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN  
LOCALITA' LAMA PAGLIARA  
COMUNE DI RUVO DI PUGLIA (BA)  
DENOMINAZIONE IMPIANTO – PVA004 RUVO LAMA PAGLIARA  
POTENZA NOMINALE – 12.7 MW







Dall'analisi dei fotoinserimenti emerge chiaramente che l'interazione tra la componente tecnologica e il verde, sia agricolo che di rinaturalizzazione, sia bilanciata sapientemente. È evidente come il paesaggio

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO  
E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN  
LOCALITA' LAMA PAGLIARA  
COMUNE DI RUVO DI PUGLIA (BA)  
DENOMINAZIONE IMPIANTO – PVA004 RUVO LAMA PAGLIARA  
POTENZA NOMINALE – 12.7 MW



abbia acquisito una maggiore complessità di forme, senza però comprometterne la percezione della vocazione storica dei luoghi, ovvero quella agricola.

## 12 IL PROGETTO DI INSERIMENTO AMBIENTALE E MITIGAZIONE

Il progetto di inserimento ambientale e paesaggistico è parte integrante del progetto agrivoltaico di Santa Barbara Energia; a fronte di 12,7 mWp di produzione energetica, sono previsti 2,9 ettari di rinaturalizzazione e 16,1 ettari di produzione agricola.

- Gli obiettivi del progetto di inserimento ambientale e mitigazione possono essere riassunti nei seguenti tre:
- Mitigazione visiva dell'impianto
- Rinaturalizzazione
- Continuità nella produzione agricola

Il primo obiettivo e il secondo obiettivo vengono raggiunti mediante la piantumazione di specie boschive di un verde preesistente (informazioni provenienti dall'analisi diacronica delle ortofoto storiche) e il rinfoltimento perimetrale di alberi da frutto già presenti in azienda, in maniera da fornire una schermatura visuale che si in accordo con le caratteristiche ambientali e paesaggistiche locali.

Per garantire la produzione agricola nell'impianto, è stato mantenuto il seminativo sotto i pannelli, mentre, per ragioni di praticità, si è scelto di inserire fasce di agricoltura alternativa con orticole lì dovei tiranti dei trakers impedirebbero il passaggio delle macchine agricole. Tale scelta permette di aggiungere un'interessante biodiversità agricola locale e diversificazione della produzione.

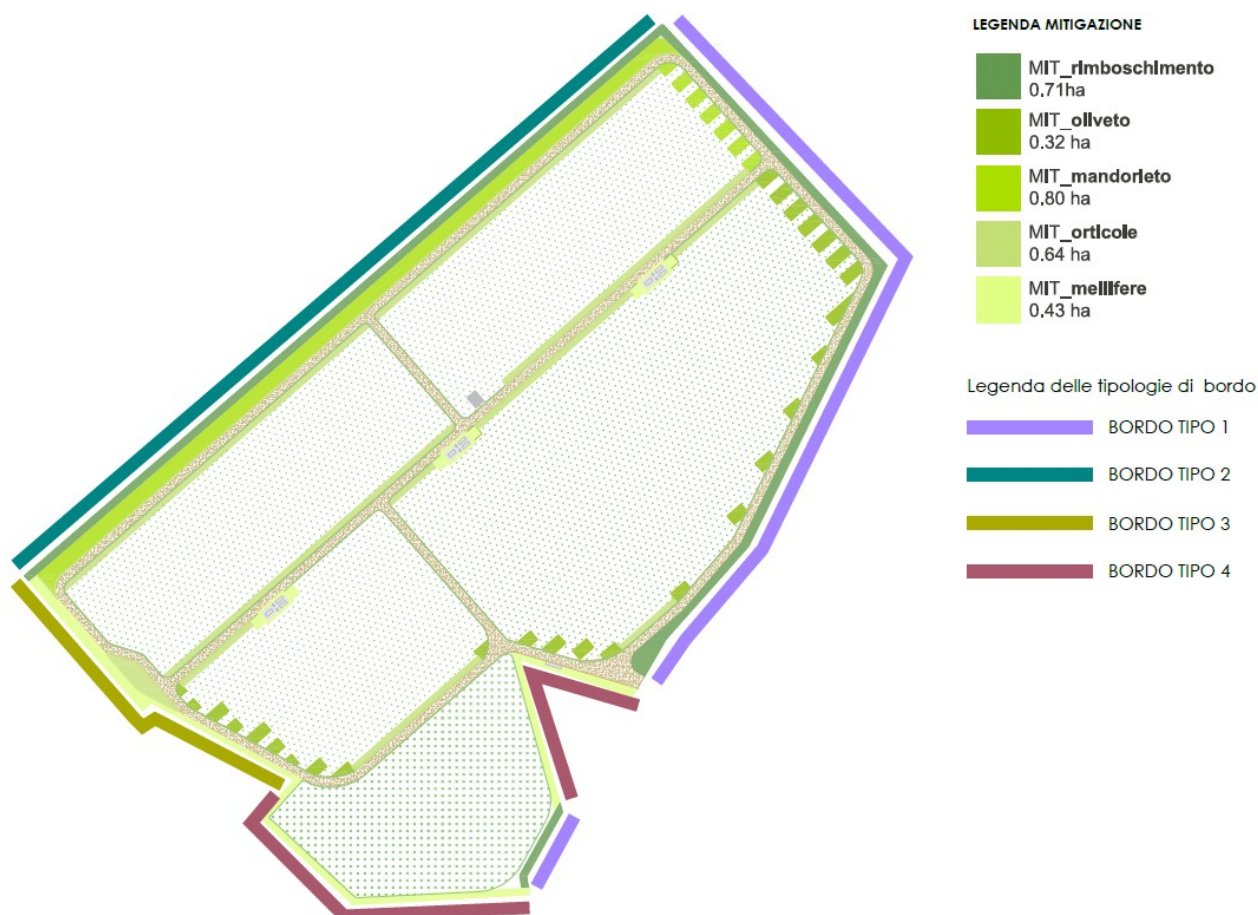
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO  
E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN  
LOCALITA' LAMA PAGLIARA  
COMUNE DI RUVO DI PUGLIA (BA)  
DENOMINAZIONE IMPIANTO – PVA004 RUVO LAMA PAGLIARA  
POTENZA NOMINALE – 12.7 MW



## **12.1 SCELTA DELLE SPECIE PER LE MITIGAZIONI PAESAGGISTICHE**

## 12.2 LAYOUT BORDI TIPO

Nel dettaglio, il progetto si articola in 4 bordi tipo:



### *Differenziazione tipologie di bordo*

La particolare struttura, precedentemente descritta dei pannelli installati consente una forte elasticità di azione in campo agricolo sia in termini di accessibilità da parte dei macchinari che di scelta delle colture e delle metodologie di coltivazione. In aggiunta il posizionamento dei pannelli secondo file parallele ed equidistanti consente di organizzare razionalmente i piani colturali e le rotazioni e/o successioni colturali.

Con la realizzazione dell'impianto si passerà da 20 ha circa coltivati a 16,16. Mentre il mandorleto resterà inviato, il seminativo passerà da 18,5 a 14 ettari.

Questa differenza di superficie sarà così distribuita:

- **MITIGAZIONE CON FILARI DI PIANTE FORESTALI SUL PERIMETRO = 0.71 ha**

L'intervento di mitigazione prevede un **rinfittimento con le stesse piante forestali arboree** presenti perimetralmente Roverella (*Q. pubescens*) e Noce (*Juglans regia*).

- **MITIGAZIONE CON FILARI DI OLIVI/MANDORLI = 1.12 ha**

Lungo le testate dell'impianto saranno utilizzate delle **colture legnose da frutto come olivi e mandorli**.

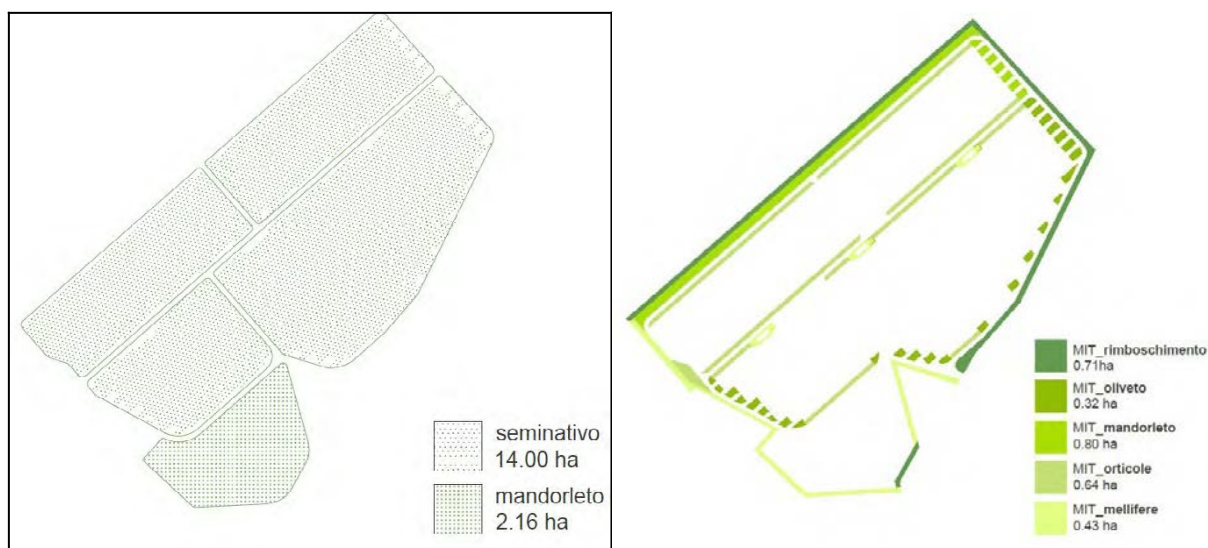
- **MITIGAZIONE CON SIEPI DI PIANTE MELLIFERE = 0.43 ha**

Lungo il lato ovest saranno utilizzate delle **specie erbacce, arbustive ed arboree “mellifere”**. Le specie mellifere conferiranno un potenziamento dal punto di vista ambientale, in quanto capaci di attrarre insetti impollinatori e bottinatori con fioriture in periodi diversi. Tra le specie arboree: Corbezzolo *Arbutus unedo* e Pero *Pyrus pyraster*; tra le specie arbustivo-erbacee: rosmarino *Rosmarinus officinalis Labiatae*; lavanda e lavandino *Lavandula spp. Labiatae*; aglio orsino *Allium ursinum Liliaceae*.

- **AGRICOLTURA ALTERNATIVA CON ORTICOLE AUTUNNO-VERNINE = 0.64 ha**

Dal momento della realizzazione dell’impianto e per gli anni a seguire si prevede la coltivazione di specie **orticole vernine** al di sotto dei tiranti posizionati sulle aree superiori e inferiori della superficie. Carciofo (*Cynara cardunculus*) e Brassicacee in genere (cima di rapa, cavolfiori, broccoli)

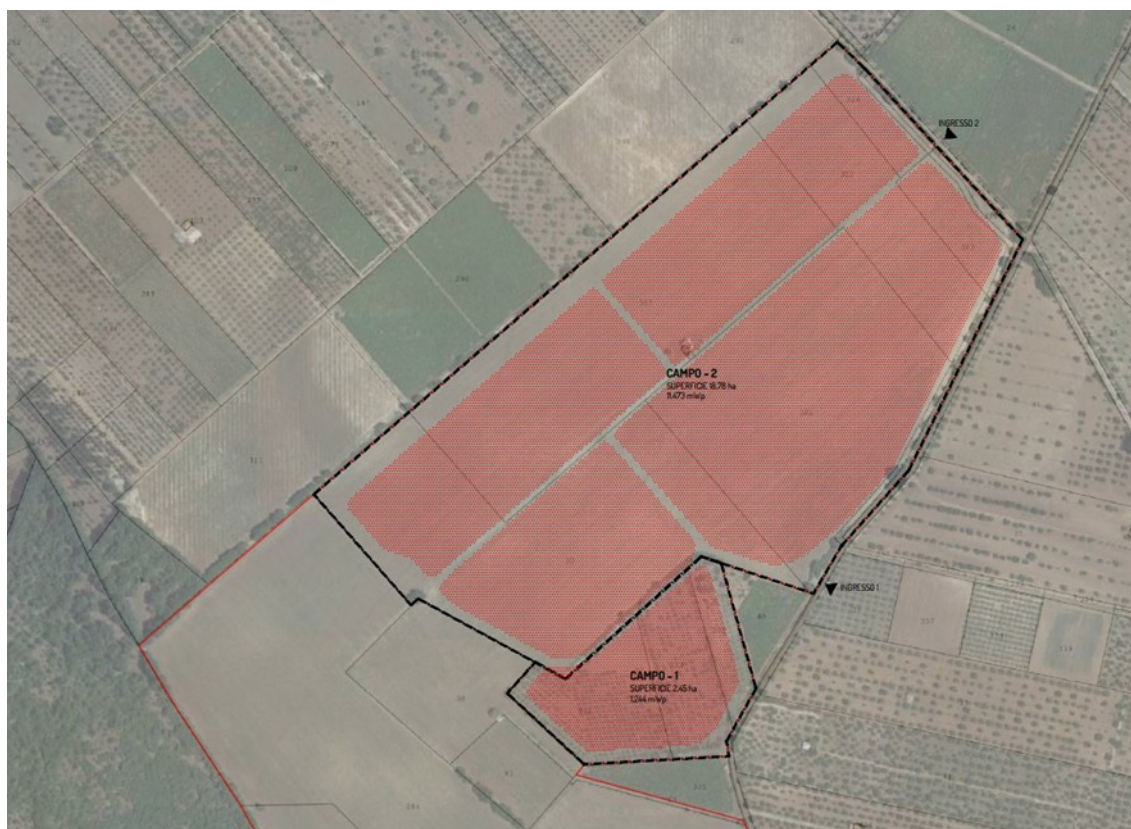
- **AREE DI IMPIANTO, CABINE E AREE PERTINENZIALI = 1.40 ha**



*Ridistribuzione delle superfici aziendali*

## 12.3 INTERAZIONE DELL'IMPIANTO CON LE COLTURE PRESENTI

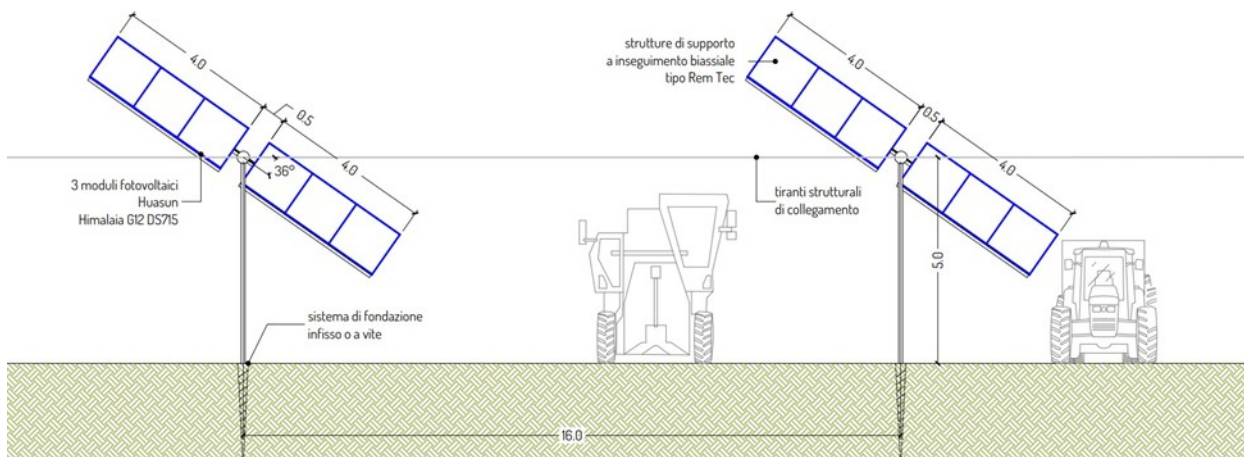
Attualmente quasi tutta la superficie è coltivata a seminativo non irriguo con alternanza di colture cerealicole e leguminose per circa 18 ettari (campo 2) e mandorleto con cultivar Filippo Ceo circa 2 ettari (campo 1).



Con la realizzazione dell'agrivoltaico proposto dalla Santa Barbara srl si permette di proseguire l'attuale coltivazione del terreno grazie alle altezze raggiunte dai pannelli, pari a 5m e all'interfilare di 16m. I mezzi agricoli usati, trattore, mietitrebbia e seminatrice, continuerebbero a lavorare percorrendo il terreno senza difficoltà di manovra.

Inoltre, l'altezza e il movimento dei pannelli garantiscono:

1. Un irraggiamento del terreno in termini di ore di sole/anno utile alla produzione,
2. L'eventuale posizionamento in orizzontale durante la trebbia del grano e della lenticchia.

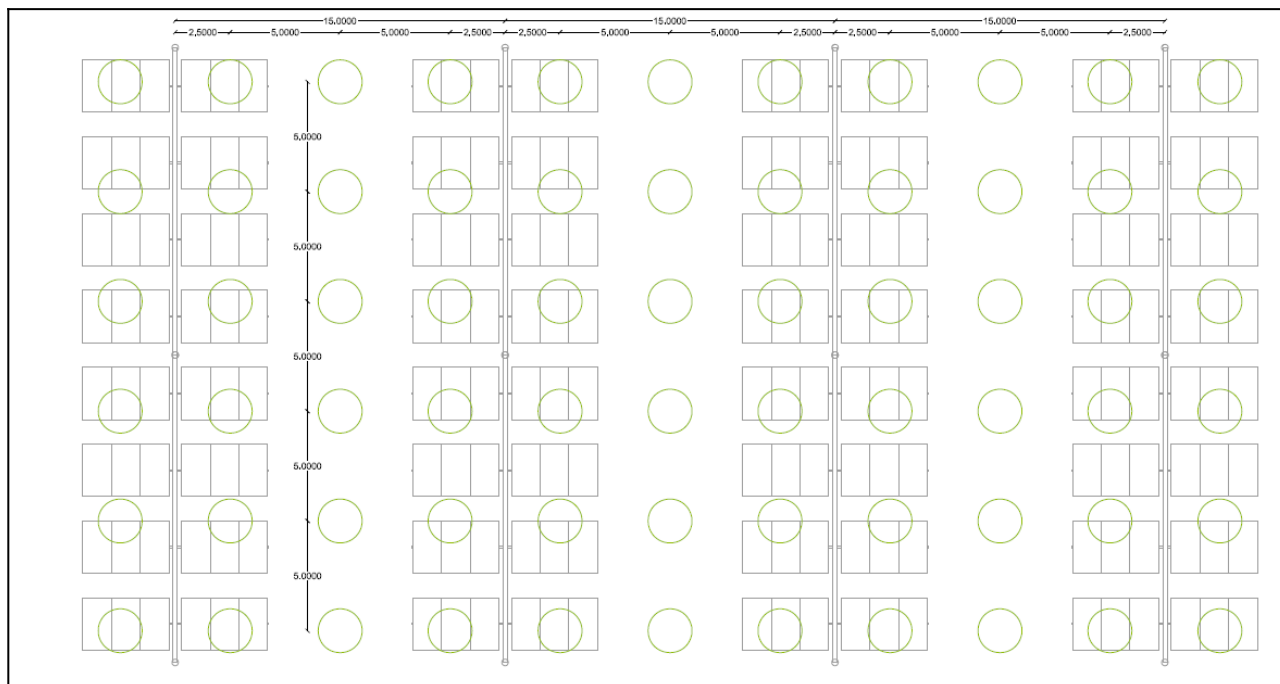


*Schema di lavorazione*

Per quanto riguarda il mandorleto esistente, il sesto d'impianto è pari a 5x6m. Dovendo realizzare l'impianto agrivoltaico all'interno del frutteto, si prevederà una potatura di riforma per abbassare la chioma delle piante ormai affermate al fine che interferiscano il meno possibile con i pannelli. Questa potatura di chioma consentirà alle stesse di allargare le branche principali e captare più luce possibile.

Anche per il mandorleto, le altezze dei pannelli e l'interfilare di 15m garantiranno il proseguimento dell'attuale conduzione e l'utilizzo dei mezzi agricoli, trattore e auto botte.

Di seguito si riporta il layout dell'impianto agrivoltaico con il sesto del mandorleto presente.



*Sesto d'impianto del mandorleto presente al Campo 1*



### 12.3.1 PREVISIONE COLTURALE PER GLI ANNI SUCCESSIVI ALLA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO

Una volta realizzato l'impianto e per gli anni a seguire sulla superficie coltivata a seminativo (Campo 2) si prevede:

- Una graduale sostruzione delle colture erbacee con colture legnose da frutto (mandorli e olivi);
- L'introduzione di specie orticole vernine al di sotto dei tiranti posizionati sulle aree superiori e inferiori della superficie

#### ***Colture frutticole***

L'attuale superficie di 18,5 ettari sarà gradualmente convertita ad arboreto da frutto, considerato coltura ad alto reddito rispetto al seminativo in genere. Le due specie scelte, presenti già largamente nelle aree limitrofe e che garantiscono una buona produzione, tranne nel caso di eventi meteorici avversi, sono il mandorlo (cultivar Filippo Ceo) e olivo (cultivar Coratina).

Sia per le caratteristiche morfologiche del campo che per garantire una schermatura costante si prevede di mettere a dimora:

- le piante di olivo a sud quindi fronte strada, essendo una latifolia sempre verde,
- le piante di mandorlo a nord quindi nelle aree più interne, essendo caducifoglie.

Si stima la messa a dimora di circa 14.000 piante con sesto di 5x5m. Le piante saranno potate in modo da raggiungere altezze max di 3,5-4m ed espandere, quindi, la chioma in larghezza.

Si riporta nella figura successiva il layout proposto.

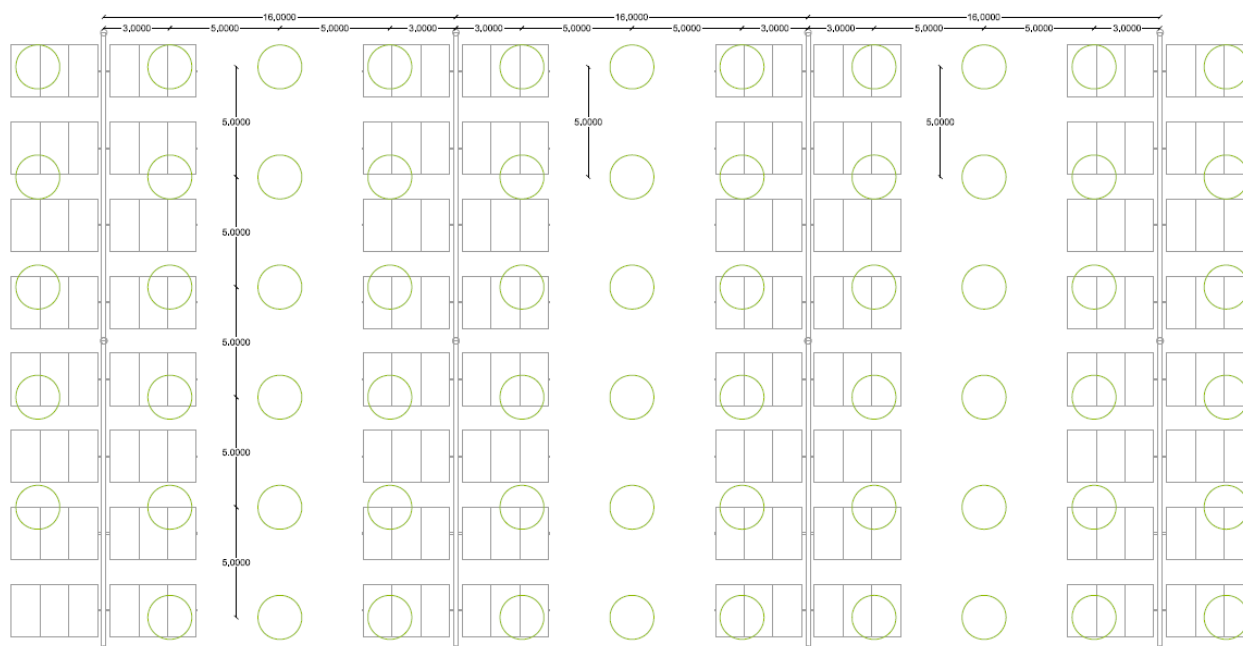


Figura 3 - Layout del frutteto/oliveto proposto

### **Colture Orticole autunno-vernine**

L'impianto agrivoltaico presenta delle superfici di difficile lavorazione con mezzi agricoli ingombranti per cui, per ottimizzare la produzione ed evitare l'insorgere di aree incolte, si prevede la coltivazione di orticole che richiedono l'uso di macchinari di minor ingombro (es. motozappa).

La superficie investita da queste colture sarà di circa 0,64ha e le specie scelte principalmente sono:

- Carciofo (*Cynara cardunculus*)
- Brassicacee in genere (*cima di rapa, cavoli, broccoli*)

Coltura	Caratteristiche compatibili con ANAV
Carciofo ( <i>Cynara cardunculus</i> )	Tipologia rifiorante con doppia produzione (Carciofi invernali e carciofini primaverili). Coltivazione perenne (4-5 anni) su file distanti 100-120 cm con lavorazione annuale nell'interfila. Alta remunerazione.
Brassicacee	<u>Cime di Rapa:</u> semina entro fine ottobre. La distanza tra le piante è di circa 25 cm, mentre tra le file si tiene in genere mezzo metro. Il ciclo colturale dura dai due ai sei mesi, a seconda se si seminano varietà precoci o tardive. Alla fine della raccolta le piante possono anche essere interrate per incrementare la biomassa nel terreno.  <u>Cavolfiori:</u> semina estiva e raccolta autunnale o semina primaverile e raccolta a settembre. La distanza per la semina (dove saranno messi in terreno a gruppi di 10) è di almeno 50/60 cm di distanza l'una dall'altra. Dopo esser stato coltivato il cavolfiore non deve essere ripiantato per almeno tre anni nella stessa parcella dell'orto, ugualmente non deve seguire altri cavoli o piante crucifere (rucola, rapanelli, mizuna, cime di rapa). Segue invece con ottimi risultati le leguminose (ad esempio piselli, fagioli, fagiolini, fave), che mettono a sua disposizione azoto.

	<p><u>Broccoli</u>: semina a inizio estate, in genere nei mesi di giugno e luglio. Raccogliendo l'infiorescenza si lascia la pianta che può gettarne altre in seguito. Il primo grumolo è il pomo centrale del cavolo broccolo, in seguito sugli ascellari la pianta getta infiorescenze minori. La distanza per la semina (dove saranno messi in terreno a gruppi di 10) è di almeno mezzo metro l'una dall'altra, per lasciar correttamente sviluppare il cavolo broccolo meglio lasciar anche 60/70 cm.</p>
--	--

### 12.3.2 SCELTA DELLE SPECIE PER LE MITIGAZIONI PAESAGGISTICHE

Unitamente alle finalità di carattere produttivo, al fine di rafforzare l'inserimento paesaggistico dell'impianto, si prevedono delle mitigazioni volte ad incrementare la naturalità del sito d'intervento.

L'inserimento di elementi floristici facenti parte della flora potenziale dell'area è un sicuro elemento di incremento della biodiversità, anche per il potenziamento della rete ecologica Regionale e Provinciale.

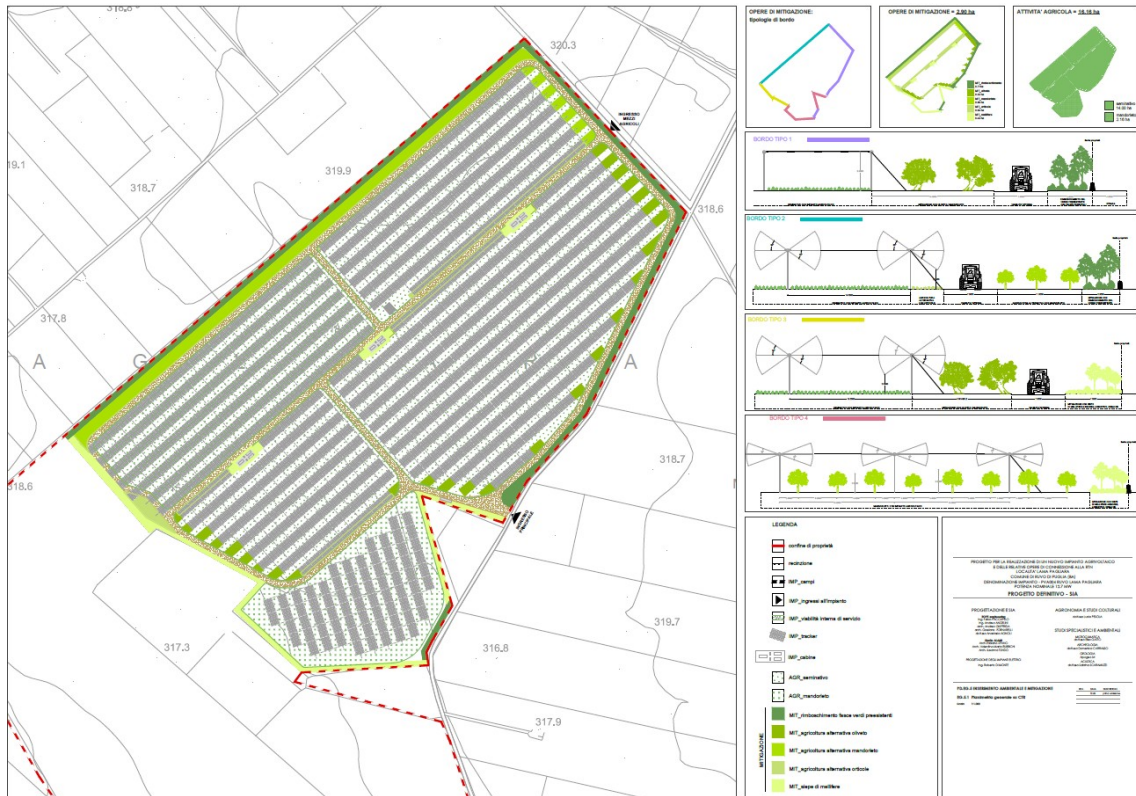
Di seguito e nelle figure si riportano tutti gli interventi previsti e suddivisi in:

- Bordo tipo 1
- Bordo tipo 2
- Bordo tipo 3
- Bordo tipo 4

EG.5.2 Differenziazione tipologie di bordo



Schema delle tipologie di bordo



Schema delle tipologie di bordo



Figura 4 – Dettaglio delle tipologie di bordo

### **Bordo di tipo 1 - Filari di piante forestali e agricoltura alternativa con alberi da frutto**

Tutto il perimetro aziendale è circondato da una vegetazione spontanea di Roverella (*Q. pubescens*) e Noce (*Juglans regia*) afferente alla vegetazione dei boschi e boscaglie xerofile a prevalenza di Roverella (*Quercus pubescens* s.l.), riferibili alla associazione Roso sempervirenti-Quercetum pubescentis; questa composizione vegetazione è in continuità con il bosco adiacente, creando una matrice agro-forestale perfettamente in equilibrio. Tale fascia boscata afferente al tipo di Bordo 1 e Bordo 2 ha un'importanza ecologica elevata, rendendo il territorio permeabile all'attraversamento della fauna selvatica. A seguito di un intervento di ripristino di muretti a secco perimetrale tutte le piante sono state potate ad alto fusto, innalzando l'inserzione della chioma e agevolando l'accrescimento di piante con fusto dritto e chioma ben conformata.

L'intervento di mitigazione prevede un rinfittimento con le stesse piante forestali arboree presenti perimetralmente Roverella (*Q. pubescens*) e Noce (*Juglans regia*). Non saranno impiantate specie vegetali erbacee o arbustive all'interno di questa fascia perché l'intenzione è quella di creare i presupposti affinché questo avvenga naturalmente col tempo e, data la diffusa presenza di aree boscate in un'area vasta di 3 km, ciò avverrà anche in tempi brevi. Pertanto, si prevede l'affermarsi di Rovo (*Rubus ulmifolius* L.), Asparago (*Asparagus acutifolius* L.), Edera spinosa (*Smilax aspera*), Timo serpyllo (*Thymus serpyllum* L.), Trifoglio (*Trifolium stellatum*).

Per la messa a dimora delle piante non si supererà una profondità di 40 cm, si prevede infatti lo scavo delle buche di 25x25x25 cm per piante di 1-2 anni e 40x40x40 cm per piante di più di 2 anni.

Inoltre, queste dovranno essere messe a dimora verticalmente al centro delle buche, orientate in modo da ottenere il miglior risultato tecnico ed estetico, con le radici ben distese ed il colletto a livello del terreno o poco più basso (1-2 cm) per evitare che le piantine marciscano o siano sradicate; se necessario saranno utilizzate "protezioni individuali" quali biodischi e shelter per limitare la competizione con lo strato erbaceo ed il disturbo da parte della comunità animale.

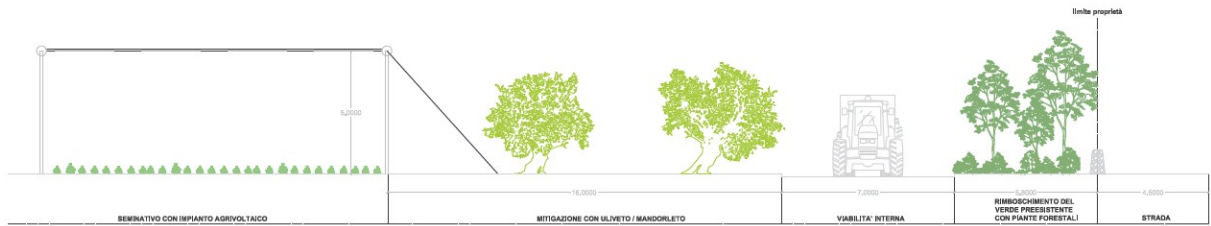
Subito dopo la messa a dimora delle piante dovrà esserci un'irrigazione iniziale e successive irrigazioni "di soccorso" per i primi anni dopo l'impianto, con cadenza da prevedere, in relazione all'andamento meteo stagionale.

Considerando che la superficie a seminativo sarà convertita ad arboreto da frutto, anche all'altezza dei tiranti) saranno poste a dimora olivi e mandorli con sestri regolari. Saranno le chiome, una volta raggiunto il loro optimum ecologico, a mitigare visivamente questo elemento.

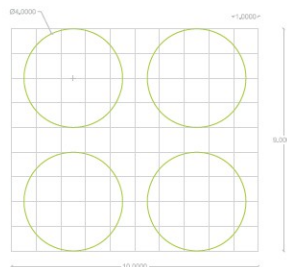
Pertanto, dall'esterno all'interno si avrà: colture forestali – strada di viabilità interna – mitigazione del tirante con alberi da frutto (olivo o mandorlo).

**EG.5.2** BORDO TIPO 1

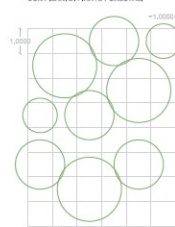
BORDO TIPO 1



SESTO D'IMPIANTO ULIVOMANDORLETO



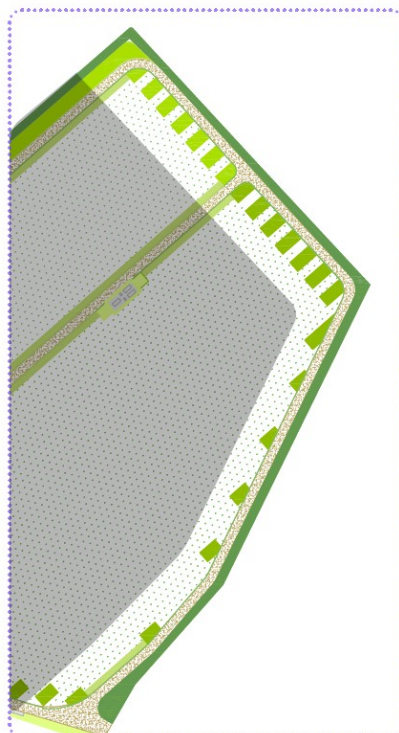
SESTO D'IMPIANTO FASCE DI POTENZIAMENTO CON FILARI DI PIANTE FORESTALI



5

Schema mitigazione dall'esterno all'interno: colture forestali – strada di viabilità interna - mitigazione del tirante con alberi da frutto

**EG.5.2** BORDO TIPO 1 ESSENZE



LEGENDA MITIGAZIONE BORDO TIPO 1

Rimboscimento con piante forestali



Roverella (Q. pubescens)



Noce (Juglans regia)

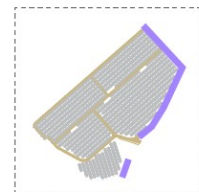
Agricoltura alternativa con olivo/mandorlo



Olivo (Olea europea) Coratina



Mandorlo (Prunus dulcis) Filippo Ceo



### **Bordo di tipo 2 - Filari di piante forestali e agricoltura alternativa con orticole**

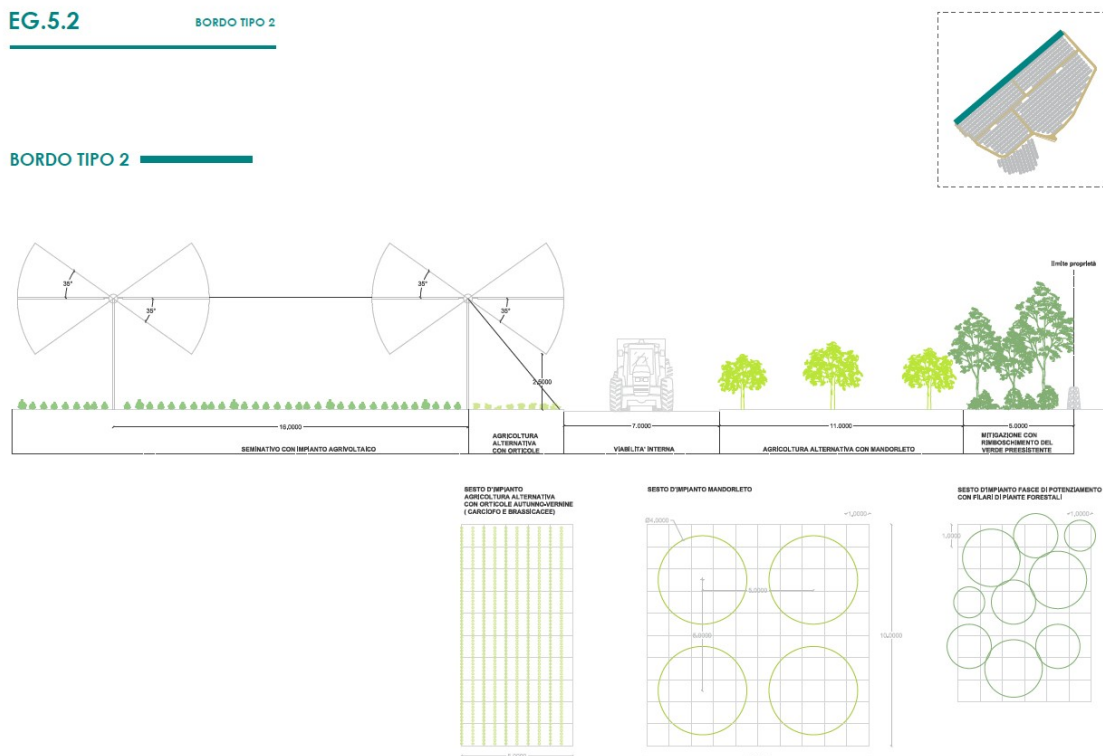
Per questo bordo si fa riferimento al Bordo di tipo 1 per il perimetro forestale, mentre prevede la messa a dimora di colture orticole sotto i tiranti.

Pertanto, dall'esterno all'interno si avrà: colture forestali – agricoltura alternativa con mandorleto – strada di viabilità interna – mitigazione del tirante con colture orticole.

#### EG.5.2

BORDO TIPO 2

#### BORDO TIPO 2



*Schema mitigazione dall'esterno all'interno: colture forestali – agricoltura alternativa con mandorleto – strada di viabilità interna – mitigazione del tirante con colture orticole*

### **Bordo di tipo 3 - Filare di piante mellifere e piante arboree sotto i tiranti**

Lungo il lato ovest e a ridosso dell'unica recinzione presente saranno utilizzate delle specie erbacee, arbustive ed arboree "mellifere". Le specie mellifere conferiranno un potenziamento dal punto di vista ambientale, in quanto capaci di attrarre insetti impollinatori e bottinatori con fioriture in periodi diversi.

Saranno potate a siepe in modo da schermare il più possibile l'impianto.

Tra le specie arboree scelte:

- Corbezzolo (*arbutus unedo*)

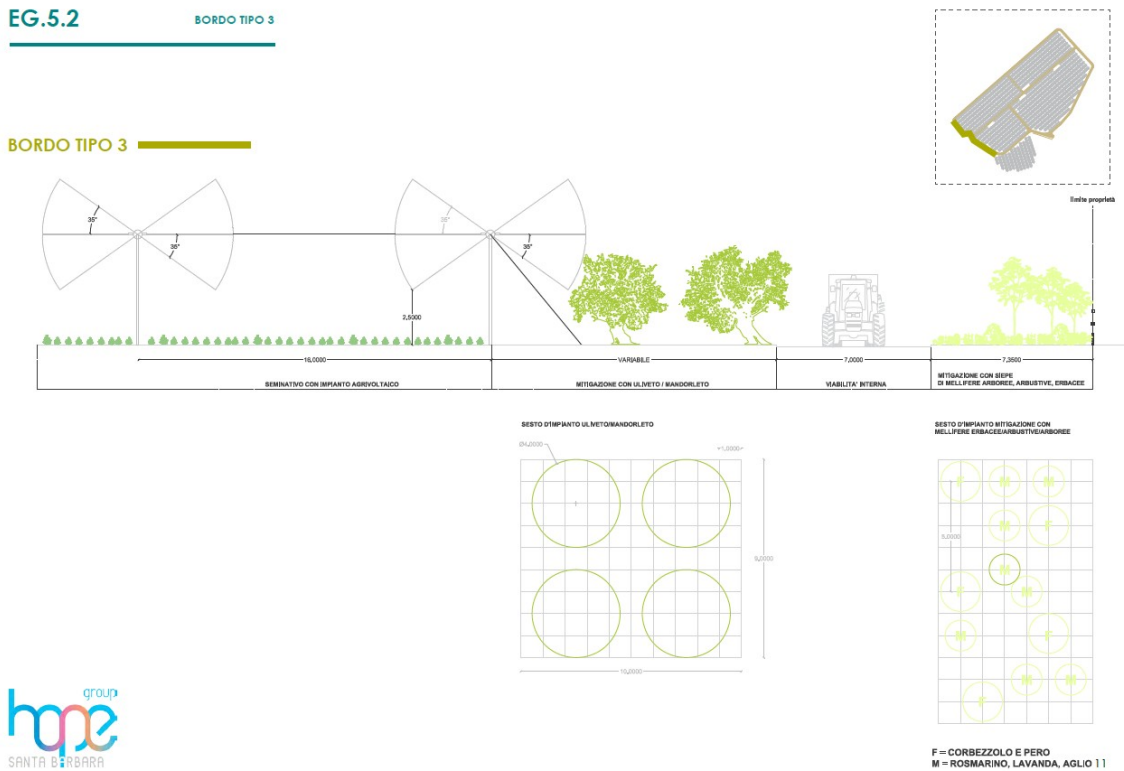


- Pero (*pyrus pyraister*)

Tra le specie arbustivo-erbacee:

- rosmarino (*Rosmarinus officinalis Labiatae*)
- lavanda e lavandino (*Lavandula spp. Labiatae*)
- aglio orsino (*Allium ursinum Liliaceae*)

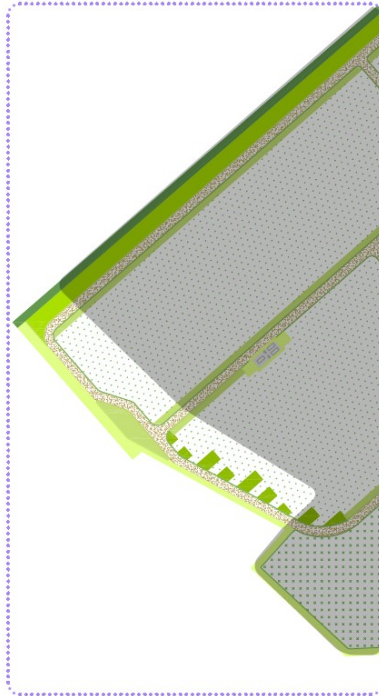
Pertanto, dall'esterno all'interno si avrà: piante mellifere – strada di viabilità interna – mitigazione del tirante con colture da frutto (olivo o mandorlo).



Schema mitigazione dall'esterno all'interno: piante mellifere – strada di viabilità interna – mitigazione del tirante con colture da frutto (olivo o mandorlo)

EG.5.2

BORDO TIPO 3  
 ESSENZE



LEGENDA MITIGAZIONE BORDO TIPO 3

Agricoltura alternativa  
 con olivo



Olivo  
 (Olea europea) Coratina

Siepe perimetrale con  
 mellifere arboree, arbustive ed erbacee



Corbezzolo  
 (Arbutus unedo)



Pero  
 (Pyrus pyraster)



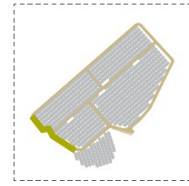
Rosmarino  
 (Rosmarinus officinalis  
 Labiatae)



Lavanda e lavandino  
 (Lavandula spp. Labiatae)



Aglio orsino  
 Allium ursinum Liliaceae



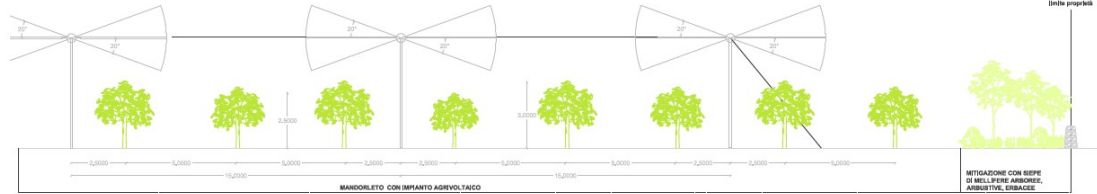
**Bordo di tipo 4 - Filare di piante mellifere e piante arboree sotto l'impianto agrivoltaico**

Come per il Bordo di tipo 3, saranno messe a dimora specie mellifere lungo il perimetro, a seguire sarà realizzato l'impianto agrivoltaico al di sopra del mandorleto presente. Come precedente esposto, alle piante sarà effettuata una potatura di riforma in modo da contenere le altezze delle chiome ed agevolarne l'espansione orizzontale.

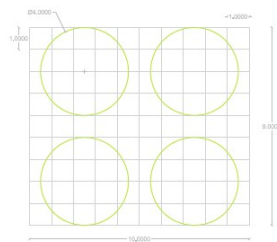
**EG.5.2**

BORDO TIPO 4

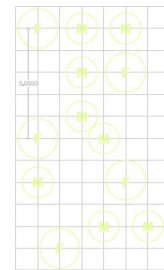
**BORDO TIPO 4**



SESTO D'IMPIANTO MANDORLETO



SESTO D'IMPIANTO MITIGAZIONE CON MELLIFERE ARBORIFEE/ARBUSTIVE/ERBACEE



F = CORBEZZOLO E PERO  
 M = ROSMARINO, LAVANDA, AGLIO 14

*Schema mitigazione dall'esterno all'interno: piante mellifere – impianto di mandorleto*

### 13 VALUTAZIONE DELL'IMPATTO PAESAGGISTICO E CONCLUSIONI

In generale può affermarsi che, qualora l'intervento segua linee giustamente calibrate, restando cioè al di sotto di verificabili limiti di rottura, l'impatto sul paesaggio può essere mitigato o azzerato dalla qualità dell'intervento.

La percezione visiva, se da un lato appare come la valutazione più scontata da effettuare, risulta altresì la meno facile da svolgere, specie in fase progettuale. Quello che ai progettisti potrebbe apparire un quadro gradevole e di facile lettura ed interpretazione, si presta in realtà a molteplici chiavi di lettura, a causa della grande soggettività interpretativa. Un progetto deve riuscire, perciò, a limitare le possibilità interpretative, rendendole il più possibile aderenti alle intenzioni progettuali.

L'analisi dell'impatto visivo si deve infatti occupare di tutte le opere architettoniche e di sistemazione ambientale che costituiscono fisicamente l'intervento, deve analizzare le qualità formali e i caratteri dimensionali e cromatici in relazione con il paesaggio circostante e intraprendere il loro inserimento ambientale verificandone le valenze e indicando tutti quei correttivi di minimizzazione e di compensazione che risulteranno necessari.

Nel caso in esame, l'intervento mira alla realizzazione di una fonte di energia alternativa perfettamente integrata nel paesaggio e nella naturalità esistente esattamente come auspicato dallo Scenario Strategico del PPTR e dalla normativa nazionale come anticipatamente premesso.

Non volendo limitare le valutazioni al solo aspetto estetico, vale a dire a come appare l'opera agli occhi di un qualsiasi osservatore, va detto che per impatto sul paesaggio vuole intendersi l'intera gamma dei possibili approcci valutativi.

La qualità di un paesaggio viene in genere definita in relazione alle sue peculiarità dal punto di vista morfologico e naturalistico (pregio intrinseco), storico, culturale e monumentale (riconoscibilità di un paesaggio storico inalterato, presenza di emergenze architettoniche).

In **fase di cantiere** e in **fase di dismissione** si prevede un impatto minimo sul paesaggio nel breve termine, dovuto essenzialmente alla produzione di polveri, emissioni gassose ed eventuali rifiuti.

In merito alle analisi sulla sensibilità/vulnerabilità del paesaggio, si riportano di seguito alcune considerazioni:

Sulla base dei parametri sopra indicati e di quanto detto a proposito delle principali emergenze presenti nell'area, è possibile individuare tre diversi gradi di vulnerabilità del paesaggio: alta, media e bassa.

**Vulnerabilità Alta:** Si ha quando in una determinata Unità Territoriale sono presenti, anche limitatamente ad una sua parte, caratteri tipologici e strutturali evidenti e nel miglior stato di conservazione. Tale situazione fa sì che un intervento antropico, che non sia volto alla tutela delle caratteristiche già esistenti, possa incidere sostanzialmente sulla struttura del paesaggio, modificandone le caratteristiche peculiari.

**Vulnerabilità Media:** È il livello proprio degli ambiti ancora tipologicamente riconoscibili, la cui fisionomia originaria è stata però in parte compromessa da elementi detrattori, o anche solo di disturbo. Tali elementi sono in genere costituiti da insediamenti recenti e dalle loro infrastrutture, realizzati, talora in modo disordinato e disperso.

Vulnerabilità Bassa: Questo livello di sensibilità corrisponde ad ambiti aventi caratteristiche tipologiche destrutturate, oppure ad ambiti che, anche se non turbati da elementi di forte disturbo visivo, sono privi di elementi di particolare pregio.

Dal rilievo dello stato dei luoghi e del progetto, di rileva che dal punto di vista paesaggistico l'incidenza dell'intervento avrà incidenza bassa:

Componente	Sensibilità Paesaggistica	Grado di Incidenza Paesaggistica
Morfologico strutturale	Basso	Basso
Visiva	Basso	Basso
Simbolica	Basso	Basso

Si dettagliano di seguito le motivazioni:

## 13.1 INCIDENZA MORFOLOGICA E TIPOLOGICA

Trattandosi di impianto agrivoltaico, ed anche per quanto anzi motivato, la realizzazione non comporta alcuna alterazione dei caratteri morfologici né altera in alcun modo le relazioni tra elementi storico-naturalistici

Va poi evidenziato che è prevista la salvaguardia della vegetazione spontanea fatta di arbusti lungo le strade rurali adiacenti l'impianto onde preservare i residui tratti di naturalità esistenti e l'incremento perimetrale della vegetazione.

Sulla base di tali considerazioni si può affermare che il grado di incidenza morfologica e tipologica del progetto è da valutarsi come Basso

### 13.1.1 Incidenza Visiva

L'incidenza visiva determinata dalla realizzazione dell'impianto determina un oggettivo miglioramento rispetto allo stato di degrado agricolo e di sostanziale attuale abbandono sia in riferimento alla superficie oggetto di intervento sia, come anzi detto, anche allargando lo sguardo ad un contesto di area vasta. L'impianto non costituisce ingombro visivo se non nella misura in cui può costituire ingombro visivo un uliveto/mandorleto, né comporta occultamento di visuali rilevanti.

Il grado di incidenza visiva pertanto è stimato Basso.

### 13.1.2 Incidenza simbolica

In conclusione, la metodologia proposta prevede che, conseguentemente alle fasi valutative relative alla classe di sensibilità paesaggistica e al grado di incidenza, venga determinato il Grado di Impatto Paesaggistico dell'opera. Quest'ultimo è il prodotto del confronto (sintetico e qualitativo) tra il valore della Sensibilità Paesaggistica e l'Incidenza Paesaggistica dei manufatti.

Complessivamente la valutazione permette di stimare un impatto paesaggistico complessivo mediamente di livello Basso per tale opera. È dunque possibile affermare che non si ravvisano elementi che possano incidere sull'assetto paesaggistico dell'area interessata dal progetto, poiché le scelte progettuali mascherano sapientemente l'aspetto della componente tecnologica dell'impianto agrivoltaico, e che le stesse scelte progettuali ed architettoniche effettuate favoriscono l'inserimento del nuovo intervento nel contesto esistente.

Il progetto non solo è coerente con gli indirizzi regionali – DGR 400/2021 - e con la visione di lungo periodo del PPTR in riferimento ai "Produttori di paesaggio" ma può rappresentare un modello pilota anche per futuri interventi poiché, sempre secondo i dettami del PPTR, è funzionale ad attivare ogni azione atta a stilare un "patto" tra gli attori della trasformazione affinché l'azione di ciascun portatore di interessi riconosca il valore del bene comune e indirizzi le sue azioni specifiche (economiche, culturali, sociali) a cercare e trovare vantaggio e convenienze nel migliorare la qualità del paesaggio e dei mondi di vita delle popolazioni

Il progetto di impianto agrivoltaico segna per l'area un esempio, una tipologia di intervento utile ad incentivare una ripresa produttiva e stimolare la produzione agricola offrendo una nuova prospettiva di sviluppo aziendale. Si tratta di creare un nuovo insieme di mosaico di simboli che venuta meno la ultrasecolare presenta degli uliveti a trama larga si rapporti ad una rinnovata visione del territorio. Il grado incidenza simbolica del progetto è da valutarsi come Basso.

Per quanto tutto detto, si osserva in primo luogo che la realizzazione dell'intervento incide sull'aspetto paesaggistico dei luoghi, soprattutto in maniera positiva; è stato definito uno specifico progetto ambientale e paesaggistico, che prevede la realizzazione di un allestimento ambientale all'interno del Parco Agrivoltaico, tramite piantumazione di essenze autoctone e coltivazioni perseguendo il corretto inserimento dell'opera nel tessuto paesaggistico circostante.

L'area assolverà così alla auspicata funzione di produzione di energia elettrica in maniera pulita, senza produzione di scorie negative e integrando l'area utilizzata dai pannelli per la coltivazione di uliveti da produzione. Noto quanto sopra, si ritiene, quindi, di poter affermare che gli interventi non comportano variazioni negative significative del paesaggio o delle visuali paesaggistiche, né tanto meno incidono sui sistemi di paesaggio. In altri termini, gli interventi di progetto non determinano effetti significativi sulla componente in esame. In conclusione, si osserva che l'intervento proposto risulta in linea con le linee guida dell'Unione Europea che prevedono:

- sviluppo delle fonti rinnovabili;
- aumento della sicurezza degli approvvigionamenti e diminuzione delle importazioni;
- integrazione dei mercati energetici;
- promozione dello sviluppo sostenibile, con riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>.

In generale, infatti, è evidente che la realizzazione di un impianto fotovoltaico contribuisce per la natura stessa delle opere ai seguenti scopi:

- diminuire l'impatto complessivo sull'ambiente della produzione di energia elettrica;
- determinare una differenziazione nell'uso di fonti primarie;
- portare ad una concomitante riduzione dell'impiego delle fonti più inquinanti quali il carbone.

In relazione alla principale criticità a cui sono soggette le invarianti strutturali caratterizzanti del territorio si osserva che l'analisi condotta permette di affermare che l'impianto fotovoltaico proposto presenta **impatti limitati**.

In particolare, il progetto in esame integra la produzione di energia rinnovabile con un ripotenziamento delle caratteristiche naturali e, di conseguenza un restauro paesaggistico di una porzione di territorio in cui sono scomparsi gli antichi lineamenti a favore dell'utilizzazione agricola. Il progetto di rinaturalizzazione permetterà di ridurre la visibilità dell'impianto fotovoltaico nell'intorno e soprattutto di ricreare un ambiente naturale che col tempo si sarà nuovamente integrato con gli habitat presenti nella zona, come un tempo.

In ultima analisi, si può affermare che il progetto, così come strutturato, incontra i criteri della normativa vigente e le previsioni del PPTR della regione Puglia.