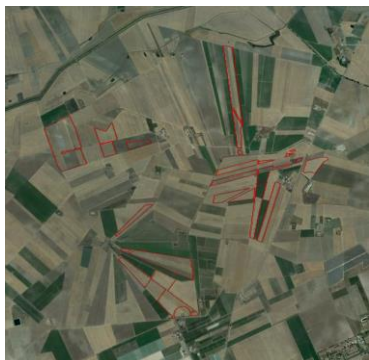


MAGGIO 2023



**SOLAR INVEST 3 S.r.l.**  
**IMPIANTO INTEGRATO AGRIVOLTAICO**  
**COLLEGATO ALLA RTN**

**POTENZA NOMINALE 78,40 MW**

**COMUNE DI SAN GIOVANNI ROTONDO (FG) E SAN MARCO IN LAMIS (FG)**

**PROGETTO DEFINITIVO IMPIANTO**  
**INTEGRATO AGRIVOLTAICO**

**Relazione sugli aspetti paesaggistici**

**Montagna**

**Progettisti (o coordinamento)**

Ing. Laura Maria Conti n. ordine Ing. Pavia 1726

**Codice elaborato**

*2748\_5285\_SG-SM\_VIA\_R24\_Rev0\_Relazione sugli aspetti paesaggistici*

## Memorandum delle revisioni

| Cod. Documento  | Data          | Tipo revisione  | Redatto | Verificato | Approvato |
|---|---------------|-----------------|---------|------------|-----------|
| 2748_5285_SG-<br>SM_VIA_R24_Rev0_Relazione<br>aspetti paesaggistici | sugli 05/2023 | Prima emissione | G.d.L   | CP         | L.Conti   |

## Gruppo di lavoro

| Nome e cognome      | Ruolo nel gruppo di lavoro                      | N° ordine                         |
|---------------------|---|-----------------------------------|
| Laura Maria Conti   | Direzione Tecnica                               | Ordine Ing. Pavia 1726            |
| Corrado Pluchino    | Project Manager                                 | Ord. Ing. Milano A27174           |
| Riccardo Festante   | Progettazione Elettrica, Rumore e Comunicazioni | Tecnico acustico/ambientale n. 71 |
| Daniele Crespi      | Coordinamento SIA                               |                                   |
| Giulia Peirano      | Architetto                                      | Ordine Arch. Milano n. 20208      |
| Marco Corrù         | Architetto                                      |                                   |
| Fabio Lassini       | Ingegnere Idraulico                             | Ordine Ing. Milano A29719         |
| Mauro Aires         | Ingegnere strutturista                          | Ordine Ing. Torino 9583J          |
| Matteo Lana         | Ingegnere Ambientale                            |                                   |
| Elena Comi          | Biologo   |                                   |
| Sergio Alifano      | Architetto                                      |                                   |
| Paola Scaccabarozzi | Ingegnere Idraulico                             |                                   |
| Andrea Delussu      | Ingegnere Elettrico                             |                                   |
| Matteo Cuda         | Naturista                                       |                                   |
| Graziella Cusmano   | Architetto                                      |                                   |

### Montana S.p.A.

Via Angelo Carlo Fumagalli 6, 20143 Milano  
Tel. +39 02 54 11 81 73 | Fax +39 02 54 12 98 90

Milano (Sede Certificata ISO) | Brescia | Palermo | Cagliari | Roma | Siracusa

C. F. e P. IVA 10414270156  
Cap. Soc. 600.000,00 €

[www.montanambiente.com](http://www.montanambiente.com)





| Nome e cognome                    | Ruolo nel gruppo di lavoro            | N° ordine                              |
|-----------------------------------|---------------------------------------|--|
| Christian Leonardi                | Laureato in Scienze Ambientali        |  |
| Matthew Piscedda                  | Perito Elettrotecnico                 |  |
| Vincenzo Ferrante                 | Ingegnere strutturista                |  |
| Michele Pecorelli (Studio Geodue) | Geologo - Indagini Geotecniche Geodue | Ordine Geologi Puglia n. 327           |
| Nazzario D'Errico                 | Agronomo                              | Ordine Agronomi di Foggia n. 382       |
| Felice Stoico                     | Archeologo                            |  |
| Marianna Denora                   | Architetto - Acustica                 | Ordine Architetti Bari, Sez. A n. 2521 |

**Montana S.p.A.**

Via Angelo Carlo Fumagalli 6, 20143 Milano  
Tel. +39 02 54 11 81 73 | Fax +39 02 54 12 98 90

Milano (Sede Certificata ISO) | Brescia | Palermo | Cagliari | Roma | Siracusa

C. F. e P. IVA 10414270156  
Cap. Soc. 600.000,00 €

[www.montanambiente.com](http://www.montanambiente.com)





## INDICE

|   |            |
|---|------------|
| <b>1. PREMESSA</b> .....  | <b>5</b>   |
| 1.1 IDENTIFICAZIONE DELL'INTERVENTO.....  | 5          |
| <b>2. DESCRIZIONE DEL PROGETTO</b> .....  | <b>7</b>   |
| 2.1 INQUADRAMENTO DEL SITO .....  | 7          |
| 2.1.1 Inquadramento Territoriale .....  | 7          |
| 2.1.2 Inquadramento Catastale .....   | 9          |
| <b>2.2 INQUADRAMENTO PROGETTUALE</b> .....  | <b>12</b>  |
| 2.2.1 Caratteristiche fisiche di insieme del Progetto .....                         | 14         |
| 2.2.2 Layout di Impianto .....  | 14         |
| 2.2.3 Descrizione dei componenti dell'impianto.....                                 | 18         |
| 2.2.4 Connessione alla RTN .....  | 28         |
| 2.2.5 Opere a verde di Mitigazione.....   | 29         |
| 2.2.6 Impianto Olivicolo Superintensivo .....                                       | 32         |
| <b>3. PRINCIPALI STRUMENTI DELLA PIANIFICAZIONE</b> .....                           | <b>35</b>  |
| 3.1 VINCOLI AMBIENTALI E TERRITORIALI VIGENTI .....                                 | 35         |
| 3.1.1 Beni costituenti il patrimonio paesaggistico e culturale del territorio ..... | 35         |
| <b>3.2 PIANIFICAZIONE REGIONALE</b> .....   | <b>36</b>  |
| 3.2.1 Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (PTPR).....                        | 36         |
| 3.2.2 Quadro di Assetto dei Tratturi – Regione Puglia .....                         | 47         |
| 3.2.3 Usi Civici.....   | 48         |
| <b>3.3 PIANIFICAZIONE PROVINCIALE</b> .....   | <b>49</b>  |
| 3.3.1 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) .....                  | 49         |
| <b>3.4 PIANIFICAZIONE COMUNALE</b> .....  | <b>63</b>  |
| 3.4.1 Piano Urbanistico Generale di San Marco in Lamis .....                        | 63         |
| 3.4.2 Piano Urbanistico Generale di San Giovanni Rotondo.....                       | 66         |
| 3.4.3 Piano Comunale dei Tratturi di Foggia .....                                   | 68         |
| 3.4.4 Piano Urbanistico Generale di Lucera .....                                    | 68         |
| <b>4. DESCRIZIONE DELLA COMPONENTE PAESAGGISTICA</b> .....                          | <b>71</b>  |
| 4.1 BENI MATERIALI E PATRIMONIO CULTURALE .....                                     | 75         |
| 4.2 LE COMPONENTI DEL PAESAGGIO.....  | 76         |
| 4.2.1 Componente Naturalistica .....  | 76         |
| 4.2.2 Componente Agraria .....  | 77         |
| 4.2.3 Componente Storico Archeologica .....   | 80         |
| 4.2.4 Componente Urbana – Infrastrutturale .....                                    | 82         |
| 4.3 ANALISI DELLO STATO DELLA COMPONENTE .....                                      | 83         |
| <b>5. INTERFERENZE DEL PROGETTO CON LA COMPONENTE PAESAGGISTICA</b> .....           | <b>91</b>  |
| 5.1 IMPATTO SULLA COMPONENTE – FASE DI COSTRUZIONE.....                             | 94         |
| 5.2 IMPATTO SULLA COMPONENTE – FASE DI ESERCIZIO .....                              | 95         |
| 5.3 IMPATTO SULLA COMPONENTE – FASE DI DISMISSIONE .....                            | 107        |
| <b>6. AZIONI DI MITIGAZIONE</b> .....   | <b>108</b> |
| <b>7. VALUTAZIONE DI COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA</b> .....                          | <b>112</b> |



## 1. PREMESSA

Il presente elaborato costituisce la Relazione sugli Aspetti Paesaggistici, relativa alla realizzazione di un Impianto Agrivoltaico, sito nel territorio comunale di Foggia e nel territorio comunale di San Giovanni Rotondo e San Marco in Lamis delle relative opere connesse. Il progetto oggetto della presente relazione è sottoposto a Valutazione di Impatto Ambientale e la relazione sugli Aspetti Paesaggistici sarà allegata allo Studio di Impatto Ambientale. Per un approfondimento si rimanda agli elaborati allegati a tale istanza.

I contenuti che verranno esaminati riguarderanno:

- Analisi dello stato attuale del paesaggio che comprende la descrizione dei caratteri paesaggistici, del contesto territoriale e dell'area di progetto, dove vengono individuati i principali caratteri e l'appartenenza a sistemi naturalistici, insediativi, storici, agrari, eventuale presenza di percorsi panoramici, ambiti visibili da punti o percorsi panoramici, ambiti a forte valenza simbolica;
- Individuazione delle emergenze paesaggistiche e della presenza di eventuali recettori attraverso l'individuazione di punti di ripresa fotografica sensibili;
- Rappresentazione fotografica del contesto paesaggistico di riferimento;
- Analisi dei livelli di tutela aventi motivazioni e finalità di qualità paesaggistica (Piano Paesistico Regionale, Piano Paesistico Provinciale etc.), presenza di beni culturali tutelati (parte seconda D.Lgs. 42/04);
- Analisi del progetto e individuazione delle caratteristiche dell'opera;
- Analisi delle interferenze del progetto con il contesto di riferimento attraverso la redazione di foto inserimenti che identificheranno le opere dai minimi punti di visuale necessari;
- Valutazione della compatibilità paesaggistica dell'opera e degli effetti della trasformazione paesaggistica e produzione dei relativi stralci del piano attuativo con individuazione dell'area oggetto di intervento;

Il presente documento ha come oggetto la verifica della compatibilità degli interventi proposti con le previsioni e gli obiettivi tutti del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) e dei piani locali adeguati al PPTR ove vigenti. Con riferimento agli interventi di rilevante trasformazione del paesaggio di cui all'articolo 89, comma 1, lettera "b2" delle Norme Tecniche di Attuazione (NTA) del PPTR, oggetto dell'accertamento è anche la verifica del rispetto della normativa d'uso di cui alla sezione C2 delle schede d'ambito.

### 1.1 IDENTIFICAZIONE DELL'INTERVENTO

Il progetto in questione prevede la realizzazione, attraverso la società di scopo Solar Invest 3 S.r.l., di un impianto solare fotovoltaico in alcuni terreni a Nord-Est del territorio comunale di Foggia e nel territorio comunale di San Giovanni Rotondo e San Marco in Lamis di potenza pari a 78,40 MW su un'area catastale di circa 131 ettari complessivi di cui circa 107 ettari recintati.

Solar Invest 3 S.r.l., è una società italiana con sede legale in Italia nella città di Torremaggiore (FG). Le attività principali del gruppo sono lo sviluppo, la progettazione e la realizzazione di impianti di medie e grandi dimensioni per la produzione di energia da fonti rinnovabili.

Il progetto in esame è in linea con quanto previsto dal: "Pacchetto per l'energia pulita (Clean Energy Package)" presentato dalla Commissione europea nel novembre 2016 contenente gli obiettivi al 2030 in materia di emissioni di gas serra, fonti rinnovabili ed efficienza energetica e da quanto previsto dal Decreto 10 novembre 2017 di approvazione della Strategia energetica nazionale emanato dal Ministro dello sviluppo economico, di concerto con il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare.



L'opera ha dei contenuti economico-sociali importanti e tutti i potenziali impatti sono stati mitigati. Il progetto sarà eseguito in regime "agrivoltaico" che produce energia elettrica "zero emission" da fonti rinnovabili attraverso un sistema integrato con l'attività agricola, garantendo un modello eco-sostenibile che fornisca energia pulita e prodotti sani da agricoltura biologica.

La tecnologia impiantistica prevede l'installazione di moduli fotovoltaici bifacciali che saranno installati su strutture mobili (tracker) di tipo monoassiale mediante palo infisso nel terreno.

Le strutture saranno posizionate in maniera da consentire lo sfruttamento agricolo ottimale del terreno. I pali di sostegno sono distanti tra loro 9,00 metri per consentire la coltivazione e garantire la giusta illuminazione al terreno, mentre i pannelli sono distribuiti in maniera da limitare al massimo l'ombreggiamento. Saranno utilizzate due tipologie di strutture, una da 56 moduli (Tipo 1) e l'altra da 28 moduli (Tipo 2).

I terreni non occupati dalle strutture dell'impianto continueranno ad essere adibiti ad uso agricolo ed è prevista una piantumazione e coltivazione di ulivi.

Il progetto rispetta i requisiti riportati all'interno delle "Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici" in quanto la superficie minima per l'attività agricola è pari al 72,3% mentre la LAOR (percentuale di superficie ricoperta dai moduli) è pari al 32,2%.

Infine, l'impianto fotovoltaico sarà collegato in antenna a 150 kV su una nuova Stazione Elettrica (SE) di Trasformazione 380/150 kV della RTN da inserire in entra-esce alla linea RTN a 380 kV "Foggia – San Severo".

## 2. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

### 2.1 INQUADRAMENTO DEL SITO

#### 2.1.1 Inquadramento Territoriale

Il progetto in esame è ubicato nel territorio comunale di San Giovanni Rotondo e San Marco in Lamis, entrambi in Provincia di Foggia. L'area di progetto è divisa in 3 siti, A, B e C. L'area interessata dall'impianto fotovoltaico nel punto baricentrico dell'impianto dista circa 16 km da Foggia e 16 km circa da San Giovanni Rotondo.

L'area A è collocata a Nord del progetto ed è la sezione più vicina al torrente Candelaro al quale dista circa 7,5 km ad ovest del centro abitato di Foggia ed è situata a lungo il lato sud della Strada Provinciale n.117 (SP117), a nord del Torrente Candelaro e a circa 350 metri. L'area B è collocata nella parte sud ovest del progetto confina con la stradella interpodereale, che costeggia il confine sud ed est dell'impianto. L'area C è collocata a sud est del progetto e confina con la S.P. 74 e nord a circa 600 con il torrente Candelaro.

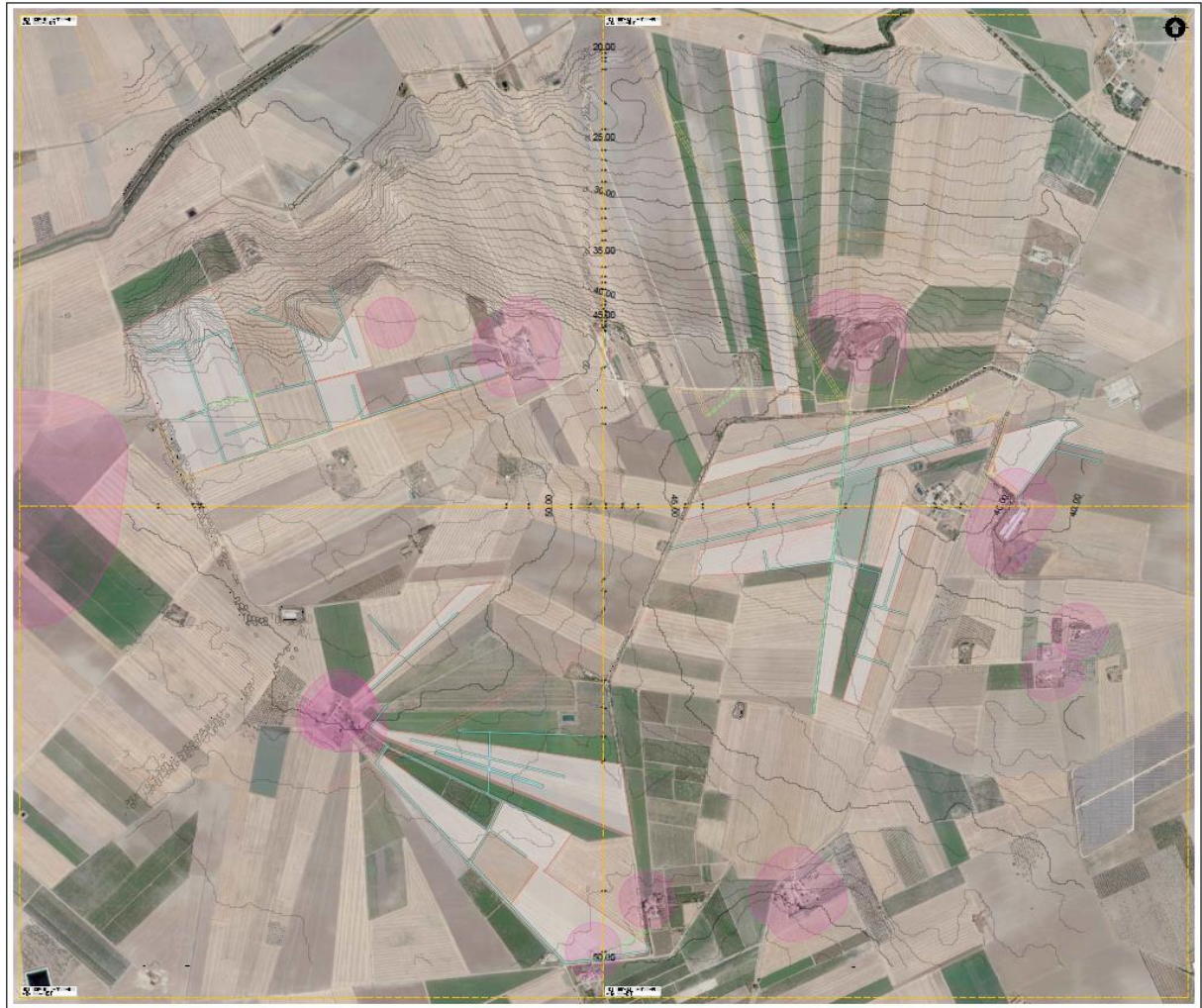
Nello specifico i siti sono così identificati:

- Area A: estensione area recintata pari a circa 31,78 ettari;
- Area B: estensione area recintata pari a circa 30,76 ettari;
- Area C: estensione area recintata pari a circa 44,96 ettari.

L'area di intervento complessivamente risulta essere pari a circa 131 ettari complessivi di cui circa 107 ettari recintati.



Figura 2.1: Localizzazione dell'Area di intervento. In rosso le sottoaree di progetto.



**LEGENDA**

 SITO  
 CATASTALE

**FASCE DI RISPETTO**

 BENI STORICO CULTURALI

 ZONE ARCHEOLOGICHE

 LINEA ELETTRICA AEREA AT

 LINEA ELETTRICA AEREA MT

 LINEA ELETTRICA AEREA BT

 RISPETTO RETE IRRIGUA CONSORTILE

30.00 DTM REGIONE PUGLIA  
 CURVE DI LIVELLO - EQUIDISTANZA 5 m

31.00 DTM REGIONE PUGLIA  
 CURVE DI LIVELLO - EQUIDISTANZA 1 m

*Figura 2.2: Stato di fatto delle Aree in progetto.*

L'impianto di produzione da fonte solare si conetterà a 150 kV su una nuova Stazione Elettrica (SE) di Trasformazione 380/150 kV della RTN da inserire in entra-esce alla linea RTN a 380 kV "Foggia – San Severo".

L'area deputata all'installazione dell'impianto fotovoltaico in oggetto risulta essere adatta allo scopo presentando una buona esposizione ed è facilmente raggiungibile ed accessibile attraverso le vie di comunicazione esistenti.



Attraverso la valutazione delle ombre si è cercato di minimizzare e ove possibile eliminare l'effetto di ombreggiamento, così da garantire una perdita pressoché nulla del rendimento annuo in termini di produttività dell'impianto fotovoltaico in oggetto.

Si rimanda alla tavola "2748\_5285\_SG-SM\_VIA\_T01\_Rev0\_Stato di Fatto" per la visione in dettaglio dello stato di fatto dell'area d'interesse dell'impianto.

### 2.1.2 Inquadramento Catastale

L'impianto fotovoltaico in oggetto, con riferimento al Catasto Terreni del comune di San Giovanni Rotondo (FG) e San Marco in Lamis (FG), sarà installato nelle aree di cui ai Fogli e particelle indicate nella tabella seguente:

Tabella 2.1: Particelle catastali

| COMUNE               | FOGLIO | PARTICELLA   |
|----------------------|--------|--|
| San Giovanni Rotondo | 136    | 45-67-69-71-73-90-91-92-99-100-112-119-139-140-141-142-147-149-150-151-154-155-156-265-268 |
| San Marco in Lamis   | 134    | 15-57-65-86-101-102-118-307-308-309-310-332-414-416-444-471                                |
| San Marco in Lamis   | 136    | 39-40-41-51-117-120-121-190-195-196-202-231-233-235-336-415                                |

Si riporta di seguito uno stralcio dell'inquadramento catastale Rif. "2748\_5285\_SG-SM\_VIA\_T07\_Rev0\_Inquadramento Catastale Impianto".



Figura 2.3: Inquadramento catastale – A.





*Figura 2.5: Inquadramento catastale – C.*

## 2.2 INQUADRAMENTO PROGETTUALE

Il progetto in esame è ubicato nel territorio comunale di San Giovanni Rotondo e San Marco in Lamis, entrambi in Provincia di Foggia. L'area di progetto è divisa in 3 siti, A, B e C. L'area interessata dall'impianto fotovoltaico nel punto baricentrico dell'impianto dista circa 16 km da Foggia e 16 km circa da San Giovanni Rotondo

L'area A è collocata a Nord del progetto ed è la sezione più vicina al torrente Candelaro al quale dista circa 7,5 km ad ovest del centro abitato di Foggia ed è situata a lungo il lato sud della Strada Provinciale n.117 (SP117), a nord del Torrente Candelaro e a circa 350 metri. L'area B è collocata nella parte sud ovest del progetto confina con la stradella interpodereale, che costeggia il confine sud ed est dell'impianto. L'area C è collocata a sud est del progetto e confina con la S.P. 74 e nord a circa 600 con il torrente Candelaro.

Nello specifico i siti sono così identificati:

- Area A: estensione area recintata pari a circa 31,78 ettari;
- Area B: estensione area recintata pari a circa 30,76 ettari;
- Area C: estensione area recintata pari a circa 44,96 ettari.

L'area di intervento complessivamente risulta essere pari a circa 131 ettari complessivi di cui circa 107 ettari recintati.







Figura 2.6: Stato di fatto delle Aree in progetto.

L’impianto di produzione da fonte solare si conetterà a 150 kV su una nuova Stazione Elettrica (SE) di Trasformazione 380/150 kV della RTN da inserire in entra-esce alla linea RTN a 380 kV “Foggia – San Severo”.

L’area deputata all’installazione dell’impianto fotovoltaico in oggetto risulta essere adatta allo scopo presentando una buona esposizione ed è facilmente raggiungibile ed accessibile attraverso le vie di comunicazione esistenti.

Attraverso la valutazione delle ombre si è cercato di minimizzare e ove possibile eliminare l’effetto di ombreggiamento, così da garantire una perdita pressoché nulla del rendimento annuo in termini di produttività dell’impianto fotovoltaico in oggetto.

Nella Tabella seguente sono riepilogate in forma sintetica le principali caratteristiche dell’impianto di progetto.

Tabella 2.2: Dati di progetto

| ITEM                                   | DESCRIZIONE   |  |  |
|--|---|--|--|
| Richiedente                            | SOLAR INVEST 3 S.R.L.   |  |  |
| Luogo di installazione:                | SAN GIOVANNI ROTONDO (FG) E SAN MARCO IN LAMIS (FG)   |  |  |
| Denominazione impianto:                | Siena 2   |  |  |
| Potenza di picco (MW <sub>p</sub> ):   | 78,40 MWp   |  |  |
| Informazioni generali del sito:        | Sito ben raggiungibile, caratterizzato da strade esistenti, idonee alle esigenze legate alla realizzazione dell’impianto e di facile accesso. La morfologia è piuttosto regolare. |  |  |
| Connessione:                           | Interfacciamento alla rete mediante soggetto privato nel rispetto delle norme CEI   |  |  |
| Tipo strutture di sostegno:            | Strutture metalliche in acciaio zincato tipo Tracker fissate a terra su pali  |  |  |
| Inclinazione piano dei moduli:         | +55° - 55°  |  |  |
| Azimut di installazione:               | 0°  |  |  |
| Cabine PS:                             | n. 20 cabine distribuite in campo   |  |  |
| Cabine di smistamento:                 | n. 3 cabine interne ai campi FV   |  |  |
| Rete di collegamento:                  | 30 kV   |  |  |
| Coordinate (punto centrale del campo): | A   | B  | C  |
|  | Latitudine 41.574597°N;<br>longitudine 15.651256°E  | Latitudine 41.574597°N;<br>longitudine 15.651256°E | Latitudine 41.574597°N;<br>longitudine 15.651256°E |

### **2.2.1 Caratteristiche fisiche di insieme del Progetto**

I criteri con cui è stata realizzata la progettazione definitiva dell'impianto fotovoltaico fanno riferimento sostanzialmente a:

- rispetto del PAI sulla base dell'ultimo aggiornamento nella predisposizione del layout;
- scelta preliminare della tipologia impiantistica, ovvero impianto fotovoltaico a terra tipo tracker con tecnologia moduli BI-facciali;
- ottimizzazione dell'efficienza di captazione energetica realizzata mediante orientamento dinamico dei pannelli;
- disponibilità delle aree, morfologia ed accessibilità del sito acquisita sia mediante sopralluoghi che rilievo topografico di dettaglio.

Oltre a queste assunzioni preliminari si è proceduto tenendo conto di:

- rispetto delle leggi e delle normative di buona tecnica vigenti;
- soddisfazione 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.

### **2.2.2 Layout di Impianto**

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

- Analisi vincolistica;
- Scelta della tipologia impiantistica;
- Ottimizzazione dell'efficienza di captazione energetica;
- Disponibilità delle aree, morfologia ed accessibilità del sito acquisita sia mediante sopralluoghi che rilievo topografico di dettaglio.

L'area dedicata all'installazione dei pannelli fotovoltaici è suddivisa in 3 sezioni denominate A, B e C, i dettagli relativi alla potenza, al numero di strutture e ai moduli presenti in ciascuna sezione sono riportati nella Tabella 2.2. Inoltre il layout dell'impianto è stato progettato considerando le seguenti specifiche:

- Larghezza massima struttura tracker 5,167 m;
- Altezza massima palo 2,83 m,
- Larghezza viabilità perimetrale 4,00 m e interna 3,50 m;
- Rispetto dei confini catastali di circa 5,00 m;
- Disposizione dei moduli fotovoltaici sulle strutture di sostegno in 2 file verticali;

Tabella 2.3: Dati di progetto

| IMPIANTO      | STRUTTURA    | N MODULI<br>X<br>STRUTTURA | N<br>STRUTTURE | N MODULI<br>COMPLESSIVI | POTENZA<br>MODULO<br>(WP) | POTENZA<br>COMPLESSIVA<br>(MWP) |
|---------------|--------------|----------------------------|----------------|-------------------------|---------------------------|---------------------------------|
| SEZIONE A     | TIPO 1: 28x2 | 56                         | 614            | 34.384                  | 690                       | 23,73                           |
|               | TIPO 2: 14x2 | 28                         | 102            | 2.856                   | 690                       | 1,97                            |
| TOTALE SEZ A  |              |                            |                |                         |                           | 25,70                           |
| SEZIONE B     | TIPO 1: 28x2 | 56                         | 465            | 26.040                  | 690                       | 17,97                           |
|               | TIPO 2: 14x2 | 28                         | 190            | 5.320                   | 690                       | 3,67                            |
| TOTALE SEZ B  |              |                            |                |                         |                           | 21,64                           |
| SEZIONE C     | TIPO 1: 28x2 | 56                         | 711            | 39.816                  | 690                       | 27,47                           |
|               | TIPO 2: 14x2 | 28                         | 186            | 5.208                   | 690                       | 3,59                            |
| TOTALE SEZ C  |              |                            |                |                         |                           | 31,06                           |
| <b>TOTALE</b> |              |                            | <b>2.268</b>   | <b>113.624</b>          |                           | <b>78,40</b>                    |

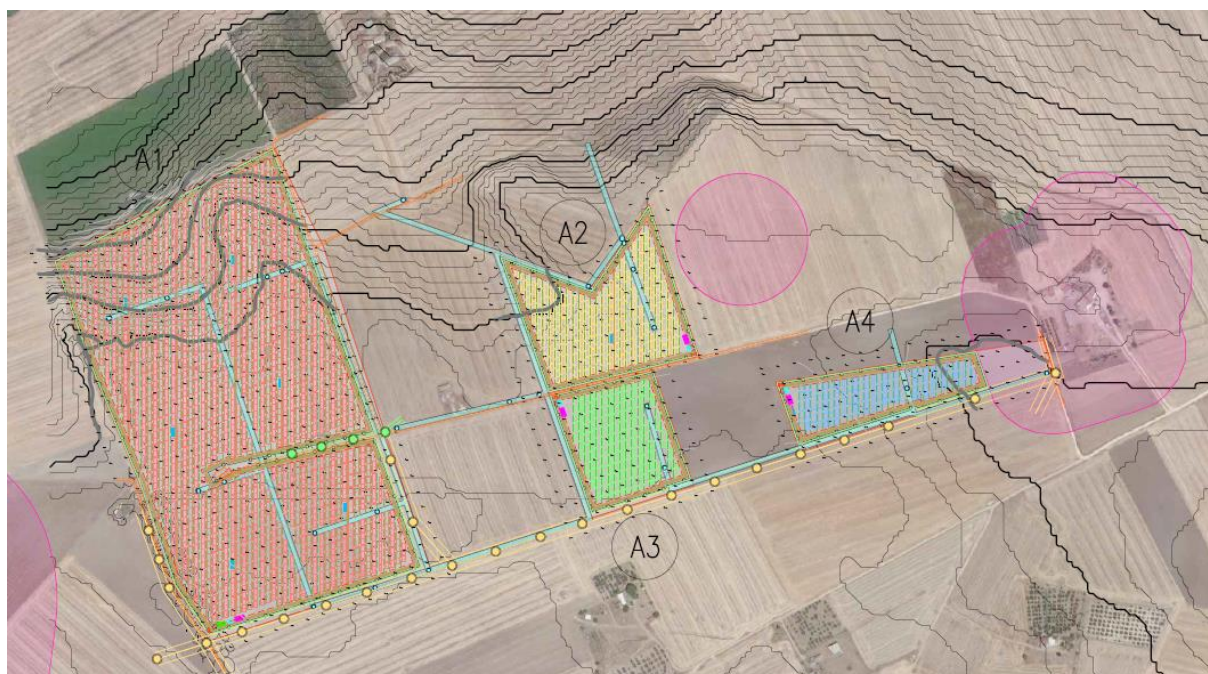


Figura 2.7: Layout di progetto – Sezione A



*Figura 2.8: Layout di progetto – Sezione B.*





Figura 2.9: Layout di progetto – Sezione C.

### 2.2.3 Descrizione dei componenti dell'impianto

L'impianto fotovoltaico con potenza nominale di picco pari a 78,40 MW è così costituito da:

- n.1 cabina di Utenza. Il collegamento alla RTN necessita della realizzazione di una stazione MT/AT di utenza che serve ad elevare la tensione di impianto di 30 kV al livello di 150 kV, per il successivo collegamento alla stazione di Terna;
- n.1 Cabina di Raccolta Finale. La Cabina di Raccolta finale dell'impianto sarà posizionata in adiacenza alla nuova SE di Trasformazione di Terna di riferimento;
- n.2 Cabine di Raccolta 30 kV di Campo. Nella stessa area all'interno della cabina sarà presente il quadro QMT1 contenente i dispositivi generali DG di interfaccia DDI e gli apparati SCADA e telecontrollo;
- n. 20 Cabine di Campo. Le Cabine di Campo avranno la duplice funzione di convertire l'energia elettrica da corrente continua a corrente alternata ed elevare la tensione da bassa a media tensione; esse saranno collegate tra di loro in configurazione radiale e in posizione più possibile baricentrica rispetto ai sottocampi fotovoltaici in cui saranno convogliati i cavi provenienti dalle String Box che a loro volta raccoglieranno i cavi provenienti dai raggruppamenti delle stringhe dei moduli fotovoltaici collegati in serie;
- i moduli fotovoltaici saranno installati su apposite strutture metalliche di sostegno tipo tracker fondate su pali infissi nel terreno;
- L'impianto è completato da:
  - tutte le infrastrutture tecniche necessarie alla conversione DC/AC della potenza generata dall'impianto e dalla sua consegna alla rete di distribuzione nazionale;
  - opere accessorie, quali: impianti di illuminazione, videosorveglianza, monitoraggio, cancelli e recinzioni.

L'impianto dovrà essere in grado di alimentare dalla rete tutti i carichi rilevanti (ad es: quadri di alimentazione, illuminazione).

Inoltre, in mancanza di alimentazione dalla rete, tutti i carichi di emergenza verranno alimentati da un generatore temporaneo di emergenza, che si ipotizza possa essere rappresentato da un generatore diesel.

Di seguito si riporta la descrizione dei principali componenti d'impianto; per dati di tecnici maggior dettaglio si rimanda alla *2748\_5285\_SG-SM\_VIA\_R09\_Rev0\_Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici* e agli elaborati dedicati.

#### **Moduli Fotovoltaici**

I moduli fotovoltaici utilizzati per la progettazione dell'impianto, saranno di prima scelta, del tipo silicio monocristallino a 132 celle, indicativamente della potenza di 690 W<sub>p</sub>, dotati di scatola di giunzione (Junction Box) installata sul lato posteriore del modulo, con cavetti di connessione muniti di connettori ad innesto rapido, al fine di garantire la massima sicurezza per gli operatori e rapidità in fase di installazione.

**ELECTRICAL DATA | STC\***

|                        | Nominal Max. Power (Pmax) | Opt. Operating Voltage (Vmp) | Opt. Operating Current (Imp) | Open Circuit Voltage (Voc) | Short Circuit Current (Isc) | Module Efficiency |       |
|------------------------|---------------------------|------------------------------|------------------------------|----------------------------|-----------------------------|-------------------|-------|
| <b>CS7N-665TB-AG</b>   | 665 W                     | 38.6 V                       | 17.23 A                      | 46.5 V                     | 18.14 A                     | 21.4%             |       |
| <b>Bifacial Gain**</b> | 5%                        | 698 W                        | 38.6 V                       | 18.09 A                    | 46.5 V                      | 19.05 A           | 22.5% |
|                        | 10%                       | 732 W                        | 38.6 V                       | 18.97 A                    | 46.5 V                      | 19.95 A           | 23.6% |
|                        | 20%                       | 798 W                        | 38.6 V                       | 20.68 A                    | 46.5 V                      | 21.77 A           | 25.7% |
| <b>CS7N-670TB-AG</b>   | 670 W                     | 38.8 V                       | 17.27 A                      | 46.7 V                     | 18.19 A                     | 21.6%             |       |
| <b>Bifacial Gain**</b> | 5%                        | 704 W                        | 38.8 V                       | 18.15 A                    | 46.7 V                      | 19.10 A           | 22.7% |
|                        | 10%                       | 737 W                        | 38.8 V                       | 19.00 A                    | 46.7 V                      | 20.01 A           | 23.7% |
|                        | 20%                       | 804 W                        | 38.8 V                       | 20.72 A                    | 46.7 V                      | 21.83 A           | 25.9% |
| <b>CS7N-675TB-AG</b>   | 675 W                     | 39.0 V                       | 17.31 A                      | 46.9 V                     | 18.24 A                     | 21.7%             |       |
| <b>Bifacial Gain**</b> | 5%                        | 709 W                        | 39.0 V                       | 18.19 A                    | 46.9 V                      | 19.15 A           | 22.8% |
|                        | 10%                       | 743 W                        | 39.0 V                       | 19.04 A                    | 46.9 V                      | 20.06 A           | 23.9% |
|                        | 20%                       | 810 W                        | 39.0 V                       | 20.77 A                    | 46.9 V                      | 21.89 A           | 26.1% |
| <b>CS7N-680TB-AG</b>   | 680 W                     | 39.2 V                       | 17.35 A                      | 47.1 V                     | 18.29 A                     | 21.9%             |       |
| <b>Bifacial Gain**</b> | 5%                        | 714 W                        | 39.2 V                       | 18.22 A                    | 47.1 V                      | 19.20 A           | 23.0% |
|                        | 10%                       | 748 W                        | 39.2 V                       | 19.09 A                    | 47.1 V                      | 20.12 A           | 24.1% |
|                        | 20%                       | 816 W                        | 39.2 V                       | 20.82 A                    | 47.1 V                      | 21.95 A           | 26.3% |
| <b>CS7N-685TB-AG</b>   | 685 W                     | 39.4 V                       | 17.39 A                      | 47.3 V                     | 18.34 A                     | 22.1%             |       |
| <b>Bifacial Gain**</b> | 5%                        | 719 W                        | 39.4 V                       | 18.26 A                    | 47.3 V                      | 19.26 A           | 23.1% |
|                        | 10%                       | 754 W                        | 39.4 V                       | 19.14 A                    | 47.3 V                      | 20.17 A           | 24.3% |
|                        | 20%                       | 822 W                        | 39.4 V                       | 20.87 A                    | 47.3 V                      | 22.01 A           | 26.5% |
| <b>CS7N-690TB-AG</b>   | 690 W                     | 39.6 V                       | 17.43 A                      | 47.5 V                     | 18.39 A                     | 22.2%             |       |
| <b>Bifacial Gain**</b> | 5%                        | 725 W                        | 39.6 V                       | 18.31 A                    | 47.5 V                      | 19.31 A           | 23.3% |
|                        | 10%                       | 759 W                        | 39.6 V                       | 19.17 A                    | 47.5 V                      | 20.23 A           | 24.4% |
|                        | 20%                       | 828 W                        | 39.6 V                       | 20.92 A                    | 47.5 V                      | 22.07 A           | 26.7% |

Figura 2.10: Scheda elettrica moduli 690 Wp - Canadian Solar

I componenti elettrici e meccanici installati saranno conformi alle normative tecniche e tali da garantire le performance complessive d'impianto.

La tecnologia di moduli fotovoltaici utilizzata è progettata appositamente per impianti di grande taglia connessi alla rete elettrica ed è realizzata assemblando in sequenza diversi strati racchiusi da una cornice in alluminio anodizzato.

- vetro temperato con trattamento anti-riflesso;
- EVA (etilene vinil acetato) trasparente;
- celle FV in silicio monocristallino.

### Strutture di supporto moduli

Il progetto prevede l'impiego di una struttura metallica di tipo tracker con fondazione su pali infissi nel terreno ed in grado di esporre il piano ad un angolo di tilt pari a +55° -55°.

Le peculiarità delle strutture di sostegno sono:

- riduzione dei tempi di montaggio alla prima installazione;
- facilità di montaggio e smontaggio dei moduli fotovoltaici in caso di manutenzione;
- meccanizzazione della posa;
- ottimizzazione dei pesi;
- miglioramento della trasportabilità in sito;
- possibilità di utilizzo di bulloni anti furto.
- Le caratteristiche generali della struttura sono:
  - materiale: acciaio zincato a caldo
  - tipo di struttura: Tracker fissata su pali
  - inclinazione sull'orizzontale +55° -55°
  - Esposizione (azimut): 0°
  - Altezza min: 0,65 m (rispetto al piano di campagna)



- Altezza max: 4,926 m (rispetto al piano di campagna)

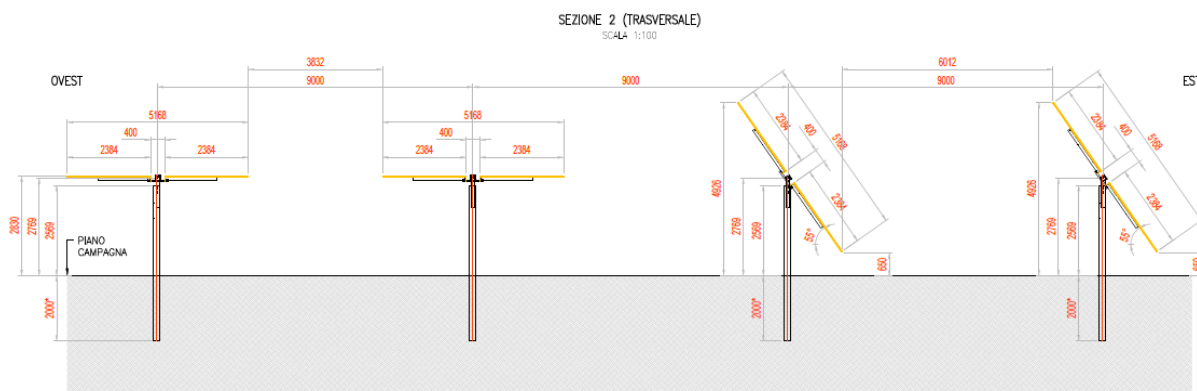


Figura 2.11: Particolare strutture di sostegno moduli.



Figura 2.12 Esempio di struttura a tracker monoassiale 2p.

In via preliminare sono previste due tipologie di portali, uno costituito da 28 moduli e l'altro da 14 moduli, montati con una disposizione su due file in posizione verticale. Tale configurazione potrà variare in conseguenza della scelta del tipo di modulo fotovoltaico.

I materiali delle singole parti saranno armonizzati tra loro per quanto riguarda la stabilità, la resistenza alla corrosione e la durata nel tempo.

Durante la fase esecutiva, sulla base della struttura tracker scelta saranno definite le fondazioni e scelta la soluzione tecnologica di fondazione più adatta.

### **Cabina di raccolta finale**

È stato ipotizzato il posizionamento della Cabina di Raccolta finale in adiacenza alla nuova Stazione Elettrica (SE) di Trasformazione Terna di riferimento.

### **Cabina Stazione di trasformazione MT/AT**

La stazione elettrica di trasformazione sarà realizzata con lo scopo di collegare la stazione di rete di Terna con l'impianto FV. La stazione consentirà di connettere alla rete il presente impianto mediante cavo AT tra lo stallo di stazione e quello di rete.



La stazione di trasformazione sarà ubicata all'interno dell'area occupata dall'impianto fotovoltaico, occupando un'area di circa 4700 m<sup>2</sup>. L'area individuata per la realizzazione dell'opera è posta nello spigolo sud ovest dell'area con lo scopo di minimizzare la lunghezza del cavidotto.

La stazione sarà costituita da una sezione in MT a 30 kV e da una sezione a 150 kV con isolamento in aria.

### *Cabine di raccolta interne ai campi*

All'interno della cabina di smistamento di impianto saranno presenti i quadri necessari per il trasporto dell'energia prodotta nonché per l'alimentazione dei carichi ausiliari dell'impianto.

In questa cabina confluiranno tutti i cavi provenienti dalle diverse Cabine di campo: dalle cabine di raccolta partiranno le linee di connessione verso la nuova Stazione Elettrica (SE) di Trasformazione della RTN. Nella stessa area all'interno delle cabine sarà presente il quadro QMT contenente i dispositivi generali DG di interfaccia DDI e gli apparati SCADA e telecontrollo.

### *Cabine di Campo*

Le Cabine di Campo hanno la funzione di elevare il livello di tensione della corrente da bassa tensione (BT) a alta tensione (AT).

Per le cabine vengono usate cabine monolitiche auto-portanti prefabbricate in sandwich d'acciaio o calcestruzzo, trasportabili su camion in un unico blocco già assemblate ed allestite delle apparecchiature elettromeccaniche di serie (Incluso trasformatore). Si appoggia a basamenti di tipo prefabbricato e sono totalmente recuperabili. Sono realizzate con pannellature e strutture in acciaio zincato a caldo, con finiture esterne che garantiscono la minima manutenzione per tutta la vita utile del cabinato; in alternativa saranno realizzate in calcestruzzo vibrato confezionato con cemento ad alta resistenza adeguatamente armato con pareti internamente ed esternamente trattate con un rivestimento murale plastico idrorepellente costituito da resine sintetiche pregiate, polvere di quarzo, ossidi coloranti ed additivi che garantiscono il perfetto ancoraggio sulla parete, inalterabilità del colore e stabilità agli sbalzi di temperatura. L'elemento di copertura sarà munito di impermeabilizzazione e con funzione protettiva e riflettente dei raggi solari.

Al fine di garantire la continuità di servizio per i circuiti ausiliari delle apparecchiature installate nella Cabina di Campo, si prevede l'installazione di un gruppo statico di continuità indicativamente da 5 kVA; con riserva di carica per la specifica gestione del riarmo delle bobine di minima tensione, inserite nelle celle di Media tensione, così come prescritto dalla Normativa CEI- 0/16.

In particolare si riportano di seguito le descrizioni dei trasformatori MT/BT e degli interruttori in MT quali principali componenti delle Cabine di Campo.

### *Trasformatore elevatore BT/AT*

All'interno delle Cabine di Campo saranno presenti i trasformatori di tensione necessari per l'immissione in rete dell'energia prodotta. Tali trasformatori dovranno essere adatti per l'installazione in impianti fotovoltaici e, come regola generale, saranno preferibilmente trasformatori in resina, per potenza che varia da 3200 kVA a 4480 kVA.

In particolare, essi devono essere progettati e dimensionati tenendo in considerazione la presenza di armoniche di corrente prodotte dai convertitori.

A tal fine, i trasformatori non possono avere a vuoto e perdite superiori al 110% delle perdite nominali. I trasformatori saranno del tipo con raffreddamento di tipo ONAN (Oil Natural Air Natural), per installazione interna, e saranno dotati di un sistema di ventilazione forzata esterna per migliorare la dissipazione del calore.

I trasformatori sono di marca Sungrow del tipo MVS3200/4480-LV; di seguito la scheda tecnica.

| Type designation                                   | MVS3200-LV  | MVS4480-LV                   |
|--|---|------------------------------|
| Transformer  |   |                              |
| Transformer type                                   | Oil immersed  |                              |
| Rated power  | 3200 kVA @ 40 °C  | 4480 kVA @ 40 °C             |
| Max. power   | 3520 kVA @ 30 °C  | 4928 kVA @ 30 °C             |
| Vector group                                       | Dy11  |                              |
| LV / MV voltage                                    | 0.8 kV / 20 – 35 kV   |                              |
| Maximum input current at nominal voltage           | 2540 A  | 3557 A                       |
| Frequency  | 50 Hz / 60 Hz   |                              |
| Tapping on HV                                      | 0, ±2×2.5%  |                              |
| Efficiency   | ≥99%  |                              |
| Cooling type                                       | ONAN (Oil Natural Air Natural)                                  |                              |
| Impedance  | 7% (±10%)   | 8% (±10%)                    |
| Oil type   | Mineral oil (PCB free)  |                              |
| Winding material                                   | Al / Al   |                              |
| Insulation class                                   | A   |                              |
| MV Switchgear                                      |   |                              |
| Insulation type                                    | SF6   |                              |
| Rate voltage                                       | 24 – 36 kV  |                              |
| Rate current                                       | 630 A   |                              |
| Internal arcing fault                              | IAC AFL 20kA/1s   |                              |
| Qty. of feeder                                     | 3 feeders   |                              |
| LV Panel   |   |                              |
| Main switch specification                          | 4000 A / 800 Vac / 3P, 1 pcs                                    |                              |
| Disconnecter specification                         | 260 A / 800 Vac / 3P, 10 pcs                                    | 260 A / 800 Vac / 3P, 14 pcs |
| Fuse specification                                 | 400A / 800 Vac / 1P, 30 pcs                                     | 400 A / 800 Vac / 1P, 42 pcs |
| Protection   |   |                              |
| AC input protection                                | FUSE+Disconnecter   |                              |
| Transformer protection                             | Oil-temperature, oil-level, oil-pressure                        |                              |
| Relay protection                                   | 50/51,50N/51N   |                              |
| LV overvoltage protection                          | AC Type II (optional: AC Type I + II)                           |                              |
| General Data                                       |   |                              |
| Dimensions(W*H*D)                                  | 6058*2896*2438 mm   |                              |
| Approximate weight                                 | 15 T  | 17 T                         |
| Operating ambient temperature range                | -20 to 60 °C (optional: -30 to 60 °C)                           |                              |
| Auxiliary power supply                             | 5 kVA / 400 V (optional: max. 40 kVA)                           |                              |
| Degree of protection                               | IP54  |                              |
| Allowable relative humidity range (non-condensing) | 0 – 95 %  |                              |
| Operating altitude                                 | 1000 m (standard) / > 1000 m (optional)                         |                              |
| Communication                                      | Standard: RS485, Ethernet; Optional: optical fiber              |                              |
| Compliance   | IEC 60076, IEC 62271-200, IEC 62271-202, IEC 61439-1, EN50588-1 |                              |

Figura 2.13 - Scheda tecnica trasformatore di progetto.

## Inverter

L'impianto sarà dotato di inverter di stringa posizionati in maniera distribuita, atti alla conversione della corrente continua in corrente alternata (costituiti da uno o più inverter in parallelo), agendo come generatore di corrente, attuano il condizionamento e il controllo della potenza trasferita.

I gruppi di conversione sono basati su inverter statici a commutazione forzata (con tecnica PWM) ed in grado di operare in modo completamente automatico, inseguendo il punto caratteristico della curva di massima potenza (MPPT) del campo fotovoltaico.

L'inverter deve essere progettato in modo da evitare, così come nei quadri elettrici, che la condensa si formi nell'involucro IP31 minimo; questo in genere è garantito da una corretta progettazione delle distanze fra le schede elettroniche.

Gli inverter devono essere dotati di un sistema di diagnostica interna in grado di inibire il funzionamento in caso di malfunzionamento, e devono essere dotati di sistemi per la riduzione delle correnti armoniche, sia sul lato CA e CC. Gli inverter saranno dotati di marcatura CE.

Gli inverter devono essere dotati di un sistema di diagnostica interna in grado di inibire il funzionamento in caso di malfunzionamento, e devono essere dotati di sistemi per la riduzione delle correnti armoniche, sia sul lato CA e CC. Gli inverter saranno dotati di marcatura CE.

Gli inverter sono di marca Sungrow SG350HX e dovranno essere tutti dello stesso tipo in termini di potenza e caratteristiche per consentire l'intercambiabilità tra loro, di seguito la scheda.

| Designazione   | SG350HX  |
|--|--|
| <b>Ingresso (CC)</b>                                       |  |
| Tensione fotovoltaica in ingresso max.                     | 1500 V   |
| Tensione fotovoltaica in ingresso min. / Tensione di avvio | 500 V / 550 V  |
| Tensione nominale in ingresso                              | 1080 V   |
| Intervallo tensione MPP                                    | 500 V – 1500 V   |
| Intervallo di tensione MPP per potenza nominale            | 860 V – 1300 V   |
| N. di MPPT   | 12 (Opzionale: 14/16)  |
| Numero max. stringhe fotovoltaiche per MPPT                | 2  |
| Corrente max. in ingresso                                  | 12 * 40 A (Opzionale: 14 * 30 A / 16 * 30 A)   |
| Corrente di cortocircuito max.                             | 60 A   |
| <b>Uscita (CA)</b>   |  |
| Potenza CA massima in uscita alla rete                     | 352 kVA @ 30 °C / 320 kVA @ 40 °C / 295 kVA @ 50 °C  |
| Potenza CA nominale in uscita                              | 320 kW   |
| Corrente CA max. in uscita                                 | 254 A  |
| Tensione CA nominale                                       | 3 / PE, 800 V  |
| Intervallo tensione CA                                     | 640 – 920 V  |
| Frequenza di rete nominale / Intervallo frequenza di rete  | 50 Hz / 45 – 55 Hz, 60 Hz / 55 – 65 Hz   |
| Distorsione armonica totale (THD)                          | < 3 % (alla potenza nominale)  |
| Iniezione di corrente CC                                   | < 0.5 % I <sub>n</sub>   |
| Fattore di potenza alla potenza nominale / regolabile      | > 0.99 / 0.8 in anticipo – 0.8 in ritardo  |
| Fasi di immissione / fasi di connessione                   | 3 / 3  |
| <b>Efficienza</b>  |  |
| Efficienza max. / Efficienza europea / Efficienza CEC      | 99.01 % / 98.8 % / 98.5 %  |
| <b>Protezione</b>  |  |
| Protezione da collegamento inverso CC                      | Si   |
| Protezione corto circuito CA                               | Si   |
| Protezione da dispersione di corrente                      | Si   |
| Monitoraggio della rete                                    | Si   |
| Monitoraggio dispersione verso terra                       | Si   |
| Sezionatore CC / Sezionatore CA                            | Si / No  |
| Monitoraggio corrente stringa fotovoltaica                 | Si   |
| Funzione erogazione reattiva notturna (Q at night)         | Si   |
| Protezione anti-PID e PID-recovery                         | Opzionale  |
| Protezione sovratensione                                   | CC Tipo II / CA Tipo II  |
| <b>Dati Generali</b>                                       |  |
| Dimensioni (L x A x P)                                     | 1136*870*361 mm  |
| Peso   | ≤ 116 kg   |
| Metodo di isolamento                                       | Senza trasformatore  |
| Grado di protezione  | IP66 (NEMA 4X)   |
| Consumo energetico notturno                                | < 6 W  |
| Intervallo di temperature ambiente di funzionamento        | -30 to 60 °C   |
| Intervallo umidità relativa consentita (senza condensa)    | 0 – 100 %  |
| Metodo di raffreddamento                                   | Raffreddamento ad aria forzata intelligente  |
| Altitudine massima di funzionamento                        | 4000 m (> 3000 m derating)   |
| Display  | LED, Bluetooth+APP   |
| Comunicazione  | RS485 / PLC  |
| Tipo di collegamento CC                                    | MC4-Evo2 (Max. 6 mm <sup>2</sup> , opzionale 10 mm <sup>2</sup> )  |
| Tipo di collegamento CA                                    | Supporto terminali OT / DT (Max. 400 mm <sup>2</sup> )   |
| Conformità   | IEC 62109, IEC 61727, IEC 62116, IEC 60068, IEC 61683, VDE-AR-N 4110:2018, VDE-AR-N 4120:2018, EN 50549-1/2, UNE 206007-1:2013, P.O.12.3, UTE C15-712-1:2013, UL1741, UL1741SA, IEEEE1547, IEEEE1547.1, CSA C22.2 107.1-01-2001, California Rule 21, UL1699B, CEI 0-16 |
| Supporto rete  | Funzione erogazione potenza reattiva notturna (Q at night), LVRT, HVRT, controllo potenza attiva e reattiva, velocità rampa di potenza, Q-U e P-f  |

Figura 2.14 - Scheda tecnica inverter di stringa di progetto

Inoltre inverter dovranno rispettare i seguenti standard principali: EN 50178; IEC/EN 62109-1; IEC/EN 62109-2; IEC/EN61000-6-2; IEC/EN61000-6-4; IEC 62109-1; IEC 62109-2; IEC/EN61000-3-11; IEC/EN61000-3-12; IEC/EN61000-3 series; IEC/EN61000-6 series.



### *Quadri BT e MT*

Le linee elettriche prevedono conduttori di tipo idoneo per le sezioni d'impianto (continua, alternata bassa tensione, alternata media tensione, alternata alta tensione) in rame e in alluminio. Il dimensionamento del conduttore è a norma CEI e la scelta del tipo di cavi è armonizzata anche con la normativa internazionale. L'esperienza costruttiva ha consentito l'individuazione di tipologie di cavi (formazione, guaina, protezione ecc.) che garantiscono una durata di esercizio ben oltre la vita dell'impianto anche in condizioni di posa sollecitata.

### *String Box*

La String Box è una cassetta che permette il collegamento in parallelo delle stringhe di una determinata porzione del campo fotovoltaico e nel contempo la protezione delle stesse, attraverso opportuno fusibile dedicato. L'apparato sarà dotato di un sistema di monitoraggio che permetterà di conoscere lo stato di ciascun canale di misura.

L'apparecchiatura sarà progettata per installazione esterna.

### *Cavi di Potenza BT e AT*

Le linee elettriche prevedono conduttori di tipo idoneo per le sezioni d'impianto (continua, alternata bassa tensione, alternata media tensione, alternata alta tensione) in rame e in alluminio. Il dimensionamento del conduttore è a norma CEI e la scelta del tipo di cavi è armonizzata anche con la normativa internazionale. L'esperienza costruttiva ha consentito l'individuazione di tipologie di cavi (formazione, guaina, protezione ecc.) che garantiscono una durata di esercizio ben oltre la vita dell'impianto anche in condizioni di posa sollecitata.

### *Sistema SCADA*

Verrà installato un sistema di monitoraggio e controllo basato su architettura SCADA-RTU in conformità alle specifiche della piramide CIM, al fine di garantire una resa ottimale dell'impianto fotovoltaico in tutte le situazioni.

Il sistema sarà connesso a diversi sistemi e riceverà informazioni:

- di produzione dal campo solare;
- di produzione dagli apparati di conversione;
- di produzione e scambio dai sistemi di misura;
- di tipo climatico ambientale dalle stazioni di rilevamento dati meteo;
- di allarme da tutti gli interruttori e sistemi di protezione.

### *Cavi di Controllo e TLC*

Le linee elettriche prevedono conduttori di tipo idoneo per le tre sezioni d'impianto (continua, alternata bassa tensione, alternata media tensione) in rame e in alluminio. Il dimensionamento del conduttore è a norma CEI e la scelta del tipo di cavi è armonizzata anche con la normativa internazionale. L'esperienza costruttiva ha consentito l'individuazione di tipologie di cavi (formazione, guaina, protezione ecc.) che garantiscono una durata di esercizio ben oltre la vita dell'impianto anche in condizioni di posa sollecitata.

Sia per le connessioni dei dispositivi di monitoraggio che di security verranno utilizzati prevalentemente due tipologie di cavo:

- Cavi in rame multipolari twistati e non;

- Cavi in fibra ottica.

I primi verranno utilizzati per consentire la comunicazione su brevi distanze data la loro versatilità, mentre la fibra verrà utilizzata per superare il limite fisico della distanza di trasmissione dei cavi in rame, quindi comunicazione su grandi distanze, e nel caso in cui sia necessaria una elevata banda passante come nel caso dell'invio di dati.

### **Monitoraggio Ambientale**

Il sistema di monitoraggio ambientale avrà il compito di misurare i dati climatici e i dati di irraggiamento sul campo fotovoltaico.

I parametri rilevati puntualmente dalla stazione di monitoraggio ambientale saranno inviati al sistema di monitoraggio SCADA e, abbinati alle specifiche tecniche del campo FTV, contribuiranno alla valutazione della producibilità teorica, parametro determinante per il calcolo delle performance dell'impianto FTV.

I dati monitorati verranno gestiti e archiviati da un sistema di monitoraggio SCADA.

Il sistema nel suo complesso avrà ottime capacità di precisione di misura, robusta insensibilità ai disturbi, capacità di autodiagnosi e autotuning.

I dati ambientali monitorati saranno:

- dati di irraggiamento;
- dati ambientali;
- temperature moduli.

### **Sistema di sicurezza e antintrusione**

Il sistema di sicurezza e anti intrusione ha lo scopo di preservare l'integrità dell'impianto contro atti criminosi mediante deterrenza e monitoraggio delle aree interessate.

Il sistema impiegato si baserà sull'utilizzo di differenti tipologie di sorveglianza/deterrenza per scongiurare eventuali atti dolosi nei confronti dei sistemi e apparati installati presso l'impianto fotovoltaico.

La prima misura da attuare per garantire la sicurezza dell'impianto contro intrusioni non autorizzate è quella di impedire o rilevare qualsiasi tentativo di accesso dall'esterno installando un sistema di anti intrusione perimetrale in fibra ottica sulla recinzione.

Inoltre sarà installato un sistema TVCC dotato di sistema di rilevazione video mediante telecamere digitali a doppia tecnologia ad alta risoluzione che consentiranno di monitorare in tempo reale il perimetro e le aree di maggior interesse impiantistico. Il sistema di video sorveglianza avrà il compito di garantire al servizio di vigilanza locale gli strumenti necessari per effettuare un'analisi immediata degli eventi a seguito di allarme generato dal sistema perimetrale e per eventuali azioni da intraprendere.

## Recinzione

Dell'impianto, la recinzione sarà formata da rete metallica a pali fissati nel terreno con plinti.

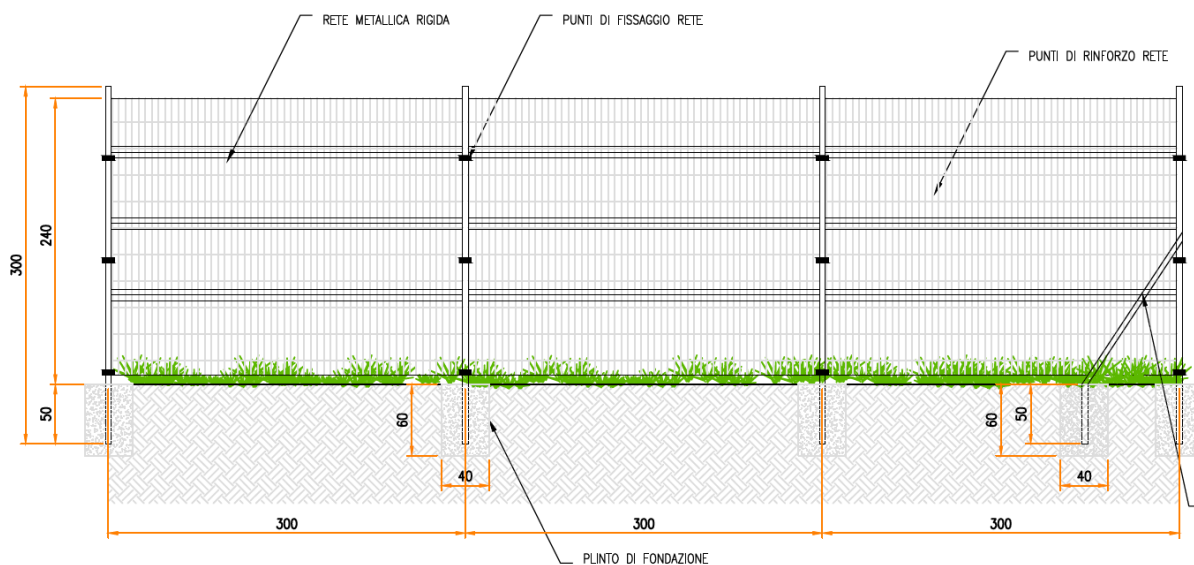


Figura 2.15: Particolare recinzione

Si prevede che la recinzione sia opportunamente sollevata da terra di circa 20 cm per non ostacolare il passaggio della fauna selvatica.

È stato previsto di mantenere una distanza di 6 m dalla recinzione medesima quale fascia antincendio e ubicazione delle strade perimetrali interne, dove non sarà possibile disporre i moduli fotovoltaici.

Ad integrazione della recinzione di nuova costruzione, è prevista l'installazione di 16 cancelli carrabili, uno per ciascuna sottoarea.

Nella figura seguente si riporta il particolare dell'accesso al campo FV.

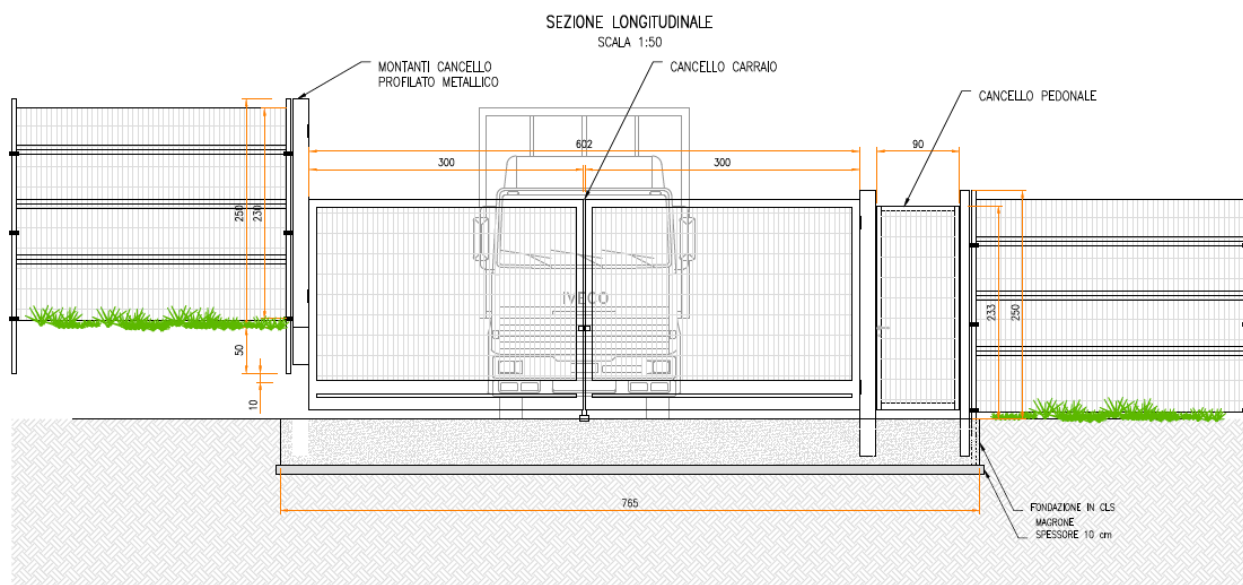


Figura 2.16: Particolare accesso

### *Sistema di drenaggio*

Con riferimento alla progettazione antincendio, le opere progettate sono conformi a quanto previsto da:

- D.P.R. n. 151 del 1 agosto 2011 "Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi, a norma dell'articolo 49 comma 4-quater, decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122";
- lettera 1324 del 7 febbraio 2012 - Guida per l'installazione degli impianti fotovoltaici;
- lettera di chiarimenti diramata in data 4 maggio 2012 dalla Direzione centrale per la prevenzione e la sicurezza tecnica del corpo dei Vigili del Fuoco.

Inoltre, è stato valutato il pericolo di elettrocuzione cui può essere esposto l'operatore dei Vigili del Fuoco per la presenza di elementi circuitali in tensione all'interno dell'area impianto. Si evidenzia che sia in fase di cantiere che in fase di O&M dell'impianto si dovranno rispettare anche tutti i requisiti richiesti ai sensi del D.Lgs 81/2008 e s.m.i.

Al fine di ridurre al minimo il rischio di propagazione di un incendio dai generatori fotovoltaici agli ambienti sottostanti, gli impianti saranno installati su strutture incombustibili (Classe 0 secondo il DM 26/06/1984 oppure Classe A1 secondo il DM 10/03/2005).

Sono previsti sistemi ad estintore in ogni cabina presente e alcuni estintori aggiuntivi per eventuali focolai esterni alle cabine (sterpaglia, erba secca, ecc.).

Saranno installati sistemi di rilevazione fumo e fiamma e in fase di ingegneria di dettaglio si farà un'analisi di rischio per verificare l'eventuale necessità di installare sistemi antincendio automatici all'interno delle cabine.

L'area in cui è ubicato il generatore fotovoltaico ed i suoi accessori non sarà accessibile se non agli addetti alle manutenzioni che dovranno essere adeguatamente formati/informati sui rischi e sulle specifiche procedure operative da seguire per effettuare ogni manovra in sicurezza, e forniti degli adeguati DPI.

I dispositivi di sezionamento di emergenza dovranno essere individuati con la segnaletica di sicurezza di cui al titolo V del D.Lgs.81/08 e s.m.i..

### *Viabilità interna di servizio e piazzali*

In assenza di viabilità esistente adeguata sarà realizzata una strada in misto granulometrico per garantire l'ispezione dell'area di impianto dove necessario e per l'accesso alle piazzole delle cabine. La viabilità è stata prevista lungo gli assi principali di impianto (larghezza 3,5 m) e lungo il perimetro (larghezza 4 m).

La scelta della tipologia pacchetto stradale è stata valutata in base alle caratteristiche geotecniche del terreno, alla morfologia del sito, alla posizione ed accessibilità del sito.

Le opere viarie saranno costituite da una regolarizzazione di pulizia del terreno, per uno spessore adeguato, dalla fornitura e posa in opera di geosintetico tessuto non tessuto (se necessario) ed infine dalla fornitura e posa in opera di pacchetto stradale in misto granulometrico di idonea pezzatura e caratteristiche geotecniche costituito da uno strato di fondo e uno superficiale.

Durante la fase esecutiva sarà dettagliato il pacchetto stradale definendo la soluzione ingegneristica più adatta.



### *Sistema antincendio*

Con riferimento alla progettazione antincendio, le opere progettate sono conformi a quanto previsto da:

- D.P.R. n. 151 del 1 agosto 2011 “Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi, a norma dell’articolo 49 comma 4-quater, decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122”;
- lettera 1324 del 7 febbraio 2012 - Guida per l’installazione degli impianti fotovoltaici;
- lettera di chiarimenti diramata in data 4 maggio 2012 dalla Direzione centrale per la prevenzione e la sicurezza tecnica del corpo dei Vigili del Fuoco.

Inoltre, è stato valutato il pericolo di elettrocuzione cui può essere esposto l’operatore dei Vigili del Fuoco per la presenza di elementi circuitali in tensione all’interno dell’area impianto. Si evidenzia che sia in fase di cantiere che in fase di O&M dell’impianto si dovranno rispettare anche tutti i requisiti richiesti ai sensi del D.Lgs 81/2008 e s.m.i.

Al fine di ridurre al minimo il rischio di propagazione di un incendio dai generatori fotovoltaici agli ambienti sottostanti, gli impianti saranno installati su strutture incombustibili (Classe 0 secondo il DM 26/06/1984 oppure Classe A1 secondo il DM 10/03/2005).

Sono previsti sistemi ad estintore in ogni cabina presente e alcuni estintori aggiuntivi per eventuali focolai esterni alle cabine (sterpaglia, erba secca, ecc.).

Saranno installati sistemi di rilevazione fumo e fiamma e in fase di ingegneria di dettaglio si farà un’analisi di rischio per verificare l’eventuale necessità di installare sistemi antincendio automatici all’interno delle cabine.

L’area in cui è ubicato il generatore fotovoltaico ed i suoi accessori non sarà accessibile se non agli addetti alle manutenzioni che dovranno essere adeguatamente formati/informati sui rischi e sulle specifiche procedure operative da seguire per effettuare ogni manovra in sicurezza, e forniti degli adeguati DPI.

I dispositivi di sezionamento di emergenza dovranno essere individuati con la segnaletica di sicurezza di cui al titolo V del D.Lgs.81/08 e s.m.i..

#### **2.2.4 Connessione alla RTN**

L’impianto sarà connesso in parallelo alla rete di trasmissione nazionale e saranno rispettate le seguenti condizioni (CEI 0-16):

- il parallelo non deve causare perturbazioni alla continuità e qualità del servizio della rete pubblica per preservare il livello del servizio per gli altri utenti connessi;
- l’impianto di produzione non deve connettersi o la connessione in regime di parallelo deve interrompersi immediatamente ed automaticamente in assenza di alimentazione della rete di distribuzione o qualora i valori di tensione e frequenza della rete stessa non siano entro i valori consentiti;
- l’impianto di produzione non deve connettersi o la connessione in regime di parallelo deve interrompersi immediatamente ed automaticamente se il valore di squilibrio della potenza generata da impianti trifase realizzati con generatori monofase non sia compreso entro il valor massimo consentito per gli allacciamenti monofase.

Ciò al fine di evitare che (CEI 0-16):

- in caso di mancanza di tensione in rete, l’utente attivo connesso possa alimentare la rete stessa;



- in caso di guasto sulle linee elettriche, la rete stessa possa essere alimentata dall'impianto fotovoltaico ad essa connesso,
- in caso di richiusura automatica o manuale di interruttori della rete di distribuzione, il generatore fotovoltaico possa trovarsi in discordanza di fase con la tensione di rete, con possibile danneggiamento del generatore stesso.

L'impianto sarà inoltre provvisto dei sistemi di regolazione e controllo necessari per il rispetto dei parametri elettrici secondo quanto previsto nel regolamento di esercizio, da sottoscrivere con il gestore della rete alla messa in esercizio dell'impianto.

Di seguito il percorso di connessione in cavidotto tra l'impianto fotovoltaico e una nuova Stazione Elettrica (SE) di Trasformazione della RTN.

Le opere di connessione dell'impianto alla nuova Stazione Elettrica (SE) di Trasformazione della RTN attraverseranno alcune aree del Comune di San Giovanni Rotondo e San Marco in Lamis (FG). In particolare, l'impianto di produzione da fonte solare si conetterà in antenna a 150 kV su una nuova Stazione Elettrica (SE) di Trasformazione 380/150 kV della RTN da inserire in entra-esce alla linea RTN a 380 kV "Foggia – San Severo", attraverso cavidotto 30 kV della lunghezza di circa 23,5 km.

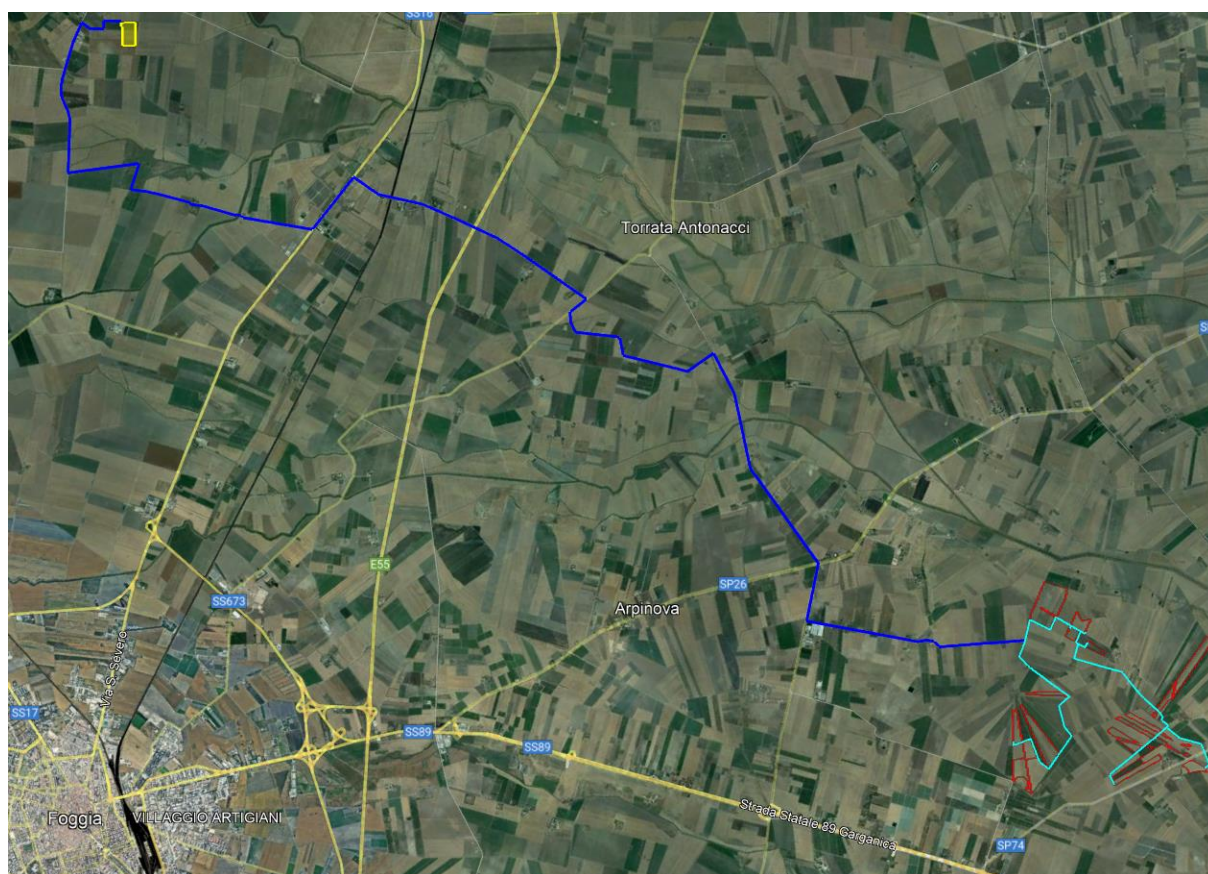


Figura 2.17: Soluzione di Connessione alla SE - In blu il percorso di connessione dal campo FV (aree rosse) alla nuova SE di Trasformazione (area gialla)

Si rimanda al progetto di connessione per i contenuti di dettaglio del cavidotto.

### 2.2.5 Opere a verde di Mitigazione

La tipologia dell'intervento tecnologico non prevede sbancamenti e movimenti terra tali da pregiudicare l'assetto geomorfologico e idrogeologico generale, tantomeno da influenzare il ruscellamento delle acque superficiali e la permeabilità globale dell'area.

Il progetto prevede l'integrazione dell'impianto fotovoltaico con un impianto olivicolo superintensivo, così da mantenere la funzionalità del suolo in termini di fertilità, accumulo carbonio organico, permeabilità e regimazione delle acque piovane.

L'idea progettuale prevede la realizzazione di un impianto olivicolo superintensivo, costituito da olivi posizionati ad una distanza di circa 1,05 m l'uno dall'altro con un rapporto di numero di elementi arborei pari a circa 825 per ettaro.

Le opere di mitigazione a verde prevedono la realizzazione di una quinta arboreo arbustiva posta lungo tutto il lato esterno della recinzione, questa imiterà un'area di macchia mediterranea spontanea ma al tempo stesso funzionale alla mitigazione dell'impatto visivo evitando fenomeni di ombreggiamento nel campo fotovoltaico.

La fascia di mitigazione avrà una larghezza di circa 3 m e sarà costituita da essenze arboree ed arbustive disposte su due filari secondo lo schema riportato nella Figura 2.19 e di seguito descritto:

- Filare posto ad 1,0 m dalla recinzione composto da specie arboree con interasse 2,0 m;
- Filare posto ad 1,0 m dal filare di specie arboree composto da specie arbustive con interasse 1,0 m.



*Figura 2.18: Localizzazione opere a verde di mitigazione*





A puro titolo di esempio le essenze che si prevede di poter utilizzare potranno essere come specie arboree alloro, filliree, alaterno, viburno, carpino, acero campestre, cipressi ecc.

Inoltre, la scelta terrà conto anche del carattere sempreverde di tali specie così da mantenere, durante tutto l'arco dell'anno, l'effetto mitigante delle fasce ed evitare che, nella stagione autunnale, quantità considerevoli di residui vegetali (foglie secche ecc.) rimangano sul terreno o vadano a interferire o limitare la funzionalità dell'impianto fotovoltaico.

L'inerbimento dell'area libera sotto i pannelli e tra le file verranno gestite ove compatibile tramite la pratica del sovescio inoltre, si prevede la trinciatura delle potature degli olivi, pratica agronomica consistente nell'interramento di apposite colture allo scopo di mantenere o aumentare la fertilità del terreno.

Numerosi sono i vantaggi dell'inerbimento permanente:

- Limita fortemente l'erosione del suolo provocata dalle acque e dal vento;
- Svolge un'importante funzione di depurazione delle acque;
- Riduce le perdite di elementi nutritivi per lisciviazione grazie all'assorbimento da parte delle piante erbacee;
- Migliora la fertilità del suolo, attraverso l'aumento di sostanza organica;
- Il ben noto effetto depurativo sull'aria producendo O<sub>2</sub> e immagazzinando carbonio atmosferico;
- Migliora l'impatto paesaggistico e la gestione è in genere poco onerosa.

La gestione del terreno inerbito determina il miglioramento delle condizioni nutritive e strutturali del terreno.

### 2.2.6 Impianto Olivicolo Superintensivo

L'impianto Olivicolo super-intensivo in progetto è caratterizzato dall'utilizzo di cultivar con basso vigore, chioma compatta, auto-fertilità (auto-impollinazione), precoce entrata in produzione, elevata produttività e resa in olio, maturazione uniforme (concentrata) dei frutti e, infine, una buona resistenza agli attacchi parassitari.

La cv **Lecciana**<sup>®</sup>, destinata al campo sperimentale indicato, è il primo genotipo di origine italiana e pugliese per la coltivazione dell'olivo in impianti SHD, in possesso dei parametri sia produttivi che vegetativi rispondenti al modello di coltivazione in oggetto.

La distribuzione delle piante nel campo, disposte in file parallele ai tracker nei moduli fotovoltaici, sarà la seguente:

- Sesto d'impianto: Interfila 9,00 m – distanza lungo le file 1,05 m;
- I filari saranno disposti secondo un orientamento nord/sud.

Nella tabella seguente sono indicate: la s.a.u netta a coltura, la densità di impianto per campo, il numero delle piante / ha / campo e la varietà prevista:

Tabella 2.4: Dati di progetto

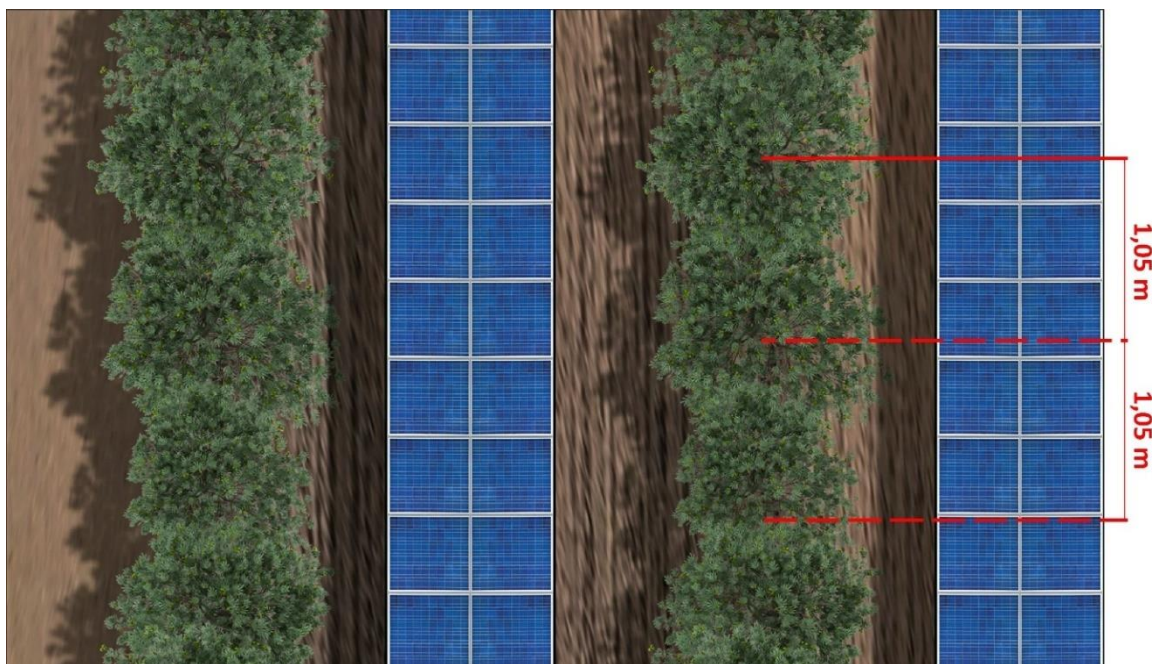
| CAMPI IMPIANTO                 | PIANTE CV | ha    | N. PIANTE | PIANTE/ha | LUNGHEZZA FILARI |
|--------------------------------|-----------|-------|-----------|-----------|------------------|
| Campo A1 - <i>sperimentale</i> | Lecciana  | 22,10 | 19.150    | 868       | 20.107,3 m       |
| Campo A2                       | Oliana    | 4,00  | 3.251     | 817       | 3.413,5 m        |
| Campo A3                       | Oliana    | 2,70  | 2.246     | 837       | 2538,3 m         |
| Campo A4                       | Oliana    | 2,20  | 1.614     | 749       | 1694,7 m         |

| CAMPI IMPIANTO | PIANTE CV  | ha            | N. PIANTE     | PIANTE/ha        | LUNGHEZZA FILARI   |
|----------------|------------|---------------|---------------|------------------|--------------------|
| Campo B1       | Oliana     | 2,10          | 1.046         | 496              | 1098,2 m           |
| Campo B2       | Oliana     | 12,80         | 11.009        | 859              | 11559,6 m          |
| Campo B3       | Oliana     | 3,90          | 2.925         | 743              | 3070,9 m           |
| Campo B4       | Oliana     | 10,60         | 8.539         | 802              | 8965,6 m           |
| Campo C1       | Oliana     | 13,80         | 12.140        | 881              | 12747,1 m          |
| Campo C2       | Oliana     | 3,30          | 2.375         | 730              | 2494,1 m           |
| Campo C3       | Oliana     | 3,20          | 2.604         | 822              | 2734,0 m           |
| Campo C4       | Oliana     | 5,50          | 4.499         | 812              | 4724,2 m           |
| Campo C5       | Oliana     | 7,20          | 5.973         | 824              | 6271,7 m           |
| Campo C6       | Oliana     | 5,30          | 4.016         | 765              | 4216,6 m           |
| Campo C7       | Oliana     | 3,7           | 2.930         | 800              | 3076,7 m           |
|                | <b>TOT</b> | <b>102,28</b> | <b>84.317</b> | <b>Media 825</b> | <b>88.532,45 m</b> |

La pratica irrigua risulta essere un fattore critico di successo per una ottimale gestione colturale dell'oliveto e, come indicato dalla vasta bibliografia scientifica, anche in ambienti ad elevata domanda evapotraspirativa, per impianti olivicoli super-intensivi integrati fabbisogno idrico annuo varia tra 1300 e 1.500 metri cubi / ettaro, volume che varia in relazione al tipo di terreno, all'andamento climatico, al numero delle piante e alla fase fenologica.

Nell'impianto irriguo in oggetto, la modalità di somministrazione dell'acqua è in "regime di deficit idrico controllato" o regolato, con cui l'apporto idrico è ridotto e/o sospeso nelle fasi fenologiche meno sensibili alla carenza d'acqua, garantendo, invece, un adeguato rifornimento idrico nelle fasi più importanti per la produzione. Prove sperimentali condotte in oliveti irrigui simili dell'area mediterranea e del sud Africa hanno mostrato che la riduzione degli apporti irrigui fino al 25%, rispetto al fabbisogno stimato della coltura, non ha avuto effetti negativi sulla quantità e sulla qualità della produzione di olive da olio.

Inoltre, risulta massima la mitigazione all'impatto ambientale garantita dall'utilizzo di pannelli con sistemi ad inseguimento solare mono-assiale (orientamento nord-sud) che consente areazione e soleggiamento del terreno in misura maggiore rispetto ai sistemi fissi (esposti a sud con superfici retro-pannellate perennemente ombreggiate).



*Figura 2.20: Tipologico – Vista Planimetrica dell'impianto Olivicolo.*

Per un ulteriore approfondimento si faccia riferimento alla Relazione Agronomica allegata, Rif. 2748\_5285\_SG-SM\_VIA\_R04\_Rev0\_Relazione Impianto Olivicolo.



### 3. PRINCIPALI STRUMENTI DELLA PIANIFICAZIONE

#### 3.1 VINCOLI AMBIENTALI E TERRITORIALI VIGENTI

##### 3.1.1 Beni costituenti il patrimonio paesaggistico e culturale del territorio

Secondo la disciplina del *Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio* D. Lgs 42/2004, vengono analizzati i beni costituenti il patrimonio paesaggistico e culturale del territorio.

L'analisi viene condotta attraverso la consultazione del "SITAP" *Sistema Informativo Territoriale Ambientale e Paesaggistico*. Esso è individuato come una banca dati a riferimento geografico su scala nazionale per la tutela dei beni paesaggistici messa a disposizione dal Ministero per i beni e le Attività Culturali.

Nel SITAP sono catalogate le aree sottoposte a vincolo paesaggistico dichiarate di notevole interesse pubblico dalla legge n. 1497 del 1939 e dalla n. 431 del 1985 (oggi ricomprese nel D. Lgs 42 del 22 Gennaio 2004 "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio").

Di seguito si riporta un estratto della cartografia del SITAP, riguardante il sito oggetto del seguente studio di impatto ambientale, nella quale non sono rilevate aree sottoposte a vincoli di tutela delle Leggi 1497/39, 431/85, 1039/89 (artt. 136, 142 D. Lgs 42/2004 s.m.i.)

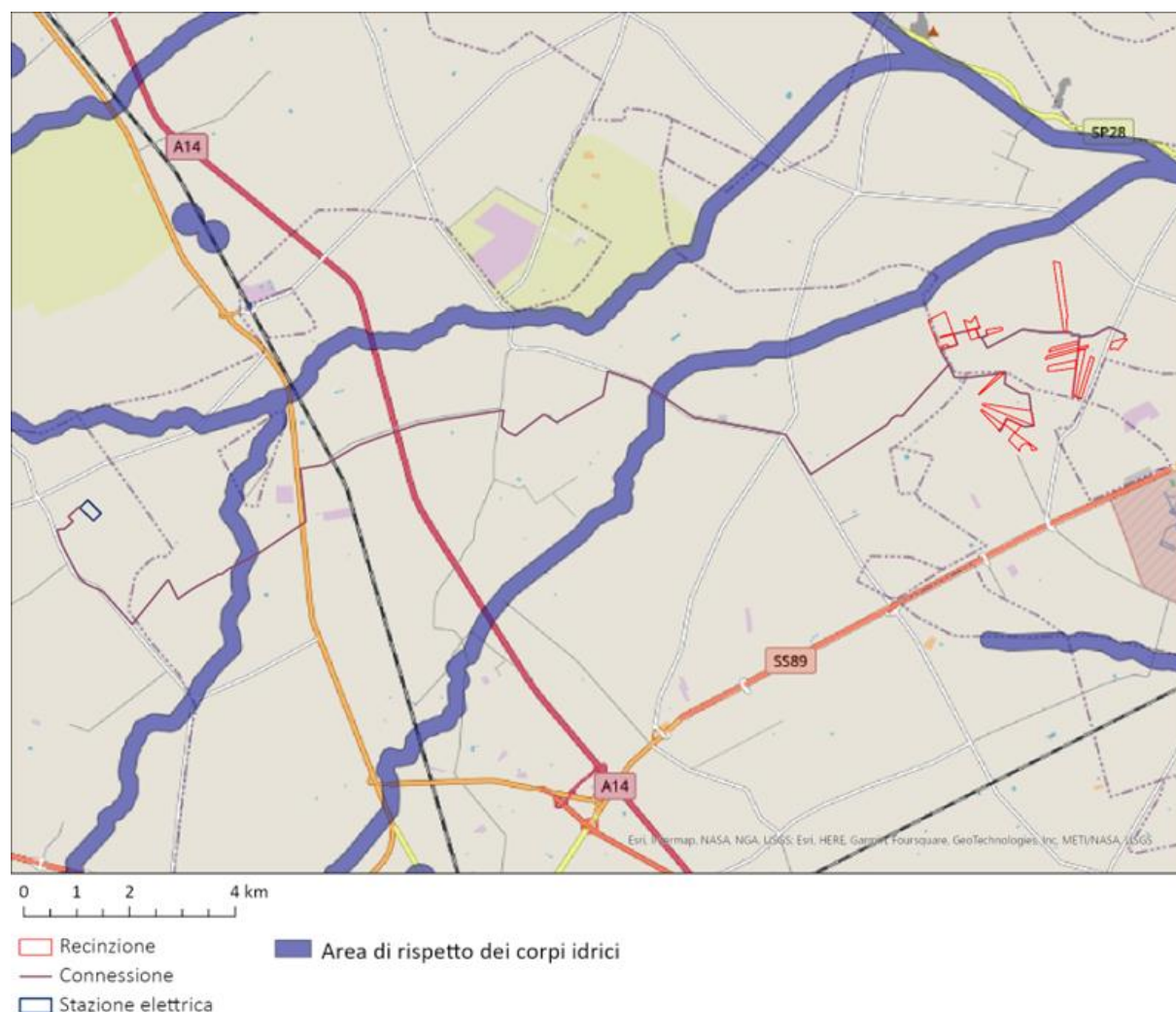


Figura 3.1: SITAP – Vincoli Ambientali e Territoriali Vigenti

Il progetto oggetto del seguente Studio di Impatto Ambientale non risulta essere interessato da perimetrazioni del SITAP. Il cavidotto di connessione risulta essere invece interessato dalla presenza delle *Aree di rispetto di Fiumi, Torrenti e Corsi d'Acqua di 150 metri dalle sponde*. In merito a ciò si evidenzia che il Cavidotto sarà realizzato interrato su sede stradale esistente e l'interferenza sarà risolta tramite utilizzo della TOC. Inoltre si sottolinea che lo studio è accompagnato da relazione sugli aspetti paesaggistici.

## **3.2 PIANIFICAZIONE REGIONALE**

### **3.2.1 Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (PTPR)**

Il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale è stato approvato dalla Giunta Regionale con delibera n. 176 del 16 febbraio 2015. Esso è stato redatto ai sensi degli artt. 135 e 143 del Codice del paesaggio con specifiche funzioni di piano territoriale ai sensi dell'art. 1 della L.R. 7 ottobre 2009, n. 20 "Norme per la pianificazione paesaggistica". Il Piano è rivolto a tutti i soggetti, pubblici e privati, e in particolare agli enti competenti la materia di programmazione, pianificazione e gestione del territorio e del paesaggio.

Le finalità del PTPR sono la tutela e la valorizzazione, nonché il recupero e la qualificazione dei paesaggi della Puglia, esso persegue la promozione e la realizzazione di uno sviluppo socioeconomico auto sostenibile e durevole e di un uso consapevole del territorio regionale, anche attraverso la conservazione ed il recupero degli aspetti e dei caratteri peculiari dell'identità sociale, culturale e ambientale, la tutela della biodiversità, la realizzazione di nuovi valori paesaggistici integrati, coerenti e rispondenti a criteri di qualità e sostenibilità.

Il PTPR riconosce le caratteristiche paesaggistiche, gli aspetti ed i caratteri peculiari derivanti dall'azione di fattori naturali, umani e dalle loro interrelazioni e ne delimita i relativi ambiti, esso comprende:

1. La ricognizione del territorio regionale, mediante l'analisi delle sue caratteristiche paesaggistiche impresse dalla natura, dalla storia e dalle loro interrelazioni;
2. La ricognizione degli immobili e delle aree dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 136 del Codice;
3. La ricognizione delle aree tutelate per legge, di cui all'art. 142, comma 1, del Codice, la loro delimitazione e la determinazione di prescrizioni d'uso intese ad assicurare la conservazione dei caratteri distintivi di dette aree e, compatibilmente con essi, la valorizzazione;
4. L'individuazione degli ulteriori contesti paesaggistici, diversi da quelli indicati dall'art. 134 del Codice.
5. L'individuazione e la delimitazione dei diversi ambiti di paesaggio e le specifiche normative d'uso;
6. L'analisi delle dinamiche di trasformazione del territorio ai fini dell'individuazione dei fattori di rischio e degli elementi di vulnerabilità del paesaggio;
7. L'individuazione delle aree gravemente compromesse o degradate, perimetrare ai sensi dell'art. 93;
8. L'individuazione delle misure necessarie, per il corretto inserimento, nel contesto paesaggistico degli interventi di trasformazione del territorio, al fine di realizzare uno sviluppo sostenibile delle aree interessate;
9. Le linee guida prioritarie dei progetti di conservazione, recupero, riqualificazione, valorizzazione e gestione di aree regionali, indicandone gli strumenti di attuazione, comprese le misure incentivanti;
10. Le misure di coordinamento con gli strumenti di pianificazione territoriale e di settore, nonché con gli altri piani, programmi e progetti nazionali e regionali di sviluppo economico.

Il sito oggetto del seguente Studio di Impatto Ambientale rientra all'interno dell'ambito paesaggistico del "Tavoliere". L'individuazione degli ambiti paesaggistici è avvenuta integrando:



11. Analisi morfotopologica, che ha portato all'individuazione di paesaggi regionali caratterizzati da specifiche dominanti fisico- ambientali;
12. Analisi storico – culturale, che ha portato al riconoscimento di paesaggi storici caratterizzati da specifiche dinamiche socio – economiche e insediative.

I paesaggi individuati sono quindi distinguibili in base a caratteristiche e dominanti più o meno nette, a volte difficilmente perimetrabili. L'ambito del Tavoliere è caratterizzato dalla dominanza di vaste superfici pianeggianti, coltivate prevalentemente a seminativo.

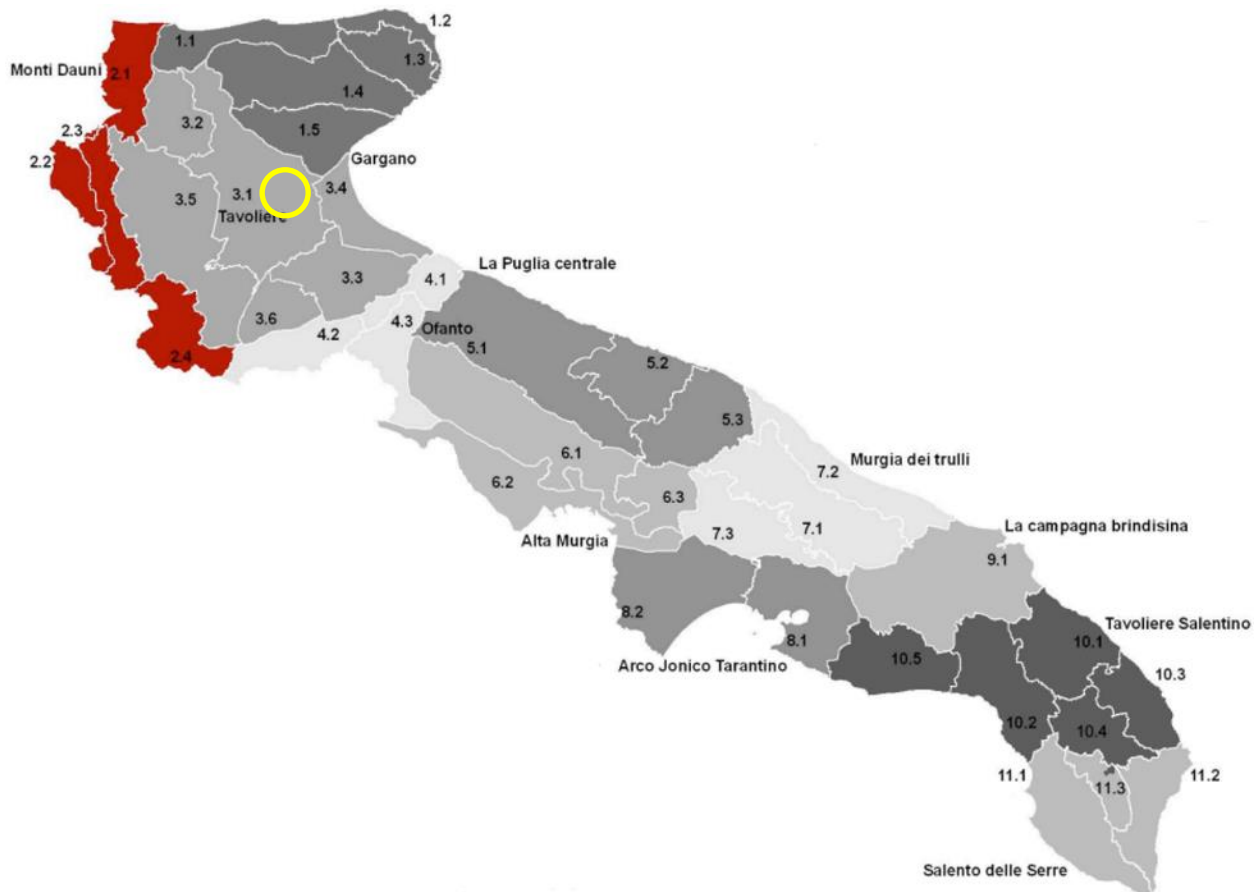


Figura 3.2: Individuazione degli Ambiti Paesaggistici – Il Tavoliere

Di seguito si riportano gli stralci degli elaborati del Sistema delle Tutele del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale, che interessano l'area di intervento e il suo intorno, nello specifico l'area di installazione dell'impianto risulta essere interessata dalla presenza di *Componenti dei Valori Percettivi*, mentre il Cavidotto di Connessione di Alta Tensione risulta essere interessato da perimetrazioni delle *Componenti Geomorfologiche, Idrologiche, Botanico Vegetazionali, Aree Protette e Siti Naturalistici, Valori Percettivi*.

Il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale è stato approvato dalla Giunta Regionale con delibera n. 176 del 16 febbraio 2015. Esso è stato redatto ai sensi degli artt. 135 e 143 del Codice del paesaggio con specifiche funzioni di piano territoriale ai sensi dell'art. 1 della L.R. 7 ottobre 2009, n. 20 "Norme per la pianificazione paesaggistica". Il Piano è rivolto a tutti i soggetti, pubblici e privati, e in particolare agli enti competenti la materia di programmazione, pianificazione e gestione del territorio e del paesaggio.

Le finalità del PPTR sono la tutela e la valorizzazione, nonché il recupero e la qualificazione dei paesaggi della Puglia, esso persegue la promozione e la realizzazione di uno sviluppo socioeconomico auto sostenibile e durevole e di un uso consapevole del territorio regionale, anche attraverso la

conservazione ed il recupero degli aspetti e dei caratteri peculiari dell'identità sociale, culturale e ambientale, la tutela della biodiversità, la realizzazione di nuovi valori paesaggistici integrati, coerenti e rispondenti a criteri di qualità e sostenibilità.

Il PPTR riconosce le caratteristiche paesaggistiche, gli aspetti ed i caratteri peculiari derivanti dall'azione di fattori naturali, umani e dalle loro interrelazioni e ne delimita i relativi ambiti, esso comprende:

13. La ricognizione del territorio regionale, mediante l'analisi delle sue caratteristiche paesaggistiche impresse dalla natura, dalla storia e dalle loro interrelazioni;
14. La ricognizione degli immobili e delle aree dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 136 del Codice;
15. La ricognizione delle aree tutelate per legge, di cui all'art. 142, comma 1, del Codice, la loro delimitazione e la determinazione di prescrizioni d'uso intese ad assicurare la conservazione dei caratteri distintivi di dette aree e, compatibilmente con essi, la valorizzazione;
16. L'individuazione degli ulteriori contesti paesaggistici, diversi da quelli indicati dall'art. 134 del Codice.
17. L'individuazione e la delimitazione dei diversi ambiti di paesaggio e le specifiche normative d'uso;
18. L'analisi delle dinamiche di trasformazione del territorio ai fini dell'individuazione dei fattori di rischio e degli elementi di vulnerabilità del paesaggio;
19. L'individuazione delle aree gravemente compromesse o degradate, perimetrare ai sensi dell'art. 93;
20. L'individuazione delle misure necessarie, per il corretto inserimento, nel contesto paesaggistico degli interventi di trasformazione del territorio, al fine di realizzare uno sviluppo sostenibile delle aree interessate;
21. Le linee guida prioritarie dei progetti di conservazione, recupero, riqualificazione, valorizzazione e gestione di aree regionali, indicandone gli strumenti di attuazione, comprese le misure incentivanti;
22. Le misure di coordinamento con gli strumenti di pianificazione territoriale e di settore, nonché con gli altri piani, programmi e progetti nazionali e regionali di sviluppo economico.

Il sito oggetto del seguente Studio di Impatto Ambientale rientra all'interno dell'ambito paesaggistico del "Tavoliere". L'individuazione degli ambiti paesaggistici è avvenuta integrando:

23. Analisi morfotopologica, che ha portato all'individuazione di paesaggi regionali caratterizzati da specifiche dominanti fisico-ambientali;
24. Analisi storico – culturale, che ha portato al riconoscimento di paesaggi storici caratterizzati da specifiche dinamiche socio – economiche e insediative.

I paesaggi individuati sono quindi distinguibili in base a caratteristiche e dominanti più o meno nette, a volte difficilmente perimetrabili. L'ambito del Tavoliere è caratterizzato dalla dominanza di vaste superfici pianeggianti, coltivate prevalentemente a seminativo.

Di seguito si riportano gli stralci degli elaborati del Sistema delle Tutele del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale, che interessano l'area di intervento e il suo intorno, nello specifico l'area di installazione dell'impianto risulta essere interessata dalla presenza di *Componenti dei Valori Percettivi*, mentre il Cavidotto di Connessione di Alta Tensione risulta essere interessato da perimetrazioni delle *Componenti Geomorfologiche, Idrologiche, Botanico Vegetazionali, Aree Protette e Siti Naturalistici, Valori Percettivi*.

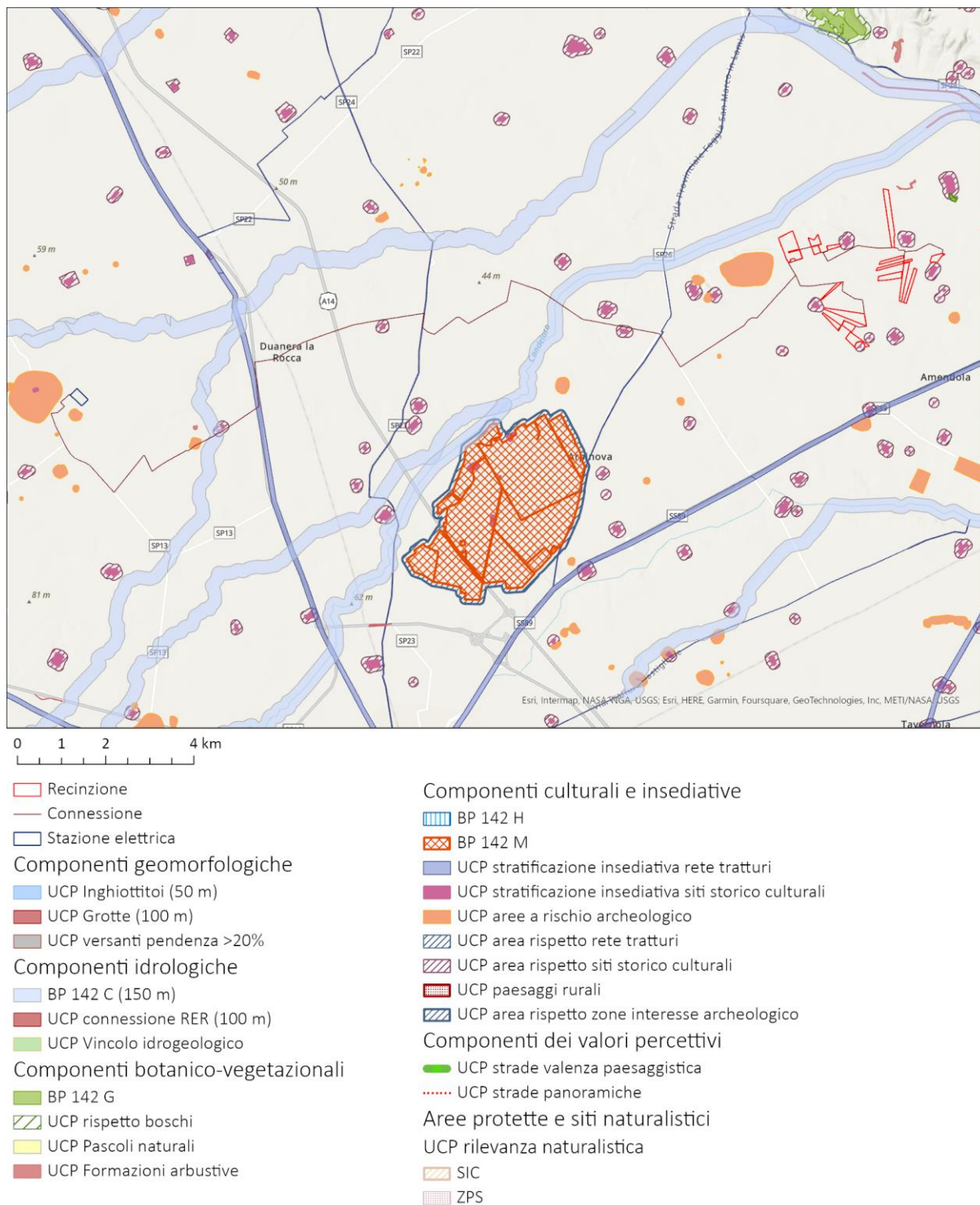


Figura 3.3: PPTR: Sistema delle Tutele

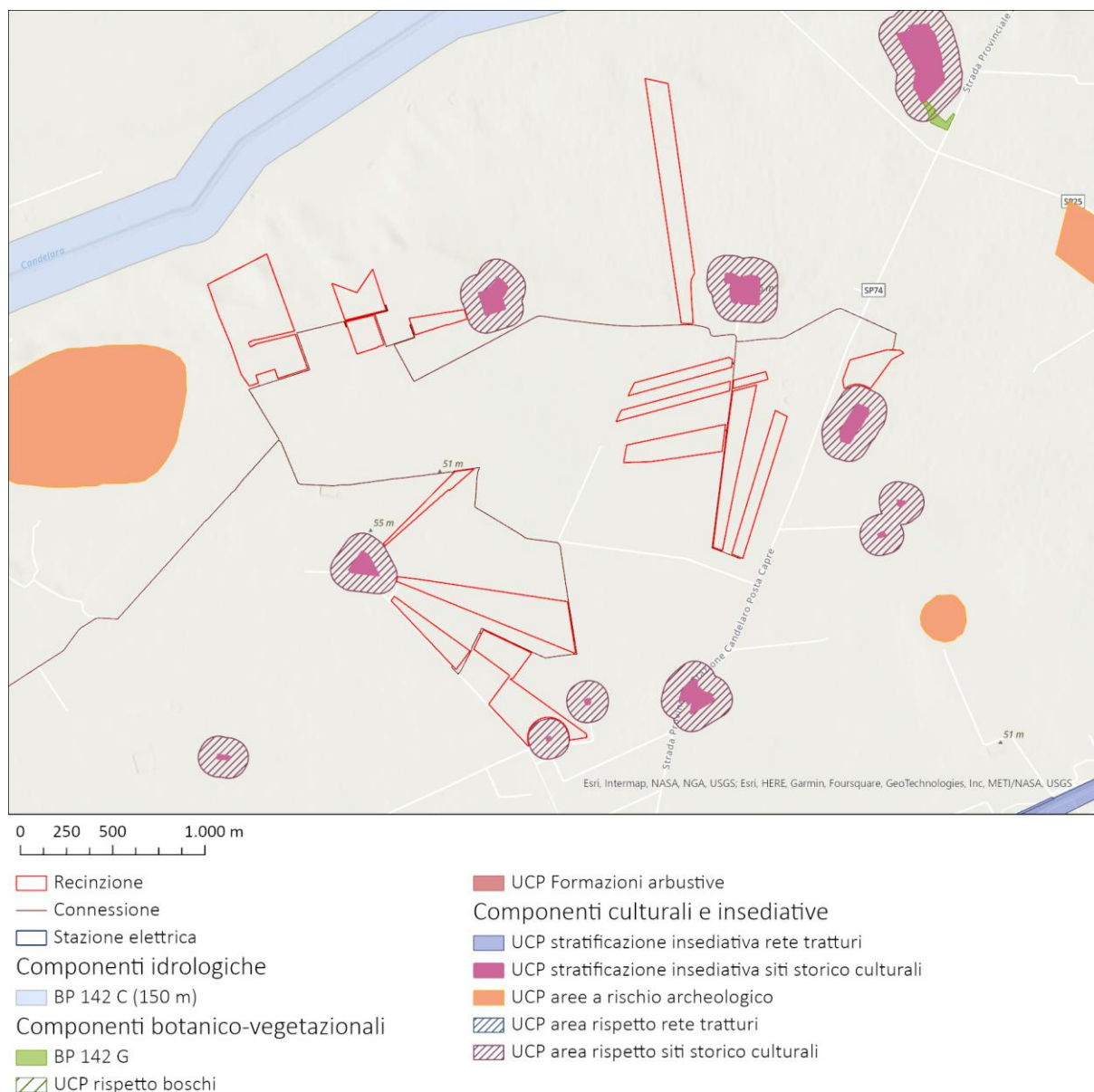


Figura 3.4: PPTR: Sistema delle Tutele – Dettaglio delle Aree di Intervento

Il PPTR al Capo II delle Norme Tecniche di Attuazione individua la struttura Idro – Geo – Morfologica, l'Articolo 40 "Individuazione delle Componenti Idrologiche" definisce quali di queste componenti sono individuate dal PPTR corrispondono a beni paesaggistici e quali a ulteriori contesti.

I Beni Paesaggistici sono costituiti da:

- Territori costieri;
- Territori contermini ai laghi;
- Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche.

Gli Ulteriori Contesti sono costituiti da:

- Reticolo idrografico di connessione della Rete Ecologica Regionale;
- Sorgenti;
- Aree soggette a vincolo idrogeologico.



Il Sito oggetto del seguente Studio di Impatto Ambientale non interessa perimetrazioni delle *Componenti Idrologiche*, il Cavidotto di Connessione di AT risulta essere invece interessato dalla presenza di *Fiumi, Torrenti e Corsi d'Acqua iscritti all'elenco delle Acque Pubbliche, Connessioni della RER*.

L'Articolo 43 "*Indirizzi per le Componenti Idrologiche*" indica che gli interventi che interessano le componenti idrologiche devono tendere a:

- coniugare il miglioramento della qualità chimico-fisica e biologica delle risorse idriche, l'equilibrio idraulico e il pareggio del bilancio idrologico regionale con il miglioramento della qualità ecologica e paesaggistica dei paesaggi dell'acqua;
- salvaguardare i caratteri identitari e le unicità dei paesaggi dell'acqua locali al fine di contrastare la tendenza alla loro cancellazione, omologazione e banalizzazione;
- limitare e ridurre le trasformazioni e l'artificializzazione della fascia costiera, delle sponde dei laghi e del reticolo idrografico; migliorare le condizioni idrauliche nel rispetto del naturale deflusso delle acque e assicurando il deflusso minimo vitale dei corsi d'acqua;
- conservare e incrementare gli elementi di naturalità delle componenti idrologiche riducendo i processi di frammentazione degli habitat e degli ecosistemi costieri e fluviali, promuovendo l'inclusione degli stessi in un sistema di corridoi di connessione ecologica. e. garantire l'accessibilità e la fruibilità delle componenti idrologiche (costa, laghi, elementi del reticolo idrografico) anche attraverso interventi di promozione della mobilità dolce (ciclo-pedonale etc.).

I caratteri storico-identitari delle componenti idrologiche come le aree costiere di maggior pregio naturalistico, i paesaggi rurali costieri storici, i paesaggi fluviali del carsismo, devono essere salvaguardati e valorizzati.

Gli insediamenti costieri a prevalente specializzazione turistico-balneare devono essere riqualificati, migliorandone la qualità ecologica, paesaggistica, urbana e architettonica al fine di migliorare la qualità dell'offerta ricettiva e degli spazi e servizi per il turismo e per il tempo libero.

La pressione insediativa sugli ecosistemi costieri e fluviali deve essere ridotta attraverso progetti di sottrazione dei detrattori di qualità paesaggistica, interventi di bonifica ambientale e riqualificazione/rinaturalizzazione dei paesaggi degradati.

L'Art. 46 *Prescrizioni per "Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche"* indica che nei territori interessati dalla presenza di fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche, come definiti all'art. 41, punto 3, si applicano le seguenti prescrizioni.

Non sono ammissibili piani, progetti e interventi che comportano:

- realizzazione di qualsiasi nuova opera edilizia, ad eccezione di quelle strettamente legate alla tutela del corso d'acqua e alla sua funzionalità ecologica;
- escavazioni ed estrazioni di materiali litoidi negli invasi e negli alvei di piena;
- nuove attività estrattive e ampliamenti;
- realizzazione di recinzioni che riducano l'accessibilità del corso d'acqua e la possibilità di spostamento della fauna, nonché trasformazioni del suolo che comportino l'aumento della superficie impermeabile;
- rimozione della vegetazione arborea od arbustiva con esclusione degli interventi colturali atti ad assicurare la conservazione e l'integrazione dei complessi vegetazionali naturali esistenti e delle cure previste dalle prescrizioni di polizia forestale;
- trasformazione profonda dei suoli, dissodamento o movimento di terre, e qualsiasi intervento che turbi gli equilibri idrogeologici o alteri il profilo del terreno;

- sversamento dei reflui non trattati a norma di legge, realizzazione e ampliamento di impianti per la depurazione delle acque reflue, per lo smaltimento e il recupero dei rifiuti,
- realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia, fatta eccezione per gli interventi indicati nella parte seconda dell'elaborato del PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile;
- realizzazione di nuovi tracciati viari o adeguamento di tracciati esistenti, con l'esclusione dei soli interventi di manutenzione della viabilità che non comportino opere di impermeabilizzazione;
- realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di sezionamento, di manovra ecc.); è fatta eccezione, nelle sole aree prive di qualsiasi viabilità, per le opere elettriche in media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia elettrica; sono invece 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.

Fatta salva la procedura di autorizzazione paesaggistica, nel rispetto degli obiettivi di qualità e delle normative d'uso, nonché degli atti di governo del territorio vigenti ove più restrittivi, sono ammissibili i seguenti piani, progetti e interventi:

- ristrutturazione di manufatti edilizi ed attrezzature legittimamente esistenti e privi di valore identitario e paesaggistico, destinati ad attività connesse con la presenza del corso d'acqua (pesca, nautica, tempo libero, orticoltura, ecc) e comunque senza alcun aumento di volumetria;
- trasformazione di manufatti legittimamente esistenti per una volumetria aggiuntiva non superiore al 20%, purché detti piani e/o progetti e interventi:
  - siano finalizzati all'adeguamento strutturale o funzionale degli immobili, all'efficientamento energetico e alla sostenibilità ecologica;
  - comportino la riqualificazione paesaggistica dei luoghi,
  - non interrompano la continuità del corso d'acqua e assicurino nel contempo l'incremento della superficie permeabile e la rimozione degli elementi artificiali che compromettono visibilità, fruibilità e accessibilità del corso d'acqua;
  - garantiscano il mantenimento, il recupero o il ripristino di tipologie, materiali, colori coerenti con i caratteri paesaggistici del luogo, evitando l'inserimento di elementi dissonanti e privilegiando l'uso di tecnologie eco-compatibili;
  - promuovano attività che consentano la produzione di forme e valori paesaggistici di contesto (agricoltura, allevamento, ecc.) e fruizione pubblica (accessibilità ecc.) del bene paesaggio;
  - incentivino la fruizione pubblica del bene attraverso la riqualificazione ed il ripristino di percorsi pedonali abbandonati e/o la realizzazione di nuovi percorsi pedonali, garantendo comunque la permeabilità degli stessi;
  - non compromettano i coni visivi da e verso il territorio circostante;
- sistemazioni idrauliche e opere di difesa inserite in un organico progetto esteso all'intera unità idrografica che utilizzino materiali e tecnologie della ingegneria naturalistica, che siano volti alla riqualificazione degli assetti ecologici e paesaggistici dei luoghi;
- realizzazione di opere infrastrutturali a rete interrate pubbliche e/o di interesse pubblico, a condizione che siano di dimostrata assoluta necessità e non siano localizzabili altrove;
- realizzazione di sistemi di affinamento delle acque reflue attraverso tecniche di lagunaggio e fitodepurazione anche ai fini del loro riciclo o del recapito nei corsi d'acqua episodici;



- realizzazione di strutture facilmente rimovibili di piccole dimensioni per attività connesse al tempo libero, realizzate in materiali ecocompatibili, che non compromettano i caratteri dei luoghi, non comportino la frammentazione dei corridoi di connessione ecologica e l'aumento di superficie impermeabile, prevedendo idonee opere di mitigazione degli impatti;
- realizzazione di opere migliorative incluse le sostituzioni o riparazioni di componenti strutturali, impianti o parti di essi ricadenti in un insediamento già esistente.

Nel rispetto delle norme per il rilascio dell'autorizzazione paesaggistica, si auspicano piani, progetti e interventi:

- per la realizzazione di percorsi per la "mobilità dolce" su viabilità esistente, senza opere di impermeabilizzazione dei suoli e correttamente inserite nel paesaggio;
- per la rimozione di tutti gli elementi artificiali estranei all'alveo, che ostacolano il naturale decorso delle acque;
- per la ricostituzione della continuità ecologica del corso d'acqua attraverso opere di rinaturalizzazione dei tratti artificializzati;
- per la ristrutturazione edilizia di manufatti legittimamente esistenti, che preveda la rimozione di parti in contrasto con le qualità paesaggistiche dei luoghi e sia finalizzata al loro migliore inserimento nel contesto paesaggistico.

L'Art. 47 *"Misure di salvaguardia e di utilizzazione per il Reticolo Idrografico di connessione della R.E.R."* indica che nei territori interessati dalla presenza di presenza del reticolo idrografico di connessione della RER, come definito dall'art. 42, punto 1 si considerano non ammissibili tutti i piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso di cui all'art. 37.

Inoltre, fatta salva la procedura di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, nel rispetto degli obiettivi di qualità e delle normative d'uso di cui all'art. 37, nonché degli atti di governo del territorio vigenti ove più restrittivi, sono ammissibili, piani, progetti e interventi diversi da quelli di cui al comma 2, nonché i seguenti:

- Trasformazione del patrimonio edilizio e infrastrutturale esistente a condizione che:
  - Garantiscano la salvaguardia o il ripristino dei caratteri naturali, morfologici e storico-culturali del contesto paesaggistico;
  - Non interrompano la continuità del corso d'acqua e assicurino nel contempo l'incremento della superficie permeabile e la rimozione degli elementi artificiali che compromettono visibilità, fruibilità e accessibilità del corso d'acqua;
  - Garantiscano la salvaguardia delle visuali e dell'accessibilità pubblica ai luoghi dai quali è possibile godere di tali visuali;
  - Assicurino la salvaguardia delle aree soggette a processi di rinaturalizzazione;
- Realizzazione e ampliamento di attrezzature di facile amovibilità di piccole dimensioni per attività connesse al tempo libero, realizzate in materiali naturali, che non compromettano i caratteri dei luoghi, non aumentino la frammentazione dei corridoi di connessione ecologica e non comportino l'aumento di superficie impermeabile, prevedendo idonee opere di mitigazione degli impatti;
- Realizzazione di impianti per la produzione di energia così come indicati nella parte seconda dell'elaborato del PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile.

Nel rispetto delle norme per l'accertamento di compatibilità paesaggistica, si auspicano piani, progetti e interventi:

- Per la ricostituzione della continuità ecologica del corso d'acqua attraverso opere di rinaturalizzazione dei tratti artificializzati;
- Per la ristrutturazione edilizia di manufatti legittimamente esistenti che preveda la rimozione di parti in
- contrasto con le qualità paesaggistiche dei luoghi e sia finalizzata al loro migliore inserimento nel contesto paesaggistico;
- Per la realizzazione di percorsi di mobilità dolce attraverso l'adeguamento della viabilità esistente, senza interventi di impermeabilizzazione e correttamente inseriti nel paesaggio;
- Per la rimozione di tutti gli elementi artificiali estranei all'alveo che ostacolano il naturale decorso delle acque.

In merito a quanto sopra esposto si evidenzia che il Cavidotto AT di connessione sarà interrato e realizzato lungo sede stradale esistente, inoltre al termine della posa sarà garantito il ripristino dello stato dei luoghi. In merito alle interferenze con i Fiumi, Torrenti e Corsi d'Acqua iscritti all'Elenco delle Acque Pubbliche e Reticolo Idrografico di connessione della R.E.R. il Cavidotto di Connessione sarà realizzato tramite T.O.C.

L'Articolo 74 *Individuazione delle componenti culturali e insediative* definisce quali di queste componenti sono individuate dal PPTR corrispondono a beni paesaggistici e quali a ulteriori contesti.

I beni paesaggistici sono costituiti da:

- Immobili e aree di notevole interesse pubblico;
- Zone gravate da usi civici;
- Zone di interesse archeologico.

Gli ulteriori contesti sono costituiti da:

- Città consolidata;
- Testimonianze della stratificazione insediativa;
- Area di rispetto delle componenti culturali e insediative;
- Paesaggi rurali.

Il Sito oggetto del seguente Studio di Impatto Ambientale non interessa perimetrazione delle *Componenti culturali*, il Cavidotto di Connessione di AT risulta essere invece interessato dalla presenza di: *Rete dei tratturi* e relativa fascia di rispetto, *Area di rispetto di siti storico culturali*, *Aree a rischio archeologico*.

L'articolo 77 *Indirizzi per le componenti culturali e insediative* stabiliscono che gli interventi sulle componenti culturali e insediative devono tendere 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;
- 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;
- 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;
- Garantirne una appropriata fruizione/utilizzazione, unitamente alla salvaguardia/ripristino del contesto in cui le componenti culturali e insediative sono inserite;



- 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;
- Evidenziare e valorizzare i caratteri dei paesaggi rurali di interesse paesaggistico;
- Reinterpretare la complessità e la molteplicità dei paesaggi rurali di grande valore storico e identitario e ridefinirne le potenzialità idrauliche, ecologiche, paesaggistiche e produttive.

L'articolo 80 *Prescrizioni per le zone di interesse archeologico* stabilisce che non sono ammissibili piani, progetti e interventi che comportano:

- Qualsiasi trasformazione che possa compromettere la conservazione del sito e della morfologia naturale dei luoghi;
- Realizzazione di nuove costruzioni, impianti e, in genere, opere di qualsiasi specie, anche se di carattere provvisorio;
- Realizzazione e ampliamento di impianti per lo smaltimento e il recupero dei rifiuti e per la depurazione delle acque reflue;
- Realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia, fatta eccezione per gli interventi indicati nella parte seconda dell'elaborato del PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile;
- Nuove attività estrattive e ampliamenti;
- Escavazioni ed estrazioni di materiali;
- Arature di profondità superiore a 30 cm, tale da interferire con il deposito archeologico e nuovi impianti di colture arboree (vigneti, uliveti, ecc.) che comportino scassi o scavi di buche;
- Realizzazione di gasdotti, elettrodotti sotterranei e aerei, di linee telefoniche o elettriche con palificazioni;
- Realizzazione di stazioni radio base per radiofonia/telefonia/televisione su pali;
- Costruzione di strade che comportino rilevanti movimenti di terra o compromissione del paesaggio (ad esempio, in trincea, rilevato, viadotto).

L'articolo 81 *Misure di salvaguardia e di utilizzazione per le testimonianze della stratificazione insediativa* stabilisce che, nelle aree interessate da testimonianze della stratificazione insediativa e ricadenti in zone territoriali omogenee a destinazione rurale si considerano non ammissibili tutti i piani, i progetti e gli interventi che comportano:

- Qualsiasi trasformazione che possa compromettere la conservazione dei siti interessati dalla presenza e/o stratificazione di beni storico culturali;
- Realizzazione di nuove costruzioni, impianti e, in genere, opere di qualsiasi specie, anche se di carattere provvisorio;
- Realizzazione e ampliamento di impianti per lo smaltimento e il recupero dei rifiuti e per la depurazione delle acque reflue;
- Realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia, fatta eccezione per gli interventi indicati nella parte seconda dell'elaborato del PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile;
- Nuove attività estrattive e ampliamenti;
- Escavazioni ed estrazioni di materiali;
- Realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di



sezionamento, di manovra ecc.); è fatta eccezione, nelle sole aree prive di qualsiasi viabilità, per le opere elettriche in media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia elettrica; sono invece 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;

- Costruzione di strade che comportino rilevanti movimenti di terra o compromissione del paesaggio (ad esempio, in trincea, rilevato, viadotto).

L'articolo 82 *Misure di salvaguardia e di utilizzazione per l'area di rispetto delle componenti culturali insediative* stabilisce che nell'area di rispetto delle componenti culturali insediative di cui all'art. 76, punto 3, ricadenti in zone territoriali omogenee a destinazione rurale si considerano non ammissibili:

- Qualsiasi trasformazione che possa compromettere la conservazione dei siti interessati dalla presenza e/o stratificazione di beni storico-culturali;
- Realizzazione di nuove costruzioni, impianti e, in genere, opere di qualsiasi specie, anche se di carattere provvisorio;
- Realizzazione e ampliamento di impianti per lo smaltimento e il recupero dei rifiuti e per la depurazione delle acque reflue;
- Realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia, fatta eccezione per gli interventi indicati nella parte seconda dell'elaborato del PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile;
- Nuove attività estrattive e ampliamenti;
- Escavazioni ed estrazioni di materiali;
- Realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di sezionamento, di manovra ecc.); è fatta eccezione, nelle sole aree prive di qualsiasi viabilità, per le opere elettriche in media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia elettrica; sono invece 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;
- Costruzione di strade che comportino rilevanti movimenti di terra o compromissione del paesaggio (ad esempio, in trincea, rilevato, viadotto).

In merito a quanto sopra esposto si evidenzia che il Cavidotto di connessione sarà interrato e realizzato lungo sede stradale esistente, inoltre al termine della posa sarà garantito il ripristino dello stato dei luoghi. In merito alle interferenze con l'area di rispetto delle componenti culturali insediative il Cavidotto di Connessione sarà realizzato tramite T.O.C.

Il P.P.T.R, all'Allegato 4.4.1 – *Linee Guida sulla progettazione e Localizzazione di impianti di Energie Rinnovabili* individua le problematiche che la realizzazione di un impianto fotovoltaico in aree agricole può generare, come l'occupazione di suolo agricolo, la perdita di fertilità e il potenziale rischio di desertificazione.

Il progetto in esame ha considerato la problematica sopra esposta e individuato delle misure di mitigazione e compensazione così da evitare il verificarsi delle problematiche sopra esposte, che si riassumono di seguito:

- Per preservare la fertilità dei suoli, durante la preparazione del terreno di posa, si prevede di evitare lo scotico;
- L'inerbimento dell'area libera sotto i pannelli e tra le file verranno gestite ove compatibile tramite la pratica del sovescio inoltre, si prevede la trinciatura delle patate degli olivi, pratica

agronomica consistente nell'interramento di apposite colture allo scopo di mantenere o aumentare la fertilità del terreno;

- Le strutture a tracker saranno poste a una quota media di circa 2,77 metri da terra la cui proiezione sul terreno è complessivamente pari a circa 40,52 ha. Nell'area dei corridoi larghi circa 3,83 m, intervallati ai filari di moduli fotovoltaici, è prevista la coltivazione di un impianto olivicolo superintensivo;
- L'indice di copertura del suolo è stato contenuto nell'ordine del 37,7% calcolato sulla superficie utile di impianto. Le strutture saranno infatti posizionate in maniera da consentire lo sfruttamento agricolo ottimale del terreno. I pali di sostegno sono distanti tra loro 9 metri per consentire la coltivazione e garantire la giusta illuminazione al terreno, mentre i pannelli sono distribuiti in maniera da limitare al massimo l'ombreggiamento.
- L'impianto sarà completamente mitigato, tramite la realizzazione di una quinta arboreo arbustiva che dovrà imitare un'area di macchia mediterranea spontanea ma al tempo stesso funzionale alla mitigazione dell'impatto visivo evitando fenomeni di ombreggiamento nel campo fotovoltaico;

Tutto ciò considerato si ritiene, la realizzazione del progetto compatibile con le previsioni del piano, inoltre in merito alle interferenze individuate si evidenzia che il Progetto è accompagnato da Relazione sugli aspetti Paesaggistici e da Relazione Archeologica.

### 3.2.2 Quadro di Assetto dei Tratturi – Regione Puglia

Il Quadro di Assetto dei Tratturi è stato approvato in via definitiva mediante DGR n.819 del 2 maggio 2019, e assume la funzione di effettuare la classificazione dei tracciati tratturali prevedendone la suddivisione in:

- A. tratturi che conservano l'originaria consistenza o che possono essere alla stessa recuperati, da conservare e valorizzare per il loro attuale interesse storico, archeologico e turistico – ricreativo (classe A);
- B. aree tratturali idonee a soddisfare esigenze di carattere pubblico (classe B);
- C. aree tratturali che hanno subito permanenti alterazioni, anche di natura edilizia (classe C).

Il Quadro di Assetto dei Tratturi, oltre che verificare e aggiornare le perimetrazioni dei tracciati tratturali contenute nel PPTR (i quali hanno evidenziato numerose discordanze), ai sensi dell'art.6, comma 4, della vigente Legge regionale n. 4/20139, “recepisce ed eventualmente aggiorna” i Piani comunali dei Tratturi approvati.

Pertanto, gli allineamenti del Quadro di Assetto, riportati nell'apposito sistema informativo territoriale GIS – Tratturi, sono da assumersi di esatto riferimento, in quanto si è cercato di rispettare sia le disposizioni dei PCT approvati nei termini di legge che la continuità dei percorsi tratturali.

Ai sensi del Quadro di Assetto dei Tratturi tutti e tre i tratturi “Regio Tratturo L'Aquila Foggia”, “Tratturo Celano Foggia” e “Tratturello Foggia Sannicandro (n.1) rientrano in classe A;

Per quanto riguarda la classificazione del tratturo a livello comunale, il Piano Comunale dei Tratturi di Foggia attribuisce ai suddetti tratturi la medesima classe: come riportato in precedenza, la cartografia riepilogativa del Quadro di Assetto tiene conto di quanto riportato nel Piano Comunale e attribuisce al tratturo la medesima classe del relativo PCT, come si evidenzia nello stralcio riportato a seguire.

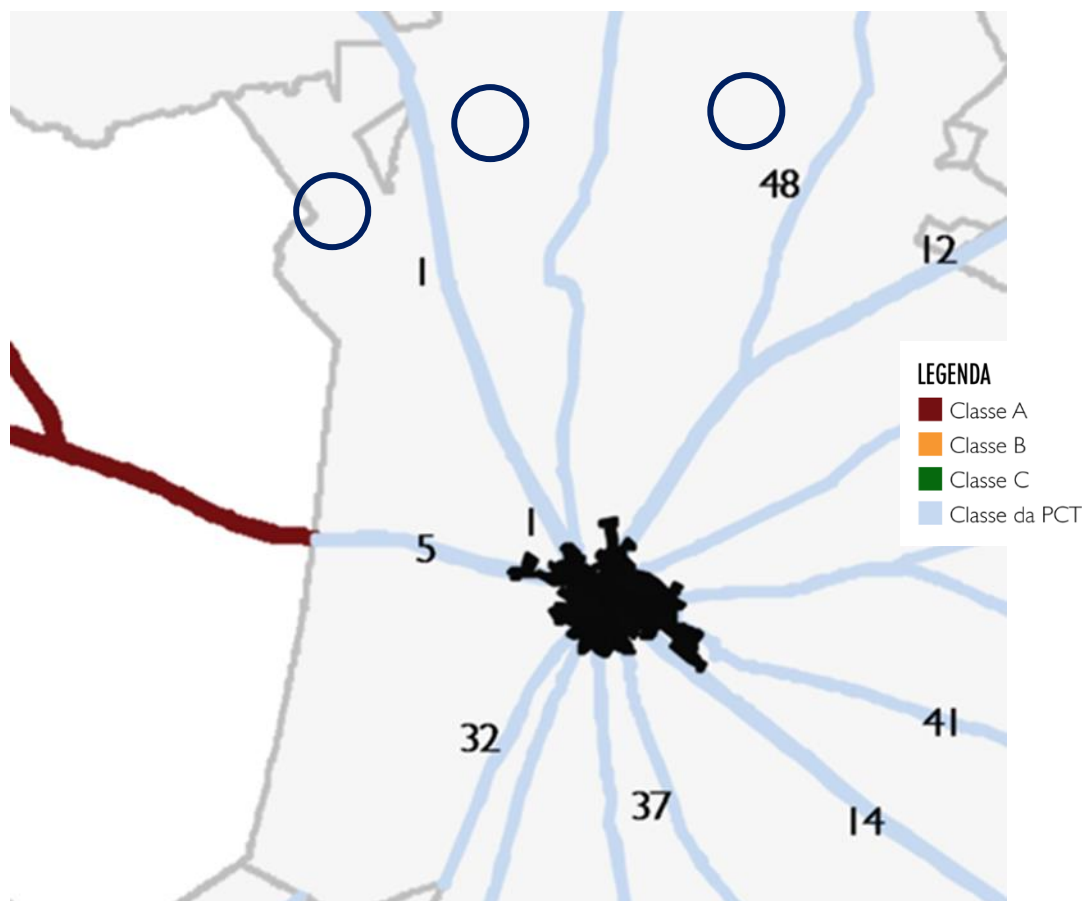


Figura 3.5: Quadro di Assetto dei Tratturi – stralcio Tav.97 “Tavola riassuntiva” con ubicazione dei tratti interferenti in esame (in viola)

In merito all’interferenza con alcune porzioni del Cavidotto Interrato di Alta Tensione, si sottolinea che si prevede infatti la realizzazione del suddetto cavidotto mediante tecnica della Trivellazione Orizzontale Controllata (di seguito TOC) la quale, non prevedendo il ricorso ai tradizionali scavi a cielo aperto, consentirà di intaccare il meno possibile la viabilità storica senza interessare tratti longitudinali dei tratturi.

### 3.2.3 Usi Civici

Gli Usi Civici Sono diritti perpetui spettanti ai membri di una collettività (comune, associazione) come tali, su beni appartenenti al demanio, o a un comune, o a un privato.

Gli Usi Civici sono Normati da:

- Leggi Nazionali:
  - a. Legge n. 1766 del 1927;
  - b. Regio decreto n. 332 del 1928,
- Leggi Stati di Affrancazione:
  - c. Legge n. 998 del 1925;
  - d. Legge n. 701 del 1952,
- Leggi Regionali:
  - e. Legge regionale n. 7 del 1998;
  - f. Legge regionale n. 17 del 1999;





- Individua le linee di intervento per la sistemazione idrica, idrogeologica ed idraulico – forestale ed in genere per il consolidamento del suolo e la regimazione delle acque, indicando le aree che, sulla base delle caratteristiche geologiche, idrogeologiche e sismiche del territorio, richiedono ulteriori studi ed indagini nell’ambito degli strumenti urbanistici comunali;
- Disciplina il sistema delle qualità del territorio provinciale.

Inoltre il Piano:

- Definisce le strategie e gli indirizzi degli ambiti paesaggistici, da sviluppare negli strumenti urbanistici comunali;
- Contiene indirizzi per la pianificazione urbanistica comunale, in particolare definisce i criteri per l’individuazione dei contesti territoriali da sviluppare nei piani comunali definendo i criteri per l’identificazione degli scenari di sviluppo urbano e territoriale in coerenza con il rango e il ruolo dei centri abitati nel sistema insediativo provinciale e per l’individuazione, negli strumenti urbanistici comunali, dei contesti urbani ove svolgere politiche di intervento urbanistico volte alla conservazione dei tessuti urbani di valenza storica, al consolidamento, miglioramento e riqualificazione della città esistente e alla realizzazione di insediamenti di nuovo impianto. Individuando contesti rurali di interesse sovracomunale e la relativa disciplina di tutela, di gestione sostenibile e sull’edificabilità.

Si riportano di seguito gli stralci cartografici del piano.

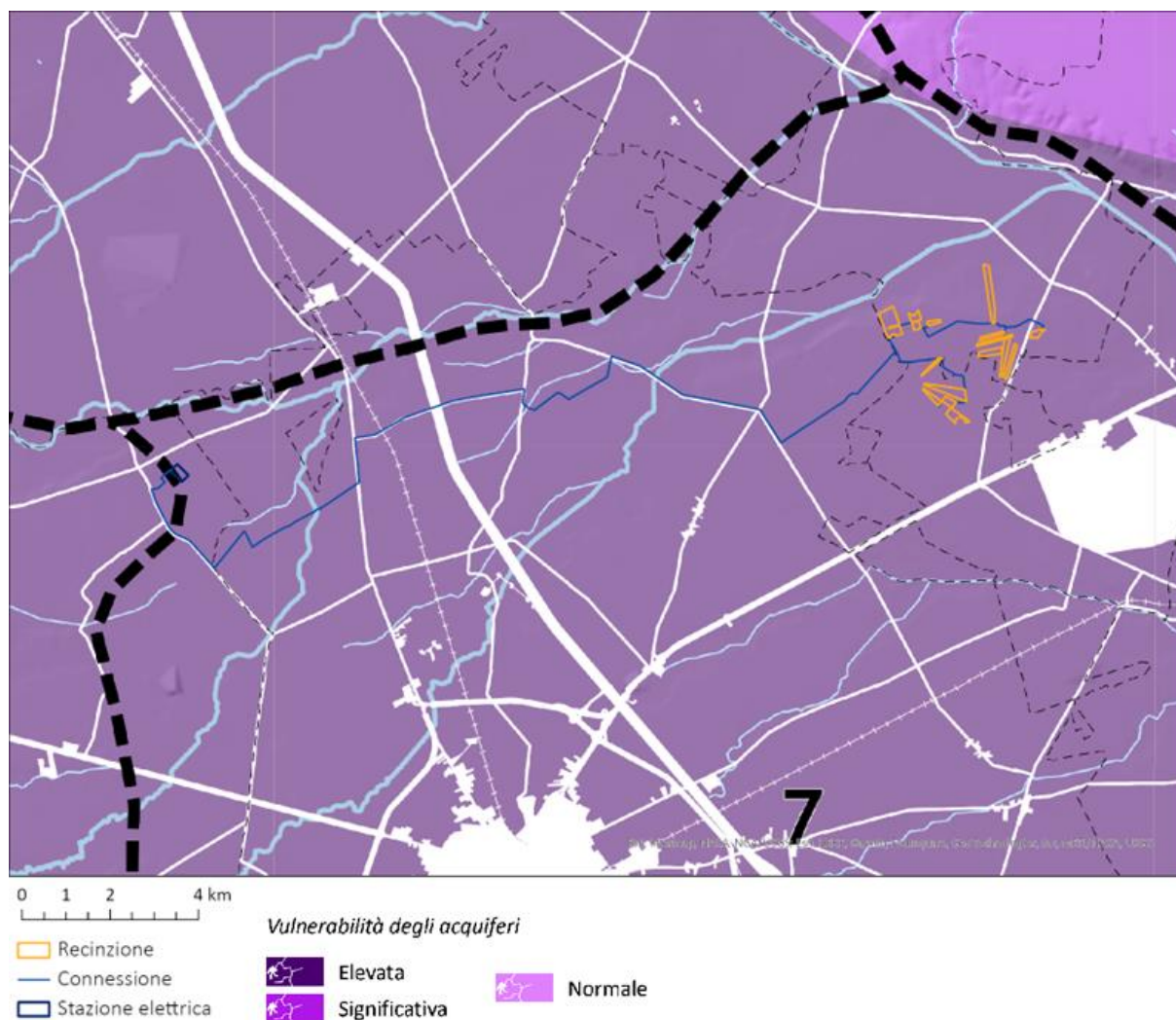


Figura 3.7: PTCP: Vulnerabilità degli acquiferi

Le Norme Tecniche di attuazione al Capo II individuano la *Fragilità dell'Acquifero Sotterraneo*, l'Articolo II.17 *Aree interessate da potenziali fenomeni di vulnerabilità degli acquiferi* indica che sono individuate le aree caratterizzate da tre differenti livelli di vulnerabilità intrinseca potenziale degli acquiferi:

- Normale (N);
- Significativa (S);
- Elevata (E).

Ferme restando le disposizioni di cui al Piano Regionale di Tutela delle Acque e della Direttiva Nitrati, in tali aree si applicano le seguenti disposizioni.

Gli strumenti urbanistici comunali, sulla base degli elementi ricognitivi di cui al precedente comma, effettuano una ricognizione di maggior dettaglio nelle parti del territorio comunale urbanizzato o in quelle per le quali siano previste significative trasformazioni fisiche o funzionali del suolo e degli immobili. A tal fine, articolano alla scala comunale le aree in base ai livelli di vulnerabilità, definendo le relative disposizioni con riferimento all'entità del fenomeno.

I POI, gli strumenti urbanistici comunali e i PUE per i territori rurali concorrono, nell'ambito delle rispettive competenze, alla tutela della risorsa idrica profonda in rapporto ai rischi indotti dalle attività antropiche.

Il Sito oggetto del seguente Studio di Impatto Ambientale, così come un tratto del Cavidotto interrato AT, ricadono in territori caratterizzati da vulnerabilità degli Acquiferi significativa (S).

L'Articolo II. i 19 *Livello significativo (S) di vulnerabilità intrinseca degli acquiferi* indica che per le aree ricadenti nella classe di vulnerabilità di livello *significativo (S)*, le misure di pianificazione provvedono, oltre a quanto stabilito nell'articolo precedente per la classe di vulnerabilità *normale (N)*:

- al divieto di sversamento superficiale di fanghi o reflui urbani che non provengano da depurazione;
- al divieto assoluto di sversamento di fanghi industriali se non nelle discariche autorizzate;
- al divieto assoluto di terebrazione di nuovi pozzi emungenti;
- al divieto di apertura di nuove cave, salvo che idonei studi idrogeologici, corredanti i progetti di coltivazione, escludano ogni possibile interferenza negativa con la circolazione idrica sotterranea;
- a subordinare ad uno studio idrogeologico di dettaglio, le cave già in esercizio.



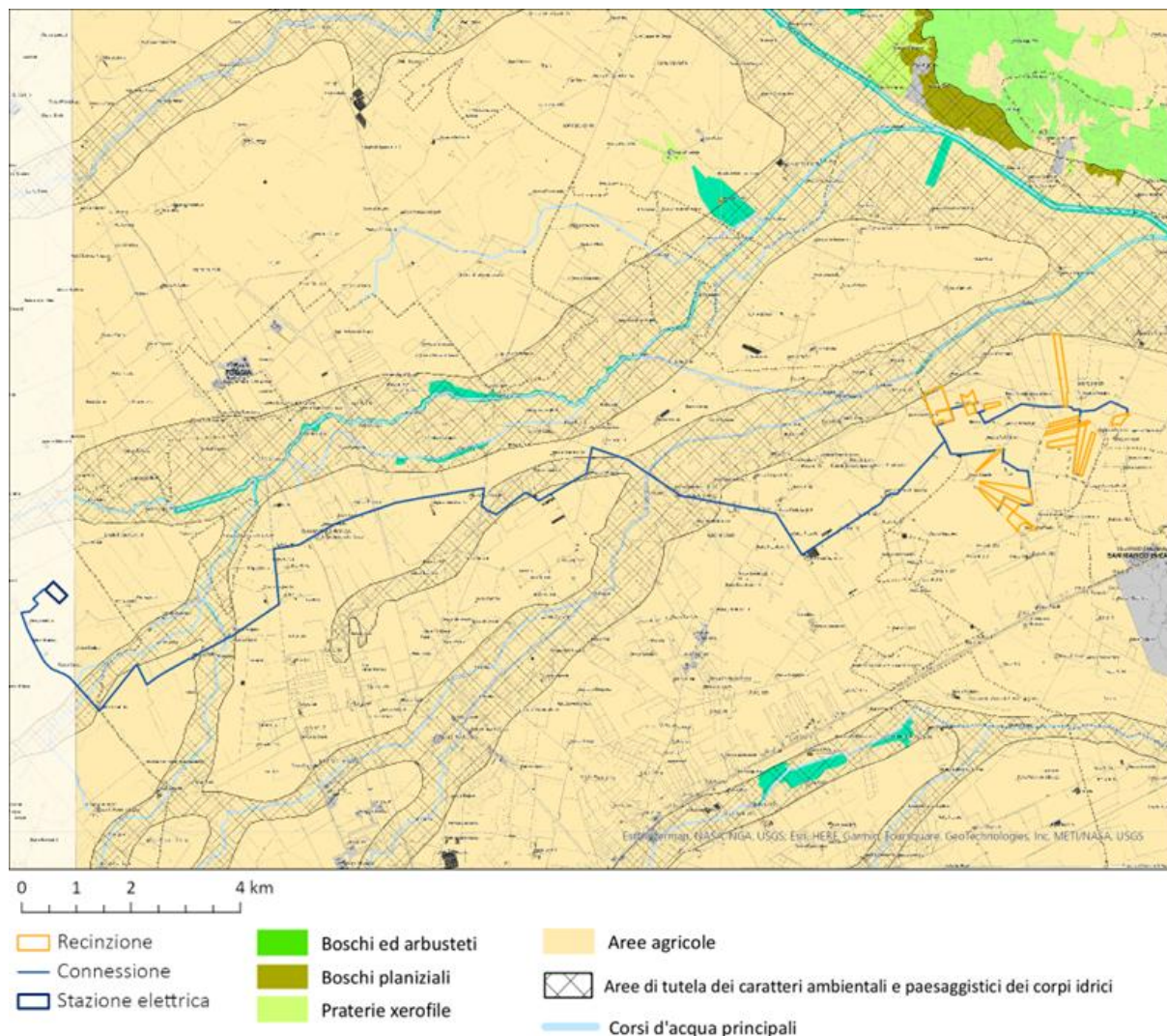


Figura 3.8: PTCP: Elementi di Matrice Naturale

Le Norme Tecniche di Attuazione al Capo III individuano la *Tutela dell'identità culturale del territorio di Matrice Naturale*. L'Articolo II.26 *Elementi paesaggistici di Matrice Naturale* indica che gli strumenti urbanistici comunali integrano la disciplina del presente piano per gli elementi paesaggistici a matrice naturale e possono rettificare gli elenchi dei beni di cui al presente titolo e la relativa perimetrazione, attraverso una ricognizione completa sul territorio di competenza.

Il Sito oggetto del seguente Studio di Impatto Ambientale risulta essere localizzato in *Aree Agricole*. Il Cavidotto interrato risulta essere localizzato in *Aree di Tutela dei Caratteri Ambientali e paesaggistici dei Corpi idrici*.

L'Articolo II.41 *Tutela dei Corsi d'Acqua* indica che l'area di pertinenza è comprensiva: nel caso dei fiumi e dei torrenti, dell'alveo e delle sponde o degli argini fino al piede esterno; nel caso delle gravine e delle lame, dell'alveo (ancorché asciutto), e delle scarpate/versanti fino al ciglio più elevato; essa viene indicata, con le articolazioni delle aste appartenenti alle varie classi, in sede di formazione dei Sottopiani e degli strumenti urbanistici comunali; in loro assenza si assume la indicazione di Piano riportata sulla cartografia dello strumento urbanistico generale.

Nei corsi d'acqua gli strumenti urbanistici vigenti e quelli di nuova formazione non possono prevedere interventi comportanti:



- ogni trasformazione in alveo, fatta eccezione degli interventi finalizzati: alla sistemazione della vegetazione riparia, al miglioramento del regime idrico (limitatamente alla pulizia del letto fluviale), al disinquinamento ed alla disinfestazione;
- escavazioni ed estrazioni di materiali litoidi negli invasi e negli alvei di piena ordinaria; le eventuali rimozioni di inerti possono essere operate esclusivamente in stato di calamità ed urgenza;
- scarica di rifiuti di ogni tipo, compresi i materiali derivanti da demolizioni o riporti e le acque reflue non regolamentari;
- sistemazioni idrauliche e relative opere di difesa, ad eccezione delle manutenzioni e di quelle indifferibili e urgenti di consolidamento, non inserite in un organico progetto di sistemazione ambientale;
- realizzazione di nuove infrastrutture viarie o a rete, di attraversamento o aderenti alle sponde/argini/versanti, con la sola esclusione delle manutenzioni delle opere esistenti.

Ove non diversamente stabilito nella parte terza del presente piano, gli strumenti urbanistici comunali possono prevedere in queste aree interventi che, sulla base di specificazioni di dettaglio che evidenzino particolare considerazione dell'assetto paesistico ambientale dei luoghi, comportino le sole trasformazioni:

- di mantenimento e di ristrutturazione di manufatti edilizi ed attrezzature per attività connesse con il corso d'acqua (pesca, nautica, tempo libero, orticoltura, ecc.); costruzioni di nuovi manufatti a tale destinazione sono ammesse (in conformità delle prescrizioni urbanistiche) se localizzate in modo da evitare compromissioni idrauliche ed eccessivo ingombro;
- di sistemazioni idrauliche e relative opere di difesa se, inquadrata in piani organici di assetto idrologico estesi all'area di bacino a monte dell'intervento, utilizzino materiali e tecnologie appropriate ai caratteri del contesto e prevedano opere di mitigazione degli effetti indotti;
- infrastrutture a rete non completamente interrato e quelle di attraversamento aereo in trasversale, se le caratteristiche geologiche del sito escludano opere nel subalveo e purché la posizione, nonché la disposizione planimetrica del tracciato, non contrastino con la morfologia dei luoghi e con l'andamento del profilo trasversale.

L'articolo II.42 *Tutela delle aree annesse ai corsi d'acqua* indica che si intende per area annessa a un corso, ciascuno dei due perimetri dell'area di pertinenza, dimensionata – per ciascuna asta appartenente alle varie classi, in modo non necessariamente simmetrico – in rapporto alla stessa classe di appartenenza ed alle caratteristiche geografiche e geomorfologiche del sito. Le aree annesse dei corsi d'acqua sono individuate e perimetrate dagli strumenti urbanistici comunali.

I corsi d'acqua di rilievo provinciale sono elementi di rilievo strategico per la costituzione della rete ecologica provinciale. Le relative aree annesse sono individuate dagli strumenti urbanistici comunali tenendo conto dei criteri e delle perimetrazioni relative alle Aree di tutela dei caratteri ambientali e paesaggistici dei corpi idrici. Gli strumenti urbanistici comunali garantiscono comunque la continuità longitudinale dei corridoi ecologici associati ai corsi d'acqua.

Nelle zone esterne ai territori costruiti, le aree annesse sono sottoposte a regime di salvaguardia e di valorizzazione dell'assetto attuale se qualificato; di trasformazione dell'assetto attuale, se compromesso, per il ripristino e l'ulteriore qualificazione; di trasformazione dell'assetto attuale che sia compatibile con la qualificazione paesaggistico-ambientale. Inoltre, le previsioni insediative ed i progetti delle opere di trasformazione del territorio mantengono l'assetto geomorfologico d'insieme e conservare l'assetto idrogeologico delle relative aree; le nuove localizzazioni di attività estrattive vanno limitate ai materiali di inderogabile necessità e di difficile reperibilità.

Nelle aree annesse ai corsi d'acqua gli strumenti urbanistici vigenti e quelli di nuova formazione non possono prevedere nuovi insediamenti residenziali e interventi comportanti trasformazioni che

compromettano la morfologia ed i caratteri colturali e d'uso del suolo con riferimento al rapporto paesistico-ambientale esistente tra il corso d'acqua ed il suo intorno diretto.

Più in particolare gli strumenti urbanistici vigenti e quelli di nuova formazione non possono prevedere:

- l'eliminazione delle essenze a medio ed alto fusto e di quelle arbustive con esclusione degli interventi colturali atti ad assicurare la conservazione e integrazione dei complessi vegetazionali naturali esistenti; per i complessi vegetazionali naturali e di sistemazione possono essere attuate le cure previste dalle prescrizioni di polizia forestale;
- le arature profonde ed i movimenti di terra che alterino in modo sostanziale e/o stabilmente il profilo del terreno, fatta eccezione di quelli strettamente connessi ad opere idrauliche indifferibili ed urgenti o funzionali ad interventi di mitigazione degli impatti ambientali da queste indotte;
- le attività estrattive, ad eccezione dell'ampliamento, per quantità comunque contenute, di cave attive, se funzionali (sulla base di specifico progetto) al ripristino e/o adeguata sistemazione ambientale finale dei luoghi compresa la formazione di bacini annessi ai corsi d'acqua;
- la discarica di rifiuti solidi, compresi i materiali derivanti da demolizioni o riporti di terreni naturali ed inerti, ad eccezione dei casi in cui ciò sia finalizzato (sulla base di specifico progetto) al risanamento e/o adeguata sistemazione ambientale finale congruente con la morfologia dei luoghi;
- la costruzione di impianti e infrastrutture di depurazione ed immissione dei reflui e di captazione o di accumulo delle acque ad eccezione degli interventi di manutenzione e delle opere integrative di adeguamento funzionale e tecnologico di quelle esistenti;
- la formazione di nuovi tracciati viari o di adeguamento di tracciati esistenti compresi quelli di asfaltatura, con l'esclusione dei soli interventi di manutenzione della viabilità locale esistente.

Ove non diversamente stabilito nella parte terza del presente piano, gli strumenti urbanistici comunali possono prevedere in queste aree interventi che, sulla base di specificazioni di dettaglio che evidenzino particolare considerazione dell'assetto paesistico ambientale dei luoghi, comportino le sole seguenti trasformazioni (nel rispetto delle prescrizioni urbanistiche):

- manutenzione ordinaria e straordinaria, consolidamento statico e restauro conservativo, ristrutturazione (con esclusione della demolizione totale dell'involucro esterno), di manufatti edilizi legittimamente esistenti, anche con cambio di destinazione d'uso;
- integrazione di manufatti legittimamente esistenti per una volumetria aggiuntiva non superiore al 20%, purché finalizzata all'adeguamento di standards funzionali abitativi o di servizio alle attività produttive o connesse con il tempo libero e del turismo, che non alteri significativamente lo stile dei luoghi;
- la superficie ricadente nell'area annessa può comunque essere utilizzata ed accorpata, ai fini del computo della cubatura edificabile e dell'arca minima di pertinenza, in aree contigue;
- modificazione del sito al fine di ripristino di situazione preesistente, connessa a fini produttivi e compatibilmente con gli indirizzi e le direttive di tutela;

Ove non diversamente stabilito nella parte terza del presente piano, gli strumenti urbanistici comunali possono parimenti prevedere interventi che, sulla base di specificazioni di dettaglio che evidenzino particolare considerazione dell'assetto paesistico ambientale dei luoghi, prevedano la formazione di:

- aree a verde attrezzato con percorsi e spazi di sosta pedonali e per mezzi di trasporto non motorizzati con esclusione di ogni opera comportante la completa impermeabilizzazione dei suoli; con zone alberate e radure a prato o in parte cespugliate destinabili ad attività per il tempo libero e lo sport comprese aree attrezzabili a servizio della balneazione; con chioschi e costruzioni, mobili e/o precari, nonché depositi di materiali e attrezzi per le manutenzioni; e con movimenti

di terra per una diversa sistemazione delle aree se congruente con i con i caratteri morfologici originari del contesto;

- infrastrutturazione viaria carrabile e tecnologica con adeguamento delle sezioni viarie e dei tracciati viari esistenti nel rispetto della vegetazione ad alto e medio fusto e arbustiva comunque presente; con formazione di nuovi tracciati viari nel rispetto della vegetazione ad alto e medio fusto esistente, senza significative modificazioni dell'assetto orografico, con la minima sezione trasversale, purché motivati da inderogabili necessità di adduzione e/o attraversamento dell'area; con realizzazione di aree di parcheggio, purché dimensionate per nuclei di superficie appropriata al contesto, dotate di piantumazioni autoctone di nuovo impianto nella misura minima di una unità arborea per ogni posto macchina; con le infrastrutture a rete completamente interrato o di raccordo con quelle di attraversamento aereo in trasversale del corso d'acqua qualora le caratteristiche geologiche del sito escludano opere nel subalveo; con la realizzazione di impianti tecnici di modesta entità, quali cabine elettriche, cabine di decompressione per gas e impianti di sollevamento, punti di riserva d'acqua per spegnimento incendi, e simili; e con la costruzione di impianti di depurazione, di immissione di reflui e di captazione e di accumulo delle acque purché completamente interrati anche attraverso movimenti di terra che non alterino sostanzialmente la morfologia dei luoghi.

Ove non diversamente stabilito nella parte terza del presente piano, gli strumenti urbanistici comunali possono prevedere, interventi connessi con attività produttive primarie per:

- l'ordinaria utilizzazione agricola del suolo e l'attività di allevamento non intensiva, nonché la realizzazione di strade poderali, di annessi rustici e di altre strutture strettamente funzionali alla conduzione del fondo;
- i rimboschimenti a scopo produttivo, effettuati con modalità rispondenti ai caratteri paesistici dei luoghi;
- le opere di forestazione secondo le prescrizioni di polizia forestale;
- gli interventi atti ad assicurare il mantenimento delle condizioni di equilibrio con l'ambiente per la tutela dei complessi vegetazionali ripariali naturali esistenti.

In merito a quanto precedentemente esposto si evidenzia che il Cavidotto di connessione sarà interrato e realizzato lungo sede stradale esistente, inoltre al termine della posa sarà garantito il ripristino dello stato dei luoghi. L'interferenza con il corso d'acqua sarà superata tramite l'utilizzo della T.O.C.

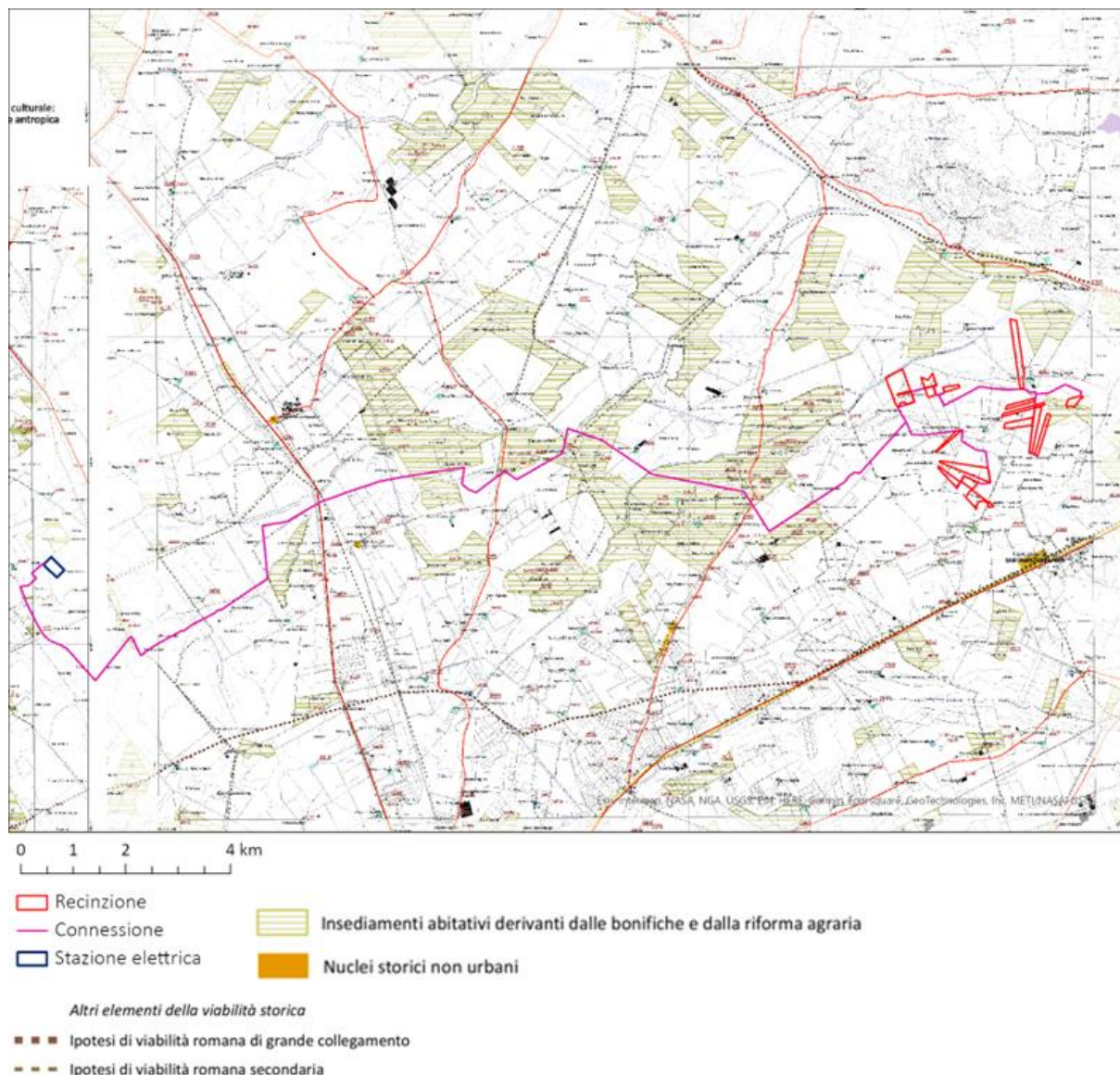


Figura 3.9: PTCP: Elementi di Matrice Antropica

Le Norme Tecniche di Attuazione al Titolo IV individuano la *Tutela dell'identità culturale del territorio di matrice antropica*.

Il Sito, oggetto del seguente Studio di Impatto Ambientale e la Sottostazione Elettrica non risultano essere interessati da perimetrazioni individuate dal predetto Titolo. Il Cavidotto interrato in AT interessa invece *insediamenti abitativi derivanti dalle bonifiche e dalle riforme agrarie*.

L'Articolo II.65 *Edifici ed insediamenti rurali* indica che gli strumenti urbanistici comunali individuano gli edifici e gli insediamenti rurali realizzati sino al 1955, ivi compresi i manufatti e le opere realizzati con la Bonifica e con la Riforma agraria, che rappresentano testimonianze significative della storia delle popolazioni e delle comunità rurali e delle rispettive economie agricole tradizionali e dell'evoluzione del paesaggio.

Rientrano in queste tipologie:

- gli spazi e le costruzioni adibiti alla residenza ed alle attività agricole;
- le testimonianze materiali che concorrono alla definizione delle unità storicoantropologiche riconoscibili, con particolare riferimento al legame tra insediamento e spazio produttivo e, in tale ambito, tra immobili e terreni agrari;





- le recinzioni storiche degli spazi destinati alla residenza ed al lavoro, le pavimentazioni degli spazi aperti residenziali o produttivi, la viabilità rurale storica, i sistemi di canalizzazione, irrigazione e approvvigionamento idrico, i sistemi di contenimento dei terrazzamenti e ciglionamenti, i ricoveri temporanei anche in strutture vegetali o in grotta, gli elementi e i segni della religiosità locale.

Gli strumenti urbanistici comunali stabiliscono le trasformazioni fisiche e le utilizzazioni compatibili, gli interventi e le tecniche di recupero utilizzabili ai sensi della legge n. 378 del 2003 (“Disposizioni per la tutela e la valorizzazione dell’architettura rurale”), del decreto del ministro per i beni e le attività culturali 6 ottobre 2005 (“Individuazione delle diverse tipologie di architettura rurale presenti sul territorio nazionale e definizione dei criteri tecnico-scientifici per la realizzazione degli interventi”), nonché del d. lgs n. 42 del 2004. 4.

Gli insediamenti derivanti da interventi di Bonifica o dall’esecuzione dei programmi di Riforma Agraria sono tutelati, attraverso la conservazione della struttura insediativa, globalmente considerata, nonché dei singoli manufatti, ove non gravemente compromessi.

Gli strumenti urbanistici comunali – all’esito di un apposito approfondimento da condurre nel relativo quadro conoscitivo – provvedono a integrare e possono rettificare gli elenchi dei beni architettonici extraurbani; possono altresì contenere ulteriori e più analitiche misure di tutela in relazione a singole tipologie di beni architettonici extraurbani.

In merito a quanto precedentemente esposto si evidenzia che il Cavidotto AT di connessione sarà interrato e realizzato lungo sede stradale esistente, inoltre al termine della posa sarà garantito il ripristino dello stato dei luoghi.

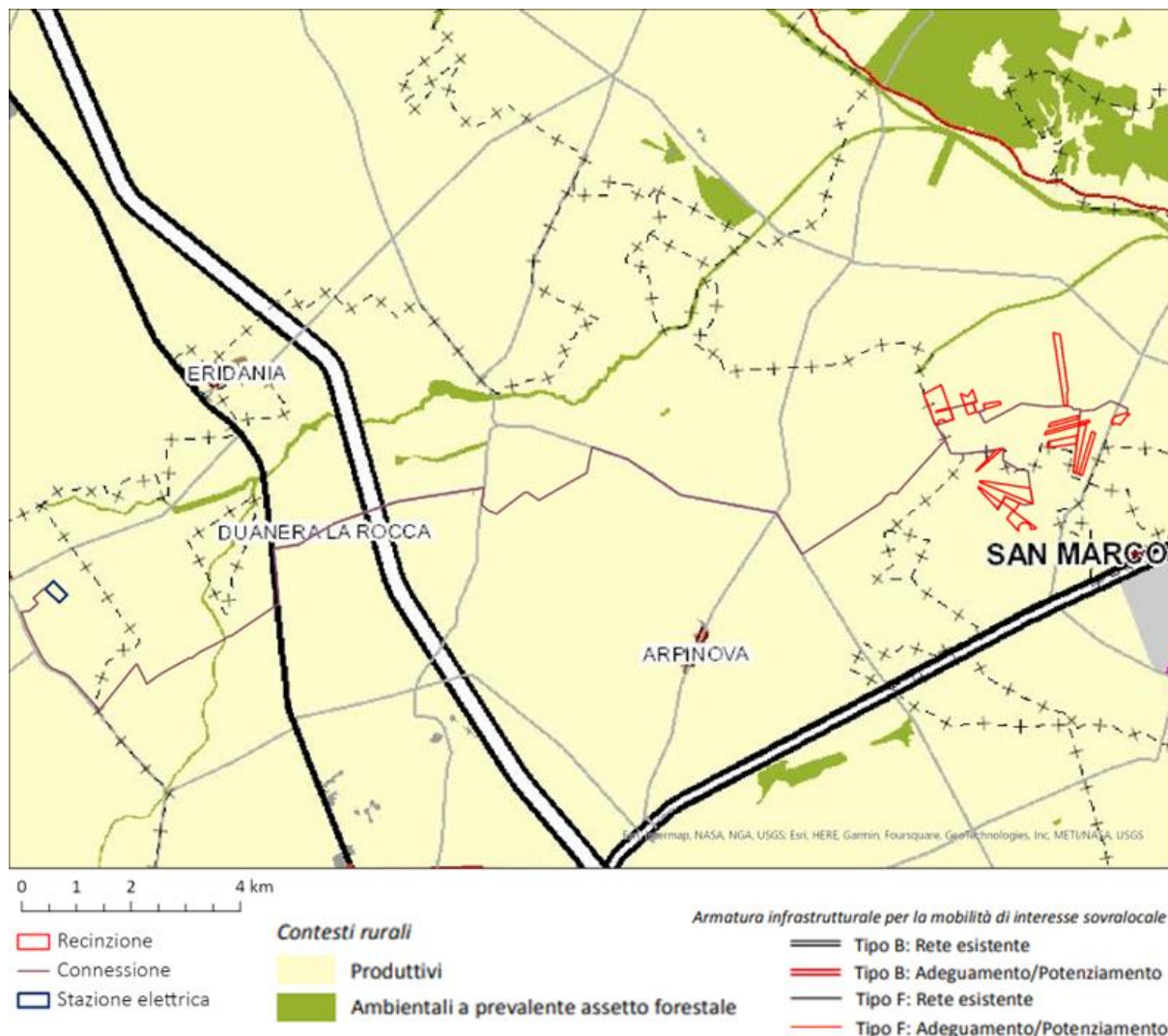


Figura 3.10: Assetto Territoriale

La Parte III delle Norme Tecniche di Attuazione individua l'Assetto del Territorio Provinciale, l'Articolo III.1 *Disposizioni Generali* indica che vengono articolate

- le strategie per il sistema insediativo urbano e territoriale provinciale;
- gli indirizzi ed i criteri per la pianificazione urbanistica comunale definiti a livello regionale e, in particolare, i criteri per la individuazione dei contesti territoriali da parte degli strumenti urbanistici generali con riferimento a quelli rurali e urbani e a quelli specializzati per attività produttive e turistiche.

Il Sito oggetto del seguente Studio di Impatto Ambientale, così come un tratto del cavidotto interrato AT è localizzato in *Contesti Territoriali a prevalente funzione agricola da tutelare e rafforzare*, il restante tratto del Cavidotto risulta interessato da porzioni di *Contesti rurali a prevalente valore ambientale e paesaggistico ad indirizzo naturalistico pascolativo e forestale*.

L'Articolo III.24 *Definizione dei contesti rurali produttivi a prevalente funzione agricola da tutelare e rafforzare* indica che Ai fini del presente piano, si intende per contesto rurale produttivo a prevalente funzione agricola da tutelare e rafforzare, la porzione di territorio rurale del Tavoliere, ad economia agricola sviluppata, caratterizzata dalla presenza di un tessuto di aziende agricole vitali e consistenti che mantengono una elevata rilevanza economica e determinano una specifica connotazione del paesaggio rurale, caratterizzato da una rarefazione degli elementi diffusi di naturalità, impoverimento delle risorse ambientali e paesaggistiche e una semplificazione della rete scolante.



L'Articolo III.25 *Obiettivi ed indirizzi della Pianificazione Urbanistica* indica che per i contesti rurali a prevalente funzione agricola da tutelare e rafforzare, deve essere sostenuta e incentivata l'adozione di pratiche colturali pienamente compatibili con l'ambiente e con la conservazione funzionale dei presidi idraulici e della vegetazione arborea caratteristica dell'organizzazione degli spazi agricoli, tenendo conto dei codici di buona pratica agricola e impiegando a tal scopo le misure agroambientali del Piano di sviluppo rurale.

La pianificazione urbanistica e la programmazione di settore favoriscono la diffusione ed il potenziamento dell'azienda agricola produttiva specializzata, strutturata e competitiva, orientata al prodotto, con metodiche e tecnologie ad elevata compatibilità ambientale e con pratiche colturali rivolte al miglioramento della qualità merceologica, della salubrità e della sicurezza alimentare dei prodotti.

Gli strumenti urbanistici comunali possono ammettere che le aziende agricole offrano servizi agro ambientali e ricettivi, in collegamento alla presenza di specifici beni e risorse di interesse naturalistico o storico culturale.

Gli strumenti urbanistici comunali tutelano e conservano il sistema dei suoli agricoli produttivi escludendone la compromissione a causa dell'insediamento di attività non di rilevante interesse pubblico e non strettamente connesse con la produzione agricola.

Gli strumenti urbanistici comunali escludono in prima ipotesi l'utilizzo di tali aree per nuove espansioni urbane; la sottrazione di suoli agricoli produttivi è ammessa solo in assenza di alternative documentate in sede di VAS. A tal fine deve essere effettuato il confronto tra i diversi potenziali direttrici e scenari di espansione urbana con riferimento non solo allo stato del territorio urbanizzato e dei suoi servizi e infrastrutture, ma anche rispetto allo stato del territorio rurale, all'assetto socio economico delle aziende agricole, alle risorse naturali, ambientali, produttive agricole e paesaggistiche interessate dall'espansione ed al loro grado di compromissione.

L'Articolo III.26 *Disposizioni specifiche per gli interventi edilizi* indica che gli strumenti urbanistici comunali:

- tutelano e conservano il sistema dei suoli agricoli produttivi escludendone l'inserimento di nuovi usi e attività non strettamente connesse con le attività agricole;
- favoriscono lo sviluppo ambientalmente sostenibile delle aziende agricole, consentendo interventi edilizi volti ad assicurare dotazioni infrastrutturali, attrezzature legate al ciclo produttivo agricolo ed al trattamento ed alla mitigazione delle emissioni inquinanti, la trasformazione e l'ammodernamento delle sedi operative aziendali ivi compresi i locali adibiti ad abitazione e ad edifici per ospitare i lavoratori stagionali.

A tal fine, gli strumenti urbanistici comunali si attengono ai seguenti indirizzi:

- sono ammessi interventi edilizi diretti di ampliamento una tantum di superficie utile lorda:
  - a. del 25% e comunque fino ad un massimo di 150 mq complessivi per azienda, per gli edifici esistenti ad uso residenziale, senza la creazione di nuove unità abitative;
- del 50% e comunque fino ad un massimo di 1000 mq complessivi per azienda, per gli edifici di servizio aziendale e annessi agricoli;
- sono ammessi, subordinatamente all'approvazione di un PUE, interventi di ampliamento e di nuova edificazione di edifici a uso abitativo per gli addetti all'agricoltura fino ad un massimo di 240 mq e di due unità abitative o del numero di quelle esistenti, se maggiore, alle seguenti condizioni:
  - a. la realizzazione di edifici ad uso residenziale è ammessa solo nelle aziende di nuova formazione che documentino esigenze abitative, connesse alla attività aziendale programmata, non soddisfacibili attraverso interventi sul patrimonio edilizio esistente;

- b. gli interventi di trasformazione del suolo e di nuova costruzione di edifici aziendali funzionali alla produzione sono ammessi solo nelle aziende che risultano prive di edifici idonei ed in ragione di specifici programmi di sviluppo, riconversione, ammodernamento dell'attività agricola;
- c. dovranno comunque essere evitate localizzazioni che possano compromettere le finalità e le tutele idrauliche, ambientali e paesaggistiche;
- d. sono ammessi interventi negli edifici esistenti non più utilizzati per le attività agricole.

L'Articolo III.39 *Definizione di contesto rurale a prevalente valore ambientale e paesaggistico* indica che ai fini del presente piano, si intende per contesto rurale a valore ambientale e paesaggistico, la parte di territorio prevalentemente non utilizzata né potenzialmente utilizzabile per l'attività agricola in conseguenza dei caratteri fisico ambientali e naturali propri e/o specifiche disposizioni regolamentari che ne tutelano le funzioni intrinseche. Si tratta di aree rurali che, per caratteristiche naturali, ambientali, morfologiche, pedologiche e climatiche, non risultano compatibili con la attività agricole, ma adatte alla evoluzione dei processi di naturalizzazione. Sono caratterizzate dalla presenza di aree boscate, vegetazione spontanea di pregio, laghi, bacini, corsi d'acqua e zone umide. In questi contesti permangono anche attività agricole e zootecniche storicamente consolidate, legate alla silvicoltura a coltivazioni arboree quali ulivi e vigneti, al pascolo e al seminativo alla cui permanenza si riconosce un valore ambientale e paesaggistico in relazione ai specifici caratteri identitari dei luoghi.

Questi contesti si articolano in due tipologie:

- a indirizzo naturalistico, pascolativo e forestale, comprendente aree rurali che per caratteristiche naturali, ambientali, morfologiche, pedologiche, climatiche risultano compatibili con la forestazione sostenibile, con il pascolamento, ovvero con l'evoluzione di processi di naturalizzazione. Sono caratterizzate dalla presenza di aree forestali, praterie, vegetazione spontanea di pregio, laghi, bacini e corsi d'acqua, aree umide, ma anche aree naturali protette (parchi, riserve naturali, ecc.) disciplinate da specifiche leggi nazionali e regionali che regolano la materia.
- a indirizzo agricolo, comprendente aree agricole e zootecniche storicamente consolidate, legate a coltivazioni arboree tradizionali (in prevalenza oliveto, ma anche vigneto) o al seminativo, di cui si riconosce il valore ambientale e paesaggistico in relazione a specifici caratteri identitari dei luoghi. Appartengono a questa tipologia:
  - a. la pianura costiera dei laghi garganici, che presentano l'assetto tradizionale di bonifica fondamentalmente integro;
  - b. le aree dell'Appennino Dauno con colture arboree tradizionali. Queste aree fanno tipicamente da "corona" ai centri abitati.

L'Articolo III.40 *Obiettivi ed indirizzi per la Pianificazione Territoriale e Urbanistica* indica che Gli strumenti di pianificazione incentivano l'attività di tutela e gestione delle aree boscate e a macchia, intese come attività finalizzate alla salvaguardia ambientale sia dei territori pedemontani che collinari e le attività selvicolturali e di coltivazione arborea a fini produttivi.

Gli strumenti di pianificazione assicurano:

- la conservazione o la ricostruzione del paesaggio rurale a prevalenza naturale ed il relativo patrimonio di biodiversità, delle singole specie animali o vegetali, dei relativi habitat e delle associazioni vegetali e forestali;
- la salvaguardia delle attività agro-silvo-pastorali, ambientalmente sostenibili e dei valori antropologici, archeologici, storici ed architettonici presenti sul territorio;
- la salvaguardia e la ricostruzione dei processi naturali, degli equilibri idraulici ed idrogeologici e degli equilibri ecologici e, in ogni caso, la salvaguardia degli elementi identitari del territorio.

In particolare tali obiettivi ed indirizzi sono così specificati:

- contesti rurali a prevalente valore ambientale e paesaggistico a indirizzo naturalistico:
  - gli strumenti di pianificazione incentivano le attività di presidio, tutela e gestione sostenibile delle aree boscate, arbustive e a prateria, con la finalità generale di costruzione della rete ecologica provinciale, mediante obiettivi specifici di mantenimento delle attività tradizionali legate alla silvicoltura ed alla zootecnia, di miglioramento della qualità ecologica e della diversità delle cenosi naturali, di tutela dei paesaggi, di salvaguardia o ricostituzione dei processi naturali, degli equilibri idrologici e idrogeologici;
  - sono soggetti a vincolo di inedificabilità, seppure le superfici forestali e pascolative aziendali concorrano al computo delle superfici aziendali alle quali è riferita l'edificabilità rurale. In queste aree gli strumenti di pianificazione promuovono lo sviluppo di attività integrative del reddito forestale e zootecnico, attraverso l'offerta di servizi ambientali, ricreativi, per il tempo libero e per l'agriturismo, mediante il recupero del patrimonio edilizio esistente.
- contesti rurali a prevalente valore ambientale e paesaggistico a indirizzo agricolo:
  - gli strumenti di pianificazione sostengono e incentivano le attività agricole in atto, in armonia con le caratteristiche ambientali e le identità paesaggistiche, nonché lo sviluppo di attività integrative del reddito forestale e zootecnico della azienda, attraverso la possibilità di insediare negli edifici esistenti di tali aziende agricole destinazioni d'uso inerenti l'offerta di servizi ambientali, ricreativi, per il tempo libero e per l'agriturismo, prioritariamente mediante il recupero del patrimonio edilizio esistente.

L'Articolo III.41 *Disposizioni sulla disciplina degli interventi edilizi* indica che in entrambe le tipologie di cui all'articolo precedente, gli strumenti urbanistici comunali promuovono lo sviluppo di attività integrative del reddito agricolo attraverso attività inerenti la silvicoltura, l'offerta di servizi ambientali, ricreativi e per il tempo libero e per l'agriturismo, nelle aziende agricole esistenti e storicamente consolidate e alla cui permanenza si riconosce un valore ambientale e paesaggistico in relazione ai specifici caratteri identitari dei luoghi.

Per i contesti rurali a prevalente valore ambientale e paesaggistico ad indirizzo naturalistico, gli strumenti urbanistici comunali:

- disciplinano gli interventi edilizi e gli usi integrativi, ammissibili, nei limiti e alle condizioni dei piani e degli atti inerenti il sistema della pianificazione delle aree protette, mediante il solo recupero del patrimonio edilizio esistente ed evitando comunque nuove edificazioni;
- consentono il riuso ed il recupero del patrimonio edilizio esistente per fini non agricoli, previa convenzione che preveda il concorso alla realizzazione degli interventi indicati dagli strumenti urbanistici comunali ai fini della salvaguardia e consolidamento dei processi naturali, della ricostituzione e salvaguardia degli equilibri idraulici ed idrogeologici e degli equilibri ecologici nonché dell'impegno al concorso al sostegno delle spese relative alla loro gestione e manutenzione;
- individuano e disciplinano gli interventi di riqualificazione ambientale esclusivamente mediante la ricostruzione in ambiti per nuovi contesti urbani limitrofi ai centri abitati e previa la realizzazione degli interventi indicati dagli strumenti urbanistici comunali per la riqualificazione ambientale e naturale dei siti.

Per i contesti rurali a prevalente valore ambientale e paesaggistico ad indirizzo naturalistico, gli strumenti urbanistici comunali:

- disciplinano gli interventi edilizi e gli usi integrativi, ammissibili, nei limiti e alle condizioni dei piani e degli atti inerenti il sistema della pianificazione delle aree protette, mediante il solo recupero del patrimonio edilizio esistente ed evitando comunque nuove edificazioni;





- consentono il riuso ed il recupero del patrimonio edilizio esistente per fini non agricoli, previa convenzione che preveda il concorso alla realizzazione degli interventi indicati dagli strumenti urbanistici comunali ai fini della salvaguardia e consolidamento dei processi naturali, della ricostituzione e salvaguardia degli equilibri idraulici ed idrogeologici e degli equilibri ecologici nonché dell'impegno al concorso al sostegno delle spese relative alla loro gestione e manutenzione;
- individuano e disciplinano gli interventi di riqualificazione ambientale esclusivamente mediante la ricostruzione in ambiti per nuovi contesti urbani limitrofi ai centri abitati e previa la realizzazione degli interventi indicati dagli strumenti urbanistici comunali per la riqualificazione ambientale e naturale dei siti.
- gli interventi di trasformazione del suolo e di nuova costruzione di edifici aziendali funzionali alla produzione sono ammessi solo nelle aziende che risultano prive di edifici idonei ed in ragione di specifici programmi di sviluppo, riconversione, ammodernamento dell'attività agricola; - dovranno essere evitate localizzazioni che possano compromettere le finalità e le tutele idrauliche, ambientali e paesaggistiche.

Gli strumenti urbanistici comunali individuano e disciplinano puntualmente e specificatamente gli interventi riqualificazione ambientale esclusivamente mediante la ricostruzione in ambiti per nuovi contesti urbani limitrofi ai centri abitati e previa la realizzazione degli interventi indicati dagli strumenti urbanistici comunali per la riqualificazione ambientale e naturale dei siti.

In riferimento a quanto sopra esposto di evidenza che:

- Per preservare la fertilità dei suoli, durante la preparazione del terreno di posa, si prevede di evitare lo scotico;
- L'inerbimento dell'area libera sotto i pannelli e tra le file verranno gestite ove compatibile tramite la pratica del sovescio inoltre, si prevede la trinciatura delle patate degli olivi, pratica agronomica consistente nell'interramento di apposite colture allo scopo di mantenere o aumentare la fertilità del terreno;
- Le strutture a tracker saranno poste a una quota media di circa 2,8 metri da terra la cui proiezione sul terreno è complessivamente pari a circa 21,4 ha. Nell'area dei corridoi larghi circa 3,83 m, intervallati ai filari di moduli fotovoltaici, è prevista la coltivazione di un impianto olivicolo super-intensivo;
- L'indice di copertura del suolo è stato contenuto nell'ordine del 39,3% calcolato sulla superficie utile di impianto. Le strutture saranno infatti posizionate in maniera da consentire lo sfruttamento agricolo ottimale del terreno. I pali di sostegno sono distanti tra loro 9,00 metri per consentire la coltivazione e garantire la giusta illuminazione al terreno, mentre i pannelli sono distribuiti in maniera da limitare al massimo l'ombreggiamento. Inoltre la superficie minima per l'attività agricola è del 70,4%, calcolata sulla base della superficie recintata di impianto;
- L'impianto sarà completamente mitigato, tramite la realizzazione di una quinta arborea arbustiva che dovrà imitare un'area di macchia mediterranea spontanea ma al tempo stesso funzionale alla mitigazione dell'impatto visivo evitando fenomeni di ombreggiamento nel campo fotovoltaico;

Infine il Cavidotto AT di connessione sarà interrato e realizzato lungo sede stradale esistente, inoltre al termine della posa sarà garantito il ripristino dello stato dei luoghi.

Per il progetto in esame sono infine state individuate delle misure di mitigazione e compensazione così da evitare il verificarsi delle problematiche sopra esposte, che si riassumono di seguito:

- Per preservare la fertilità dei suoli, durante la preparazione del terreno di posa, si prevede di evitare lo scotico;

- L'inerbimento dell'area libera sotto i pannelli e tra le file verranno gestite ove compatibile tramite la pratica del sovescio inoltre, si prevede la trinciatura delle potature degli olivi, pratica agronomica consistente nell'interramento di apposite colture allo scopo di mantenere o aumentare la fertilità del terreno;
- Le strutture a tracker saranno poste a una quota media di circa 2,77 metri da terra la cui proiezione sul terreno è complessivamente pari a circa 40,52 ha. Nell'area dei corridoi larghi circa 3,83 m, intervallati ai filari di moduli fotovoltaici, è prevista la coltivazione di un impianto olivicolo superintensivo;
- L'indice di copertura del suolo è stato contenuto nell'ordine del 37,7% calcolato sulla superficie utile di impianto. Le strutture saranno infatti posizionate in maniera da consentire lo sfruttamento agricolo ottimale del terreno. I pali di sostegno sono distanti tra loro 9 metri per consentire la coltivazione e garantire la giusta illuminazione al terreno, mentre i pannelli sono distribuiti in maniera da limitare al massimo l'ombreggiamento.
- L'impianto sarà completamente mitigato, tramite la realizzazione di una quinta arboreo arbustiva che dovrà imitare un'area di macchia mediterranea spontanea ma al tempo stesso funzionale alla mitigazione dell'impatto visivo evitando fenomeni di ombreggiamento nel campo fotovoltaico;

Tutto ciò considerato si ritiene, la realizzazione del progetto compatibile con le previsioni del piano, inoltre in merito alle interferenze individuate si evidenzia che il Progetto è accompagnato da Relazione sugli aspetti Paesaggistici e da Relazione Archeologica.

### **3.4 PIANIFICAZIONE COMUNALE**

#### **3.4.1 Piano Urbanistico Generale di San Marco in Lamis**

Il Piano Urbanistico Generale (PUG) del Comune di San Marco in Lamis è stato approvato definitivamente dalla Giunta Regionale con deliberazione del 03 Agosto 2007, pubblicato sul BURP n. 120/2007 ai sensi dell'articolo 9 comma 1 della legge regionale 20/2001 (LR) e del Documento Regionale di Assetto Generale (DRAG) "indirizzi, criteri e orientamenti per la formazione, il dimensionamento e il contenuto dei Piani Urbanistici Generali (PUG)".

Il Piano:

- persegue l'obiettivo della sostenibilità ambientale e territoriale, della salvaguardia e della tutela ambientale, della tutela e della valorizzazione delle invariante strutturali e infrastrutturali;
- indica le grandi scelte di assetto di medio e lungo periodo del territorio comunale;
- detta gli indirizzi per le "previsioni programmatiche" (PUG/P) e per la pianificazione attuativa;
- detta i criteri generali della perequazione urbanistica come modalità ordinaria di attuazione del piano.

Il Piano si articola in "previsioni strutturali" (PUG/S) e "previsioni programmatiche" (PUG/P).

Si riportano di seguito gli Stralci Cartografici del Piano inerenti alle Opere oggetto del seguente Studio di Impatto Ambientale.

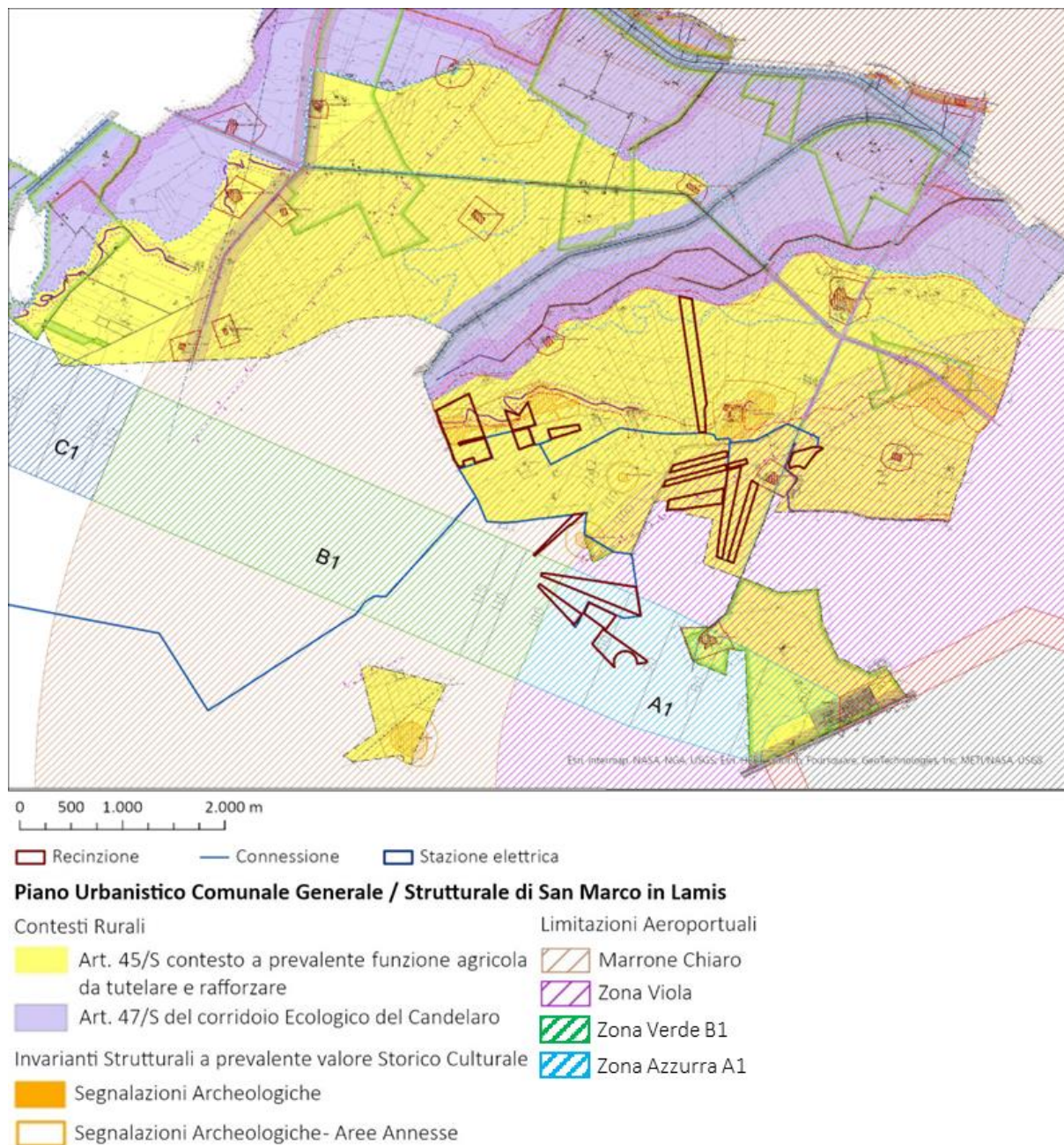


Figura 3.11: Piano Urbanistico Generale – Parte Strutturale

Le opere oggetto del seguente Studio di Impatto Ambientale risultano essere localizzate all'interno del contesto rurale "a prevalente funzione agricola da tutelare e rafforzare". Alcuni settori dell'Impianto Fotovoltaico risultano essere parzialmente interessati da "Segnalazioni Archeologiche e relative Aree Annesse". Infine si evidenzia che le opere risultano essere interessate dalle Limitazioni Aeroportuali dell'Aeroporto di Amendola "Tenente Pilota Luigi Rovelli, MOVIM", in particolare le Aree di impianto e il cavidotto di connessione sono interessate dalle limitazioni "marrone chiaro", "viola" e "Azzurro A1" mentre il cavidotto di connessione dalle limitazioni "marrone chiaro" e "verde B1".

Si riporta di seguito la Normativa di Piano.

L'Articolo 45/S "Contesti a prevalente funzione agricola da tutelare e rafforzare" indica che i denominati contesti riguardano le parti del territorio extraurbano nelle quali l'agricoltura mantiene ancora il primato sulle altre modalità di uso del suolo. Comprendono le isole amministrative di Amendola, San Fuoco, Faranello, Farano e Faranone, la pianura sino al torrente Candelaro e le prime pendici a sinistra della



strada provinciale Apricena-Manfredonia, alcune aree abbastanza estese lungo le pendici occidentali digraganti verso la SS 272 San Severo-San Marco all'esterno dell'area SIC. Il PUG incentiva tale fondamentale attività produttiva, anche per i valori ambientali e paesaggistici che comporta, garantendo anche il recupero e la riqualificazione del patrimonio edilizio esistente.

In tali Contesti gli interventi previsti sono, di norma, quelli del Recupero edilizio. Sono esclusi gli interventi di nuova costruzione se non finalizzati all'attività produttiva agricola e della filiera agricola, con un lotto asservito minimo di 1 ha.

Per gli eventuali interventi di nuova edificazione devono essere comunque assicurati dai privati, a loro cura e spese, i servizi inerenti:

- l'approvvigionamento idrico e la depurazione e smaltimento delle acque nere secondo la vigente normativa a tutela della risorsa idrica, alla difesa del suolo, tale da tutelare le aree interessate da rischi di esondazione o di frana, alla gestione dei rifiuti solidi, alla disponibilità di energia e ai sistemi di mobilità;
- Il fabbisogno energetico degli edifici realizzati, calcolato in base al D.Lgs. 192/2005 e agli eventuali indirizzi del Piano Energetico Ambientale Regionale, sia soddisfatto per almeno il 60% del totale attraverso fonti energetiche rinnovabili; da tale obbligo sono escluse le sole abitazioni degli imprenditori agricoli di cui al quinto comma dell'art. 9 delle LR n° 6/66-1979;
- Le acque meteoriche devono essere opportunamente utilizzate almeno per usi irrigui, dimostrandolo con opportuni accorgimenti negli elaborati grafici e argomentato con apposita relazione asseverata;
- Per gli eventuali interventi di nuova edificazione il lotto minimo da asservire, con apposito atto notarile, è di 1ha;
- Gli impianti e le attrezzature rurali devono rispettare le seguenti prescrizioni:
  - superficie coperta non superiore a 1/40 (un quarantesimo) della superficie fondiaria;
  - superficie minima del terreno da edificare mq 10.000 (diecimila);
  - distacco dalle strade secondo le prescrizioni delle leggi vigenti;
  - distacco minimo dai confini mt 5 (cinque).

In merito alle *"Segnalazioni Archeologiche e aree annesse"* si evidenzia che il Piano indica *che si applicano le prescrizioni di tutela di cui al punto 4.1 dell'art. 3.15.4 delle NTA del PUTT/P.* In merito a quanto descritto si evidenzia che il PUTT è stato sostituito dal Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (PTPR) che non perimetra le aree interferenti con le Opere in progetto.

L'Articolo 17/S *"Limitazioni Aeronautiche"* indica che gli elaborati grafici del PUG/S individuano le parti del territorio comunale interessate dai vincoli aeronautici di cui al Decreto del Ministero della Difesa 20 aprile 2006 - Applicazione della parte aeronautica del Codice di navigazione, di cui al decreto legislativo 9 maggio 2005, n. 96, e successive modificazioni. (GU n. 167 del 20-7-2006), come individuati del Comando del 32° Stormo di stanza all'Aeroporto Militare di Amendola. In particolare il territorio comunale di San Marco è interessato dalle limitazioni relative alla direzione d'atterraggio nord-ovest distinte in Zona Gialla, Zona Azzurro C1, Zona Blu C1, ed a quelle relative a direzioni diverse dall'atterraggio distinte in Zona Rossa, Zona Viola, Zona Marrone Scuro e Zona Marrone chiaro.

Come precedentemente indicato le Recinzioni dell'Impianto sono Interessate dalle Limitazioni Aeronautiche *"Marrone Chiaro"*, mentre la Stazione Elettrica MT/AT dalle Limitazioni Aeronautiche *"Zona Viola"*

Zona Viola (art. 2 comma 5 lettera b del DM 20 aprile 2006): Dalla distanza di 300 (trecento) metri dal perimetro aeroportuale e fino alla distanza di 3.000 (tremila) metri dallo stesso.



È fatto divieto di costituire ostacoli che superino in altezza la quota sul livello del mare di m 54, corrispondente al livello medio del tratto di perimetro dell'aeroporto sulla direttrice di atterraggio. Tale limite può essere aumentato ulteriormente di un metro ogni cinquanta metri di distanza dal perimetro aeroportuale. Nessun ostacolo dovrà comunque superare la quota di 100 metri slm.

È fatto divieto di costituire ostacoli che superino in altezza la quota sul livello del mare di m 100, corrispondente al livello medio della pista di volo (m 55,00 slm) aumentato di m 45.

Zona Azzurro: dalla distanza di trecento metri dal perimetro dell'aeroporto e fino alla distanza di 3.000 metri dallo stesso.

Zona Marrone Chiaro (in deroga alla norma): Dalla linea parallela all'asse pista, distanziata di 5.300 (cinquemilatrecento) metri dall'asse, verso Nord-Est, fino alla distanza di 7.500 (settemilacinquecento) metri dal perimetro aeroportuale.

È fatto divieto di costituire ostacoli che superino in altezza la quota sul livello del mare di 115 metri (60 m oltre il livello medio della pista). Tale limite può essere oltrepassato, a condizione che non si superi comunque la quota di 10 metri sul livello locale del terreno.

La recinzione dell'impianto oggetto del seguente Studio risulta essere localizzata ad almeno 30 metri dal confine dell'Aeroporto e risulta avere un'altezza pari a 2,50 metri, mentre le Strutture fotovoltaiche presentano un'altezza media di 2,8 metri risultando essere compatibile con le norme della navigazione aerea dell'Aeroporto Militare di Manfredonia.

In merito alle indicazioni del Piano relative ai "Contesti Rurali" si evidenzia che:

- l'impianto in oggetto è realizzato in Regime Agrivoltqico" in cui alle strutture dell'impianto sono alternati dei filari di olivo al fine configurare un impianto olivicolo superintensivo;
- Per preservare la fertilità dei suoli, durante la preparazione del terreno di posa, si prevede di evitare lo scotico;
- L'inerbimento dell'area libera sotto i pannelli e tra le file verranno gestite ove compatibile tramite la pratica del sovescio inoltre, si prevede la trinciatura delle potature degli olivi, pratica agronomica consistente nell'interramento di apposite colture allo scopo di mantenere o aumentare la fertilità del terreno;
- Le strutture a tracker saranno poste a una quota media di circa 2,77 metri da terra la cui proiezione sul terreno è complessivamente pari a circa 40,52 ha. Nell'area dei corridoi larghi circa 3,83 m, intervallati ai filari di moduli fotovoltaici, è prevista la coltivazione di un impianto olivicolo superintensivo;
- L'indice di copertura del suolo è stato contenuto nell'ordine del 37,7% calcolato sulla superficie utile di impianto. Le strutture saranno infatti posizionate in maniera da consentire lo sfruttamento agricolo ottimale del terreno. I pali di sostegno sono distanti tra loro 9 metri per consentire la coltivazione e garantire la giusta illuminazione al terreno, mentre i pannelli sono distribuiti in maniera da limitare al massimo l'ombreggiamento.
- L'impianto sarà completamente mitigato, tramite la realizzazione di una quinta arboreo arbustiva che dovrà imitare un'area di macchia mediterranea spontanea ma al tempo stesso funzionale alla mitigazione dell'impatto visivo evitando fenomeni di ombreggiamento nel campo fotovoltaico;

Tutto ciò considerato si ritiene il progetto compatibile con le previsioni del Piano.

### **3.4.2 Piano Urbanistico Generale di San Giovanni Rotondo**

Dal Piano Regolatore Generale del Comune di San Giovanni Rotondo si evince che il Sito oggetto del Seguento Studio risulta essere localizzato in Zona Agricola E1, risulta quindi essere compatibile con le previsioni del Piano.



Si evidenzia che il Sito risulta inoltre essere interessato dalla presenza del Vincolo Aeroportuale dell'Aeroporto di Amendola.

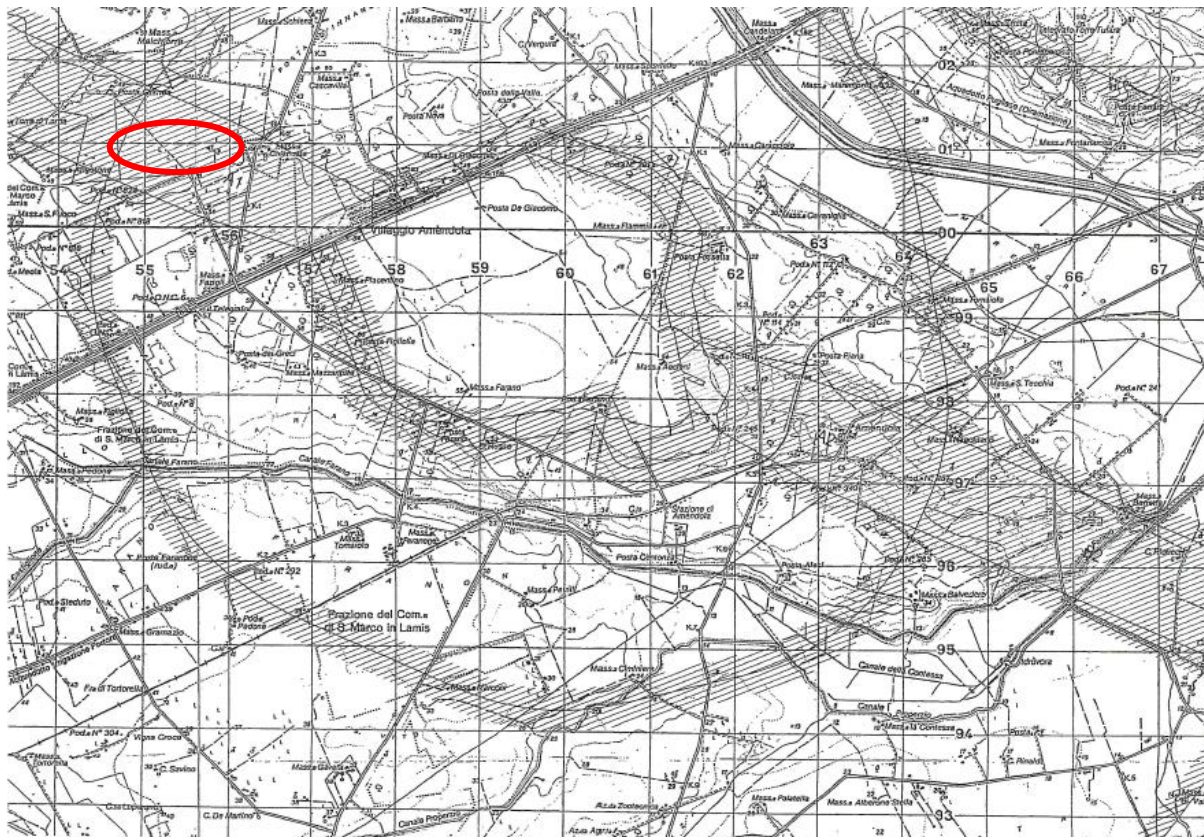


Figura 3.12: PRG San Giovanni Rotondo: Vincolo Aeroportuale di Amendola

In riferimento al Decreto 20 Aprile 2006 “Ministero della Difesa – Applicazione della parte aeronautica del Codice della navigazione, di cui al decreto legislativo 9 maggio 2005, n. 96 e successive modificazioni” che riporta all’Articolo 2 “Norme Tecniche per l’imposizione dei vincoli alla proprietà privata”:

- Al fine di garantire l’assolvimento dei compiti istituzionali del Ministero della difesa e la salvaguardia dell’incolumità pubblica, le zone limitrofe agli aeroporti militari e alle installazioni militari adibite al decollo e all’atterraggio di aeromobili sono soggette alle seguenti limitazioni:
  - Nelle direzioni di decollo e atterraggio degli aeroporti militari non possono essere costituiti ostacoli di qualunque altezza a distanza inferiore ai trecento metri dal perimetro dell’aeroporto stesso per un’area a forma trapezoidale centrata e perpendicolare al prolungamento dell’asse pista avente la base minore pari a metri trecento in corrispondenza della recinzione aeroportuale e quella maggiore pari a metri novecento in corrispondenza del limite dei trecento metri di distanza dalla recinzione aeroportuale;
  - A partire dalla base maggiore del trapezio sopra individuato, l’altezza degli ostacoli non può superare un valore di sei metri incrementato di un metro ogni cinquanta metri fino ai milleottocento metri di distanza dalla recinzione aeroportuale, per una larghezza che, partendo dai novecento metri si incrementa in modo costante e simmetrico rispetto al prolungamento dell’asse pista fino alla misura massima di milleduecento metri. Oltre ai milleottocento metri fino a una distanza di tre chilometri dalla recinzione aeroportuale, per una larghezza che si mantiene costante e pari a milleduecento metri, l’altezza degli ostacoli può aumentare di un metro ogni cinquanta. Nei settori sopraindicati è posta la condizione che gli ostacoli non oltrepassino comunque i quarantacinque metri di altezza rispetto al livello medio della pista di volo.

- Oltre il limite di tre chilometri e fino alla distanza massima di quindici chilometri dalla recinzione aeroportuale, lungo le direzioni di decollo e atterraggio per una larghezza di milleduecento metri, l'altezza delle opere e delle costruzioni può aumentare di un metro ogni quaranta, a condizione che fino alla distanza dei sette chilometri e mezzo dalla recinzione aeroportuale non superi i sessanta metri rispetto al livello medio della pista di volo. Oltre i quindici chilometri non si applica nessuna limitazione.
- Nelle direzioni diverse rispetto a quelle di decollo e atterraggio:
  - Fino ad una distanza di trecento metri dal perimetro aeroportuale non possono essere costituiti ostacoli che rispetto al corrispondente tratto del perimetro dell'aeroporto, superino l'altezza di un metro ogni sette metri di distanza dal perimetro stesso;
  - Dalla distanza di trecento metri dal perimetro aeroportuale e fino a tre chilometri possono essere edificate opere e costruzioni la cui altezza massima non superi i quarantacinque metri rispetto al livello medio della pista di volo;
  - Oltre i tre chilometri e fino alla distanza di sette chilometri e mezzo, l'altezza delle opere e delle costruzioni può aumentare fino a raggiungere l'altezza massima di sessanta metri rispetto al livello medio della pista di volo.

Tutto ciò considerato si ritiene il progetto compatibile con le previsioni di Piano.

### **3.4.3 Piano Comunale dei Tratturi di Foggia**

Il Piano Regolatore Generale del Comune di Foggia è stato approvato con delibera n. 1005 del 20 Luglio del 2001. il 27 Novembre 2007 è avvenuta la consegna della nuova aerofotogrammetria del territorio comunale che ha consentito all'amministrazione comunale di procedere ad un adeguamento del vigente PRG.

La linea di connessione ricade in "Zone agricole"; la Linea di Connessione risulta inoltre ricadere su "Strade di interesse Regionale", "Strade di grande comunicazione" e "Autostrade".

L'Art. 16 del Piano "Zona E- Agricola; Generalità" indica che "il territorio agricolo comprende l'insieme delle aree destinate all'attività agricola e forestale e dei manufatti edilizi stabilmente connaturati al fondo. In questo territorio ogni trasformazione degli edifici esistenti diversa dalla manutenzione ordinaria e straordinaria e ogni costruzione di nuovi edifici è riservata agli agricoltori a titolo principale, ai sensi dell'art. 12 della legge 9/5/1975 n. 153.

L'Art. 19 "Zona E: Nuove Costruzioni – Impianti Pubblici" indica che nelle zone agricole è ammessa la costruzione di impianti pubblici, quali reti di telecomunicazioni, di trasporto energetico, di acquedotti e fognature, discariche di rifiuti solidi e impianti tecnologici pubblici e/o di interesse pubblico.

Tutto ciò considerato, si ritiene dunque la realizzazione del progetto compatibile con le previsioni del piano.

### **3.4.4 Piano Urbanistico Generale di Lucera**

Il Piano Urbanistico Generale di Lucera coerentemente con quanto definito dal Documento Programmatico Preliminare adottato con delibera del Consiglio Comunale n. 46 del 14/10/2005, persegue gli obiettivi di carattere generale delineati nello Schema Strutturale Strategico del Piano.

Le azioni strategiche del Pug di Lucera sono articolate rispetto ai "contesti territoriali", intesi quali "parti del territorio connotate da uno o più specifici caratteri dominanti sotto il profilo ambientale, paesistico, storico – culturale, insediativo, infrastrutturale, e dal altrettanto specifiche e significative relazioni e tendenze evolutive che le interessano".

I contesti territoriali sono:

- Contesti Urbani: le porzioni del territorio ove dominano gli insediamenti, articolati in base a considerazioni integrate sulle caratteristiche fisiche e funzionali delle risorse insediative classificate nell'ambito del sistema delle conoscenze, sul grado di compiutezza e il valore storico-culturale dell'insediamento, sulle tendenze di trasformazione e le relative problematiche (contesti urbani storici, contesti urbani consolidati, contesti urbani in via di consolidamento, contesti urbani periferici e marginali, contesti urbani in formazione in modalità accentrate, contesti della diffusione, contesti urbani di nuovo impianto);
- Contesti Rurali: vale a dire le parti del territorio ove i caratteri dominanti sono quelli paesistico – ambientali o produttivi, anch'essi articolati in base a considerazioni integrate di tipo ambientale, paesaggistico, produttivo/colturale e/o insediativo (contesti rurali periurbani, contesti rurali multifunzionali, contesti rurali marginali, contesti a prevalente funzione agricola, contesti rurali a prevalente valore ambientale e paesaggistico).

Si riportano di seguito gli stralci cartografici del Piano.

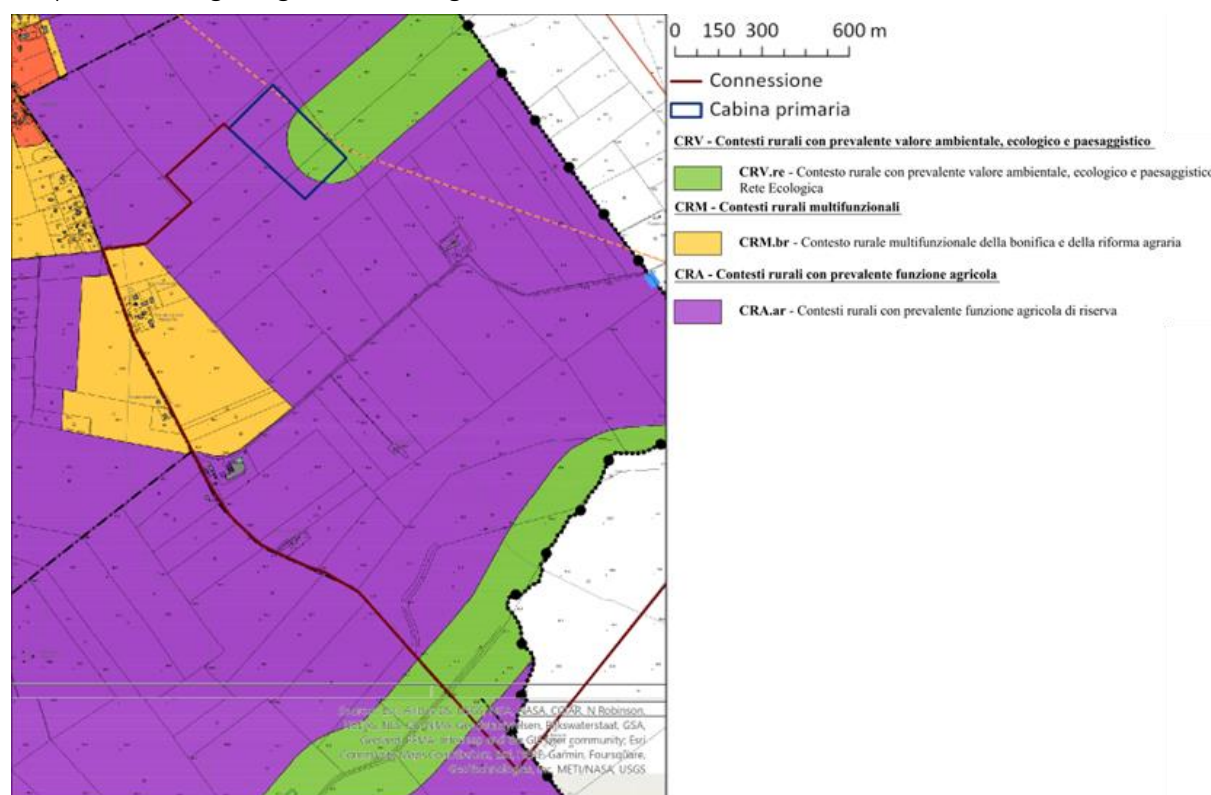


Figura 3.13: PUG Lucera – Tavola 7.1, Carta dei contesti

La Figura 3.13 mostra che il cavidotto di connessione e la Sottostazione Elettrica:

- Un contesto rurale con prevalente funzione agricola di riserva;
- Un contesto rurale multifunzionale della bonifica e della riforma agraria;
- Un contesto rurale con prevalente valore ambientale, ecologico e paesaggistico.

L'Art. 23.1 delle NTA del PUG indica che i contesti rurali a prevalente funzione agricola di riserva "sono destinati al mantenimento ed allo sviluppo delle attività e produzione agricola. Non sono consentiti interventi in contrasto con tali finalità o che alterino il paesaggio agrario e l'equilibrio ecologico". Viene riportato inoltre che "per i nuovi interventi sono vietate le seguenti destinazioni d'uso: depositi e magazzini di merci all'ingrosso non attinenti la produzione e/o la trasformazione del prodotto agricolo; rimesse industriali e laboratori anche di carattere artigianale; ospedali; mattatoi; supermercati; stazioni di servizio per la distribuzione di carburanti se non individuate da apposito piano di distribuzione



*carburante e ogni altra destinazione che possa produrre inquinamento dell'ambiente, sia per quanto riguarda le condizioni igienico-sanitarie, che idriche o acustiche".*

Per quanto riguarda il contesto rurale con valore ambientale ecologico e paesaggistico, viene riportato all'Art.21.1 che *"tutti gli interventi devono essere subordinati al rispetto ed alla ricostruzione dei corridoi ecologici; pertanto tutti gli interventi (escludendo il normale uso agricolo), devono essere corredati da rilievo dello stato di fatto esteso all'intorno più prossimo, atto a documentare la collocazione, i collegamenti ai margini e la quantificazione della dotazione esistente di elementi vegetali minori. Il progetto deve prevedere le opere necessarie a ristabilire tutte le precedenti connessioni ecologiche e/o crearne di nuove ed in particolare, riconoscendo agli elementi vegetali minori un ruolo fondamentale nella realizzazione dei corridoi ecologici, le opere di ripiantumazione della vegetazione, da collocare all'interno della stessa proprietà fondiaria interessata dall'intervento o ai suoi margini e contorni."* Tra gli interventi non ammissibili in queste zone vengono riportate le attività estrattive, l'allocazione di discariche o depositi di rifiuti ed ogni insediamento abitativo e gli interventi di regimazione idraulica attraverso cementificazione.

In merito al contesto rurale multifunzionale della bonifica e della riforma agraria l'Art. 22.1 evidenzia che *"i CRM.br sono destinati al mantenimento ed allo sviluppo dell'attività e produzione agricola. Non sono consentiti interventi in contrasto con tali finalità o che alterino il passaggio agrario"*.

Infine, in merito ai contesti rurali con prevalente funzione agricola multifunzionale, l'Art.23.2 indica che *"in queste aree, è consentita la valorizzazione delle funzioni "di servizio" ambientale e paesaggistico delle attività agricole, anche per il miglioramento della qualità ambientale, degli assetti degli ecosistemi."*

Sulla base di quanto sopra esposto si ritiene il progetto in esame coerente con le prescrizioni del piano.



#### **4. DESCRIZIONE DELLA COMPONENTE PAESAGGISTICA**

Gli ambiti di paesaggio rappresentano un'articolazione del territorio regionale in coerenza con il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (art. 135 – comma 2).

Gli ambiti del PPTR costituiscono sistemi territoriali e paesaggistici individuati alla scala subregionale e caratterizzati da particolari relazioni tra le componenti fisico-ambientali, storico-insediative e culturali che ne connotano l'identità di lunga durata.

Gli ambiti sono individuati attraverso una visione sistemica e relazionale in cui prevale la rappresentazione della dominanza dei caratteri che volta a volta ne connota l'identità paesaggistica.

L'individuazione delle figure territoriali e paesaggistiche (unità minime di paesaggio) e degli ambiti (aggregazioni complesse di figure territoriali) è scaturita da un lungo lavoro di analisi che, integrando numerosi fattori, sia fisico-ambientali sia storico culturali, ha permesso il riconoscimento di sistemi territoriali complessi (gli ambiti) in cui fossero evidenti le dominanti paesaggistiche che connotano l'identità di lunga durata di ciascun territorio. Per l'individuazione delle figure territoriali e degli ambiti paesaggistici sono stati intrecciati due grandi campi:

- l'analisi morfotopologica, che ha portato al riconoscimento di paesaggi regionali caratterizzati da specifiche dominanti fisico-ambientali;
- l'analisi storico-strutturale, che ha portato al riconoscimento di paesaggi storici caratterizzati da specifiche dinamiche socio-economiche e insediative.

Il PPTR della regione Puglia identifica e perimetra i seguenti ambiti:

1. Gargano;
2. Monti Dauni;
3. Tavoliere;
4. Ofanto;
5. Puglia Centrale
6. Alta Murgia
7. Murgia dei Trulli;
8. Arco Jonico tarantino;
9. La piana brindisina;
10. Tavoliere salentino;
11. Salento delle Serre.

Il sito, oggetto della seguente relazione, rientra all'interno dell'ambito paesaggistico del Tavoliere.





*Figura 4.1: Individuazione dei Paesaggi del Puglia*

All'interno dell'Ambito Paesaggistico del Tavoliere il PPTR individua e perimetra i seguenti sub-ambiti:

1. La Piana Foggiana della Riforma;
2. Il mosaico di San Severo;
3. Il mosaico di Cerignola;
4. Le Saline di Margherita di Savoia;
5. Lucera e le Serre dei Monti Dauni;
6. Le Marane di Ascoli Satriano.

Il sito oggetto del seguente Studio di Impatto Ambientale rientra all'interno del sub-ambito paesaggistico della "Piana Foggiana della Riforma".

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 attesta sui confini naturali rappresentati dal costone garganico, dalla catena montuosa appenninica, dalla linea di costa e dalla valle dell'Ofanto.

#### **La Piana Foggiana della Riforma**

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**".

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 Candellaro) 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.

Il territorio è evidentemente organizzato con le strade a raggiera che si dipartono dal centro capoluogo di Foggia.

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.



Figura 4.2: PPTR: Individuazione dei paesaggi della Puglia

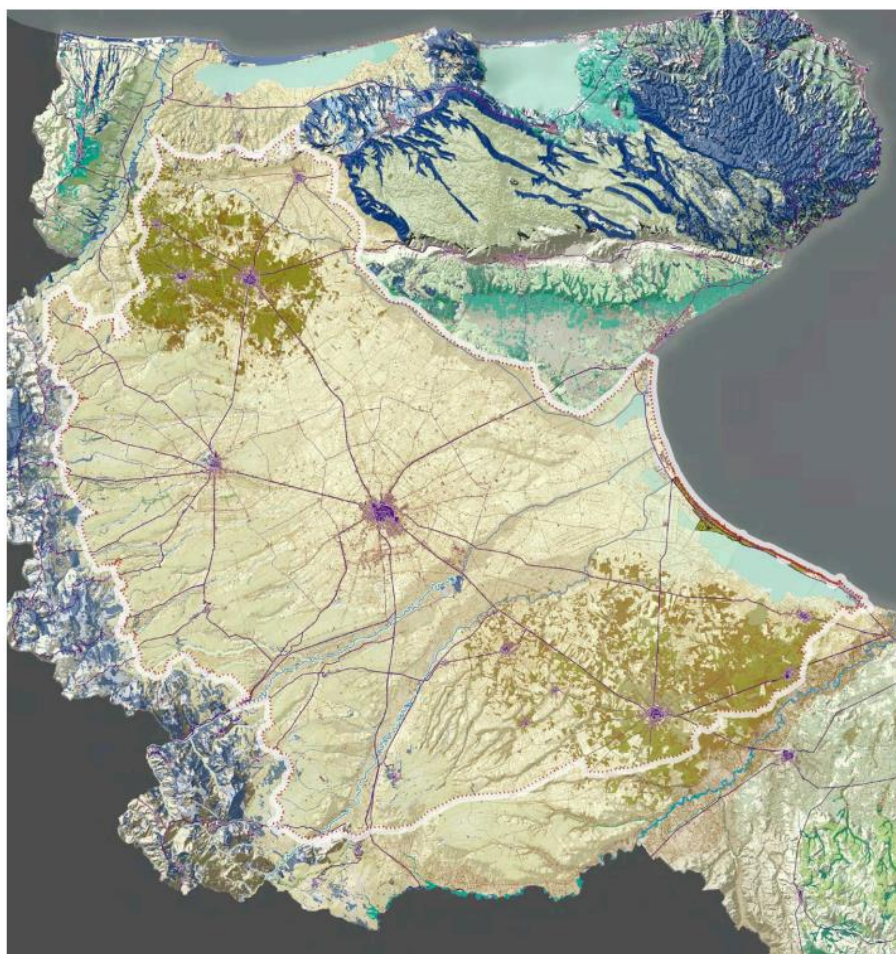


Figura 4.3: PPTR: Individuazione dei paesaggi della Puglia



#### 4.1 BENI MATERIALI E PATRIMONIO CULTURALE

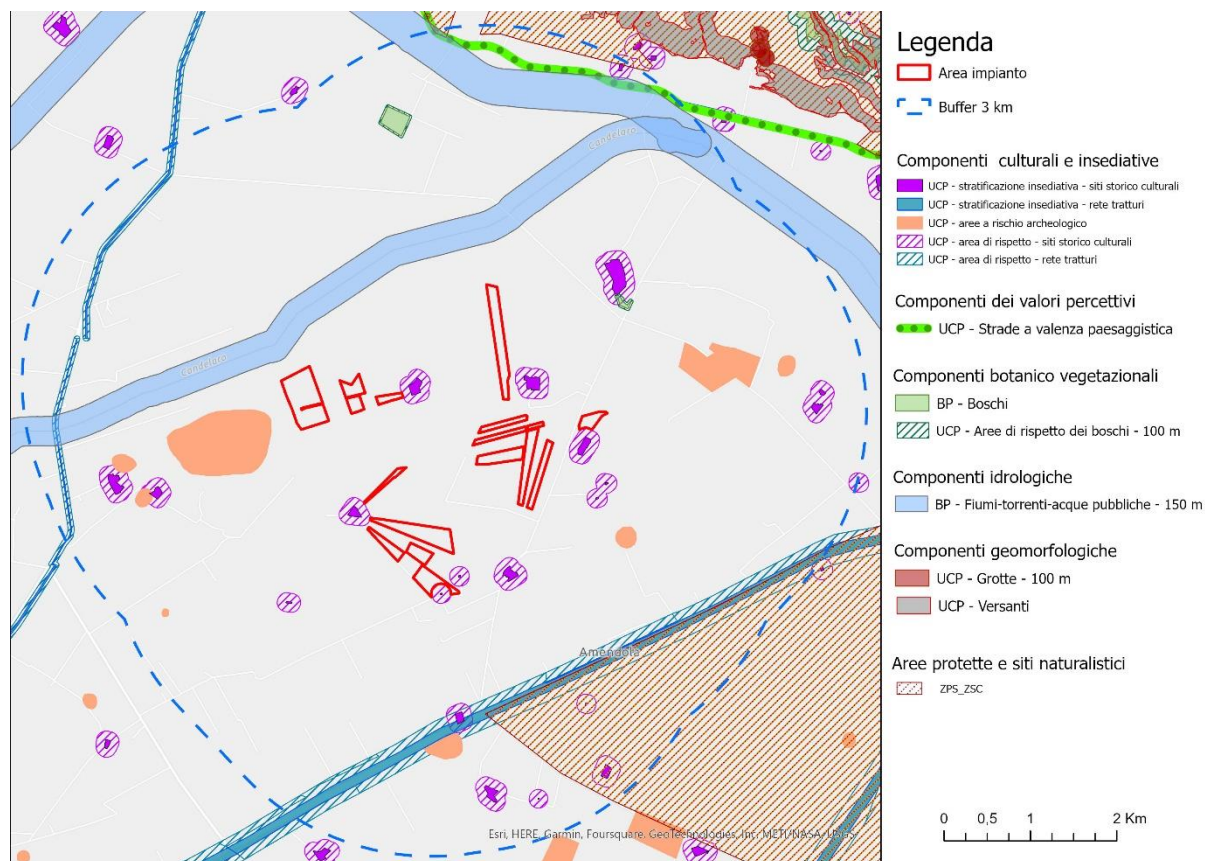


Figura 4.4: Elementi di interesse paesaggistico nell'area di interesse - Inquadramento generale.

L'area in cui ricade il sito oggetto del seguente Studio di Impatto Ambientale risulta essere caratterizzata dalla forte presenza del tessuto agricolo, che rappresenta il paesaggio caratteristico del Tavoliere.

Tra le aree di progetto scorre il Fiume Celone, il quale dista circa 450 m dall'area di progetto, e le rispettive fasce di rispetto di 150 m sono evidenziate con un retino azzurro in Figura 4.4

A nord del sito si trova la SP28, strada identificata dal PPTR a valenza paesaggistica.

In Figura 4.4 è identificata da un retino arancione a righe oblique la ZSC "Valloni e steppe Pedagarganiche", che si estende a sud est del sito, e la ZPS "Promontorio del Gargano" entrambe a circa 1,4 km di distanza dal sito.

Sono stati evidenziati con un retino blu i tratturi. Si tratta degli elementi che meglio rappresentano il patrimonio storico culturale del Tavoliere, essi rappresentano il passaggio delle greggi e degli armamenti, prima della costruzione delle antiche strade romane lungo i quali si svolgevano intensi traffici commerciali. Oggi i tratturi rappresentano beni di notevole interesse per l'archeologia, per la storia politica, militare economica, sociale e culturale e sono sottoposti a tutela.

Altri elementi rappresentati il patrimonio storico – culturale del Tavoliere sono rappresentati dalle masserie, quelle rientranti nei siti storico culturale tutelate con un buffer di 100 m sono state evidenziate con un retino color viola.

Il tratteggio blu indica un buffer di 3 km dalla recinzione dell'impianto che indica la "zona di visibilità teorica" definita come l'area in cui il nuovo impianto può essere teoricamente visto (Atto Dirigenziale n. 162 del 06/06/2014).

## 4.2 LE COMPONENTI DEL PAESAGGIO

Vengono di seguito analizzate gli elementi che compongono tale paesaggio, relative all'attività agricola, residenziale, produttiva, ricreazionale, infrastrutturale che vanno ad incidere sul grado di naturalità del sistema in oggetto.

### 4.2.1 *Componente Naturalistica*

Il territorio dell'intorno del Sito oggetto del seguente studio di impatto Ambientale ricade all'interno dell'Ambito del Tavoliere, più precisamente nel sub-ambito della "Piana Foggiana della Riforma".

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.

Le aree naturali occupano solo il 4% dell'intera superficie dell'ambito ed appaiono molto frammentate.

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, salice rosso, olmo, pioppo bianco. 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 gran parte del sistema fluviale del Tavoliere rientra nella Rete Ecologica Regionale come principali connessioni ecologiche tra il sistema ambientale del Subappennino e le aree umide presenti sulla costa adriatica.

Il Sistema di Conservazione della Natura dell'ambito interessa circa il 5% della superficie dell'ambito e si compone del Parco Naturale Regionale "Bosco Incoronata", di tre Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e una Zona di Protezione Speciale (ZPS); è inoltre inclusa una parte del Parco del Nazionale del Gargano che interessa le aree umide di Frattarolo e del Lago Salso.

L'ambito in cui ricade il Sito ha una bassa copertura di aree naturali, e risultano in gran parte essere concentrate lungo il corso dei torrenti e sulle aree di versante. Si tratta nella maggior parte dei casi di formazioni molto ridotte e frammentate, immerse in un contesto agricolo spesso invasivo e fortemente specializzato.

Gli elementi individuabili nei pressi dell'Area di intervento risultano essere il torrente Celone, localizzato circa 450 m a nord ovest del sito in esame, Esso è un affluente del fiume Candelaro che scorre 3,4 km a nord est del sito.

Il torrente Celone scorre per circa 70 km in provincia di Foggia. Nasce tra i Monti della Daunia, catena dell'Appennino campano e attraversa il Tavoliere prima di sfociare nel fiume Candelaro di cui è uno dei maggiori affluenti, insieme ai torrenti Salsola e Triolo. Esso è lungo circa 70 km e scorre da nord ovest a sud est separando il Tavoliere dal Gargano. La sua portata risulta di circa 2,5 m<sup>3</sup>/s, ridotta notevolmente dalle necessità agricole del territorio.

In prossimità dell'Area di Intervento è inoltre possibile individuare il Sito di Interesse Comunitario dei Valloni e Steppe Pedegarganiche, che rientra tra i Siti di Importanza Comunitaria individuati nell'Ambito del Tavoliere.





*Figura 4.5: Torrente Celone in prossimità dell'area di intervento*

#### **4.2.2 Componente Agraria**

L'ambito del Tavoliere è caratterizzato dalla presenza di un paesaggio fondamentalmente pianeggiante la cui grande unitarietà morfologica pone come primo elemento determinante del paesaggio rurale la tipologia culturale. Il secondo elemento risulta essere la trama agraria che si presenta in varie geometrie e tessiture.

All'interno del Tavoliere è possibile riconoscere tre macropaesaggi:

- l'associazione di vigneto e seminativo a trama larga caratterizzato da suolo umido e l'oliveto a trama fitta, sia come monocoltura che come coltura prevalente;
- la struttura rurale a trama relativamente fitta a sud resa ancora più frammentata dalla grande eterogeneità culturale che caratterizza notevolmente questo paesaggio;
- la struttura agraria caratterizzata dalla trama relativamente fitta a est, in prossimità della fascia subappenninica, dove l'associazione culturale è rappresentata dal seminativo con l'oliveto.

Pur con queste forti differenziazioni culturali, il paesaggio si connota come un vero e proprio mosaico grazie alla complessa geometria della maglia agraria, fortemente differente rispetto alle grandi estensioni seminate che si trovano intorno a Foggia.

I paesaggi rurali del Tavoliere sono caratterizzati dalla profondità degli orizzonti e dalla grande estensione dei coltivi. La scarsa caratterizzazione della trama agraria, elemento piuttosto comune in gran parte dei paesaggi del Tavoliere, esalta questa dimensione ampia, che si declina con varie sfumature a seconda dei morfotipi individuati sul territorio. Secondo elemento qualificante e caratterizzante il paesaggio risulta essere il sistema idrografico che, partendo da un sistema fitto, ramificato e poco inciso tende via via a organizzarsi su una serie di corridoi ramificati.

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.

La valenza ecologica nel Tavoliere è medio - bassa, dove prevalgono le colture seminate marginali ed estensive. La matrice agricola ha infatti una scarsa presenza di boschi residui, siepi e filari con sufficiente contiguità agli ecotoni delle serre e del reticolo idrografico. L'agroecosistema, anche senza la presenza di elementi con caratteristiche di naturalità, mantiene una relativa permeabilità orizzontale data dalla modesta densità di elementi di pressione antropica.

Il Sito ricade in prossimità del "Paesaggio Agrario di Valorizzazione del Cervaro", ambito individuato dal Piano Paesaggistico *"volto a valorizzare la componente produttiva e gestionale dell'area protetta, valorizzandone in primo luogo l'economia"*. Ovvero *"trasformare la cultura "negativa" degli agricoltori e delle loro associazioni verso i parchi, dal momento che vedono tradizionalmente nel parco una sottrazione di territorio produttivo (per cui ne chiedono la riduzione dei perimetri), in una cultura attiva, che vede nella remunerazione di produzioni qualitative e di beni e servizi pubblici, un vantaggio economico e sociale per gli agricoltori e investimenti per il ripopolamento rurale."*

Si evidenzia che nei pressi dell'area di intervento sono localizzati oliveti che saranno esclusi dall'area di installazione dell'impianto. L'ambito del Tavoliere è caratterizzato dalla presenza di un paesaggio fondamentalmente pianeggiante la cui grande unitarietà morfologica pone come primo elemento determinante del paesaggio rurale la tipologia culturale. Il secondo elemento risulta essere la trama agraria che si presenta in varie geometrie e tessiture.

Dai sopralluoghi svolti nei terreni agricoli in oggetto, come si evince dall'ortofoto e dai rilievi fotografici, questi sono attualmente coltivati in massima parte a cereali autunno-vernini (grano duro, avena ecc.) avvicendati con leguminose e/o orticole (broccoletti, pomodoro ecc.), tutti facenti parte di una rotazione triennale o quadriennale. Oltre a questi sono presenti appezzamenti destinati a vigneto per uva da vino e oliveto tradizionale per olive da olio.

Inoltre, pur ricadendo l'area del progetto, all'interno delle zone D.O.P. - D.O.C. e I.G.P. della Provincia di Foggia (in particolare produzioni vinicole e olearie), non sono state rilevate colture arboree e coltivazioni di pregio da segnalare o in particolare sottoposti a tutela paesaggistica.



Figura 4.6: Mappa di inquadramento degli impianti





*Figura 4.7: Vista 1*



*Figura 4.8: Vista 2*



*Figura 4.9: Vista 3*

### **4.2.3 Componente Storico Archeologica**

Le dinamiche insediative del Tavoliere sono legate alle forme di utilizzazione del suolo. Si evidenzia già dal Neolitico una sensibile presenza del querceto misto e della macchia mediterranea, ma in età preromana le forme di utilizzazione del suolo tendono attorno al binomio cerealicoltura-allevamento – di pecore, ma anche di cavalli. La presenza dell’ulivo e della vite sono molto limitate.

Ad oggi il paesaggio agrario, anche se profondamente intaccato dall’urbanizzazione e dalle radicali modifiche degli ordinamenti colturali, mantiene elementi di grande interesse. La caratteristica prevalente è di grandi masse di coltura, la cui produzione è orientata al mercato, con le colture estensive che arrivano fino alle periferie urbane.

I paesaggi della pianura del Tavoliere risentono del consumo di suolo che caratterizza il territorio meridionale, sia per il dilagare dell’edilizia residenziale urbana, sia per la realizzazione di infrastrutture, di piattaforme logistiche spesso poco utilizzate, per aree industriali e anche per costruzioni al servizio diretto dell’azienda agricola.

I paesaggi della pianura del Tavoliere risentono del consumo di suolo che caratterizza il territorio meridionale, sia per il dilagare dell’edilizia residenziale urbana, sia per la realizzazione di infrastrutture, di piattaforme logistiche spesso poco utilizzate, per aree industriali e anche per costruzioni al servizio diretto dell’azienda agricola.

L’elemento architettonico di maggior presenza nel territorio del Tavoliere è la masseria cerealicola, un’azienda tipicamente estensiva che presenta valori paesaggistici di grande interesse, con le variazioni cromatiche lungo il corso delle stagioni, con una distesa monocolora, al cui centro spicca di solito un’oasi alberata attorno agli edifici rurali. Sia pure di minore pregio delle analoghe strutture della Puglia centromeridionale, le masserie del Tavoliere meritano di essere adeguatamente salvaguardate e valorizzate.

Nel territorio del sito vi è la presenza di masserie e beni architettonici sparsi, che in ogni caso non interessano direttamente l’area in esame. I siti più prossimi sono: le Masseria Petruzzo, Scarano, Ciuffredo, Chiancata Siena e Cascavilla e le Poste Grande, D’Innanzi e Petruzzo.



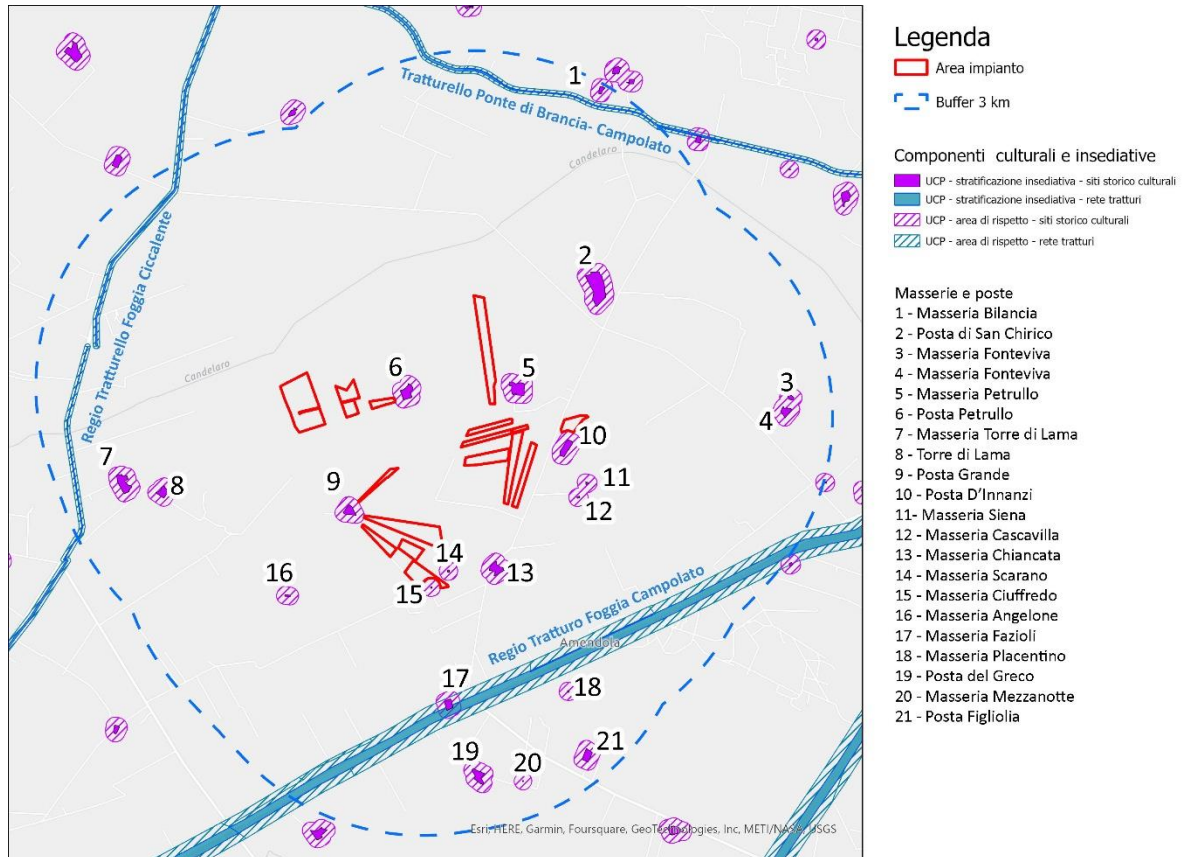


Figura 4.10 Componenti storico insediative

Nei dintorni delle aree di intervento, data la notevole distanza tra gli impianti, è possibile individuare diversi tratturi:

- il Regio Tratturello Foggia Cicalante distante circa 2,5 km dal sito;
- il Regio Tratturo Foggia Campolato distante circa 1,4 km dal sito;
- il Tratturello Ponte di Brancia-Campolato distante circa 2,6 km dal sito.



*Figura 4.11 Masseria Ciuffredo*



*Figura 4.12 Masseria Scarano*

#### **4.2.4 Componente Urbana – Infrastrutturale**

Il sistema insediativo dell'ambito del Tavoliere è composto: dalla "Pentapoli del Tavoliere" con le reti secondarie, dalla rete dei comuni del basso Ofanto, dal sistema costiero di Zapponeta e Margherita di Savoia, dai comuni ai piedi del Gargano settentrionale e dei laghi.

I processi contemporanei hanno portato la polarizzazione di un sistema omogeneo attraverso due distinte forme di edificazione: la prima di tipo lineare lungo alcuni assi, la seconda mediante grosse piattaforme produttive come: le zone ASI di Incoronata, San Severo, Cerignola con l'interporto e Foggia con le aree produttive e l'aeroporto.



I centri urbani di maggiore rilievo nei pressi del Sito oggetto del seguente Studio di Impatto Ambientale risultano essere:

- Foggia: localizzata a circa 14,1 Km a sud-ovest dall'area di progetto;
- Lucera: localizzata a circa 27 km ad ovest dall'area di progetto;
- San Severo: localizzata a circa 26 Km a nord-ovest dall'area di progetto.

A nord del sito è situata la SP28, segnata nel PTPR come una strada a valenza paesaggistica.

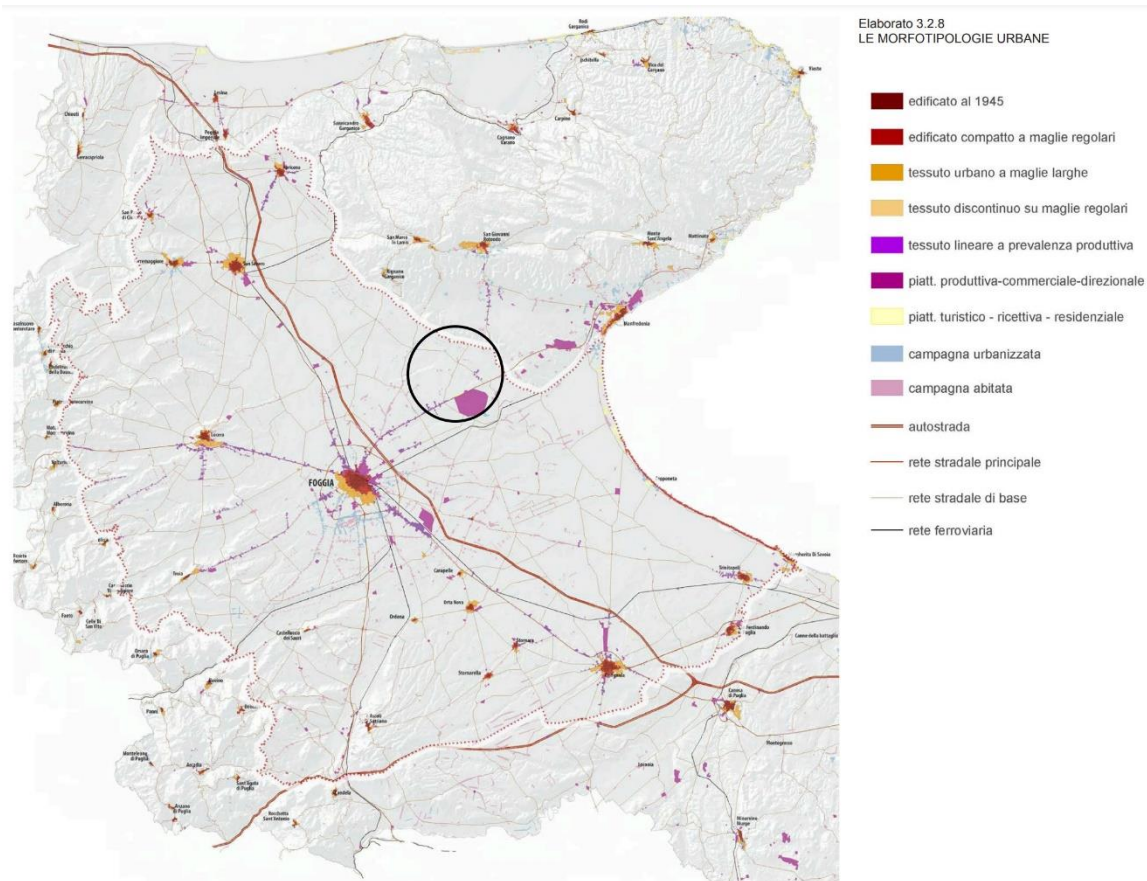


Figura 4.13: Estratto PTPR – Morfotipologie urbane – nel cerchio nero è localizzata l'area di intervento

### 4.3 ANALISI DELLO STATO DELLA COMPONENTE

L'area oggetto di studio, come precedentemente descritto, risulta inserita in un contesto paesaggistico tendenzialmente uniforme, principalmente caratterizzato dalla presenza di territorio agricolo uniforme, in cui prevalgono i seminativi e le colture intensive. L'area oggetto di progetto risulta tuttavia quasi completamente priva di colture di pregio invece presenti in altre zone dell'ambito "Tavoliere".

Dai sopralluoghi svolti nei terreni agricoli in oggetto, come si evince dall'ortofoto e dai rilievi fotografici, questi sono attualmente coltivati in massima parte a cereali autunno-vernini (grano duro, avena ecc.) avvicendati con leguminose e/o orticole (broccoletti, pomodoro ecc.), tutti facenti parte di una rotazione triennale o quadriennale. Oltre a questi sono presenti appezzamenti destinati a vigneto per uva da vino e oliveto tradizionale per olive da olio.

Inoltre, pur ricadendo l'area del progetto, all'interno delle zone D.O.P. - D.O.C. e I.G.P. della Provincia di Foggia (in particolare produzioni vinicole e olearie), non sono state rilevate colture arboree e coltivazioni di pregio da segnalare.

Da un'analisi effettuata sul sito e tramite software GIS, utilizzando i dati vettoriali disponibili dal portale cartografico "sit.puglia", è stato possibile inoltre appurare l'assenza di particolari beni naturali e culturali quali ulivi monumentali e muretti a secco all'interno e nei pressi dell'area di progetto.

In seguito si riporta una breve analisi fotografica che mostra lo stato di fatto dell'area oggetto di intervento e del suo intorno.



*Figura 4.14: Punti presa fotografica impianto*





*Fotografia 1*



*Fotografia 2*



*Fotografia 3*



*Fotografia 4*



*Fotografia 5*



*Fotografia 6*



*Fotografia 7*



*Fotografia 8*



*Fotografia 9*



*Fotografia 10*



*Fotografia 11*



*Fotografia 12*





*Fotografia 13*



*Fotografia 14*



*Fotografia 15*



*Fotografia 16*



*Fotografia 17*



*Fotografia 18*







Fotografia 19

Di seguito si riporta una breve analisi fotografica riguardante la linea di connessione.



Legenda

-  Area impianto
-  Stazione di consegna

-  Cavidotto interrato di collegamento tra le aree di impianto
-  Cavidotto interrato di AT

Punti di presa fotografica

0 1 2 4 Km

Figura 4.15: Punti presa fotografica cavidotto





*Fotografia 1*



*Fotografia 2*



*Fotografia 3*



*Fotografia 4*



*Fotografia 5*



*Fotografia 6*



*Fotografia 7*



*Fotografia 8*



*Fotografia 9*



*Fotografia 10*



*Fotografia 11*



*Fotografia 12*



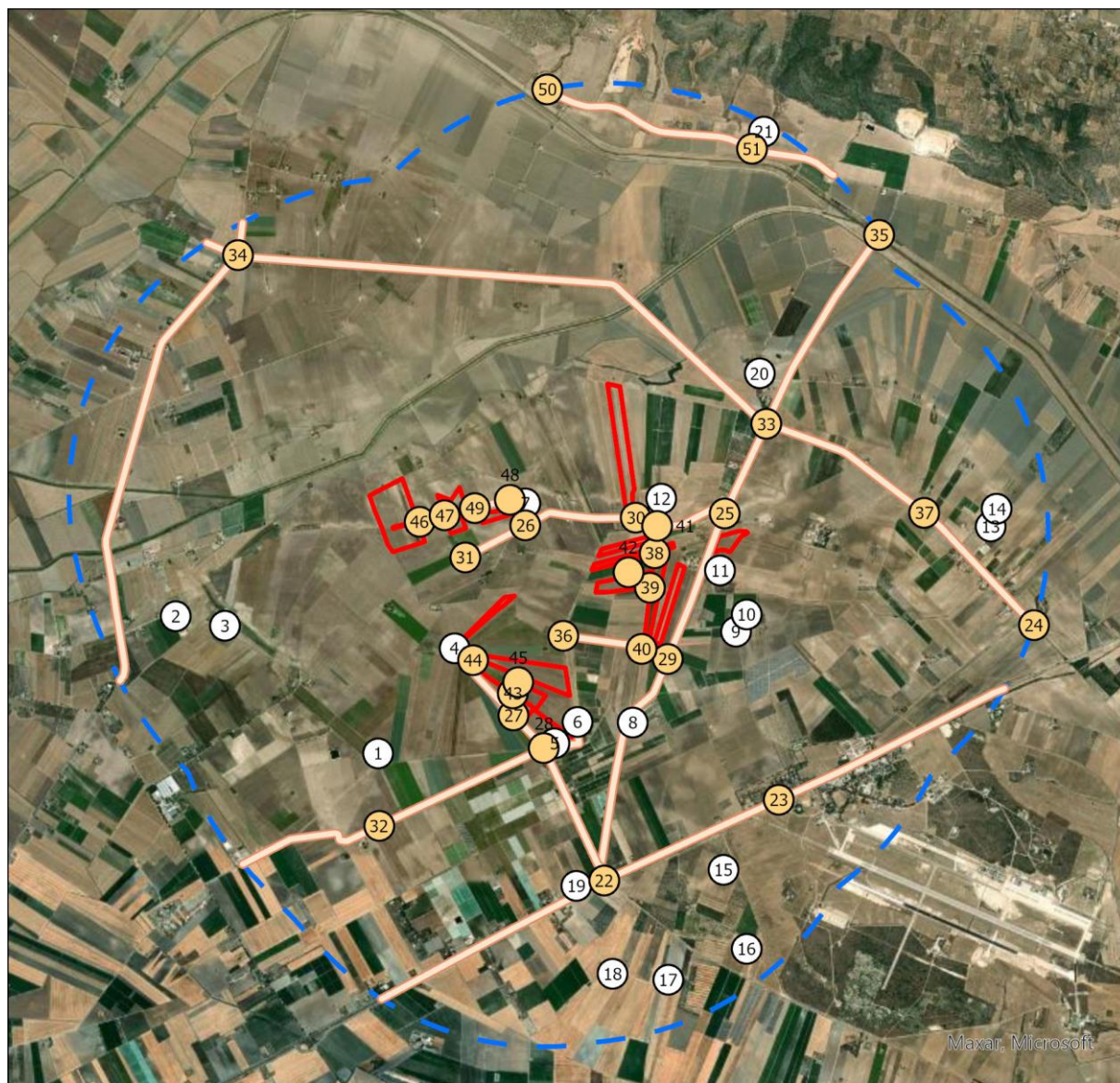
## **5. INTERFERENZE DEL PROGETTO CON LA COMPONENTE PAESAGGISTICA**

Le principali fonti di impatto per la componente oggetto del paragrafo, risultano essere:

- La sottrazione di areali dedicati alle produzioni di prodotti agricoli;
- La presenza fisica del cantiere, dei macchinari e dei cumuli di materiali di cantiere;
- L'impatto luminoso in fase di costruzione
- Il taglio di vegetazione necessario alla costruzione dell'impianto;
- La presenza del parco fotovoltaico e delle strutture connesse;
- Gli impatti dovuti ai cambiamenti fisici degli elementi che costituiscono il paesaggio.

Di seguito si riportano i potenziali recettori lineari e puntuali per l'impianto oggetto del seguente Studio di Impatto Ambientale individuati all'interno di un Buffer di 3 km della Recinzione dell'impianto. I recettori sono luoghi o percorsi che rappresentano elementi di particolare interesse paesaggistico e risultano quindi fruibili dalla popolazione.





## Legenda

- Area impianto
- Buffer 3 km

## RECETTORI

- Lineare
- Puntuale

0 0,5 1 2 Km

Figura 5.1: Individuazione dei Potenziali Recettori

I recettori più significativi per l'impianto oggetto del Seguito Studio di Impatto Ambientale risultano essere:

1. Masseria Angelone, localizzata ad una distanza di 1250 m dal sito;
2. Masseria Torre di Lama, localizzata ad una distanza di 2280 m dal sito;
3. Torre di Lama, localizzata ad una distanza di 1870 m dal sito;
4. Posta Grande, localizzata ad una distanza di 200 m dal sito;
5. Masseria Ciuffredo, localizzata ad una distanza di 150 m dal sito;
6. Masseria Scarano, localizzata ad una distanza di 120 m dal sito;
7. Posta Petruccio 1, localizzata ad una distanza di 170 m dal sito;





8. Masseria Chiancata, localizzata ad una distanza di 600 m dal sito;
9. Masseria Cascavilla, localizzata ad una distanza di 670 m dal sito;
10. Masseria Siena, localizzata ad una distanza di 730 m dal sito;
11. Posta d'Innanzi, localizzata ad una distanza di 350 m dal sito;
12. Masseria Petrullo, localizzata ad una distanza di 280 m dal sito;
13. Masseria Fonteviva, localizzata ad una distanza di 3000 m dal sito;
14. Masseria Fonteviva, localizzata ad una distanza di 3150 m dal sito;
15. Masseria Placentino, localizzata ad una distanza di 2000 m dal sito;
16. Posta Figliolia, localizzata ad una distanza di 2690 m dal sito;
17. Masseria Mezzanotte, localizzata ad una distanza di 2600 m dal sito;
18. Posta del Greco, localizzata ad una distanza di 2350 m dal sito;
19. Masseria Fazioli, localizzata ad una distanza di 1400 m dal sito;
20. Posta di San Chirico, localizzata ad una distanza di 1900 m dal sito;
21. Masseria Bilancia, localizzata ad una distanza di 4130 m dal sito;
22. SS89 Reggio Tratturo Foggia Campolato, in direzione SO-NE, localizzato ad una distanza di 1450 m dal sito;
23. SS89 Reggio Tratturo Foggia Campolato, in direzione SO-NE, localizzato ad una distanza di 1450 m dal sito;
24. SP25, in direzione NO-SE, localizzata ad una distanza di 2130 m dal sito;
25. SP74, in direzione N-S, localizzata ad una distanza di 170 m dal sito;
26. Strada vicinale, in direzione O-E, localizzata ad una distanza di 220 m dal sito;
27. Strada vicinale, la quale costeggia l'area di intervento;
28. Strada vicinale, la quale costeggia l'area di intervento;
29. SP74, in direzione N-S, localizzata ad una distanza di 170 m dal sito;
30. Strada vicinale, in direzione O-E, localizzata ad una distanza di 220 m dal sito;
31. Strada vicinale, in direzione SO-NE, localizzata ad una distanza di 270 m dal sito;
32. Strada vicinale, in direzione SO-NE, localizzata ad una distanza di 10 m dal sito;
33. SP25, in direzione NO-SE, localizzata ad una distanza di 2130 m dal sito;
34. SP26, in direzione O-E, localizzata ad una distanza di 2150 m dal sito;
35. SP74, in direzione N-S, localizzata ad una distanza di 170 m dal sito;
36. Strada vicinale, in direzione O-E, localizzata ad una distanza di 300 m dal sito;
37. SP25, in direzione NO-SE, localizzata ad una distanza di 2130 m dal sito;
38. Strada vicinale, la quale costeggia l'area di intervento;
39. Strada vicinale, la quale costeggia l'area di intervento;
40. Strada vicinale, la quale costeggia l'area di intervento;
41. Strada vicinale, in direzione O-E, localizzata ad una distanza di 220 m dal sito;
42. Strada vicinale, in direzione O-E, localizzata tra le aree di intervento;
43. Strada vicinale, la quale costeggia l'area di intervento;
44. Strada vicinale, la quale costeggia l'area di intervento;

45. Strada vicinale, la quale costeggia l'area di intervento;
46. Strada vicinale, la quale costeggia l'area di intervento;
47. Strada vicinale, la quale costeggia l'area di intervento;
48. Strada vicinale, la quale costeggia l'area di intervento;
49. Strada vicinale, la quale costeggia l'area di intervento;
50. SP28, in direzione O-E, localizzata ad una distanza di 4300 m dal sito;
51. SP28, in direzione O-E, localizzata ad una distanza di 4300 m dal sito;

Dai recettori sopra riportati si evidenzia che, per i più rappresentativi sono stati effettuati dei fotoinserimenti che sono riportati nei paragrafi seguenti.

La scelta dei punti ha riguardato non solo la prossimità del recettore al Sito, dal quale si ha una percezione di quanto l'impianto risulti visibile ad una distanza ravvicinata, ma si è scelto di svilupparli anche da punti strategici lungo le principali viabilità individuate, da punti che potessero essere rappresentativi di tutto il percorso della viabilità. Inoltre alcuni punti selezionati sono localizzati ad una notevole distanza dall'Area di intervento di modo che ci sia la possibilità di comprendere quanto l'area di impianto possa risultare visibile anche in presenza di elementi, naturali e antropici che si frappongono tra l'impianto e il visitatore.

## **5.1 IMPATTO SULLA COMPONENTE – FASE DI COSTRUZIONE**

I cambiamenti diretti al paesaggio derivano principalmente dalla perdita di suolo agricolo e di vegetazione necessaria all'installazione delle strutture, delle attrezzature e alla creazione della viabilità di cantiere.

Considerando che:

- le attrezzature di cantiere che verranno utilizzate durante la fase di costruzione, a causa della loro modesta altezza, non altereranno significativamente le caratteristiche del paesaggio;
- l'area di cantiere sarà interna all'area di intervento e sarà occupata solo temporaneamente;

Pertanto, è possibile affermare che l'impatto sul paesaggio, durante la fase di cantiere, avrà durata breve ed estensione limitata all'area e al suo immediato intorno.

Al fine di minimizzare gli impatti sul paesaggio sono state previste apposite misure di mitigazione di carattere gestionale. In particolare:

- Le aree di cantiere verranno mantenute in condizioni di ordine e pulizia e saranno opportunamente delimitate e segnalate;
- Al termine dei lavori si provvederà al ripristino dei luoghi e tutte le strutture di cantiere verranno rimosse, insieme agli stoccaggi di materiale.

In linea generale, saranno adottati anche opportuni accorgimenti per ridurre l'impatto luminoso (Institute of Lighting Engineers, 2005):

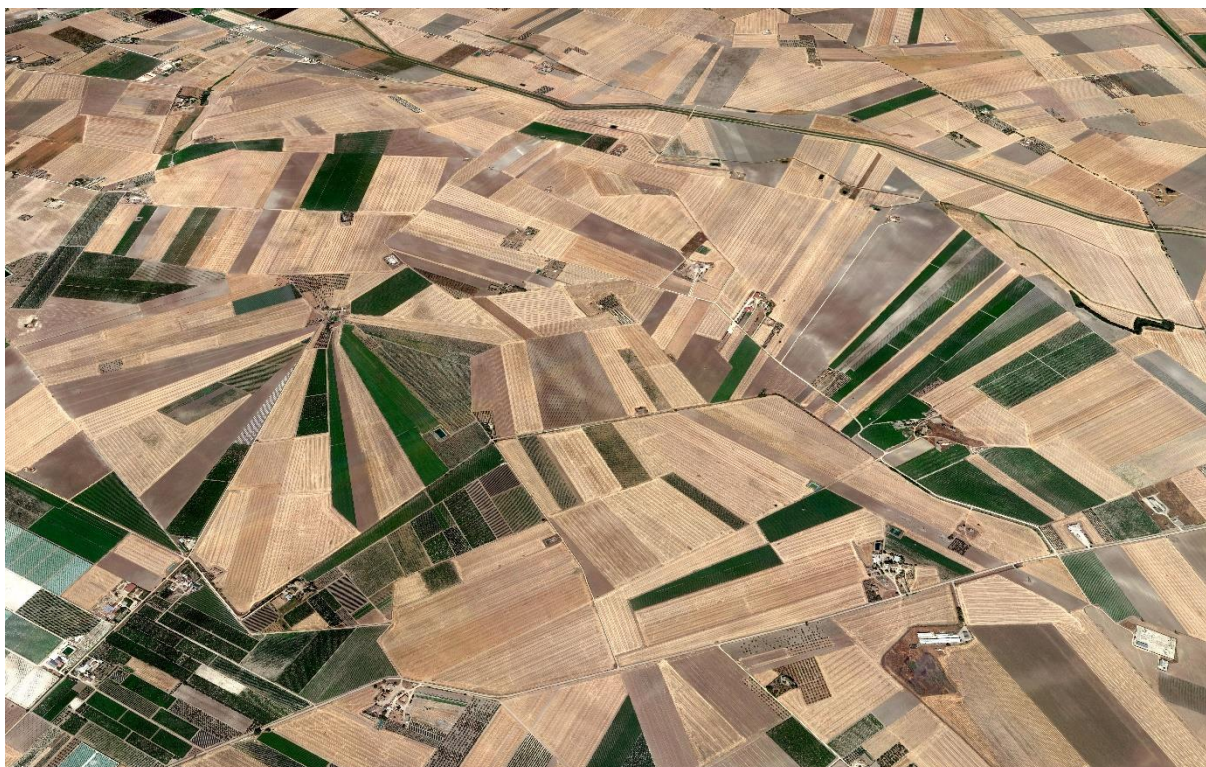
- Si eviterà di sovra-illuminare e verrà minimizzata la luce riflessa verso l'alto;
- Verranno adottati apparecchi di illuminazione specificatamente progettati per ridurre al minimo la diffusione della luce verso l'alto;
- Verranno abbassate o spente le luci quando cesserà l'attività lavorativa, a fine turno. Al fine Generalmente un livello più basso di illuminazione sarà comunque sufficiente ad assicurare adeguati livelli di sicurezza;
- Verrà mantenuto al minimo l'abbagliamento, facendo in modo che l'angolo che il fascio luminoso crea con la verticale non sia superiore a 70°.

Date le considerazioni e le misure di mitigazione elencate in precedenza, si ritiene che l’impatto sulla componente in fase di costruzione sarà limitato al solo periodo di attività del cantiere (10 mesi) e avrà estensione esclusivamente locale.

## **5.2 IMPATTO SULLA COMPONENTE – FASE DI ESERCIZIO**

L’unico impatto sul paesaggio durante la fase di esercizio è riconducibile alla presenza fisica del parco fotovoltaico e delle strutture connesse.

Si riporta di seguito le foto aeree dello stato di fatto delle aree e le stesse con inserimento dell’impianto in progetto ai fini della valutazione dell’impatto visivo-percettivo dell’impianto oggetto del presente studio.



*Figura 5.2: Vista aerea– Stato di fatto*



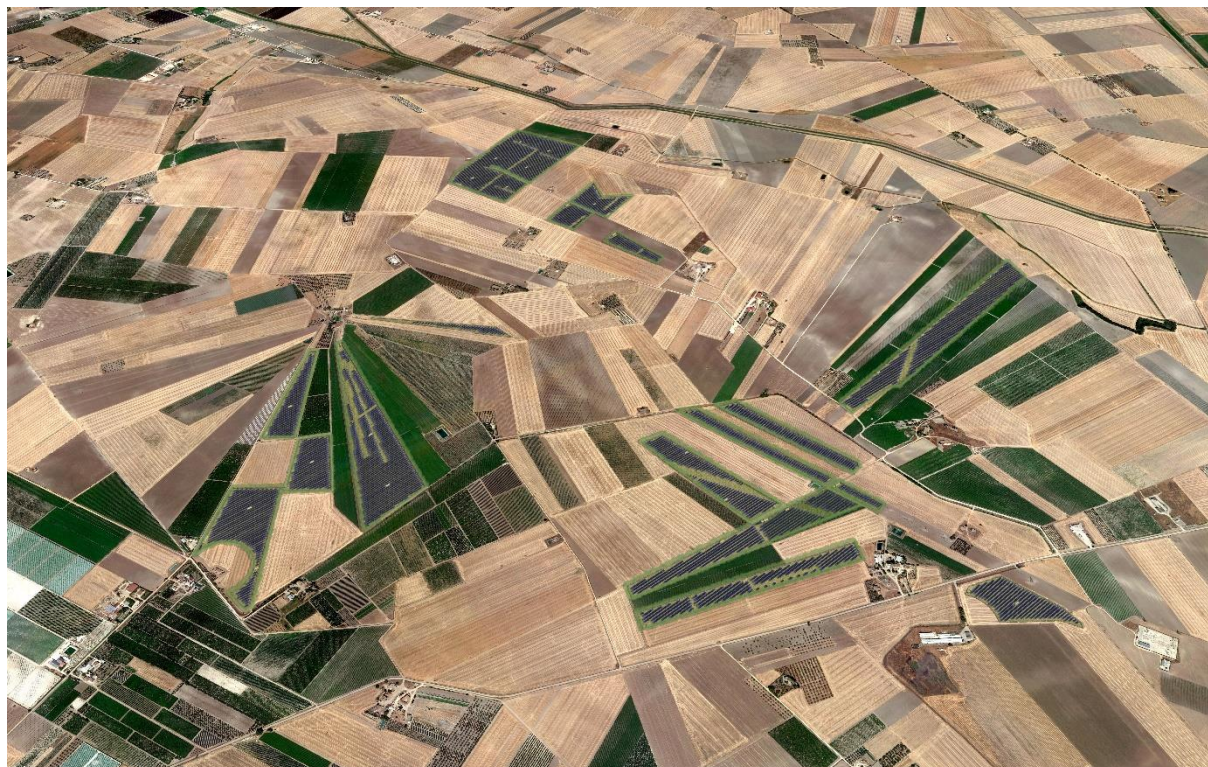


Figura 5.3: Vista aerea – Stato di Progetto

La Figura 5.3 evidenzia che l'impianto in progetto sarà inserito mantenendo il pattern dei campi agricoli presenti e non andrà a modificare la rete di viabilità agro-pastorale.

Si riportano di seguito le prese fotografiche e i fotoinserimenti effettuati in corrispondenza dei recettori più significativi precedentemente individuati.

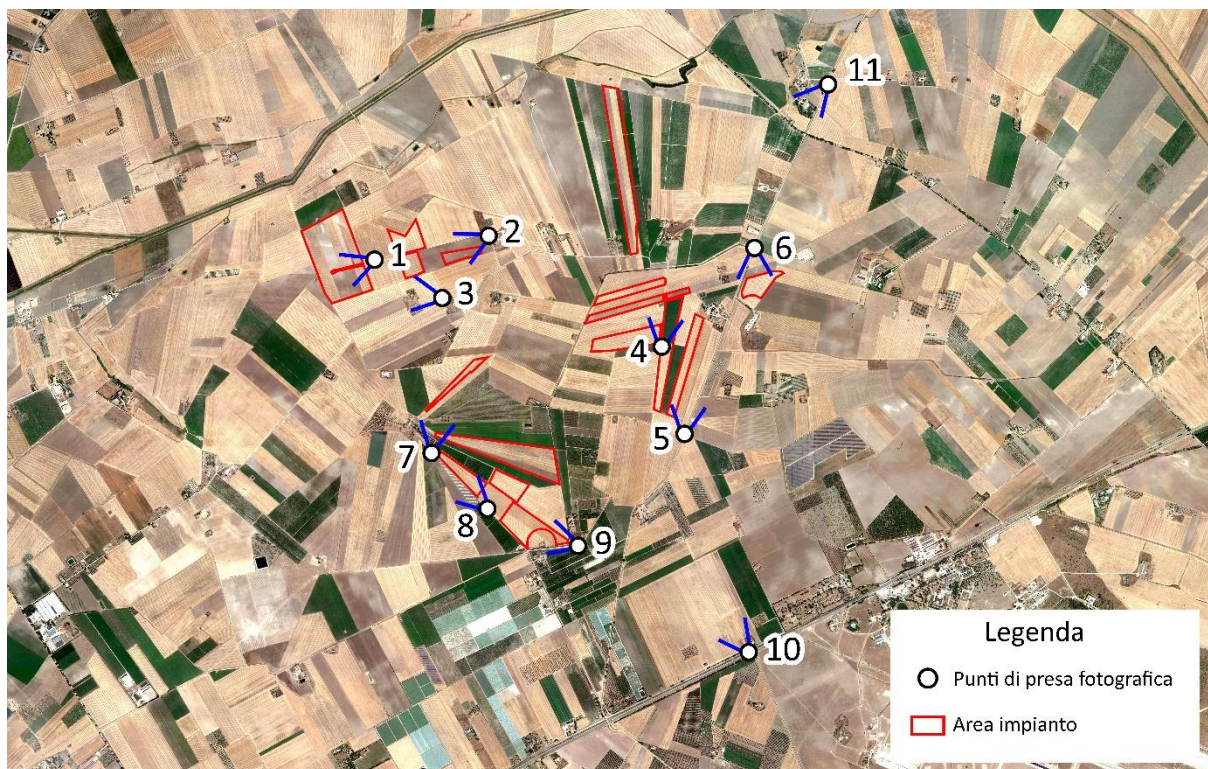


Figura 5.4: Punti di Presa Fotografica – Fotoinsertimenti





*Figura 5.5: Punto di Presa Fotografica n. 10*

Dal punto di presa fotografica n. 10, nei pressi della SS89, considerata la distanza e la presenza di ostacoli, l'impianto non risulta visibile.



*Figura 5.6: Punto di Presa Fotografica n. 11*

Dal punto di presa fotografica n. 11, localizzato sulla SP74, si evidenzia che data la distanza, la morfologia del territorio e la presenza di elementi naturali e antropici che si interpongono tra il Sito e l'osservatore, l'impianto non risulta essere visibile.





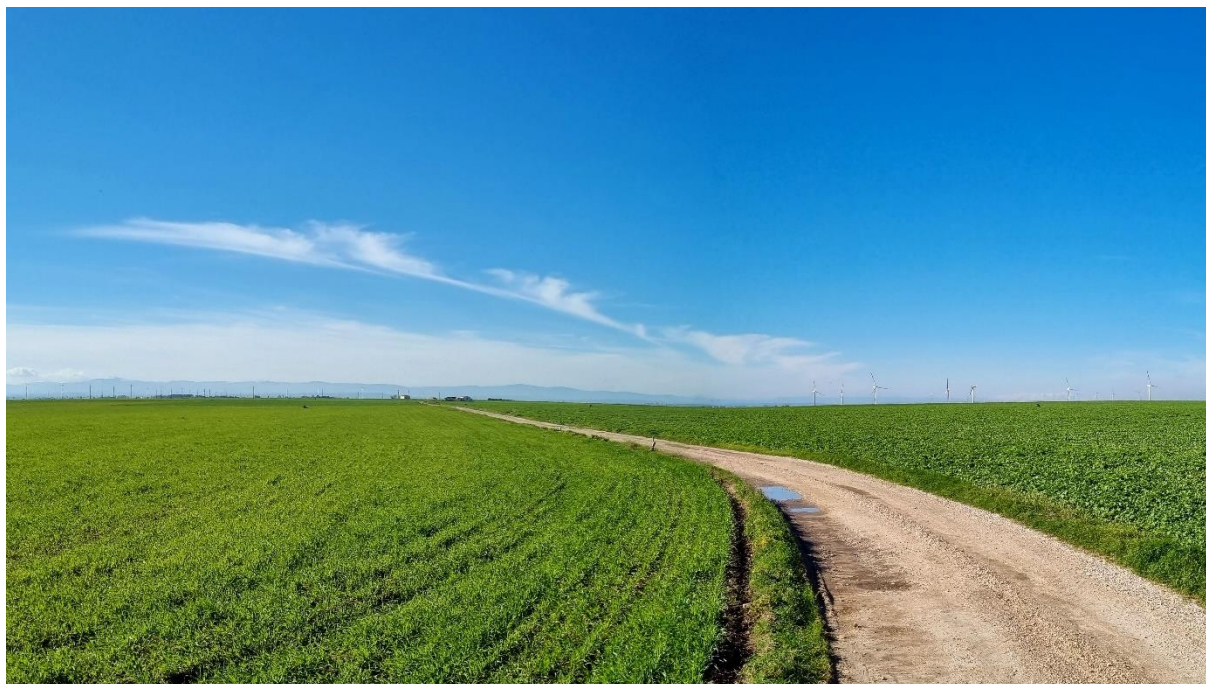
*Fotoinserimento 1 – Stato di Fatto*



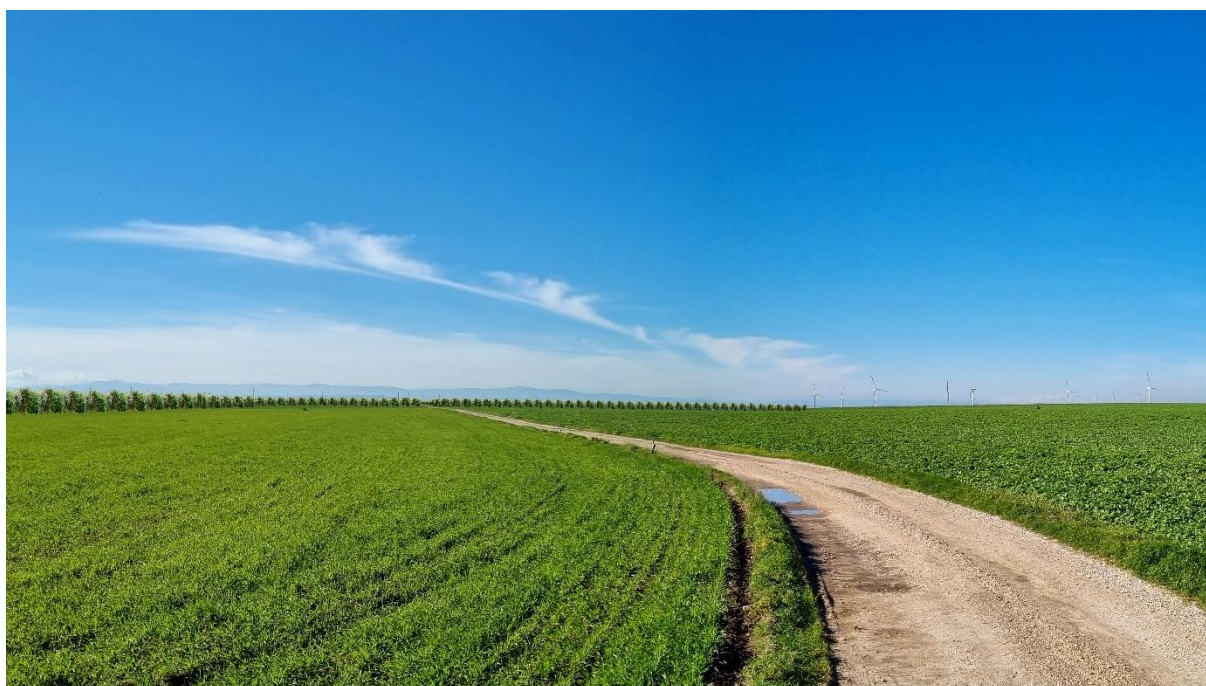
*Fotoinserimento 1 – Stato di Progetto*

Dal punto di presa Fotografica n.1, localizzato lungo una strada vicinale, l'impianto risulta essere visibile ma, data la presenza della mitigazione perimetrale, ciò che si percepirà sarà un filare arboreo arbustivo.





*Fotoinserimento 2 – Stato di Fatto*

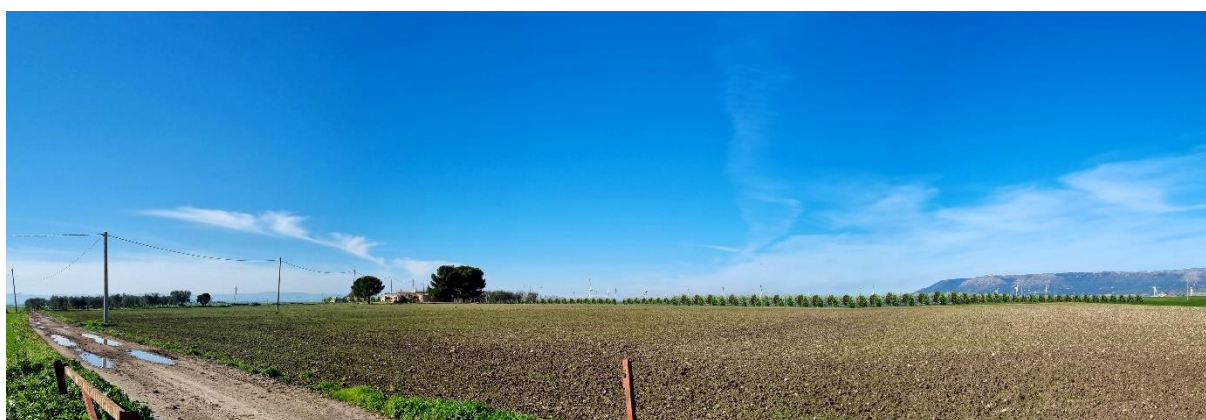


*Fotoinserimento 2 – Stato di Progetto*

Dal punto di presa Fotografica n.2, localizzato lungo una strada vicinale, l'impianto è parzialmente visibile, la percezione che si avrà sarà quella di un filare arboreo – arbustivo, vista la presenza della mitigazione perimetrale.



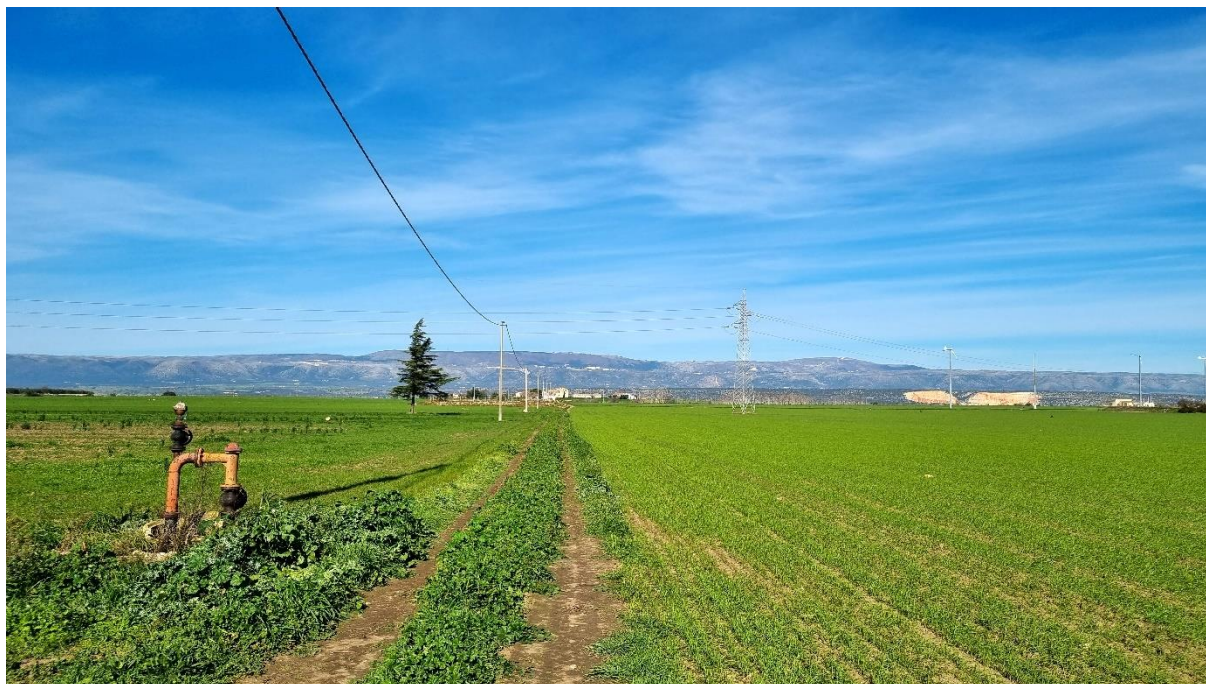
*Fotoinserimento 3 – Stato di Fatto*



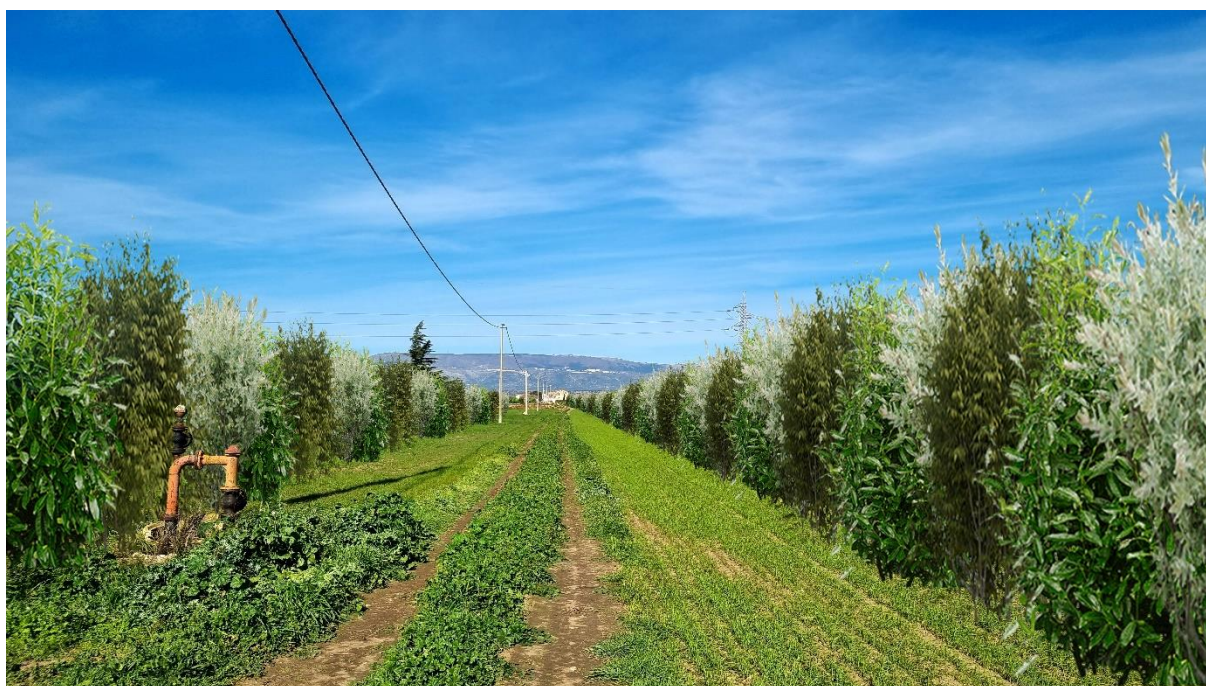
*Fotoinserimento 3 – Stato di Progetto*

Dal Punto di presa Fotografica n.3, localizzato lungo una strada vicinale, l'impianto è parzialmente visibile, la percezione che si avrà sarà quella di un filare arboreo – arbustivo, vista la presenza della mitigazione perimetrale.





*Fotoinserimento 4 – Stato di Fatto*



*Fotoinserimento 4 – Stato di Progetto*

Dal punto di presa Fotografica n.4, localizzato lungo una strada vicinale, l'impianto risulta essere visibile e la percezione che si avrà sarà quella di un filare arboreo – arbustivo, data dalla presenza della mitigazione perimetrale.





*Fotoinserimento 5 – Stato di Fatto*



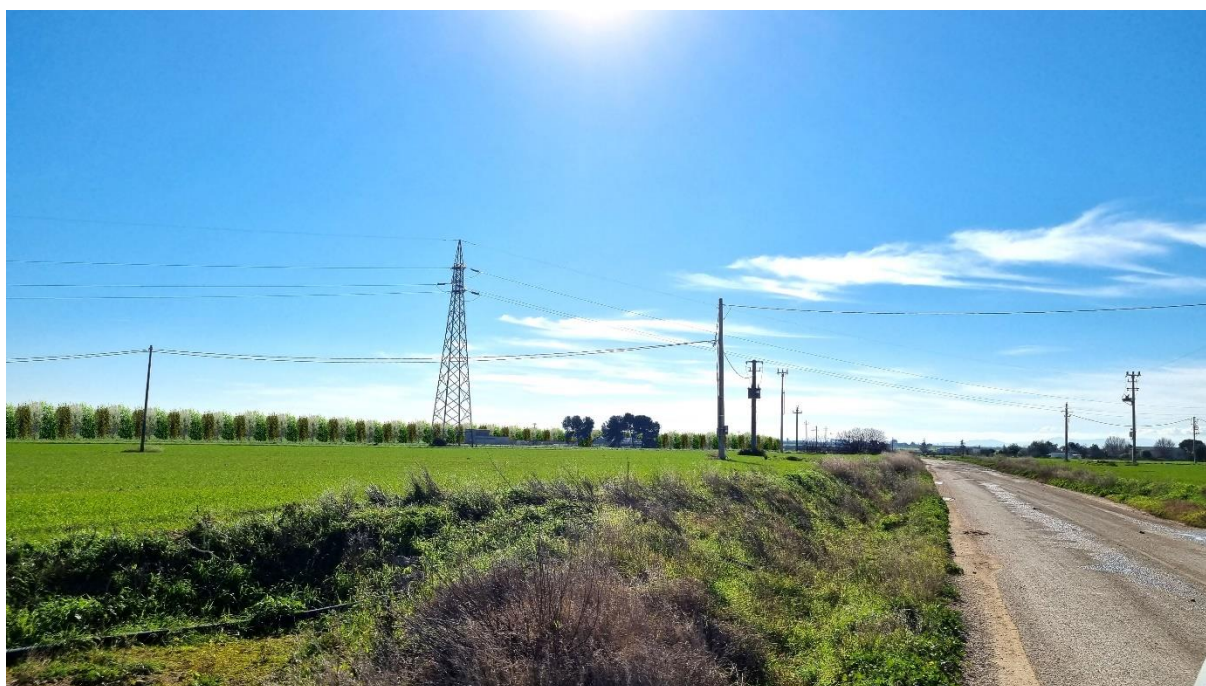
*Fotoinserimento 5 – Stato di Progetto*

Dal Punto di presa Fotografica n.5, localizzato sulla SP74, l'impianto risulta visibile e data la mitigazione perimetrale quello che si percepirà sarà un filare arboreo arbustivo.





*Fotoinserimento 6 – Stato di Fatto*



*Fotoinserimento 6 – Stato di Progetto*

Dal punto di presa Fotografica n.6, localizzato lungo la SP74, l'impianto risulta essere visibile ma, data la presenza della mitigazione perimetrale ciò che si percepirà sarà un filare arboreo arbustivo.





*Fotoinserimento 7 – Stato di Fatto*



*Fotoinserimento 7 – Stato di Progetto*

Dal punto di presa Fotografica n.7, localizzato lungo una strada vicinale la quale costeggia l'area di intervento. In questo caso l'impianto risulta essere visibile ma data la presenza della mitigazione perimetrale quello che si percepirà sarà un filare arboreo arbustivo.



*Fotoinserimento 8 – Stato di Fatto*



*Fotoinserimento 8 – Stato di Progetto*

Dal punto di presa Fotografica n.8, localizzato lungo una strada vicinale che costeggia l'area di intervento. L'impianto risulta essere parzialmente visibile ma data la distanza e la presenza della mitigazione perimetrale quello che si percepirà sarà un filare arboreo arbustivo.





*Fotoinserimento 9 – Stato di Fatto*



*Fotoinserimento 9 – Stato di Progetto*

Dal punto di presa Fotografica n.9, localizzato lungo una strada vicinale, l'impianto risulta essere visibile ma data la presenza della mitigazione perimetrale quello che si percepirà sarà un filare arboreo arbustivo.

A valle delle considerazioni e analisi effettuate sulle caratteristiche dei luoghi e sulla pianificazione vigente, di seguito si riporta la valutazione della compatibilità paesaggistica del progetto fotovoltaico.

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, come mostrato nel paragrafo dedicato, 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 ha una dimensione considerevole in estensione e non in altezza, e ciò fa sì che l'impatto visivo-percettivo in un territorio pianeggiante, non sia di rilevante criticità.

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.

Ulteriore elemento di valore risulta essere dato dalla convivenza dell'impianto fotovoltaico con un ambiente semi naturale al fine di mantenere la funzionalità del suolo in termini di fertilità, accumulo di carbonio organico, permeabilità e regimazione delle acque piovane e salvaguardia della biodiversità.

Il progetto prevede l'integrazione dell'impianto fotovoltaico con un impianto olivicolo superintensivo, così da mantenere la funzionalità del suolo in termini di fertilità, accumulo carbonio organico, permeabilità e regimazione delle acque piovane.

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 oggetto a continue trasformazioni. L'energia rinnovabile gioca un ruolo da protagonista in questo senso, con l'installazione di molteplici impianti fotovoltaici ed eolici che contribuiscono 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, in quanto esso non intaccherà tali componenti o caratteri.

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.

### **5.3 IMPATTO SULLA COMPONENTE – FASE DI DISMISSIONE**

La rimozione, a fine vita (circa 30 anni), di un impianto fotovoltaico come quello proposto, risulta essere estremamente semplice e rapida. La modalità di installazione scelta, consentirà il completo ripristino della situazione preesistente all'installazione dei pannelli, ulteriormente migliorata dagli interventi sulla vegetazione inserita in fase di esercizio.

In fase di dismissione si prevedono impatti sul paesaggio simili a quelli attesi durante la fase di costruzione, principalmente collegati alla presenza delle macchine e dei mezzi di lavoro, oltre che dei cumuli di materiali.

I potenziali impatti sul paesaggio avranno pertanto durata temporanea, estensione locale ed entità riconoscibile.

## 6. AZIONI DI MITIGAZIONE

Durante la fase di costruzione e di dismissione sarà opportuno applicare accorgimenti al fine di mitigare gli impatti sul paesaggio. In particolare, le aree di cantiere saranno mantenute in condizioni di ordine e pulizia e verranno opportunamente delimitate e segnalate al fine di minimizzare il più possibile l'effetto sull'intorno. Ultimati i lavori si provvederà al ripristino dei luoghi e tutte le strutture di cantiere verranno rimosse, insieme agli stoccaggi di materiale riportando così l'area al suo stato ante-operam.

Il progetto prevede inoltre alcuni accorgimenti per ridurre l'impatto luminoso derivante dai mezzi e dall'illuminazione di cantiere:

- Si eviterà di sovra-illuminare e verrà minimizzata la luce riflessa verso l'alto;
- Verranno adottati apparecchi di illuminazione specificatamente progettati per ridurre al minimo la diffusione della luce verso l'alto;
- Verranno abbassate o spente le luci quando cesserà l'attività lavorativa, a fine turno.
- Verrà mantenuto al minimo l'abbagliamento, facendo in modo che l'angolo che il fascio luminoso crea con la verticale non sia superiore a 70°.

L'idea progettuale prevede la realizzazione di un impianto olivicolo superintensivo, costituito da olivi posizionati ad una distanza di circa 1,05 m l'uno dall'altro con un rapporto di numero di elementi arborei pari a circa 825 per ettaro.

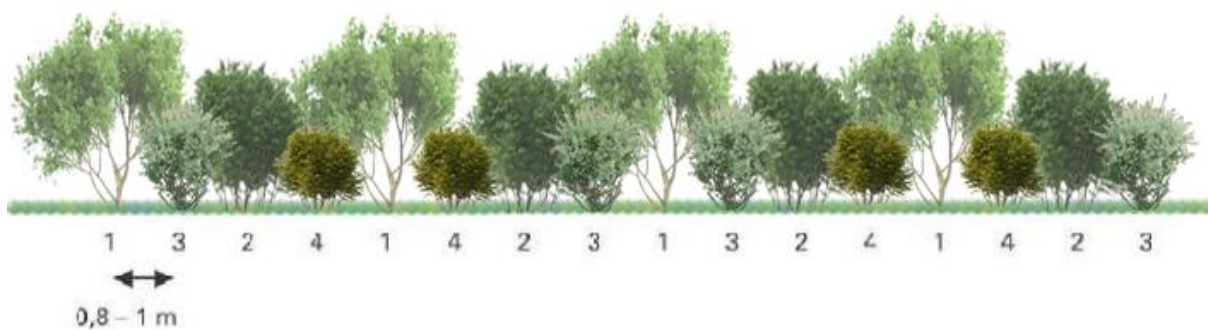
Le opere di mitigazione a verde prevedono la realizzazione di una quinta arboreo arbustiva posta lungo tutto il lato esterno della recinzione, questa imiterà un'area di macchia mediterranea spontanea ma al tempo stesso funzionale alla mitigazione dell'impatto visivo evitando fenomeni di ombreggiamento nel campo fotovoltaico.

La fascia di mitigazione avrà una larghezza di circa 3 m e sarà costituita da essenze arboree ed arbustive disposte su due filari secondo lo schema riportato nella Figura 2.19 e di seguito descritto:

- Filare posto ad 1,0 m dalla recinzione composto da specie arboree con interasse 2,0 m;
- Filare posto ad 1,0 m dal filare di specie arboree composto da specie arbustive con interasse 1,0 m.



Figura 6.1: Localizzazione delle opere a verde di mitigazione



- 1: alloro (*Laurus nobilis*), corbezzolo *Arbutus unedo*),
- 2: filliree (*Phillyrea* spp.)
- 3: alaterno (*Rhamnus alaternus*)
- 4: viburno tino (*Viburnum tinus*)



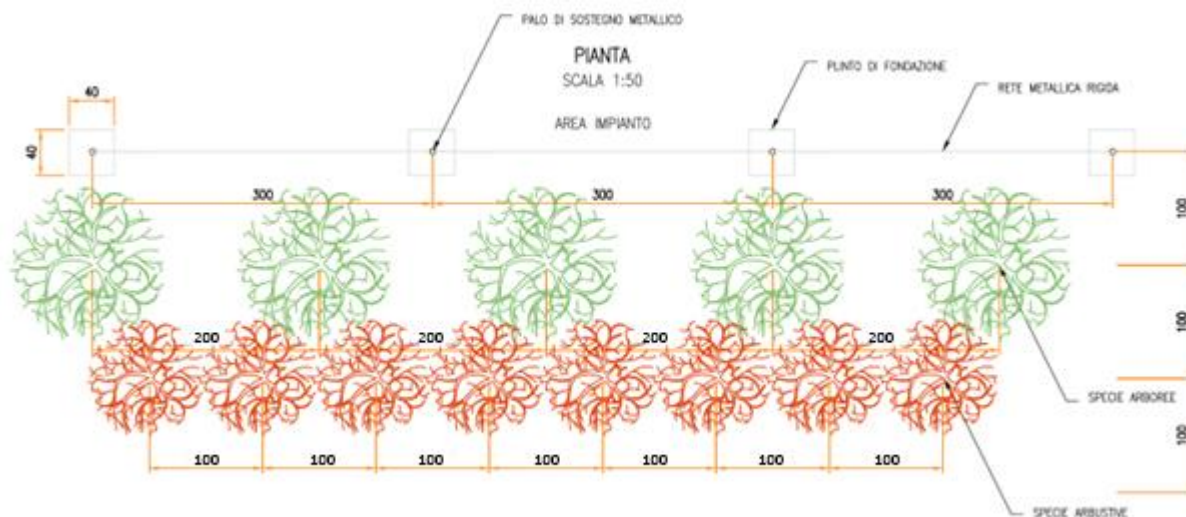


Figura 6.2: Tipologico del filare di mitigazione

Le essenze saranno disposte secondo uno schema modulare e non formale in modo che la proporzione fra le essenze di media taglia e quelle di medio-bassa taglia con portamento cespuglioso garantisca il risultato più naturalistico possibile.

Le alberature e gli arbusti saranno distanziati dalla recinzione di circa 1 metro così da agevolare le operazioni di manutenzione.

Più in generale, sarà prevista l'interruzione della fascia in prossimità dei punti di accesso al fondo che fungeranno anche da vie d'entrata alla viabilità interna delle stesse per la manutenzione ordinaria. Verrà effettuata una mitigazione in modo tale che si potrà ottenere sia la valorizzazione naturalistica che un'ottimale integrazione dell'opera nell'ambiente.

La scelta delle specie componenti la fascia di mitigazione è stata fatta in base a criteri che tengono conto sia delle condizioni pedoclimatiche della zona sia della composizione floristica autoctona dell'area. In questo modo si vuole ottenere l'integrazione armonica della mitigazione nell'ambiente circostante sfruttando le spiccate caratteristiche di affrancamento delle essenze arbustive più tipiche della flora autoctona.

La scelta delle specie da utilizzare, quindi, sarà effettuata tenendo in considerazione tipiche dell'area caratterizzate da rusticità e adattabilità.

A puro titolo di esempio le essenze che si prevede di poter utilizzare potranno essere come specie arboree alloro, filliree, alaterno, viburno, carpino, corbezzolo, ecc.

Inoltre, la scelta terrà conto anche del carattere sempreverde di tali specie così da mantenere, durante tutto l'arco dell'anno, l'effetto mitigante delle fasce ed evitare che, nella stagione autunnale, quantità considerevoli di residui vegetali (foglie secche ecc.) rimangano sul terreno o vadano a interferire o limitare la funzionalità dell'impianto fotovoltaico.

L'inerbimento dell'area libera sotto i pannelli e tra le file verranno gestite ove compatibile tramite la pratica del sovescio inoltre, si prevede la trinciatura delle potature degli olivi, pratica agronomica consistente nell'interramento di apposite colture allo scopo di mantenere o aumentare la fertilità del terreno.

Numerosi sono i vantaggi dell'inerbimento permanente:

- Limita fortemente l'erosione del suolo provocata dalle acque e dal vento;
- Svolge un'importante funzione di depurazione delle acque;
- Riduce le perdite di elementi nutritivi per lisciviazione grazie all'assorbimento da parte delle piante erbacee;



- Migliora la fertilità del suolo, attraverso l'aumento di sostanza organica;
- Il ben noto effetto depurativo sull'aria producendo O<sub>2</sub> e immagazzinando carbonio atmosferico;
- Migliora l'impatto paesaggistico e la gestione è in genere poco onerosa.

La gestione del terreno inerbito determina il miglioramento delle condizioni nutritive e strutturali del terreno.



## **7. VALUTAZIONE DI COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA**

La valutazione della compatibilità paesaggistica dell'opera si basa sulla simulazione dettagliata dello stato dei luoghi tramite fotomodellazione realistica e comprende un adeguato intorno dell'area di intervento, appreso dal rapporto di intervisibilità 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 previste, si può affermare che la soluzione progettuale non determina problemi di compatibilità paesaggistica visti: il contesto agricolo nel quale si inserisce, l'inserimento di un impianto olivicolo, le opere di mitigazione e l'inerbimento all'interno dell'area di intervento.

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 modificazione della funzionalità ecologica del territorio, anzi la funzionalità ecologica può considerarsi aumentata in quanto l'installazione di un impianto olivicolo aiuterà a combattere la minaccia della *Xylella fastidiosa*, considerata uno dei batteri più pericolosi per le piante in tutto il mondo e che in Puglia ha già fatto registrare una perdita di circa 11 Milioni di piante olivicole produttive, solo nell'intero areale Salentino;
- si verificano lievi ma ben contestualizzate modificazioni dell'assetto percettivo, scenico o panoramico;
- la tipologia dell'intervento tecnologico non prevede sbancamenti e movimenti terra tali da pregiudicare l'assetto geomorfologico e idrogeologico generale, tantomeno influenzare il ruscellamento delle acque superficiali e la permeabilità globale dell'area;

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 mitigazione con il contesto, permettono un corretto inserimento con il contesto agricolo circostante.