Firmato digitalmente da

ANTONIO ALFREDO AVALLONE
CN = AVALLONE ANTONIO ALFREDO
O = non presente
C = IT

REGIONE PUGLIA	PROVINCIA DI FOGGIA	COMUNI DI MANFREDONIA ED ORTA NOVA

Denominazione impianto:	*LA PESCIA*
Ubicazione:	Comuni di Manfredonia (FG) ed Orta Nova (FG) Località "La Pescia" e "Santa Felicita"

PROGETTO DEFINITIVO

per la realizzazione di un impianto agrivoltaico da ubicare in agro dei comuni di Manfredonia (FG) ed Orta Nova (FG) in località "La Pescia" e "Santa Felicita", potenza nominale pari a 39,8268 MW in DC e potenza in immissione pari a 37,8 MW in AC, e delle relative opere di connessione alla RTN ricadenti nei comuni di Manfredonia (FG), Orta Nova (FG), Carapelle (FG), Cerignola (FG) e Foggia (FG).

PROPONENTE

SORGENIA RENEWABLES S.R.L.

Milano (MI) Via Algardi Alessandro 4 - CAP 20148
Partita IVA: 10300050969
Indirizzo PEC: sorgenia.renewables@legalmail.it

ELABORATO

Relazione compatibilità paesaggistica

Tav. n° **1AET**

Scala

Aggiornamenti	Numero	Data	Motivo	Eseguito	Verificato	Approvato
	Rev 0	Ottobre 2022	Istanza VIA art.23 D.Lgs 152/06			

PROGETTAZIONE

GRM GROUP S.R.L.
Via Caduti di Nassiriya n. 179
70022 Altamura (BA)
P. IVA 07816120724
PEC: grmgroupsrl@pec.it
Tel.: 0804168931

IL TECNICO

Dott. Ing. ANTONIO ALFREDO AVALLONE
Contrada Lama n.18 - 75012 Bernalda (MT)
Ordine degli Ingegneri di Matera n. 924
PEC: antonioavallone@pec.it
Cell: 339 796 8183

ORDINE INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI MATERA
DOTT. ING. Antonio Alfredo AVALLONE
Anno Iscr. 2004 Sezione A
Settore a: Civile e Ambientale
b: Industriale
c: dell'Informazione
N. 924

Spazio riservato agli Enti

Tutti i diritti sono riservati, la riproduzione anche parziale del disegno è vietata.

ELENCO ARGOMENTI TRATTATI:

• ***CAPITOLO 1*** *- pag. 3/11*

PREMESSA
1.1 normativa in materia di tutela del paesaggio;
1.1.1 Il parco fotovoltaico: obiettivi generali;

• ***CAPITOLO 2*** *- pag. 12/26*

CARATTERI PAESAGGISTICI DELL'AMBITO GEOGRAFICO INTERESSATO DALL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO
2.1 - Inquadramento geografico della Regione Puglia;
2.2 – Caratteristiche ambientali, morfologiche, urbane ed infrastrutturali dell'area di progetto;
2.3 – Note storiche sul territorio;
2.4 - IL PPTR e l'ambito paesaggistico di interesse – AMBITO III - IL TAVOLIERE;
2.5 - Descrizione dello scenario paesaggistico e delle figure territoriali relative all'area di intervento;

• ***CAPITOLO 3*** *- pag. 26/38*

PRINCIPI INSEDIATIVI, CRITERI DI SCELTA DEL SITO DI IMPIANTO E DI PROGETTAZONE
3.1 - Criteri di scelta del sito di impianto;
3.2 - Descrizione delle caratteristiche del sito e del layout;
3.3 – Criteri di progettazione: accorgimenti in fase di progettazione - i vantaggi dell'agro-fotovoltaico;
3.4 – Layout di impianto;
3.5 - Descrizione dei componenti dell'impianto;
3.6 – Strutture di supporto;
3.7 – Viabilità interna;
3.8– Recinzione;
3.9 – Domotica;
3.10 – Cronoprogramma delle fasi di costruzione e dismissione del progetto;
3.11 – Ripristino dello stato dei luoghi;
3.12–Individuazione delle cave per approvvigionamento delle materie e delle aree di deposito per lo smaltimento delle terre di scarto;
3.13- Risoluzione delle interferenze;

• ***CAPITOLO 4*** *- pag. 38/49*

PRINCIPALI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE
4.1 - Il quadro di riferimento programmatico del progetto e il rapporto con gli strumenti pianificatori di livello superiore;
4.2 - Regesto dei vincoli ambientali e paesaggistici e di tutela del territorio;
4.3 - Il sistema delle aree naturali protette - RR 24/2010 - Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili – le aree non idonee FER RR 24/2010;
4.4 - Aree tutelate ai sensi del D.Lgs 42/2004;
4.5 - Il Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia – il PTA;

• ***CAPITOLO 5*** *- pag. 50/69*

PIANIFICAZIONE REGIONALE
5.1 - PPTR (Piano Paesaggistico della Regione Puglia);
5.1.2 - Relazione fra le interferenze e le componenti paesaggistiche;

• ***CAPITOLO 6*** *- pag. 70/75*

PIANIFICAZIONE PROVINCIALE
6.1 - PTCP - Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della provincia di Foggia;

• ***CAPITOLO 7*** *- pag. 76/78*

PIANIFICAZIONE COMUNALE
7.1 - Pianificazione Comunale – Comune di Ascoli Satriano;

• ***CAPITOLO 8*** *- pag. 79/82*

ELEMENTI PER LA VALUTAZIONE DI COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA
8.1 – Introduzione;
8.2 – Simulazione dello stato dei luoghi a seguito della realizzazione del progetto;
8.3 - Previsioni degli effetti dell'intervento;
8.4 - Opere di mitigazione;

• ***CAPITOLO 9*** *- pag. 82/83*

VERIFICA DELLA CONGRUITA' E COMPATIBILITA' PAESAGGISTICA DEL PROGETTO
9.1 – Conclusioni

• *CAPITOLO 1*

PREMESSA

La presente relazione di inserimento paesaggistico è volta a verificare se la proposta progettuale avanzata dalla società *Sorgenia Renewables S.R.L.,* con sede in Milano (MI), Via Alessandro Algardi 4, P.IVA/CF 10300050969, finalizzata alla realizzazione e messa in esercizio di un **impianto agrivoltaico per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile solare avente potenza nominale pari a 39,8268 MW e delle relative opere connesse,** sia compatibile con le previsioni e gli obiettivi di tutela del PPTR.

Si premette che gli interventi in progetto non interferiscono direttamente con alcuna perimetrazione di Beni Paesaggistici da PPTR, non è pertanto necessaria l'Autorizzazione Paesaggistica ai sensi dell'art. 146 del D.Lgs 42/2004.

Cionondimeno, la presente relazione è redatta in conformità con le disposizioni di cui al D.P.C.M. 12.12.2005.

L'ubicazione dell'impianto agrivoltaico è prevista in agro dei Comuni di Manfredonia (FG) in località "La Pescia" ed Orta Nova (FG) in località "Bonassisi", le opere di connessione alla RTN interessano i comuni di Carapelle, Cerignola, Foggia, Manfredonia e Orta Nova, la stazione terna è ubicata nel comune di Manfredonia.

L'impianto risulta diviso in due campi da realizzarsi:

- *CAMPO 1*: a Sud-Ovest del centro abitato di Manfredonia (FG) a circa 22.9 km, ad una altitudine da circa 20 mt. s.l.m. a 25 mt. s.l.m.
- *CAMPO 2:* a Nord-Est dal centro abitato di Orta Nova (FG) a circa 6.6 km, ad una altitudine di circa 35 mt. s.l.m.

L'impianto sarà connesso in antenna a 36 kV su un futuro ampliamento della Stazione Elettrica (SE) della RTN a 380/150 kV di Manfredonia, tramite cavo interrato di lunghezza pari a circa 4248,64 mt.

La centrale fotovoltaica interessa una superficie di circa 51,7 ettari. L'impianto, dal punto di vista paesaggistico, si inserisce in un contesto in cui le forme di edificazione sono rappresentate da fabbricati sparsi diffusi nel territorio, alcuni dei quali perimetrati nel PPTR con denominazione *"Siti Interessati da beni storico culturali*". **L'impianto agrivoltaico rimane esterno alla perimetrazione di tali siti.**

Lo scopo dello studio è quello di illustrare lo stato dei luoghi prima dell'esecuzione delle opere previste e le caratteristiche progettuali dell'intervento, nonché rappresentare nel modo più chiaro ed esaustivo possibile lo stato dei luoghi dopo l'intervento al fine di valutare gli impatti visivi che il campo fotovoltaico determinerà nel contesto paesaggistico.

Per la valutazione dei rapporti dell'opera rispetto all'ambito spaziale di riferimento, lo studio paesaggistico si è focalizzato sia sulla scala dell'intero bacino visuale interessato dall'impianto che sulla scala dell'immediato intorno per valutare il rapporto con la configurazione attuale e con i caratteri paesaggistici storicamente consolidati. Pertanto, fatto salvo il rispetto dei vincoli imposti dagli enti competenti in materia di tutela delle componenti ambientali, culturali e storiche, nonché l'adesione alle norme vigenti e alle linee guida specifiche sugli impianti fotovoltaici, l'attenzione prevalente del progetto va riferita principalmente alla definizione di criteri di scelta del sito e ai principi insediativi della centrale fotovoltaica rispetto ai caratteri della compagine paesaggistica dei luoghi.

Lo studio, strumento di valutazione delle trasformazioni del paesaggio, illustrerà un

inserimento non semplicemente compatibile con i caratteri dei luoghi, ma appropriato: un progetto capace di ripensare i luoghi, attualizzandone i significati e gli usi, tale che le trasformazioni diventino parte integrante dell'esistente. Si rimanda allo SIA e relativi allegati documentali e cartografici per le informazioni inerenti allo stato dei luoghi (contesto paesaggistico e area di intervento) *ante-operam*, per la descrizione delle caratteristiche progettuali dell'intervento, nonché per la rappresentazione dello stato dei luoghi dopo l'intervento, per la valutazione degli impatti e relative misure di mitigazione.

1.1 NORMATIVA IN MATERIA DI TUTELA DEL PAESAGGIO

L'evoluzione culturale affermatasi a livello europeo e che ha avuto come momento cardine la Convenzione Europea del Paesaggio, sottoscritta a Firenze nell'ottobre 2000, ha introdotto nuovi elementi di attenzione al paesaggio che ne hanno rafforzato la valenza: il paesaggio è inteso non solo più come il luogo dell'eccellenza e patrimonio culturale del Paese ma anche come grandissima risorsa per lo sviluppo sostenibile, nonché elemento fondamentale per il benessere individuale e sociale. Dalla nuova concezione europea di paesaggio, inteso come comprensivo di tutto il territorio e quindi non più solo dei paesaggi d'eccellenza ma anche i paesaggi del "quotidiano" e quelli degradati, il Codice dei beni culturali e paesaggistici, approvato con D. Lgs 22 gennaio 2004, n. 42, individua quale fulcro e motore della tutela e della valorizzazione, la pianificazione paesaggistica e tratteggia nuovi approcci collaborativi tra lo Stato e le Regioni. Emerge, dunque, l'attenzione al paesaggio inteso nella sua interezza e l'esigenza di individuare una serie di indicazioni pratiche finalizzate alla progettazione e quindi alla richiesta della autorizzazione paesaggistica. Il D.P.C.M. del 12 dicembre 2005 si inserisce in un quadro normativo sulla tutela del paesaggio segnato, in questi ultimi anni, da una profonda evoluzione dei profili legislativi che, a partire dalla promulgazione della Convenzione Europea del Paesaggio, fino alla emanazione del Codice dei beni culturali e del paesaggio, ha definito un nuovo concetto di paesaggio e disposto nuove regole per la tutela. Al concetto di paesaggio oggi viene attribuita un'accezione più vasta ed innovativa, che lo caratterizza per la presenza delle risorse ed elementi naturali, dei segni lasciati sul territorio dal lento evolversi della storia, della presenza dell'uomo e delle loro interrelazioni. Il DPCM 12/12/2005 definisce le finalità, i criteri di redazione, i contenuti della "relazione paesaggistica che correda l'istanza di autorizzazione paesaggistica, congiuntamente al progetto dell'intervento che si propone di realizzare ed alla relazione di progetto", ai sensi degli art. 146 comma 2 e159 comma 1, del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio. Il DPCM è costituito da una premessa normativa di quattro brevi articoli e da un Allegato Tecnico denominato "Relazione Paesaggistica", che rappresenta il vero e proprio strumento operativo. Nella ricerca metodologica finalizzata all'affermazione di tale concetto di paesaggio, il DPCM può ricoprire due ruoli fondamentali:

1. contribuire a formare la conoscenza collettiva preliminare alla tutela del paesaggio, sviluppando nelle popolazioni il loro senso di appartenenza, attraverso la conoscenza dei luoghi;
2. realizzare una nuova politica di sviluppo del paesaggio-territorio, attraverso il coinvolgimento delle Istituzioni centrali e locali, nelle azioni di tutela e valorizzazione del paesaggio, riconoscendo a questo

una valenza che può agire per lo sviluppo socio economico, attraverso l'individuazione di scelte condivise per la sua trasformazione.

La Relazione Paesaggistica intende costituire un supporto di metodo per la progettazione paesaggisticamente "compatibile" degli interventi, svolta sia da tecnici sia da committenti privati e pubblici; intende inoltre costituire un riferimento metodologico anche per la valutazione degli interventi, dal punto di vista dei loro effetti paesaggistici, sia per i luoghi tutelati, che per quelli ordinari, che per i casi dove occorre una specifica procedura di valutazione di impatto ambientale. Lo studio vuole fornire una lettura integrata delle diverse componenti del contesto paesaggistico dell'area di progetto, partendo dall'analisi dei suoi caratteri strutturali, sia naturalistici che antropici, e tenendo conto dell'interpretazione qualitativa basata su canoni estetico - percettivi. La conoscenza delle caratteristiche specifiche dei luoghi, dunque, ha un ruolo fondativo in ogni progetto di trasformazione, sia esso di conservazione, che di innovazione, che di riqualificazione. In particolare, l'Allegato Tecnico del DPCM afferma che la conoscenza dei luoghi si realizza attraverso l'analisi dei caratteri della morfologia, dei materiali naturali e artificiali, dei colori, delle tecniche costruttive, degli elementi e delle relazioni caratterizzanti dal punto di vista visivo, ma anche percettivo coinvolgendo gli altri sensi (udito, tatto, odorato); attraverso una comprensione delle vicende storiche e delle relative tracce nello stato attuale, non semplicemente per punti (masserie, ville, chiese, centri storici, ecc.), ma per sistemi di relazioni (sistemi di paesaggio); attraverso una comprensione dei significati culturali, storici e recenti che si sono depositati su luoghi e oggetti (percezione sociale del paesaggio); attraverso la comprensione delle dinamiche di trasformazione in atto e prevedibili. Le analisi e le indagini, volte ad approfondire il valore e la specificità degli elementi caratterizzanti il paesaggio e ad individuarne i punti di debolezza e di forza, diventano necessari presupposti per una progettazione consapevole e qualificata, affinché, come suggeriscono le linee guida "*il progetto diventi caratteristica stessa del paesaggio e le sue forme contribuiscano al riconoscimento delle sue specificità, instaurando un rapporto coerente con il contesto esistente. Il progetto deve diventare cioè, progetto di nuovo paesaggio*". Il presente elaborato prende riferimento:

- le Linee Guida per l'insediamento paesaggistico degli interventi di trasformazione territoriale (2006), redatte dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali, Direzione Generale per i Beni Architettonici e Paesaggistici;
- le Linee Guida Nazionali ai sensi del D.M. 10-09-2010 "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili" redatte dal Ministero dello Sviluppo Economico.

Lo studio è stato quindi articolato secondo il seguente schema espositivo:

- Descrizione del progetto, nel quale è dettagliata l'opera e come interviene sull'area di progetto, sono riportati i vincoli e le tutele presenti nell'area di riferimento, vengono illustrate le emissioni principali, la configurazione tecnologica, le caratteristiche tecniche specifiche dell'impianto e la descrizione dell'attività. Nel caso in esame, al fine di non duplicare le informazioni e di agevolarne la lettura, il presente documento riporta una sintesi del progetto, rimandando alla relazione tecnica progettuale ed ai suoi allegati per qualsiasi altro approfondimento.

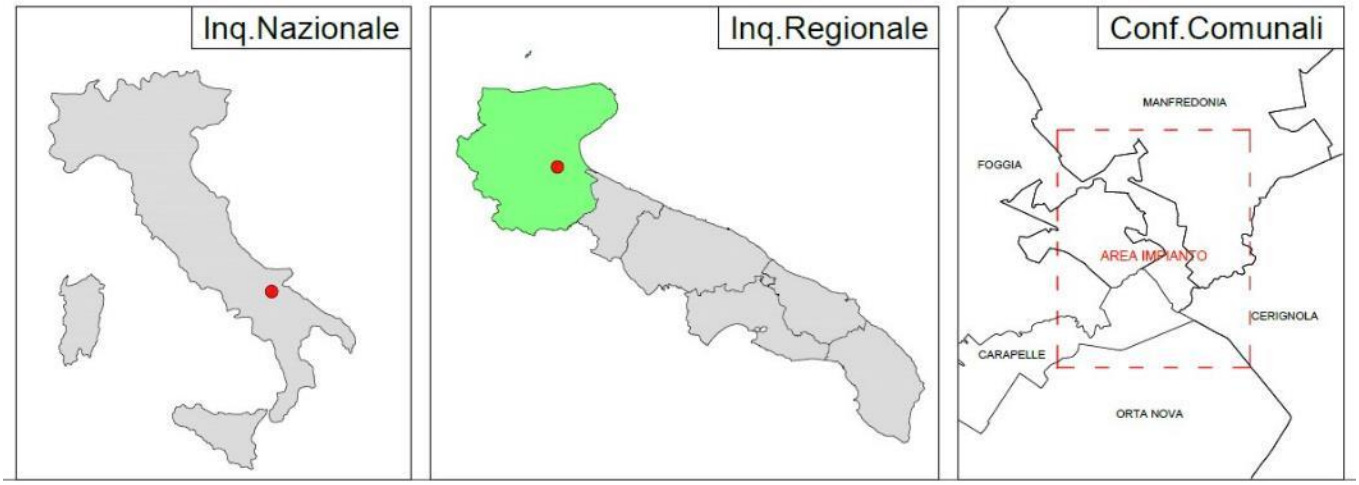
- Descrizione dello scenario di base, nel quale vengono descritte le caratteristiche dell'ambiente in cui si inserisce l'opera, organizzate per comparto ambientale e considerate le possibili interazioni tra diverse matrici. Le descrizioni ivi riportate sono commisurate alle possibilità di impatto connaturate con l'opera in progetto.
- Individuazione dei potenziali impatti cumulati con impianti similari e interazioni tra diversi fattori.
- Misure di prevenzione, riduzione e compensazione, dove vengono sintetizzate le misure previste per evitare, prevenire, ridurre o eventualmente compensare gli impatti ambientali significativi e negativi identificati del progetto.

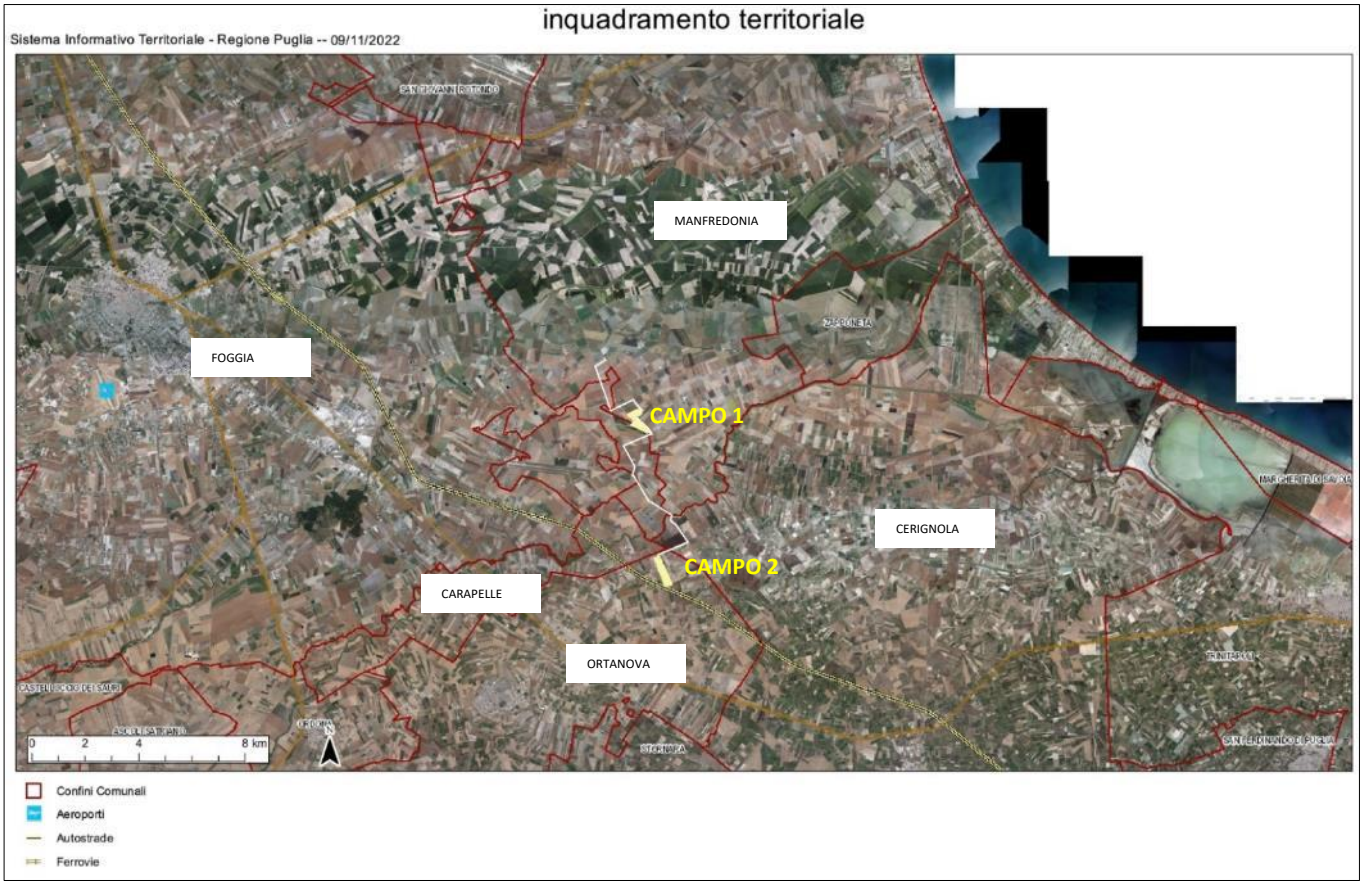
►1.1.1 *Il parco fotovoltaico: obiettivi generali*

In relazione all'inserimento paesaggistico, i criteri di progettazione del layout per l'impianto in questione sono ricaduti sulla ottimizzazione della risorsa fotovoltaica presente in zona, al fine di interagire positivamente con le componenti antropiche e naturalistiche che contraddistinguono il sito e quindi minimizzare le opere di trasformazione del suolo, di armonizzare l'intervento con l'orografia, a totale beneficio della percezione visiva dell'impianto stesso. Il tutto al fine di calibrare il peso complessivo dell'intervento rispetto ai caratteri attuali del paesaggio e alla configurazione futura, nonché i rapporti visivi e formali determinati, con una particolare attenzione alla percezione dell'intervento dal territorio, dai centri abitati e dai percorsi, all'unità del progetto, alle relazioni con il contesto. L'obiettivo è, quindi, quello di proporre un intervento che sappia relazionarsi con il contesto paesaggistico nel rispetto delle sue forme, ovvero che sappia attualizzarne i contenuti senza violare la compagine preesistente. Si ricorda che l'agri-fotovoltaico è un settore ancora poco diffuso che ha una natura ibrida, ovvero è metà agricoltura e metà rinnovabile. Si tratta di produrre energia rinnovabile con i pannelli solari senza sottrarre terreni produttivi all'agricoltura e all'allevamento, ma anzi integrando le due attività.

Localizzazione dell'impianto

Inquadramento territoriale



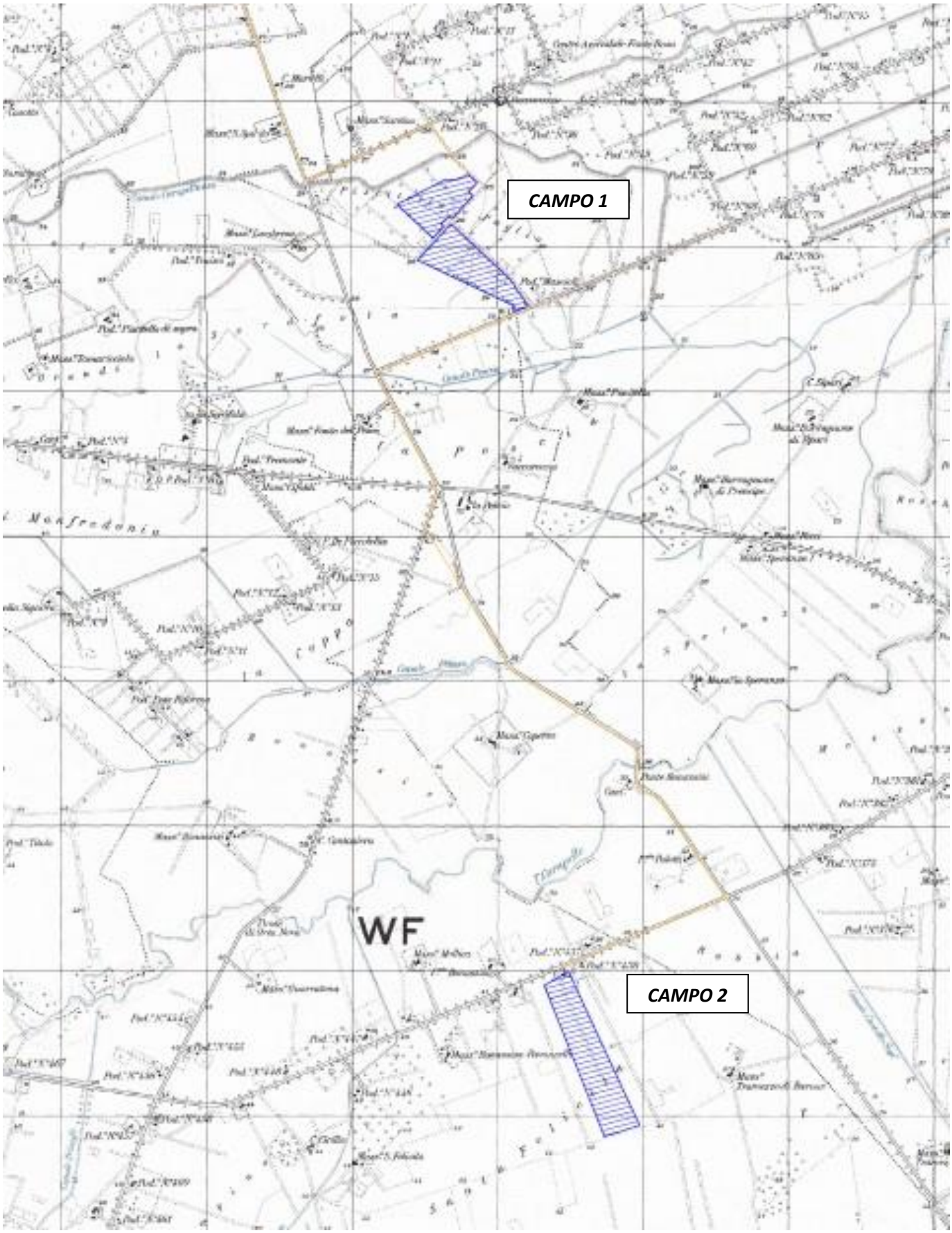


- ***CAMPO 1:*** a Sud-Ovest del centro abitato di Manfredonia (FG) a circa 22.9 km, ad una altitudine da circa 20 mt. s.l.m. a 25 mt. s.l.m.
- **CAMPO 2**: a Nord-Est dal centro abitato di Orta Nova (FG) a circa 6.6 km, ad una altitudine di circa 35 mt. s.l.m.

Il cavidotto esterno interessa i comuni di Carapelle, Cerignola, Foggia, Manfredonia e Orta Nova, la stazione Terna è ubicata nel comune di Manfredonia.

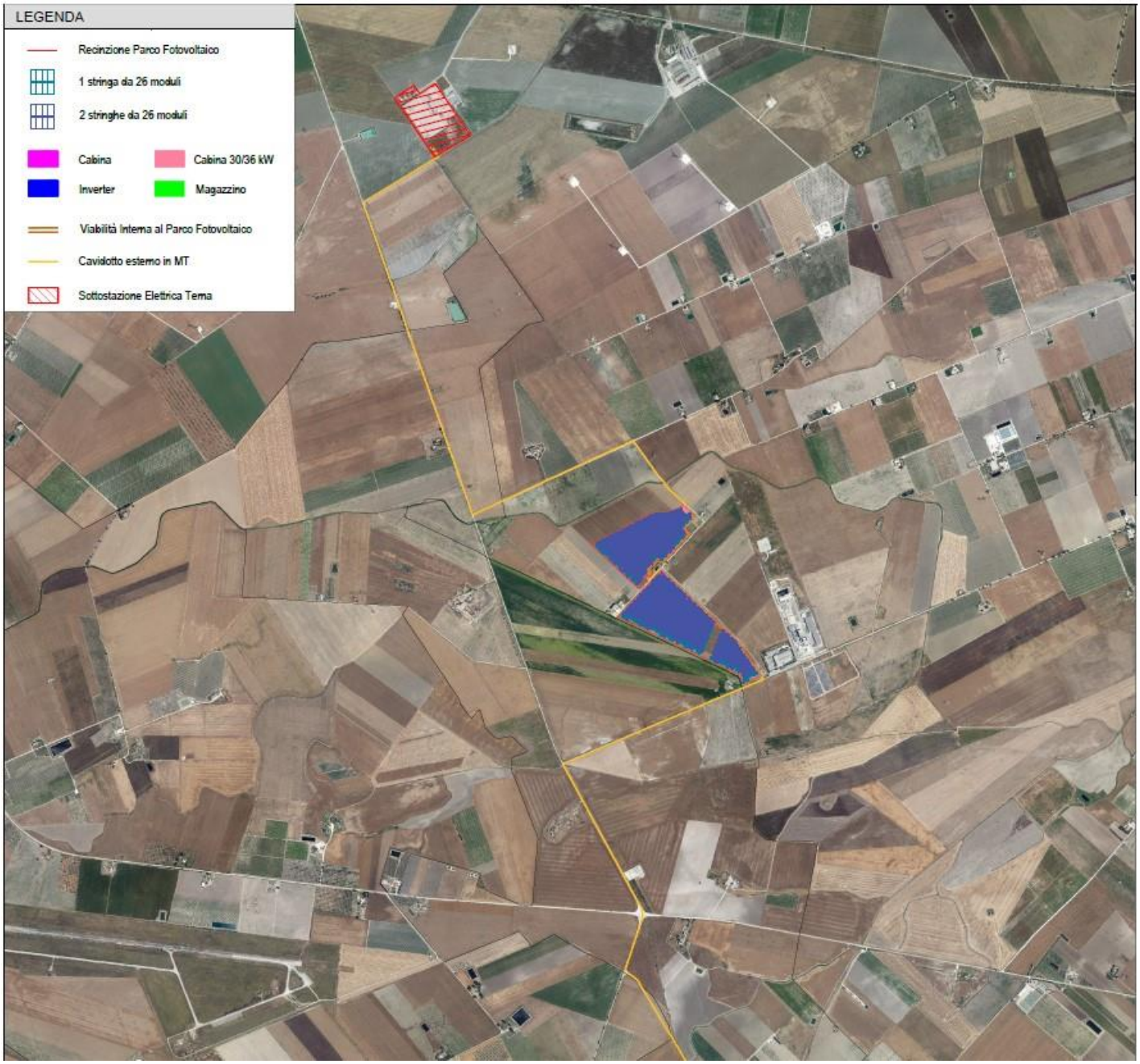
Localizzazione dell'impianto

Stralcio cartografia IGM

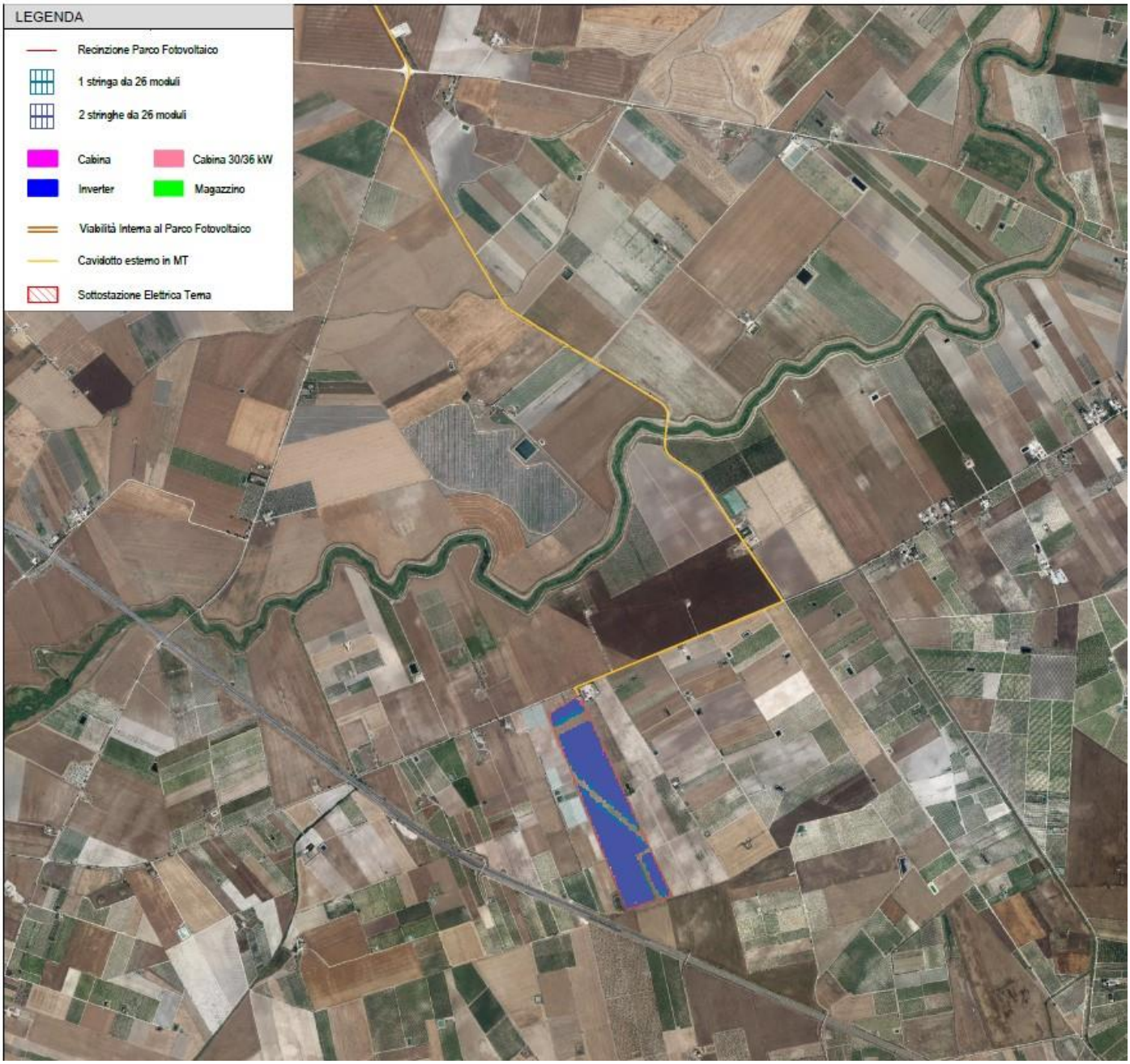


Localizzazione dell'impianto

*Stralcio Ortofoto – **CAMPO 1***



*Stralcio Ortofoto – **CAMPO 2***

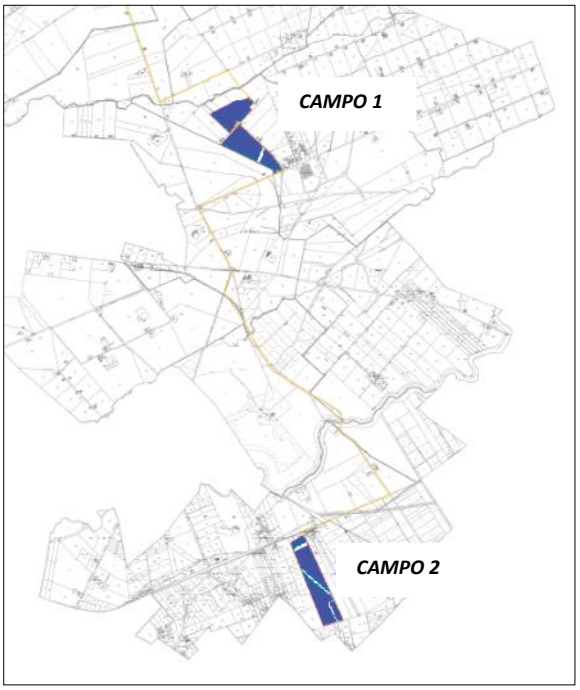


Localizzazione dell'impianto

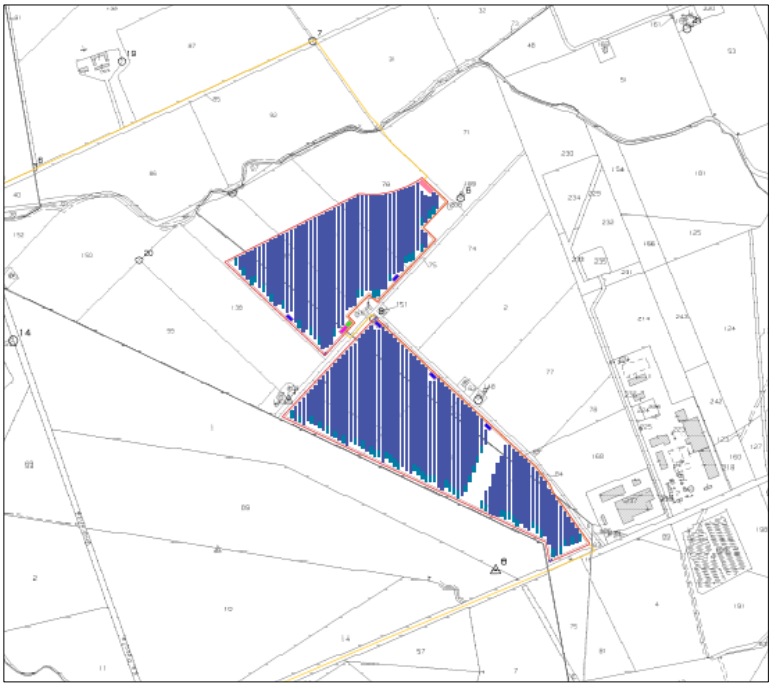
Stralcio catastale

DATI CATASTALI			
CAMPO	**COMUNE**	**FOGLIO N.**	**PART. N.**
1	MANFREDONIA	134	56 - 59 - 60 - 130 – 131
1	MANFREDONIA	135	50 - 69 -70 - 73-76- 85 - 86 - 182
2	ORTANOVA	2	41 – 61 – 62 – 267 – 268 - 439

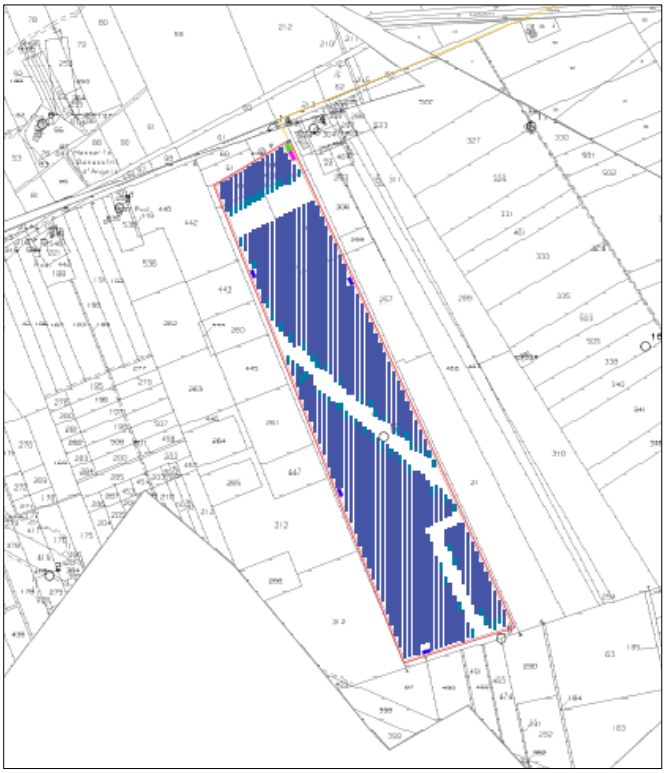
layout di insieme



CAMPO 1 – MANFREDONIA (FG)



CAMPO 2 – ORTA NOVA (FG)

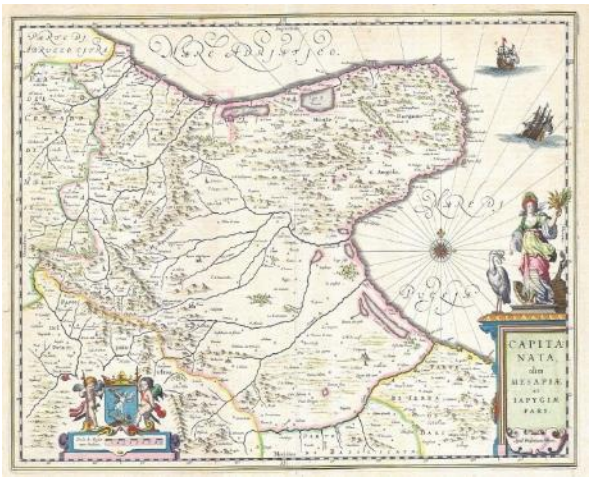


• CAPITOLO 2

CARATTERI PAESAGGISTICI DELL'AMBITO GEOGRAFICO INTERESSATO DALL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

2.1 - Inquadramento geografico della Regione Puglia

Benché sia costituita da regioni morfologiche diverse, con caratteristiche ben definite, la Puglia conserva una sua precisa unità, conferitale da una costante litologica e strutturale. Prevalgono, infatti, nel paesaggio pugliese le pianure e gli altopiani carsici, che solo raramente assumono aspetti montuosi anche nelle zone più elevate; tali profili sono dovuti alla grande diffusione di rocce calcaree mesozoiche e cenozoiche, disposte in potenti strati orizzontali o sub-orizzontali. Ne conseguono una forma generale tabulare del paesaggio e una struttura idrografica estremamente povera in superficie, alla quale però corrisponde uno sviluppo considerevole dei fenomeni carsici. Da N a S si succedono gradualmente senza netti contrasti quattro regioni geografiche: il Gargano, il Tavoliere, le Murge e il Salento o Penisola Salentina, alle quali si possono aggiungere il cosiddetto "Appennino di Capitanata", cioè quella fascia appenninica che si innalza nei 1152 m dei monti della Daunia chiudendo a W il Tavoliere, e la pianura costiera che si stende ad anfiteatro nell'immediato retroterra di Taranto. Il Gargano, formato in prevalenza da calcari mesozoici, è un tozzo promontorio limitato da faglie, che si presenta compatto con una superficie ondulata e pendii ripidi o terrazzati. Tra i corsi del Fortore, dell'Ofanto e del torrente Candelaro, e i rilievi appenninici si stende il Tavoliere, così chiamato dalle *Tabulae Censoriae*, cioè il libro in cui erano registrati gli estesi pascoli in possesso del fisco; si tratta di una grande pianura, la più vasta dell'Italia peninsulare, che si affaccia al mare

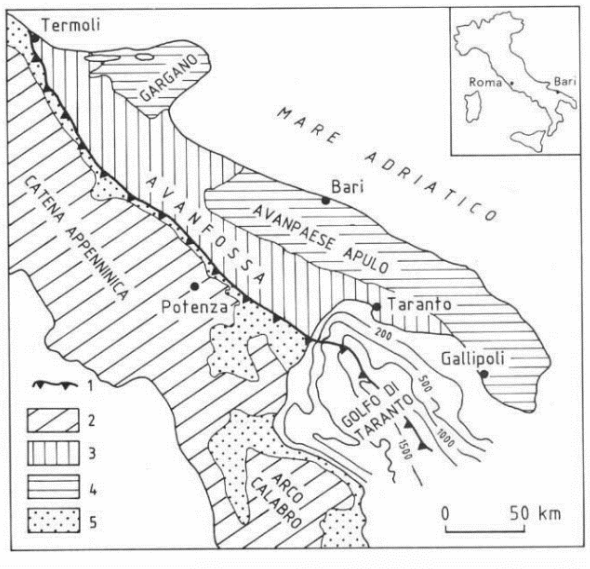


Willem Blaeu, "Capitanata olim Mesapiae et Iapygiae pars" - 1630, la regione di Capitanata, in Puglia

Adriatico a S del Gargano (golfo di Manfredonia) con coste basse, sabbiose e orlate da dune costiere; queste costituiscono un serio ostacolo al deflusso al mare dei pochi fiumi che attraversano la regione. Procedendo verso SE, succede oltre il corso dell'Ofanto e fino all'Istmo Messapico la regione tabulare delle Murge, formata da potenti banchi calcarei, che a SW precipitano rapidamente verso la cosiddetta "Fossa Bradanica", in territorio lucano, mentre digradano dolcemente e in forma di ampie terrazze d'origine tettonica verso la costa adriatica. Assai simile è il paesaggio della Penisola Salentina, a SE della Soglia Messapica: anche qui si ritrovano gli stessi ripiani calcarei, gli stessi profili orizzontali e la mancanza pressoché totale di corsi d'acqua superficiali. Il litorale pugliese è prevalentemente basso, sabbioso e rettilineo tra Manfredonia e Brindisi. Alto e roccioso nel Gargano, dove si aprono a tratti calette e spiagge. Mossa e articolata è la costa del Salento, in particolare sul versante ionico. Appartiene alla regione l'arcipelago delle isole Tremiti, composto di tre isole (San Domino è la più vasta) e alcuni scogli posti a 30-40 km dalla costa settentrionale del Gargano. I fiumi principali sono il Fortore e l'Ofanto, alle due estremità del Tavoliere;

entrambi nascono dall'Appennino e si gettano nel mare Adriatico. Gli altri maggiori corsi d'acqua, e cioè il Candelaro, il Cervaro e il Carapelle, scendono pure dall'Appennino e attraversano stancamente il Tavoliere con portate modeste e regime torrentizio. Assai meno rilevanti sono i modestissimi corsi d'acqua superficiali, spesso asciutti, che interessano il Gargano, le Murge e il Salento, dove invece sono assai vistosi i fenomeni carsici superficiali e ipogei (grotte di Castellana). Dei bacini lacustri, i più vasti e interessanti sono i due laghi costieri di Lesina e Varano, ai piedi del versante nordoccidentale del Gargano.

2.2 – Caratteristiche ambientali, morfologiche, urbane ed infrastrutturali dell'area di progetto



Schema dei principali domini geodinamici: 1) Limite delle Unità Appenniniche Alloctone, 2) Catena Appenninica ed Arco Calabro; 3) Avanfossa; 4) Avampaese Apulo-Garganico; 5) Bacini PlioPleistocenici. (da: Zezza et al., 1994)

L'area di intervento rientra nell'ambito territoriale rappresentato dal Tavoliere di Foggia. Il Tavoliere è una estesa pianura, vasta circa 400.000 ettari, sviluppatesi lungo la direzione SE- NW, dal fiume Ofanto sino al lago di Lesina, è contraddistinta da una serie di terrazzi di depositi marini che degradano dalle basse colline appenniniche verso il mare, conferendo alla pianura un andamento poco deciso, con pendenze leggere e lievi contro pendenze. Queste vaste spianate debolmente inclinate sono solcate da tre importanti torrenti: il Candelaro, il Cervaro e il Carapelle e da tutta una rete di tributari, che hanno spesso un deflusso esclusivamente stagionale. Dal punto di vista geostrutturale questo settore appartiene al dominio di Avanfossa adriatica. L'Avanfossa costituisce un bacino adiacente ed in parte sottoposto al fronte esterno della Catena appenninica, e si è formata a partire dal Pliocene inferiore per progressivo colmamento di una depressione tettonica allungata NWSE, da parte di sedimenti clastici; il processo, sia pure con evidenze diacroniche, si è concluso alla fine del Pleistocene con l'emersione dell'intera area. L'impianto agro-voltaico sarà ubicato in agro dei Comuni di Manfredonia (FG) ed Orta Nova (FG):

- **CAMPO 1**: a Sud-Ovest del centro abitato di Manfredonia (FG) a circa 22.9 km, ad una altitudine da circa 20 mt. s.l.m. a 25 mt. s.l.m. in località La pescia
- **CAMPO 2**: a Nord-Est dal centro abitato di Orta Nova (FG) a circa 6.6 km, ad una altitudine di circa 35 mt. s.l.m. in località Bonassisi.

Il cavidotto esterno interessa i comuni di Carapelle, Cerignola, Foggia, Manfredonia e Orta Nova, la stazione terna è ubicata nel comune di Manfredonia. L'impianto ricade, per la maggior parte, in aree con uso del suolo "*Seminativo semplice in aree non irrigue*". Dal punto di vista faunistico la semplificazione degli ecosistemi, dovuta all'espansione areale del seminativo, ha determinato una forte perdita di micro-eterogeneità del paesaggio agricolo portando alla presenza di una fauna non

particolarmente importante ai fini conservativi, rappresentata più che altro da specie sinantropiche (legate all'attività dell'uomo). Inoltre, non si rileva la presenza di specie inserite nella Lista Rossa Regionale e Nazionale. **Così come l'approfondimento delle tipologie ambientali, anche la conoscenza della morfologia del terreno si rende indispensabile al fine di una valutazione oggettiva ed approfondita di compatibilità dell'intervento progettuale con il contesto esistente, in riferimento sia alla sicurezza che all'impatto sul territorio.** L'area interessata dallo studio presenta lineamenti morfologici piuttosto regolari. All'interno della perimetrazione dell'area di progetto del parco fotovoltaico, così come nelle immediate vicinanze, le forme di edificazione sono rappresentate da fabbricati rurali e produttivi sparsi diffusi nel territorio di cui alcuni perimetrati nel PPTR con denominazione "*Siti Interessati da beni storico culturali*"; l'impianto fotovoltaico è comunque esterno alla perimetrazione di tali siti.

Nell'area vasta di inserimento sono presenti, lungo la S.P. n. 79, la S.P. n. 80, un numero non significativo di manufatti quali depositi, edifici rurali e costruzioni ad uso agricolo spesso in stato di abbandono, che caratterizzano il valore produttivo agricolo che ha avuto ed ha il territorio. L'area vasta è limitrofa ad aree già interessate dalla presenza di impianti eolici e fotovoltaici esistenti. L'area di progetto è caratterizzata da due aspetti: un profilo altamente antropizzato, dato dalla presenza di una fitta rete infrastrutturale composta principalmente da Strade Provinciali, costeggiate da aziende e aree produttive, e un profilo prettamente agreste, rilevato allontanandosi di appena alcune centinaia di metri dalle strade, a conferma della vocazione agricola/produttiva. In ogni caso gli elementi di naturalità originari sono molto esigui, il territorio risulta fortemente antropizzato. L'area è servita da una rete di strade provinciali, comunali e interpoderali che innervano il territorio agricolo e garantiscono i collegamenti intercomunali. Nella fattispecie:

- il CAMPO 1 è costeggiato dalla S.P. n.80 e viabilità vicinale;
- il CAMPO 2 è costeggiato dalla S.P. n.79 e Strada Comunale Sammichele delle Vigne.

2.3 – Note storiche sul territorio

Nel paragrafo in calce si andranno ad approfondire le notizie storiche inerenti ai Comuni interessati dal parco agrivoltaico, ovvero Manfredonia ed Orta Nova, ed inoltre i Comuni interessati dal cavidotto esterno, ovvero Cerignola, Foggia e Carapelle.

- LA CITTÀ DI MANFREDONIA – Campo 1

L'antica Siponto

Manfredonia è la continuità storica dell'antica città greca di Siponto (Sepious), la cui fondazione è attribuita a Diomede, eroe della guerra di Troia. Là, inoltre, vi sono testimonianze di abitazioni sino dall'era eneolotica. Nel Basso Medioevo decadde per l'interramento del porto e l'impaludamento del territorio. Papa Pasquale II (1099-1118) assoggettò Viesti (oggi Vieste) alla chiesa sipontina, p. Eugenio III (1145-53) quella di Monte Gargano (oggi Monte Sant'Angelo) e nel 1200 p. Innocenzo III (1198-1216) confermò l'uno e l'altro privilegio. Le incursioni barbaresche e, in seguito, il terremoto del 1223 finirono di rovinare Siponto e quello del 1255 la schiantò interamente; la popolazione fu raccolta da Manfredi nella nuova città a 3 km a nord-ovest. Importante traccia del passato è la chiesa di Santa

Maria Maggiore (consacrata nel 1117 da papa Pasquale II) che costituisce uno dei più importanti edifici di tipo romanico-pisano-pugliese ai primi decenni del sec. XI; le formelle a losanga ci portano alla memoria il Duomo di Piazza dei Miracoli. Nel 1976 papa Paolo VI (1963-78) gli conferì l'altissimo titolo di basilica. Adiacenti alla chiesa, resti di una chiesa paleocristiana e di catacombe. Più lontano, a circa km 10 sulla statale per Foggia, si trova la chiesa di San Leonardo dei secc. XI-XII, dallo stupendo portale scolpito e figurato; essa era già appartenente ad un'abbazia di Cavalieri Teutonici per l'assistenza ai pellegrini della Terrasanta.

Il Castello di Manfredonia

Il castello nelle sue forme attuali è frutto di vari rimaneggiamenti e restauri realizzati nel corso dei secoli e le tracce più antiche finora individuate risalgono all'età angioina.

L'EDIFICIO

In epoca angioina la struttura turrita assunse una fisionomia organica e un impianto più complesso con alta cortina muraria a pianta quadrangolare. Nel XV secolo gli Aragonesi dotarono il castello di una seconda cinta muraria esterna, raccordata agli spigoli da quattro torrioni circolari. Quello ad ovest, nel corso del XVI secolo, venne inglobato in una struttura a pianta pentagonale che prende il nome da un bassorilievo con scena dell'Annunciazione visibile sulle mura esterne del bastione.

- LA CITTÀ DI ORTANOVA– Campo 2

- LA CITTÀ DI CARAPELLE – cavidotto esterno

I Comuni dei 5 Reali Siti

In Capitanata, l'attuale provincia di Foggia, nella parte settentrionale della Puglia, tra il fiume Fortore a nord e il fiume Ofanto a sud, si estende per oltre 3000 chilometri quadrati la pianura del Tavoliere, il più grande e importante granaio d'Italia, dove crescono rigogliosi i grani duri per la produzione della pasta, l'alimento "italiano" per eccellenza. Cinque Comuni punteggiano la parte meridionale del Tavoliere**. Orta Nova** è il più grande di questi Comuni, con i suoi 17 740 abitanti. A sei chilometri circa si trova Ordona, ricca di storia, che conta 2591 abitanti. A breve distanza l'uno dall'altro si trovano, infine, i centri di **Carapelle,** il più giovane dei Comuni, una cittadina di 5869 abitanti; Stornara, che ha una popolazione di 4916 abitanti; Stornarella, che conta oggi 5030 abitanti. Tutti e cinque legati da un'unica esperienza storica: tutti e cinque sorti come colonie, "Reali Siti", fondati nel 1774 dal re Ferdinando IV. Quelli che un tempo furono i Reali Siti sono oggi realtà dalle caratteristiche sostanzialmente omogenee, soprattutto agricoltura, tante aziende di trasformazione, qualche piccola industria, un terziario di tipo tradizionale. Cinque comunità protese, pur tra mille difficoltà, verso lo sviluppo economico e sociale, attraverso la creazione di aziende di trasformazione e commercializzazione dei prodotti del suolo, esportati anche all'estero; la promozione di insediamenti di piccole e medie imprese artigianali e industriali; l'attivazione di iniziative, come la "Fiera dei Reali Siti", per il rilancio dei settori produttivi dell'intero comprensorio. E, non

ultimo, tra i fattori di crescita, un impegno fattivo e concreto per la salvaguardia e valorizzazione delle risorse culturali, soprattutto per il parco archeologico, di straordinario valore, dell'antica Herdonia. La presenza di scuole di ogni ordine e grado, associazioni culturali, sportive, ricreative, di volontariato, e la realizzazione di opere di ammodernamento dei centri urbani, confermano la vitalità e la forte voglia di crescita della gente operosa di questa terra.

Orta Nova: Piazza Pietro Nenni con veduta del Muncipio e della nuova fontana monumentale.

Carapelle: Il nuovo quartiere residenziale con la chiesa della Madonna del Rosario.

- LA CITTÀ DI CERIGNOLA – cavidotto esterno

Le origini

Nonostante le origini della città possano verosimilmente attribuirsi al X secolo, il territorio mostra frequentazioni antecedenti almeno tre millenni: come testimoniano villaggi ascrivibili all'Età del Bronzo (III-II millennio a.C.) o all'Età del Ferro (1200 a.C.) nella zona di Ripalta e di Salapia, e ville e fattorie diffusesi in età repubblicana (VI-I secolo a.C.).

I siti di interesse

Santa Maria di Ripalta

Il sito di Ripalta è un insediamento protostorico, ubicato 10 km circa a sud di Cerignola, sulla riva sinistra dell'Ofanto, su un'altura a 150 m sul livello del mare. Le ricerche condotte a partire dal 1986 certificano una lunga frequentazione nella media e tarda età del Bronzo (XI-X secolo a.C.), e hanno portato alla scoperta di numerose strutture abitative, tra le quali un'ampia capanna di età appenninica, a pianta rettangolare absidata, e due focolari con una piccola macina a sella in pietra lavica. Questo villaggio – abitato da popolazioni dedite all'allevamento di bovini, ovicaprini e suini, e alla caccia di cervi, testuggini, caprioli e cinghiali – presenta scarse testimonianze dell'età del Ferro, epoca in cui il sito venne abbandonato. Dopo saltuarie presenze riferibili all'età daunia, Ripalta tornerà ad essere frequentata dal IX secolo d.C. fino al tardo Medioevo – con ritrovamenti ceramici risalenti al periodo compreso tra VII e XI secolo – quando i documenti segnalano sull'altura la presenza di un monastero. La scoperta di una forma di fusione in arenaria per un pugnale costituisce prova dell'esistenza in loco di artigiani metallurgici in grado di lavorare il metallo, prezioso presso le comunità del II millennio a.C. per la fabbricazione di oggetti pregiati quali armi e ornamenti.

Pignatella

Sita sull'attuale S.S. n. 98 – a 2 km circa da Cerignola, sull'antica via Traiana – la località Pignatella ha rivelato, grazie a uno scavo d'urgenza, una necropoli di una fase avanzata del IV secolo a.C. Lo scavo riportò

alla luce cinque tombe a "grotticella" – formate da un ambiente ipogeico di forma tondeggiante o squadrata, con una volta per lo più irregolare, ma anche a sezione ogivale o a botte – tre delle quali si aprivano in un dromos comune. La deposizione dei defunti è del tipo "supino-contratta", caratteristica di Greci, Sanniti e Romani; il torso e il bacino sono supini, le gambe leggermente flesse come gli arti superiori. Il materiale rinvenuto – askos, kilyx, coppe, olpe – è costituito soprattutto da ceramiche acrome, monocrome, a vernice nera, a decorazione lineare, da una punta di lancia lunga 16 cm, e un frammento di fibula ad arco semplice. Infine una statuetta in terracotta – tipica della Daunia e di Canosa – rappresentante una figura femminile seduta, che indossa un mantello detto chitone o himation; nella mano sinistra regge una lepre, e ha i capelli acconciati con la pettinatura melonen frisur (a melone, con ciocche ben evidenziate).

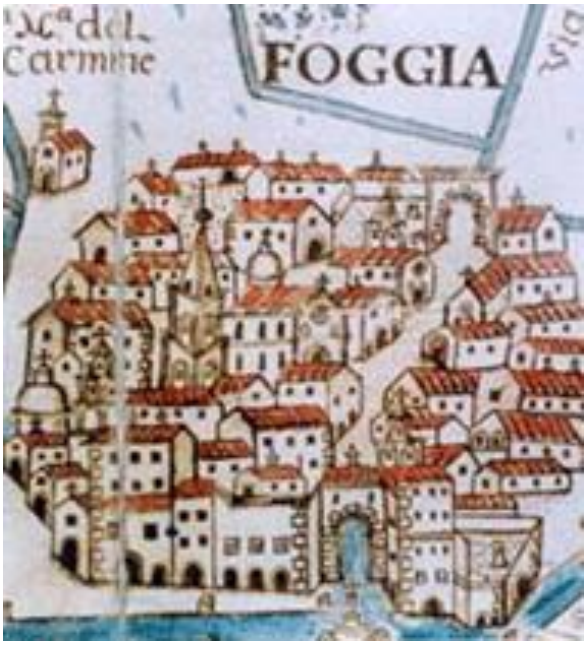
Torre Alemanna

Il complesso monumentale di Torre Alemanna ha rivelato nel corso degli interventi di restauro, estesi dal 1986 al 2008, la presenza di aree archeologiche. Sul lato nord, quello che in origine doveva essere un piano seminterrato è risultato essere un "butto", che ha restituito una gran quantità di ceramiche e vetri databili al XVII secolo. Anche il lato est ospitava all'esterno un "butto", che ha restituito calici in vetro, ceramiche del XVI secolo, e un tesoretto di monete in bronzo. All'interno, invece, gli scavi hanno evidenziato numerose sepolture, alcune delle quali scavate nella roccia. In un ambiente posto sul lato sud è emersa una fossa silo – profonda 4 m e con uguale diametro del fondo – in cui sono stati rinvenuti oggetti in metallo e vetro, ceramiche graffite policrome e invetriate, integre e/o facilmente ricomponibili, databili al XV-XVI secolo. Sul lato ovest è emersa la camera di combustione di una fornace in laterizi, di epoca rinascimentale, forse usata per la produzione di mattoni o tegole. All'interno della torre, infine, sotto quello che era il coro di una chiesa ad aula unica, emergeva la struttura absidale di un preesistente edificio di culto.

1999, Scavi archeologici sul fronte nord (fotoV. Russo)

- LA CITTÀ DI FOGGIA – cavidotto esterno

LA CITTA' E LA SUA STORIA



La zona in cui ora sorge la moderna Foggia è stata abitata, sin dall'età della pietra, da persone dedite all'agricoltura. Lo si evince facilmente guardando i resti dell'enorme insediamento Neolitico (il più grande d'Europa) risalente al IV secolo A.C a Passo di Corvo nell' omonimo Parco Archeologico nella frazione di Arpinova. Sempre nella stessa zona, a nord dell'attuale centro abitato, vi sono l'Ipogeo della Medusa (III millennio A.C.) e la necropoli. Altre tracce di insediamenti neolitici sono presenti in città, tra la Villa Comunale e l'arca dell'ex Ippodromo. La creazione di Arpi, potente città dell'era Romanica con un perimetro di 9 Km quadrati, unica alleata dei Cartaginesi contro Roma, viene fatta risalire a circa 3200 anni fa per mano di Diomede, pochi anni dopo la fine della guerra di Troia.

I siti di interesse

IL BORGO DI ARPINOVA

Lungo la Strada Provinciale n°26, è ubicato un insediamento storico non urbano di fondazione che prende il nome di Arpinova. La piccola frazione custodisce i resti dell'antica città dauna di Arpi, visitabili nei suggestivi ambienti ipogei e tra le rovine delle necropoli.

L'ANTICA CITTÀ DI ARPI

Arpi fu l'insediamento principale e più esteso della Daunia preromana. Purtroppo, anni di scavi e saccheggi clandestini hanno preceduto gli scavi ufficiali e accademici e hanno danneggiato il sito privandolo di molti reperti. Dagli scavi ufficiali, iniziati negli anni '40 del XX secolo, sono venuti alla luce edifici di epoca ellenistisco-romana, una necropoli, con tombe a fossa e a grotticella dove sono stati portati alla luce vasi àpuli di produzione locale databili tra il VI e il III secolo a.C. e oggi conservati nel Museo civico di Foggia.

LA TOMBA DELLA MEDUSA

La Tomba della Medusa si configura come primo nucleo del parco archeologico di Arpi, per l'indubbia straordinarietà del monumento funerario, espressione dell'alto livello raggiunto dall'architettura e dall'artigianato artistico promossi dall'aristocrazia arpana, sotto la forte influenza della cultura greca e specificamente macedone di età ellenistica. Le case aristocratiche e le tombe a camera del tempo attestano le condizioni di grande ricchezza

della città proseguita per alcune famiglie fino al II sec. a. C. In base ad alcuni riscontri effettuati dalla stessa Mazzei si ritiene che nel 279 a.C., durante la guerra contro Pirro, Arpi contasse circa su 30.000 abitanti. La tomba della Medusa è interrata a più di 5 metri dal piano di calpestio, essa era una tomba funeraria del tipo ipogeico, con un dromos a scivolo che permetteva l'ingresso ai familiari dei defunti. Una tomba abbellita da decorazioni pittoriche di notevole valore artistico.

L'AREA ARCHEOLOGICA DI PASSO DI CORVO

Sempre nel territorio di Arpinova è inoltre possibile accedere all'area archeologica di Passo di Corvo dove è stato ricostruito, sulla base delle testimonianze emerse dagli scavi, un tipico villaggio trincerato così come doveva presentarsi tra 7.000 e 5.000 anni fa.

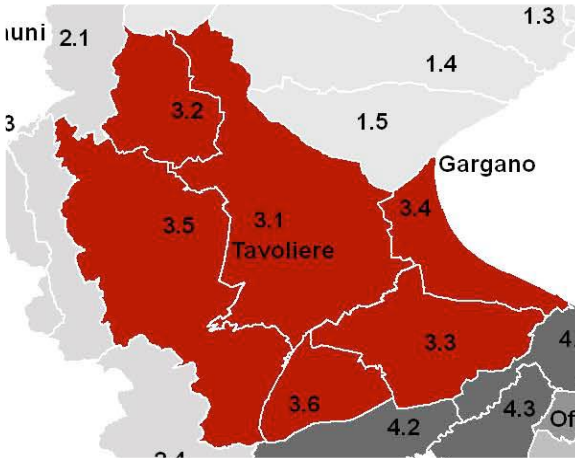
Elemento centrale del parco è la ricostruzione a grandezza naturale di una capanna e dell'area immediatamente circostante a essa, ricostruzione che permette di farsi un'idea della vita e attività quotidiane nell'età del rame. Concrete testimonianze del periodo più arcaico si trovano attorno alla ricostruzione: si tratta di fossati a C che testimoniano il livello di ingegneria idrica raggiunto dal centro in epoca preistorica. I fossati, infatti, avevano la duplice funzione di drenaggio del terreno e di raccolta dell'acqua. Inoltre sono state ritrovate le tracce di pozzi, silos, recinti.

2.4 IL PPTR e l'ambito paesaggistico di interesse – AMBITO III - IL TAVOLIERE

Secondo il PPTR l'area di progetto rientra in "***AMBITO III - IL TAVOLIERE***" e più nello specifico, il CAMPO 1 (Manfredonia) ricade nella Figura Territoriale "***3.1 - LA PIANA FOGGIANA DELLA RIFORMA***", mentre il CAMPO 2 (Orta Nova) ricade nella Figura Territoriale ***"3.3 - IL MOSAICO DI CERIGNOLA"***.

Il cavidotto esterno attraversa entrambe le figure. Di seguito si riporta una descrizione dei caratteri generali dell'ambito territoriale in cui ricade l'opera ed un approfondimento specifico delle peculiarità del bacino visivo più strettamente interessato dal progetto. Si fa riferimento a quanto descritto e richiamato nella scheda d'ambito del PPTR.

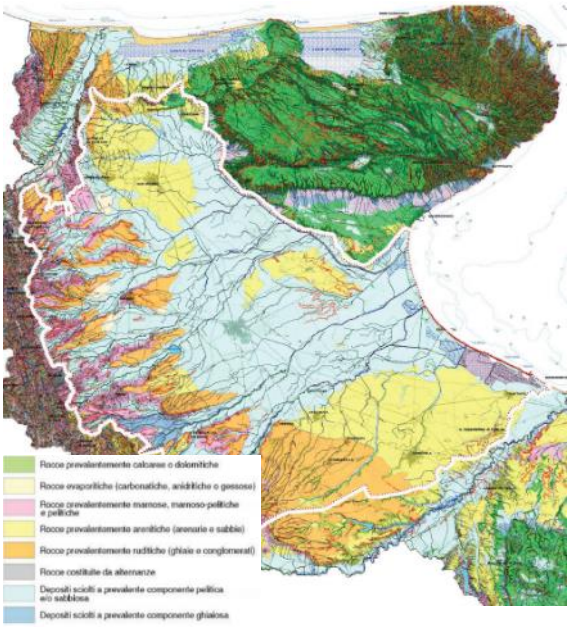
► L'ambito IL TAVOLIERE – ambito 3.1



L'ambito del Tavoliere è caratterizzato dalla dominanza di vaste superfici pianeggianti coltivate prevalentemente a seminativo che si spingono fino alle propaggini collinari dei Monti Dauni. La delimitazione dell'ambito si è attestata sui confini naturali rappresentati dal costone garganico, dalla catena montuosa appenninica, dalla linea di costa e dalla valle dell'Ofanto. Questi confini morfologici rappresentano la linea di demarcazione tra il paesaggio del Tavoliere e quello degli ambiti limitrofi

(Monti Dauni, Gargano e Ofanto) sia da un punto di vista geo-litologico (tra i depositi marini terrazzati della piana e il massiccio calcareo del Gargano o le formazioni appenniniche dei Monti Dauni), sia di uso del suolo (tra il seminativo prevalente della piana e il mosaico bosco/pascolo dei Monti Dauni, o i pascoli del Gargano, o i vigneti della Valle dell'Ofanto), sia della struttura insediativa (tra il sistema di centri della pentapoli e il sistema lineare della Valle dell'Ofanto, o quello a ventaglio dei Monti Dauni). Il perimetro che delimita l'ambito segue ad Ovest, la viabilità interpoderale che circoscrive il mosaico agrario di San Severo e la viabilità secondaria che si sviluppa lungo il versante appenninico (all'altezza dei 400 m slm), a Sud la viabilità provinciale (SP95 e SP96) che circoscrive i vigneti della valle dell'Ofanto fino alla foce, a Nord-Est, la linea di costa fino a Manfredonia e la viabilità provinciale che si sviluppa ai piedi del costone garganico lungo il fiume Candelaro, a Nord, la viabilità interpoderale che cinge il lago di Lesina e il sistema di affluenti che confluiscono in esso.

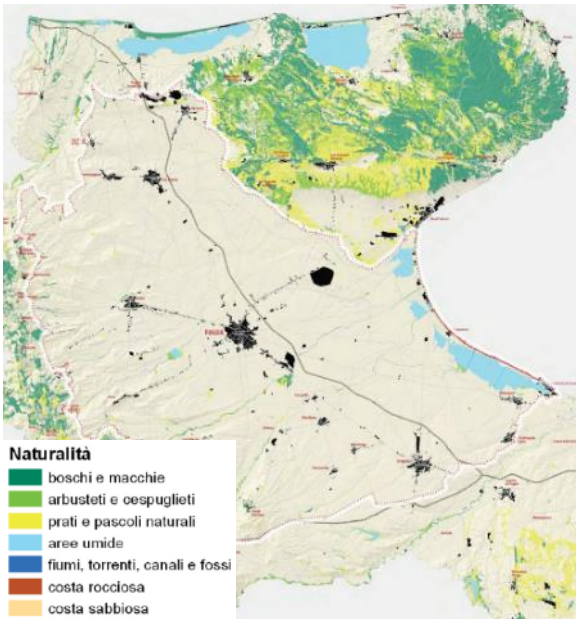
►La struttura idro-geo-morfologica



La pianura del Tavoliere, certamente la più vasta del Mezzogiorno, è la seconda pianura per estensione nell'Italia peninsulare dopo la pianura padana. Essa si estende tra i Monti Dauni a ovest, il promontorio del Gargano e il mare Adriatico a est, il fiume Fortore a nord e il fiume Ofanto a sud. Questa pianura ha avuto origine da un originario fondale marino, gradualmente colmato da sedimenti sabbiosi e argillosi pliocenici e quaternari, successivamente emerso. Attualmente si configura come l'inviluppo di numerose piane alluvionali variamente estese e articolate in ripiani terrazzati digradanti verso il mare, aventi altitudine media non superiore a 100 m s.l.m., separati fra loro da scarpate più o meno elevate orientate sub parallelamente alla linea di costa attuale. La continuità di ripiani e scarpate è interrotta da ampie incisioni con fianchi ripidi e terrazzati percorse da corsi d'acqua di origine appenninica che confluiscono in estese piane alluvionali che per coalescenza danno origine, in prossimità della costa, a vaste aree paludose, solo di recente bonificate. Dal punto di vista geologico, questo ambito è caratterizzato da depositi clastici poco cementati accumulatisi durante il Plio-Pleistocene sui settori ribassati dell'Avampaese apulo. In merito ai caratteri idrografici, l'intera pianura è attraversata da vari corsi d'acqua, tra i più rilevanti della Puglia (Carapelle, Candelaro, Cervaro e Fortore), che hanno contribuito significativamente, con i loro apporti detritici, alla sua formazione. Il limite che separa questa pianura dai Monti Dauni è graduale e corrisponde in genere ai primi rialzi morfologici rinvenimenti delle coltri alloctone appenniniche, mentre quello con il promontorio garganico è quasi sempre netto e immediato, dovuto a dislocazioni tettoniche della piattaforma calcarea. Tutti questi corsi d'acqua sono caratterizzati da bacini di alimentazione di rilevanti estensioni, dell'ordine di alcune migliaia di kmq, i

quali comprendono settori altimetrici di territorio che variano da quello montuoso a quello di pianura. All'interno dell'ambito del Tavoliere della Puglia, i corsi d'acqua rappresentano la più significativa e rappresentativa tipologia idro-geomorfologica presente. Poco incisi e maggiormente ramificati alle quote più elevate, tendono via via ad organizzarsi in corridoi ben delimitati e morfologicamente significativi procedendo verso le aree meno elevate dell'ambito, modificando contestualmente le specifiche tipologie di forme di modellamento che contribuiscono alla più evidente e intensa percezione del bene naturale.

►La struttura ecosistemico – ambientale



L'ambito del Tavoliere racchiude l'intero sistema delle pianure alluvionali comprese tra il Subappennino Dauno, il Gargano, la valle dell'Ofanto e l'Adriatico. Rappresenta la seconda pianura più vasta d'Italia, ed è caratterizzata da una serie di ripiani degradanti che dal sistema dell'Appennino Dauno arrivano verso l'Adriatico. Presenta un ricco sistema fluviale che si sviluppa in direzione ovest-est con valli inizialmente strette e incassate che si allargano verso la foce a formare ampie aree umide. Il paesaggio del Tavoliere fino alla metà del secolo scorso si caratterizzava per la presenza di un paesaggio dalle ampie visuali, ad elevata naturalità e biodiversità e fortemente legato alla pastorizia. La presenza di numerosi corsi d'acqua, la natura pianeggiante dei suoli e la loro fertilità hanno reso attualmente il Tavoliere una vastissima area rurale ad agricoltura intensiva e specializzata, in cui gli le aree naturali occupano solo il 4% dell'intera superficie dell'ambito. Queste appaiono molto frammentate, con la sola eccezione delle aree umide che risultano concentrate lungo la costa tra Manfredonia e Margherita di Savoia. I boschi rappresentano circa lo 0,4% della superficie naturale e la loro distribuzione è legata strettamente al corso dei torrenti, trattandosi per la gran parte di formazioni ripariali a salice bianco (Salix alba), salice rosso (Salix purpurea), olmo (Ulmus campestris), pioppo bianco (Populus alba). Tra le residue aree boschive assume particolare rilevanza ambientale il Bosco dell'Incoronata vegetante su alcune anse del fiume Cervaro a pochi chilometri dall'abitato di Foggia. Le aree a pascolo con formazioni erbacee e arbustive sono ormai ridottissime occupando appena meno dell'1% della superficie dell'ambito. Il sistema di conservazione della natura regionale individua nell'ambito alcune aree tutelate sia ai sensi della normativa regionale che comunitaria. La scarsa presenza ed ineguale distribuzione delle aree naturali si riflette in un complesso di aree protette concentrate lungo la costa, a tutela delle aree umide, e lungo la valle del Torrente Cervaro, a tutela delle formazioni forestali e ripariali di maggior interesse conservazionistico. La forte vocazione agricola dell'intero ambito ha determinato il sovrasfruttamento della falda e delle

risorse idriche superficiali, in seguito al massiccio emungimento iniziato dagli anni Settanta. Attualmente, si estrae una quantità di acqua maggiore della ricarica, causando lo sfruttamento della riserva geologica. Quest'ultima, soggetta ad un ricambio lentissimo, non dovrebbe mai essere intercettata al fine di non perturbare gli equilibri idrogeologici e ambientali. L'analisi dei dati piezometrici evidenzia un complessivo e rilevante abbassamento dei livelli idrici nei pozzi, conseguenza sia dell'aumento della richiesta idrica, legata soprattutto all'introduzione in agricoltura di colture intensive e fortemente idro-esigenti, sia ai cambiamenti climatici in atto.

►I paesaggi rurali

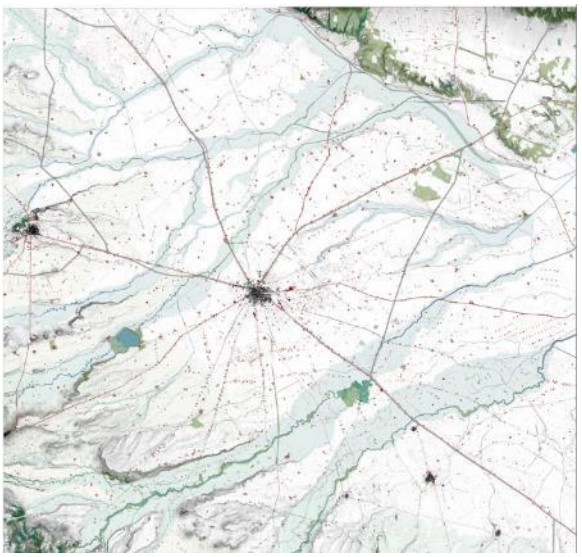
L'ambito del Tavoliere si caratterizza per la presenza di un paesaggio fondamentalmente pianeggiante la cui grande unitarietà morfologica pone come primo elemento determinante del paesaggio rurale la tipologia colturale. Il secondo elemento risulta essere la trama agraria che si presenta in varie geometrie e tessiture, talvolta derivante da opere di regimazione idraulica piuttosto che da campi di tipologia colturali, ma in generale si presenta sempre come una trama poco marcata e poco caratterizzata, la cui percezione è subordinata persino alle stagioni. Fatta questa premessa è possibile riconoscere all'interno dell'ambito del Tavoliere tre macro-paesaggi: il mosaico di S. Severo, la grande monocoltura seminativa che si estende dalle propaggini sub-appenniniche alle saline in prossimità della costa e infine il mosaico di Cerignola. Il secondo macro-paesaggio è quello interessato dal progetto. Si sviluppa nella parte centrale dell'ambito, si identifica per la forte prevalenza della monocoltura del seminativo, intervallata dai mosaici agricoli periurbani, che si incuneano fino alle parti più consolidate degli insediamenti urbani di cui Foggia rappresenta l'esempio più emblematico. Questa monocoltura seminativa è caratterizzata da una trama estremamente rada e molto poco marcata che restituisce un'immagine di territorio rurale molto lineare e uniforme poiché la maglia è poco caratterizzata da elementi fisici significativi. Questo fattore fa sì che anche morfo-tipi differenti siano in realtà molto meno percepibili ad altezza d'uomo e risultino molto simili i vari tipi di monocoltura a seminativo, siano essi a trama fitta che a trama larga o di chiara formazione di bonifica. Tuttavia alcuni mosaici della Riforma, avvenuta tra le due guerre (legati in gran parte all'Ordine Nuovi Combattenti), sono ancora leggibili e pertanto meritevoli di essere segnatati e descritti. In questi mosaici, infatti, è ancora possibile leggere la policoltura e comunque una certa complessità colturale, mentre in altri sono leggibili solamente le tracce della struttura insediativa preesistente. Le attuali tecniche colturali hanno modificato intensamente i paesaggi storici e talvolta i processi di messa a coltura hanno interessato parti del territorio alle quali non erano storicamente legate. Una criticità particolarmente evidente intorno a Foggia è la progressiva rarefazione del territorio rurale ad opera di una urbanizzazione a carattere produttivo che assume forme lineari lungo la viabilità e di una edilizia di tipo discontinuo che altera la percezione del territorio rurale verso una tipologia a carattere periurbano, logorando le grandi estensioni seminative che dominano i paesaggi delle campagne. Si assiste a un generalizzato abbandono del patrimonio edilizio rurale, tanto nella monocoltura intorno a Foggia quanto nei mosaici intorno agli altri centri urbani a

causa dell'intensificazione dell'agricoltura. Oggi le masserie, poste, taverne rurali e chiesette si trovano come relitti sopra ad un sistema agricolo di cui non fanno più parte. Si segnala infine come la monocoltura abbia ricoperto gran parte di quei territori rurali oggetto della riforma agraria.

2.5 Descrizione dello scenario paesaggistico e delle figure territoriali relative all'area di intervento

Lo scenario paesaggistico è in gran parte costruito attraverso la messa a coltura delle terre salde e il passaggio dal pascolo al grano, attraverso opere di bonifica, di appoderamento e di colonizzazione, con la costituzione di trame stradali e poderali evidenti. L'armatura insediativa storica è costituita dai tracciati degli antichi tratturi legati alla pratica della transumanza, lungo i quali si snodano le poste e le masserie pastorali, e sui quali, a seguito delle bonifiche e dello smembramento dei latifondi, si è andata articolando la nuova rete stradale. Il territorio è organizzato intorno a Foggia e alla raggiera di strade principali che da essa si dipartono. All'interno della dispersione insediativa generata dal capoluogo lungo questi assi è possibile rintracciare l'organizzazione dei borghi rurali sorti a corona (Segezia, Incoronata, Borgo Giardinetto, ecc…). Strade, canali, filari di eucalipto, poderi costituiscono elementi importanti e riconoscibili del paesaggio agrario circostante. Come precedentemente accennato, l'area di progetto ricade nella Figura Territoriale "*La Piana Foggiana della Riforma*". Si riportano di seguito le principali caratteristiche della figura territoriale in cui il progetto si inserisce, così come individuato dal PPTR.

►Descrizione strutturale della figura territoriale – 3.1. LA PIANA FOGGIANA DELLA RIFORMA (CAMPO 1 - MANFREDONIA)



Il fulcro della figura centrale del Tavoliere è costituito dalla città di Foggia che rappresenta anche il perno di quel sistema di cinque città del Tavoliere (insieme a San Severo, Lucera, Cerignola, Manfredonia), cosiddetto "pentapoli della Capitanata" (n°13 delle Morfotipologie Territoriali del PPTR). Il canale Candelaro, con il suo sviluppo da nord/ovest a sud/est chiude la figura ai piedi del massiccio calcareo del promontorio del Gargano, il quale assume in gran parte della piana del tavoliere il carattere di importante riferimento visivo. La caratteristica del paesaggio agrario della figura è la sua grande profondità, apertura ed estensione. Assume particolare importanza il disegno idrografico: partendo da un sistema fitto, ramificato e poco inciso, esso tende ad organizzarsi su di una serie di corridoi reticolari: i corsi d'acqua drenano il territorio della figura da ovest ad est, discendendo dal subappennino, articolando e definendo la trama fitta dei canali e delle opere di bonifica. Il torrente Carapelle, a sud, segna un cambio di morfologia, con un leggero aumento dei dolci movimenti del suolo,

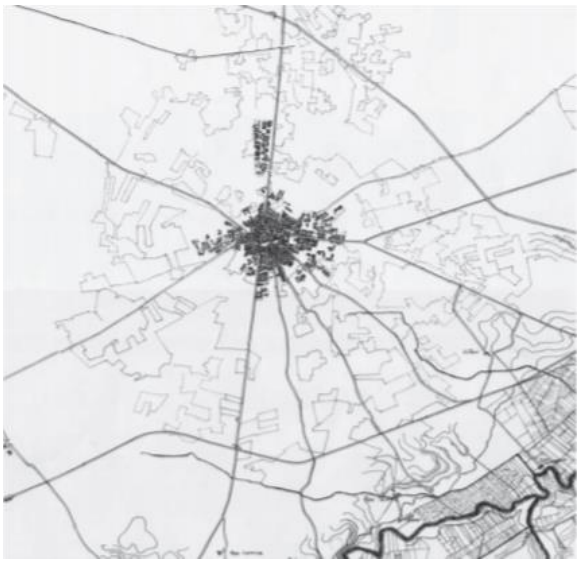
introducendo la struttura territoriale delle figure di Cerignola e della Marane di Ascoli Satriano. Le Saline afferiscono con la loro trama fitta ad una differente figura territoriale costiera. Verso ovest il confine è segnato dall'inizio dei rilievi che preannunciano l'ambito del Subappennino, il sistema articolato di piane parallele al Cervaro che giungono fino alla corona dei Monti Dauni, e gli opposti mosaici dei coltivi disposti a corona di Lucera e San Severo. È molto forte il ruolo che rivestono i corsi d'acqua maggiori che scendono dal Subappennino a sud di Foggia (Cervaro e Carapelle, che connettono questa figura a quella delle Saline) e quelli minori a nord (che invece vengono intercettati dal canale Candelaro) nello strutturare l'insediamento. La valle del Carapelle ha una particolare importanza strutturante, con importanti segni di antichi centri (Erdonia). La figura territoriale si è formata nel tempo attraverso l'uso delle "terre salde" (ovvero non impaludate) prima per il pascolo, poi attraverso la loro messa a coltura attraverso imponenti e continue opere di bonifica, di appoderamento e di colonizzazione, che hanno determinato la costituzione di strutture stradali e di un mosaico poderale peculiare. Strade e canali, sistema idrico, sistema a rete dei tratturi segnano le grandi partizioni dei poderi, articolati sull'armatura insediativa storica, composta dai tracciati degli antichi tratturi legati alla pratica della transumanza, lungo i quali si snodano le poste e le masserie pastorali, e sui quali, a seguito delle bonifiche e dello smembramento dei latifondi, si è andata articolando la nuova rete stradale. Questa parte del Tavoliere è caratterizzata fortemente da visuali aperte, che permettono di cogliere (con differenze stagionali molto marcate e suggestive) la distesa monoculturale, ma non la fitta rete dei canali e i piccoli salti di quota: lunghi filari di eucalipto, molini e silos imponenti sono tra i pochi elementi verticali che segnano il paesaggio della figura.

►***Trasformazioni in atto e vulnerabilità della figura territoriale***

Il carattere di orizzontalità, apertura, profondità che domina la figura, è caratterizzato da un paesaggio agrario profondamente intaccato dal dilagante consumo di suolo, dalla urbanizzazione e dalle radicali modifiche degli ordinamenti colturali: le periferie tendono ad invadere lo spazio rurale con un conseguente degrado degli spazi agricoli periurbani. Insidiose forme di edificazione lineare si collocano lungo gli assi che si diramano dal capoluogo, incluse importanti piattaforme produttive. Una grande criticità è anche l'abbandono del patrimonio edilizio rurale (tanto nella monocoltura intorno a Foggia, ma anche nei mosaici attorno agli altri centri urbani), a causa delle tecniche colturali contemporanee. La monocoltura ha ricoperto infatti gran parte dei territori rurali oggetto di riforma agraria, i cui manufatti e segni stentano a mantenere il loro peculiare carattere. La qualità e la sicurezza dei corsi d'acqua è minacciata dalle semplificazioni poderali in atto e dalle nuove tecniche di coltivazione che contribuiscono a ridurne la valenza ecologica, e comprometterne la funzione di ordinatori della trama rurale.

►Descrizione strutturale della figura territoriale – 3.3 - IL MOSAICO DI CERIGNOLA

(CAMPO 2 – ORTA NOVA)



Il paesaggio del mosaico agrario del Tavoliere meridionale si sviluppa sul territorio compreso tra il fiume Ofanto e il torrente Carapelle, attorno al grosso centro agricolo di Cerignola, che con la raggiera di strade che si dipartono dal centro, organizza la figura territoriale. Alcuni di questi

assi si prolungano divenendo importanti collegamenti territoriali (ad esempio l'asse con Canosa, che attraversa l'Ofanto). Lungo la direttrice da Foggia il paesaggio monotono della piana bassa e piatta del tavoliere centrale si movimenta progressivamente, dando origine a lievissime colline vitate punteggiate di masserie, che rappresentano i capisaldi del sistema agrario storico. I punti di riferimento visivi mutano in questa figura: lasciato alle spalle l'altopiano del Gargano si intravedono a sud i rialti delle Murge e, sugli estesi orizzonti di viti e olivi, spicca il centro compatto di Cerignola, attorno al quale il mosaico agricolo è caratterizzato dalla geometria della trama agraria che si struttura a raggiera, con una maglia sempre più fitta man mano che ci si avvicina al margine urbano.

►Trasformazioni in atto e vulnerabilità della figura

Nelle adiacenze delle urbanizzazioni periferiche sorte intorno al centro di Cerignola, l'ampio e strutturato tessuto rurale periurbano si indebolisce. La funzione ecologica del territorio rurale diminuisce in seguito alla progressiva scomparsa delle isole di bosco, dei filari di siepi e degli alberi. Inoltre si ha una sensibile alterazione dei caratteri tradizionali dell'insediamento rurale sparso.

• CAPITOLO 3

PRINCIPI INSEDIATIVI, CRITERI DI SCELTA DEL SITO DI IMPIANTO E DI PROGETTAZONE

La ricerca dei giusti rapporti ed equilibri tra approcci apparentemente antitetici, quali lo sfruttamento di una forma di energia pulita ed inesauribile ed una relazione con il territorio attenta all'innovazione e ai valori storici, culturali e paesaggistici, diventa tema prioritario all'interno della questione progettuale legata alla centrale fotovoltaica. Il parco determinerà un nuovo segno importante tra i tanti che caratterizzano il territorio e la sua presenza contribuirà alla costruzione di un nuovo paesaggio. Diventa importante proporre un progetto di architettura del paesaggio che possa potenziare le relazioni tra il nuovo e l'esistente e introdurre tutti gli accorgimenti che permettano la realizzazione di un parco agrivoltaico di alta qualità espressiva e compositiva. Il progetto va allora considerato come uno strumento fondamentale che può indagare con grande attenzione le reali implicazioni e i rapporti complessi che possono intercorrere tra un'infrastruttura di produzione energetica da fonte rinnovabile solare (attività ritenuta di pubblica utilità) e il paesaggio che l'accoglie; quello che necessita è dare spazio ad una progettazione attenta, condizione

che può garantire la compatibilità paesaggistica degli impianti e determinare elementi di valore aggiunto anche in termini estetici e di promozione della conoscenza delle caratteristiche dei luoghi. Le strutture visivamente non devono compromettere gli elementi di riconoscibilità dei luoghi ma semmai introdurre nuovi valori percettivi attraverso progetti non casuali, ma capaci, con precisi allineamenti e dispositivi compositivi, di introdurre nuove forme di relazione con l'esistente.

3.1 - Criteri di scelta del sito di impianto

Come già accennato nei precedenti paragrafi il contesto in cui si inserisce l'intervento è caratterizzato da una varietà di elementi di interesse naturalistico, morfologico, paesaggistico e di uso del suolo; nonostante tutto, rispetto ad essi, la dislocazione dell'impianto definirà nuovi rapporti visivi, nuovi usi e creerà condizioni tali da rendere necessario il disegno di una nuova carta topografica. Recuperando quindi il concetto già espresso del carattere '*geografico*' dell'intervento e del suo significato che supera e va oltre la scala percettiva della media e breve distanza. Si è ritenuto opportuno stabilire alcuni criteri insediativi che risultano dalla somma di molte condizioni: fisiche, giuridico-amministrative, percettive. I criteri utilizzati per individuare e perimetrare rispetto al comprensorio di interesse l'area ottimale per l'inserimento di un parco fotovoltaico sono i seguenti:

► **La tipologia di impianto:**

Con l'aumento del fabbisogno energetico e della produzione alimentare diventa sempre più necessario trovare delle soluzioni che rispondano a tali esigenze. L'agrivoltaico è un settore ancora poco diffuso che ha una natura ibrida, ovvero è metà agricoltura e metà rinnovabile. Si tratta di produrre energia rinnovabile con i pannelli solari senza sottrarre terreni produttivi all'agricoltura e all'allevamento, ma anzi integrando le due attività. Questo sistema rappresenta una soluzione per limitare i conflitti tra la produzione agricola e quella di energia elettrica, quindi può garantire il nesso Cibo-Energia-Acqua incrementando l'efficienza d'uso del suolo.

► **Aree private**: I siti individuati per l'installazione dell'impianto fotovoltaico sono interamente contenuti all'interno di aree di proprietà di privati su cui la Società Sorgenia Renewables S.R.L ha acquisito titolarità mediante la stipula di regolari contratti Preliminari di Compravendita.

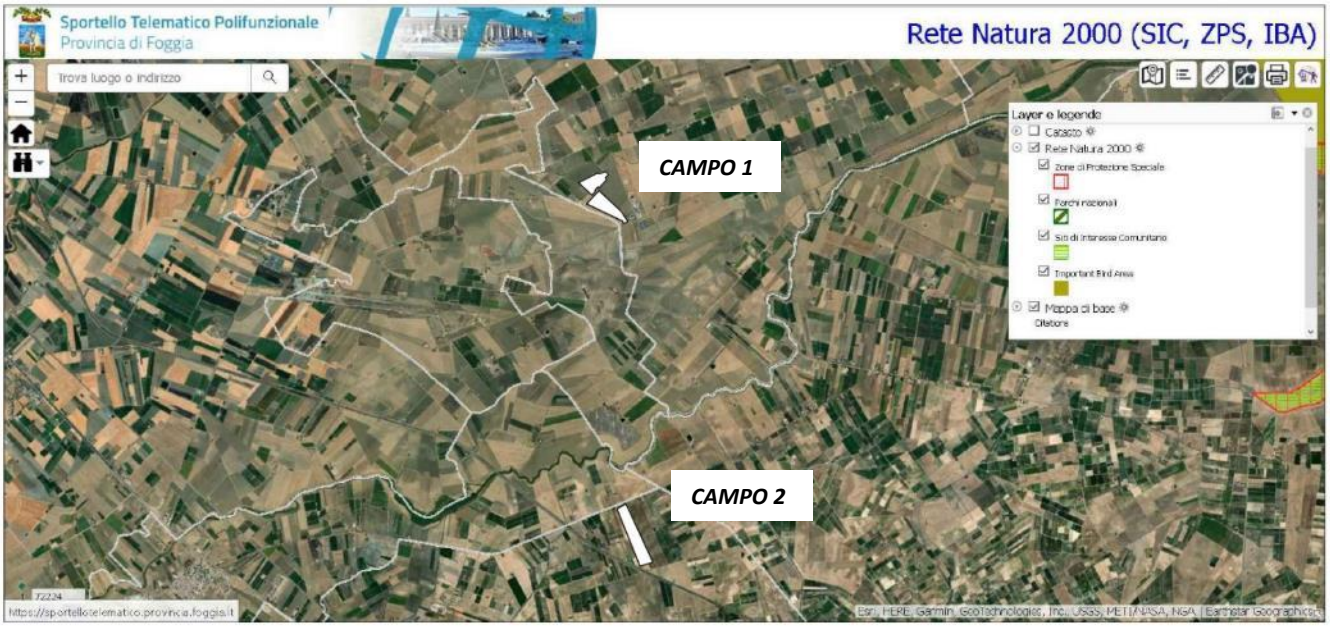
►**La copertura boschiva e all'attuale uso del suolo:**

Il sito di impianto non deve interessare aree boschive e zone adibite a coltivazioni pregiate, ma aree adibite a seminativi o caratterizzate da zone erbacee degradate e prive di specie vegetali prioritarie così come definite dalle direttive nazionali e internazionali di conservazione; l'area deve essere facilmente raggiungibile e collegata alla viabilità regionale, provinciale e comunale principale. L'impianto fotovoltaico ricade nello specifico in aree con uso del suolo "*Seminativo semplice in aree non irrigue*".

►**Le aree protette, gli spostamenti locali e le rotte migratorie dell'avifauna, La Rete Natura 2000:**

L'area di impianto deve essere ubicata all'esterno dalle aree SIC, ZPS, IBA e RAMSAR e comunque interessare un sito che permetta di evitare impatti negativi sugli habitat prioritari, sulla flora, sulla fauna e soprattutto sugli spostamenti dell'avifauna sia a livello locale che sulle lunghe rotte migratorie. Dal punto di vista faunistico la semplificazione degli ecosistemi, dovuta all'espansione areale del seminativo, ha determinato una forte perdita di

micro-eterogeneità del paesaggio agricolo portando alla presenza di una fauna non particolarmente importante ai fini conservativi, rappresentata più che altro da specie sinantropiche (legate all'attività dell'uomo). Inoltre, non si rileva la presenza di specie inserite nella Lista Rossa Regionale e Nazionale.



L*a Rete Natura 2000*

NESSUNA INTERFERENZA

►Le caratteristiche percettive del contesto:

L'area di impianto deve essere ubicata in modo tale da confrontarsi prevalentemente con punti panoramici posti a grande e media distanza dal sito al fine di garantire che i moduli fotovoltaici non interferiscano mai con il caratteristico skyline dei paesaggi agricoli; un'area che, utilizzando progettualmente le condizioni orografiche, possa garantire un inserimento morbido in modo tale che dai centri abitati e dalle strade panoramiche principali l'impianto non appaia incombente o intrusivo.

L'area di progetto:

- non ricade in prossimità e né nel buffer di 300 m di Territori costieri e Territori contermini ai laghi (art.142 D.Lgs. 42/04);
- non ricade in prossimità e né nel buffer di 150 m da Fiumi Torrenti e corsi d'acqua (art.142 D.Lgs. 42/04), ad eccezione del cavidotto interrato esterno che interseca:
  - Canale Carapelluzzo e Canale Ponte Rotto
  - Canale Pescia
  - Canale Piluso
  - Torrente Carapelle e Calaggio.
- non ricade in prossimità e né nel buffer di 100 m di Boschi (art.142 D.Lgs. 42/04);
- non ricade in prossimità e né nel buffer di 100 m di immobili e aree dichiarate di notevole interesse pubblico (art.136 D.Lgs. 42/04) e di Beni Culturali (parte II D.Lgs. 42/04);

- non ricade in prossimità e né nel buffer di 100 m di Zone archeologiche (art.142 D.Lgs. 42/04);
- non ricade in prossimità e né nel buffer di 100 m da Tratturi (art.142 D.Lgs. 42/04), ad eccezione del cavidotto interrato esterno che interseca i seguenti tratturi:

- *Tratturello Foggia – Tressanti – Barletta*, ad oggi strada vicinale asfaltata.
- *Tratturello Orta – Tressanti*, oggi Strada Provinciale n.79.

Si precisa che il cavidotto è realizzato su viabilità pubblica esistente, ovvero: S.P. n.79, S.P. n.80 e viabilità vicinale riducendo così a zero l'interferenza con il tratturo intersecato, l'attraversamento verrà eseguito con l'impiego della tecnica della Trivellazione teleguidata.

- **ricade** in aree a pericolosità idraulica (AP e MP) del PAI:

- Parte del CAMPO 1 (Manfredonia) ricade in aree a pericolosità idraulica (BP e MP) del PAI; mentre il cavidotto esterno attraversa aree a pericolosità idraulica AP, BP e MP.

- non ricade nella perimetrazione delle Grotte e relativo buffer di 100 m, né nella perimetrazione di lame, gravine e versanti.

► La compatibilità con il D.M. 10/09/2010:

L'analisi del quadro programmatico del SIA ha evidenziato che il parco fotovoltaico non interessa aree di valenza ambientale tra quelle definite aree non idonee nelle Linee Guida Nazionali (D.M. 10/09/2010) e nell'attuativo Regolamento Regionale 24/2010.

Tutto ciò premesso, la compatibilità è stata valutata sulla base dei beni paesaggistici del PPTR in vigore.

►La pianificazione vigente e in fase di attuazione:

L'area di impianto non deve pregiudicare ma semmai potenziare gli obiettivi di valorizzazione paesaggistica né interferire negativamente con le attività finalizzate al miglioramento della fruizione turistica; l'area di installazione dei moduli fotovoltaici non deve interessare aree e beni tutelati per legge ai sensi del D.Lgs n. 42 del 22 gennaio 2004; l'area prescelta e più in generale il progetto nel suo insieme, devono essere conformi alla pianificazione regionale, provinciale e comunale vigente e in particolare a livello settoriale devono rispondere ai principi, criteri e requisiti individuati e normati dal PPTR – Piano Paesaggistico Territoriale Regionale. Il PPTR è un piano paesaggistico ai sensi degli artt. 135 e 143 del Codice con le finalità di tutela e valorizzazione nonché di recupero e riqualificazione dei paesaggi di Puglia, in attuazione dell'art. 1 della L.R. 7 ottobre 2009, n. 20 "*Norme per la pianificazione paesaggistica*". Esso è rivolto a tutti i soggetti, pubblici e privati, e, in particolare, agli enti competenti in materia di programmazione, pianificazione e gestione del territorio e del paesaggio. Per un'approfondita verifica dell'adesione del progetto ai principi del PPTR, si consultino i paragrafi a seguire.

3.2 - Descrizione delle caratteristiche del sito e del layout.

Nell'ambito del comprensorio descritto precedentemente, il sito individuato per la realizzazione dell'impianto ben risponde ai requisiti precedentemente analizzati, inoltre è diviso in due zone identificate dalla dicitura *Campo 1*, nell'agro di Manfredonia, e *Campo 2*, nell'agro di Orta Nova. Il cavidotto esterno interessa i comuni di Carapelle,

Foggia, Cerignola, Orta Nova e Manfredonia, dove è anche ubicata la stazione Terna.

Nell'area di progetto del parco fotovoltaico, nella quale viene considerata sia la porzione territoriale che include i lotti dell'impianto fotovoltaico che quella interessata dal tracciato del cavidotto, sono presenti corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle Acque Pubbliche, ma **l'impianto fotovoltaico (tracker e cabine inverter) è ubicato esternamente alle fasce di rispetto dei corsi d'acqua**. Il cavidotto esterno attraversa:

- Torrente Carapelle
- Canale Carapelluzzo e Canale Ponte Rotto
- Canale Peluso
- Canale Pescia

All'interno della perimetrazione dell'area di progetto del parco fotovoltaico, così come nelle immediate vicinanze, le forme di edificazione sono unicamente rappresentate da fabbricati sparsi diffusi nel territorio, di cui alcuni perimetrati nel PPTR con denominazione "*Siti Interessati da beni storico culturali*"; l'impianto fotovoltaico è comunque esterno alla perimetrazione di tali siti. Lungo le arterie viarie esistenti e strade comunali, è presente un numero significativo di manufatti quali capannoni e depositi, spesso in stato di abbandono, che attestano il valore produttivo agricolo/artigianale/industriale che ha avuto il territorio, soprattutto nel passato. L'area di progetto è servita da strade provinciali come la S.P. n.79, la S.P. n.80, e numerose strade secondarie. Il territorio in cui si colloca l'impianto di progetto si presenta come antropizzato, avendo perso nei decenni il suo aspetto naturalistico originale. L'area di progetto diviene manifesto delle contrapposizioni insite nei territori agricoli poiché da un lato offre un aspetto altamente antropizzato, dato dalla presenza di una fitta rete infrastrutturale composta principalmente da Strade Provinciali costeggiate da aziende e aree produttive mentre dall'altro, allontanandosi di appena alcune centinaia di metri dalle strade, conserva ancora la sua naturale vocazione prettamente agricola/produttiva. Rispetto all'orografia, la scelta dei punti di installazione idonei, l'utilizzo prevalente della viabilità esistente e le attività di ripristino a fine cantiere, garantiscono circa la limitata modifica e alterazione dei suoli. La viabilità interna sarà realizzata con terra battuta o con stabilizzato semipermeabile, evitando così la necessità di superfici pavimentate. In merito ai rapporti percettivi che si stabiliscono con i territori inseriti nel bacino visuale di riferimento, la disposizione dei pannelli garantisce un ordine geometrico che rende più libera la vista dello skyline agreste, dalle strade che attraversano il territorio.

Punti di vista fotografici dell'intorno agreste –

Planimetria generale di impianto

FOTO A - VISTA AEREA AREA CAMPO 1

NORD

FOTO B - VISTA AEREA AREA CAMPO 1-SUD

FOTO C - VISTA AEREA AREA CAMPO 2-NORD

FOTO D - VISTA AEREA AREA CAMPO 2-SUD

3.3* – Criteri di progettazione: accorgimenti in fase di progettazione** – ***i vantaggi dell'agri-voltaico.

Il progetto si inquadra nell'ambito della produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile e, in relazione alla tipologia di generazione, risulta coerente con gli obiettivi enunciati all'interno di quadri programmatici e provvedimenti normativi comunitari, nazionali e regionali. La Regione Puglia è dotata di uno strumento programmatico, il Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR), adottato con Delibera di G.R. n.827 del 08-06-07, che contiene indirizzi e obiettivi strategici in campo energetico in un orizzonte temporale di dieci anni. Il PEAR concorre pertanto a costituire il quadro di riferimento per i soggetti pubblici e privati che, in tale campo, hanno assunto ed assumono iniziative nel territorio della Regione Puglia. Nello specifico, con riferimento puntuale agli indirizzi del piano (e in questo documento esclusivamente per ciò che riguarda i criteri di ubicazione e progettazione, tralasciando la fase di costruzione e di esercizio e gli aspetti documentali e i requisiti societari), è stata analizzata la rispondenza dell'impianto e del progetto ai seguenti parametri:

• rispetto delle leggi e delle normative di buona tecnica vigenti;

• soddisfacimento dei requisiti di performance di impianto;

• conseguimento delle massime economie di gestione e di manutenzione degli impianti progettati;

• ottimizzazione del rapporto costi/benefici;

• impiego di materiali componenti di elevata qualità, efficienza, lunga durata e facilmente reperibili sul mercato;

• riduzione delle perdite energetiche connesse al funzionamento dell'impianto, al fine di massimizzare la quantità di energia elettrica immessa in rete.

I VANTAGGI DELL'AGRI-VOLTAICO

L'agri-voltaico produrrebbe dei vantaggi sia per i campi che per il clima. Gli investitori energetici possono usufruire di terreni altrimenti non coltivabili, riducendo l'impatto ambientale. Dall'altra parte, gli agricoltori possono rifinanziare le proprie attività rilanciandole economicamente e progettualmente, aumentando la produttività e disponendo un sostegno economico utile a contrastare gli effetti dei cambiamenti climatici. Sicuramente l'agri-voltaico rappresenta una soluzione idonea in un contesto vocato alla produzione agricola quanto a quella energetica e vincente a beneficio di entrambi i comparti.

3.4 – Layout di impianto

Il layout d'impianto è stato sviluppato secondo le seguenti linee guida:

• rispetto dei confini dei siti disponibili;

• interfila tra le schiere calcolate alfine di evitare fenomeni di ombreggiamento;

• numero di cabine pari al numero di sottocampi per normalizzare l'allestimento;

• zona di rispetto per l'ombreggiamento dovuto ai locali tecnici;

• zona di rispetto per l'ombreggiamento dovuto ostacoli esistenti;

• zona di rispetto dai canali di raccolta acque.

3.5 – Descrizione dei componenti dell'impianto

Il progetto si pone come obiettivo la realizzazione di un parco agri-voltaico per la produzione di energia

elettrica da immettere nella rete di trasmissione nazionale (RTN) in alta tensione.

In questo scenario il parco consentirà di raggiungere obiettivi più complessi fra i quali si annoverano:

- Contemporaneo sfruttamento della risorsa energetica e coltivazione negli spazi interfila, grazie alla tecnologia scelta per la realizzazione dell'impianto;
- produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, priva di alcuna emissione diretta o derivata nell'ambiente;
- valorizzazione di un'area marginale rispetto alle altre fonti di sviluppo regionale con destinazione prevalente a scopo agricolo e con bassa densità antropica;
- diffusione di know-how e sviluppo occupazionale nell'ambito della generazione energetica rinnovabile, a valenza fortemente sinergica per aree con problemi occupazionali e di sviluppo.

► CAMPO FOTOVOLTAICO:

Il campo fotovoltaico è del tipo a terra, a inseguimento su tracker monoassiali con asse di rotazione nord-sud, connesso alla rete (grid-connected) in modalità trifase in media tensione (MT).

I 69.264 moduli fotovoltaici in silicio monocristallino da 575 Wp, ad alta efficienza (pari al 21.6%, ciò garantisce a parità di potenza installata una minore occupazione del suolo rispetto a moduli con efficienza standard) vengono montati sulle strutture metalliche (tracker) a inseguimento.

Il campo fotovoltaico, della potenza FV nominale di complessivi 39,8268 MW, è stato articolato in due lotti, per l'ottimizzazione del sito di intervento al fine di escludere parti di aree sottoposte a vincoli di natura ambientale e/o paesaggistico, il tutto come di seguito descritto e riepilogato. Di seguito si riporta la tabella riepilogativa, in cui sono indicate per ciascun lotto le relative coordinate (UTM fuso 33) e le particelle catastali, con riferimento al catasto dei terreni dei Comuni di Manfredonia e Orta Nova.

L'area impianto sarà occupata anche da nove skid inverter-trasformatore-quadro centralizzati, che assolvono la funzione di trasformare la corrente prodotta dai moduli fotovoltaici da continua in alternata e all'elevazione alla potenza adeguata all'immissione in rete.

È prevista, infine, la posa di tre cabine elettriche di altezza di circa 2,90 m sistemate, ognuna, su una base di cemento di poco superiore alle dimensioni in pianta della cabina stessa.

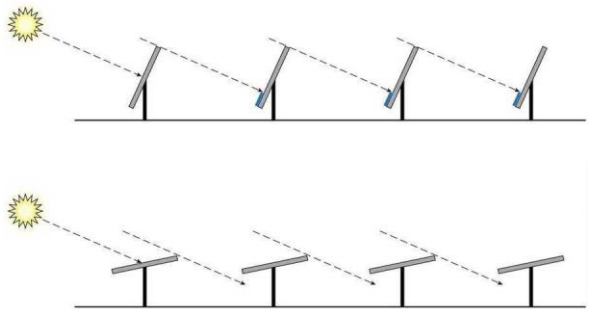
► CAVIDOTTO ESTERNO: A seguito della richiesta di connessione alla rete RTN, è stata emessa da TERNA la STMG (Soluzione Tecnica Minima Generale), che prevede la connessione in antenna a 36 kV su un futuro ampliamento della Stazione Elettrica (SE) della RTN a 380/150 kV di Manfredonia, tramite cavo interrato di lunghezza pari a circa 12.233,70 m.

Come sopra accennato, l'energia elettrica prodotta dal parco agro-voltaico sarà immessa nella rete elettrica di trasmissione nazionale (RTN). Il cavidotto esterno di connessione del parco fotovoltaico alla SE, per scelte progettuali sarà realizzato interamente interrato. La realizzazione del cavidotto determinerà impatti ambientali minimi grazie ad una scelta accurata del tracciato, interamente localizzato principalmente sulla viabilità esistente e all'impiego durante i lavori di un escavatore a benna stretta che consente di ridurre al minimo il materiale scavato e quindi il terreno da portare a discarica, potendo essere in gran parte riutilizzato per il rinterro dello

scavo a posa dei cavi avvenuta, secondo le previsioni delle vigenti normative.

Laddove opportuno, per il superamento delle strutture esistenti interferenti (sottoservizi, corsi d'acqua naturali ed artificiali), verrà utilizzata la tecnica T.O.C. (Trivellazione Orizzontale Controllata). Tale tecnica è definita anche "**No dig**" e risulta essere alternativa allo scavo a cielo aperto non impattando sul terreno perché nel tratto di applicazione non avviene nessuno scavo.

3.6 – Strutture di supporto



Come detto le strutture sono ad inseguimento, ovvero tracker monoassiale, ad infissione diretta nel terreno con macchina operatrice battipalo.

Il tracker monoassiale è di tipo orizzontale ad asse singolo ed utilizza dispositivi elettromeccanici per inseguire il sole durante tutto il giorno da est a ovest sull'asse di rotazione orizzontale nord-sud (inclinazione 0°). Trattasi quindi di inseguimento giornaliero e non di inseguimento stagionale, cioè il tracker non modifica l'angolo di tilt. I layout di campo con inseguitori monoasse orizzontali sono molto flessibili, grazie alla geometria semplice, mantenere tutti gli assi di rotazione paralleli l'uno all'altro è tutto ciò che è richiesto per posizionare appropriatamente i tracker l'uno rispetto all'altro. Il sistema di backtracking controlla e assicura che una stringa di pannelli non oscuri altri pannelli adiacenti; infatti, quando l'angolo di elevazione del Sole è basso nel cielo, la mattina presto o la sera, l'auto-ombreggiamento tra le righe del tracker potrebbe ridurre l'output del sistema. L'angolo di inclinazione rispetto all'orizzonte ed il passo scelto fra le varie file di pannelli sono stati scelti in modo da ridurre al minimo l'effetto ombra sulle file successive.

Pertanto, l'intero impianto fotovoltaico con i tracker occupa meno terreno di quelli che fissi. L'assenza di movimento di inclinazione, (cioè il tracciamento "stagionale") ha scarso effetto sull'energia prodotta, cioè non introduce una maggiore produzione rispetto a quanto faccia il tracker monoassiale rispetto ad una struttura fissa, di contro comporta un aumento di costi e complessità del sistema. Una struttura meccanica molto più semplice rende il sistema intrinsecamente affidabile. Questo sistema nella sua semplificazione produce un incremento di produzione di energia dal 15% al 35%. I tracker sono della Idematik con sistema di installazione Safe track Horizon.

3.7 – Viabilità esterna e interna

Nessuna nuova viabilità esterna sarà realizzata, essendo l'area già servita dalla S.P. n.79, S.P. n.80, e viabilità vicinale che servono i diversi fondi agricoli.

La viabilità interna sarà realizzata con terra battuta o con stabilizzato semipermeabile, evitando così la necessità di superfici pavimentate.

3.8 – Recinzione

Per garantire la sicurezza dell'impianto, l'area di pertinenza sarà delimitata da una recinzione con rete metallica integrata da un impianto di allarme antintrusione e di videosorveglianza. Tale recinzione, di colore verde naturale, non presenterà cordoli di

fondazione posti alla base ad eccezione delle zone di accesso in cui sono presenti dei pilastrini a sostegno delle cancellate. Come sostegni alla recinzione verranno utilizzati pali metallici sagomati. I pali, alti 2,00 ml, verranno conficcati nel terreno per una profondità compatibile alle caratteristiche geologiche del sito. La rete, di altezza netta pari a 1,80 m, verrà posizionata a 20 cm di altezza rispetto al suolo, garantendo così il passaggio della piccola fauna, con conseguente aumento qualitativo e quantitativo in termini di biodiversità. L'adozione della soluzione a palo infisso senza fondazioni ridurrà praticamente a zero la necessità di livellamenti localizzati, necessari invece in caso di soluzioni a plinto. Tutte le recinzioni saranno di colore verde per un ottimale inserimento nel contesto circostante. A ciò si aggiunge che sono state pienamente rispettate tutte le fasce di rispetto dalla strada provinciale in osservanza del vigente Codice della Strada, assicurando quindi un migliore inserimento nell'ambiente in termini di visibilità dell'impianto.

3.9 – Supervisione e controllo

L'impianto fotovoltaico non richiederà, di per sé, il presidio da parte di personale preposto.

La centrale, infatti, verrà esercita mediante il sistema di supervisione che consentirà di rilevare le condizioni di funzionamento e di effettuare comandi sulle macchine ed apparecchiature da remoto o, in caso di necessità, di rilevare eventi che richiedano l'intervento di squadre specialistiche. Il sistema di controllo con software dedicato permetterà l'interrogazione in ogni istante dell'impianto, al fine di verificare la funzionalità degli inverter installati, con la possibilità di visionare le funzioni di stato, comprese le eventuali anomalie di funzionamento.

3.10 – Costruzione e dismissione dell'impianto

La realizzazione del campo FV verrà divisa in varie fasi. Ogni fase potrà prevedere l'uso di uno o più macchinari (muletti, escavatrici, autogrù per la posa della cabina prefabbricata, ecc.). Le fasi di cantiere possono essere così riepilogate:

1) Preparazione area di intervento e apprestamenti di cantiere;
2) Livellamento per le piazzole delle diverse cabine elettriche di campo;
3) Tracciamento della viabilità di servizio interna;
4) Realizzazione delle canalizzazioni per la raccolta e smaltimento delle acque meteoriche;
5) Posa della recinzione definitiva ed allestimento dei diversi cancelli;
6) Posa delle cabine elettriche prefabbricate;
7) Infissione delle strutture metalliche di sostegno;
8) Montaggio dei tracker e delle sottostrutture strutture di sostegno;
9) Esecuzione scavi per la posa dei corrugati dei sottoservizi elettrici;
10) Installazione e cablaggio dell'impianto di illuminazione e di sicurezza;
11) Posa dei moduli fotovoltaici sulle sottostrutture;
12) Allestimento degli impianti elettrici interni alle diverse cabine;
13) Esecuzione elettrodotto della linea elettrica in MT;
14) Operazioni di verifica, collaudo e messa in esercizio dell'impianto FV;

Alcune delle sopra elencate fasi di cantiere, saranno compiute in contemporanea, per l'ottimizzazione delle tempistiche del cantiere la cui durata può essere ragionevolmente stimata inferiore ai 18 mesi. Il progetto prevede una vita utile dell'impianto non inferiore ai 25 anni. A fine vita

dell'impianto è previsto l'intervento sulle opere non più funzionali attraverso uno dei due modi seguenti:

• totale o parziale sostituzione dei componenti elettrici principali (moduli, inverter, trasformatori, ecc.), previo rinnovo dei necessari permessi;

• smantellamento integrale del campo e rimessa in pristino stato dei luoghi.

In caso di smantellamento dell'impianto, le strutture fuori terra saranno demolite e si provvederà al ripristino delle aree al loro stato originario, come previsto nel comma 4 dell'art.12 del D. Lgs. 387/2003. Date le caratteristiche del progetto, non resterà sul sito alcun tipo di struttura al termine della dismissione, né in superficie né nel sottosuolo. I materiali tecnologici elettrici ed elettronici verranno gestiti, nell'ottica di massimizzazione del recupero e riciclo, secondo la normativa vigente al momento.

La dismissione comporterà la realizzazione di un cantiere, durante il quale l'impatto più significativo sarà legato alla produzione di polveri. L'attività di dismissione si prevede che durerà molto meno del cantiere di costruzione e che comporterà una minor movimentazione di terreno, quindi, poiché l'impatto dovuto alla deposizione del materiale aero-disperso è basso già in fase di costruzione, in fase di dismissione si può stimare che sia ancor meno rilevante.

Le fasi principali del piano di dismissione ed a scollegamento dalla rete avvenuto, sono riassumibili in:

1) Smontaggio moduli fotovoltaici dalla struttura di sostegno;

2) Smontaggio impianto di illuminazione e di sicurezza;

3) Rimozione cavi elettrici, cabalette e sottoservizi tutti;

4) Rimozione apparecchiature elettriche dai prefabbricati cabine;

5) Smontaggio delle strutture metalliche tutte;

6) Rimozione dei manufatti prefabbricati tutti;

7) Rimozione della recinzione e cancelli metallici;

8) Rimozione ghiaia dalle strade di servizio e ripristini della naturalità dell'area.

3.11 – Ripristino dello stato dei luoghi

La dismissione dell'impianto fotovoltaico sarà seguita dal ripristino del sito in condizioni analoghe allo stato originario (attraverso interventi eventuali di rigenerazione agricola, piantumazioni, ecc.). In particolare, sarà assicurato il totale ripristino del suolo agrario originario, anche mediante pulizia e smaltimento di eventuali materiali residui, quali spezzoni o frammenti metallici, frammenti di cemento, ecc.

• CAPITOLO 4

PRINCIPALI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE

4.1 - Il quadro di riferimento programmatico del progetto e il rapporto con gli strumenti pianificatori di livello superiore

Prima di procedere all'analisi della pianificazione energetica regionale pare opportuno fare un accenno al quadro di riferimento normativo energetico, in particolare riguardo alle Fonti Energetiche Rinnovabili (FER) e agli indirizzi comunitari e nazionali di carattere strategico.

► ORIENTAMENTI ED INDIRIZZI COMUNITARI:

• **Roadmap 2050:**. Entro il 2050 si prevede una riduzione delle emissioni di gas a effetto serra dell'80% rispetto ai livelli del 1990 in tutta l'Unione Europea. Entro il 2030 si prevede una riduzione del 40% ed entro il 2040 una riduzione del 60%. Si

specifica che, entro il 2050, il settore "*Produzione e distribuzione di energia*" dovrebbe ridurre e quasi annullare le emissioni di CO2 attraverso il ricorso a fonti rinnovabili o a basse emissioni.

• **Pacchetto Clima-Energia 2030**: tappa intermedia per conseguire gli obiettivi di lungo termine previsti dalla Roadmap 2050. Rispetto agli obiettivi imposti per il 2020 viene alzato al 40% (rispetto al 1990) il taglio delle emissioni di gas serra, sale al 27 % dei consumi finali lordi la quota percentuale di rinnovabili che compongono il mix energetico, l'incremento dell'efficienza energetica viene fissato al 27%.

• **Direttiva Efficienza Energetica:** risparmio di chilowattora dell'energia primaria utilizzata, riduzione delle emissioni di gas serra, sostenibilità delle fonti energetiche primarie, limitazione dei cambiamenti climatici, rilancio della crescita economica, creazione di nuovi posti di lavoro, aumento della competitività delle aziende.

• **Direttiva Fonti Energetiche Rinnovabili** (Direttiva 2009/28/EC)**:** modifica e abroga le precedenti direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE e crea un quadro comune per l'utilizzo di energie rinnovabili nell'Unione Europea al fine di ridurre le emissioni di gas serra e promuovere trasporti più puliti. L'obiettivo è quello di portare la quota di energia da fonti energetiche rinnovabili al 20% di tutta l'energia dell'UE e al 10% per il settore dei trasporti entro il 2020.

• **Direttiva Emission Trading** (Direttiva 2009/29/CE): regola in forma armonizzata tra tutti gli stati membri le emissioni nei settori energivori, che pesano per circa il 40% delle emissioni europee, stabilendo un obiettivo di riduzione complessivo per tutti gli impianti vincolati dalla normativa del - 21% al 2020 rispetto ai livelli del 2005.

► ORIENTAMENTI ED INDIRIZZI NAZIONALI:

• **Decreto legislativo 28/2011**: legge quadro sull'energia, recepisce la Direttiva 2009/28 definendo gli strumenti, i meccanismi, gli incentivi, il quadro istituzionale, finanziario e giuridico, necessari per il raggiungimento degli obiettivi fino al 2020 in materia di quota complessiva di energia da fonti rinnovabili sul consumo finale lordo di energia e di quota energia da fonti rinnovabili.

• **Schema di Dm Sviluppo Economico per incentivazione fonti rinnovabili elettriche 2018-2020 (FER 1):** regola, per il triennio 2018-2020, l'incentivazione delle rinnovabili elettriche più vicine alla competitività (eolico onshore, solare fotovoltaico, idroelettrico, geotermia tradizionale, gas di discarica e di depurazione); secondo le previsioni dello schema l'accesso agli incentivi avverrebbe prevalentemente tramite procedure competitive basate su criteri economici, in modo da stimolare la riduzione degli oneri sulla bolletta e l'efficienza nella filiera di approvvigionamento dei componenti; saranno tuttavia valorizzati anche criteri di selezione ispirati alla qualità dei progetti e alla tutela ambientale e territoriale. L'obiettivo è quello di massimizzare la quantità di energia rinnovabile prodotta, facendo leva proprio sulla maggiore competitività di tali fonti; la potenza messa a disposizione sarebbe di oltre 6.000 MW, che potrebbe garantire una produzione aggiuntiva di quasi 11TWh di energia verde.

► STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE ENERGETICA REGIONALE

● **Piano Energetico Ambientale Regionale della Puglia (PEAR)**: Il Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR) della Puglia, adottato tramite Delibera della Giunta Regionale n. 827 dell'8 giugno

2007, costituisce il principale strumento attraverso il quale la Regione programma ed indirizza gli interventi e gli obiettivi in campo energetico sul proprio territorio e regola le funzioni degli Enti locali, armonizzando le decisioni rilevanti che vengono assunte a livello regionale e locale.

Il PEAR vigente è strutturato in tre parti:

"Parte I - Il contesto energetico regionale e la sua evoluzione", che riporta l'analisi del sistema energetico della Regione Puglia, basata sulla ricostruzione dei bilanci energetici regionali, in riferimento al periodo 1990-2004.

"Parte II - Gli obiettivi e gli strumenti", delinea le linee di indirizzo, individuate grazie a un processo partecipativo che ha coinvolto una molteplicità di stakeholders, che la Regione intende seguire per definire una politica energetica di governo, sia per la domanda sia per l'offerta.

"Parte III - La valutazione ambientale strategica", che riporta la valutazione ambientale strategica del Piano con l'obiettivo di verificare il livello di protezione dell'ambiente a questo associato. È stata quindi eseguita un'analisi puntuale attraverso indici e indicatori dello stato ambientale della Regione per poi riuscire ad individuare le migliori opportunità e le criticità al fine di indirizzare al meglio le strategie di piano e definire gli strumenti atti al controllo e al monitoraggio dell'ambiente.

► IL PEAR IN FUNZIONE DEL PROGETTO

Di seguito si sintetizzano i principali temi affrontati dal Piano in merito al progetto di un impianto fotovoltaico:

• in considerazione della peculiarità degli impianti fotovoltaici di poter costituire una fonte energetica molto diffusa sul territorio a livello di singole utenze, si rende indispensabile la realizzazione di opportunità di forte sviluppo delle applicazioni di scala medio – piccola che possano essere complementari alle realizzazioni di scala maggiore;

• rendere indispensabile il favorire l'integrazione dei moduli fotovoltaici nelle strutture edilizie;

• il forte impulso allo sviluppo dell'applicazione solare fotovoltaica dovrà essere accompagnato da azioni di supporto formativo e informativo, sia presso l'utenza finale che presso i soggetti coinvolti nella filiera tecnologica (progettisti, installatori, manutentori, ecc.);

• la crescita della domanda dovrà essere supportata da un parallelo sviluppo dell'offerta che potrà essere soddisfatto dalla capacità imprenditoriale locale;

• per quanto riguarda gli aspetti di semplificazione autorizzativa, si può prevedere che, in generale, non sia necessario alcun titolo abilitativo per gli impianti solari fotovoltaici opportunamente integrati nella struttura edilizia e compatibilmente col contesto urbanistico.

► IL PEAR ED IL PPTR

In recepimento degli atti di indirizzo del PEAR, il Piano Paesistico Territoriale Regionale (PPTR) definisce le Linee guida per la progettazione e localizzazione di impianti ad energie rinnovabili, in cui si identificano (in accordo ad una serie di criteri illustrati dalle Linee guida stesse) le aree idonee e sensibili per la localizzazione di impianti fotovoltaici.

Le "Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energie rinnovabili" del PPTR individuano alcune problematiche legate alla realizzazione di un impianto fotovoltaico in area agricola come l'occupazione di suolo agricolo, la perdita di fertilità e il potenziale rischio di desertificazione.

Per il progetto in esame si ritiene di aver individuato una soluzione una soluzione tecnologica (l'inseguimento operato dai tracker fa si che non si determini una copertura costante del suolo), oltre che delle misure di intervento e mitigazione (il mantenimento dell'attività agricola) tali da evitare il verificarsi delle problematiche sopra indicate.

Gli strumenti di programmazione energetica a livello comunitario, nazionale e regionale promuovono la diversificazione delle fonti energetiche e lo sviluppo della produzione di energia da fonti rinnovabili, la realizzazione del progetto si inserisce in questo obiettivo. Da ultimo, la DGR n. 1181 del 27 maggio 2015 ha disposto l'adozione del documento di aggiornamento del Piano nonché avviato le consultazioni della procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS). **L'aggiornamento si focalizza in particolare sulla sostenibilità ambientale sottolineando l'importanza della decarbonizzazione, finalizzata a contrastare i cambiamenti climatici e ridurre gli inquinanti nelle matrici ambientali, e dell'economia circolare.**

4.2 - Regesto dei vincoli ambientali e paesaggistici e di tutela del territorio

Il progetto è stato concepito per assicurare la compatibilità con i principi generali previsti dagli organi di tutela per la progettazione, la costruzione, l'esercizio e la dismissione degli impianti. Nel quadro di riferimento programmatico, poi approfondito nel SIA sono stati analizzati i piani e i programmi nell'area vasta prodotti da vari Enti Pubblici, a scala regionale, provinciale e comunale, al fine di correlare il progetto oggetto di studio con la pianificazione territoriale esistente. In particolare, sono stati analizzati i seguenti strumenti di piano:

- Strumento urbanistico locale;
- Piano di Coordinamento Territoriale provinciale (PCTP);
- Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR);
- Piano di bacino stralcio Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino Interregionale della Puglia (PAI);
- Carta Idro-geomorfologica della Autorità di Bacino della Regione Puglia;
- Progetto di "Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia" (PTA);
- Piano regionale dei trasporti;
- Programma Operativo FESR;
- Piano di Sviluppo Rurale;
- Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR);
- Strategia Energetica Nazionale (S.E.N.).

Come premesso e come si specificherà di seguito il campo fotovoltaico non è ubicato in posizione interferente con vincoli di alcun genere, con le aree protette e con quelle dichiarate inidonee all'installazione di impianti da energia rinnovabile da parte delle normative vigenti a livello nazionale (DM 09/2010) e regionale (RR 24/2010 e Linee Guida Energie Rinnovabili del PPTR, Piano Paesaggistico Territoriale Regione Puglia).

Il tracciato dell'elettrodotto, tutto interrato, in corrispondenza di aree critiche segue l'andamento della viabilità ordinaria o interpoderale esistente e in particolari punti di attraversamento di beni o aree soggetti a tutela, si prevede la perforazione orizzontale teleguidata (TOC).

Per tutto il tracciato non produce modifiche morfologiche né alterazione dell'aspetto esteriore dei luoghi e, come si vedrà, l'attraversamento risulta compatibile con le norme di tutela specifiche e in

particolare con le previsioni del PPTR (Piano Paesaggistico Territoriale della Regione Puglia).

In definitiva, il progetto risulta compatibile con le norme di tutela vigenti ed è localizzato in aree non ricomprese tra quelle considerate "inidonee" e individuate con RR n. 24/2010 della Regione Puglia in adempimento al disposto del DM 09/2010.

Il RR 24/2010, consente le opere di allacciamento alla rete anche nelle aree cosiddette inidonee alla realizzazione di impianti.

A tal riguardo, le norme del PPTR confermano che le opere di allacciamento alla rete sono consentite, laddove interrate e localizzate lungo viabilità esistente o se realizzate con TOC.

4.3 - Il sistema delle aree naturali protette -

RR 24/2010 - Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili – le aree non idonee FERR 24/2010

Il RR 24/2010 - "*Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili*"- recanti la individuazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della Regione Puglia è il Regolamento attuativo del Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10 settembre 2010, che stabilisce le Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili. Si ricorda ad ogni buon conto che relativamente al Regolamento n.24 la sentenza del TAR Lecce n. 2156 del 14 settembre 2011 dichiara illegittime le linee guida pugliese (R.R.24/2010) laddove prevedono un divieto assoluto di realizzare impianti a fonti rinnovabili nelle aree individuate come non idonee. Una considerazione specifica meritano i beni tutelati dal D.Lgs 42/04: alcuni beni perimetrati nel sito "aree FER della Regione Puglia", erano aree di tutela individuate nel PUTT all'epoca dell'entrata in vigore del RR 24. La disciplina di tutela di dette aree è stata oggi superata in seguito all'adozione e alla successiva approvazione del PPTR. Tutto ciò premesso, di seguito la compatibilità è stata eseguita sulla base dei beni paesaggistici del PPTR in vigore.

L'analisi ha evidenziato che l'impianto agri-voltaico:

- **non ricade** in prossimità e né nel buffer di 300 m di Territori costieri e Territori contermini ai laghi (art.142 D.Lgs 42/04);
- **non ricade** in prossimità e né nel buffer di 150 m da Fiumi Torrenti e corsi d'acqua (art.142 D.Lgs. 42/04) ad eccezione del cavidotto interrato esterno che interseca:
  - Canale Carapelluzzo e Canale Ponte Rotto
  - Canale Pescia
  - Canale Piluso
  - Torrente Carapelle e Calaggio;
- **non ricade** in prossimità e né nel buffer di 100 m di Boschi (art.142 D.Lgs. 42/04);
- **non ricade** in prossimità e né nel buffer di 100 mt di immobili e aree dichiarate di notevole interesse pubblico (art.136 D.Lgs. 42/04) e di Beni Culturali (parte II D.Lgs. 42/04);
- **non ricade** in prossimità e né nel buffer di 100 mt di Zone archeologiche (art.142 D.Lgs. 42/04);
- **non ricade** in prossimità e né nel buffer di 100 mt da Tratturi (art.142 D.Lgs. 42/04), ad eccezione del cavidotto interrato esterno che interseca i seguenti tratturi: - *Regio Tratturello Foggia-Tressanti-Barletta, che oggi è una strada pubblica asfaltata.*
  - *Regio Tratturello Orta-Tressanti, che oggi è una S.P. n. 79.*;

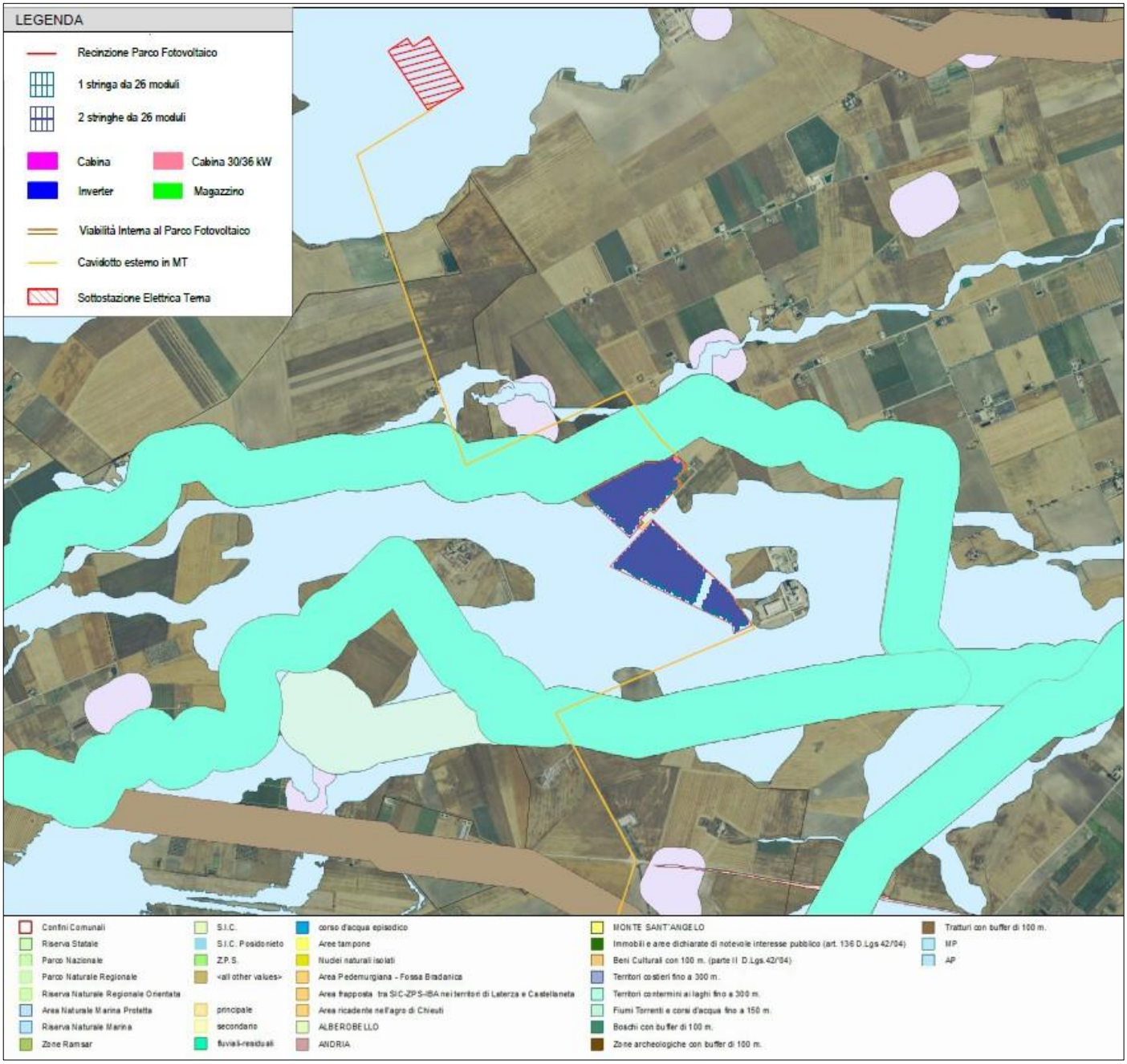
- **ricade** in aree a pericolosità idraulica del PAI in particolare una porzione esigua del Campo 1 ricade nella zona definita "*a pericolosità idraulica (BP e MP*)''; mentre il cavidotto esterno attraversa aree a pericolosità idraulica (AP, BP e MP);
- **non ricade** nella perimetrazione delle Grotte e relativo buffer di 100 m, né nella perimetrazione di lame, gravine e versanti;

■ ***Verifica della compatibilità del progetto con le Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili – le aree non idonee FER RR 24/2010***

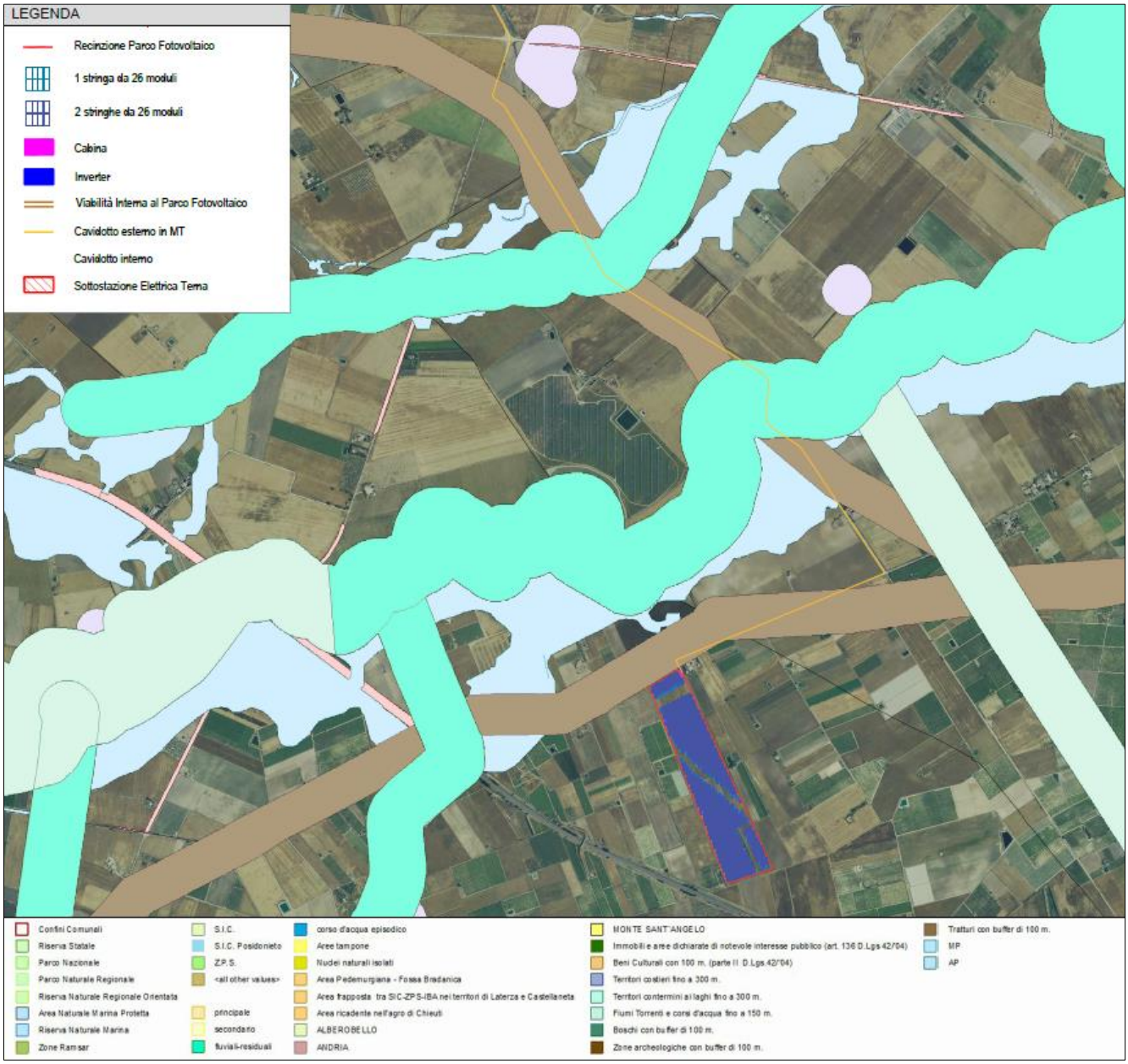
L'analisi delle aree non idonee FER del Regolamento 24/2010, relativamente all'area di inserimento del parco agri-voltaico, non ha messo in evidenza alcuna diretta interferenza con l'impianto di progetto. Fatta eccezione per la esigua porzione di suolo del Campo 1 che ricade in aree a pericolosità idraulica (saranno predisposti interventi atti a limitare tale rischio in fase di installazione del campo fotovoltaico) e per il cavidotto interrato che attraversa corsi d'acqua presenti nell'area d'inserimento del progetto e tratturi, come dettagliatamente approfondito nel SIA. Si precisa ancora una volta che l'attraversamento di questi ultimi avverrà tramite trivellazione teleguidata. L'intervento globale non incide direttamente con parchi e aree naturali protette, con le aree della Rete natura 2000 né con le Aree IBA e data la distanza elevata si possono considerare del tutto trascurabili le potenziali interferenze sia per ciò che riguarda le incidenze ambientali e sia che per quanto riguarda le interazioni paesaggistiche indirette legate alla visibilità dell'impianto.

Aree non idonee FER tutelate per legge

CAMPO 1 *- agro di Manfredonia*



CAMPO 2 *- agro di Orta Nova*



4.4 - Aree tutelate ai sensi del D.lgs 42/2004

L'area di progetto non interessa Immobili o Aree dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'Art. 136 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio. Una considerazione specifica meritano i beni tutelati dal D.Lgs 42/04: alcuni beni perimetrati nel sito "*aree FER della Regione Puglia*", erano aree di tutela individuate nel PUTT in vigore all'epoca dell'entrata in vigore del RR24. La disciplina di tutela di dette aree è stata oggi superata in seguito all'adozione e alla successiva approvazione del PPTR. Tutto ciò premesso, la valutazione di compatibilità è stata eseguita sulla base dei beni paesaggistici del PPTR in vigore. Non vi sono beni paesaggistici delle componenti culturali e insediative che interessano le aree in cui è ubicato l'impianto fotovoltaico.

Nelle vicinanze vi è la presenza di "*Siti interessati da beni Storico Culturali*" di particolare valore paesaggistico in quanto espressione dei caratteri identitari del territorio regionale: segnalazioni architettoniche e segnalazioni archeologiche; il pptr nell' Art. 77 "Indirizzi per le componenti culturali e insediative" detta le prescrizioni atte ad assicurarne la conservazione e valorizzazione in quanto sistemi territoriali integrati, relazionati al territorio nella sua struttura storica definita dai processi di territorializzazione di lunga durata e ai caratteri identitari delle figure territoriali che lo compongono. In particolare si rileva la presenza di siti storici culturali con relativa area di rispetto di 100 m di età contemporanea:

- Masseria Vaccareccia, a una distanza di circa 500 m.
- Villaggio Santino, a una distanza di circa 410 m.
- Posta Santo Spirito, a una distanza di circa 900 m.
- Posta Bonassisella, a una distanza di circa 400 m.
- Antiposta Bonassisa, a una distanza di circa 780 m.
- Masseria Nuova, a una distanza di circa 950 m.

■ ***Verifica della compatibilità del progetto con il D.lgs 42/2004***

Come più volte richiamato, la tipologia di opere interferenti e le modalità realizzative non producono né modifica morfologica e né alterazione esteriore dello stato dei luoghi. Per quanto riguarda l'interessamento del cavidotto interrato con la rete dei tratturi, l'intervento risulta compatibile con il Codice dei Beni Culturali e con il DM 20/03/1980 che considerano autorizzabili interventi che non comportino alterazione permanente del suolo tratturale e che, nel caso di opere di interesse pubblico, prevedano attraversamenti o allineamenti di condotte al margine. Pertanto l'intervento risulta coerente con le istanze di salvaguardia dei Beni Paesaggistici tutelati per legge, anche ai fini dell'ottenimento della prevista Autorizzazione Paesaggistica (ART. 146 del Codice di cui al D.lgs 42/2004), non richiesta nello specifico caso.

4.5 - Il Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia – il PTA

Per quanto riguarda Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia PTA l'area di progetto intesa come area interessata dall'impianto fotovoltaico, cavidotto interno ed esterno ricade in zone di tutela; in particolare il lotto 2 che sorgerà nel comune di Orta Nova, e parte del cavidotto esterno ricade nella ''*Zone Vulnerabili da Nitrati*''.

■ *Verifica della compatibilità del progetto con il PTA – Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia*

La "Direttiva Nitrati" (91/676/CEE) è un provvedimento dell'Unione Europea approvato nel 1991, con lo scopo di ridurre e prevenire l'inquinamento delle acque e del suolo causato dai nitrati provenienti da fonti agricole. Gli Stati membri sono stati chiamati ad individuare le Zone Vulnerabili da Nitrati di origine agricola, ossia quelle in cui le acque di falda contengono o possono contenere, ove non si intervenga, oltre 50 mg/l di nitrati, a progettare ed attuare i necessari "programmi d'azione" per ridurre l'inquinamento idrico provocato da composti azotati, prevedendo misure intese a limitare l'impiego in agricoltura di tutti i fertilizzanti contenenti azoto e stabilendo restrizioni specifiche nell'impiego di effluenti zootecnici.

La Direttiva 91/676/CEE è stata recepita a livello nazionale con il DLgs 152/99 attualmente sostituito dal DLgs 152/2006 "Testo unico dell'Ambiente". La Regione Puglia, con deliberazione della Giunta n. 2036 del 30.12.2005, ha provveduto alla Designazione e perimetrazione delle Zone Vulnerabili da Nitrati di origine agricola (ZVN) nel territorio della Puglia, per una superficie complessiva di 92.057 ha, pari a circa il 5% dell'intero territorio regionale.

Ai sensi del DLgs 152/2006, nelle zone designate come vulnerabili da nitrati **devono essere attuati i programmi di azione obbligatori**, nonché le prescrizioni contenute nel codice di buona pratica agricola di cui al decreto del Ministro per le politiche agricole e forestali 19 aprile 1999 (Supplemento Ordinario G.U. n. 102 del 4 maggio 1999).

La Regione Puglia, con deliberazione della Giunta n. 19 del 23.01.2007, ha approvato il "Programma d'Azione" obbligatorio, costituito da tre parti:

1. Inquadramento delle Zone Vulnerabili da Nitrati (ZVN) designate;
2. Disposizioni del Programma d'Azione;
3. Piano di Comunicazione Nitrati.

Con deliberazione della Giunta n. 712 del 08.06.2001, nell'ambito del Piano di Sviluppo Rurale 2000/2006, ha, infine, provveduto ad integrare il Codice di Buona Pratica Agricola, normando le principali pratiche agronomiche in uso sul territorio regionale.

Per quanto riguarda gli obblighi delle aziende agricole pugliesi ricadenti in zona vulnerabile da nitrati, il Programma d'Azione della Regione Puglia prevede:

1. Divieti e modalità di utilizzazione agronomica degli ammendanti e dei fertilizzanti azotati.
2. Trattamenti degli effluenti di allevamento e modalità di stoccaggio.
3. Disposizioni per l'accumulo temporaneo di letame.
4. Strategie di gestione degli effluenti zootecnici.
5. Disposizioni tecnico-amministrative.

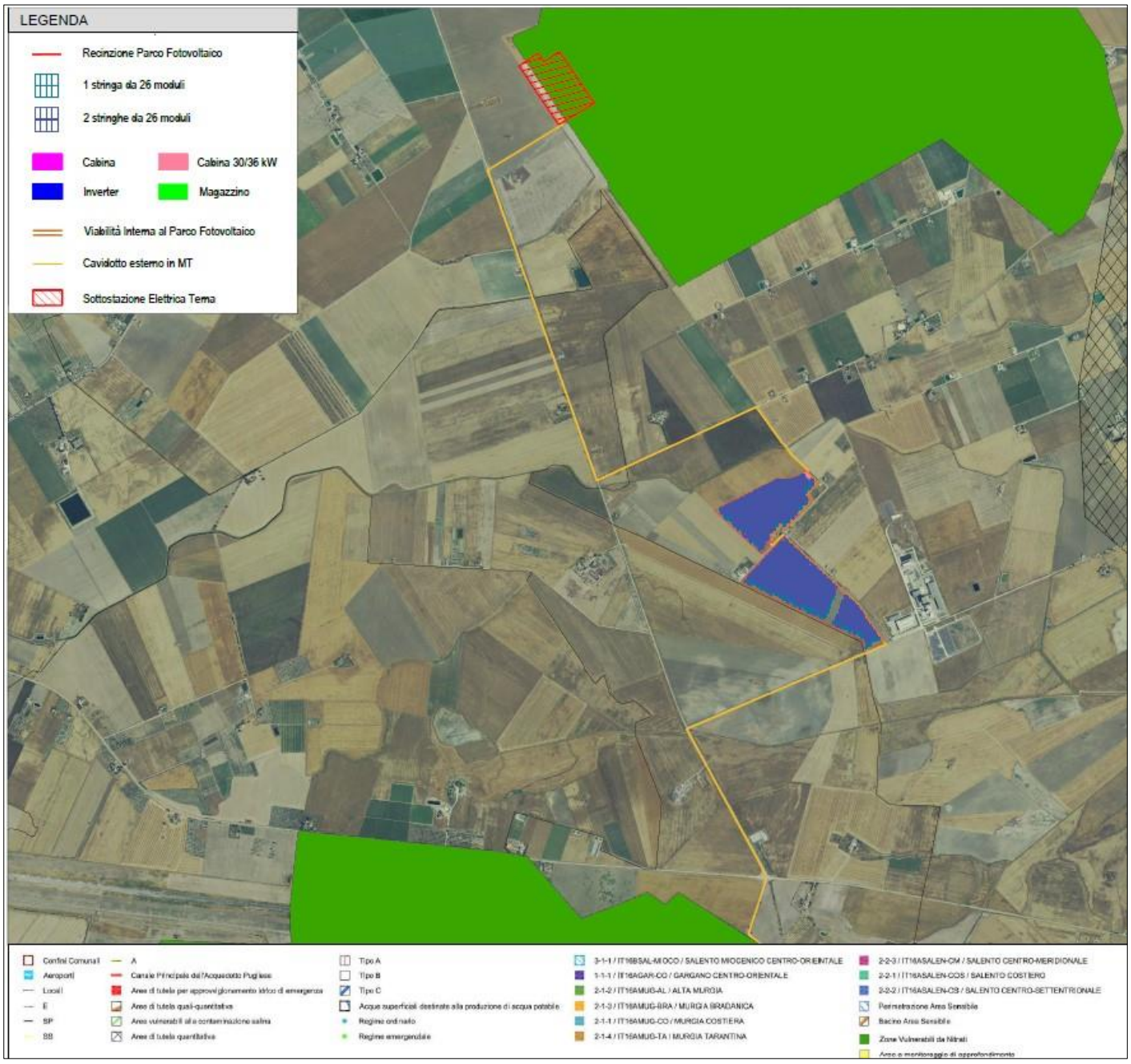
L'intervento preposto non rientra tra quelli posti a divieto, le strategie per attuarlo saranno condotte in linea con il "Programma d'Azione" obbligatorio.

Per quanto detto, l'intervento risulta compatibile con le norme del PTA.

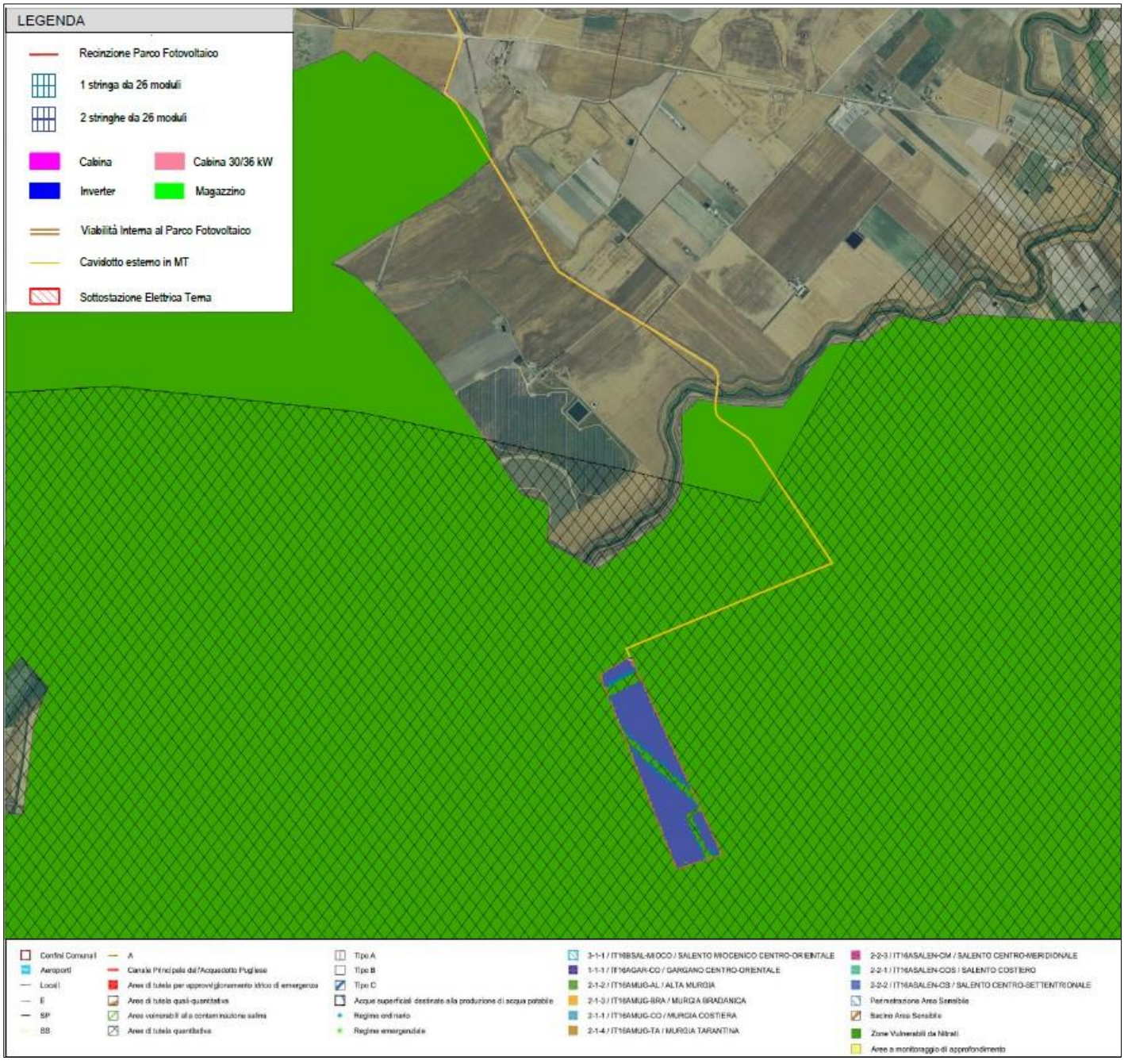
PTA – Piano di Tutela delle Acque della Regione

Puglia

CAMPO 1 *- agro di Manfredonia*



CAMPO 2 *- agro di Orta Nova*



• CAPITOLO 5

PIANIFICAZIONE REGIONALE

5.1 - PPTR (Piano Paesaggistico della Regione Puglia)

In riferimento alla pianificazione paesaggistica, la Regione Puglia con DGR 1756/2015 ha approvato il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR), che ha sostituito il precedente Piano Urbanistico Territoriale Tematico per il Paesaggio (PUTT/p), redatto ai sensi della Legge 431/85 (Legge Galasso) ed approvato con DGR n. 1748 del 15 dicembre 2000. A far data dall'approvazione del PPTR, ai sensi dell'art 106 comma 8 delle NTA del PPTR, cessa di avere efficacia il PUTT/P. IL PPTR è un piano paesaggistico ai sensi degli artt. 135 e 143 del Codice con le finalità di tutela e valorizzazione nonché di recupero e riqualificazione dei paesaggi di Puglia, in attuazione dell'art. 1 della L.R. 7 ottobre 2009, n. 20 "*Norme per la pianificazione paesaggistica*". Esso è rivolto a tutti i soggetti, pubblici e privati e, in particolare, agli enti competenti in materia di programmazione, pianificazione e gestione del territorio e del paesaggio. Il PPTR disciplina l'intero territorio regionale e include tutti i paesaggi della Puglia, non solo quelli che possono essere considerati eccezionali ma, altresì, i paesaggi della vita quotidiana e quelli degradati. L'intervento, in quanto assoggettato alle procedure di VIA rientra tra quelli considerati di Rilevante Trasformazione del Paesaggio ai sensi dell'art.89 comma 1 lettera b2) e così come disciplinato dall'art.91 delle stesse NTA. Pertanto, nel rispetto degli obiettivi di qualità e delle normative d'uso di cui **all'art. 37**, si applica l'intera disciplina di cui al titolo VI delle NTA e relativa alle strutture e componenti paesaggistiche. Nel TITOLO VI "*Disciplina dei Beni Paesaggistici e degli Ulteriori Contesti*" delle N.T.A. del PPTR, il Piano, d'intesa con il Ministero, individua e delimita i beni paesaggistici di cui all'art. 134 del Codice, nonché ulteriori contesti a norma dell'art. 143 co. 1 lett. e) del Codice e ne detta rispettivamente le specifiche prescrizioni d'uso e le misure di salvaguardia e utilizzazione. Per la descrizione dei caratteri del paesaggio, all'art. 39 delle N.T.A., il PPTR definisce tre strutture, a loro volta articolate in componenti ciascuna delle quali soggetti a specifica disciplina:

• **Struttura idro-geo-morfologica:**

- Componenti geomorfologiche
- Componenti idrologiche

• **Struttura eco-sistemica 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.

Per ogni Componente il Piano individua le seguenti disposizioni normative:

• Indirizzi: ovvero, disposizioni che indicano ai soggetti attuatori gli obbiettivi generali e specifici del PPTR da conseguire.

• Direttive: ovvero, disposizioni che definiscono modi e condizioni idonee a garantire la realizzazione degli obiettivi generali e specifici del PPTR negli strumenti di pianificazione, programmazione e/o progettazione.

• Prescrizioni: ovvero, disposizioni conformative del regime giuridico dei beni paesaggistici volte a regolare gli usi ammissibili e le trasformazioni consentite. Esse contengono norme vincolanti, in media cogenti, e prevalenti sulle disposizioni incompatibili di ogni strumento vigente di

pianificazione o di programmazione regionale, provinciale e locale.

• Misure di Salvaguardia e di Utilizzazione, relative agli ulteriori contesti come definiti all'art. 7 comma 7 in virtù di quanto previsto dall'art. 143 co.1 lett. e) del Codice: ovvero, sono disposizioni volte ad assicurare la conformità di piani, progetti e interventi con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso di cui all'art. 37 e ad individuare gli usi ammissibili e le trasformazioni consentite per ciascun contesto.

All'interno del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale, trovano quindi applicazione gli obiettivi di qualità paesaggistica e territoriale del relativo Ambito Paesaggistico interessato, nonché le Linee Guida indicate all'art. 79, comma 1.3. (in particolare le Linee Guida Energie Rinnovabili 4.4.1 parte prima e seconda) e sarà in ogni caso necessario l'accertamento di compatibilità paesaggistica, come disciplinato dall'art.91 delle stesse NTA e dalla LR 19 dell'Aprile 2015.

Il PPTR a seguito della configurazione del quadro conoscitivo e del quadro interpretativo individua i cosiddetti "Ambiti di Paesaggio". Gli ambiti di paesaggio rappresentano una articolazione del territorio regionale in coerenza con il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (comma 2 art 135 del Codice).

Il PPTR articola l'intero territorio regionale in 11 Ambiti Paesaggistici individuati attraverso la valutazione integrata di una pluralità di fattori:

- la conformazione storica delle regioni geografiche;
- i caratteri dell'assetto idro-geo-morfologico;
- i caratteri ambientali ed ecosistemici;
- le tipologie insediative: città, reti di città infrastrutture, strutture agrarie;
- l'insieme delle figure territoriali costitutive dei caratteri morfo-tipologici dei paesaggi;
- l'articolazione delle identità percettive dei paesaggi.

Secondo il PPTR l'area di progetto rientra in ***"AMBITO III - IL TAVOLIERE"*** e più nello specifico, il **CAMPO 1 (Manfredonia)** ricade nella Figura Territoriale "***3.1 - LA PIANA FOGGIANA DELLA RIFORMA***", mentre il **CAMPO 2 (Orta Nova)** ricade nella Figura Territoriale "***3.3 - IL MOSAICO DI CERIGNOLA***". Il cavidotto esterno attraversa entrambe le figure.

Con riferimento specifico alle aree interessate dalle previsioni progettuali e all'area vasta in cui si colloca, sono state analizzate e valutate le singole componenti ambientali perimetrate dal PPTR, al fine di verificare la compatibilità dell'intervento progettuale con le singole componenti ambientali del Piano.

5.1.2 - Relazione fra le interferenze e le componenti paesaggistiche

• Componenti Geomorfologiche:

Nessuna interferenza.

Le componenti geomorfologiche individuate dal PPTR comprendono ulteriori contesti costituiti da (art.49 delle N.T.A.):

1) Versanti; 2) Lame e Gravine; 3) Doline; 4) Grotte; 5) Geositi; 6) Inghiottitoi; 7) Cordoni dunari. Relativamente alle componenti Geomorfologiche, nell'area di progetto del parco fotovoltaico non vi sono elementi di interesse.

• Componenti Idrologiche:

Nessuna interferenza.

Le componenti idrologiche individuate dal PPTR comprendono beni paesaggistici e ulteriori contesti (art.40 delle N.T.A.):

- I beni paesaggistici sono costituiti da:

1) Territori costieri;

2) Territori contermini ai laghi;

3) Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche.

- Gli ulteriori contesti sono costituiti da:

1) Reticolo idrografico di connessione della Rete Ecologica Regionale;

2) Sorgenti;

3) Aree soggette a vincolo idrogeologico.

Nell'area di progetto del parco fotovoltaico, nella quale viene considerata sia la porzione territoriale che include le ubicazioni dei lotti dell'impianto fotovoltaico, che quella interessata dal tracciato del cavidotto, non sono presenti corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle Acque Pubbliche.

Il cavidotto esterno, lungo il suo tracciato, attraversa il corso d'acqua principale Torrente Carapelle e i corsi d'acqua secondari Canale Carapelluzzo e Canale Ponte Rotto, Canale Peluso e Canale Pescia.

Inoltre si segnala che i lotti non ricadono in area con vincolo idrogeologico.

• Componenti botanico-vegetazionali:

Nessuna interferenza.

Le componenti botanico-vegetazionali individuate dal PPTR comprendono beni paesaggistici e ulteriori contesti (art.57 delle N.T.A.):

- I beni paesaggistici sono costituiti da:

1) Boschi;

2) Zone umide Ramsar.

- Gli ulteriori contesti sono costituiti da:

1) Aree umide;

2) Prati e pascoli naturali;

3) Formazioni arbustive in evoluzione naturale;

4) Area di rispetto dei boschi.

Nell'area di progetto del parco fotovoltaico, nella quale viene considerata la porzione territoriale che include le ubicazioni dell'impianto e il tracciato del cavidotto esterno di connessione alla stazione Terna, una parte del cavidotto esterno interseca un'area di formazioni arbustive in evoluzione naturale; tuttavia, il tracciato segue la viabilità esistente pertanto l'impatto risulta nullo.

•Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici:

Nessuna interferenza.

Le componenti delle aree protette e dei siti di rilevanza naturalistica individuate dal PPTR comprendono beni paesaggistici e ulteriori contesti (art.67 delle N.T.A.):

- I beni paesaggistici sono costituiti da:

1) parchi e riserve nazionali o regionali, nonché gli eventuali territori di protezione esterna dei parchi.

- Gli ulteriori contesti sono costituiti da:

1) siti di rilevanza naturalistica;

2) area di rispetto dei parchi e delle riserve regionali.

Nell'area di studio del presente progetto non sono presenti perimetrazioni.

• Componenti culturali e insediative:

Nessuna interferenza

Le componenti culturali e insediative individuate dal PPTR comprendono beni paesaggistici e ulteriori contesti (art.74 delle N.T.A.):

- I beni paesaggistici sono costituiti da:

1) Immobili e aree di notevole interesse pubblico;

2) zone gravate da usi civici;

3) zone di interesse archeologico.

- Gli ulteriori contesti sono costituiti da:

1) Città consolidata;

2) Testimonianze della stratificazione insediativa;

3) Area di rispetto delle componenti culturali e insediative;

4) Paesaggi rurali.

Si segnala la presenza di:

Vincoli " Siti di interesse storico e culturale"

- *Masseria Vaccareccia*, ad una distanza di circa 500m;
- *Villaggio Santino*, ad una distanza di circa 410 m;
- *Posta Santo Spirito*, a una distanza di circa 900 m;
- *Posta Bonassisella*, a una distanza di circa 400m;
- Antiposta Bonassisa, a una distanza di circa 780m.
- *Masseria Nuova*, a una distanza di circa 950 m.

Una parte del cavidotto esterno interseca:

- *Regio Tratturello Foggia-Tressanti-Barletta,* che oggi è una strada pubblica asfaltata;
- *Regio Tratturello Orta-Tressanti*, che oggi è la S.P. n. 79;
- *Area di rispetto* di siti storico culturali.

Il pptr nell' Art. 77 "*Indirizzi per le componenti culturali e insediative*" descrive una serie di interventi che devono tendere a:

a. assicurarne la conservazione e valorizzazione in quanto sistemi territoriali integrati, relazionati al territorio nella sua struttura storica definita dai processi di territorializzazione di lunga durata e ai caratteri identitari delle figure territoriali che lo compongono;

b. mantenerne leggibile nelle sue fasi eventualmente diversificate la stratificazione storica, anche attraverso la conservazione e valorizzazione delle tracce che testimoniano l'origine storica e della trama in cui quei beni hanno avuto origine e senso giungendo a noi come custodi della memoria identitaria dei luoghi e delle popolazioni che li hanno vissuti;

c. salvaguardare le zone di proprietà collettiva di uso civico al fine preminente di rispettarne l'integrità, la destinazione primaria e conservarne le attività silvo-pastorali;

d. garantirne una appropriata fruizione/utilizzazione, unitamente alla salvaguardia/ripristino del contesto in cui le componenti culturali e insediative sono inserite;

e. promuovere la tutela e riqualificazione delle città consolidate con particolare riguardo al recupero della loro percettibilità e accessibilità monumentale e alla salvaguardia e valorizzazione degli spazi pubblici e dei viali di accesso;

f. evidenziare e valorizzare i caratteri dei paesaggi rurali di interesse paesaggistico;

g. reinterpretare la complessità e la molteplicità dei paesaggi rurali di grande valore storico e identitario e ridefinirne le potenzialità idrauliche, ecologiche, paesaggistiche e produttive.

Si precisa che il cavidotto è realizzato su viabilità pubblica esistente, precisamente S.P. n.79, Strada Comunale Sammichele delle Vigne, S.P. n.80 e viabilità vicinale, riducendo l'interferenza con il tratturo intersecato. L'attraversamento verrà eseguito con l'impiego della tecnica della Trivellazione teleguidata – TOC.

• Componenti dei valori percettivi:

Nessuna interferenza

Relativamente ai beni presenti nell'area vasta non vi sono elementi di interesse delle componenti esaminate

■ ***Verifica della compatibilità del progetto con il PPTR – Piano Paesaggistico Territoriale Regionale***

- In riferimento ai beni paesaggistici identificati come "Corsi d'acqua":

Con riferimento all'area interessata dal parco fotovoltaico e dei cavidotti interni sono presenti:

- *Torrente Carapelle e Calaggio*, situato a una distanza di circa 400 m.

Corsi d'acqua secondari ed episodici:

- *Canale Pescia,* situato a una distanza di circa 260 m.
- *Canale Carapelluzzo e Canale Ponte Rotto*, situato a una distanza di circa 10 m.
- *Canale Peluso*, situato a una distanza di circa 1200 m.
- *Canale Marana Ficora*, situato a una distanza di circa 1500 m.
- *Canale Marana la Pidocchiosa*, situato a una distanza di circa 1000 m.

I corsi d'acqua sopracitati non rappresentano un rischio per l'impianto fotovoltaico in quanto sono a distanza di rispetto dall'impianto.

I corsi d'acqua secondari, sopra menzionati, in alcuni casi non sono identificabili nel territorio; infatti, in molti casi i terreni che sono periodicamente lavorati e coltivati a seminativo hanno fatto perdere la morfologia dei corsi d'acqua. L'art. 46 comma 2 lettera a10) delle NTA del PPTR, tra le prescrizioni indica come ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile. Pertanto, l'intervento risulta conforme alle norme del PPTR; allo stesso tempo, l'impianto di progetto è ubicato ad una distanza superiore ai 150 m dai corsi d'acqua principali cartografati, ragion per cui lo stesso risulta conforme alle norme del PPTR.

- In riferimento agi UCP "Componenti culturali e insediative" e le relative aree di rispetto:

il cavidotto esterno in un breve tratto interseca:

- *Regio Tratturello Foggia-Tressanti-Barletta*, che oggi è una strada pubblica asfaltata.
- *Regio Tratturello Orta-Tressanti*, che oggi è una S.P. n. 79.
- *Area di rispetto di siti storico culturali.*

Il cavidotto sarà realizzato su viabilità pubblica esistente, precisamente S.P. n.79, Strada Comunale Sammichele delle Vigne, S.P. n.80 e viabilità vicinale, riducendo l'interferenza con i tratturi intersecati. L'attraversamento verrà eseguito con l'impiego della tecnica della Trivellazione teleguidata - *TOC*.

- In riferimento alle regole di riproducibilità delle invarianti strutturali e agli scenari strategici e alle normative d'uso riferite agli obiettivi di qualità di cui alle schede DELL' AMBITO III - IL TAVOLIERE, valga quanto segue.

Per ciò che riguarda la **SEZIONE B "*SINTESI DELLE INVARIANTI STRUTTURALI DELLA FIGURA TERRITORIALE*"**, secondo il PPTR e in stretta relazione alla tipologia di intervento e alle caratteristiche dell'area, la riproducibilità dell'invariante strutturale che connota le due figure che sono rappresentate per caratteristiche dall'area di intervento, è garantita

(richiamando le diverse schede di sintesi che sono molto simili nei contenuti):

CAMPO 1 (MANFREDONIA): 3.1 - LA PIANA FOGGIANA DELLA RIFORMA

● *Dalla salvaguardia dell'integrità dei profili morfologici che rappresentano riferimenti visuali significativi nell'attraversamento dell'ambito e dei territori contermini;*

● *Dalla salvaguardia della continuità e integrità dei caratteri idraulici, ecologici e paesaggistici del bacino del Candelaro e dalla sua valorizzazione come corridoio ecologico multifunzionale per la fruizione dei beni naturali e culturali che si sviluppano lungo il suo percorso.*

● *Dalla salvaguardia del carattere distintivo di apertura e orizzontalità della piana cerealicola del Tavoliere: - evitando la realizzazione di elementi verticali contraddittori ed impedendo ulteriore consumo di suolo (attorno al capoluogo, ma anche attorno alle borgate della riforma e ai nuclei più densi dell'insediamento rurale), anche attraverso una giusta localizzazione e proporzione di impianti di produzione energetica fotovoltaica ed eolica.*

● *Dalla salvaguardia della struttura insediativa radiale della pentapoli del*
Tavoliere:
- evitando trasformazioni territoriali (ad esempio nuove infrastrutture) che compromettano o alterino il sistema stradale a raggiera che collega Foggia ai centri limitrofi;
- evitando nuovi fenomeni di espansione insediativa e produttiva lungo le Radiali.

● *Dalla salvaguardia e recupero dei caratteri morfologici del sistema delle masserie cerealicole storiche del Tavoliere; nonché dalla sua valorizzazione per la ricezione turistica e la produzione di qualità (agriturismi);*

● *Dalla salvaguardia del patrimonio rurale storico e dei caratteri tipologici ed edilizi tradizionali;*

● *Dal recupero e valorizzazione delle tracce e delle strutture insediative che caratterizzano i paesaggi storici della riforma fondiaria (quotizzazioni, poderi, borghi).*

● *Dalla tutela e valorizzazione dei siti e dei beni archeologici: attraverso la realizzazione di progetti di fruizione integrata del patrimonio storico culturale e ambientale della valle del Carapelle e del Cervaro.*

CAMPO 2 (ORTA NOVA): 3.3 - IL MOSAICO DI CERIGNOLA

● *Dalla salvaguardia dei mosaici agrari della piana di Cerignola: incentivando le colture viticole di qualità; disincentivando le pratiche agricole intensive e impattanti; impedendo l'eccessiva semplificazione delle trame e dei mosaici;*

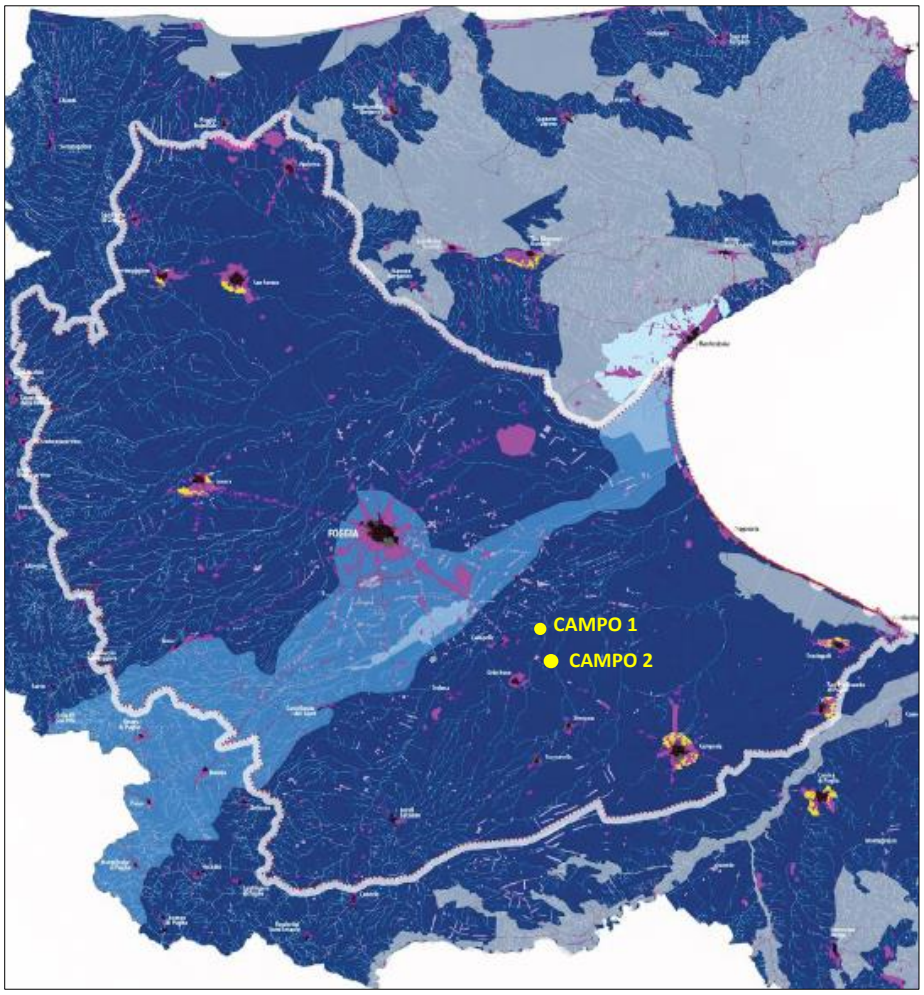
● *Dalla salvaguardia della struttura insediativa radiale di Cerignola:*
- evitando trasformazioni territoriali (ad esempio nuove infrastrutture) che compromettano o alterino il sistema stradale a raggiera che collega Cerignola ai centri limitrofi;
- evitando nuovi fenomeni di espansione insediativa e produttiva lungo le radiali;

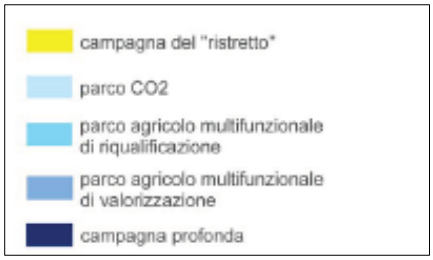
● *Dalla salvaguardia e recupero dei caratteri morfologici del sistema delle masserie storiche; nonché dalla sua valorizzazione per la ricezione turistica e la produzione di qualità (agriturismi); paesaggi storici della riforma fondiaria (quotizzazioni, poderi, borghi).*

● *Dalla tutela e valorizzazione dei siti e dei beni archeologici: attraverso la realizzazione di progetti di fruizione integrata del patrimonio storico culturale e ambientale della valle del Carapelle e del Cervaro.*

Per ciò che riguarda la **SEZIONE C2: *GLI OBIETTIVI DI QUALITÀ (PAESAGGISTICA E TERRITORIALE) E NORMATIVA D'USO***, si evidenzia una sostanziale coerenza con il PPTR, anche in merito agli scenari strategici di valorizzazione previsti. In particolare l'area di progetto rientra nella cosiddetta "**campagna profonda**" e risulta **esterna** al perimetro dei Paesaggi Rurali e a quello dei Parchi Agricoli Multifunzionali di riqualificazione e valorizzazione. Non si rilevano per l'area altre indicazioni di cui allo scenario strategico della scheda d'ambito. Le opere non ricadono in alcuna area ritenuta inidonea o critica per impianti di grande taglia, sia in relazione ai Beni Paesaggistici e sia in relazione agli Ulteriori Contesti Paesaggistici individuati dal PPTR, e rispettano le indicazioni delle Linee Guida Energie Rinnovabili 4.4.1 parte prima e seconda sia in merito ai criteri stabiliti per la localizzazione e sia per la tipologia e potenza installabile. Come precedentemente esplicitato, sia il RR 24/2010 che le Linee Guida del PPTR consentono "*La realizzazione delle sole opere di connessione relative ad impianti esterni alle aree e siti non idonei è consentita previa acquisizione degli eventuali pareri previsti per legge*". **Come già evidenziato, le modalità realizzative delle opere interferenti con BP o UCP e relative esclusivamente al cavidotto interrato di collegamento con la RTN, sono compatibili con le norme tecniche di attuazione del PPTR.**

stralcio Elaborato 4.2.2 - II PATTO CITTÀ-CAMPAGNA

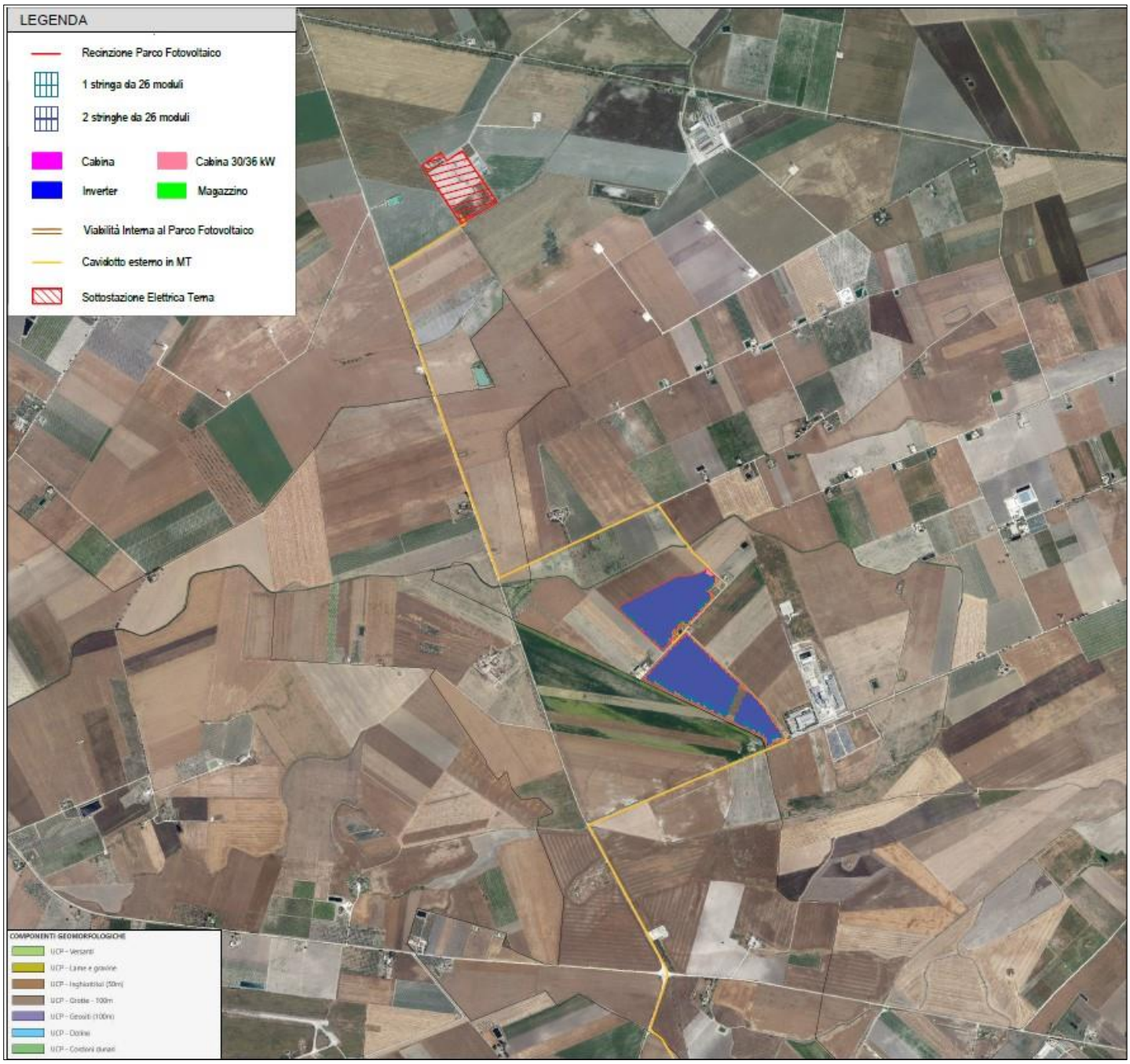




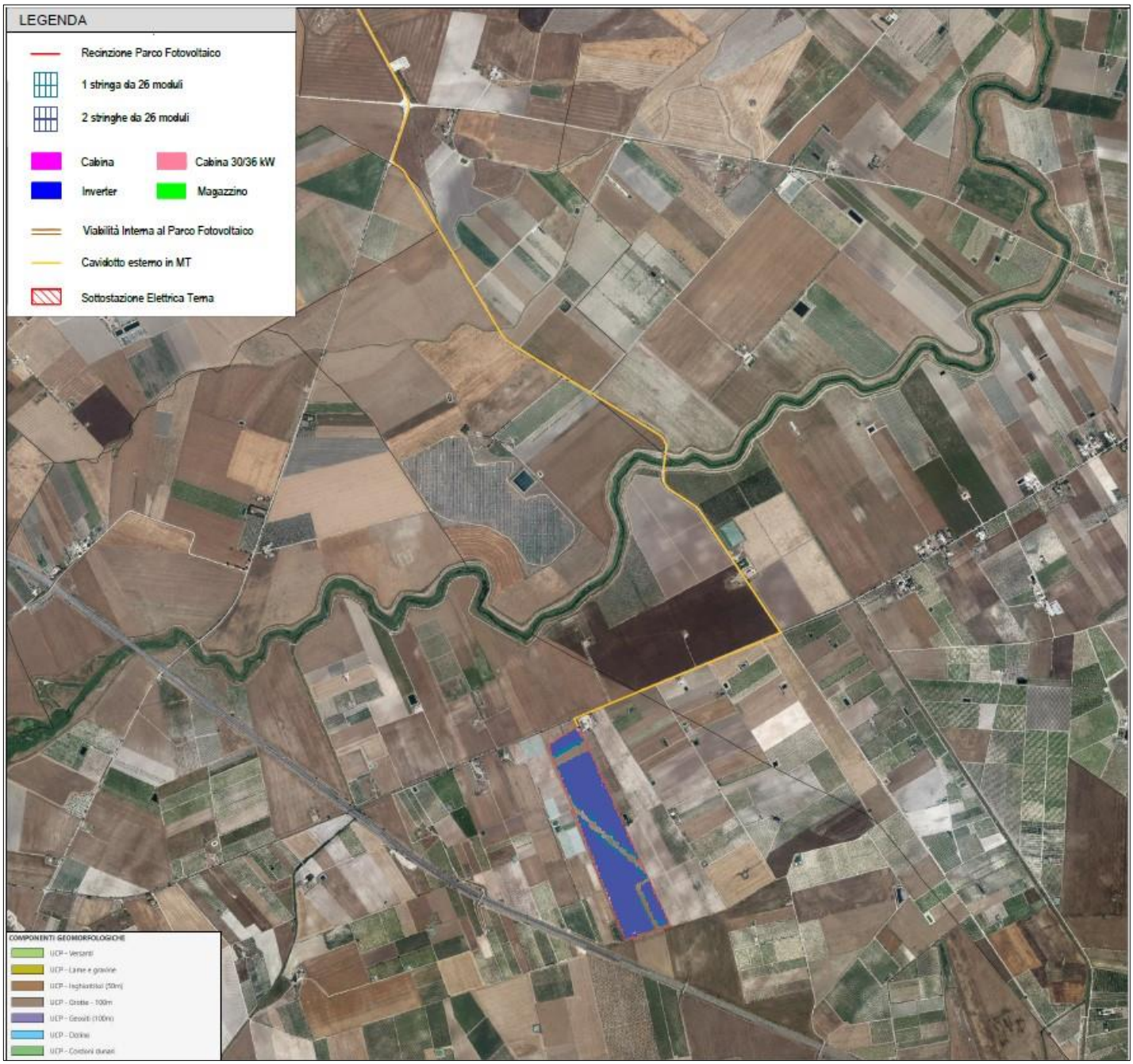
Struttura idro-geo-morfologica:

6.1.1 Componenti geo-morfologiche

CAMPO 1 *- Manfredonia*



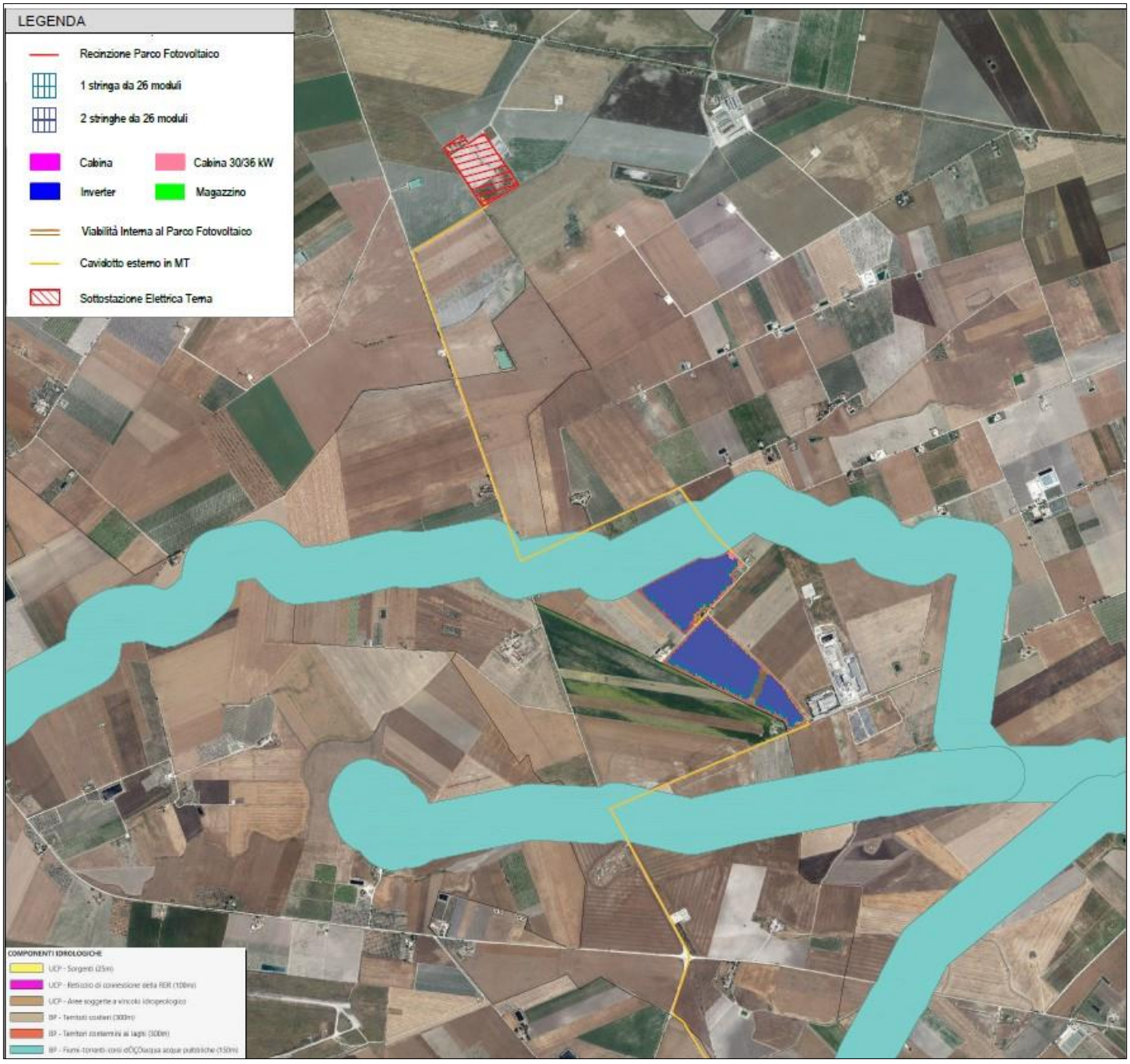
CAMPO 2 *– Orta Nova*



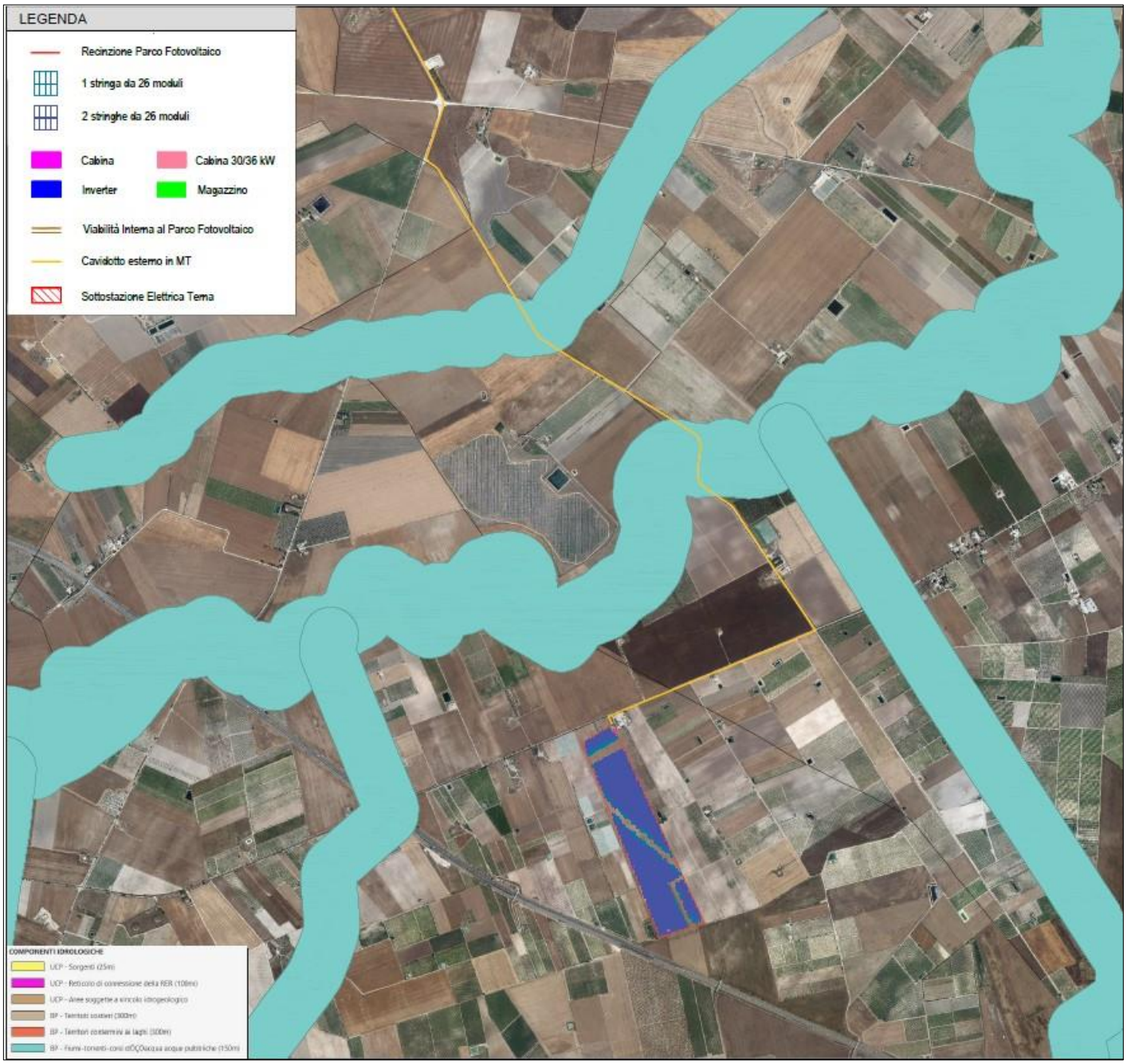
Struttura idro-geo-morfologica:

6.1.2 Componenti idrologiche

CAMPO 1 *– Manfredonia*



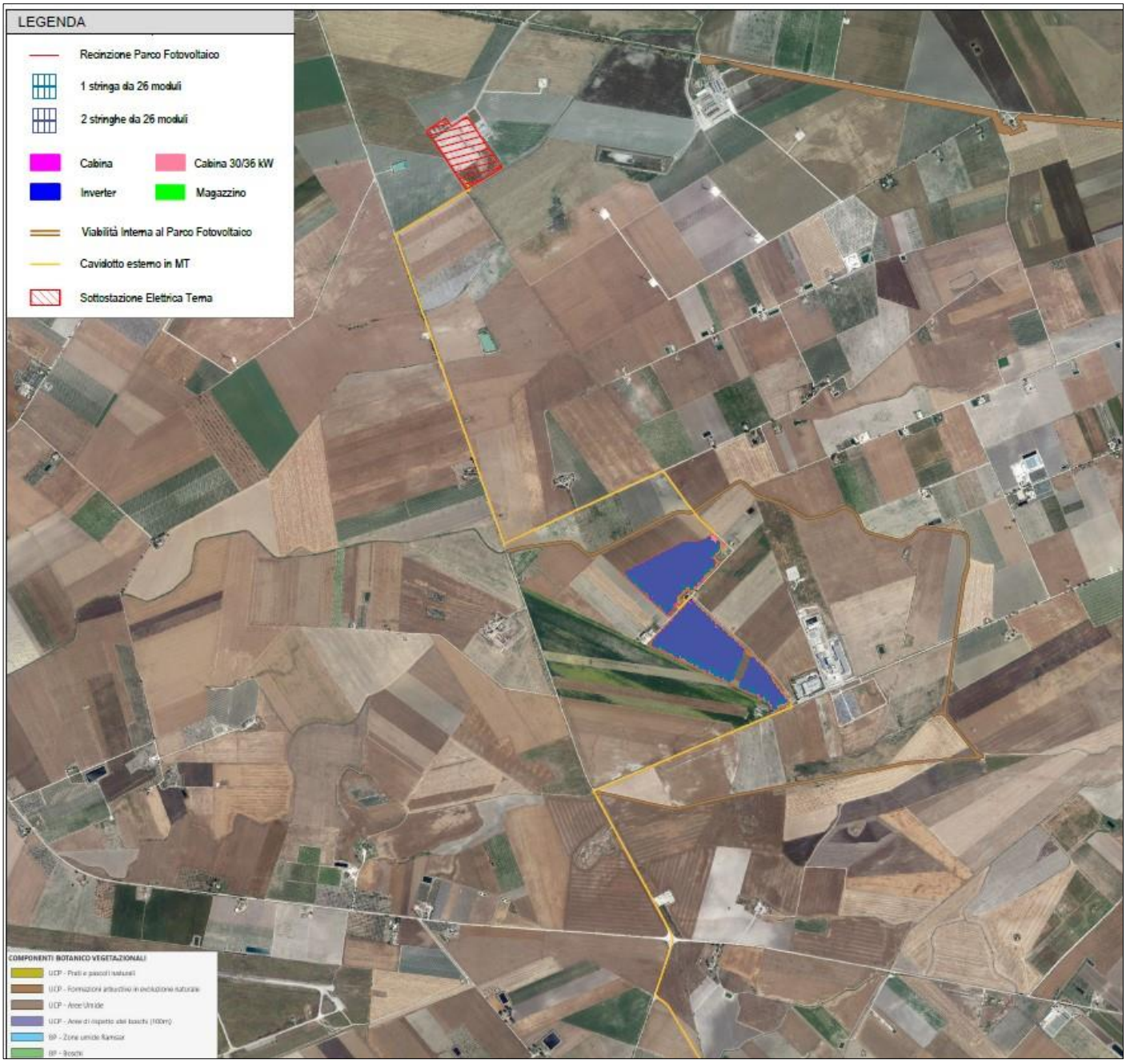
CAMPO 2 *– Orta Nova*



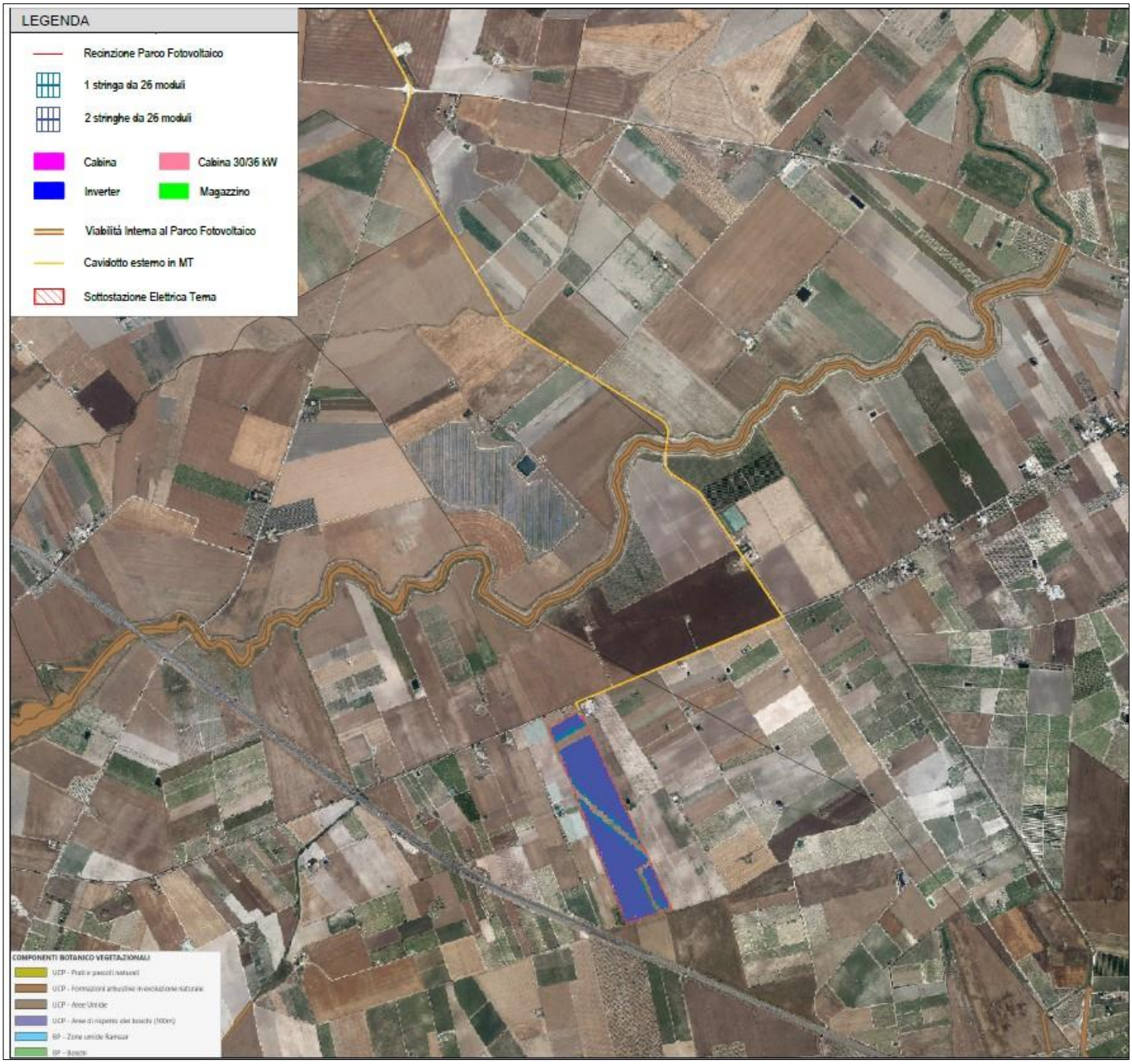
Struttura ecosistemica - ambientale:

6.2.1 Componenti botanico-vegetazionali

CAMPO 1 *- Manfredonia*



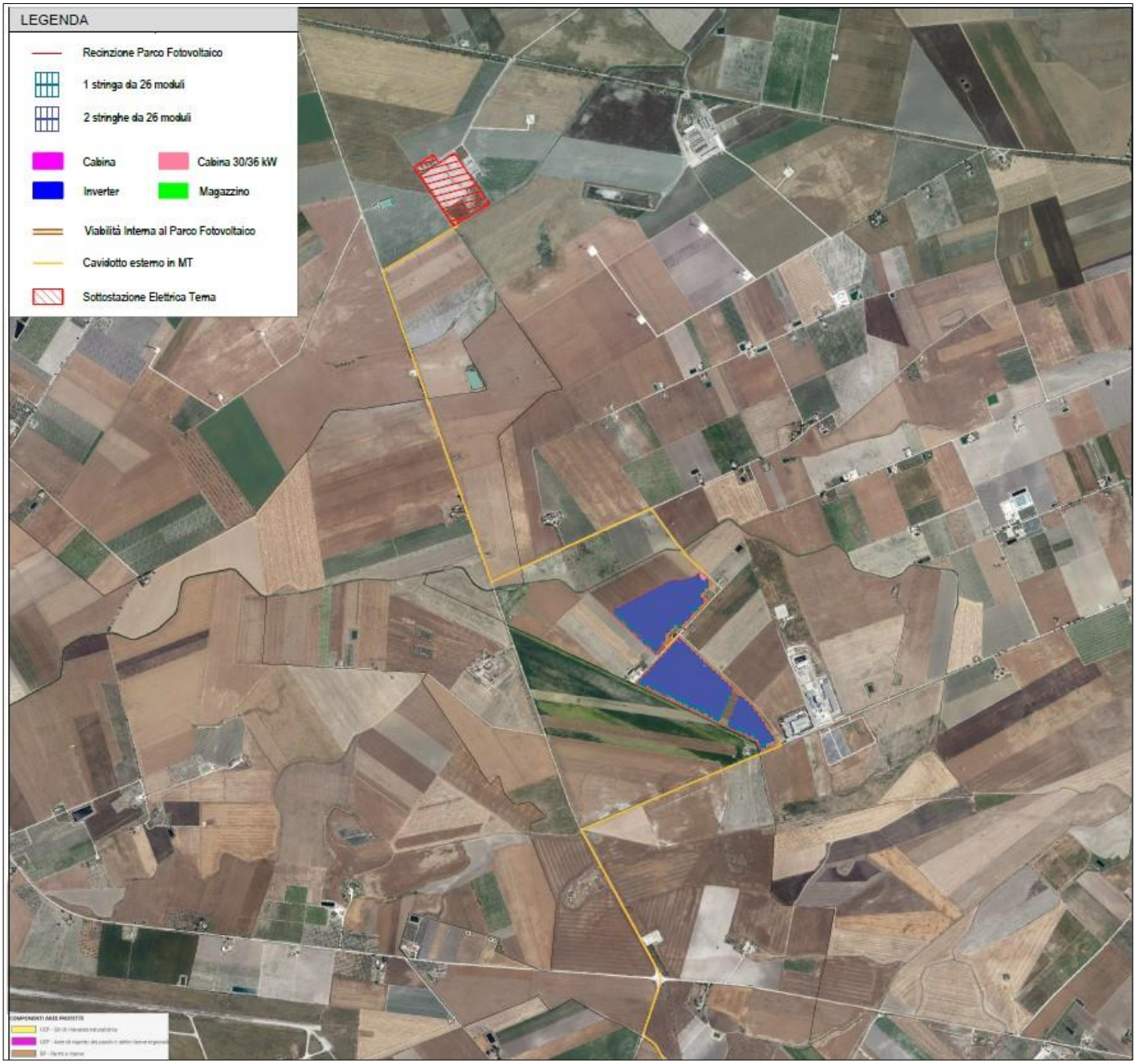
CAMPO 2 *– Orta Nova*



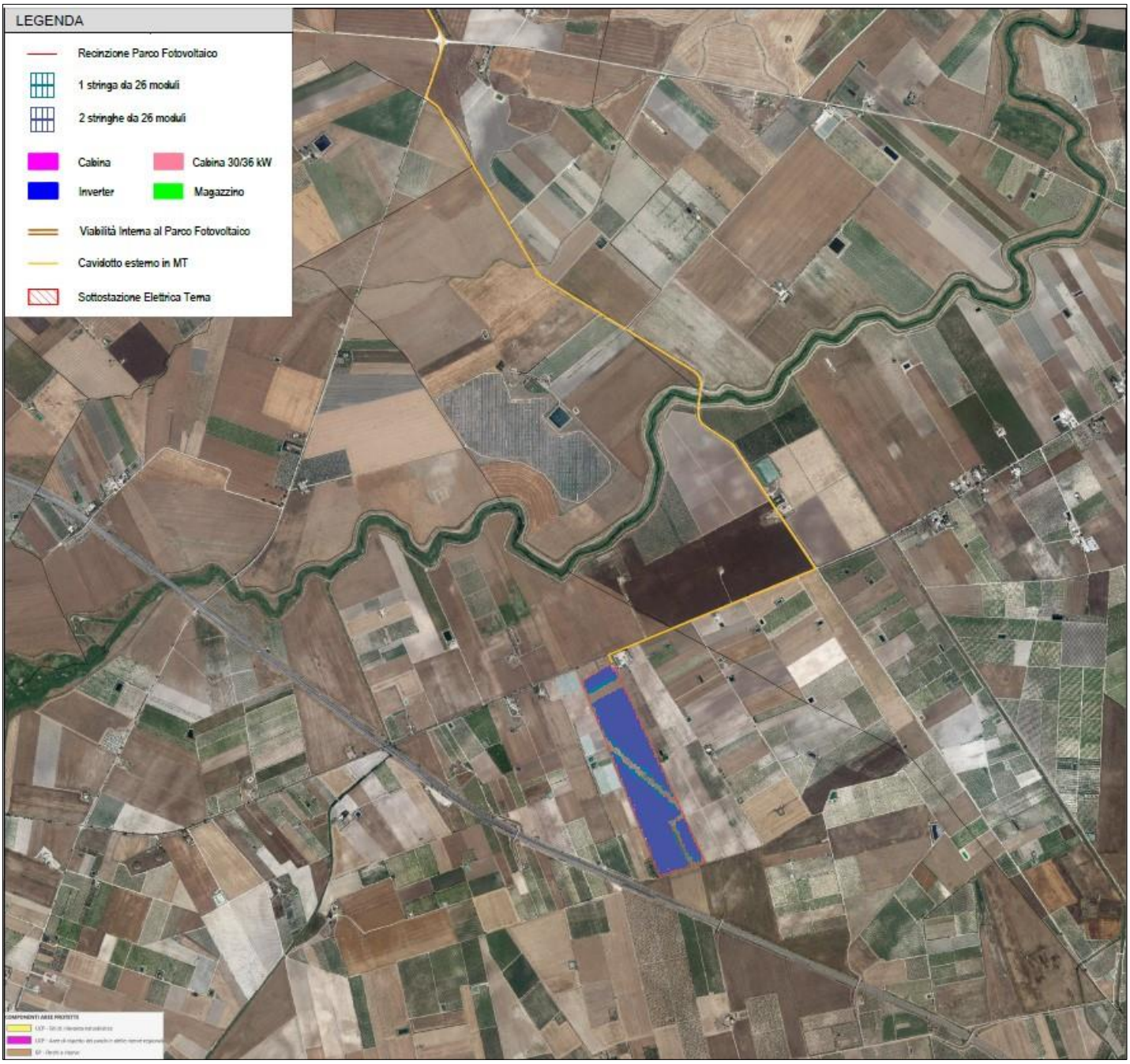
Struttura ecosistemica - ambientale:

6.2.2 Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici

CAMPO 1 – *Manfredonia*



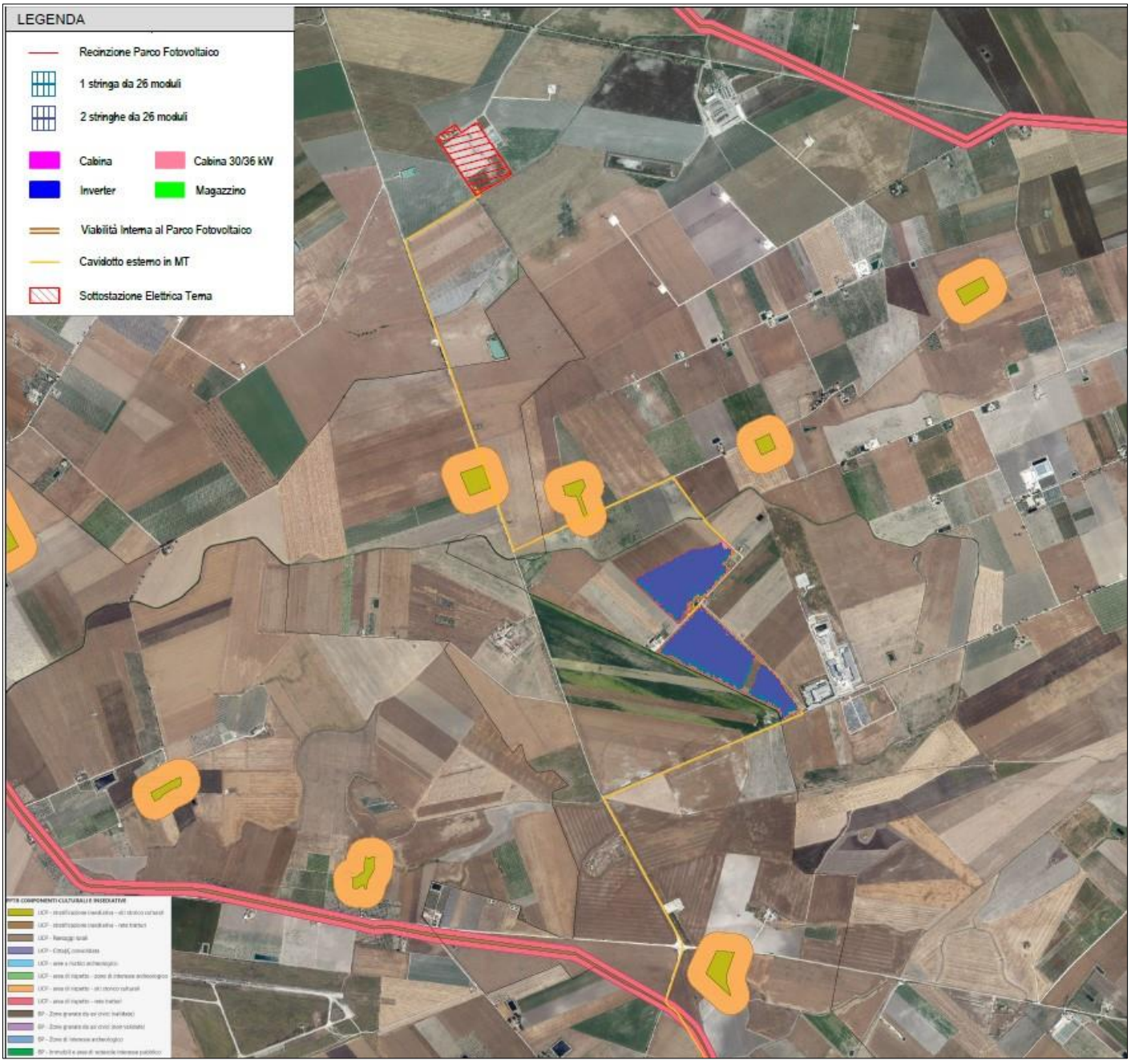
CAMPO 2 *– Orta Nova*



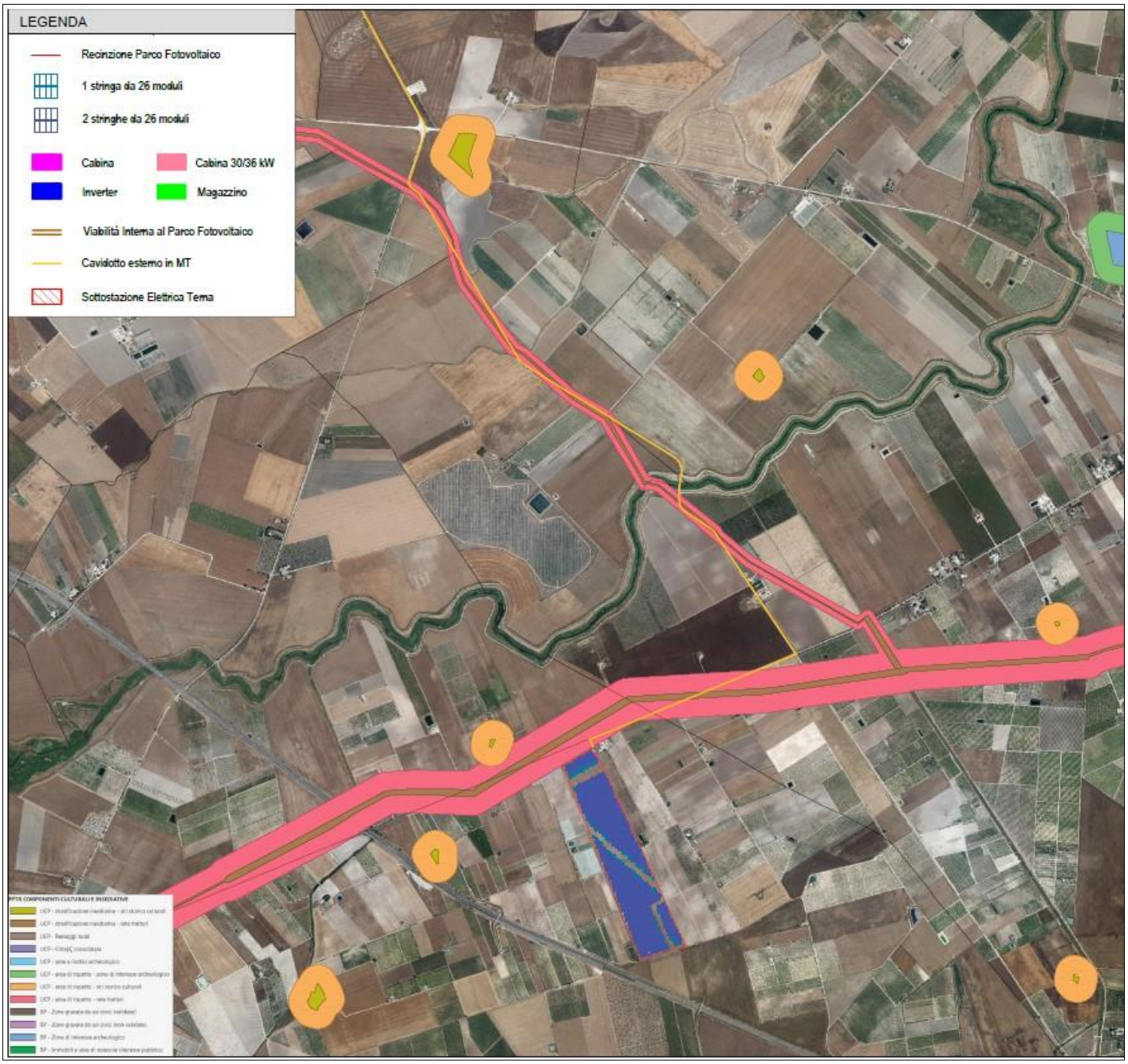
6.3 Struttura antropica e storico-culturale:

6.3.1 Componenti culturali e insediative

CAMPO 1 – *Manfredonia*



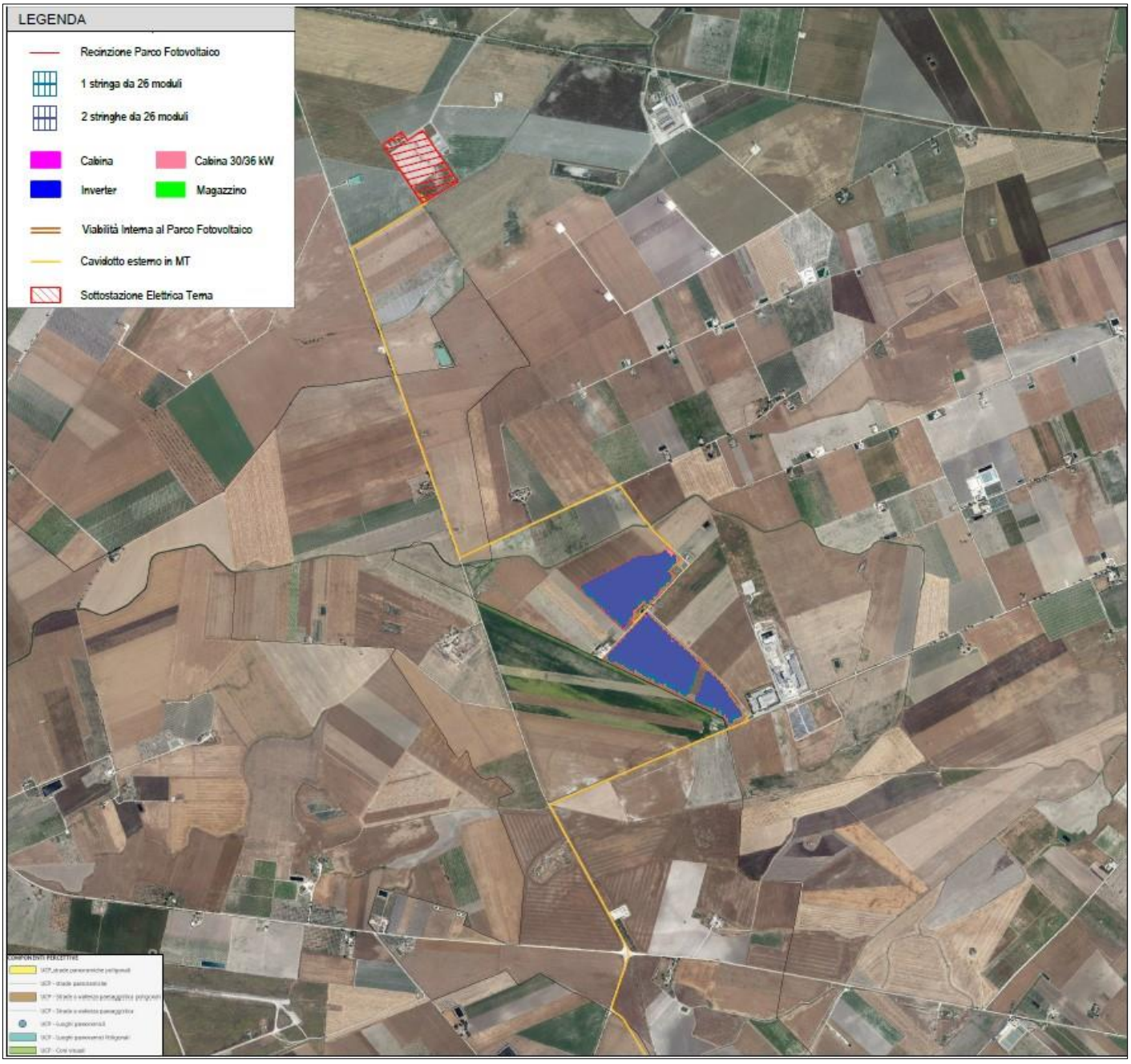
CAMPO 2 *– Orta Nova*



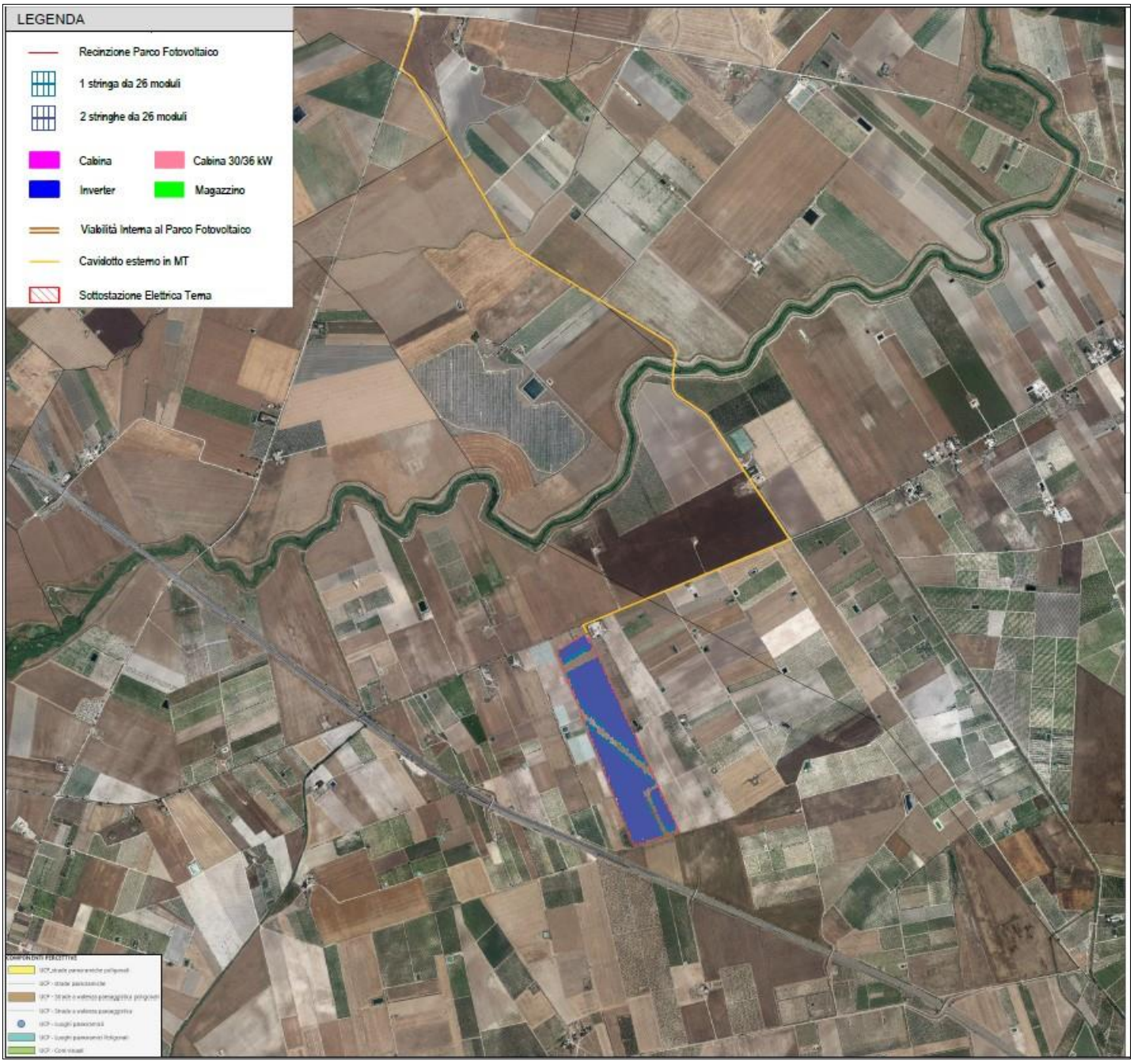
6.3 Struttura antropica e storico-culturale:

6.3.2 Componenti dei valori percettivi

CAMPO 1 *– Manfredonia*



CAMPO 2 *– Orta Nova*



• ***CAPITOLO 6***

PIANIFICAZIONE PROVINCIALE

6.1 – PTCP - Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della provincia di Foggia

Con deliberazione del Consiglio Provinciale n. 84 del 21.12.2009, è stato approvato in via definitiva il Piano Territoriale di Coordinamento provinciale (PTCP) della provincia di Foggia. Il PTCP per sua natura non si configura come un piano conformativo che detta prescrizioni di uso, ma definisce un livello intermedio di indirizzo per la pianificazione comunale e di coordinamento della stessa con le norme sovraordinate nazionali e regionali, al fine di armonizzare in maniera strategica le previsioni che interessano il territorio provinciale. Dalla sovrapposizione delle opere di progetto con l'atlante cartografico del PTCP di Foggia si rileva quanto segue:

1) *L'intervento ricade in ambito di vulnerabilità degli acquiferi elevata, (art. II 20 delle NTA).*

2) *L'impianto ricade in aree di tutela dei caratteri ambientali e paesaggistici dei corpi idrici – CAMPO 1*

3) *L'impianto ricade in insediamenti abitatiti derivati dalle bonifiche e dalle riforme agrarie – CAMPO 1.*

4) *L'impianto ricade in contesti rurali.*

■ ***Verifica della compatibilità del progetto con il PTCP***

1) Con riferimento alla vulnerabilità degli acquiferi, l'art II 20 prescrive:

Art. II.20 - Livello elevato (E) di vulnerabilità intrinseca degli acquiferi:

2. Nei territori rurali a elevata vulnerabilità intrinseca non sono ammessi:

a) nuovi impianti per zootecnia di carattere industriale;

b) nuovi impianti di itticoltura intensiva;

c) nuove manifatture a forte capacità di inquinamento;

d) nuove centrali termoelettriche;

e) nuovi depositi a cielo aperto e altri stoccaggi di materiali;

f) la realizzazione e l'ampliamento di discariche, se non per i materiali di risulta dell'attività edilizia completamente inertizzati.

L'intervento non rientra tra quelli esclusi e in ogni caso non comprometterà la vulnerabilità degli acquiferi in quanto:

• La realizzazione e il funzionamento delle opere non determineranno lo sversamento di fanghi o reflui di alcuna tipologia; non è prevista l'immissione sul suolo e nel sottosuolo di alcuna sostanza; la pratica agricola sarà condotta nel rispetto delle indicazioni delle vigenti normative.

• Le opere interrate per le loro caratteristiche costitutive non determineranno alcuna forma di contaminazione degli acquiferi;

• In progetto non è prevista la terebrazione di nuovi pozzi emungenti;

• Non è prevista l'apertura di nuove cave.

Si evidenzia che le opere di progetto ricadono all'esterno delle zone di Protezione Speciale di cui al Piano di Tutela delle Acque. Per ciò che riguarda i corsi d'acqua e la relativa fascia di rispetto, non sono applicabili le norme del PTCP poiché l'intervento non comprometterà la tutela dei caratteri ambientali e paesaggistici dei corpi idrici interessati in quanto la posa del cavo sarà sempre su strada esistente e l'attraversamento dell'asta fluviale e della relativa fascia di rispetto dei 150 m per sponda, è previsto in TOC. In generale, la realizzazione dei cavidotti non comporterà negli ambiti di tutela:

- Eliminazione di essenze vegetazionali di alcun genere e tipo;
- Movimenti di terra che possono alterare in modo sostanziale il profilo del terreno, soprattutto perché il cavidotto sarà realizzato su strada esistente;
- Attività estrattive e discariche di rifiuti;
- Impianti di trattamento ed immissione dei reflui, captazione e accumulo delle acque;
- Formazione di nuovi tracciati viari o adeguamento di quelli esistenti.

2) Con riferimento alla tutela dei caratteri ambientali e paesaggistici dei corpi idrici – CAMPO 1:

Il PPTR definisce i buffer di tutela per i corsi d'acqua. Nell'area di progetto del parco fotovoltaico tutti i corsi d'acqua risultano esterni all'area di ubicazione dei due campi fotovoltaici, ad una distanza sempre superiore ai 150 m, mentre il cavidotto interno, lungo il suo tracciato, attraversa questi corsi d'acqua oltre a canali per la regimentazione delle acque. Di qui la necessità, dell'impiego della tecnica della Trivellazione teleguidata.

3) Con riferimento agli insediamenti abitatiti derivati dalle bonifiche e dalle riforme agrarie – CAMPO 1:

L'art.65 dispone che gli insediamenti derivanti da interventi di Bonifica o dall'esecuzione dei programmi di Riforma Agraria – individuati della tavola B2 del presente piano – sono tutelati, attraverso la conservazione della struttura insediativa, globalmente considerata, nonché dei singoli manufatti, ove non gravemente compromessi. Nelle NTA non sono indicate prescrizioni particolari relative agli insediamenti derivanti da interventi di Bonifica o dall'esecuzione dei programmi di Riforma Agraria così come per la Rete dei Tratturi, rimandando il PTCP alla definizione puntuale attraverso la pianificazione comunale. L'intervento diventerà un nuovo elemento del paesaggio agrario senza svalutarne l'attuale valenza culturale. Il consumo di suolo in fase di esercizio dell'impianto sarà mitigato dalla tipologia di impianto agri-voltaico che permetterà l'uso agricolo del fondo. Le opere non pregiudicheranno la conservazione della struttura insediativa dei luoghi né recheranno danno ai singoli manufatti e in definitiva il patrimonio agrario attuale sarà integralmente conservato.

4) Con riferimento ai contesti rurali:

Il PTCP ammette, tra i vari interventi, la realizzazione degli impianti di pubblica utilità quali sono gli impianti fotovoltaici ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs 387/2003 come si evince dall'Art. III 18 comma h).

Dalla disanima della situazione vincolistica presente all'interno del PTCP si evince come **tutti i parametri progettuali siano stati pienamente rispettati.**

Tavola A1 - *Tutela dell'integrità fisica*

• *NESSUNA Pericolosità*

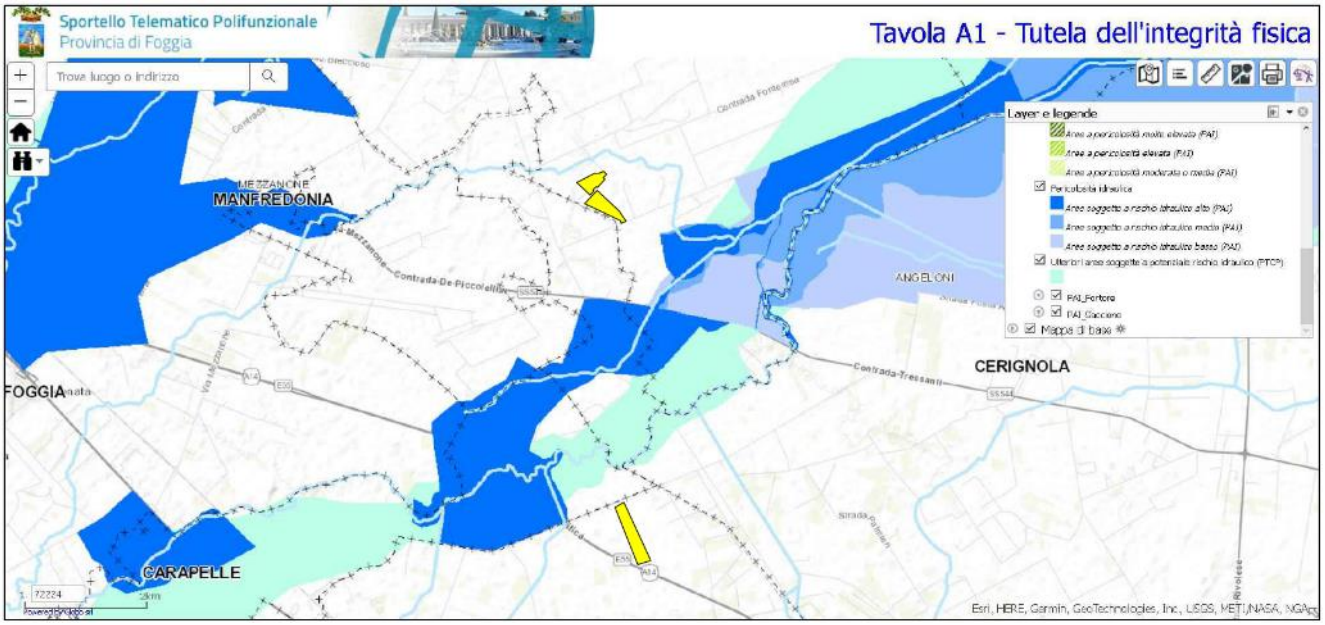


Tavola A2 - *Vulnerabilità degli acquiferi*

• *Vulnerabilità elevata*

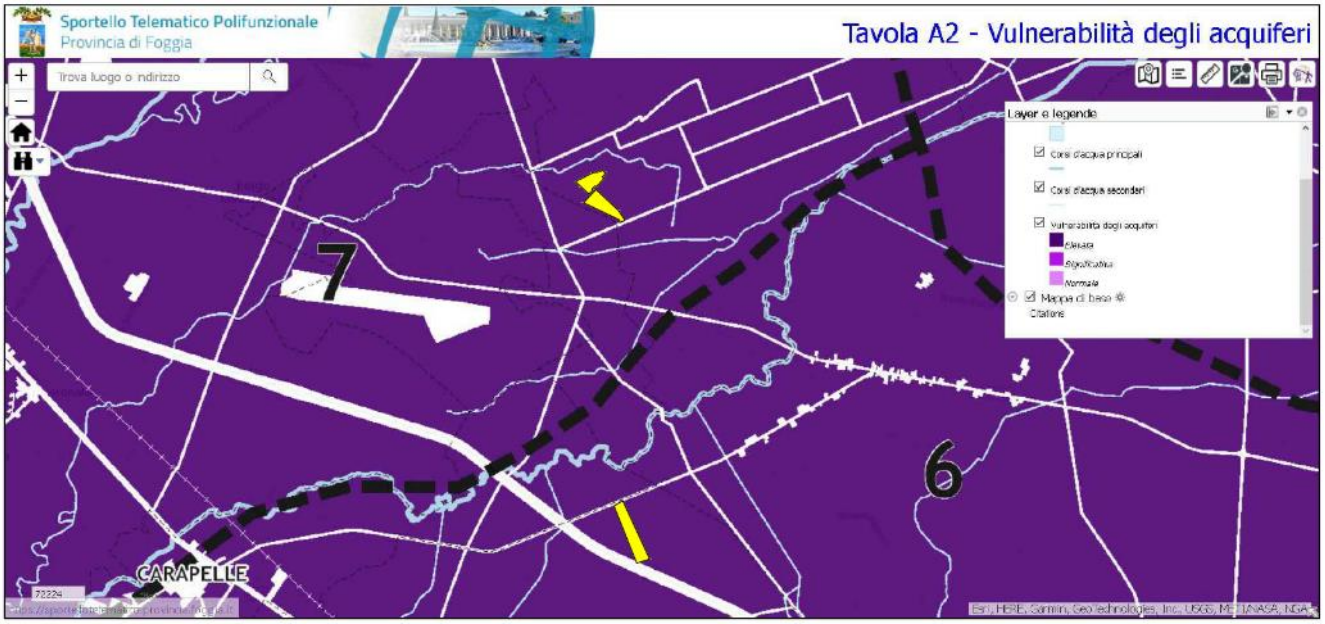


Tavola B1 - *Elementi di matrice naturale*

• *Aree di tutela dei caratteri ambientali e paesaggistici dei corpi idrici – CAMPO 1*

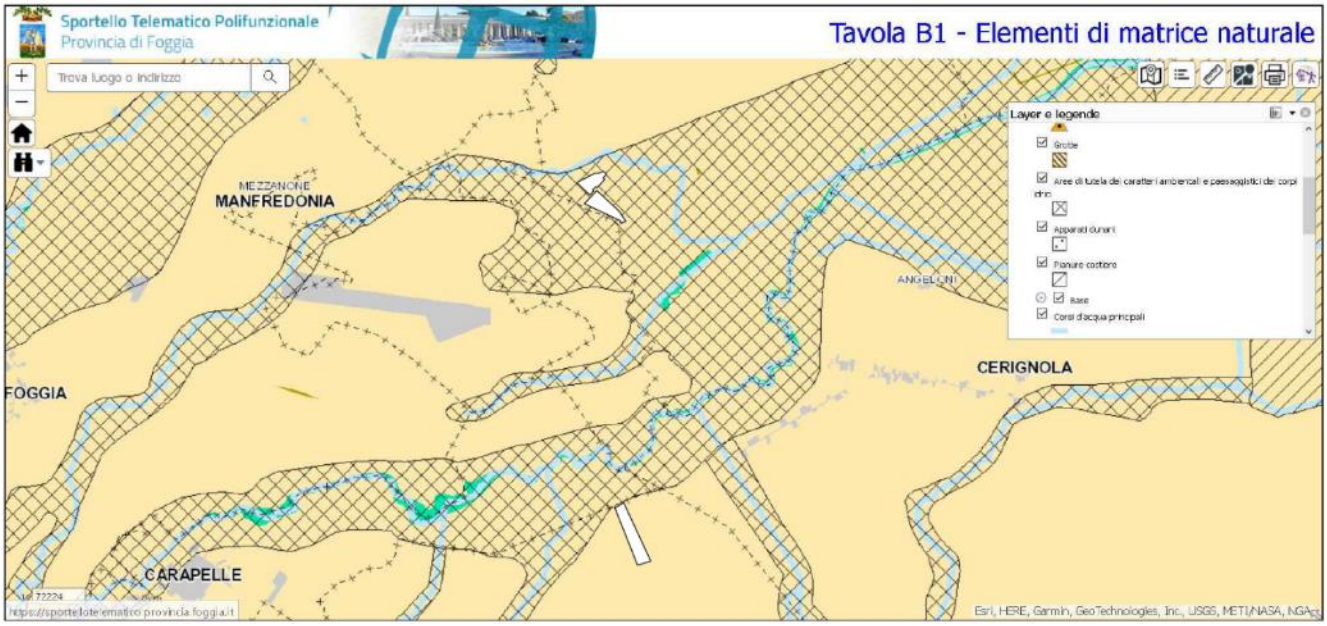


Tavola B2 - *Tutela dell'identità culturale*

• *Insediamenti abitativi derivanti dalle bonifiche e dalle riforme agrarie – CAMPO 1*

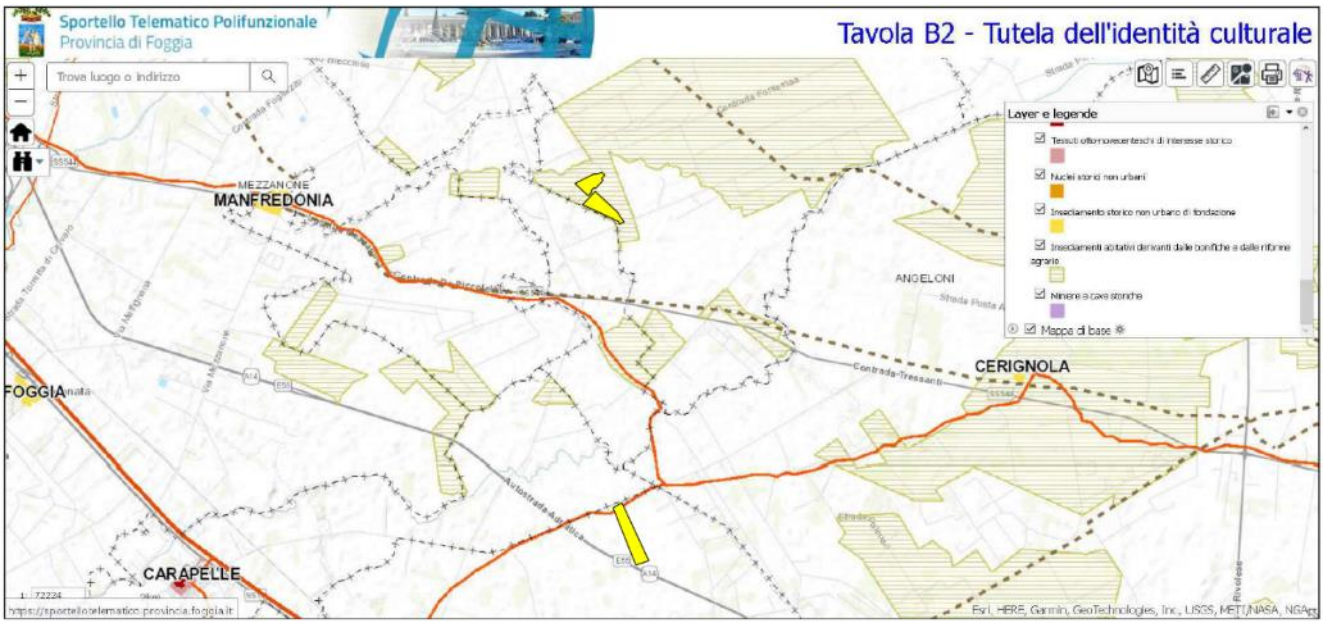


Tavola B2A - *Tutela dell'identità culturale*

• *NESSUNA interferenza*

Tavola C - *Assetto territoriale*

• *Contesti rurali*

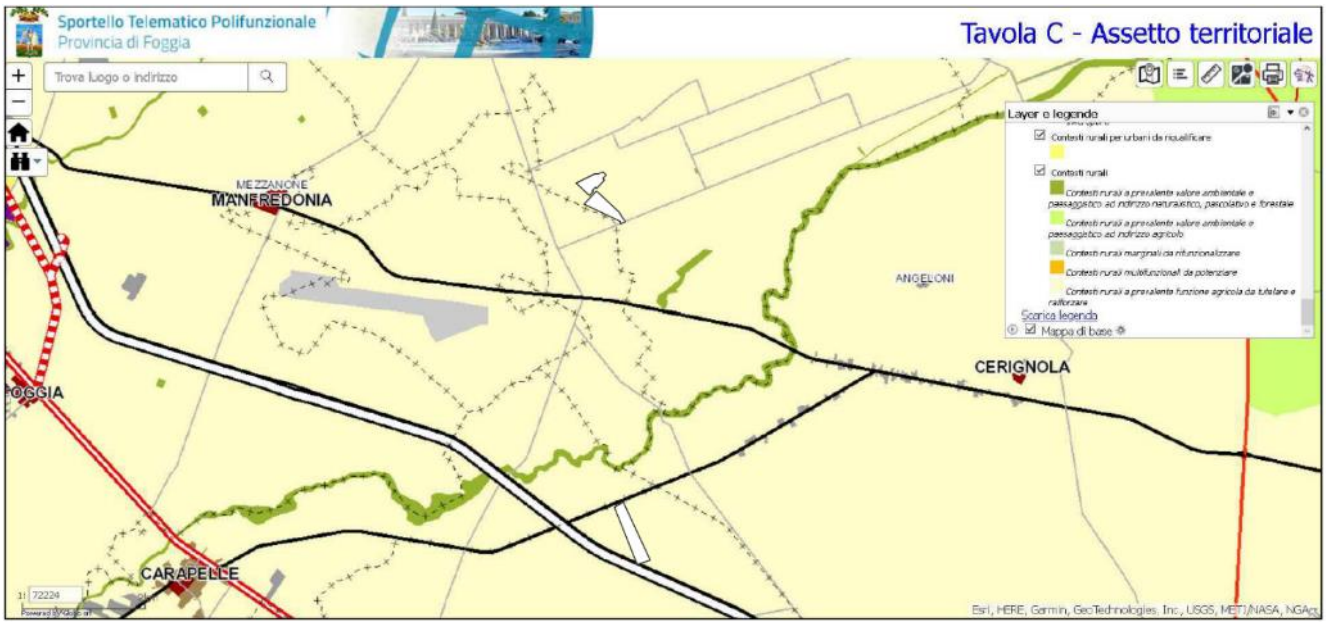


Tavola S1 - *Il sistema delle qualità*

- *Aree di tutela dei caratteri ambientali e paesaggistici – CAMPO 1*

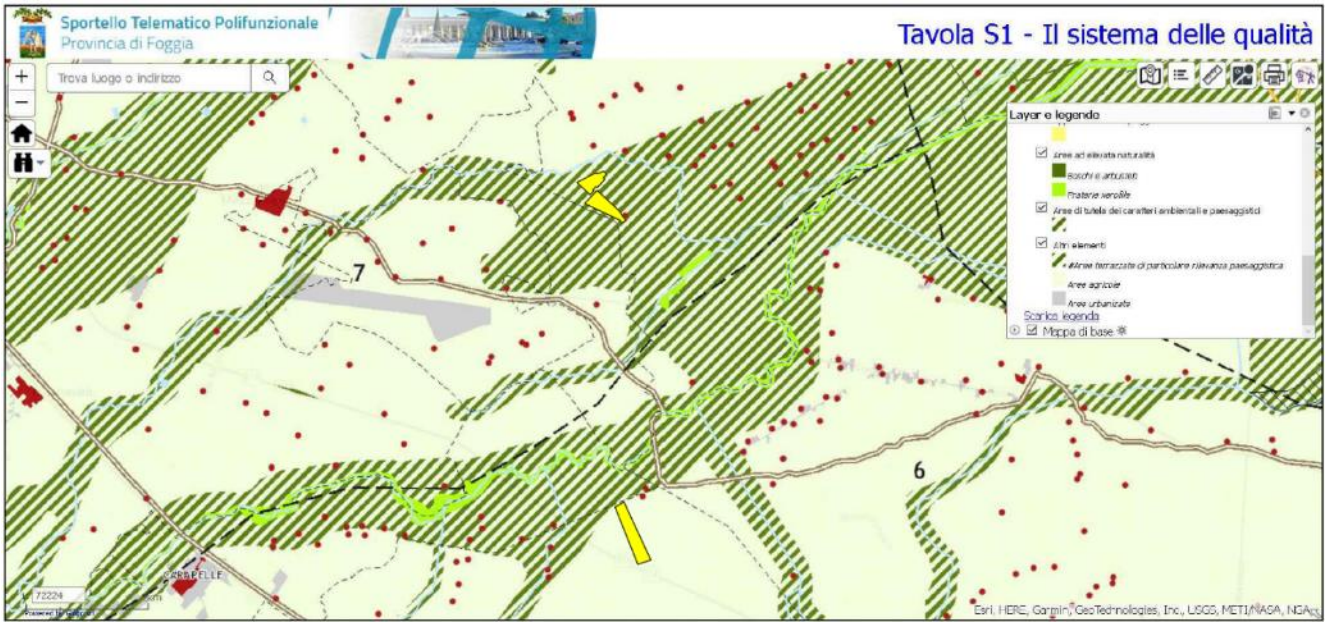
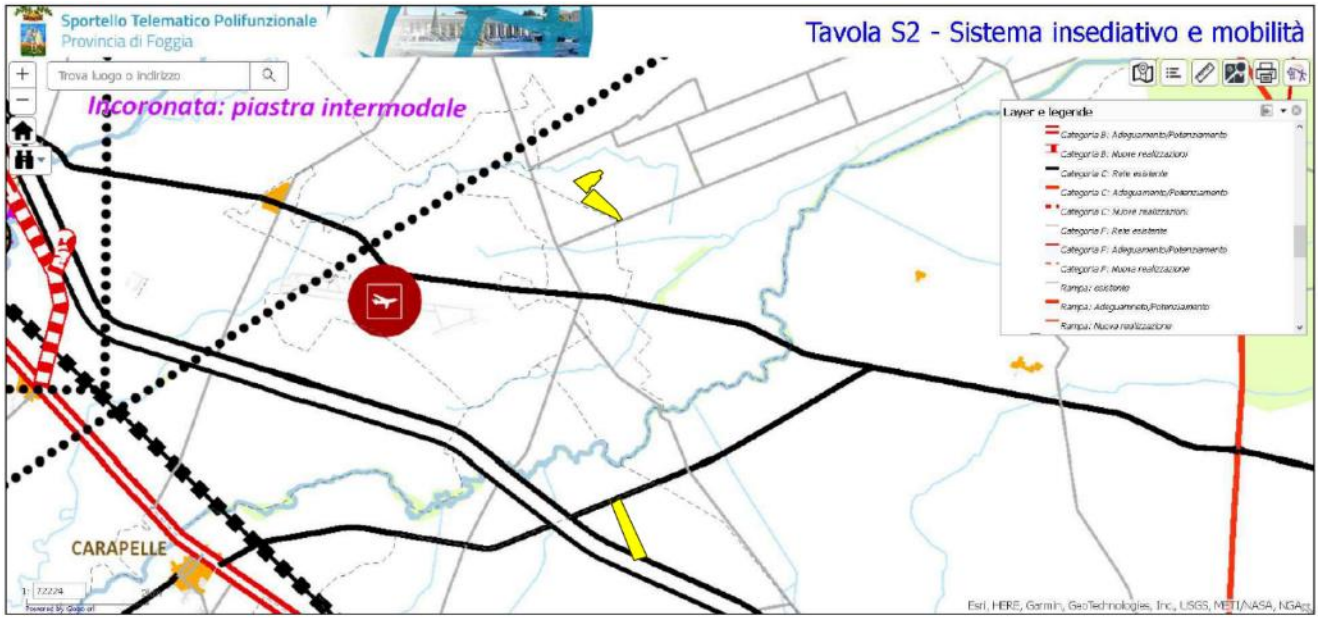


Tavola S2 - *Sistema insediativo e mobilità*



• ***CAPITOLO 7***

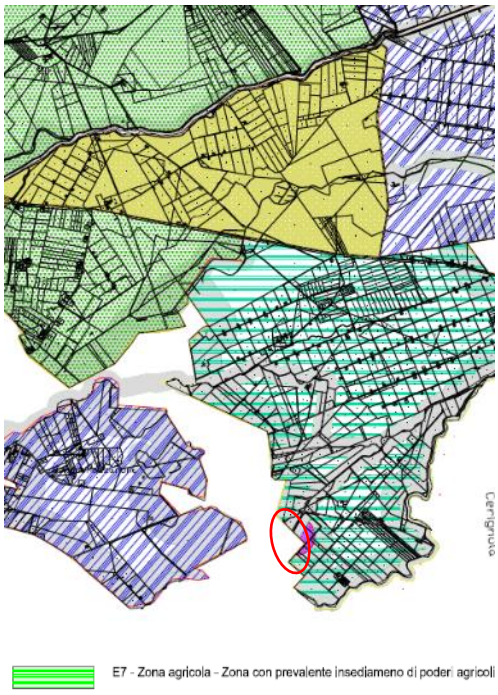
PIANIFICAZIONE COMUNALE

Di seguito per completezza verrà analizzato lo strumento urbanistico dei comuni interessati all'intervento progettuale (impianto fotovoltaico e cavidotto esterno).

7.1 - Comune di Manfredonia – *CAMPO 1*

Il Comune di Manfredonia (BT) è dotato di Piano Regolatore Generale (PRG) approvato con DPGR n. 8 del 22/01/1998. Per quel che riguarda la zonizzazione l'impianto ricade in **zona agricola,** e nella precisione nella zona "*E7- zona con prevalente insediamento di poderi agricoli*".

Dalla disamina vincolistica è emerso che sull'area interessata dal progetto, CAMPO 1, non sussistono vincoli di tipo ecologico, biotipi, zone umide, lagune, stagni e paludi, né segnalazioni archeologiche ed architettoniche. L'unico vincolo è di tipo idrologico, ma il medesimo è stato già affrontato dei paragrafi precedenti.



Stralcio della tavola del PRIE- Piano regolatore per l'installazione di impianti eolici - Verifica P.R.G.

■ ***Verifica della compatibilità del progetto con la pianificazione comunale***

L'analisi dello strumento urbanistico interessato dall'intervento progettuale non evidenzia una diretta incompatibilità tra l'intervento e le previsioni dei piani in vigore.

Si richiama infine la normativa nazionale, che sancisce la compatibilità degli impianti eolici/fotovoltaici con le aree a destinazione agricola, con il D.Lgs. 387/03, che all'art. 12 comma 7 afferma che "Gli impianti di produzione di energia elettrica, di cui all'articolo 2, comma 1, lettere b) e c), possono essere ubicati anche in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici".

7.2 - Comune di Orta Nova – *CAMPO 2*

Il Comune di Orta Nova ha adottato con delibera consiliare n.19 dell'08-03-1991 il P.R.G. del proprio territorio e con delibere di C.C.n.27 del 15-06-1992 e n.46 del 29-06-1992 ha contro dedotto alle osservazioni e/o opposizioni al suddetto strumento urbanistico.

Successivamente la Giunta Municipale con delibera n.406/92 ha incaricato il tecnico redattore del Piano della rielaborazione del P.R.G. adottato con le modifiche e rettifiche relative alle osservazioni e/o opposizioni accolte con le già menzionate delibere di C.C.n.27/92 e n.46/92.

Infine con delibera di C.C.n.62 del 19/10/1992 è stato riadottato il P.R.G. del Comune di Orta Nova accogliendo una serie di prescrizioni che hanno interessato tutti i settori: dal residenziale a quello dei servizi ed attrezzature, da quello produttivo, infine, alla regolamentazione delle destinazioni d'uso nel rispetto di un sistema vincolistico finalizzato alla tutela e valorizzazione ambientale.

Per quel che riguarda la zonizzazione, l'impianto ricade in **zona agricola.**

■ ***Verifica della compatibilità del progetto con la pianificazione comunale***

L'analisi dello strumento urbanistico interessato dall'intervento progettuale non evidenzia una diretta incompatibilità tra l'intervento e le previsioni dei piani in vigore.

Si richiama infine la normativa nazionale, che sancisce la compatibilità degli impianti eolici/fotovoltaici con le aree a destinazione agricola, con il D.Lgs. 387/03, che all'art. 12 comma 7 afferma che "Gli impianti di produzione di energia elettrica, di cui all'articolo 2, comma 1, lettere b) e c), possono essere ubicati anche in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici".

7.3 - Comune di Foggia – *cavidotto*

Lo strumento urbanistico vigente del Comune di Foggia è un Piano Regolatore Generale, approvato nel 1963 e successive modifiche e prescrizioni di cui alla Delibera di Giunta Regionale n. 7914 dell'11 Novembre 1997 e alla Delibera di Giunta Regionale n. 1005 del 20 Luglio 2001. Nel vigente PRG l'impianto risulta interessare zone agricole "**E**". Dalle tavole riportanti la zonizzazione del territorio si ricava la caratteristica principale del Comune, ossia la sua vocazione agricola. Difatti, la maggior parte del territorio comunale ricade in zona omogenea E, destinata ad usi agricoli. Il territorio agricolo comprende l'insieme delle aree produttive destinate all'attività agricola e forestale e dei manufatti edilizi stabilmente connaturati al fondo (capitale agrario).

■ ***Verifica della compatibilità del progetto con la pianificazione comunale***

Le modalità realizzative delle opere interferenti con gli Ambiti del contesto rurale dal PRG di Foggia, relative esclusivamente al cavidotto interrato di collegamento con la RTN, sono compatibili con le norme tecniche di attuazione del PPTR in quanto consentono l'esercizio delle normali attività agricole, poiché interrate o realizzate con TOC, tecnica che non produce alterazione morfologica e percettiva dello stato dei luoghi. Si richiama infine la normativa nazionale, che sancisce la compatibilità degli impianti eolici/fotovoltaici con le aree a destinazione agricola, con il D.Lgs. 387/03, che all'art. 12 comma 7 afferma che "Gli impianti di produzione di energia elettrica, di cui all'articolo 2, comma 1, lettere b) e c), possono essere ubicati anche in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici".

7.4 - Comune di Cerignola – *cavidotto*

Il Comune di Cerignola, dotato di P.R.G. approvato nel 1972, con delibera di C.C. n.68 del 09/11/99 ha adottato il P.R.G. del territorio comunale e con delibere di C.C. nn. 62-63-65-66-67-6970-71-72-79-80-81-82 del 2000 ha contro dedotto, previa pubblicazione degli atti, alle osservazioni ed opposizioni dei cittadini.

Il P.R.G. riporta le indicazioni e segnalazioni del Piano Urbanistico Tematico Territoriale del Paesaggio, approvato con Delibera di G.R. n. 1748 del 15/12/2000. Con delibera n. 1314 del 02/08/2003 la Giunta Regionale, sulla scorta della Relazione-parere del Comitato Ristretto in data 24/07/2003, ha approvato il predetto P.R.G. Con la medesima delibera di G.R. n. 1314/2003 si è ritenuto necessario, infine, segnalare all'attenzione dell'Amm.ne Com.le i seguenti ulteriori adempimenti e adeguamenti: Adempimenti ex P.U.T.T./P.

Il cavidotto interrato di collegamento alla RTN attraversa gli ambiti rurali e ricade in zone classificate dallo strumento urbanistico locale come E – agricole.

■ ***Verifica della compatibilità del progetto con la pianificazione comunale***

Le modalità realizzative delle opere interferenti con gli Ambiti del contesto rurale dal PRG di Cerignola, relative esclusivamente al cavidotto interrato di collegamento con la RTN, sono compatibili con le norme tecniche di attuazione del PPTR in quanto consentono l'esercizio delle normali attività agricole, poichè interrate o realizzate con TOC, tecnica che non produce alterazione morfologica e percettiva dello stato dei luoghi. Si richiama infine la normativa nazionale, che sancisce la compatibilità degli impianti eolici/fotovoltaici con le aree a destinazione agricola, con il D.Lgs. 387/03, che all'art. 12 comma 7 afferma che "Gli impianti di produzione di energia elettrica, di cui all'articolo 2, comma 1, lettere b) e c), possono essere ubicati anche in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici".

7.5 - Comune di Carapelle – *cavidotto*

La giunta della regione Puglia con atto n. 4099 del 27 settembre 1995, esecutivo a norma di legge, ha approvato definitivamente, con le prescrizioni e modifiche d'ufficio precisate nello stesso atto, anche per quanto riguarda le osservazioni presentate, il Piano Regolatore Generale del Comune di Carapelle (Foggia). Il cavidotto interrato di collegamento alla RTN attraversa gli ambiti rurali e ricade in zone classificate dallo strumento urbanistico locale come E – agricole. Il cavidotto tuttavia attraversa viabilità esistenti su strada asfaltata. La realizzazione del cavidotto determinerà impatti ambientali minimi grazie ad una scelta accurata del tracciato, interamente localizzato principalmente sulla viabilità esistente.

■ ***Verifica della compatibilità del progetto con la pianificazione comunale***

Come già evidenziato, le modalità realizzative delle opere interferenti con gli Ambiti del contesto rurale dal PRG di Carapelle, relative esclusivamente al cavidotto interrato di collegamento con la RTN, sono compatibili con le norme tecniche di attuazione del PPTR in quanto consentono l'esercizio delle normali attività agricole, poiché interrate o realizzate con TOC, tecnica che non produce alterazione morfologica e percettiva dello stato dei luoghi.

Si richiama infine la normativa nazionale, che sancisce la compatibilità degli impianti eolici/fotovoltaici con le aree a destinazione agricola, con il D.Lgs. 387/03, che all'art. 12 comma 7 afferma che "Gli impianti di produzione di energia elettrica, di cui all'articolo 2, comma 1, lettere b) e c), possono essere ubicati anche in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici".

• CAPITOLO 8

ELEMENTI PER LA VALUTAZIONE DI COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA

8.1 – Introduzione

Occorre ancora una volta sottolineare la caratteristica della risorsa solare come fonte di produzione di energia elettrica il cui impatto ambientale è limitato mediante una buona progettazione. L'energia solare è una fonte rinnovabile in quanto non richiede alcun tipo di combustibile, ma utilizza l'energia contenuta nelle radiazioni solari; è un'energia pulita perché, a differenza delle centrali di produzione di energia elettrica convenzionali, non provoca emissioni dannose per l'uomo e per l'ambiente. Gli altri benefici che inducono alla scelta di questa fonte rinnovabile si possono individuare nella riduzione della dipendenza dall'estero, la diversificazione delle fonti energetiche e la regionalizzazione della produzione. **I pannelli solari non hanno alcun tipo di impatto radioattivo o chimico,** visto che i componenti usati per la loro costruzione sono il silicio e l'alluminio. Sulla base degli elementi e delle considerazioni riportate nelle sezioni precedenti, si può quindi affermare che l'impianto fotovoltaico avrà un modesto impatto sull'ambiente, peraltro limitato ad alcune componenti. Nullo sarà anche l'impatto acustico dell'impianto e i relativi effetti elettromagnetici, nonché gli impatti su flora e fauna. **Inoltre si ribadisce che l'agro-voltaico è un particolare tipo di fotovoltaico che in associazione a tipologie colturali opportunamente individuate e alle corrette pratiche agronomiche può favorire l'incremento della resa agricola attraverso l'ombreggiamento generato dai moduli fotovoltaici, e la conseguente riduzione dello stress termico sulle colture.** Un sistema incentrato sulla resa qualitativa dei prodotti della terra. Su alcuni prodotti agricoli è stato dimostrato che il sistema agro-voltaico migliora la produzione.

8.2 – Simulazione dello stato dei luoghi a seguito della realizzazione del progetto

• La componente visiva

La parte del territorio che in condizioni di esercizio resterà coperta dagli impianti ha dimensioni di circa 51,7 ettari. Il territorio su cui verrà realizzato l'impianto non subirà delle trasformazioni permanenti e, in fase di esercizio, sarà utilizzato per la produzione agricola.

La distanza tra le file di pannelli è stata progettata in modo tale che non si abbia ombreggiamento in corrispondenza del solstizio d'inverno (condizione limite, quando le ombre lunghe e cioè la proiezione dell'ombra del pannello solare sul terreno, sono di massimo sviluppo). Tale accorgimento consente di avere uno spazio libero sufficiente per la coltivazione degli ortaggi che, come è noto, vengono coltivati in filari.

La componente visiva dell'impianto costituisce l'unico aspetto degno di considerazione, poiché il carattere prevalentemente agrario del paesaggio viene modificato da strutture non naturali di rilevanti dimensioni. Questa problematica non può essere evidentemente ovviata poiché la natura tecnologica propria dell'impianto stesso non consente l'adozione di misure di completo mascheramento. Tuttavia se a livello sensoriale la percezione della riduzione della naturalità del paesaggio non può essere eliminata, deve essere invece promosso lo sviluppo di un approccio razionale al problema, che si traduce nel convincimento comune che l'impiego di una tecnologia pulita per la produzione di energia

costituisce la migliore garanzia per il rispetto delle risorse ambientali nel loro complesso.

• ***Interferenze con il paesaggio***

In merito alla diversità e all'integrità del paesaggio l'area di progetto ricade all'interno di una porzione del territorio in cui la realtà agraria è predominante. Si tratta tuttavia di coltivazioni di scarso valore paesaggistico e non sono presenti colture agricole che diano origine ai prodotti con riconoscimento I.G.P., I.G.T., D.O.C., e D.O.P.

Il progetto fotovoltaico non andrà a intaccare i caratteri distintivi dei sistemi naturali e antropici del luogo, lasciandone invariate le relazioni spaziali e funzionali. I parametri di valutazione di rarità e qualità visiva si focalizzano sulla necessità di porre particolare attenzione alla presenza di elementi caratteristici del luogo e alla preservazione della qualità visiva dei panorami. In questo senso l'impianto fotovoltaico si sviluppa prevalentemente in estensione e non in altezza e ciò fa sì che l'impatto visivo-percettivo, in un territorio pianeggiante, non sia di rilevante criticità. L'inserimento all'interno del paesaggio sarà ulteriormente armonizzato dall'inserimento di mitigazione vegetazionale perimetrale. Con particolare riferimento all'eventuale perdita e/o deturpazione di risorse naturali e di caratteri culturali, storici, visivi, morfologici o testimoniali si può affermare che l'impianto fotovoltaico non introduce elementi di degrado al sito su cui insiste ma che al contrario, fattori quali la produzione di energia da fonti rinnovabili, la tipologia di impianto, le modalità di realizzazione, nonché l'inserimento dello stesso all'interno di un'area agricola caratterizzata da colture di scarso valore contribuiscono a ridurre i rischi di un eventuale aggravio delle condizioni delle componenti ambientali e paesaggistiche. Inoltre si ribadisce che l'intorno urbano in cui si colloca l'intervento è a ridosso di un'area prettamente industriale. Riguardo alla capacità del luogo di accogliere i cambiamenti senza effetti di alterazione o diminuzione dei caratteri connotativi o degrado della qualità complessiva, si può affermare che il territorio italiano, soprattutto quello del meridione, sia stato nel corso degli ultimi decenni soggetto a continue trasformazioni. L'energia rinnovabile gioca un ruolo da protagonista in questo senso, con l'installazione di molteplici impianti fotovoltaici ed eolici che contribuisco a raggiungere gli obiettivi di decarbonizzazione imposti dalla UE. In merito ai parametri quali vulnerabilità/fragilità e instabilità, si ritiene che il luogo e le sue componenti fisiche, sia naturali che antropiche, in relazione all'impianto fotovoltaico di progetto, non si trovino in una condizione di particolare fragilità in termini di alterazione dei caratteri connotativi, che non ne risulteranno intaccati.

In conclusione, dalle analisi effettuate si può affermare che il progetto è coerente con gli strumenti programmatici e normativi vigenti e che non vi sono incompatibilità rispetto a norme specifiche che riguardano l'area e il sito di intervento.

• ***Rendering/ foto-inserimento nel contesto***

Per avere una comprensione quanto più oggettiva dell'impatto visivo dell'impianto in questione, è stata realizzata una simulazione fotografica attraverso una foto/composizione. Sono stati considerati una serie di punti di vista reali dai quali è stato possibile risalire alle effettive dimensioni di tutti i componenti dell'impianto. Per avere una migliore comprensione di tutto l'insieme si rimanda alle immagini esposte nelle tavole specialistiche del "*Rendering fotografico*"

da cui risulta evidente il limitato impatto estetico nel paesaggio circostante. Per la realizzazione della simulazione sono stati effettuati dei sopralluoghi sul sito di insediamento. I coni visuali rappresentano i punti più significativi di intervisibilità tra l'intervento e i luoghi di normale accessibilità, da cui si possono cogliere con completezza le fisionomie e il rapporto con il paesaggio.

8.3 - Previsioni degli effetti dell'intervento

I parametri di lettura del rischio paesaggistico e ambientale sono legati ad interventi di nuova edificazione dove la sensibilità si misura nella capacità dei luoghi ad accogliere i cambiamenti, entro certi limiti, senza effetti di alterazione o diminuzione dei caratteri connotativi o degrado della qualità complessiva. Nel caso in esame trattasi della realizzazione di una centrale fotovoltaica costituita da pannelli modulari la cui altezza non supera i 4,9 m. Questa è un'opera che non modifica la morfologia del terreno, la compagine vegetale e la funzionalità ecologica. A tal fine si evidenziano i seguenti punti:

a) Come già sottolineato le aree in cui verranno realizzati i due campi fotovoltaici, sono site in zone per la maggior parte con uso del suolo a "*Seminativo semplice in aree non irrigue*". Non interessano aree occupate da sistemi colturali e particellari complessi ed aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione in quanto dal punto di vista faunistico la semplificazione degli ecosistemi, dovuta all'espansione areale del seminativo, ha determinato una forte perdita di micro-eterogeneità del paesaggio agricolo portando alla presenza di una fauna non particolarmente importante ai fini conservativi, rappresentata più che altro da specie sinantropiche (legate all'attività dell'uomo). Inoltre, non si rileva la presenza di specie inserite nella Lista Rossa Regionale e Nazionale.

b) Nell'area di inserimento è presente, lungo la S.P. n.80, S.P. n.79 e strade Comunali, un numero significativo di manufatti quali capannoni e depositi, spesso in stato di abbandono, che nulla hanno a che vedere con la "naturalità dei terreni", e che di fatto hanno modificato profondamente, già a partire dagli anni '60, il tradizionale paesaggio agrario della campagna pugliese.

c) La viabilità interna ai lotti sarà realizzata con terra battuta o con stabilizzato semipermeabile, evitando così la necessità di superfici pavimentate.

d) L'impianto agro-voltaico non presenta una eccessiva densità né particolare incidenza paesaggistica in quanto interessa un ambito territoriale ristretto; altresì non possiamo identificare l'intervento come Intrusione (inserimento in un sistema paesaggistico di elementi estranei ed incongrui ai suoi caratteri peculiari compositivi, percettivi o simbolici) in quanto, come riferito, vi è già sul territorio, da oltre un quarantennio, una massiccia presenza di manufatti industriali e/o residenziali. Si ritiene pertanto che gli effetti di trasformazione dati dall'intervento, dal punto di vista paesaggistico, non modifichino lo skyline naturale, l'aspetto morfologico, l'assetto percettivo scenico e panoramico, la compagine vegetale e la funzionalità ecologica.

e) La distanza tra i pannelli permette di avere delle aree libere dove è possibile la coltivazione dei terreni a colture orticole da pieno campo. Tale situazione consentirà di effettuare il controllo sulle erbe infestanti, senza ricorrere all'utilizzo di prodotti erbicidi di natura chimica.

f) Le dimensioni contenute dei pannelli solari hanno raggiunto un livello di mitigazione accettato dalla comunità internazionale e sono entrati a far parte dell'immaginario collettivo. Questo a causa dell'improcrastinabile utilizzo dell'energia pulita, ricavata da fonte solare, per l'auto sostentamento di molti popoli.

g) L'impianto fotovoltaico è costituito da strutture temporanee che hanno una durata ed un tempo di ammortamento limitato, dopodiché potrà essere agevolmente rimosso ed il terreno che lo ha ospitato potrà tornare nelle condizioni iniziali ed essere messo a coltura per l'intera superficie.

Per quanto indicato, si ritiene che il progetto in esame possa essere considerato compatibile con il paesaggio esistente nel sito esaminato.

8.4 - Opere di mitigazione

Le mitigazioni a verde saranno mantenute anche dopo il ripristino agrario del sito quali elementi di strutturazione dell'agro-ecosistema in accordo con gli obiettivi di rinaturalizzazione delle aree agricole. Per questo motivo sarà eseguita esclusivamente una manutenzione ordinaria (potatura di rimonda e, dove necessario, riequilibrio della chioma) e potranno essere effettuati espianti mirati all'ottenimento del migliore compromesso agronomico - produttivo fra appezzamenti coltivati e siepi interpoderali. Tutto il materiale legnoso risultante dalla rimonda e dagli eventuali espianti sarà cippato direttamente in campo ed inviato a smaltimento secondo le specifiche di normativa vigente o, in caso favorevole, ceduto ai fini della valorizzazione energetica in impianti preposti.

• CAPITOLO 9

VERIFICA DELLA CONGRUITÀ E COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA DEL PROGETTO

9.1 – Conclusioni

La valutazione della compatibilità paesaggistica dell'opera si basa sulla simulazione dettagliata dello stato dei luoghi tramite foto-modellazione realistica e comprende un adeguato intorno dell'area di intervento, appreso dal rapporto di inter-visibilità esistente con i punti di osservazione individuati, per consentire la valutazione di compatibilità e l'adeguatezza delle soluzioni nei riguardi del contesto paesaggistico. Per quanto esposto nei capitoli precedenti e date le opere di mitigazione e compensazione previste, si può affermare che la soluzione progettuale non determina problemi di compatibilità paesaggistica, per il contesto agricolo nel quale si inserisce, anche in considerazione dell'integrazione dell'attività agricola che verrà mantenuta all'interno del sito di impianto.

In conclusione, l'intervento proposto si può definire compatibile con il paesaggio circostante in quanto sono pienamente verificate ed evitate le modificazioni di maggiore rilevanza sul territorio, che vengono di seguito riportate:

- non si verificano modificazioni della funzionalità ecologica del territorio;
- si verificano lievi ma ben contestualizzate modificazioni dell'assetto percettivo, scenico o panoramico di un territorio già fortemente colmo di impianti eolici e fotovoltaici;
- la tipologia dell'intervento tecnologico non prevede sbancamenti e movimenti di terra tali da pregiudicare l'assetto geomorfologico e idrogeologico generale, tantomeno influenzare il ruscellamento delle acque superficiali e la permeabilità globale dell'area;

• per quanto attiene l'interferenza con la rete tratturale si evidenzia che l'unica parte di progetto che insiste su di essi è la linea di connessione che sarà eseguita tramite TOC permettendo la posa in opera di tubazioni e cavi interrati senza ricorrere a scavi a cielo aperto;

• si è scelta una particolare di tipologia definita "agro-fotovoltaico" che può determinare l'incremento della resa agricola, attraverso l'ombreggiamento generato dai moduli fotovoltaici, riducendo lo stress termico sulle colture. Un sistema incentrato sulla resa qualitativa dei prodotti della terra.

Concludendo, si segnala che l'opera in progetto ha effetti limitati di alterazione o diminuzione dei caratteri connotativi o degrado della qualità complessiva del paesaggio in quanto un'attenta analisi del contesto circostante e la tipologia progettuale scelta, dotata di opere di mitigazioni e compensazione coerenti con il contesto, permettono un corretto inserimento con il contesto agricolo circostante.