

**Regione Puglia
Provincia di Lecce
Comuni di Lecce e Surbo**

PROGETTO DEFINITIVO: IMPIANTO FV-SALONNA



OGGETTO:

**PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRO-
FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI 2.800,00 kW IN AC E 3.804,84 kWp
IN DC E DI TUTTE LE OPERE CONNESSE ED INFRASTRUTTURE**

IL COMMITTENTE

SOLAER CLEAN ENERGY ITALY 08 SRL
VIA CARLO PORTA N.3 - GALLARATE (VA)
P.IVA 03717980126

timbro

IL PROGETTISTA

Ing. Giuseppe Santaromita Villa

Collaboratori:
Ing. Torrisi Roberta
Ing. Messina Valeria
Ing. Pintaldi Giulia
Ing. Bazan Flavia
Ing. Conoscenti Rosalia
Ing. Lala Rosa Maria
Ing. Alessia Lo Bello
Ing. Cavarretta Maria Vincenza
Ing. Scacciaferro Anna

timbro e firma

CODICE ELAB.

A4

ELABORATO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

SCALA

REVISIONE

rev. 08

CODICE IMPIANTO

AG50

CODICE DI RINTRACCIABILITÀ

211425796

DATA

13/05/2025

TIMBRO ENTE AUTORIZZANTE

1	INTRODUZIONE.....	6
1.1	Dati generali del proponente e dello studio di progettazione	8
1.2	Metodologia generale dello Studio.....	9
2	QUADRO NORMATIVO	13
2.1	Normativa Energetica	13
2.1.1	Normativa Comunitaria.....	13
2.1.2	Normativa Nazionale	14
2.1.3	La Normativa Regionale	15
2.2	Normativa Ambientale.....	16
2.2.1	Normativa Comunitaria.....	16
2.2.2	Normativa Nazionale	17
2.2.3	La Normativa Regionale	20
2.3	Linee Guida per l’Autorizzazione degli Impianti Alimentati da Fonti Rinnovabili e R.R. n.24 del 30/12/2010	21
3	QUADRO DELLE MOTIVAZIONI E COERENZE.....	26
3.1	Scopo dell’iniziativa	26
3.2	Soluzione progettuale proposta: Agro-Fotovoltaico.....	29
3.3	Sintesi Progetto e Ubicazione del Sito.....	35
3.4	Caratteristiche del sito oggetto dell’intervento.....	41
3.5	Classificazione Urbanistica e sismica.....	42
3.6	Analisi dei livelli di tutela e dei vincoli presenti	43
3.6.1	Piano Urbanistico Territoriale per il Paesaggio (PUTT/p)	43
3.6.1.1	Ambiti territoriali estesi.....	45
3.6.1.2	Ambiti territoriali distinti.....	49
3.6.1.3	Sistema dell’assetto geologico, geomorfologico e idrogeologico	50
3.6.1.4	Sistema della copertura botanico vegetazionale, colturale e della potenzialità faunistica	51

3.6.1.5	Sistema della stratificazione storica dell'organizzazione insediativa	54
3.6.1.6	Recepimento e attuazione del PUTT/p, Comune di Lecce Dpp (Documento programmatico preliminare in adeguamento al DRAG).....	56
3.6.2	Il Piano Paesistico Territoriale Regionale (PPTR)	59
3.6.2.1	Ambito 10 – “Tavoliere Salentino”	66
3.6.2.2	Verifica compatibilità progetto PPTR	69
3.6.3	Piano Urbanistico Generale (PUG) del Comune di Lecce e coerenza con il Piano Paesaggistico Territoriale (PPTR)	76
3.6.4	Il Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)	77
3.6.5	Aree Naturali Protette	80
3.6.5.1	Verifica di compatibilità del progetto.....	83
3.6.6	Piano Faunistico Venatorio.....	86
3.6.6.1	Verifica di compatibilità del progetto.....	88
3.6.7	Piano Tutela delle Acque (PTA).....	90
3.6.7.1	Verifica di compatibilità del progetto.....	90
3.6.8	Piano Regionale di Qualità dell’Aria (PRQA).....	93
3.6.8.1	Verifica di compatibilità del progetto.....	95
3.6.9	Piano di Zonizzazione Acustica.....	96
3.6.9.1	Verifica di compatibilità del Progetto.....	99
3.6.10	Aree Non Idonee	102
3.6.10.1	Verifica di compatibilità del progetto	102
3.6.11	Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR).....	104
3.6.12	Aree percorse dal fuoco.....	105
3.6.12.1	Verifica di compatibilità del Progetto	106
3.6.13	Studio di inserimento urbanistico – piani comunali.....	113
3.6.13.1	Piano Regolatore Generale di Lecce (PRG) e Documento Programmatico Preliminare (DPP) al PUG	113
3.6.13.2	Piano Urbanistico Generale di Surbo (PUG)	115

3.6.13.3	Verifica di compatibilità del Progetto con i piani comunali	115
3.7	Conclusioni e Sintesi delle coerenze con gli strumenti di pianificazione vigenti	118
4	QUADRO DEL SISTEMA AMBIENTALE (SCENARIO DI BASE)	122
4.1	Premessa	122
4.2	Area di studio.....	123
4.3	Popolazione e salute umana.....	124
4.3.1	Aspetti demografici.....	124
4.3.2	Valutazione degli impatti	132
4.3.2.1	Impatto sulla componente – Fase di cantiere.....	133
4.3.2.2	Impatto sulla componente – Fase di esercizio	135
4.3.2.3	Impatto sulla componente – Fase di Dismissione.....	136
4.3.3	Analisi delle ricadute sociali, occupazionali ed economiche.....	137
4.3.3.1	Ricadute sociali.....	137
4.3.3.2	Ricadute occupazionali ed economiche	137
4.4	Biodiversità.....	139
4.4.1	Flora e vegetazione	139
4.4.2	Potenziati effetti Positivi: Flora e Vegetazione.....	141
4.4.3	Fauna.....	141
4.4.4	Stima degli impatti potenziali	143
4.4.5	Ecosistemi	146
4.4.6	Stima degli impatti potenziali	148
4.5	Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare.....	149
4.5.1	Valutazione degli Impatti.....	159
4.6	Ambiente idrico	161
4.6.1	Valutazione degli Impatti.....	162
4.7	Atmosfera	165
4.7.1	Caratterizzazione meteorologica	166

4.7.2	Valutazione degli Impatti.....	171
4.8	Sistema paesaggistico ovvero Paesaggio, Patrimonio culturale e Beni materiali	177
4.8.1	Valutazione degli Impatti.....	178
4.8.1.1	Studio dell'Intervisibilità	182
4.9	Rumore	190
4.10	Vibrazioni	192
4.10.1	Valutazione degli impatti	193
4.11	Radiazioni non ionizzanti (campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici non ionizzanti)	194
4.11.1	Valutazione degli impatti	194
4.12	Inquinamento luminoso e ottico	195
5	ANALISI DELLA COMPATIBILITA' DELL'OPERA	197
5.1	Alternative di progetto.....	197
5.1.1	Alternativa Zero	197
5.1.2	Alternative Relative alla Tecnologia.....	200
5.1.3	Alternative Relative all'ubicazione.....	201
5.1.4	Alternative Relative alle Dimensioni Planimetriche.....	203
5.2	Descrizione del progetto.....	204
5.2.1	Premesse.....	204
5.2.2	Specifiche tecniche generali dell'impianto agro-fotovoltaico	206
5.2.3	Specifiche tecniche dei tracker	212
5.2.4	Descrizione delle opere di connessione alla rete elettrica.....	212
5.2.5	Realizzazione impianto elettrico e installazione dei moduli fotovoltaici	216
5.2.6	Massimizzazione della producibilità energetica dell'impianto mediante la pulizia dei pannelli con acqua osmotizzata.....	217
5.3	Impatti Cumulativi.....	218
5.3.1	Impatto cumulativo sulle visuali paesaggistiche e sul patrimonio culturale e identitario	222

5.3.2	Tutela della biodiversità e degli ecosistemi	245
5.3.3	Impatto acustico cumulativo	248
5.3.4	Impatti cumulativi su suolo e sottosuolo	249
5.4	Controllo e monitoraggio dell'impianto fotovoltaico	255
5.4.1	Produzione di rifiuti	256
5.5	Gestione degli interventi agronomici.....	259
5.5.1	Gestione delle superfici.....	259
5.5.2	Gestione delle piante	259
5.5.3	Irrigazione	259
5.5.4	Fertilizzazione	260
5.5.5	Interventi Fitosanitari.....	260
5.5.6	Contenimento della vegetazione	260
5.6	Dismissione impianto e ripristino dei luoghi.....	261
5.7	Conclusioni.....	263
6	MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI AMBIENTALI	265
6.1	Premessa	265
6.2	Misure di prevenzione e mitigazione per la componente “popolazione e salute umana” 267	
6.3	Misure di prevenzione e mitigazione sulla componente “biodiversità”	268
6.4	Misure di prevenzione e mitigazione sulla componente “suolo e sottosuolo”	273
6.5	Misure di prevenzione e mitigazione sulla componente “ambiente idrico”	274
6.6	Misure di prevenzione e mitigazione sulla componente “atmosfera”	274
6.7	Misure di prevenzione e mitigazione sulla componente “sistema paesaggistico”	275
6.8	Misure di prevenzione e mitigazione dell'impatto acustico	276
6.9	Misure durante la movimentazione e la manipolazione di sostanze chimiche	277
6.10	Mitigazione Impatto visivo.....	278
7	CONCLUSIONI.....	280

1 INTRODUZIONE

Il presente Studio è stato redatto nel rispetto delle disposizioni stabilite dal D.Lgs. n.152/2006 e ss.mm.ii., così come modificato dal D.Lgs. n.104/2017 e seguendo le indicazioni della Legge Regionale n.11/2001 e s.m.i.

Esso costituisce lo Studio di Impatto Ambientale (SIA) relativo al Progetto per la **“Realizzazione di un Impianto Agro-Fotovoltaico denominato FV-Salonna di potenza pari a 2.800,00 kW in corrente alternata e 3.804,84 kWp in corrente continua e relative opere di connessione da installare nel territorio di Lecce (LE) e Surbo (LE)”** proposto dalla società Solaer Clean Energy Italy 08 S.r.l. e commissionato allo Studio di Progettazione Ing. Giuseppe Santaromita Villa per lo sviluppo di un impianto agro-fotovoltaico in un’area nella disponibilità della proponente, localizzata in contrada Salonna nei comuni di Lecce e Surbo, in provincia di Lecce.

Tale SIA viene redatto ai sensi del recente D.Lgs. n. 104 del 16/06/2017 *“Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell’impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della legge 9 luglio 2015, n. 114”*, che ha modificato il suddetto D.Lgs. n.152/2006 introducendo il nuovo **Procedimento Autorizzatorio Unico Regionale** che coordina e sostituisce tutti i titoli abilitativi o autorizzativi, di carattere anche non ambientale (art. 27 bis del D.Lgs.n.152/2006).

Il Progetto, nello specifico, è compreso tra le tipologie di intervento riportate nell’**Allegato IV alla Parte Seconda, comma 2 lett. b)** del D.Lgs. n. 152/2006, *“Impianti industriali non termici per la produzione di energia, vapore ed acqua calda con potenza complessiva superiore a 1 MW”*, pertanto, rientrerebbe tra le categorie di opere da sottoporre alla procedura di verifica di assoggettabilità a Valutazione d’Impatto Ambientale, ai sensi dell’art. 19 del già menzionato D.Lgs. n.152/2006. Per tale motivo, inizialmente, il Proponente ha presentato istanza di verifica di assoggettabilità a VIA alla Provincia di Lecce con nota acquisita al Prot. n. 27880 del 12.08.2020.

Con Determinazione Dirigenziale n. 109 del 01/02/2021, la Provincia di Lecce, considerate le osservazioni e le criticità evidenziate da alcuni Enti coinvolti nella procedura e in virtù dei criteri di cui all’allegato V della parte II del D.Lgs. 152/06 smi, attraverso i quali è possibile riscontrare possibili impatti significativi sull’ambiente a seguito della realizzazione del progetto presentato, ha ritenuto necessario approfondire tali aspetti mediante l’attivazione della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (V.I.A.), di cui al D.Lgs. 152/2006 s.m.i.

Per quanto suddetto, il Proponente, nel rispetto di quanto emerso dalle osservazioni dei diversi

Enti competenti e delle criticità evidenziate, ha ritenuto opportuno la conversione del progetto originario in Agro-Fotovoltaico al fine di procedere con la richiesta di avvio della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale, ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. 152/2006, ricompresa all'interno della Procedura Autorizzativa Unica Regionale (c.d. P.A.U.R.), rubricata all'art. 27 bis del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.

La procedura **P.A.U.R.** comprende e sostituisce ogni autorizzazione, intesa, parere, concerto, nulla osta o atti di assenso in materia ambientale e non (quale a titolo non esaustivo l'Autorizzazione Unica ex art.12 D.lgs. 387/2003 ss.mm.ii.) richiesti per la realizzazione e l'esercizio del Progetto in analisi. Essa si esperisce nelle medesime modalità della VIA "Ordinaria" ai sensi dell'art. 23, ma con una fase istruttoria più articolata per poter consentire l'acquisizione di tutte le autorizzazioni "ambientali" che verranno ricomprese nel provvedimento finale e di cui si farà cenno più avanti. In considerazione delle molteplici Amministrazioni che verranno coinvolte nel processo autorizzatorio, si procederà attraverso la indizione di una o più **Conferenze di Servizi**, ai sensi dell'art. 14-ter della L. 241/1990 e ss.mm.ii., convocate dall'Autorità Competente entro 10 gg. dal termine delle consultazioni del pubblico.

Il presente Studio, infine, tiene conto delle Linee Guida per la Valutazione Integrata di Impatto Ambientale e Sanitario (VIAS) emesse dal Ministero dell'Ambiente nel 2016. Tuttavia, ai sensi del D.Lgs. 104/2017 art. 12, comma 2, dal momento che il Progetto non rientra tra le tipologie riportate nell'Allegato 2 dello stesso, non sarà soggetto a Valutazione d'Impatto Sanitario (VIS).

Nel presente Studio, dall'analisi combinata dello stato di fatto delle componenti ambientali e delle caratteristiche progettuali, sono stati identificati e valutati gli impatti che la realizzazione, l'esercizio e la dismissione dell'impianto possono avere sul sito in oggetto e sul territorio circostante ed in particolare la loro influenza sulle diverse componenti ambientali.

Tale analisi è stata condotta principalmente sulla base della conoscenza del territorio e dei suoi caratteri ambientali, consentendo di individuare le principali relazioni tra tipologia dell'opera e caratteristiche ambientali.

Obiettivo del presente Studio di Impatto Ambientale è dunque l'individuazione delle matrici ambientali e socio-sanitarie, quali i fattori antropici, naturalistici, climatici, paesaggistici, culturali ed agricoli su cui insiste il Progetto, e l'analisi del rapporto delle attività previste con le matrici stesse. Per gli aspetti progettuali più dettagliati si farà riferimento agli elaborati specifici, richiamando nel presente documento solo le caratteristiche utili alla valutazione complessiva di compatibilità ambientale.

L'approccio di analisi adottato per il presente documento è ispirato, dal punto di vista espositivo e informativo, a quanto previsto all'art.22 del D.Lgs. n.152/2006 e all'Allegato VII alla Parte Seconda del medesimo, così come recentemente modificato dal D.L.gs. 104/2017 che ha abrogato i precedenti riferimenti di legge in materia di Studi di Impatto Ambientale e in particolare il DPCM 27/12/1988 recante norme tecniche per la redazione degli Studi di Impatto Ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità di cui all'art. 6, L 08/07/1986, n. 349, adottate ai sensi dell'art. 3 del DPCM 10/08/1988, n. 377.

Infine, il progetto prevede la realizzazione di un impianto di tipo *agro-fotovoltaico* che punta a far convivere fotovoltaico e agricoltura con reciproci vantaggi in termini di produzione di energia, tutela ambientale, conservazione della biodiversità e mantenimento dei suoli. In questo modo si vuole preservare la caratteristica originaria del sito, senza produrre particolari alterazioni nell'area individuata per la realizzazione del progetto e in quella circostante.

In particolare, in linea con la vocazionalità del territorio, l'idea progettuale prevede, per la parte agricola, la coltivazione di un impianto olivicolo super-intensivo, evitando così il pericolo di marginalizzazione dei terreni, il pericolo di desertificazione, la perdita della biodiversità, della fertilità, ed in definitiva non determinerà alcun consumo di suolo.

1.1 Dati generali del proponente e dello studio di progettazione

Si indicano di seguito i dati generali del Proponente del quale è possibile trovare copia del certificato camerale allegata al progetto, e i dati dello studio di progettazione incaricato.

Dati generali proponente	
<i>Ragione Sociale</i>	Solaer Clean Energy Italy 08 Srl
<i>Amministratori</i>	Russo Eliano
<i>Indirizzo</i>	Via Carlo Porta, n° 3, Gallarate (VA) 21013
<i>Partita IVA</i>	03717980126

Dati generali studio di progettazione	
<i>Ragione Sociale</i>	Studio di Progettazione
<i>Progettista</i>	Ing. Giuseppe Santaromita Villa
<i>Codice Fiscale</i>	
<i>Partita IVA</i>	
<i>Indirizzo</i>	
<i>Recapiti Telefonici</i>	
<i>E - mail</i>	

1.2 Metodologia generale dello Studio

Il presente **Studio di Impatto Ambientale (SIA)** è stato redatto in conformità alle Norme Tecniche per gli Studi di Impatto Ambientale approvato dal Consiglio SNPA nel 9/7/2019 (Linee Guida SNPA 28 2020), secondo i criteri indicati dalla normativa in materia ambientale, con un livello di approfondimento ritenuto adeguato alla tipologia d'intervento proposta e per le peculiarità dell'ambiente interessato, con la principale finalità di descrivere gli effetti sull'ambiente derivanti dal progetto in esame.

Lo scopo dello Studio è quello di fornire dati progettuali ed ambientali per la verifica della compatibilità ambientale dell'intervento proposto ai sensi dell'art. 22 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i e di quanto indicato nell'Allegato VII alla Parte 2 dello stesso Decreto.

Per la redazione del presente documento sono stati utilizzati i dati progettuali definiti dal Proponente, i dati bibliografici esistenti a livello regionale per delineare le caratteristiche generali dell'area in esame ed informazioni derivanti da indagini effettuate per la definizione dello stato ambientale del sito.

Lo Studio si pone l'obiettivo di fornire all'Autorità Competente gli elementi necessari all'espressione del parere di VIA, ai sensi dell'art. 25 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.

Alla luce dei nuovi strumenti tecnici e normativi e delle nuove esperienze maturate lo studio è stato articolato secondo il seguente schema espositivo:

- Descrizione del progetto, nel quale è dettagliata l'opera e come interviene sull'area di progetto, sono riportati i vincoli e le tutele presenti nell'area di riferimento, vengono illustrate le emissioni principali, la configurazione tecnologica, le caratteristiche tecniche specifiche dell'impianto e la descrizione dell'attività.
- Alternative di progetto, dove vengono descritte le principali alternative ragionevoli del progetto prese in esame, compresa l'alternativa zero, con indicazione delle principali ragioni della scelta,

sotto il profilo progettuale e dell'impatto ambientale.

- Descrizione dello scenario di base, nel quale vengono descritte le caratteristiche dell'ambiente in cui si inserisce l'opera, organizzate per comparto ambientale (popolazione e salute umana, territorio, biodiversità, suolo e sottosuolo, acque superficiali e sotterranee, aria e clima, beni materiali, patrimonio culturale e agroalimentare, paesaggio) e considerate le possibili interazioni tra diverse matrici. Le descrizioni ivi riportate sono commisurate alle possibilità di impatto connaturate con l'opera in progetto.
- Stima degli impatti potenziali, nel quale vengono identificati per ogni componente ambientale le azioni ed i recettori di impatto e vengono valutati gli impatti specifici, in fase di realizzazione, gestione e post-gestione, nonché le mitigazioni adottate per ridurre gli stessi.
- Individuazione dei potenziali impatti cumulati con impianti simili e interazioni tra diversi fattori.
- Misure di prevenzione, riduzione e compensazione, dove vengono sintetizzate le misure previste per evitare, prevenire, ridurre o eventualmente compensare gli impatti ambientali significativi e negativi identificati del progetto.

La capitolazione sarà così organizzata:

- Quadro Normativo;
- Quadro delle Motivazioni e Coerenze;
- Quadro del Sistema Ambientale (Scenario base);
- Analisi della compatibilità dell'Opera;
- Mitigazioni e Compensazioni Ambientali;
- Piano di Monitoraggio Ambientale;

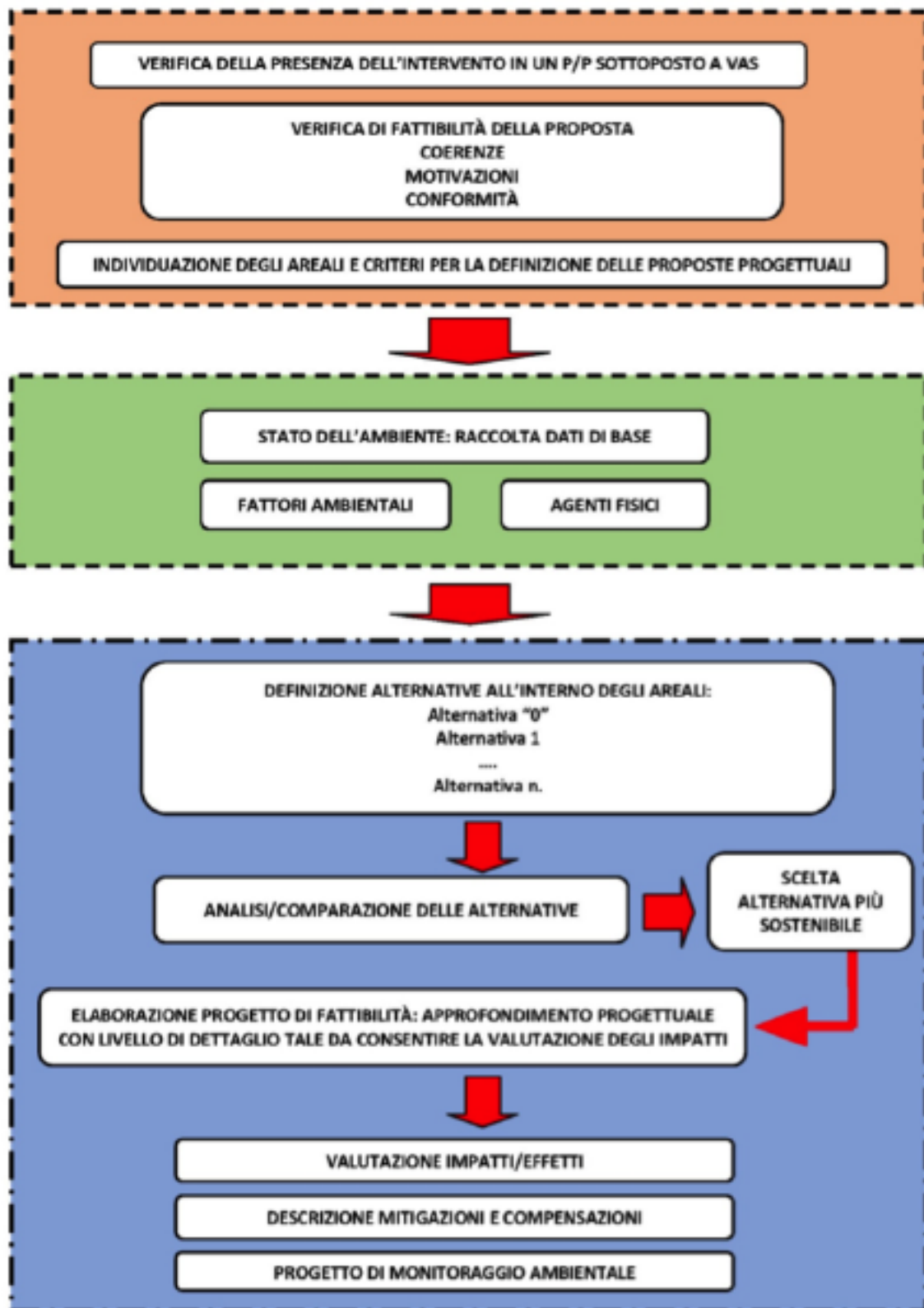


Figura 1-1- Schema di flusso: processo per la elaborazione del SIA

Per definire le interazioni sull'ambiente, legate agli interventi in oggetto e il loro conseguente impatto, sono stati individuati due “stati” di riferimento ai quali riportarsi per poter valutare le variazioni prevedibili a seguito della realizzazione del Progetto:

- **Situazione ante – operam:** corrispondente alla situazione attuale dei sistemi ambientali, economici e sociali;
- **Situazione post – operam:** corrispondente alla situazione dei sistemi ambientali, economici e sociali a valle della realizzazione degli interventi in Progetto.

La prima fase progettuale consiste nella definizione di un quadro coerente delle interazioni generate dal Progetto proposto con il territorio e l'ambiente e delle specifiche misure di prevenzione e mitigazione in grado di minimizzare *ab origine* i potenziali effetti sul territorio e sull'ambiente.

Infine, per la redazione del presente Studio sono state esaminate le seguenti fonti di informazioni:

- documenti ufficiali di Stato, Regione, Provincia e Comune, nonché di loro organi tecnici;
- analisi di banche dati di Università, Enti di ricerca, Organizzazioni scientifiche e professionali di riconosciuta capacità tecnico-scientifica;
- articoli scientifici pubblicati su riviste di riferimento;
- documenti relativi a studi e monitoraggi pregressi circa le caratteristiche qualitative dell'ambiente potenzialmente interessato dalla realizzazione del Progetto;
- studi precedentemente realizzati sull'area in esame.

2 QUADRO NORMATIVO

Nel presente paragrafo si riporta l'elenco della normativa e dei provvedimenti di riferimento, organicamente raggruppati per tipologia e campo d'azione, in materia energetica ed ambientale nei livelli Comunitario, Nazionale e Regionale.

2.1 Normativa Energetica

Con il Protocollo di Kyoto, sottoscritto l'11 dicembre 1997 nella città giapponese di Kyoto da più di 180 Paesi, si è posta per la prima volta l'attenzione al riscaldamento climatico globale dovuto alle emissioni di CO₂ in atmosfera. Sottoscrivendo tale protocollo i Paesi aderenti si impegnavano ad una riduzione quantitativa delle proprie emissioni di gas ad effetto serra, i cosiddetti "gas climalteranti" (CO₂, CH₄, N₂O, HFC, PFC, SF₆). Entrato in vigore solo il 16 febbraio 2005, dopo la ratifica da parte della Russia, con l'accordo di Doha del dicembre 2012 ne è stata prolungata l'efficacia fino al 2020.

L'obiettivo per l'Italia entro il 31 dicembre 2012 era una riduzione del 6,5% delle emissioni di gas ad effetto serra, attraverso lo sviluppo sempre maggiore delle fonti rinnovabili per la produzione di energia. Purtroppo, l'Italia non è riuscita a raggiungere questo obiettivo, in quanto, nonostante la diminuzione dell'emissione di CO₂eq sia stata pari all'11,4%, in termini di obiettivi specifici del Protocollo di Kyoto, nel periodo di impegno (2008 -2012), la media di riduzione delle emissioni globali di gas climalteranti è stata solo del 4,6%.

2.1.1 Normativa Comunitaria

Sulla scorta di quanto previsto dal Protocollo di Kyoto, l'Unione Europea, già a partire dal 2006 con la redazione del *"Libro Verde: Una strategia europea per un'energia sostenibile, competitiva e sicura"*, ha fissato come prioritario lo sviluppo delle fonti rinnovabili per la produzione di energia elettrica.

A seguito, poi, delle conferenze di Copenhagen 2009, Cancun 2010, Durban 2011 e Doha 2012, in cui si è giunti, purtroppo, solo ad un accordo formale e non sostanziale per il futuro, l'UE ha stabilito autonomamente i seguenti obiettivi in materia di clima ed energia per il 2020, 2030 e 2050.

Obiettivi per il 2020:

- ridurre le emissioni di gas a effetto serra almeno del 20% rispetto ai livelli del 1990;

- ottenere il 20% dell'energia da fonti rinnovabili;
- migliorare l'efficienza energetica del 20%.

Obiettivi per il 2030:

- ridurre del 40% i gas a effetto serra;
- ottenere almeno il 27% dell'energia da fonti rinnovabili;
- aumentare l'efficienza energetica del 27-30%;
- portare il livello di interconnessione elettrica al 15% (vale a dire che il 15% dell'energia elettrica prodotta nell'Unione può essere trasportato verso altri paesi dell'UE).

Obiettivi per il 2050:

- tagliare dell'80-95% i gas a effetto serra rispetto ai livelli del 1990.

La strategia messa in atto dall'Unione Europea per raggiungere gli obiettivi suddetti è il cosiddetto “sistema di scambio delle quote di emissione”, che prevede, per le industrie che consumano molta energia, di abbassare ogni anno il tetto massimo di tali emissioni.

2.1.2 Normativa Nazionale

La pubblicazione del D. Lgs. 387/2003, testo base in materia di FER, è stato un vero punto di riferimento per la Legislazione in campo Energetico in Italia ed ha introdotto numerose innovazioni; tra tutte, quelle relative alle procedure autorizzative, istituendo in particolare il titolo dell'Autorizzazione Unica anche per gli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili e, soprattutto, un procedimento autorizzatorio unico nel quale convergono tutti gli atti di assenso, autorizzativi, nulla osta, pareri o altri atti comunque denominati; il rilascio dell'autorizzazione unica, per gli effetti dell'Art. 12, c. 5 del Decreto Legislativo citato, costituisce titolo per la costruzione dell'impianto e per il suo esercizio.

Un secondo elemento di particolare importanza è costituito dalla dichiarazione ex lege di pubblica utilità, di urgenza e indifferibilità degli impianti di produzione dell'energia elettrica alimentati da FER. Dà conto di tale speciale status la disposizione di cui al c. 7 dello stesso Art. 12, nel quale si legittima esplicitamente che tali impianti possano essere ubicati anche in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici comunali, considerando con ciò, se non prevalente, almeno equivalente, l'interesse alla realizzazione e diffusione sistematica su tutto il territorio nazionale di infrastrutture di questo tipo rispetto all'interesse, pur rilevante, per la tutela e la conservazione del paesaggio rurale così come definito e assicurato dall'attuazione della pianificazione comunale. È opportuno rilevare che il già citato comma 7 richiami la L. 57/2001 recante “Disposizioni in materia di apertura e regolazione dei mercati”, la quale all'Art. 7, c. 3, lett.

Precisa che si debba procedere alla modernizzazione del settore dell'agricoltura anche favorendo lo sviluppo dell'ambiente rurale, privilegiando le iniziative dell'imprenditoria locale, anche con il sostegno della multifunzionalità dell'azienda agricola [...], anche allo scopo di creare fonti alternative di reddito.

È dunque il caso di osservare che nel testo legislativo in esame, lungi da implicazioni speculative e invasive, in realtà sono ben chiare le esigenze della tutela e della conservazione al punto da ritenere opportuno finanche la parziale diversa utilizzazione del suolo agricolo, tesa alla produzione energetica pulita, purché si ottenga il risultato di sostenere un settore produttivo ancora oggi, dopo quindici anni dalla sua entrata in vigore, sempre più in difficoltà.

Un secondo importante passaggio normativo si registra con l'emanazione del D.M. 10 settembre 2010 che disciplina nel dettaglio, all'Art. 13, anche le Autorizzazioni Uniche e le relative procedure, dettando disposizione per la compilazione dei progetti, per le autorità competenti ad esprimersi con un proprio parere e infine, per l'inserimento paesaggistico degli impianti medesimi.

2.1.3 La Normativa Regionale

Ai sensi del D.Lgs. n. 387/03, la Regione Puglia ha emanato la D.G.R. n. 35 del 23 gennaio 2007, recante *“Procedimento per il rilascio dell'Autorizzazione unica ai sensi del Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 e per l'adozione del provvedimento finale di autorizzazione relativa ad impianti alimentati da fonti rinnovabili e delle opere agli stessi connesse, nonché delle Infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio”*, che ha sostituito le due precedenti D.G.R. nn. 716/2005 e 1550/2006.

Successivamente, con D.G.R. n. 827 del 8 giugno 2007, è stato adottato il Piano Energetico Ambientale Regionale, quale documento strategico che definisce le linee di una politica di governo della Regione Puglia in merito alla domanda ed alla offerta di energia, incrociandosi con gli obiettivi della politica energetica nazionale e comunitaria, in termini di rispetto degli impegni presi con il Protocollo di Kyoto, e differenziazione delle risorse energetiche. Nel 2014 la Regione Puglia ha avviato un percorso di aggiornamento del PEAR.

Il 30/12/2010 è stata approvata la D.G.R. 3029 *“Disciplina del procedimento unico di autorizzazione alla realizzazione ed all'esercizio di impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili”*, al fine di adeguare la disciplina del procedimento unico di autorizzazione, già adottata con D.G.R. n. 35/2007, a quanto previsto dalle Linee Guida Nazionali.

Nella stessa data, è entrato in vigore il Regolamento Regionale n. 24 del 30 dicembre 2010 *“Regolamento Attuativo del Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10 Settembre*

2010 «Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili», recante la individuazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della Regione Puglia», dichiarato successivamente illegittimo dalla sentenza del TAR di Lecce n. 2156/2011, laddove prevede un divieto assoluto di realizzare impianti a fonti rinnovabili nelle aree individuate come non idonee.

Infine, in data 25 settembre 2012 è entrata in vigore la L.R. n. 25 del 24 settembre 2012 (dichiarata urgente ai sensi e per gli effetti dell'art. 53 della L.R. n. 7/2004), successivamente integrata e modificata dalle LL.RR. n. 38/2018 e 44/2018. Tale legge recante “Regolazione dell'Uso dell'Energia da Fonti Rinnovabili”, dà indicazione in merito alla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, all'aggiornamento del PEAR, ed all'adeguamento del R.R. n. 24/2010 a seguito dell'aggiornamento del PEAR.

2.2 Normativa Ambientale

2.2.1 Normativa Comunitaria

La normativa comunitaria in materia di Valutazione di Impatto Ambientale consta delle seguenti direttive:

- Direttiva 85/337/CEE del 27 giugno 1985, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati;
- Direttiva 97/11/CE del 3 marzo 1997, che modifica la direttiva 85/337/CEE ampliando l'ambito di applicazione della VIA ad un numero maggiore di tipologie di progetto, e rafforzando l'iter procedurale;
- Direttiva 2003/35/CE del 26 maggio 2003, che prevede la partecipazione del pubblico nell'elaborazione di taluni piani e programmi in materia ambientale e modifica le direttive del Consiglio 85/337/CEE e 96/61/CE relativamente alla partecipazione del pubblico e all'accesso alla giustizia;
- Direttiva 2011/92/UE del 13 dicembre 2011, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, che abroga la direttiva 85/337/CE;
- Direttiva 2014/52/UE del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE.
- Direttiva 92/43/CEE del 21 maggio 1992, “Direttiva del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche”;
- Direttiva 79/409/CEE del 2 aprile 1979, concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

2.2.2 Normativa Nazionale

Successivamente all'emanazione del Testo Unico Ambiente, la Parte II° venne riformulata integralmente dal D.lgs. 16 gennaio 2008 n.4, subendo ulteriori modifiche ad opera del D.lgs. 128/2010 e dal D.lgs. 46 del 2014. Ad oggi la disciplina della VIA è stata ancora rinnovata in termini sostanziali con il recente D.lgs. 104/2017 che ne ha in parte stravolto la fisionomia strutturale. È da considerare, che in termini di tutela, le finalità del processo di valutazione ambientale codificate nel 2008 non sono state ritoccate dal correttivo 2017 del Testo Unico Ambiente.

L'intervento in progetto è disciplinato dalla Normativa in materia ambientale, in specie dal D. Lgs 152 del 3 aprile 2006 e s.m.i., così come modificato in particolare dal D. Lgs. 4 del 16 gennaio 2008 e da ultimo, dal D. Lgs. 104 del 16 giugno 2017. Esso ricade nell'elenco di cui all'**Allegato IV** della **Parte II** del Codice dell'Ambiente, dove al comma 2, recante *“industria energetica ed estrattiva”*, lett. b) si legge: *“impianti industriali non termici per la produzione di energia, vapore ed acqua calda di potenza complessiva superiore a 1 MW”*.

Ai sensi dell'Art. 6, lett. d) del Codice, il progetto di detti impianti, ai sensi e per gli effetti della classificazione di cui al capoverso precedente, risulta essere sottoposto alla verifica di assoggettabilità a VIA di competenza regionale. Tuttavia, data l'estensione significativa dell'impianto previsto, si è ritenuto opportuno, procedere direttamente alla Valutazione d'Impatto Ambientale, senza passare per la preventiva verifica di assoggettabilità.

La Valutazione d'Impatto Ambientale è una procedura tecnico-amministrativa di verifica della compatibilità di un progetto, introdotta a livello europeo e finalizzata all'individuazione, descrizione e quantificazione degli effetti che un determinato progetto, opera o azione, potrebbe avere sull'ambiente.

Nell'art. 4, comma 4, lettera b) del Codice, è indicato che: *“la valutazione ambientale dei progetti ha la finalità di proteggere la salute umana, contribuire con un migliore ambiente alla qualità della vita, provvedere al mantenimento delle specie e conservare la capacità di riproduzione dell'ecosistema in quanto risorsa essenziale per la vita. A questo scopo, essa individua, descrive e valuta, in modo appropriato per ciascun caso particolare”* gli impatti diretti e indiretti di un progetto sui seguenti fattori:

- L'uomo, la fauna e la flora;
- Il suolo, l'acqua, l'aria e il clima;
- I beni materiali e il patrimonio culturale;
- L'interazione tra i fattori di cui sopra.

L'art. 5, comma 1, lettera b), definisce la valutazione di impatto ambientale (VIA) come il processo che comprende [...] l'elaborazione e la presentazione dello studio di impatto ambientale da parte del proponente, lo svolgimento delle consultazioni, la valutazione dello studio di impatto ambientale, delle eventuali informazioni supplementari fornite dal proponente e degli esiti delle consultazioni, l'adozione del provvedimento di VIA in merito agli impatti ambientali del progetto, l'integrazione del provvedimento di VIA nel provvedimento di approvazione o autorizzazione del progetto.

L'articolo 22 stabilisce le modalità e i contenuti dello Studio di Impatto Ambientale (SIA), disponendo che esso contenga:

- Una descrizione del progetto;
- Una descrizione dei probabili effetti significativi sull'ambiente;
- Una descrizione delle misure previste per evitare, prevenire o ridurre e, possibilmente compensare i probabili impatti ambientali significativi e negativi;
- Una descrizione delle alternative di progetto;
- Il progetto di monitoraggio dei potenziali impatti ambientali negativi.

Il DPCM 27 dicembre 1988, successivamente integrato e modificato, per talune categorie di opere, dal DPR 2 settembre 1999, n. 348, introduce, secondo quanto disposto dall'articolo 3 del DPCM 377/88, norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale (SIA). Esso stabilisce, per le varie categorie di opere interessate, le informazioni, i dati e le metodologie di analisi da considerare nella stesura di un SIA.

In particolare, stabilisce che uno studio di impatto ambientale sia strutturato secondo tre quadri: programmatico, progettuale e ambientale.

Il *quadro di riferimento programmatico* comprende, in particolare, la descrizione del progetto e delle sue relazioni con gli atti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale nei quali è inquadrabile. Il *quadro di riferimento progettuale* descrive il progetto e le soluzioni adottate a seguito degli studi effettuati, nonché il suo inquadramento nel territorio, inteso come area vasta e come sito interessati. Il *quadro di riferimento ambientale* descrive, tra l'altro, la qualità ambientale del sito e dell'area vasta prima della realizzazione del progetto e dopo, con particolari riferimenti alle tecnologie adottate, agli impatti generati e alla capacità di carico dell'ambiente coinvolto.

Con l'entrata in vigore del D. Lgs. 104 del 16 giugno 2017, è stata introdotta un'importante innovazione nella disciplina della procedura di VIA con l'introduzione nel testo normativo dell'Art. 27 bis, recante Provvedimento autorizzatorio unico regionale, il quale ora consente di assorbire in

un solo procedimento, lo stesso di quello relativo alla VIA, l'esame necessario per il rilascio di tutte le autorizzazioni, intese, concessioni, permessi, pareri, licenze, nulla osta e assensi, comunque denominati, necessari all'approvazione e all'esercizio del progetto. Con l'ottenimento del provvedimento di VIA, da parte dell'autorità competente, in esito alla Conferenza dei Servizi convocata in modalità sincrona ai sensi dell'Art. 14 ter della L. 241 del 7 agosto 1990, si intendono contestualmente rilasciati anche gli altri provvedimenti autorizzatori, compresi quelli per l'esercizio dell'attività.

Di seguito un elenco informativo ma non esaustivo della Normativa Nazionale cui si è fatto riferimento per la stesura del progetto in esame (eventuali leggi o norme applicabili, anche se non citate, verranno comunque applicate):

- R.D. dell'11 dicembre 1933 n° 1775, "Testo unico delle disposizioni di legge sulle acque e sugli impianti elettrici".
- L. del 29 giugno 1939 n. 1497, "Protezione delle bellezze naturali";
- L. dell'8 agosto 1985 n° 431 (Galasso), "Conversione in legge con modificazioni del decreto-legge 27 giugno 1985, n. 312 concernente disposizioni urgenti per la tutela delle zone di particolare interesse ambientale;
- D.P.R. del 24/05/1988 n° 236, "Attuazione della direttiva 80/778/CEE concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano";
- D.P.R. 12 aprile 1996, "Atto di indirizzo e coordinamento per l'attuazione dell'art. 40, comma 1, della L. 22 febbraio 1994, n. 146, concernente disposizioni in materia di valutazione di impatto ambientale";
- D. Lgs. 30/04/1992 n°285, "Nuovo codice della strada";
- D. L. dell'11 giugno 1998, n. 180, "Misure urgenti per la prevenzione del rischio idrogeologico ed a favore delle zone colpite da disastri franosi nella regione Campania";
- D. Lgs. del 29 ottobre 1999, n. 490, "Testo unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali, a norma dell'articolo 1 della legge 8 ottobre, n. 352";
- L. del 3 agosto 1998 n° 267, "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 11 giugno 1998, n. 180, recante misure urgenti per la prevenzione del rischio idrogeologico ed a favore delle zone colpite da disastri franosi nella regione Campania";
- D. Lgs. dell'11 maggio 1999, n. 152, "Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento e recepimento della direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole";

- D. Lgs. del 29 dicembre 2003, n. 387, “Attuazione della Direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell’energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell’elettricità”;
- Ordinanza Presidente del Consiglio del 20/03/2003 n° 3274, “Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica”;
- D. Lgs. del 22 gennaio 2004 n° 42, "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137";
- D. Lgs. del 3 aprile 2006, n. 152, "Norme in materia ambientale";
- D. Lgs. 16/01/2008 n°4, “Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D. Lgs. 3 aprile 2006, n° 152, recante norme in materia ambientale”;
- Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico del 10 settembre 2010, “Linee guida per l’autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili”;
- D.Lgs. del 3 marzo 2011, n. 28, “Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE”;
- D.Lgs. del 16 giugno 2017, n. 104 “Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della legge 9 luglio 2015, n. 114.
- D.Lgs. (c.d. Legge Madia 127/2016), “la nuova disciplina della conferenza di servizi”.

2.2.3 La Normativa Regionale

In Puglia la legge di riferimento in materia di valutazione di impatto ambientale è la L.R. n. 11 del 12 aprile 2001 e s.m.i. L’art. 4 di tale legge, rimandando agli allegati A e B in essa contenuti, definisce le tipologie di progetti da sottoporre a VIA ovvero a Verifica di Assoggettabilità a VIA.

In attuazione del D.Lgs. n. 152/2006 la Regione Puglia ha poi approvato la L.R. n. 17 del 14 giugno 2007, modificativa della precedente L.R. n. 11/2001, con la quale avvia il processo di decentramento di alcune funzioni amministrative in materia ambientale, in particolare trasferendo alle Provincie il ruolo di Autorità Competente per alcune tipologie di progetto.

Tra le successive leggi regionali che hanno apportato modifiche ed integrazioni alla L.R. n. 11/2001, per il caso in esame è importante ricordare la L.R. n. 13 del 18/10/2010 che modifica la lettera B.2.g/5-bis dell’elenco B.2 dell’allegato B (introdotta dall’art. 10, comma 1, lett. b, numero

2, della L.R. n. 25/2007), sostituendola con la seguente: “B.2.g/5 - bis) impianti industriali per la produzione di energia elettrica, vapore e acqua calda, diversi da quelli di cui alle lettere B.2.g, B.2.g/3 e B.2.g/4, con potenza elettrica nominale uguale o superiore a 1 MW.

Regolamento Regionale n. 24 Regolamento attuativo del Decreto del Ministro per lo Sviluppo Economico del 10 settembre 2010, “Linee Guida per l’autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, recante l’individuazione di aree e siti non idonei all’installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della Regione Puglia”.

2.3 Linee Guida per l’Autorizzazione degli Impianti Alimentati da Fonti Rinnovabili e R.R. n.24 del 30/12/2010

Con D.M. dello Sviluppo Economico del 10 settembre 2010 (G.U. 18 settembre 2010 n. 219) sono state approvate le “Linee guida per l’autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili”. All’Allegato 3 (paragrafo 17) vengono elencati i criteri per l’individuazione delle aree non idonee all’installazione di impianti che dovranno essere seguiti dalle Regioni al fine di identificare sul territorio di propria competenza le aree non idonee, tenendo anche di conto degli strumenti di pianificazione ambientale, territoriale e paesaggistica.

Sono poche le regioni che, ad oggi, si sono dotate di una normativa che chiarisce quale sia l’iter autorizzativo e/o burocratico per lo sviluppo di un determinato numero di MW di energia prodotta da fonti rinnovabili. La Conferenza Stato – Regioni del 10 settembre 2010 ha emanato delle Linee Guida utili a tal scopo.

Con il Regolamento 30 dicembre 2010 n.24, l’Amministrazione Regionale ha attuato quanto disposto con Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico del 10 settembre 2010 recante l’individuazione di aree e siti non idonei all’installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della Regione Puglia.

L’individuazione della non idoneità dell’area è il risultato della ricognizione delle disposizioni volte alla tutela dell’ambiente, del paesaggio, del patrimonio storico e artistico, delle tradizioni agroalimentari locali, della biodiversità e del paesaggio rurale che identificano obiettivi di protezione non compatibili con l’insediamento, in determinate aree, di specifiche tipologie e/o dimensioni di impianti, i quali determinerebbero, pertanto, una elevata probabilità di esito negativo delle valutazioni, in sede di autorizzazione.

In particolare, il presente Regolamento Regionale è così strutturato:

- *Allegato 1*: contiene i principali riferimenti normativi, istitutivi e regolamentari che determinano l’inidoneità di specifiche aree all’installazione di determinate dimensioni e

tipologie di impianti da fonti rinnovabili e le ragioni che evidenziano una elevata probabilità di esito negativo delle autorizzazioni.

- *Allegato 2*: contiene una classificazione delle diverse tipologie di impianti per fonte energetica rinnovabile, potenza e tipologia di connessione, elaborata sulla base della Tabella 1 delle Linee Guida nazionali, funzionale alla definizione dell'inidoneità delle aree a specifiche tipologie di impianti.
- *Allegato 3*: contiene l'elenco delle aree e siti dove non è consentita la localizzazione delle specifiche tipologie di impianti da fonti energetiche rinnovabili.

In particolare, in relazione alle specifiche di cui all'art. 17 ed allegato 3 delle Linee Guida Nazionali, la Regione Puglia ha individuato le seguenti aree non idonee all'installazione di Impianti da Fonti Rinnovabili:

- Aree Naturali Protette Nazionali;
- Aree Naturali Protette Regionali;
- Zone Umide RAMSAR;
- Siti d'Importanza Comunitaria – SIC;
- Zone Protezione Speciale – ZPS;
- Important Birds Area – I.B.A.
- Altre aree ai fini della conservazione della biodiversità;
- Siti Unesco;
- Beni Culturali + 100 m (parte II D.Lgs. 42/2004) (Vincolo L.1089/1939);
- Immobili ed Aree Dichiarati di Notevole Interesse Pubblico (art. 136 del D.Lgs. 42/2004) (Vincolo L.1497/1939);
- Aree Tutelate per Legge (art. 142 D.Lgs. 42/2004):
 - Territori costieri fino a 300m;
 - Laghi e territori contermini fino a 300m;
 - Fiumi, torrenti e corsi d'acqua fino a 150m;
 - Boschi + buffer 100m;
 - Zone archeologiche + buffer di 100m;
 - Tratturi + buffer di 100m;
- Aree a Pericolosità Idraulica;
- Aree a Pericolosità Geomorfologica;
- Ambito A (PUTT);
- Ambito B (PUTT);

- Area Edificabile Urbana + buffer di 1km;
- Segnalazioni Carta dei Beni + buffer di 100m;
- Coni visuali;
- Grotte + buffer di 100m;
- Lame e Gravine;
- Versanti;
- Aree Agricole interessate da Produzioni Agro-Alimentari di Qualità.

A livello nazionale, l'ex art. 12 del Decreto Legislativo 387/2003 e s.m. e i. “razionalizza e semplifica la procedura autorizzativa” per la produzione di energia elettrica da fonti energetiche rinnovabili, stabilendo che:

- la costruzione e l'esercizio degli impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili;
- gli interventi di modifica, potenziamento, rifacimento totale o parziale e riattivazione;
- le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli impianti stessi, sono soggetti ad una *autorizzazione unica*, rilasciata dalla Regione o altro soggetto istituzionale delegato dalla Regione.

Di seguito si riportano degli schemi semplificativi che delineano le fasi e le tempistiche, minime e massime, del Provvedimento Unico in Materia Ambientale (art.27 D.Lgs. 152/2006) ante e post Decreto Semplificazioni D.L. 76/2020.

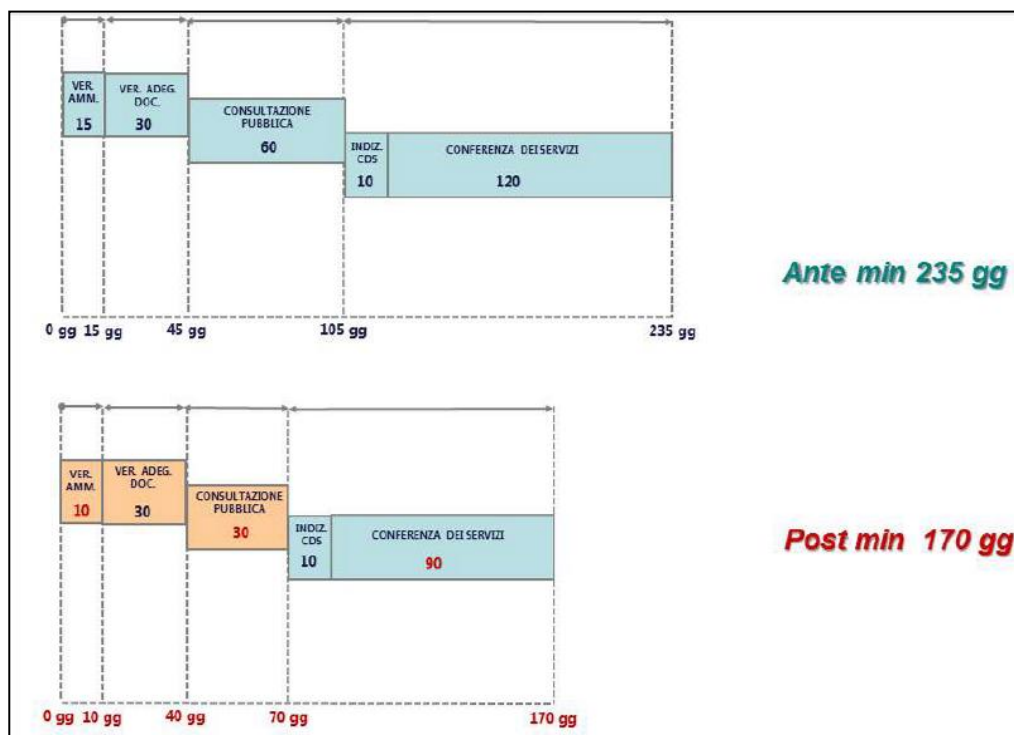


Figura 2-1 - Provvedimento Unico in Materia Ambientale (art.27-bis D. Lgs.152/2006) – Tempistiche minime ante e post D.L. 76/2020

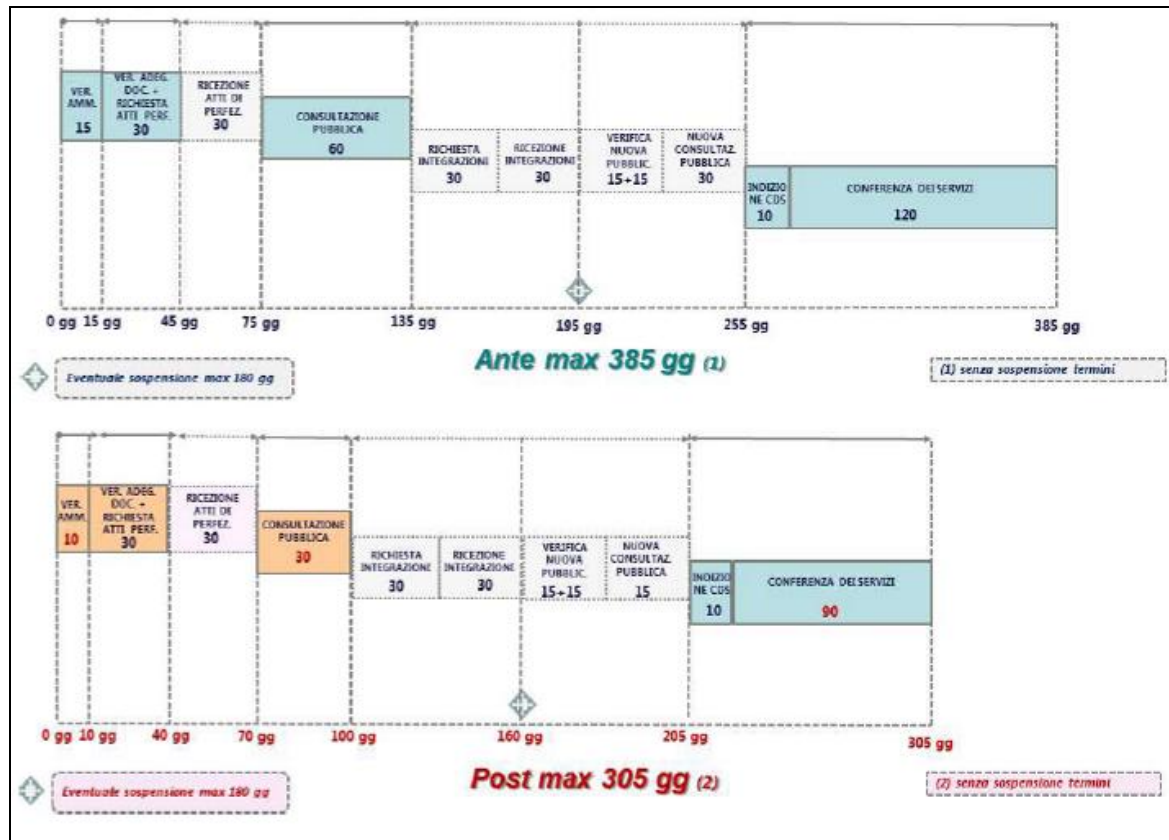


Figura 2-2 - Provvedimento Unico in Materia Ambientale (art.27-bis D.Lgs.152/2006) –
Tempistiche massime ante e post D.L. 76/2020

Il D.lgs. 30 giugno 2016, n. 127, entrato in vigore il 28 luglio, attua la delega contenuta nell'art. 2 della legge 7 agosto 2015, n. 124, "Deleghe al Governo in materia di riorganizzazione delle amministrazioni pubbliche", relativo al riordino della disciplina della conferenza di servizi.

Il Titolo I del decreto opera, una completa riformulazione della disciplina generale della conferenza di servizi (articoli da 14 a 14-quinquies della Legge 7 agosto 1990, n. 241).

Il Titolo II contiene, invece, le disposizioni di coordinamento fra tale disciplina generale e le varie normative settoriali che regolano lo svolgimento della conferenza di servizi.

L'intento è ridurre quanto più possibile le differenziazioni oggi esistenti tra il modello di conferenza tracciato nella disciplina generale e quello definito in alcune discipline di settore (edilizia, sportello unico per le attività produttive, autorizzazione unica ambientale, codice dell'ambiente, autorizzazione paesaggistica).

I contenuti minimi dell'istanza per l'autorizzazione unica sono stabiliti dal D.M. del 10 settembre 2010, recepito dalla Regione Puglia, dal Regolamento attuativo n°24 del 30 dicembre, ovvero:

- Progetto definitivo;

- Documentazione giuridica di disponibilità dell'area;
- Preventivo per la connessione redatto dal gestore della rete elettrica nazionale o della rete di distribuzione e relativa accettazione;
- Oneri istruttori;
- Certificato di destinazione urbanistica;
- Impegno alla corresponsione di una cauzione a garanzia della esecuzione degli interventi di dismissione e delle opere di messa in pristino;
- Copia della comunicazione effettuata a tutti gli enti partecipanti alla conferenza dei servizi;
- Dichiarazione con la quale il richiedente assume nei confronti dell'Amministrazione l'obbligo della realizzazione diretta dell'impianto fino alla fase dell'avvio dello stesso.

Il rilascio dell'autorizzazione costituisce titolo a costruire ed esercire l'impianto in conformità al progetto approvato e deve contenere l'obbligo alla rimessa in pristino dello stato dei luoghi a carico del soggetto esercente a seguito della dismissione dell'impianto.

Ovviamente, prima di dare inizio ai lavori, è opportuno lasciare decorrere il termine entro il quale qualsiasi soggetto interessato, e quindi non favorevole alla realizzazione dell'impianto, ha la facoltà di impugnare il provvedimento amministrativo dinanzi al TAR regionale competente per bloccare la realizzazione.

Si tratta di un iter piuttosto complesso, soprattutto quando si ha a che fare con la realizzazione di grandi impianti. Infatti, il progetto necessita di essere approvato da diversi enti competenti, stabiliti dall'Assessorato all'Energia.

Il nodo problematico è costituito, in genere, dai Gestori dell'energia, all'atto della richiesta di allaccio alla rete. I loro impianti, infatti, sono stati concepiti per l'erogazione dell'energia, e non per l'immissione in rete di quest'ultima. In questo caso l'iter autorizzativo per l'allaccio alla rete elettrica di distribuzione è normato dal R.D. 1775/33 e tale autorizzazione risulta un parere endoprocedimentale alla conferenza dei servizi.

Per quanto sopra esposto ne consegue che i tempi necessari per l'intero iter autorizzativo, dalla progettazione alla realizzazione, risultano dunque essere piuttosto lunghi.

La fase commerciale invece, distinta nel sopralluogo dei tecnici, la stipula del contratto e la progettazione, dura mediamente 30 giorni.

3 QUADRO DELLE MOTIVAZIONI E COERENZE

3.1 Scopo dell'iniziativa

La proposta progettuale si inserisce nel contesto delle iniziative intraprese da Solaer Clean Energy Italy 08 S.r.l. e destinate a contribuire al soddisfacimento delle esigenze di "Energia Verde" e allo "Sviluppo Sostenibile" attraverso:

- la riduzione delle emissioni di inquinanti e gas serra, invocate in primis dal Protocollo di Kyoto (adottato l'11 Dicembre 1997, entrato in vigore nel 2005 e che ha imposto l'obbligo di riduzione delle emissioni ai Paesi più sviluppati), dalla Conferenza sul clima e l'ambiente di Copenaghen (2009), e dalle più recenti Conferenze ONU, dalla CoP21 (2015 - Parigi) alla CoP28 (Dubai - 2023).

Alla conferenza sul clima di Parigi (COP21) del dicembre 2015, 195 paesi hanno adottato il primo accordo universale e giuridicamente vincolante sul clima mondiale. L'accordo definisce un piano d'azione globale, inteso a rimettere il mondo sulla buona strada per evitare cambiamenti climatici pericolosi limitando il riscaldamento globale. I governi hanno concordato di:

- ✓ mantenere l'aumento medio della temperatura mondiale ben al di sotto di 2°C rispetto ai livelli preindustriali come obiettivo a lungo termine;
 - ✓ puntare a limitare l'aumento a 1,5°C, dato che ciò ridurrebbe in misura significativa i rischi e gli impatti dei cambiamenti climatici
 - ✓ fare in modo che le emissioni globali raggiungano il livello massimo al più presto possibile, pur riconoscendo che per i paesi in via di sviluppo occorrerà più tempo
 - ✓ procedere successivamente a rapide riduzioni in conformità con le soluzioni scientifiche più avanzate disponibili.
- Il miglioramento della sicurezza per l'approvvigionamento energetico, in accordo alla Strategia Comunitaria "Europa 2020" così come recepita dal Piano Energetico Nazionale (PEN);
 - la promozione delle fonti energetiche rinnovabili in accordo con gli obiettivi della Strategia Energetica Nazionale, recentemente aggiornata nel novembre 2017;
 - la riduzione dei consumi di fonti fossili e le emissioni di CO₂ grazie alla produzione di energia da fonti rinnovabili in accordo con il Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR) adottato dalla Regione Puglia con Delibera di G.R. n.827 del 08-06-07 e ss.mm.ii.

Il presente Progetto, quindi, si inserisce perfettamente nel quadro delle iniziative energetiche

a livello locale, nazionale e comunitario, al fine di apportare un contributo al raggiungimento degli obiettivi connessi con i provvedimenti normativi sopra citati e con i seguenti strumenti:

- Pacchetto per l'energia pulita (Clean Energy Package);
- Piano Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile;
- Programma Operativo Nazionale (PON) 2014-2020;
- Piano d'Azione Nazionale per le fonti rinnovabili;
- Piano d'Azione Italiano per l'Efficienza Energetica (PAEE);
- Piano Nazionale di riduzione delle emissioni di gas serra.

L'intervento risulta pienamente coerente con il quadro di pianificazione e programmazione territoriale in materia energetica; inoltre, per la natura stessa del Progetto, esso risulta pienamente compatibile con il contesto agricolo di riferimento, in quanto l'impianto agro-fotovoltaico, grazie alla sua disposizione spaziale, consentirà l'utilizzo del suolo da un punto di vista agricolo, evitando così il pericolo di marginalizzazione dei terreni, il pericolo di desertificazione, la perdita della biodiversità, della fertilità, ed in definitiva non determinerà alcun consumo di suolo, proprio per la tipologia di intervento in Progetto, la cui natura risulta temporanea e non definitiva (strutture facilmente amovibili che non prevedono l'uso di malta cementizia se non per la realizzazione di modeste platee per la collocazione delle cabine prefabbricate).

L'intervento è coerente con il quadro M2C2- Energia Rinnovabile del Recovery Plan - Investimento 1.1 "Sviluppo Agro-voltaico", in quanto il presente progetto prevede l'implementazione di un sistema ibrido agricoltura- produzione di energia che non compromettono l'utilizzo dei terreni per l'agricoltura.

L'impianto in progetto, si configura come uno strumento "ecologicamente ed agroecologicamente attivo" in grado di invertire la tendenza all'abbandono e al degrado di talune aree territoriali. Un insieme di interventi che, oltre a consentire di moderare, compensare od annullare le interferenze cagionate, daranno luogo ad un processo di miglioramento tale da supportare lo sviluppo del patrimonio ambientale, culturale e paesaggistico in favore delle "generazioni future".

Pertanto, la Società, anche avvalendosi della consulenza di un agronomo specializzato, ha sviluppato una soluzione progettuale che è perfettamente in linea con gli obiettivi sopra richiamati, che consentirà di:

- **ridurre l'occupazione di suolo**, avendo previsto moduli ad alta potenza (620 Wp) e strutture a tilt variabile, consentendo, pertanto, di coltivare anche parte dell'area occupata dai moduli fotovoltaici;

- **svolgere l'attività di coltivazione**, avvalendosi di mezzi meccanici;
- installare una **fascia arborea perimetrale** (mediante l'impianto di alberi di Olivo produttivo e di altre essenze arboree tipiche del territorio), facilmente coltivabile con mezzi meccanici e con funzione anche di mitigazione visiva;
- **riqualificare un territorio** caratterizzato dallo sfruttamento agro-silvo-pastorale, che ha ampiamente modificato il panorama floristico originario. Pur rinvenendo alcune formazioni di vegetazione originaria, l'area in esame, infatti, si localizza in un contesto ambientale trasformato e talune volte degradato verso forme più semplici. Il paesaggio si presenta fortemente antropizzato sia dal punto di vista vegetazionale con la presenza di colture agricole specializzate coltivate sia in modo estensivo che intensivo, che dal punto di vista infrastrutturale, con strade comunali asfaltate, strade interpoderali bitumate, segnaletica stradale verticale, tralicci di media tensione, etc.
- svolgere **ruolo sociale** nell'ambito locale, a seguito della creazione di nuove opportunità lavorative su diversi comparti come quello agricolo, edile, vendita materiali e servizi, etc, ricavando altresì un buon reddito anche dall'attività di coltivazione agricola.
- **integrare l'aspetto agronomico all'interno dell'impianto fotovoltaico**, rispettando le caratteristiche e la vocazionalità tipiche del territorio; gli interventi agronomici (scasso, concimazioni di fondo, amminutamento del terreno, etc) propedeutici alla realizzazione delle piantumazioni (nelle aree destinate ad interventi di mitigazione ambientale, fascia arborea perimetrale e coltivazione dell'area interna alla recinzione) permetteranno ai terreni di riacquisire le piene capacità produttive e determineranno anche un miglioramento delle condizioni di utilizzo (recinzioni, canali drenanti, spietramenti, viabilità interna al fondo, sistemazioni idraulico-agrarie, etc);

Il sistema agro-fotovoltaico consentirà di ottenere una superiore mitigazione delle interferenze cagionate dall'impianto fotovoltaico attraverso la reale utilizzazione delle superfici nell'ambito di un sistema produttivo agricolo nel quale si materializza una rimodulazione del paesaggio agrario.

Una riformulazione dell'agroecosistema nel quale, gli attori di riferimento: terreno, clima, piante ed agricoltore sono chiamati a rivedere i canoni produttivi in funzione della contemporanea presenza dei moduli fotovoltaici.

Produzioni agricole nell'ambito di un sistema destinato alla produzione di energia da fonti rinnovabili. Due sistemi che, pur secondo modalità differenziate, consentono di incamerare e materializzare l'energia radiante, rispettivamente, in energia chimica ed elettrica.



Figura 3-1- Esempio di integrazione tra attività agricola e produzione di energia da fonte fotovoltaica

3.2 Soluzione progettuale proposta: Agro-Fotovoltaico

Sono sempre di più i progetti che puntano a far convivere fotovoltaico e agricoltura, con reciproci vantaggi in termini di produzione energetica, tutela ambientale, conservazione della biodiversità, mantenimento dei suoli.

L'idea di base dell'agro - fotovoltaico è far sì che i terreni agricoli possano essere utilizzati per produrre energia elettrica pulita, lasciando spazio alle colture agricole.

L'occupazione del suolo agricolo con impianti fotovoltaici deve essere effettuata attraverso un uso attento, in coerenza con gli obiettivi di sviluppo sostenibile e le specificità territoriali.

Il terreno occupato va inteso come una risorsa preziosa per l'agricoltura e per la società.

In altri termini, si tratta di coltivare i terreni sui quali è stato realizzato un impianto fotovoltaico, in modo tale da ridurre l'impatto ambientale, ma senza rinunciare alla ordinaria redditività delle colture agricole ivi praticate.

L'innesto dei sistemi fotovoltaici nell'ambito dei contesti agricoli necessita di un'adeguata declinazione degli aspetti paesaggistici del territorio di riferimento e, al contempo, mirando sul pieno coinvolgimento degli imprenditori agricoli ai quali affidare le funzioni tecnico-operative attraverso le quali coniugare ed integrare, progressivamente, la produzione di prodotti agricoli di qualità con i sistemi di generazione di energia rinnovabile.

Nell'ambito degli interventi previsti si innestano, gli interventi produttivi. Investimenti colturali realizzati con specie agrarie destinate alla realizzazione di un sistema integrato agricolo –

fotovoltaico di produzione professionale comunemente denominato come sistema “Agrovoltaiico”.

Un sistema innovativo di produzioni agricole nell’ambito di un’integrazione orizzontale del sistema produttivo. In seno agli scenari produttivi, infatti, le aree economicamente utili dal punto di vista “agrario” saranno utilizzate per la realizzazione di investimenti colturali produttivi.

La scelta, naturalmente, oltre ad essere funzione delle intrinseche caratteristiche dell’agroecosistema risulta essere funzione delle scelte economiche e, per quanto possibile, legate alla reale vocazionalità del territorio.

L’impianto FV-Salonna è progettato secondo le caratteristiche degli impianti agrivoltaici di **“tipo 2 - interfilare”**, ovvero prevede che l’area compresa tra le vele fotovoltaiche sia destinata alla produzione agricola, in questo caso attraverso l’impianto di filari di ulivi superintensivi. Inoltre, essendo le strutture ad inseguimento solare a singolo asse, in funzione delle scelte progettuali adottate (altezza delle strutture, angolo di inclinazione max, dimensione dei moduli, etc.) è previsto che anche una parte della superficie al di sotto dei moduli è destinata alla produzione agricola. Tale area, nello specifico, viene calcolata con i moduli collocati alla massima inclinazione raggiungibile (nel caso specifico a 55°), come mostrano i dettagli di seguito riportati.

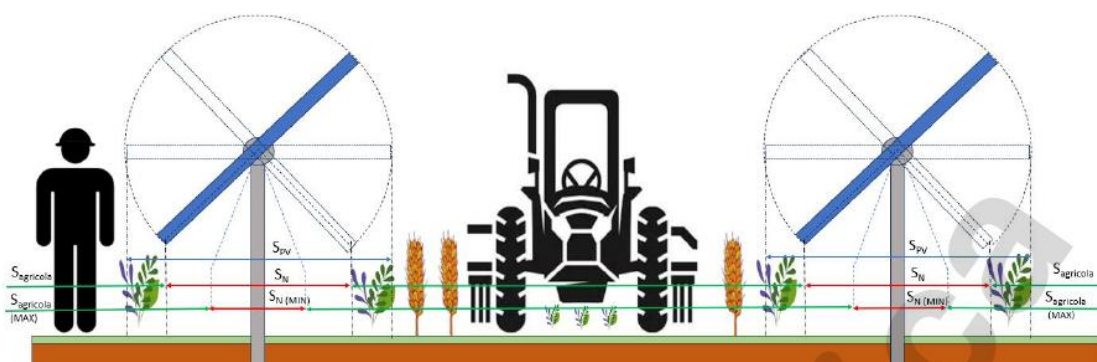


Figura 3-2 Schema per la definizione dell'area agricola ($S_{agricola}$)

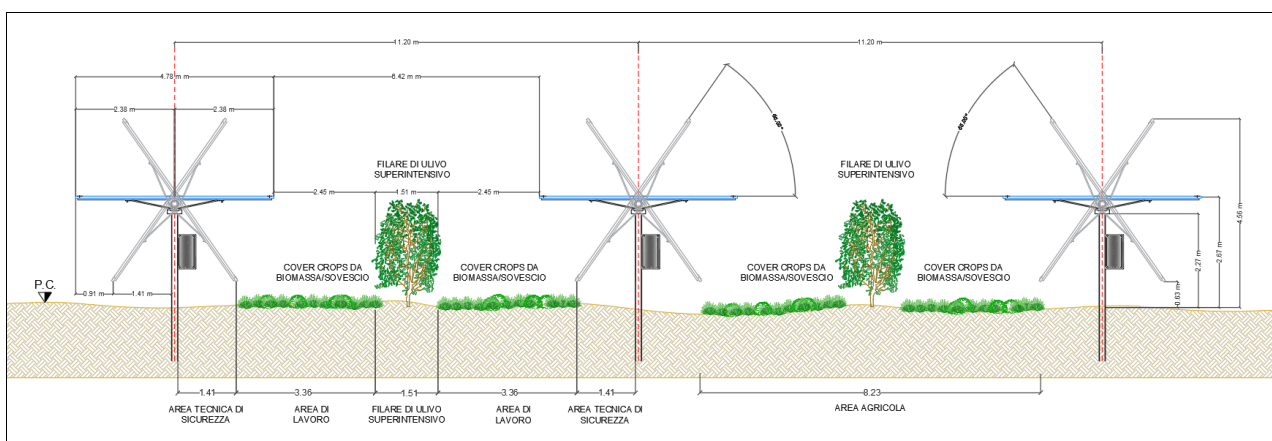


Figura 3-3 Dettaglio in sezione dell'area agricola tra le file delle strutture di supporto dei moduli fotovoltaici

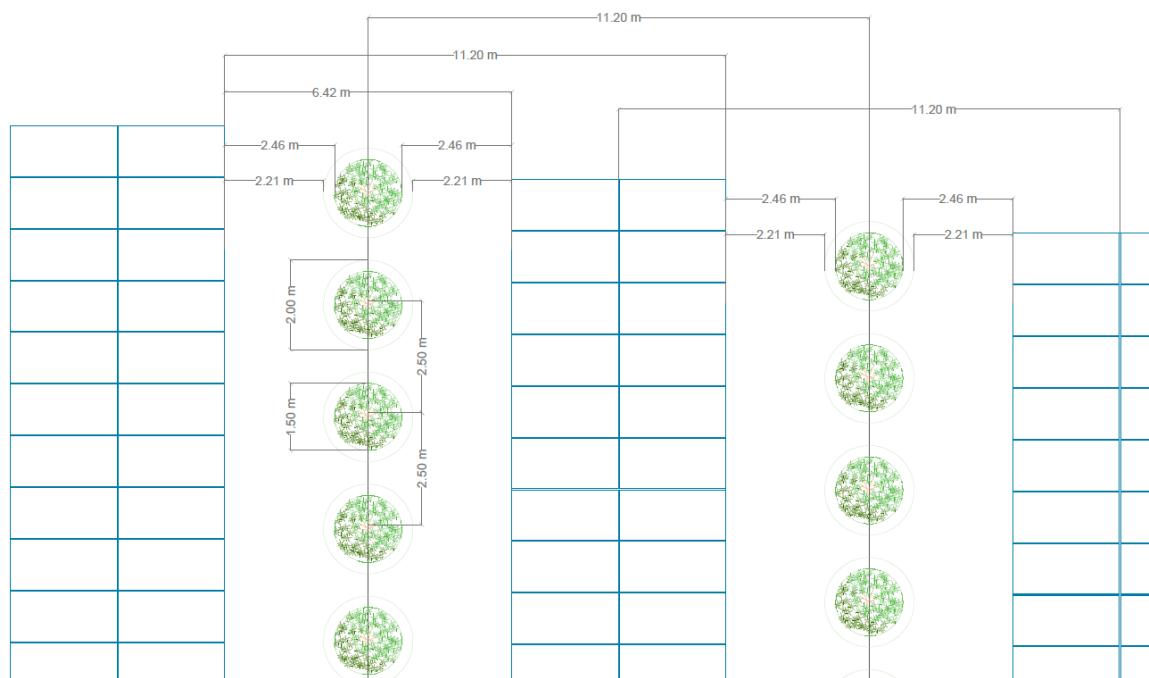


Figura 3-4 Particolare planimetrico dell'area agricola tra le file delle strutture di supporto dei moduli fotovoltaici

La disposizione delle strutture in pianta sarà tale che la distanza di interasse tra le strutture è pari a 11,20 m. L'altezza delle strutture di supporto dei moduli fotovoltaici da terra è di 2,67 m; in funzione dell'angolo di inclinazione dei moduli fotovoltaici si hanno altezze variabili tra 0,63 m e 4,56 m rispetto al terreno.

Le strutture di supporto dei moduli fotovoltaici hanno un'impronta al suolo, con inclinazione a 0° , pari a circa 17.495 m^2 , ma l'area netta effettivamente occupata, ovvero quella che non viene destinata direttamente ad opere agricole (in quanto corrispondente alla porzione di terreno nel quale vengono collocati i pali di sostegno delle strutture stesse) è pari a circa 10.311 m^2 .

Pertanto, su un'area totale di progetto di 75.089 m^2 , l'area netta occupata dalle vele fotovoltaiche e "sottratta" ai fini agricoli è pari a circa 10.311 m^2 , corrispondenti al 13,73% dell'area totale di progetto, alla quale va aggiunto un 8% di area destinate alle opere accessorie (cabine e viabilità agricola) necessarie per la gestione dell'impianto fotovoltaico e delle opere agricole.



Figura 3-4 - Esempio di colture in impianto agro-fotovoltaico (ulivi superintensivi)



Figura 3-5 - Esempio di colture in impianto agro-fotovoltaico (ulivi superintensivi)



Figura 3-6 - Esempio di colture in impianto agro-fotovoltaico (ulivi superintensivi)



Figura 3-7 - Esempio di colture in impianto agro-fotovoltaico (lattughe)



Figura 3-8 - Esempio di colture in impianto agro-fotovoltaico (lattughe)

Diversi studi hanno dimostrato come gli impianti solari possano convivere con l'agricoltura e addirittura i due sistemi possono ottenere benefici reciproci da tale convivenza.

Per fare un esempio, la presenza dei pannelli consentirebbe un cospicuo risparmio idrico per l'irrigazione, diminuendo l'evaporazione di acqua dalle foglie e mantenendo il terreno umido.

Le piante, dal canto loro, aiuterebbero a ridurre la temperatura degli impianti, migliorandone l'efficienza durante i mesi estivi.

Si riporta di seguito una ricostruzione dello stato di progetto.



Figura 3-11 - Ricostruzione stato di progetto – vista dall'alto

3.3 Sintesi Progetto e Ubicazione del Sito

Complessivamente il Progetto per la “Realizzazione di un Impianto Agro-Fotovoltaico denominato FV-Salonna di potenza pari a 2.800,00 kW in corrente alternata e 3.804,84 kWp in corrente continua e relative opere di connessione da installare nel territorio di Lecce (LE) e Surbo (LE)” prevede le seguenti principali caratteristiche, componenti e attività:

Dati generali impianto	
<i>Nome dell'impianto</i>	Impianto FV – Salonna
<i>Comune</i>	Lecce (LE) e Surbo (LE), rispettivamente 73100 e 73010
<i>Indirizzo</i>	SS613 – Via Trepuzzi e Strada comunale
<i>Dati catastali</i>	Foglio 104 Particelle 38, 39, 40 e 41
<i>Identificazione</i>	IGM 50.000: 496 - CTR 5000: 496143
<i>Coordinate Geografiche</i>	Latitudine 40°24'39.92"N – Longitudine 18°06'25.27"E
<i>Superficie totale</i>	7 ha 50 are 89 ca (75.089 mq)
<i>Sottocampi</i>	1
<i>Potenza totale (in DC) / Potenza totale (in AC)</i>	3.804,84 kWp / 2.800,00 kW
<i>Producibilità annua</i>	7,29 GWh/anno
<i>TEP evitati</i>	1.363,83 t/anno
<i>CO₂ evitati:</i>	3.617.434 kg/anno

Il sito in cui verrà ubicato l'impianto fotovoltaico denominato “FV-Salonna” è localizzato in Provincia di Lecce, nel Comune di Lecce, in contrada “Salonna” mentre le opere di connessione ricadono in parte nel comune di Surbo (vedi *Figura 3.2*).

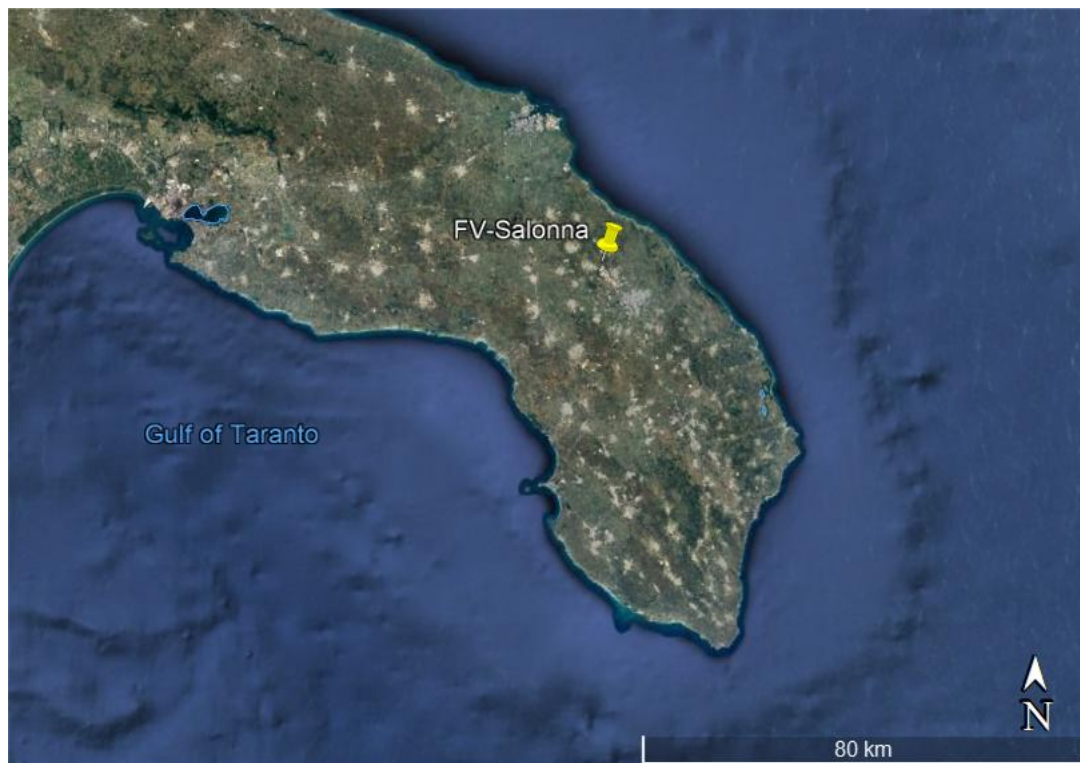


Figura 3-5- Localizzazione del sito di installazione dell'impianto su Google Earth.

L'area oggetto dell'intervento, per un'estensione complessiva di circa 7,5 ha, ha una Latitudine $40^{\circ}24'39.92''N$ e Longitudine $18^{\circ}06'25.27''E$, con una quota media di 42 m s.l.m, distate circa 2,7 km dal centro abitato del comune di Surbo (LE) rispetto al quale si colloca a Nord-Ovest e circa 8,1 km dal centro abitato del comune di Lecce (LE) rispetto al quale si colloca a Nord-Ovest (vedi Figura 3.3).

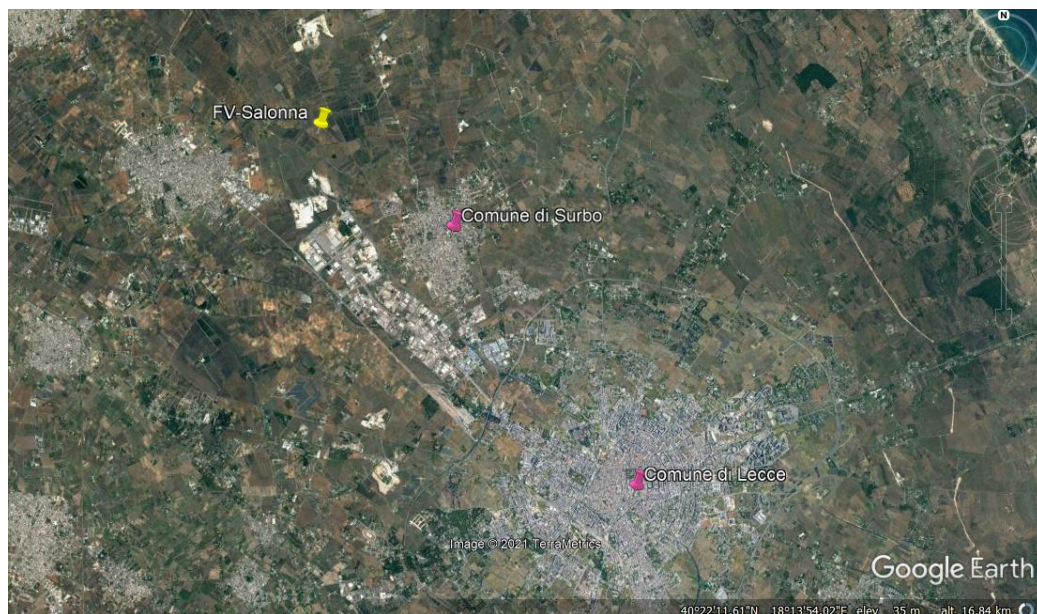


Figura 3-6 - Localizzazione della zona oggetto dell'installazione rispetto ai centri abitati del Comune di Lecce e del Comune di Surbo

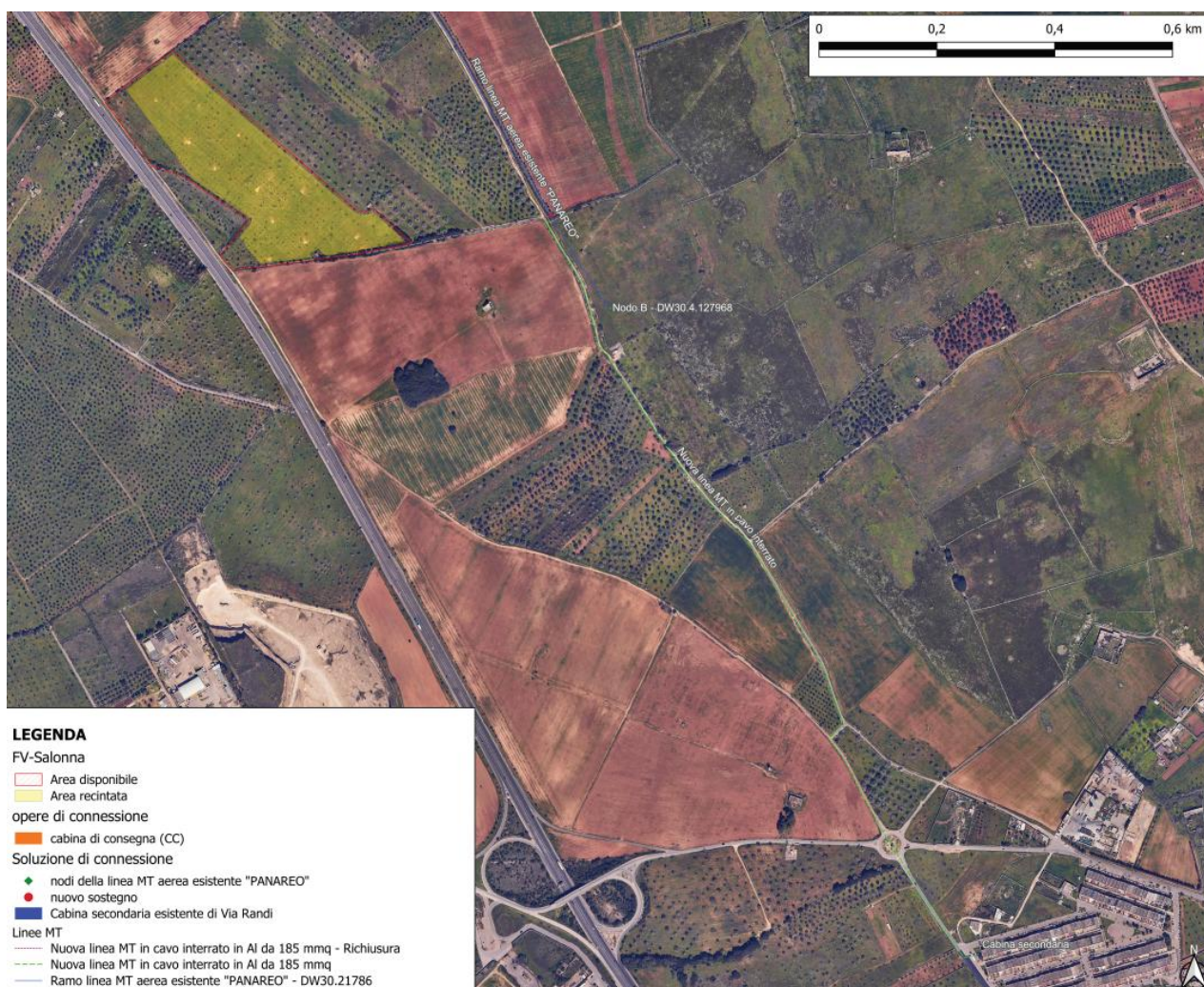


Figura 3-7 - Ortofoto progetto dell'impianto FV-Salonna

L'impianto sarà del tipo *Grid-Connected* e l'energia elettrica prodotta verrà immessa nella rete di Distribuzione MT con tensione nominale di 20 kV tramite costruzione di cabina di consegna, connessa in antenna dalla linea MT esistente SURBO -- DW30.24832 alimentata da CP LECCE INDUSTRIALE -- DW00.1.383171 da ubicarsi nel sito individuato dal produttore. Nello specifico tale soluzione prevede la connessione in antenna dalla cabina esistente VIA RANDI -- DW30.2.317850, alimentata dalla linea SURBO -- DW30.24832 mediante costruzione di cavo interrato AL 185mmq con percorso interamente su strada Pubblica, costruzione di una cabina di consegna, costruzione di un nuovo scomparto nella cabina esistente VIA RANDI -- DW30.2.317850, quadro in SF6 (con ICS) più quadro Utente in SF6 DY808 dimensionati per reti con corrente di corto circuito pari a 16 kA, realizzazione di richiusura tra la CS di consegna e la linea MT PANAREO -- DW30.21786 nella tratta compresa tra i nodi DW30.4.356826 e DW30.4.127968, costruzione dispositivo di sezionamento da palo, connessione in antenna dal dispositivo sopra descritto mediante costruzione di cavo interrato AL 185mmq con percorso

interamente su strada Pubblica.



Figura 3-8 - Punto di connessione alla rete elettrica, Cabina Secondaria Via Randi



Figura 3-9 - Punto di connessione alla rete elettrica, Cabina Primaria Lecce Ind

Il sito di installazione dell'impianto interesserà la tavoletta I.G.M. a 5.000 n°496 e la sezione n°496143 della C.T.R. a 5.000 come si evince dagli stralci cartografici riportati di seguito.

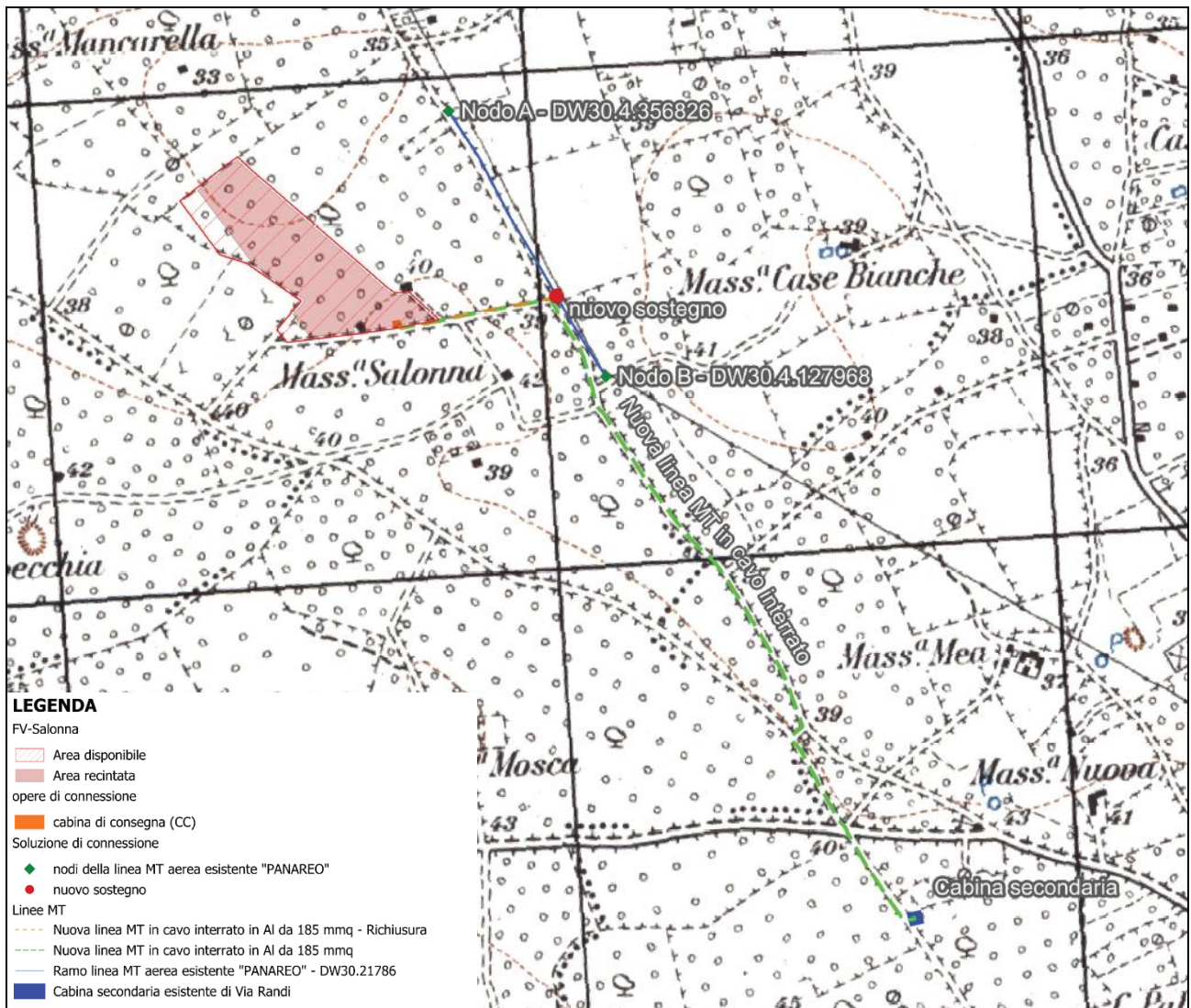


Figura 3-10 – Stralcio Inquadramento Impianto su I.G.M.

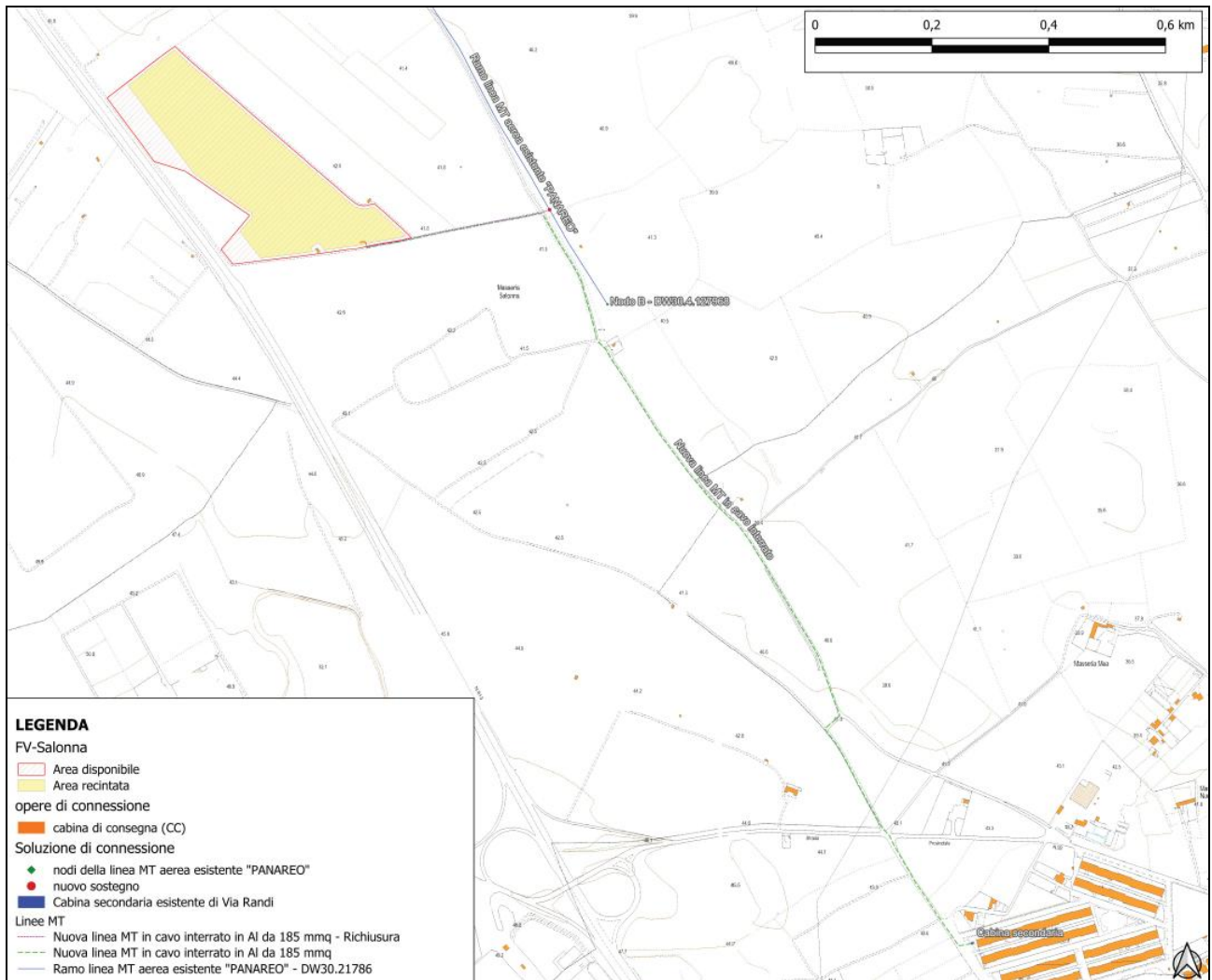


Figura 3-11 -Stralcio Inquadramento Impianto su C.T.R.



Figura 3-12 – Stralcio su catastale area impianto

3.4 Caratteristiche del sito oggetto dell'intervento

A seguito delle analisi delle caratteristiche litologiche, geomorfologiche ed idrogeologiche dei terreni di sedime come meglio indicato nelle relazioni specifiche, si ritiene che l'area sia idonea alla realizzazione di quanto previsto in progetto. Si ritiene utile specificare, infatti, che l'installazione dei moduli fotovoltaici in situ non creerà particolari e irreversibili modificazioni del suolo, né al territorio né al paesaggio circostanti, non costituendo in alcun modo un ostacolo e un'interazione negativa con la flora e la fauna tali da sconvolgerne ed alterarne i naturali equilibri.

La mancata esistenza di vincoli quali parchi e riserve, SIC (Siti di Importanza Comunitaria) e ZPS (Zone di Protezione Speciale), risulta essere un'ulteriore dimostrazione che a livello di biocenosi, l'area interessata mostra una certa scarsità di presenze e quindi l'impianto non rappresenterebbe, visto anche il modello costruttivo, una minaccia per questa.



Figura 3-13 - Ortofoto dell'area relativa all'impianto agro-fotovoltaico FV-Salonna, in evidenza l'area recintata e l'ubicazione dei moduli fotovoltaici

Il terreno scelto per la realizzazione dell'impianto è caratterizzato da una conformazione molto regolare e nello specifico risulta essere:

- regolarmente pianeggiante in tutta la sua estensione, condizione che garantisce la massima esposizione solare durante tutto l'arco della giornata;
- accessibile dal punto di vista viario attraverso la strada comunale, costeggiante l'impianto, collegata alla Via Trepuzzi direttamente connessa alla Strada Statale SS613, situazione che facilita la fruizione dell'area d'impianto senza comportare alcuna modifica della viabilità esistente per la realizzazione e l'esercizio dell'impianto stesso;
- il sito non risulta attraversato da linee elettriche;
- distate circa 2,7 km dal centro abitato del comune di Surbo (LE) rispetto al quale si colloca a Nord-Ovest e distante circa 8,1 km dal centro abitato del comune di Lecce (LE) rispetto al quale si colloca a Nord-Ovest.

3.5 Classificazione Urbanistica e sismica

L'area del sito in oggetto risulta classificata, in base al piano regolatore generale del comune di Lecce, come **area E agricola**. Le zone agricole sono da considerarsi compatibili con la

realizzazione di impianti alimentati da fonti rinnovabili (art.12 comma 7 D.lgs.387/2003); infatti, in tali zone è ammessa la realizzazione di insediamenti produttivi. Data la specificità delle opere stesse che sono da intendersi di interesse pubblico, l'intervento è da ritenersi in deroga alle prescrizioni dello strumento urbanistico, così come previsto dalle Norme di Attuazione dei singoli strumenti urbanistici e dell'art. 12 del D.Lgs n.387/2003.

In base all'Ordinanza del Presidente del Consiglio n°3274 del 20/03/2003, tutte le aree del sito in questione, infine, rientrano in **zona sismica 4** ovvero a pericolosità minima, con terremoti rari e per la quali è facoltà delle Regioni prescrivere l'obbligo della progettazione antisismica. Tale aspetto verrà considerato nei progetti esecutivi delle opere che saranno eseguiti in conformità alla L. n.1086/1971 ed alla L.n.64/1974.

3.6 Analisi dei livelli di tutela e dei vincoli presenti

Nel presente paragrafo verranno forniti gli elementi conoscitivi necessari all'individuazione delle possibili relazioni del Progetto con gli strumenti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale. Scopo della presente sezione, pertanto, sarà di effettuare un'analisi dei principali strumenti di pianificazione disponibili aventi attinenza con il Progetto in esame, al fine di valutarne lo stato di compatibilità rispetto ai principali indirizzi/obiettivi stabiliti dai piani stessi. Gli strumenti di pianificazione consultati e confrontati con il Progetto si riferiscono ai livelli di programmazione comunitaria europea, nazionale, regionale e locale (provinciale e comunale). L'analisi degli strumenti di pianificazione è stata preceduta dall'identificazione della normativa di riferimento per il Progetto in esame.

3.6.1 Piano Urbanistico Territoriale per il Paesaggio (PUTT/p)

Il Piano Urbanistico Territoriale Tematico "Paesaggio" (PUTT/p), in adempimento di quanto disposto dall'art. 149 del D.vo n.490/29.10.99 e dalla Legge Regionale 31.05.80 n.56, disciplina i processi di trasformazione fisica e l'uso del territorio allo scopo di: tutelarne l'identità storica e culturale; rendere compatibili la qualità del paesaggio, delle sue componenti strutturanti e il suo uso sociale; promuovere la salvaguardia e valorizzazione delle risorse territoriali.

Il PUTT/p sotto l'aspetto normativo si configura come un piano urbanistico territoriale con specifica considerazione dei valori paesistici ed ambientali, come previsto dall'art. 149 del D.vo n.490/29.10.99, e risponde ai requisiti di contenuto di cui alle lettere c), d) dell'art.4 della l.r.n. 56/80 e di procedura di cui all'art.8 della stessa legge regionale.

Campo di applicazione del PUTT/p sono le categorie dei beni paesistici di cui: al Titolo II del

D.vo n.490/29.10.99, al comma 5° dell'art. 82 del D.P.R. 24.07.77 n.616 (così come integrato dalla legge n.431/85), con le ulteriori articolazioni e specificazioni (relazionate alle caratteristiche del territorio regionale) individuate nel PUTT/p stesso.

Il Piano Urbanistico Territoriale Tematico per il Paesaggio disciplina i processi di trasformazione fisica e l'uso del territorio allo scopo di:

- tutelarne l'identità storica e culturale dello stesso;
- rendere compatibili la qualità del paesaggio, delle sue componenti strutturanti, e il suo uso sociale;
- promuovere la salvaguardia e valorizzazione delle risorse disponibili.

Si configura pertanto come un piano urbanistico territoriale con specifica considerazione dei valori paesistici.

Il Piano si articola seguendo specifiche elaborazioni che si basano su:

- suddivisione e perimetrazione del territorio regionale nei sistemi delle aree omogenee e la classificazione e l'individuazione degli ordinamenti vincolistici vigenti;
- individuazione e classificazione delle componenti paesistiche costitutive della struttura territoriale con riguardo alla specificità del contesto regionale;
- definizione e regolamentazione degli interventi e opere aventi carattere di rilevante trasformazione territoriale.

L'efficacia delle norme del Piano, nella sua complessità, è soprattutto determinata secondo l'indicazione di "direttive" e di "prescrizioni".

Le prime, come indicato al punto 1.3 dell'art. 1.03 del Piano, regolano le procedure e le modalità di intervento da adottare a livello degli strumenti di pianificazione subordinati di ogni specie e livello, insieme ad indicazioni in merito alle funzioni amministrative attinenti alla gestione del territorio.

Le seconde, come indicato invece al punto 1.4 dello stesso articolo, sono invece direttamente vincolanti e applicabili distintamente a livello di salvaguardia provvisoria e/o definitiva nel processo di adeguamento, revisione e nuova formazione di strumenti di pianificazione subordinati, e di rilascio di autorizzazione di per interventi diretti. Tali prescrizioni di base sono direttamente ed immediatamente vincolanti, prevalgono rispetto a tutti gli strumenti di pianificazione vigenti e in corso di formazione, e vanno osservate dagli operatori privati e pubblici come livello minimo di tutela.

Tra gli elaborati grafici del piano sono di particolare importanza la *"carta delle articolazioni territoriali della pianificazione paesistico-ambientale"* e la *"carta dei vincoli diretti/indiretti di*

tutela paesistico-ambientale e della pianificazione urbanistica”, nelle quali nello specifico sono rispettivamente rappresentati gli ATE, ambiti territoriali estesi, e gli ATD, ambiti territoriali distinti, i quali costituiscono il riferimento delle norme tecniche di attuazione del Piano.

Come evidenziato nelle NTA del Piano, la sua attuazione si concretizza ad opera degli enti territoriali e dei proprietari dei siti sottoposti, dallo stesso Piano, a tutela paesaggistica.

Si specifica, inoltre, che gli enti territoriali, in relazione alle loro competenze o alle competenze delegate, si occupano di procedere all’attuazione del piano con la pianificazione paesaggistica di secondo livello e con il rilascio di autorizzazioni e/o pareri paesaggistici oppure con attestazioni e/o verifiche di compatibilità paesaggistica, secondo il Piano o, se vigente, il piano di secondo livello.

3.6.1.1 Ambiti territoriali estesi

Come specificato nelle NTA del Piano art. 2.01, all’interno del territorio regionale vengono individuate e perimetrate le aree con riferimento al livello dei valori paesaggistici evidenziati, ovvero:

- valore eccezionale (“A”), laddove sussistano condizioni di rappresentatività di almeno un bene costitutivo di riconosciuta unicità e/o singolarità, con o senza prescrizioni vincolistiche preesistenti;
- valore rilevante (“B”), laddove sussistano condizioni di compresenza di più beni costitutivi con o senza prescrizioni vincolistiche preesistenti;
- valore distinguibile (“C”), laddove sussistano condizioni di presenza di un bene costitutivo con o senza prescrizioni vincolistiche preesistenti;
- valore relativo (“D”), laddove pur non sussistendo la presenza di un bene costitutivo, sussista la presenza di vincoli (diffusi) che ne individuino una significatività;
- valore normale (“E”), laddove non è direttamente dichiarabile un significativo valore paesaggistico.

Dal momento che non esistono nel PUTT indicazioni specifiche relativamente alla realizzazione di impianti per la produzione di energia da fonti energetiche rinnovabili nelle suddette aree, occorre fare riferimento al regolamento regionale n. 24 del 30 dicembre 2010 nel quale, come specificato nell’allegato 1 dello stesso regolamento, viene riportato quanto segue in merito alla realizzazione di impianti fotovoltaici.

Negli ambiti di valore eccezionale “A” valgono gli indirizzi di tutela di conservazione e valorizzazione dell’assetto attuale e di recupero delle situazioni compromesse attraverso l’eliminazione dei detrattori. In attuazione degli indirizzi di tutela va evitato ogni intervento che modifichi i caratteri delle componenti individuate e/o presenti; va mantenuto l’insieme dei fattori

naturalistici connotanti del sito.

Negli ambiti di valore eccezionale “B” valgono gli indirizzi di tutela di conservazione e valorizzazione dell’assetto attuale e di recupero delle situazioni compromesse attraverso l’eliminazione dei detrattori e/o la mitigazione degli effetti negativi. Deve essere posta massima cautela negli interventi di trasformazione del territorio. In attuazione degli indirizzi di tutela va mantenuto l’assetto geomorfologico d’insieme e vanno individuati i modi per la conservazione e la difesa del suolo e per il ripristino di condizioni di equilibrio ambientale, per la riduzione delle condizioni di rischio, per la difesa dall’inquinamento delle sorgenti e delle acque superficiali e sotterranee.

Pertanto, in relazione a quanto riportato, si evidenzia nelle zone sopra indicate una elevata probabilità di esito negativo delle valutazioni a causa dell’incompatibilità con gli obiettivi di protezione sopra esposti.

Come riportato nel Regolamento Regionale n. 24 del 30 dicembre 2010 (Regolamento attuativo del Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10 settembre 2010, “Linee Guida per l’autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili”, recante la individuazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della Regione Puglia) solo gli ambiti “A” e “B” risultano incompatibili con la realizzazione di impianti fotovoltaici mentre non viene espresso parere ostativo riguardo gli ambiti “C” e “D” (si vedano le tabelle a seguire).

AMBITO A (PUTT)		
Principale riferimento normativo, istitutivo e regolamentare:	N. aree regionali: (se conosciuta e calcolabile):	Superficie regionale (se conosciuta e calcolabile):
Individuazione effettuata attraverso il PUTT/P.	Non calcolabile	circa 36.402 ha
Aspetti normativi relativi all'installazione:	Problematiche che evidenziano una elevata probabilità di esito negativo delle valutazioni - incompatibilità con gli obbiettivi di protezione	
Eolico: Non esistono nel PUTT indicazioni specifiche relativi alle FER.	Eolico: Negli ambiti di valore eccezionale "A" valgono gli indirizzi di tutela di conservazione e valorizzazione dell'assetto attuale e di recupero delle situazioni compromesse attraverso l'eliminazione dei detrattori. In attuazione degli indirizzi di tutela va evitato ogni intervento che modifichi i caratteri delle componenti individuate e/o presenti; va mantenuto l'insieme dei fattori naturalistici connotanti il sito. L'installazione di impianti eolici risulta non compatibile con i valori paesaggistici del luogo.	
Fotovoltaico: Non esistono nel PUTT indicazioni specifiche relativi alle FER.	Fotovoltaico: Negli ambiti di valore eccezionale "A" valgono gli indirizzi di tutela di conservazione e valorizzazione dell'assetto attuale e di recupero delle situazioni compromesse attraverso l'eliminazione dei detrattori. In attuazione degli indirizzi di tutela va evitato ogni intervento che modifichi i caratteri delle componenti individuate e/o presenti; va mantenuto l'insieme dei fattori naturalistici connotanti del sito. Pertanto l'utilizzo di FER deve essere limitato ad interventi di impianti fotovoltaici integrati in manufatti edilizi eventualmente esistenti e legittimamente costruiti.	
Biomasse: Non esistono nel PUTT indicazioni specifiche relativi alle FER.	Biomasse: Negli ambiti di valore eccezionale "A" valgono gli indirizzi di tutela di conservazione e valorizzazione dell'assetto attuale e di recupero delle situazioni compromesse attraverso l'eliminazione dei detrattori. In attuazione degli indirizzi di tutela va evitato ogni intervento che modifichi i caratteri delle componenti individuate e/o presenti; va mantenuto l'insieme dei fattori naturalistici connotanti del sito. Per tale motivo l'installazione di impianti di biomassa risulta difficilmente compatibile con i valori paesaggistici del luogo.	

Tabella 3-1 - Ambito A (PUTT) - Allegato 1 del Regolamento Regionale n. 24 del 30 dicembre 2010

AMBITO B (PUTT)		
Principale riferimento normativo, istitutivo e regolamentare:	N. aree regionali: (se conosciuta e calcolabile):	Superficie regionale (se conosciuta e calcolabile):
Individuazione effettuata attraverso il PUTT/P;	Non calcolabile	circa 221.712 ha
Aspetti normativi relativi all'installazione:	Problematiche che evidenziano una elevata probabilità di esito negativo delle valutazioni - incompatibilità con gli obbiettivi di protezione	
Eolico: Non esistono nel PUTT indicazioni specifiche relativi alle FER.	Eolico: Negli ambiti di valore eccezionale "B" valgono gli indirizzi di tutela di conservazione e valorizzazione dell'assetto attuale e di recupero delle situazioni compromesse attraverso l'eliminazione dei detrattori e/o la mitigazione degli effetti negativi. Deve essere posta massima cautela negli interventi di trasformazione del territorio. In attuazione degli indirizzi di tutela va mantenuto l'assetto geomorfologico d'insieme e vanno individuati i modi per la conservazione e la difesa del suolo e per il ripristino di condizioni di equilibrio ambientale, per la riduzione delle condizioni di rischio, per la difesa dall'inquinamento delle sorgenti e delle acque superficiali e sotterranee. Per tale motivo l'installazione di impianti eolici risulta difficilmente compatibile con i valori paesaggistici del luogo.	
Fotovoltaico: Non esistono nel PUTT indicazioni specifiche relativi alle FER.	Fotovoltaico: Negli ambiti di valore eccezionale "B" valgono gli indirizzi di tutela di conservazione e valorizzazione dell'assetto attuale e di recupero delle situazioni compromesse attraverso l'eliminazione dei detrattori e/o la mitigazione degli effetti negativi. Deve essere posta massima cautela negli interventi di trasformazione del territorio. In attuazione degli indirizzi di tutela va mantenuto l'assetto geomorfologico d'insieme e vanno individuati i modi per la conservazione e la difesa del suolo e per il ripristino di condizioni di equilibrio ambientale, per la riduzione delle condizioni di rischio, per la difesa dall'inquinamento delle sorgenti e delle acque superficiali e sotterranee. Per tale motivo l'installazione di impianti fotovoltaici risulta difficilmente compatibile con i valori paesaggistici del luogo. Pertanto l'utilizzo di FER deve essere limitato ad interventi di impianti fotovoltaici integrati in manufatti edilizi eventualmente esistenti e legittimamente costruiti.	
Biomasse: Non esistono nel PUTT indicazioni specifiche relativi alle FER.	Biomasse: Negli ambiti di valore eccezionale "B" valgono gli indirizzi di tutela di conservazione e valorizzazione dell'assetto attuale e di recupero delle situazioni compromesse attraverso l'eliminazione dei detrattori e/o la mitigazione degli effetti negativi. Deve essere posta massima cautela negli interventi di trasformazione del territorio. In attuazione degli indirizzi di tutela va mantenuto l'assetto geomorfologico d'insieme e vanno individuati i modi per la conservazione e la difesa del suolo e per il ripristino di condizioni di equilibrio ambientale, per la riduzione delle condizioni di rischio, per la difesa dall'inquinamento delle sorgenti e delle acque superficiali e sotterranee. Per tale motivo l'installazione di impianti di biomasse risulta difficilmente compatibile con i valori paesaggistici del luogo. Per tale motivo l'installazione di impianti di biomassa risulta difficilmente compatibile con i valori paesaggistici del luogo.	

Tabella 3-2 - Ambito B (PUTT) - Allegato 1 del Regolamento Regionale n. 24 del 30 dicembre 2010

Per procedere all'analisi relativa all'eventuale interferenza tra gli ambiti sopra esposti e l'area oggetto della realizzazione del progetto è stata prodotta apposita cartografia di inquadramento, dotata di apposita legenda di seguito riportata.

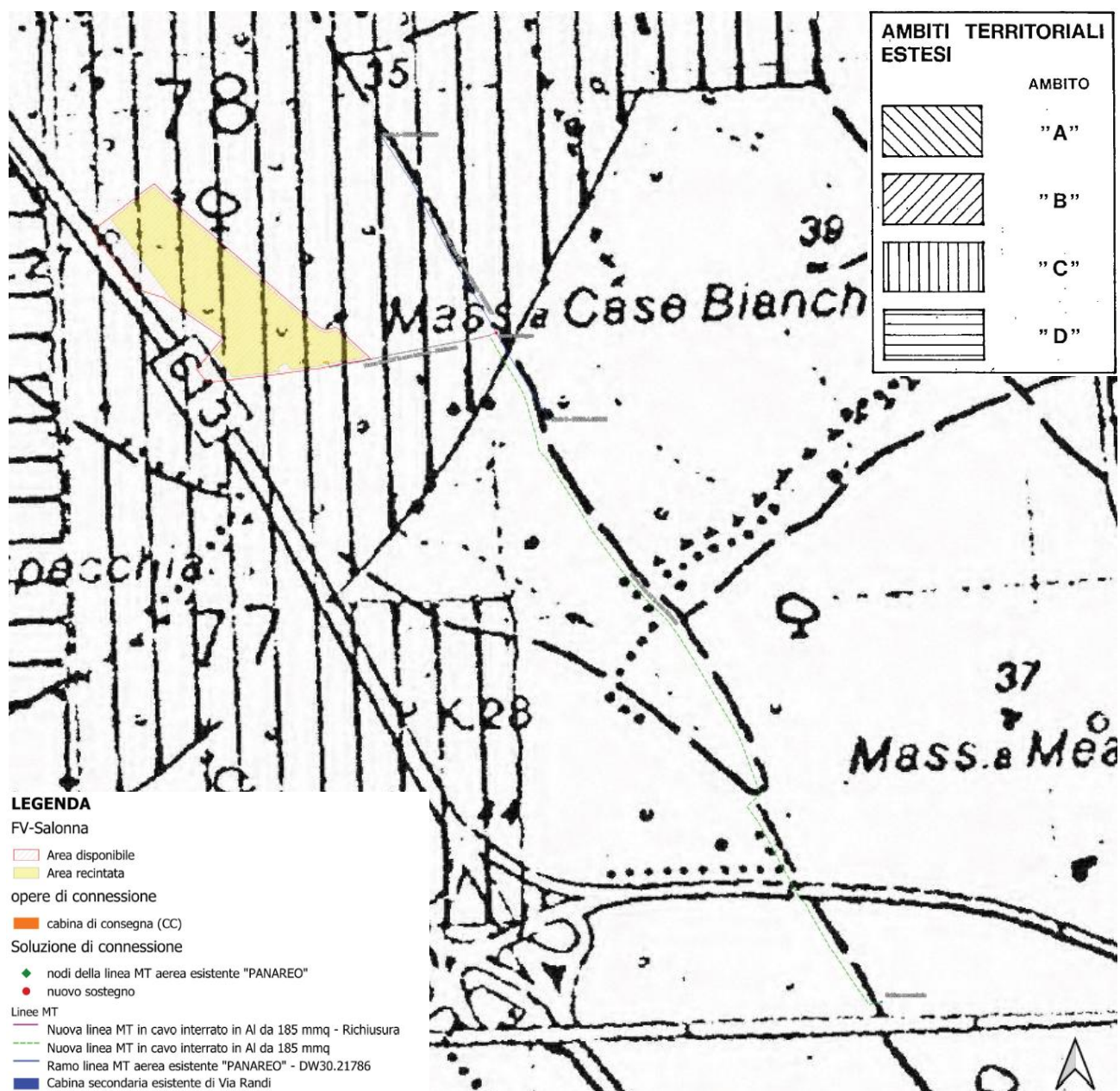


Figura 3-14 - Inquadramento dell'area d'intervento su PUTT/p – Ambiti Territoriali Estesi

Secondo il Regolamento Regionale n. 24 del 30 dicembre 2010, le aree che ricadono nell'Ambito A sono aree di "valore eccezionale" mentre quelle che ricadono nell'Ambito B sono aree di "valore rilevante". L'ambito A rappresenta aree territoriali tutelate e disciplinate dal PUTT/Paesaggio dove sussistono "condizioni di rappresentatività di almeno un bene costitutivo di riconosciuta unicità e/o

singularità”. Tali aree non risultano idonee ai fini della costruzione di impianti FER (impianti che sfruttano le fonti energetiche rinnovabili). L’Ambito B rappresenta invece aree territoriali tutelate e disciplinate dal PUTT/Paesaggio dove sussistono “condizioni di compresenza di più beni costitutivi”. Anche tali aree non risultano idonee ai fini della costruzione di impianti FER.

Come si può facilmente evincere dalla cartografia sopra riportata, l’area oggetto di intervento ricade nella zona perimetrata dell’ambito C, per la quale non sussistono restrizioni normative alla realizzazione di impianti FER.

3.6.1.2 Ambiti territoriali distinti

Come riportato al titolo III, capo I, punto 1 e 2 art. 3.01 del Piano, in riferimento al punto 2.1 dell’art. 1.02, il suddetto Piano si articola prendendo come riferimento gli elementi rappresentativi che costituiscono la struttura della forma del territorio e i suoi contenuti paesistici e storico-culturali.

La suddivisione del territorio in aree omogenee è perseguita tenendo principalmente conto dei caratteri sostitutivi fondamentali delle strutture paesistiche esistenti quali:

- assetto geologico, geomorfologico e idrogeologico;
- copertura botanico vegetazionale, colturale e potenzialità faunistica;
- stratificazione storica dell’organizzazione insediativa.

Per ciascuno dei sottosistemi e delle relative componenti, le norme relative agli ambiti territoriali distinti specificano:

- la definizione che individua, con o senza riferimenti cartografici, l’ambito nelle sue caratteristiche e nella sua entità minima strutturante;
- la individuazione dell’area di pertinenza (spazio fisico di presenza) e dell’area annessa spazio fisico di contesto);
- i regimi di tutela;
- le prescrizioni di base.

In riferimento agli abiti, alle componenti e ai sistemi sopra indicati, si evidenzia la necessità, da parte degli strumenti di pianificazione subordinati di perseguire gli obiettivi di salvaguardia e valorizzazione paesistico/ambientale, attraverso l’individuazione e la perimetrazione delle componenti e degli ambiti territoriali distinti definiti precedentemente, con specifica definizione dell’area di competenza delle emergenze individuate (“area di pertinenza”) e dell’area circostante soggetta ad eventuali indirizzi, direttive e prescrizioni pertinenti (“area annessa”).

Per procedere all'analisi relativa all'eventuale interferenza tra gli ambiti sopra esposti e l'area oggetto della realizzazione del progetto, è stata considerata una opportuna area di valutazione definita nell'immediato intorno del progetto, considerando una fascia di raggio variabile a seconda delle relative prescrizioni.

3.6.1.3 Sistema dell'assetto geologico, geomorfologico e idrogeologico

Nell'ambito del sistema dell'assetto geologico, geomorfologico e idrogeologico, all'interno di un raggio di 5 km rispetto all'area oggetto d'intervento non è stato riscontrato alcun sito definito come emergenza geologica, geomorfologica o idrogeologica dal Piano.

Si riscontra ad una distanza di circa 7 km rispetto all'area oggetto di intervento un sito caratterizzato dalla presenza di una "grotta" definito come emergenza morfologica all'art. 3.06 del Piano, mentre, come definito all'art. 3.08 del Piano, si evidenzia ad una distanza di circa 17 km la presenza di un "corso d'acqua".

Le prescrizioni di base, indicate al punto 3.06.4 dell'art. 3.06 del Piano, da adottare nel caso di assenza di Sottopiani e strumenti urbanistici generali, individuano come "area annessa" la fascia parallela al contorno del sedime dell'emergenza della profondità costante di 150 metri per quelle geologiche, di 100 metri per quelle geomorfologiche e di 150 metri per quelle idrogeologiche.

Come mostra la cartografia di seguito riportata, la "grotta" individuata come emergenza morfologica si trova ad una distanza dall'area di installazione dell'impianto agro-fotovoltaico tale da non comportare alcuna interferenza di quest'ultima con le aree individuate nelle prescrizioni di base sopra esposte, che nello specifico consistono in una fascia di 100 metri. Si registra infatti una distanza pari a circa 7 km dal sito tutelato rispetto all'area di installazione dell'impianto, pertanto si può affermare che non sussistono interferenze con tali elementi tutelati.

Come indicato al punto 3.08.3 dell'art. 3.08, ai fini della tutela dei corsi d'acqua (comprese le lame e le gravine) e della applicazione delle prescrizioni di base, il Piano individua due differenti regimi di salvaguardia relativi a:

- a) "area di pertinenza" 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;
- b) "area annessa" a ciascuno dei due perimetri dell'area di pertinenza, in modo non necessariamente simmetrico in rapporto alle caratteristiche geografiche e geomorfologiche del sito; essa viene perimetrata in sede di formazione dei Sottopiani e degli strumenti urbanistici generali; in loro assenza, l'area annessa si ritiene formata, per ciascuno dei due perimetri, da una fascia della profondità (costante per tutta la lunghezza del corso d'acqua),

riportata sulla cartografia dello strumento urbanistico, pari a metri 150.

Come mostra la cartografia di seguito riportata, il “corso d’acqua” individuato si trova ad una distanza dall’area di installazione dell’impianto agro-fotovoltaico tale da non comportare alcuna interferenza di quest’ultima con le aree individuate nelle prescrizioni di base sopra esposte, che nello specifico consistono in una fascia di 150 m. Si evidenzia, infatti, una distanza pari a circa 17 km dal sito tutelato rispetto all’area di installazione dell’impianto, pertanto si può affermare che non sussistono interferenze con tali elementi tutelati.

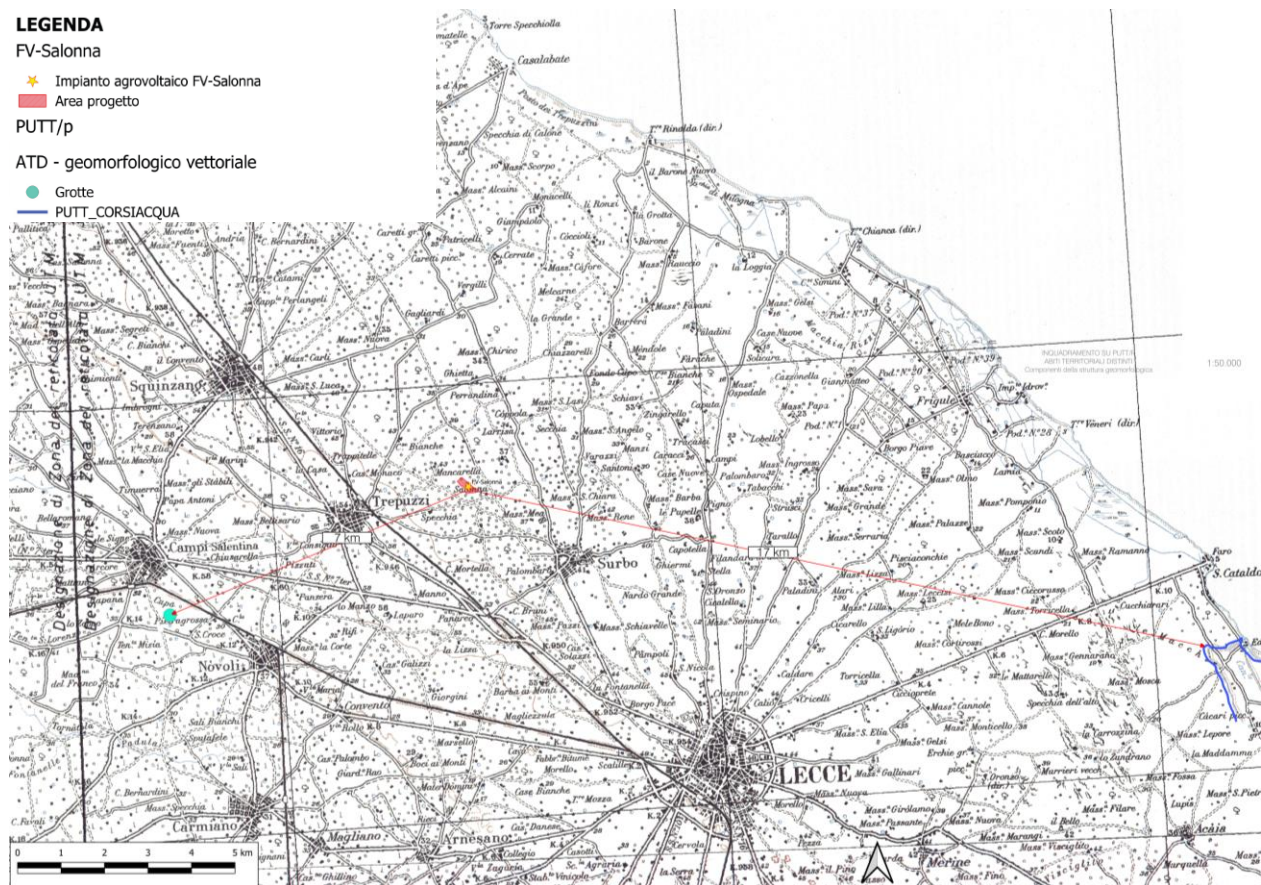


Figura 3-15 - Inquadramento dell’area d’intervento su PUTT/p – Ambiti Territoriali Distinti – Sistema dell’assetto geologico, geomorfologico e idrogeologico

3.6.1.4 Sistema della copertura botanico vegetazionale, culturale e della potenzialità faunistica

Nell’ambito del sistema della copertura botanico-vegetazionale, culturale e della potenzialità faunistica, all’interno di un raggio di 5 km rispetto all’area oggetto d’intervento è stata riscontrata un’area perimetrata come “bosco”, un’area perimetrata come “aree protette - zona di ripopolamento

e cattura” e un’area perimetrata come “aree protette - oasi” definite agli articoli 3.10 e 3.13 del Piano.

Il Piano definisce come “bosco”, in maniera indifferenziata:

- il bosco, la foresta o la selva, la cui area di incidenza, definita come la proiezione sul terreno della chioma di alberi, arbusti e cespugli che il/la compongono, non sia inferiore al 20%;
- i boschi di conifere, latifoglie e misti;
- i boschi decidui e sempreverdi, con copertura chiusa e aperta;
- ecc.

Allo stesso modo vengono adeguatamente definiti quegli elementi che non sono considerati boschi.

Il punto 3.10.3 dell’art. 3.10 specifica con chiarezza che ai fini della tutela dei boschi vengono individuati due differenti regimi di salvaguardia relativi all’“area di pertinenza” e all’“area annessa”. Si considera “area di pertinenza” quella costituita dall’area del bosco o della macchia così come definiti dal Piano; si definisce “area annessa” l’area contermina all’intero contorno dell’area di pertinenza, la quale viene dimensionata, opportunamente e diversamente per ogni caso specifico, in funzione della natura e della significatività del rapporto esistente tra il bosco e il suo contorno, tenendo principalmente in considerazione la vulnerabilità da parte di eventuali insediamenti e da dissesto idrogeologico. Tale fascia viene solitamente perimetrata in sede di formazioni dei Sottopiani e degli strumenti urbanistici generali, in loro assenza occorre considerare una fascia della lunghezza costante di 100 m. Nell’area di pertinenza si applicano invece gli indirizzi di tutela relativi alla perimetrazione delle aree classificate negli Ambiti Territoriali Estesi, come specificato al punto 1.1 dell’art. 2.02 e le direttive di tutela di cui al punto 3.1 dell’art. 3.05, e in aggiunta si applicano altre prescrizioni di base.

Il Piano all’art.3.13 considera come "aree protette" le zone faunistiche definite dalla LR n.10/84 come "oasi di protezione", "zone di ripopolamento e cattura", "zone umide", e quelle definite come: riserva naturale orientata, riserva naturale integrale, riserva naturale biogenetica, riserva naturale forestale di protezione.

Ai fini della tutela delle aree protette e della applicazione delle prescrizioni di base, il Piano - per le aree esterne ai "territori costruiti" così come definiti dal punto 5 dell’art.1.03 - individua, per le aree non altrimenti salvaguardate, un unico regime di tutela.

Nelle "aree protette" si applicano gli indirizzi di tutela di cui all’art.2.02 e le direttive di tutela di cui all’art.3.05; a loro integrazione si applicano le seguenti prescrizioni di base:

- a. non sono autorizzabili piani e/o progetti e interventi comportanti:

- 1. grave turbamento alla fauna selvatica e modificazioni significative dell'ambiente ad eccezione di quelli conseguenti al ripristino/recupero di situazioni degradate;
- 2. le arature profonde ed i movimenti di terra che alterino in modo sostanziale e/o stabilmente la morfologia del sito, fatta eccezione per le opere strettamente connesse con la difesa idrogeologica e relativi interventi di mitigazione degli impatti ambientali da queste indotti;
- 3. la discarica di rifiuti.

Come mostra la cartografia di seguito riportata, l'area perimetrata come “bosco”, l'area perimetrata come “aree protette - zona di ripopolamento e cattura” e l'area perimetrata come “aree protette - oasi” si trovano ad una distanza tale dall'area di installazione dell'impianto agro-fotovoltaico da non comportare alcuna interferenza di quest'ultima con le aree individuate nelle prescrizioni di base sopra esposte. Rispetto alle aree interessate dall'installazione dell'impianto agro-fotovoltaico si registra infatti una distanza pari a circa 1,7 km dall'area perimetrata come “bosco”, di circa 1,9 km dall'area perimetrata come “aree protette - zona di ripopolamento e cattura” e di circa 2,7 km dall'area perimetrata come “aree protette - oasi” pertanto si può affermare che non sussistono interferenze di alcun tipo con tali elementi tutelati.

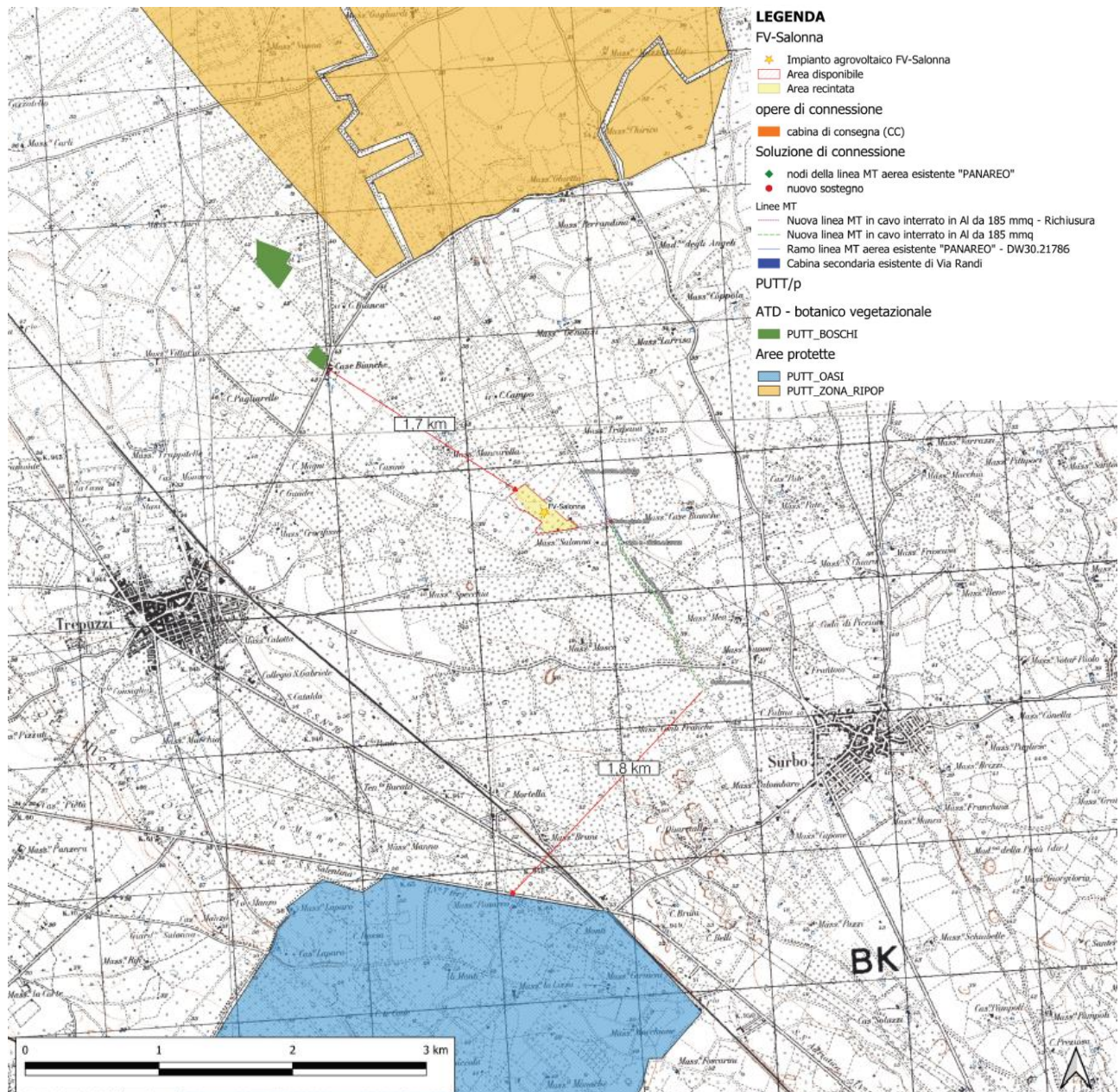


Figura 3-16 - Inquadramento dell'area d'intervento su PUTT/p – Ambiti Territoriali Distinti – Sistema della copertura botanico vegetazionale, culturale e della potenzialità faunistica

3.6.1.5 Sistema della stratificazione storica dell'organizzazione insediativa

Nell'ambito del sistema della stratificazione storica dell'organizzazione insediativa, all'interno di un raggio di 5 km rispetto all'area oggetto d'intervento sono stati riscontrati alcuni siti registrati come "segnalazioni architettoniche" e alcune aree perimetrate e sottoposte a "vincolo architettonico" definiti all'art. 3.16 del Piano.

Il Piano all'art.3.16 definisce "beni architettonici extraurbani" le opere di architettura vincolate come "beni culturali" ai sensi della legge n. 1089/1939 e le opere di architettura segnalate, di

riconosciuto rilevante interesse storico, architettonico e paesaggistico, esterne ai "territori costruiti" così come individuati dal Piano.

Ai fini della tutela dei beni architettonici extraurbani e della applicazione delle prescrizioni di base, il Piano - per le aree esterne ai "territori costruiti", così come definiti dal punto 5 dell'art.1.03 - individua i due differenti regimi di salvaguardia, relativi a: "area di pertinenza" costituita dall'area di sedime del manufatto comprensiva di eventuali giardini, viali, piazzali, aie, cortili, chiostri e quanto altro eventualmente presente e funzionalmente costitutivo del bene stesso: essa viene schedata in sede di formazione dei Sottopiani e degli strumenti urbanistici generali, in loro assenza si assume l'indicazione del Piano riportata sulla cartografia e negli elenchi; "area annessa" costituita dall'area contermina al perimetro dell'area di pertinenza che viene dimensionata in funzione delle valenze del bene e della sua fruizione percettiva: essa viene perimetrata in sede di formazione dei Sottopiani e degli strumenti urbanistici generali, in loro assenza si ritiene formata da una fascia di larghezza costante di 50 metri. Nella "area di pertinenza", fatte salve le competenze di cui alla LS. 1089/39, si applicano gli indirizzi di tutela di cui all'art.2.02 e le direttive di tutela di cui all'art.3.05.

Come mostra la cartografia di seguito riportata, le aree perimetrare come "segnalazioni architettoniche" e l'area perimetrata come "vincolo architettonico" si trovano ad una distanza tale dall'area di installazione dell'impianto agro-fotovoltaico da non comportare alcuna interferenza di quest'ultima con le aree individuate nelle prescrizioni di base precedentemente esposte.

Rispetto alle aree interessate dall'installazione dell'impianto agro-fotovoltaico si registra infatti una distanza pari a circa 870 m, 900 m e 950 m dalle aree più vicine perimetrare come "segnalazioni architettoniche" e una distanza di circa 3,5 km dall'area più vicina perimetrata come "vincolo architettonico" pertanto alla luce di ciò si può affermare che non sussistono interferenze con tali elementi tutelati.

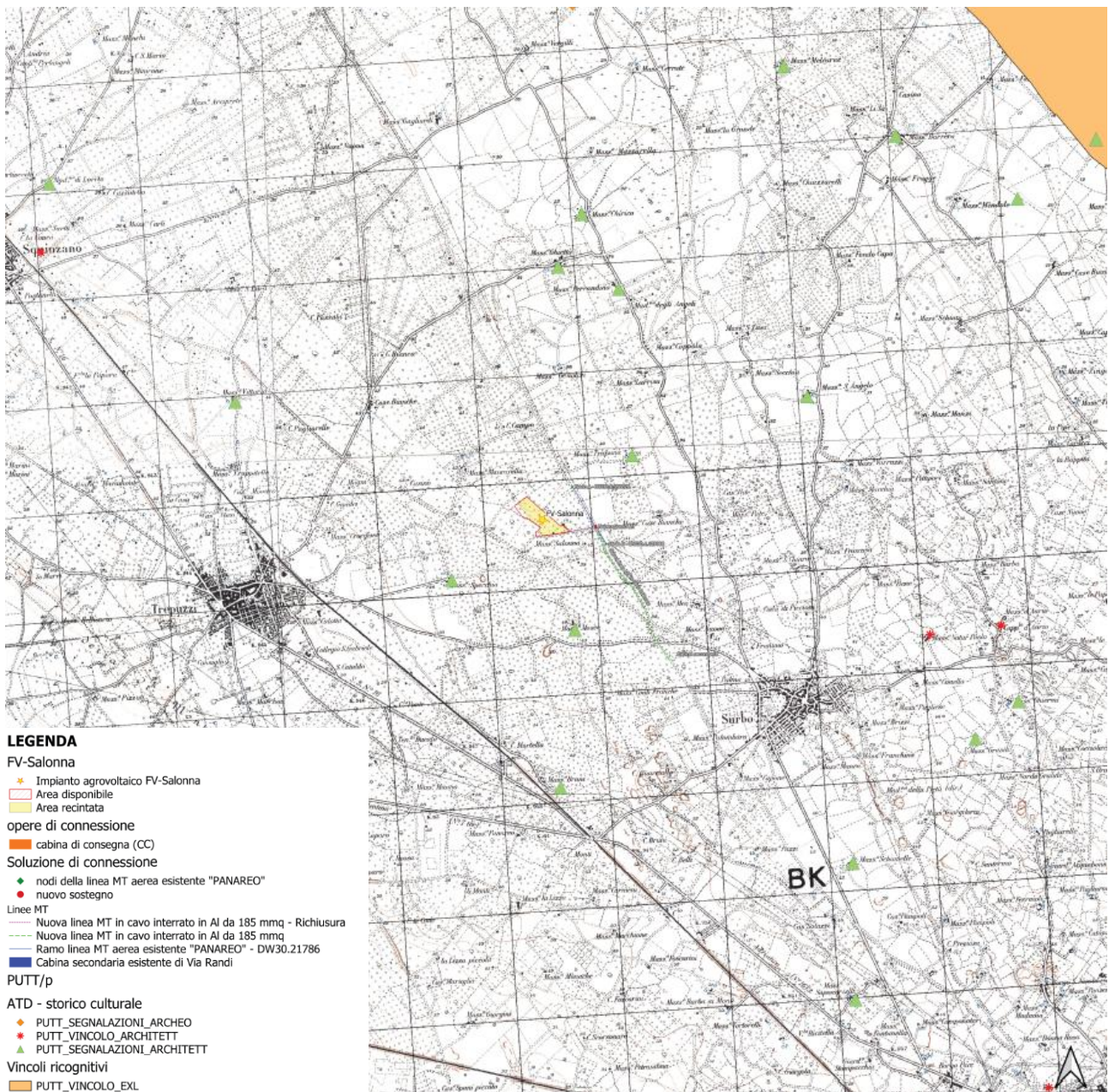


Figura 3-17 - Inquadramento dell'area d'intervento su PUTT/p – Ambiti Territoriali Distinti – Sistema della stratificazione storica dell'organizzazione insediativa

3.6.1.6 Recepimento e attuazione del PUTT/p, Comune di Lecce Dpp (Documento programmatico preliminare in adeguamento al DRAG)

Con Delibera Regionale 15 dicembre 2000 n. 1748, pubblicata sul B.U.R.P. n. 6 del 11 gennaio 2001 la Giunta Regionale pugliese ha approvato il PUTT/p.

Divenuto esecutivo sin dal 12 gennaio 2001, esso integra gli ordinamenti vincolistici già vigenti, introduce nuove disposizioni finalizzate a promuovere la salvaguardia e la valorizzazione delle risorse territoriali e paesaggistiche e disciplina “i processi di trasformazione fisica del territorio allo

scopo di:

- tutelarne l'identità storica e culturale;
- rendere compatibili la qualità del paesaggio, delle sue componenti strutturanti, e il suo uso sociale;
- promuovere la salvaguardia e valorizzazione delle risorse territoriali" (art. 1.01 delle NTA).

Con Delibera di C.C. n.72 del 20.06.2003, ai sensi dell'art. 5.05 delle N.T.A. del P.U.T.T./p, il Comune di Lecce recepisce i "Primi adempimenti per l'attuazione del Piano".

Il recepimento e l'attuazione dello stesso Piano vengono demandati dalla Regione ai singoli Comuni attraverso tali adempimenti.

L'Amministrazione Comunale definisce le perimetrazioni degli AMBITI TERRITORIALI ESTESI (così come definiti nel Titolo II delle norme), le perimetrazioni degli AMBITI TERRITORIALI DISTINTI (così come definiti nel Titolo III) e le perimetrazioni dei TERRITORI COSTRUITI, adeguandole alle situazioni di fatto documentate dalla cartografia comunale in scala maggiore più aggiornata.

Con Delibera di C.C. n. 9 del 23.02.2004, viene stabilito che le perimetrazioni relative ai TERRITORI COSTRUITI non hanno in alcun modo interessato, per ragioni di urgenza legate alla tempistica prevista dall'art. 5.05 delle N.T.A. del P.U.T.T./p, la fascia costiera ricadente nei 300 mt. del demanio marittimo, gravata da vincolo di inedificabilità assoluta ed oggetto di specifiche prescrizioni formulate dalla Regione Puglia nella fase di approvazione definitiva del P.R.G.

L'Amministrazione Comunale ha ritenuto, in adempimento alle prescrizioni regionali imposte in fase di approvazione definitiva dello strumento urbanistico generale, definitivamente operanti le previsioni di P.R.G. relative agli insediamenti costieri ricadenti nella fascia dei 300 mt. dal mare, che erano state sospese fino all'entrata in vigore del P.U.T.T./p, sulla base dell'acclarata compatibilità delle previsioni medesime con quelle del citato P.U.T.T./p.

Il PUTT/p è, pertanto, uno strumento sovraordinato alla pianificazione di livello comunale, che comunque attribuisce ai singoli Comuni l'importante ruolo di verifica (cfr. Del. GR 1189/2006) della conoscenza del territorio, al fine di adeguare le perimetrazioni degli ambiti territoriali effettuate a scala regionale alle situazioni di fatto.

Il Piano Regolatore di Lecce ha recepito le prescrizioni del PUTT/p, rivisitando sia il proporzionamento dei suoi servizi che le indicazioni localizzative delle aree da assoggettare a tutela.

A seguire gli stralci delle tavole del PUTT/p Comune di Lecce con individuata l'area di intervento.

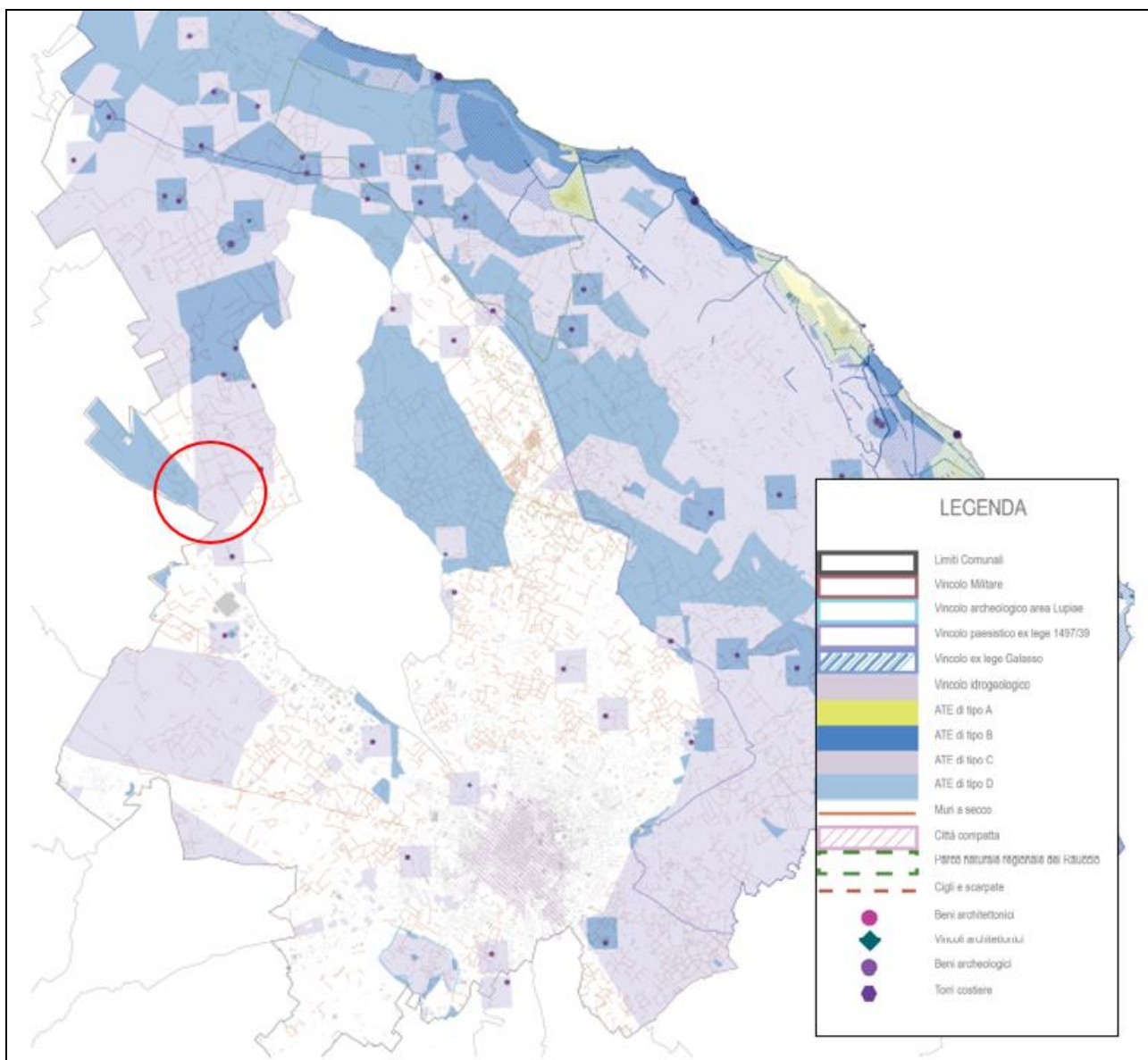


Figura 3-18 - Inquadramento dell'area d'intervento sulla Carta di rappresentazione del PUTT/p - (Comune di Lecce)

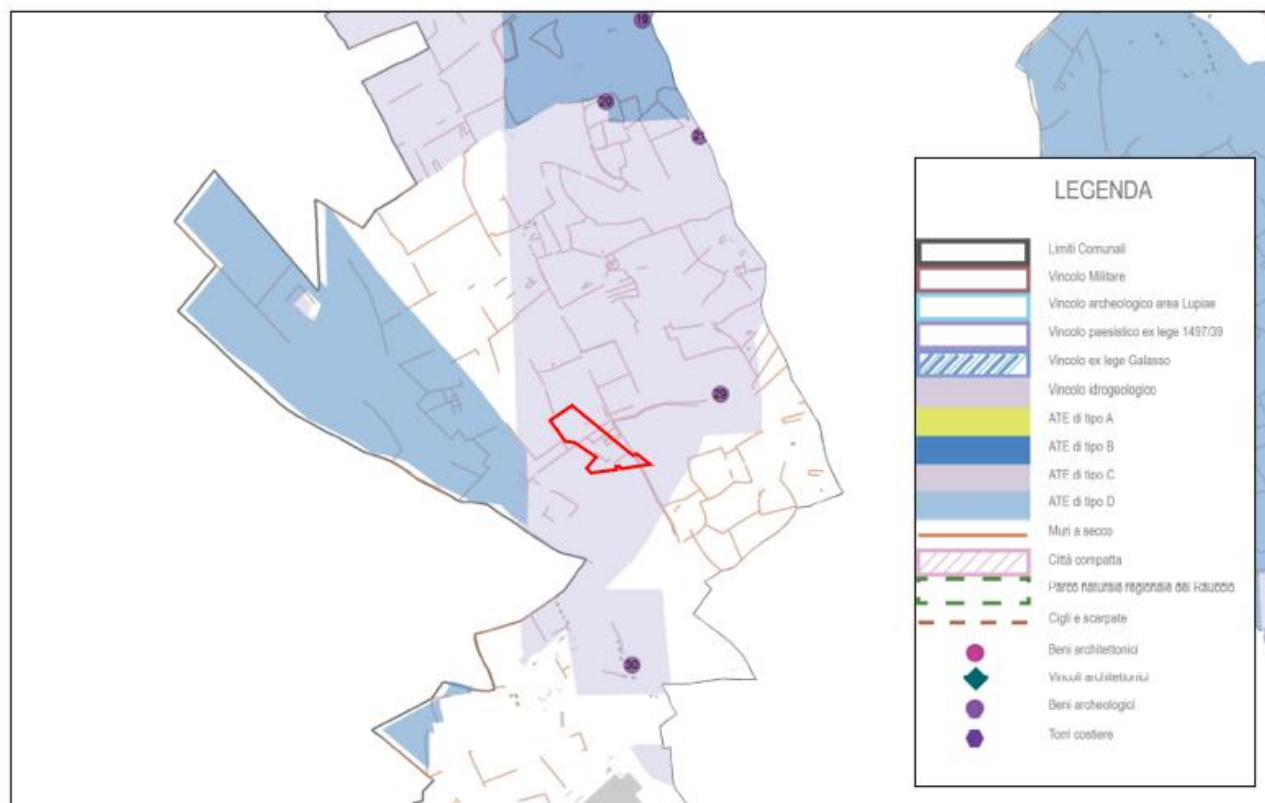


Figura 3-19 - Inquadramento di dettaglio dell'area d'intervento sulla Carta di rappresentazione del PUTT/p- (Comune di Lecce)

Secondo la Carta di rappresentazione del PUTT/p del Comune di Lecce, l'area oggetto di intervento ricade nella zona perimetrata dell'ambito C, così come si era individuato con lo studio del Piano, risultando quindi idonea ai fini della realizzazione dell'impianto, in quanto non sussistono restrizioni normative come precedentemente riportato.

3.6.2 Il Piano Paesistico Territoriale Regionale (PPTR)

Fino all'approvazione del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale, avvenuta con D.G.R. n. 176 del 26 gennaio 2015 e ss.mm.ii., la Regione Puglia era dotata di un Piano Urbanistico Territoriale Tematico del Paesaggio (PUTT/p) sopra descritto, successivamente superato dallo stesso PPTR.

Il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR), adeguato al "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio" di cui al D.Lgs. n. 42 del 22 gennaio 2004 (di seguito denominato Codice), approvato dalla Giunta Regionale con Delibera n.176 del 16 febbraio 2015, pubblicato sul BURP n. 39 del 23/03/2015 è piano paesaggistico ai sensi degli artt. 135 e 143 del Codice in attuazione dell'articolo 1 della L.R. n. 20 del 7 ottobre 2009 "Norme per la pianificazione paesaggistica".

Il P.P.T.R. persegue le finalità di tutela e valorizzazione, nonché di recupero e riqualificazione dei paesaggi di Puglia. Esso è finalizzato alla programmazione, pianificazione e gestione del territorio e del paesaggio. In particolare, mira alla promozione e alla 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.

In particolare, il PPTR comprende, conformemente alle disposizioni del Codice:

- a) la ricognizione del territorio regionale, mediante l'analisi delle sue caratteristiche paesaggistiche impresse dalla natura, dalla storia e dalle loro interrelazioni;
- b) la ricognizione degli immobili e delle aree dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'articolo 136 del Codice, loro delimitazione e rappresentazione in scala idonea alla identificazione, nonché determinazione delle specifiche prescrizioni d'uso ai sensi dell'art. 138, comma 1, del Codice;
- c) la ricognizione delle aree tutelate per legge, di cui all'articolo 142, comma 1, del Codice, la loro delimitazione e rappresentazione in scala idonea alla identificazione, nonché determinazione di prescrizioni d'uso intese ad assicurare la conservazione dei caratteri distintivi di dette aree e, compatibilmente con essi, la valorizzazione;
- d) la individuazione degli ulteriori contesti paesaggistici, da ora in poi denominati ulteriori contesti, diversi da quelli indicati all'art. 134 del Codice, sottoposti a specifiche misure di salvaguardia e di utilizzazione;
- e) l'individuazione e delimitazione dei diversi ambiti di paesaggio, per ciascuno dei quali il PPTR detta specifiche normative d'uso ed attribuisce adeguati obiettivi di qualità;
- f) l'analisi delle dinamiche di trasformazione del territorio ai fini dell'individuazione dei fattori di rischio e degli elementi di vulnerabilità del paesaggio, nonché la comparazione con gli altri atti di programmazione, di pianificazione e di difesa del suolo;
- g) la individuazione delle aree gravemente compromesse o degradate, perimetrare ai sensi dell'art. 93, nelle quali la realizzazione degli interventi effettivamente volti al recupero e alla riqualificazione non richiede il rilascio dell'autorizzazione di cui all'articolo 146 del Codice;
- h) la 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;

- i) le linee-guida prioritarie per progetti di conservazione, recupero, riqualificazione, valorizzazione e gestione di aree regionali, indicandone gli strumenti di attuazione, comprese le misure incentivanti;
- j) 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 PPTR si compone dei seguenti elaborati:

1. Relazione generale;
2. Norme Tecniche di Attuazione;
3. Atlante del Patrimonio Ambientale, Territoriale e Paesaggistico;
4. Lo Scenario strategico;
5. Schede degli Ambiti Paesaggistici;
6. Il sistema delle tutele: beni paesaggistici e ulteriori contesti paesaggistici a sua volta suddiviso in struttura idrogeomorfologica, struttura ecosistema e ambiente e struttura antropica e storico-culturale;
7. Il rapporto ambientale.

Le strategie territoriali di fondo del piano ruotano attorno allo scenario di uno sviluppo locale auto sostenibile, cioè un modello di sviluppo in grado di produrre beni scambiabili in forma durevole sul mercato mondiale, a partire dalla sovranità alimentare, energetica, produttiva e riproduttiva delle risorse. Fra queste risorse i paesaggi della Puglia costituiscono un importante patrimonio da valorizzare.

I capisaldi del Piano paesaggistico sono:

- a) L'aver assunto la centralità del patrimonio territoriale (ambientale, infrastrutturale, urbano, paesistico, socioculturale) nella promozione di forme di sviluppo socioeconomico fondate sulla valorizzazione sostenibile e durevole del patrimonio stesso attraverso modalità di produzione sociale del paesaggio;
- b) L'aver applicato il dettato del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio che attribuisce un ruolo di cogenza al piano paesaggistico nei confronti dei piani di settore, territoriali e urbanistici, anche avvalendosi del ruolo di piano territoriale del PPTR; portando il piano a strutturarsi nella forma di un piano multisettoriale integrato attraverso processi di copianificazione;
- c) L'aver assunto la complessità e multisettorialità di obiettivi proposti dal Codice stesso, laddove investe, trattando l'intero territorio regionale problemi di conservazione,

valorizzazione, riqualificazione, ricostruzione di paesaggi; paesaggi intesi, secondo la Convenzione Europea, come mondi di vita delle popolazioni; attribuendo dunque al Piano una funzione progettuale e strategica.

Le competenze del Piano paesaggistico

Ai sensi dei principi stabiliti dalla Convenzione europea del paesaggio la pianificazione paesaggistica ha innanzitutto il compito di tutelare il paesaggio (non soltanto “il bel paesaggio”) quale contesto di vita quotidiana delle popolazioni, e fondamento della loro identità; oltre alla tutela, deve tuttavia garantire la gestione attiva dei paesaggi, garantendo l’integrazione degli aspetti paesaggistici nelle diverse politiche territoriali e urbanistiche, ma anche in quelle settoriali. Se la Costituzione italiana enuncia nell’articolo 9 il principio di tutela del paesaggio, e la Convenzione europea i compiti prestazionali che devono essere garantiti dalle politiche per il paesaggio, e fra queste in modo specifico dalla pianificazione paesaggistica, riferimenti puntuali alle competenze istituzionali del Piano paesaggistico si trovano invece in due successive leggi nazionali.

Piani regionali per il paesaggio sono stati previsti per la prima volta in Italia dalla cosiddetta legge Galasso (L.431/85), e più di recente con nuovi contenuti e nuove attribuzioni di competenza dal vigente Codice dei beni culturali e del paesaggio.

Il decreto legislativo 22 Gennaio 2004, n. 42, successivamente modificato con i D.lgs 156 e 157 del 2006, e 97/2008, all’art.135 prevede infatti che “le Regioni, anche in collaborazione con lo Stato, nelle forme previste dall’articolo143, sottopongono a specifica normativa d’uso il territorio, approvando piani paesaggistici, ovvero piani urbanistico-territoriali con specifica considerazione dei valori paesaggistici, concernenti l’intero territorio regionale, entrambi di seguito denominati “piani paesaggistici”.

Al medesimo articolo si prevede che i piani paesaggistici, al fine di tutelare e migliorare la qualità del paesaggio, definiscano previsioni e prescrizioni atte:

- al mantenimento delle caratteristiche, degli elementi costitutivi e delle morfologie dei beni sottoposti a tutela, tenuto conto anche delle tipologie architettoniche, nonché delle tecniche e dei materiali costruttivi;
- all’individuazione delle linee di sviluppo urbanistico ed edilizio compatibili con i diversi livelli di valore riconosciuti e con il principio del minor consumo del territorio, e comunque tali da non diminuire il pregio paesaggistico di ciascun ambito;
- al recupero e alla riqualificazione degli immobili e delle aree compromessi o degradati, al fine di reintegrare i valori preesistenti, nonché alla realizzazione di nuovi valori paesaggistici coerenti ed integrati;

- all'individuazione di altri interventi di valorizzazione del paesaggio, anche in relazione ai principi dello sviluppo sostenibile.

Il Piano Paesaggistico previsto dal Codice si configura quindi come uno strumento avente finalità complesse (ancorché affidate a strumenti esclusivamente normativi), non più soltanto di tutela e mantenimento dei valori paesistici esistenti ma altresì di valorizzazione di questi paesaggi, di recupero e riqualificazione dei paesaggi compromessi, di realizzazione di nuovi valori paesistici.

Il Codice non si limita peraltro a indicare le finalità del Piano, ma ne dettaglia altresì le fasi e i relativi compiti conoscitivi e previsionali (al già richiamato art.143), prevedendo nel caso di elaborazione congiunta con il Ministero, una ridefinizione delle procedure di autorizzazione paesaggistica con trasformazione del parere delle Soprintendenze da vincolante a consultivo.

A fronte di contenuti così impegnativi, il Codice definisce le previsioni dei piani paesaggistici cogenti per gli strumenti urbanistici, immediatamente prevalenti sulle disposizioni difformi eventualmente contenute negli stessi, vincolanti per gli interventi settoriali (art.145). Esso prevede, inoltre, che si stabiliscano norme di salvaguardia applicabili in attesa dell'adeguamento degli strumenti urbanistici, e che detto termine di adeguamento sia fissato comunque non oltre due anni dalla sua approvazione. Dall'insieme delle disposizioni contenute nel Codice il Piano paesaggistico regionale assume un ruolo di tutto rilievo, per i compiti che gli sono attribuiti e per il ruolo prevalente che esso assume nei confronti di tutti gli atti di pianificazione urbanistica eventualmente difformi, compresi gli atti degli enti gestori delle aree naturali protette, nonché vincolante per gli interventi settoriali.

Beni Paesaggistici e Ulteriori Contesti

Il sistema delle tutele dello schema del Piano è articolato in *Beni Paesaggistici* (ex art. 134 del D.Lgs. 42/2004) e *Ulteriori Contesti Paesaggistici Tutelati* (ex art. 143 comma 1 lettera e. del D.Lgs. 42/2004) attraverso la seguente classificazione:

1. Struttura idro-geo-morfologica:

➤ *Componenti geo-morfologiche:*

- Versanti (art. 143, co. 1, lett. e);
- Lame e Gravine (art. 143, co. 1, lett. e);
- Doline (art. 143, co. 1, lett. e);
- Inghiottoi (art. 143, co. 1, lett. e);
- Cordoni dunari (art. 143, co. 1, lett. e);
- Grotte (art. 143, co. 1, lett. e);
- Geositi (art. 143, co. 1, lett. e).

➤ *Componenti idrologiche:*

- Fiumi, torrenti e acque pubbliche (art 142, co. 1, lett. c);
- Territori contermini ai laghi (art 142, co. 1, lett. b);
- Zone umide Ramsar (art 142, co. 1, lett. i);
- Territori costieri (art. 142, co. 1, lett. a);
- Reticolo idrografico di connessione della R.E.R. (art. 143, co. 1, lett. e);
- Sorgenti (art. 143, co. 1, lett. e);
- Vincolo idrogeologico (art. 143, co. 1, lett. e).

2. *Struttura ecosistemica e ambientale:*

➤ *Componenti Botanico-vegetazionali*

- Boschi e macchie (art 142, co. 1, lett. g);
- Area di rispetto dei boschi (art. 143, co. 1, lett. e);
- Prati e pascoli naturali (art. 143, co. 1, lett. e);
- Formazioni arbustive in evoluzione naturale (art. 143, co. 1, lett. e);
- Zone umide di Ramsar (art. 142, co. 1, lett. i);
- Aree umide (art. 143, co. 1, lett. e);

➤ *Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici*

- Parchi Nazionali (art 142, co.1, lett. f);
- Riserve Naturali Statali (art 142, co.1, lett. f);
- Aree Marine Protette (art 142, co.1, lett. f);
- Riserve Naturali Marine (art 142, co.1, lett. f);
- Parchi Naturali Regionali (art 142, co.1, lett. f);
- Riserve Naturali Orientate Regionali (art 142, co.1, lett. f);
- Area di rispetto dei parchi e delle riserve regionali (art. 143, co. 1, lett. e);
- ZPS (Rete Natura 2000) - (art. 143, co. 1, lett. e);
- SIC (Rete Natura 2000) - (art. 143, co. 1, lett. e);
- SIC Mare (Rete Natura 2000) - (art. 143, co. 1, lett. e).

3. *Struttura antropica e storico-culturale*

➤ *Componenti culturali ed insediative*

- Immobili ed aree di notevole interesse pubblico (ex 1497/39 e Galasso) (art 136);
- Zone gravate da usi civici (art 142, co. 1, lett. h) - Zone di interesse archeologico (art 142, co. 1, lett. m);
- Testimonianze della stratificazione insediativa (art. 143, co. 1, lett. e);

- Area di rispetto delle componenti culturali ed insediative (art. 143, co. 1, lett. e);
- Città consolidata (art. 143, co. 1, lett. e);
- Paesaggi rurali (art. 143, co. 1, lett. e).

➤ Componenti dei valori percettivi

- Strade a valenza paesistica (art. 143, co. 1, lett. e);
- Strade panoramiche (art. 143, co. 1, lett. e);
- Luoghi panoramici (art. 143, co. 1, lett. e);
- Coni visuali (art. 143, co. 1, lett. e).

Ambiti Paesaggistici

L'ambito paesaggistico rappresenta una articolazione del territorio regionale ai sensi dell'art. 135, comma 2, del Codice. La parte quinta di Piano Paesaggistico Territoriale Regione riguarda "Le schede degli Ambiti Paesaggistici". L'individuazione degli Ambiti (sistemi territoriali complessi) è il risultato dell'analisi di fattori fisico-naturali e storico culturali che ha consentito di definire delle aree territoriali distinte dal punto di vista paesaggistico. I paesaggi individuati grazie al lavoro di analisi (morfotipologica e storico-strutturale) e sintesi interpretativa sono distinguibili in base a caratteristiche dominanti più o meno nette, a volte difficilmente perimetrabili. Tra i vari fattori considerati, la morfologia del territorio, associata alla litologia, è la caratteristica che di solito meglio descrive, alla scala regionale, l'assetto generale dei paesaggi.

Il territorio regionale è articolato in undici ambiti paesaggistici; a ciascun ambito corrisponde la relativa scheda nella quale, ai sensi dell'art. 135, commi 2, 3 e 4, del Codice, sono individuate le caratteristiche paesaggistiche dell'ambito di riferimento, gli obiettivi di qualità paesaggistica e le specifiche normative d'uso:

1. Ambito Gargano;
2. Ambito Monti Dauni;
3. Ambito Tavoliere;
4. Ambito Ofanto;
5. Ambito Puglia Centrale;
6. Ambito Alta Murgia;
7. Ambito Murgia dei Trulli;
8. Ambito Arco Ionico Tarantino;
9. Ambito Piana Brindisina;
- 10. Ambito Tavoliere Salentino;**
11. Ambito Salento delle Serre.

I suddetti Ambiti sono stati individuati attraverso le particolari relazioni tra le componenti fisico-ambientali, storico-insediative e culturali (conformazione storica delle regioni geografiche, caratteri dell'assetto idrogeomorfologico, caratteri ambientali ed ecosistemici, tipologie insediative, figure territoriali costitutive dei caratteri morfotipologici dei paesaggi, articolazione delle identità percettive dei paesaggi).

Ogni ambito è suddiviso in “figure territoriali e paesaggistiche” che rappresentano le unità minime in cui il territorio regionale viene scomposto ai fini della valutazione del P.P.T.R.

Nel caso della Puglia però, a causa della sua relativa uniformità orografica, tale analisi non è risultata, in alcuni Ambiti, sufficiente e sono risultati determinanti altri fattori di tipo antropico (reti di città, trame agrarie, insediamenti rurali, etc) o addirittura amministrativo (confini comunali, provinciali) ed è stato necessario seguire delimitazioni meno evidenti e significative.

In generale, comunque, nella delimitazione degli ambiti si è cercato di seguire sempre segni certi di tipo orografico, idrogeomorfologico, antropico o amministrativo.

L'operazione è stata eseguita attribuendo un criterio di priorità alle dominanti fisico-ambientali (ad esempio orli morfologici, elementi idrologici quali lame e fiumi, limiti di bosco), seguite dalle dominanti storico-antropiche (limiti di usi del suolo, viabilità principale e secondaria) e, quando i caratteri fisiografici non sembravano sufficienti a delimitare parti di paesaggio riconoscibili, si è cercato, a meno di forti difformità con la visione paesaggistica, di seguire confini amministrativi e altre perimetrazioni (confini comunali e provinciali, delimitazioni catastali, perimetrazioni riguardanti Parchi, Riserve e Siti di interesse naturalistico nazionale e regionale).

3.6.2.1 Ambito 10 – “Tavoliere Salentino”

L'area interessata dal progetto dell'impianto agro-fotovoltaico FV-Salonna ricade nella regione geografica storica *"Puglia Grande (Piana di Lecce 2° liv)"*, ambito di paesaggio *"10.Tavoliere salentino"* e figura territoriale *"10.1 La campagna leccese del ristretto e il sistema delle ville suburbane"*.

L'ambito 10 – “Tavoliere Salentino” è caratterizzato da piccoli centri collegati tra loro da una fitta viabilità provinciale. A causa della mancanza di evidenti e caratteristici segni morfologici e di limiti netti tra le colture, il perimetro dell'ambito si è attestato totalmente sui confini comunali.

Tabella 3-3 - Suddivisione del territorio pugliese secondo il PPTR

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

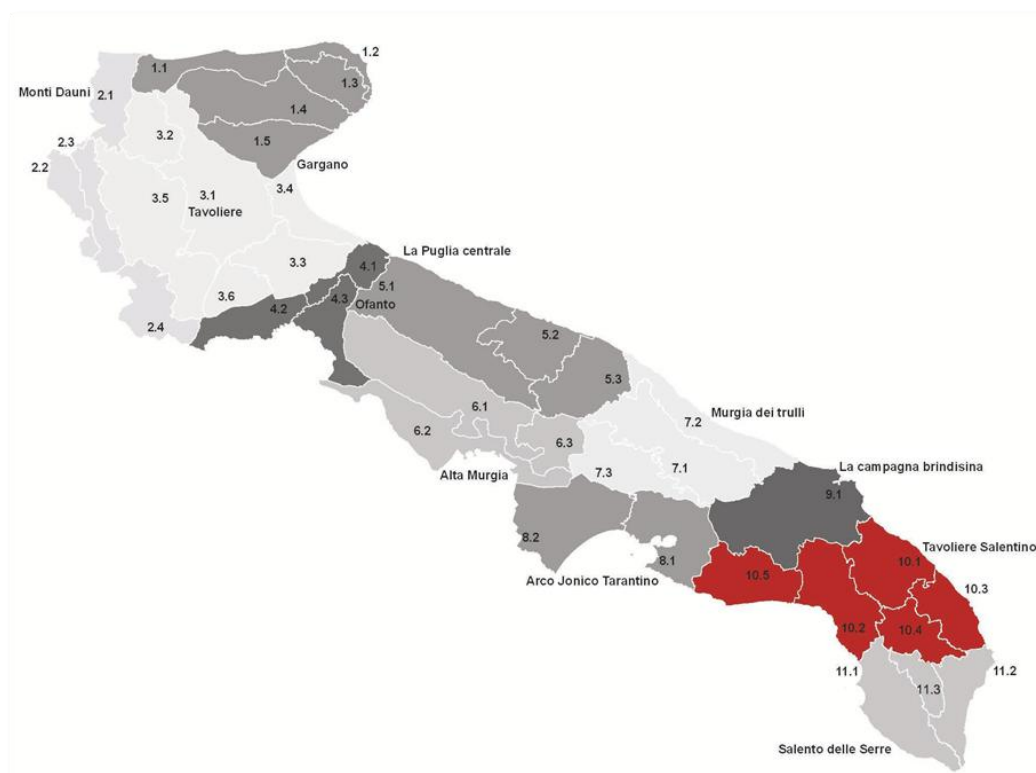


Figura 3-20 Ambiti di paesaggio individuati dal PPTR



Figura 3-21 -Ambito 10 – Tavoliere Salentino

L'ambito Tarantino-Leccese è rappresentato da un vasto bassopiano piano-collinare, a forma di arco, che si sviluppa a cavallo della provincia Tarantina orientale e la provincia Leccese settentrionale. Esso si affaccia sia sul versante adriatico che su quello ionico pugliese. Si caratterizza, oltre che per la scarsa diffusione di pendenze significative e di forme morfologiche degne di significatività (ad eccezione di un tratto del settore ionico-salentino in prosecuzione delle Murge tarantine), per i poderosi accumuli di terra rossa, per l'intensa antropizzazione agricola del territorio e per la presenza di zone umide costiere.

La monotonia di questo paesaggio (un tavolato lievemente degradante verso il mare) è interrotta da incisioni più o meno accentuate, che vanno da semplici solchi a vere e proprie gravine.

Le peculiarità del paesaggio del Tavoliere Salentino, dal punto di vista idrogeomorfologico sono legate ai caratteri idrografici del territorio e in parte, ai caratteri orografici dei rilievi ed alla diffusione dei processi e forme legate al carsismo.

L'Ambito, di estensione pari a 220.790 ha, risulta interessato da coltivazioni grazie anche all'altitudine media che lo caratterizza; solamente lungo la fascia costiera si ritrova una discreta continuità di aree naturali. Questi paesaggi sono interrotti da numerosi insediamenti urbani a carattere sia compatto che diffuso.

Lungo la fascia costiera, ai fini della conservazione della biodiversità, sono presenti:

- aree protette regionali: Bosco e Paludi di Rauccio L.R. n. 25/2002; Porto selvaggio e Palude del Capitano L.R. n. 6/2006; Palude del conte e duna costiera L.R. n. 5/2006; Riserve del litorale Tarantino Orientale L.R. n. 24/2002;

- una Riserva naturale dello stato “Le Cesine”;
- una Zona Ramsar “Le Cesine”;
- una ZPS Le Cesine IT9150014;
- un’area Marina Protetta Statale “Porto Cesareo”;
- ben 15 SIC istituiti ai sensi della Direttiva 92/43.

Una delle maggiori criticità è rappresentata dalla pressione residenziale turistico/ricettiva lungo la fascia costiera sia per la trasformazione delle aree naturali sia per la pressione sugli ecosistemi in generale e sulla conservazione dei valori paesaggistici.

Il territorio dell’Ambito presenta un clima mediterraneo con inverni miti ed estati caldo umide.

3.6.2.2 Verifica compatibilità progetto PPTR

Ai fini dell’analisi di idoneità delle aree oggetto della realizzazione del progetto in esame sono state attenzionate le carte relative alle strutture in cui è suddiviso il Sistema delle Tutele, sopra elencate, nelle loro due componenti.

L’area di progetto dell’impianto denominato “FV-Salonna”, come è possibile verificare dagli stralci del Piano Territoriale Regionale di seguito riportati, ricade all’interno di un’area non sottoposta a vincoli.

Come si rileva dallo stralcio relativo alla *Carta della Struttura ecosistemica e ambientale - Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici* di seguito riportata, l’area del progetto proposto, comprensiva di opere di connessione, non interferisce in alcun modo con le zone tutelate collocandosi ad una distanza di circa 6,00 km dalla fascia di rispetto denominata “UCP - Aree di rispetto dei parchi e delle riserve regionali (100 m)” relativa all’area perimetrata a nord-est denominata “Parco Naturale Regionale” .

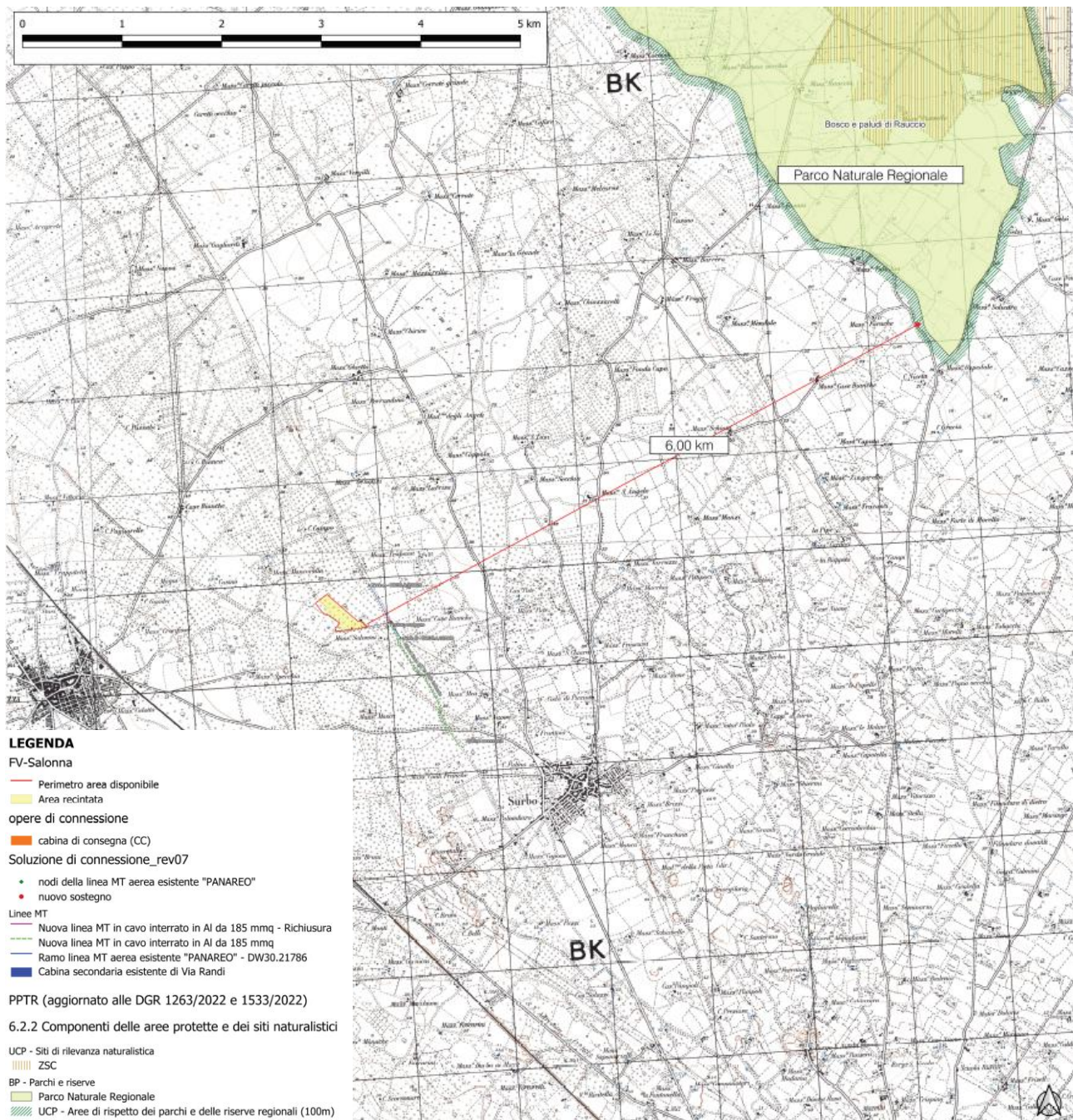
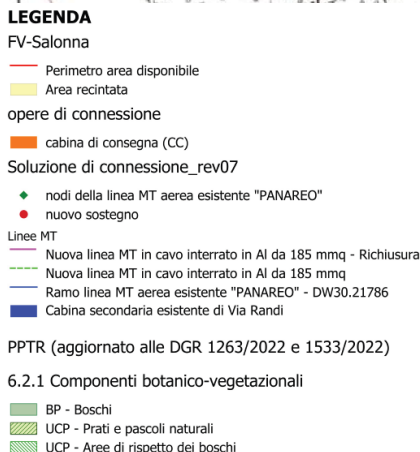


Figura 3-22 - Inquadramento dell'area d'intervento su PPTR - Carta della Struttura ecosistemica e ambientale – Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici

Come si rileva dallo stralcio relativo alla *Carta della Struttura ecosistemica e ambientale - Componenti botanico-vegetazionali* di seguito riportata, l'area del progetto proposto, comprensiva di opere di connessione, non interferisce in alcun modo con le zone tutelate collocandosi ad una distanza di circa 760 m e 180 m dalle aree perimetrate e denominate "*Bene paesaggistico - Boschi*" collocate rispettivamente ad ovest e a sud, comprensive delle relative "aree di rispetto".

Inoltre l'area del progetto risulta esterna alle zone perimetrate e denominate "*UCP - Pascoli naturali*" collocate a est ad una distanza di circa 470 m.



botanico-vegetazionali

Componenti culturali e insediative di seguito riportata, l'area del progetto proposto, comprensiva di opere di connessione, non interferisce in alcun modo con le zone tutelate. Nello specifico l'area scelta per l'installazione dell'impianto agro-fotovoltaico si trova ad una distanza di circa 840 m dalla fascia di rispetto dell'area tutelata denominata “*UCP – Stratificazione insediativa – siti storico culturali*” individuata a sud-ovest (Masseria Specchia).

nel territorio comunale di Surbo (LE), si trova ad una distanza di circa 800 m dall'area perimetrata e

denominata "UCP - Città consolidata" collocata a sud-est.

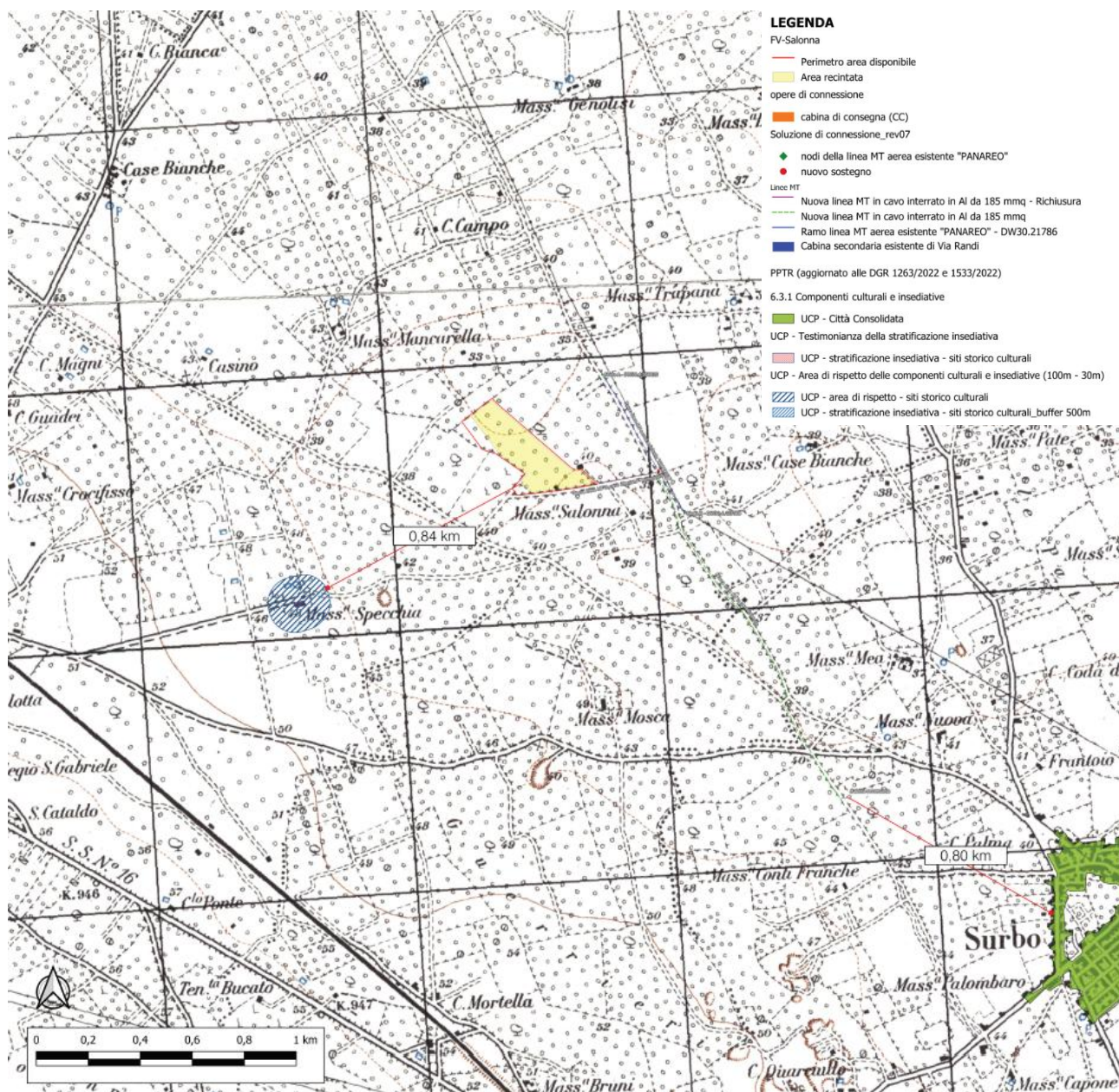


Figura 3-24 - Inquadramento dell'area d'intervento su PPTR - Carta della Struttura antropica e storico-culturale – Componenti culturali e insediative

Come si rileva dallo stralcio relativo alla *Carta della Struttura antropica e storico culturale - Componenti dei valori percettivi* di seguito riportata, l'area del progetto proposto, comprensiva di opere di connessione, non interferisce in alcun modo con le zone tutelate. Nello specifico l'area scelta per l'istallazione dell'impianto agro-fotovoltaico si trova ad una distanza di circa 2,00 km rispetto alla strada denominata "UCP – Strade a valenza paesaggistica" collocata a sud-ovest.

Inoltre il punto di connessione alla cabina secondaria esistente collocata in Via Randi, ricadente

nel territorio comunale di Surbo (LE), si trova ad una distanza di circa 2,00 km rispetto alla strada denominata "UCP – Strade a valenza paesaggistica" collocata a sud-est.

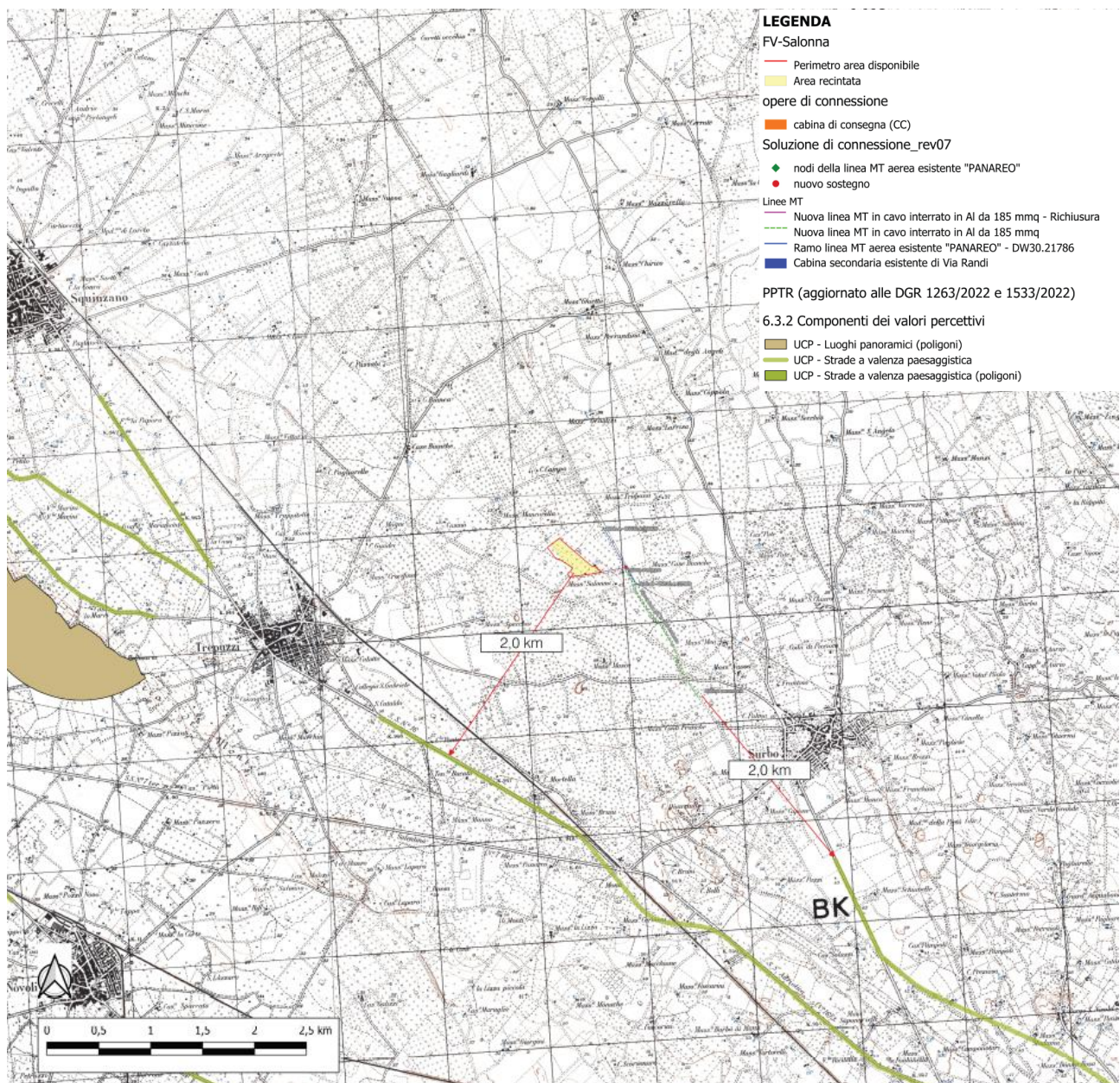


Figura 3-25 - Inquadramento dell'area d'intervento su PPTR - Carta della Struttura antropica e storico-culturale – Componenti dei valori percettivi

Come si rileva dallo stralcio relativo alla Carta della Struttura Idrogeomorfologica - *Componenti geomorfologiche* di seguito riportata, l'area del progetto proposto, comprensiva di opere di connessione, non interferisce in alcun modo con le zone tutelate. Nello specifico l'area scelta per l'installazione dell'impianto agro-fotovoltaico si trova ad una distanza di circa 660 m dall'area perimetrata denominata "UCP - Doline" individuata a sud-ovest.

Inoltre il punto di connessione alla cabina secondaria esistente collocata in Via Randi, ricadente nel territorio comunale di Surbo (LE), si trova ad una distanza di circa 1,67 km dall'area perimetrata denominata "UCP - Doline" individuata ad est.

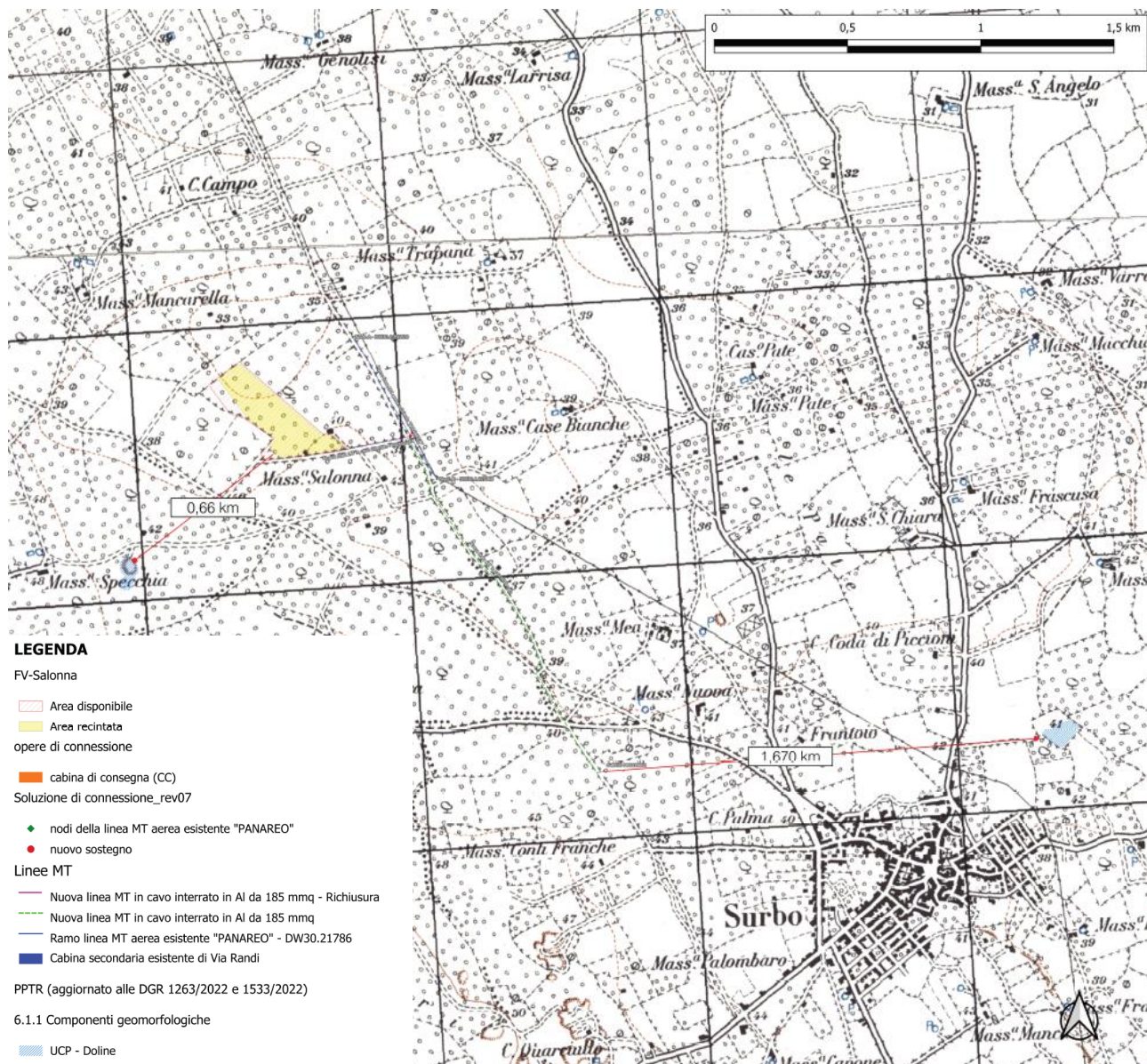


Figura 3-26 - Inquadramento dell'area d'intervento su PPTR - Carta della Struttura Idrogeomorfologica – Componenti geomorfologiche

Come si rileva dallo stralcio relativo alla *Carta della Struttura Idrogeomorfologica - Componenti idrologiche* di seguito riportata, l'area del progetto proposto, comprensiva di opere di connessione, non presenta alcuna interferenza con le zone tutelate. Nello specifico l'area scelta per l'istallazione dell'impianto agro-fotovoltaico si trova ad una distanza di circa 7,51 km dall'area perimetrata denominata "UCP - Reticolo idrografico di connessione della R.E.R. (100 m)" individuata a sud-

ovest.

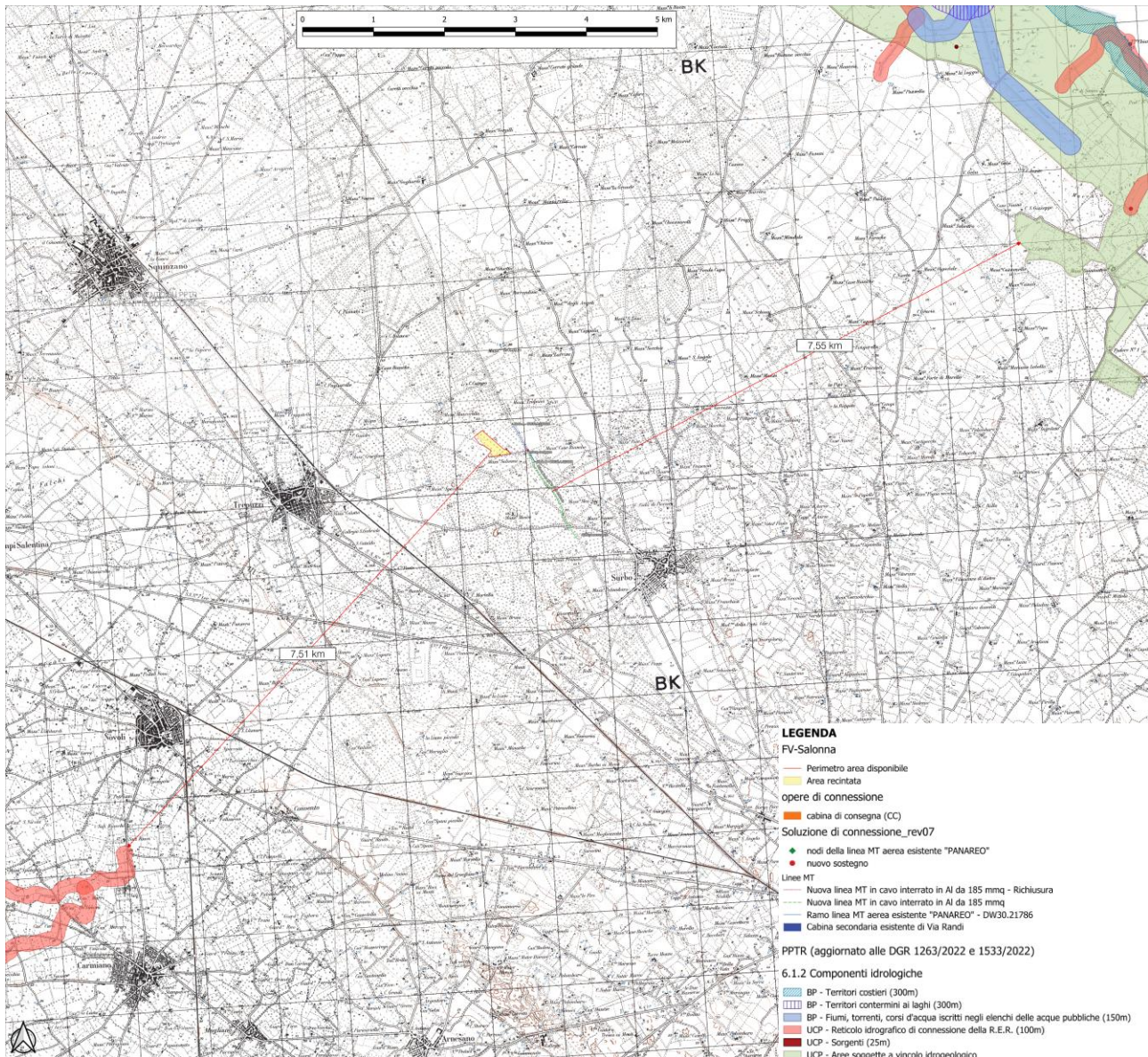


Figura 3-27 - Inquadramento dell'area d'intervento su PPTR - Carta della Struttura Idrogeomorfologica – Componenti idrologiche

3.6.3 Piano Urbanistico Generale (PUG) del Comune di Lecce e coerenza con il Piano Paesaggistico Territoriale (PPTR)

Come mostra lo stralcio della tavola del *PUG del Comune di Lecce - Vincoli Ambientali*, le aree di progetto non risultano ricadere all'interno di aree tutelate dallo strumento urbanistico, pertanto, non si riscontrano possibili interferenze con gli indirizzi di pianificazione adottati dal Piano in oggetto, le cui previsioni risultano coerenti con il Piano Paesaggistico Territoriale (PPTR).

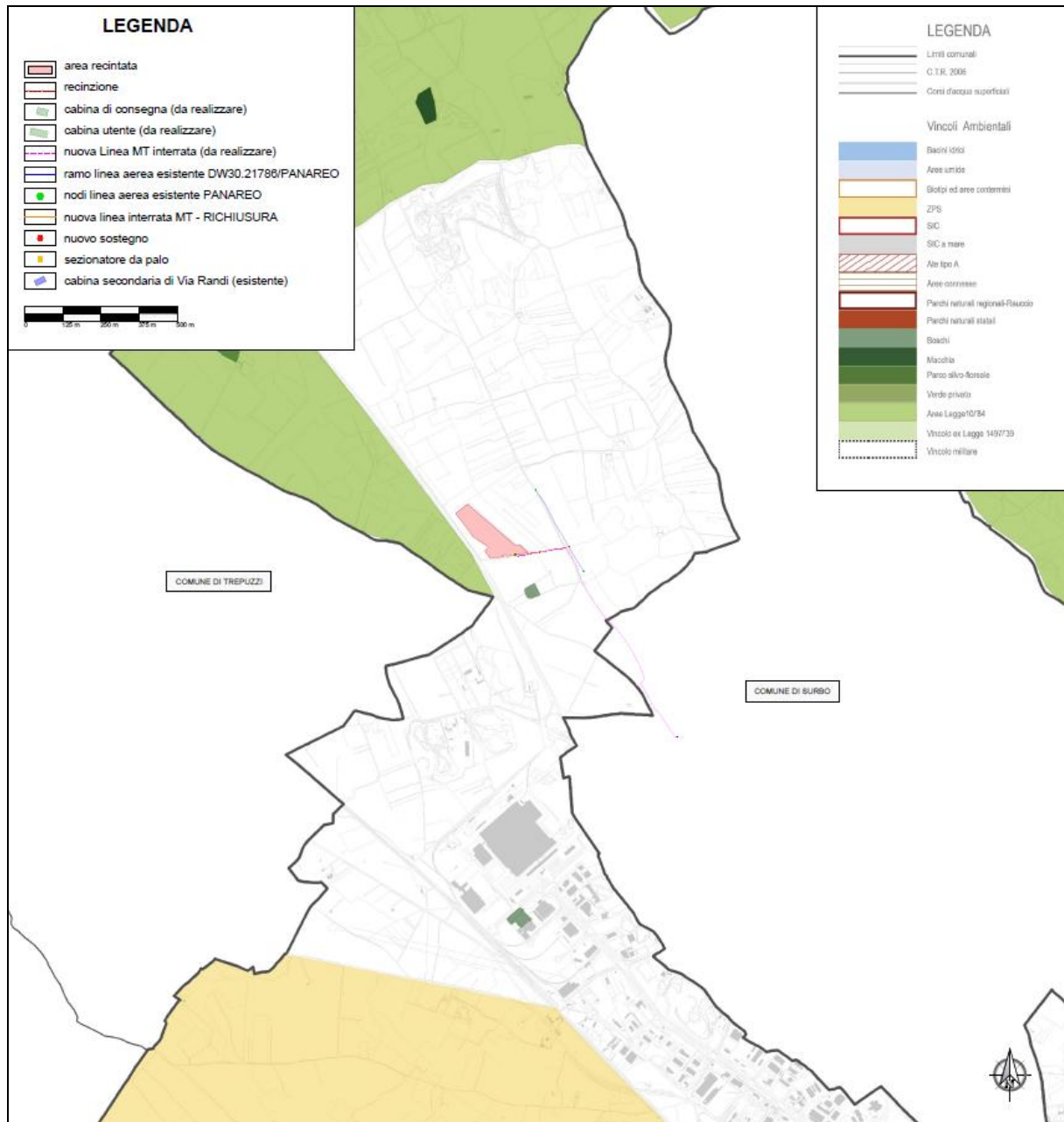


Figura 3-28 Inquadramento dell'area d'intervento sul PUG del Comune di Lecce - Vincoli Ambientali

3.6.4 Il Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)

Il Piano di Bacino Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale è lo strumento con il quale l'Autorità di Bacino della Puglia ha individuato le norme finalizzate alla prevenzione del rischio idrogeologico ed alla difesa e valorizzazione del suolo, e ha fornito i criteri di pianificazione e programmazione per l'individuazione delle aree a differente livello di pericolosità e rischio, per la difesa ed il consolidamento dei versanti e delle aree instabili, per la difesa degli abitati e delle infrastrutture contro i movimenti franosi ed altri fenomeni di dissesto, per il riordino del vincolo idrogeologico, la difesa, la sistemazione e la regolazione dei corsi d'acqua, lo svolgimento funzionale dei servizi di polizia idraulica, di piena, di pronto intervento idraulico, nonché di gestione degli impianti.

La Legge 183/1989 sulla difesa del suolo ha definito il bacino idrografico (*“territorio dal quale le acque pluviali o di fusione delle nevi e dei ghiacciai, defluendo in superficie, si raccolgono in un determinato corso d'acqua direttamente o a mezzo di affluenti, nonché il territorio che può essere allagato dalle acque del medesimo corso d'acqua, ivi compresi i suoi rami terminali con le foci in mare ed il litorale marittimo prospiciente”* art.1) come l'ambito fisico di pianificazione che consente di superare le frammentazioni e le separazioni prodotte dall'adozione di aree di riferimento basate sui confini amministrativi.

L'intero territorio nazionale è suddiviso in bacini idrografici a livello nazionale, interregionale e regionale.

Lo strumento che regola il bacino idrografico è il Piano di Bacino.

Il Piano Assetto Idrogeologico della Puglia (PAI) è finalizzato al miglioramento delle condizioni di regime idraulico e della stabilità dei versanti, necessario a ridurre gli attuali livelli di pericolosità e a consentire uno sviluppo sostenibile del territorio. Il PAI ha valore di piano territoriale di settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo ricadente nel territorio di competenza dell'Autorità di Bacino della Puglia.

Tali sopracitati obiettivi del Piano sono realizzati mediante la definizione della pericolosità idrogeologica in relazione ai fenomeni di esondazione e di dissesto dei versanti, gli interventi per il controllo, salvaguardia e regolarizzazione dei corsi d'acqua e la sistemazione dei versanti a protezione di abitati e infrastrutture, la manutenzione e integrazione dei sistemi di difesa per controllare l'evoluzione dei fenomeni di dissesto e di esondazione.

Il PAI consente, dunque, di individuare il livello di pericolosità idraulica, geomorfologica e il

livello di rischio individuando:

- le aree soggette a pericolosità idraulica bassa (BP), media (MP) e alta (AP);
- le aree soggette a pericolosità geomorfologica media e moderata (PG1), elevata (PG2) e molto elevata (PG3);
- le aree caratterizzate da rischio idraulico basso (R1), medio (R2), elevato (R3) e molto elevato (R4).

Il contesto geomorfologico dell'intera zona oggetto di installazione dell'impianto agro-fotovoltaico è in condizioni generali di stabilità, non essendosi mai riscontrati fenomeni di dissesto attivi o quiescenti.

Così come verificato attraverso le carte della pericolosità e del rischio geomorfologico ed idraulico allegate al Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI), l'area nella quale è prevista l'installazione dei moduli fotovoltaici non ricade in aree dichiarate a rischio e/o pericolosità.

Per quanto attiene le opere di connessione alla cabina secondaria esistente collocata in via Randi, essendo realizzate in cavo MT interrato su strade esistenti, non genereranno interferenze con le aree dichiarate a rischio e/o pericolosità definite dal Piano.

Si riportano a seguire gli inquadramenti delle aree di intervento per la realizzazione del progetto proposto su Piano di Bacino Stralcio Assetto Idrogeologico (P.A.I.).

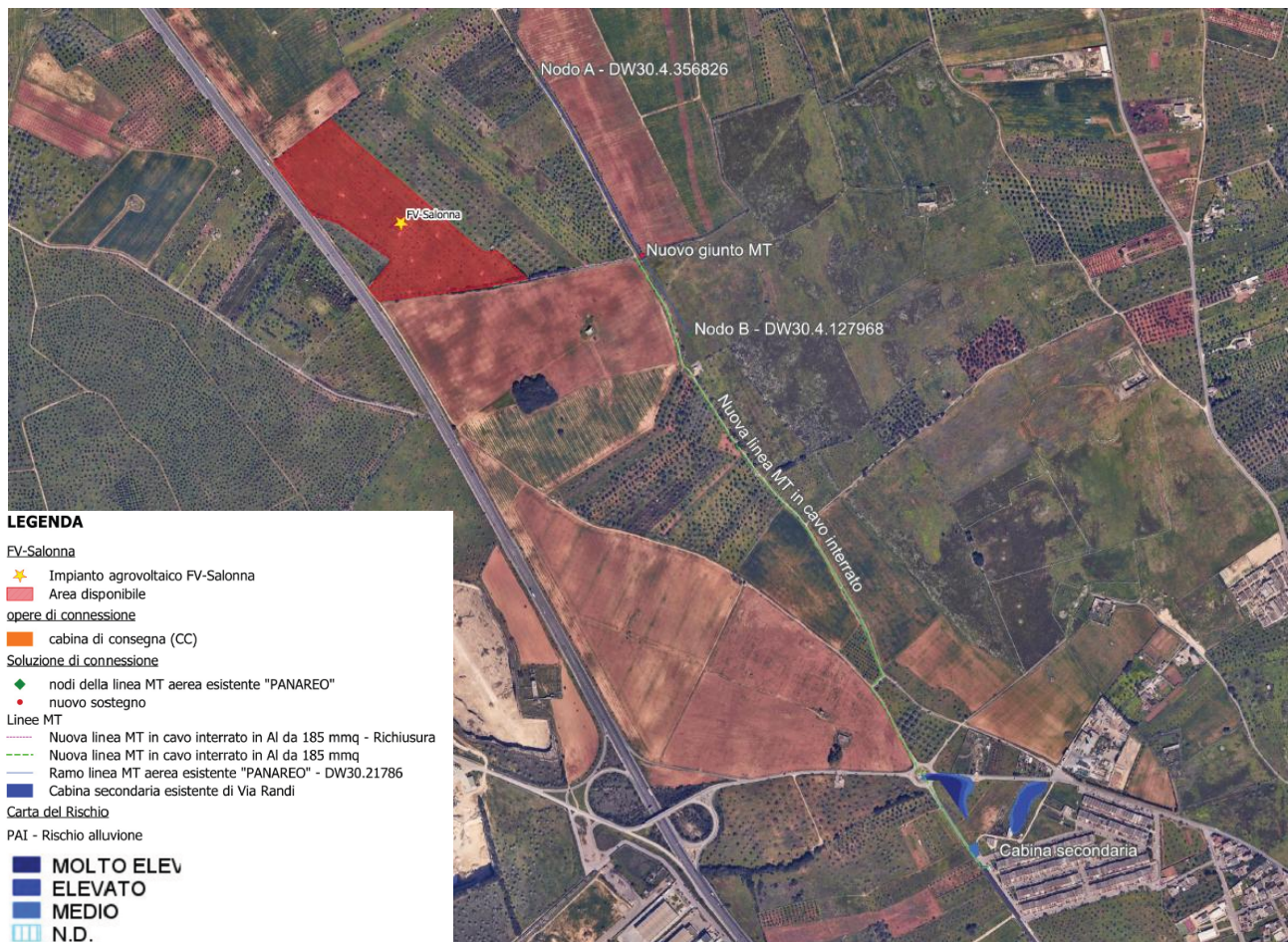


Figura 3-29 - Inquadramento generale su PAI - Carta del rischio

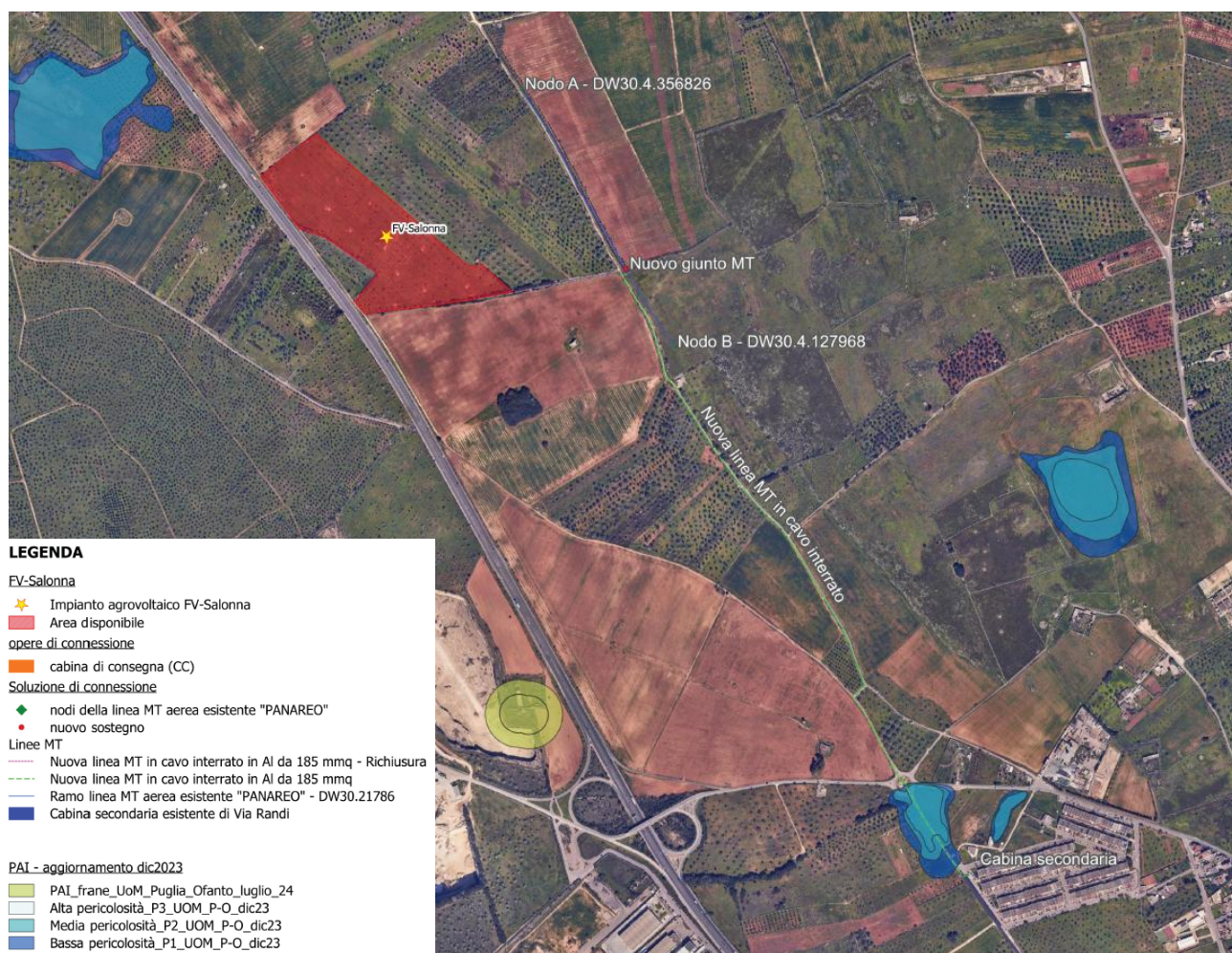


Figura 3-30 - Inquadramento generale su PAI - Carta della pericolosità idraulica e geomorfologica

Si ritiene di poter affermare con certezza che non sussiste alcuna possibile interferenza o criticità rispetto alle interferenze con le aree tutelate.

3.6.5 Aree Naturali Protette

La Rete Natura 2000 costituisce la più importante strategia d'intervento dell'Unione Europea per la salvaguardia degli habitat e delle specie di flora e fauna. Tale Rete è formata da un insieme di aree, che si distinguono come Siti d'Importanza Comunitaria (SIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS), individuate dagli Stati membri in base alla presenza di habitat e specie vegetali e animali d'interesse europeo.

I siti della Rete Natura 2000 sono regolamentati dalla Direttiva Europea 79/409/CEE (e successive modifiche), concernente la conservazione degli uccelli selvatici, e dalla Direttiva Europea 92/43/CEE (e successive modifiche), relativa alla conservazione degli habitat naturali e

seminaturali della flora e della fauna selvatiche.

La Direttiva 79/409/CEE, la cosiddetta Direttiva "Uccelli" impone la designazione come ZPS dei territori più idonei alla conservazione delle specie presenti nell'allegato I e delle specie migratrici. La Direttiva non contiene, tuttavia, una descrizione di criteri omogenei per l'individuazione e designazione delle ZPS. Per colmare questa lacuna, la Commissione Europea ha incaricato l'ICBP (oggi Bird Life International) di mettere a punto uno strumento tecnico che permettesse la corretta applicazione della Direttiva.

Nasce così l'inventario delle aree IBA (Important Bird Area) che ha incluso le specie dell'allegato I della Direttiva "Uccelli" tra i criteri per la designazione delle aree.

Le IBA sono quindi dei luoghi che sono stati identificati in tutto il mondo, sulla base di criteri omogenei, dalle varie associazioni che fanno parte di Bird Life International. Ogni stato della Comunità Europea dovrà quindi proporre alla Commissione la perimetrazione di ZPS individuate sulla base delle aree IBA.

La Direttiva 92/43/CEE, cosiddetta Direttiva "Habitat", è stata recepita dallo stato italiano con il D.P.R. 8 settembre 1997, n.357 s.m.i., "Regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche".

Attualmente sul territorio pugliese sono stati individuati 92 siti Natura 2000, di questi:

- 24 sono Siti di Importanza Comunitaria (SIC);
- 56 sono Zone Speciali di Conservazione (ZSC). Le ZSC sono state designate con il DM 10 luglio 2015 e il DM 21 marzo 2018;
- 12 sono Zone di Protezione Speciale (ZPS).

Tre dei suddetti SIC sono esclusivamente marini (pertanto non inclusi nel calcolo delle superfici a terra). Molti dei siti hanno un'ubicazione interprovinciale. Complessivamente la Rete Natura 2000 in Puglia si estende su una superficie di 402.899 ettari, pari al 20,81% della superficie amministrativa regionale; è rappresentata da una grande variabilità di habitat e specie, anche se tutti i siti di interesse comunitario (SIC e ZPS) presenti rientrano nella Regione Biogeografica Mediterranea e Marino Mediterranea.

La legge n. 394/91 Legge Quadro sulle aree Protette definisce la classificazione delle aree naturali protette ed istituisce l'Elenco ufficiale delle aree protette. La tutela delle specie e degli habitat in Puglia è garantita da un sistema di aree protette regionali e nazionali che possiamo riassumere, secondo una scala gerarchica, come segue:

- *Parchi Nazionali*: sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono

uno o più ecosistemi intatti o anche parzialmente alterati da interventi antropici; una o più formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche, biologiche, di rilievo internazionale o nazionale per valori naturalistici, scientifici, estetici, culturali, educativi e ricreativi tali da richiedere l'intervento dello Stato ai fini della loro conservazione per le generazioni presenti e future;

- *Parchi Regionali*: sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali ed eventualmente da tratti di mare prospicienti la costa, di valore naturalistico e ambientale, che costituiscono, nell'ambito di una o più regioni limitrofe, un sistema omogeneo, individuato dagli assetti naturalistici dei luoghi, dai valori paesaggistici e artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali;
- *Riserve Naturali Statali e Regionali*: sono costituite da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono una o più specie naturalisticamente rilevanti della flora e della fauna, ovvero presentino uno o più ecosistemi importanti per la diversità biologica o per la conservazione delle risorse genetiche. Le riserve naturali possono essere statali o regionali in base alla rilevanza degli elementi naturalistici in esse rappresentati;
- *Zone umide di interesse internazionale*: sono costituite da aree acquitrinose, paludi, torbiere oppure zone naturali o artificiali d'acqua, permanenti o transitorie comprese zone di acqua marina la cui profondità, quando c'è bassa marea, non superi i sei metri e che, per le loro caratteristiche, possono essere considerate di importanza internazionale ai sensi della convenzione di Ramsar;
- *Altre aree naturali protette*: sono aree (oasi delle associazioni ambientaliste, parchi suburbani ecc.) che non rientrano nelle precedenti classi. Si dividono in aree di gestione pubblica, istituite cioè con leggi regionali o provvedimenti equivalenti, e aree a gestione privata, istituite con provvedimenti formali pubblici o con atti contrattuali quali concessioni o forme equivalenti.

Le aree protette sono quei territori sottoposti ad uno speciale regime di tutela e di gestione, nei quali si presenta un patrimonio naturale e culturale di valore rilevante. La legge quadro sulle aree protette n. 394/91, prevede l'istituzione e la gestione di dette aree con il fine di garantire e promuovere, in forma coordinata, la conservazione la valorizzazione del patrimonio naturale del paese.

Con la L.R. n. 29/1997 (Norme in materia di aree naturali protette regionali) la Regione Puglia, nell'ambito dei principi della legge 6 dicembre 1991, n. 394 (Legge quadro sulle aree protette) e delle norme della Comunità Europea in materia ambientale e di sviluppo durevole e

sostenibile, detta norme per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette nonché dei monumenti naturali e dei Siti di Interesse Comunitario (SIC).

3.6.5.1 Verifica di compatibilità del progetto

Per l'analisi relativa all'eventuale interferenza tra i siti sopracitati e l'area oggetto della realizzazione del progetto è stata prodotta apposita cartografia di inquadramento consultabile tra gli elaborati allegati al progetto dalla quale è emerso che l'impianto agro-fotovoltaico FV-Salonna si trova a circa 7,00 km a Sud-Ovest dalla zona SIC IT9150006 denominata "Rauccio", a circa 9,00 km a Ovest dalla zona SIC IT9150029 denominata "Bosco di Cervalora", a circa 9,80 km a Nord-Ovest dalla zona SIC IT9150030 denominata "Bosco la Lizza e Macchia del Pagliarone" e a circa 6,00 km a Sud-Ovest dal Parco Naturale Regionale denominato "Bosco e Paludi di Rauccio" facente parte delle Aree Protette.

Le aree interessate dagli interventi in progetto risultano, pertanto, completamente esterne ai siti SIC/ZSC/ZPS tutelati da Rete Natura 2000 e dal sistema delle Aree Protette.

Progetto di un impianto Agro-Fotovoltaico nei Comuni di Lecce (LE) e Surbo (LE)
Studio di Progettazione Ing. Giuseppe Santaromita Villa

LEGENDA

FV-Salonna

★ Impianto agrovoltaico FV-Salonna

□ Area disponibile

■ Area recintata

opere di connessione

■ cabina di consegna (CC)

Soluzione di connessione_rev07

● nodi della linea MT aerea esistente "PANAREO"

● nuovo sostegno

Linee MT

— Nuova linea MT in cavo interrato in Al da 185 mmq - Richiusura

— Nuova linea MT in cavo interrato in Al da 185 mmq

— Ramo linea MT aerea esistente "PANAREO" - DW30.21786

■ Cabina secondaria esistente di Via Randi

Zone S.I.C. e Zone Z.P.S

■ SIC
■ SIC
■ ZPS

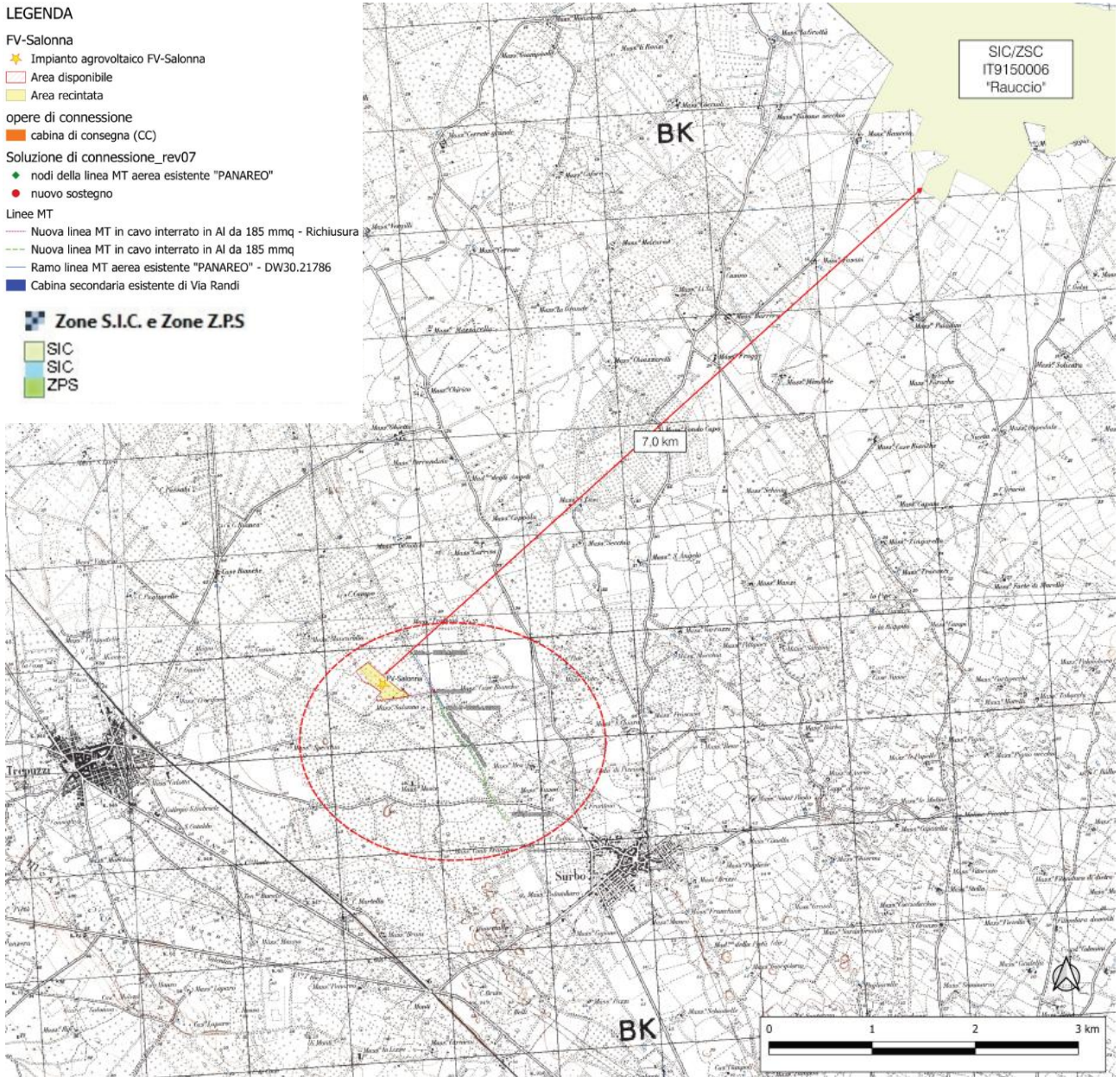


Figura 3-31 - Inquadramento Generale SIC e ZPS

LEGENDA

FV-Salonna

★ Impianto agrovoltaico FV-Salonna

□ Area disponibile

□ Area recintata

opere di connessione

□ cabina di consegna (CC)

Soluzione di connessione

◆ nodi della linea MT aerea esistente "PANAREO"

● nuovo sostegno

Linee MT

— Nuova linea MT in cavo interrato in Al da 185 mmq - Richiusura

— Nuova linea MT in cavo interrato in Al da 185 mmq

— Ramo linea MT aerea esistente "PANAREO" - DW30.21786

■ Cabina secondaria esistente di Via Randi

Aree Protette Nazionali-Regionali

■ Riserva Statale

■ Parco Nazionale

■ Parco Naturale Regionale

■ Riserva Naturale Regionale Orientata

■ Area Naturale Marina Protetta

■ Riserva Naturale Marina

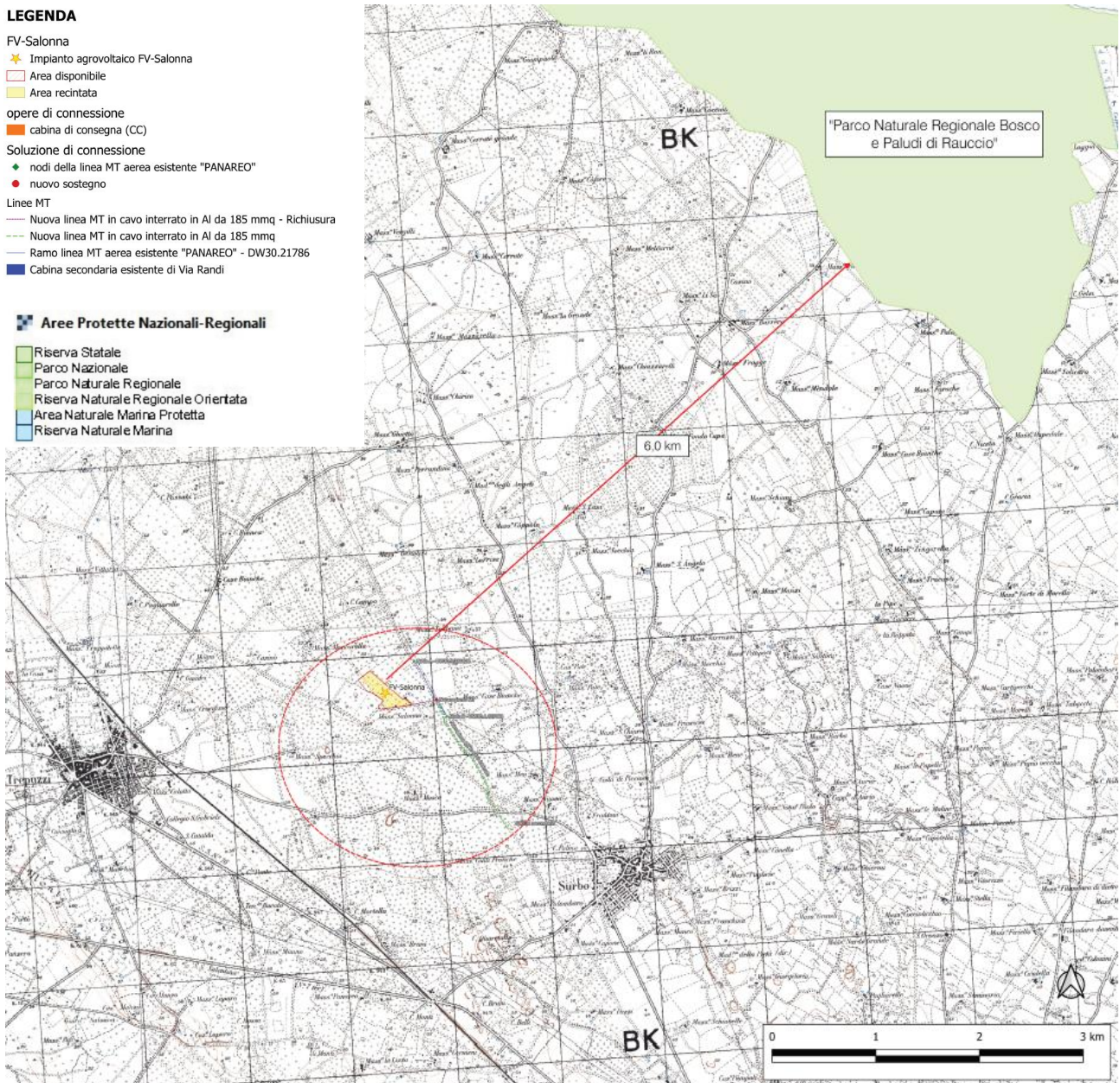


Figura 3-32 – Inquadramento generale Aree Naturali Protette

3.6.6 Piano Faunistico Venatorio

Il Piano Faunistico Venatorio, come evidenziato nell'art.9 della L.R. n.27/1998, *“costituisce lo strumento tecnico attraverso il quale la Regione Puglia assoggetta il proprio territorio Agro-Silvo-Pastorale, mediante destinazione differenziata, a pianificazione faunistico-venatoria finalizzata, per quanto attiene le specie carnivore, alla conservazione delle effettive capacità riproduttive della loro popolazione e, per le altre specie, al conseguimento delle densità ottimali e alla loro conservazione”*. La stessa L.R. n. 27/1998 all'art. 9 comma 9 recita: *“Sulla base della individuazione dei Piani faunistici venatori provinciali, la Regione istituisce con il Piano faunistico venatorio regionale le oasi di protezione, le zone di ripopolamento e cattura, i centri pubblici e privati di riproduzione della fauna selvatica allo stato naturale, le zone addestramento cani, nonché gli ATC”*.

Si ritiene utile richiamare nel seguito la principale normativa di settore:

- ✓ Legge 11 febbraio 1992, n. 157 *“Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio”* – che sancisce l'obbligo per le Regioni di dotarsi del Piano faunistico venatorio regionale e del Regolamento d'Attuazione;
- ✓ L.R. N. 27 del 13 agosto 1998 *“Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma, per la tutela e programmazione delle risorse faunistico – venatorie e per la regolamentazione dell'attività venatoria”* - che prescrive (art. 9) termini e modalità per l'adozione del Piano (che coordina i Piani provinciali).

In particolare, la Legge nazionale che fissa i principi fondamentali in materia di *“Caccia”* è la n. 157 dell'11.2.1992. La Regione Puglia con la L.R. n. 27/1998 e s.m.i, ha stabilito norme in materia di protezione della fauna selvatica, di tutela e di programmazione delle risorse faunistico-ambientali e di regolamentazione dell'attività venatoria. Alle Province è attribuita la competenza ad esercitare funzioni amministrative in materia di caccia e di protezione della fauna. Come già specificato in premessa, con l'assestamento e variazione al bilancio di previsione per l'esercizio finanziario 2016 e pluriennale 2016 -2018 della Regione Puglia, le funzioni amministrative esercitate dalle province e dalla Città metropolitana in materia di caccia e pesca vengono trasferite alla regione.

Il territorio agro-silvo-pastorale regionale viene assoggettato a pianificazione faunistico venatoria finalizzata, per quanto attiene le specie carnivore, alla conservazione delle effettive capacità riproduttive della loro popolazione e, per le altre specie, al conseguimento delle densità ottimali e alla loro conservazione, mediante la riqualificazione delle risorse ambientali e la regolamentazione del prelievo venatorio. Da ciò scaturisce una suddivisione e destinazione dell'uso dell'ambito

territoriale in una quota non inferiore al 20% e non superiore al 30% a protezione della fauna e nella percentuale massima del 15% a caccia riservata a gestione privata; sul rimanente territorio la Regione promuove forme di gestione programmata dell'attività venatoria (A.T.C.- Ambiti Territoriali di Caccia).

Tali revisioni per il Piano Faunistico Venatorio Regionale 2009-2014 venivano emanate sulla base dei piani elaborati da ogni singola Provincia.

Il Piano Faunistico Venatorio Regionale (PFVR), al di là di quanto deriverà dall'applicazione delle previsioni dell'art. 20 della L.R. 23/2016, nasce per rappresentare uno strumento di coordinamento dei Piani Faunistico-Venatori Provinciali ed è lo strumento tecnico attraverso cui la Regione Puglia assoggetta il proprio territorio Agro-Silvo-Pastorale a pianificazione faunistico-venatoria finalizzata. Il Piano, di durata quinquennale, recepisce gli studi ambientali effettuati dalle singole Province necessari all'individuazione dei territori destinati alla protezione, alla riproduzione della fauna selvatica, a zone a gestione privata della caccia e a territori destinati a caccia programmata. Inoltre, il PFVR, nella parte di natura regolamentare, traccia i criteri e gli indirizzi per l'attuazione di quanto previsto dalla normativa vigente in materia venatoria - L.R. 27/98.

La Regione Puglia con la stesura del Piano ribadisce l'esclusiva competenza nella gestione dei seguenti Istituti, come riportato nel seguito:

- a) Oasi di protezione: Province.
- b) Zone di ripopolamento e cattura: Province.
- c) Centri pubblici di riproduzione della fauna selvatica allo stato naturale: Province.
- d) Centri privati di riproduzione della fauna selvatica allo stato naturale: impresa agricola
- e) singola, consortile o cooperativa.
- f) Zone addestramento cani: associazioni venatorie, cinofile ovvero imprenditori agricoli
- g) singoli o associati.
- h) Ambiti Territoriali di Caccia (ATC): Province.
- i) Aziende faunistico-venatorie e agri-turistico-venatorie: gestione privata.

Il Piano Faunistico Venatorio Regionale pluriennale (come previsto dalla L.R. 27/2016) stabilisce inoltre:

- 1) criteri per l'attività di vigilanza, coordinata dalle Province competenti per territorio;
- 2) misure di salvaguardia dei boschi e pulizia degli stessi al fine di prevenire gli incendi e di favorire la sosta e l'accoglienza della fauna selvatica;
- 3) misure di salvaguardia della fauna e relative adozioni di forma di lotta integrata e guidata per specie, per ricreare giusti equilibri, sentito l'ISPRA;

- 4) modalità per l'assegnazione dei contributi regionali rivenienti dalle tasse di concessione regionali, dovute ai proprietari e/o conduttori agricoli dei fondi rustici compresi negli ambiti territoriali per la caccia programmata, in relazione all'estensione, alle condizioni agronomiche, alle misure dirette alla valorizzazione dell'ambiente;
- 5) criteri di gestione per la riproduzione della fauna allo stato naturale nelle zone di ripopolamento e cattura;
- 6) criteri di gestione delle oasi di protezione;
- 7) criteri, modalità e fini dei vari tipi di ripopolamento.

3.6.6.1 Verifica di compatibilità del progetto

Per quanto riguarda l'area in analisi, come si evince dalla figura sotto, i siti in progetto non ricadono all'interno di alcuna delle aree istituite dal Piano Faunistico Venatorio.

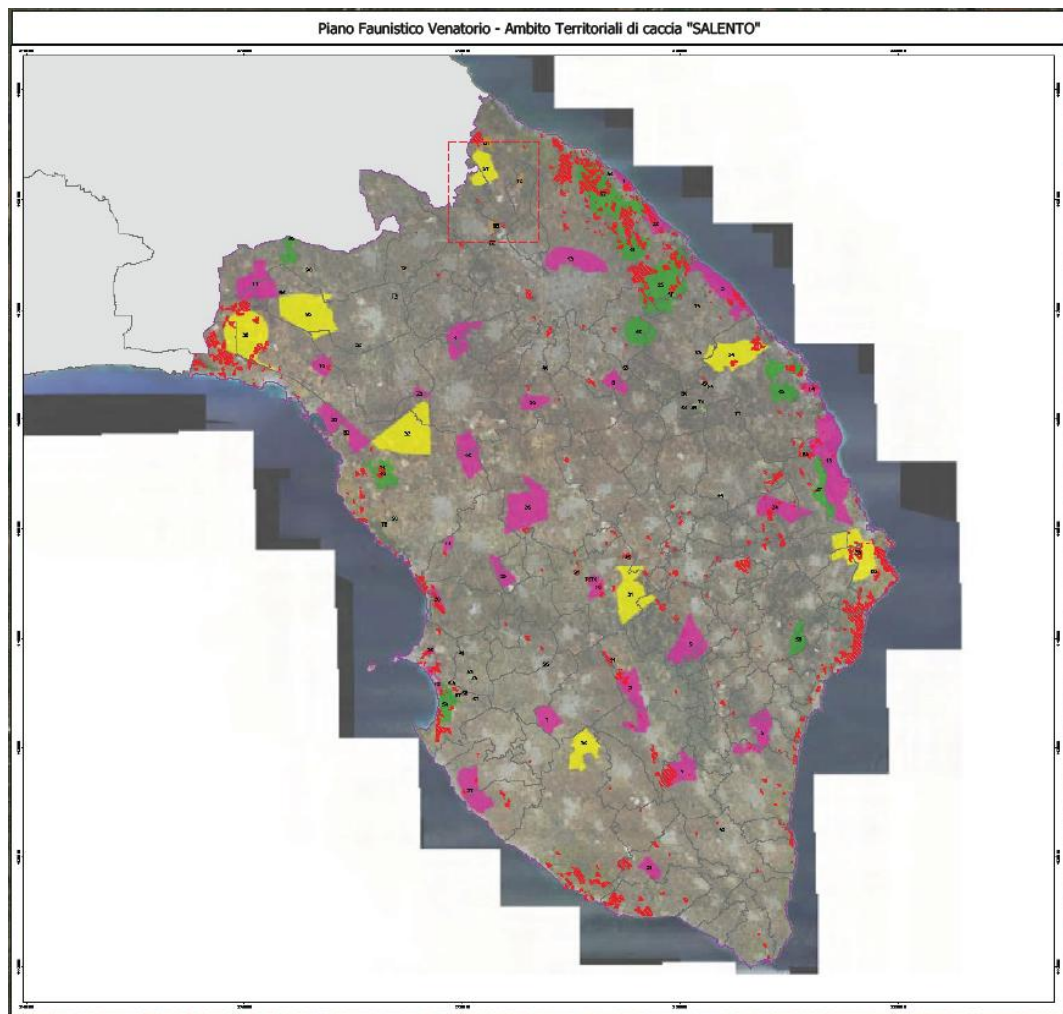


Figura 3-33 – Stralcio Piano Faunistico Venatorio – Ambito Territoriale di Caccia “Arco Ionico”

Progetto di un impianto Agro-Fotovoltaico nei Comuni di Lecce (LE) e Surbo (LE)
Studio di Progettazione Ing. Giuseppe Santaromita Villa

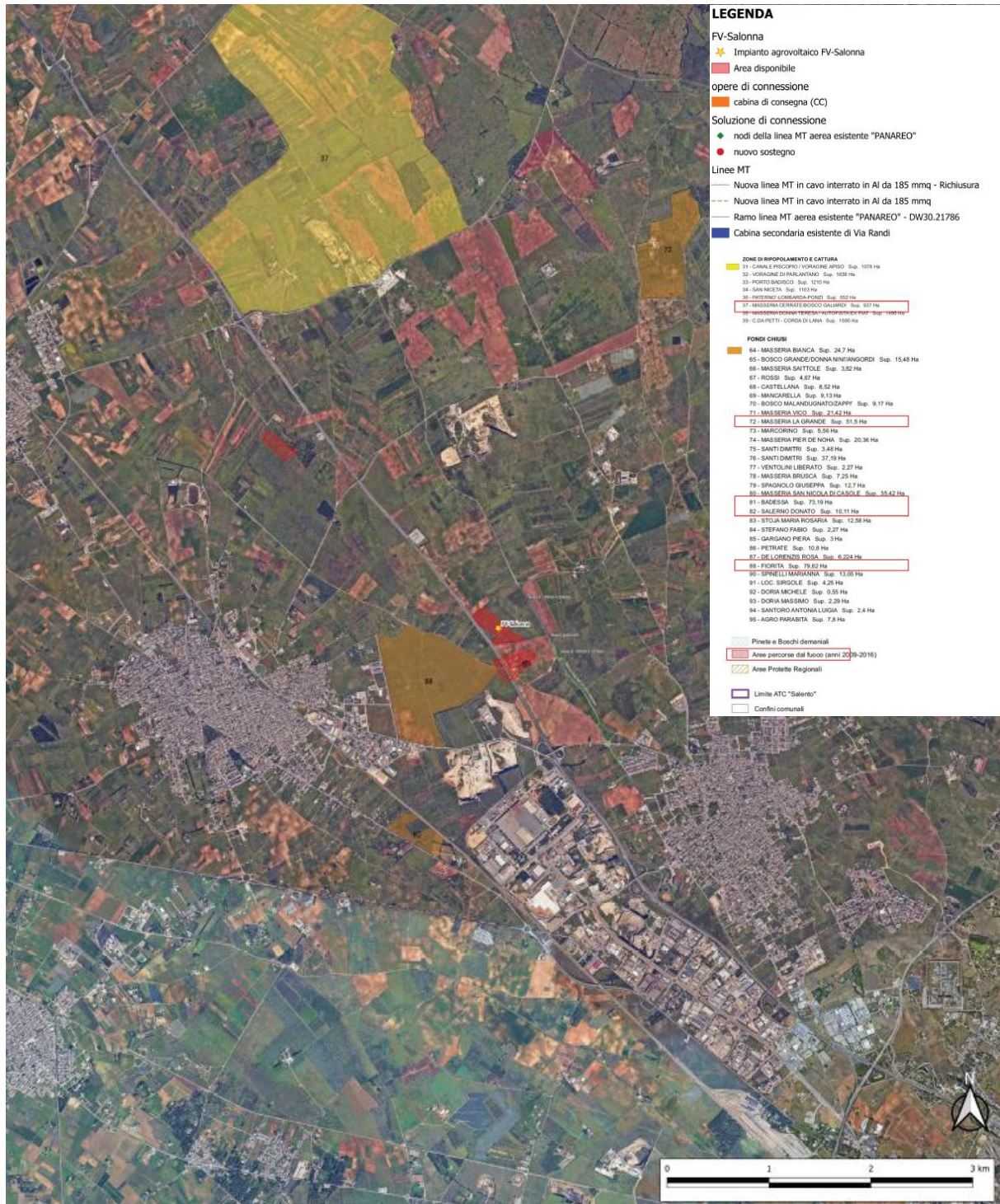


Figura 3-34 Inquadramento su Piano Faunistico Venatorio – Ambito Territoriale di Caccia "Arco Jonico"

3.6.7 Piano Tutela delle Acque (PTA)

Il D.Lgs. 152/2006 ha introdotto il Piano di Tutela delle Acque (PTA), strumento dinamico di conoscenza e pianificazione, che ha come obiettivo la tutela integrata degli aspetti qualitativi e quantitativi delle risorse idriche, al fine di perseguirne un utilizzo sano e sostenibile.

In particolare, il Piano di Tutela censisce i corpi idrici e le aree protette, lo stato di questi, gli obiettivi di qualità ambientale e gli interventi finalizzati al loro raggiungimento o mantenimento, oltre alle misure necessarie alla tutela complessiva dell'intero sistema idrico. L'unità minima alla quale vanno riferiti gli obiettivi di qualità, secondo la Direttiva 2000/60, è il corpo idrico individuato attraverso: l'analisi delle caratteristiche fisiche, cioè di tipo idro-morfologico e idraulico (tipizzazione); l'analisi delle caratteristiche quali-quantitative, riferite cioè allo stato di qualità biologica e chimica oltre che alla quantità e alla natura degli impatti prodotti dalle pressioni antropiche (identificazione dei corpi idrici) e l'analisi delle caratteristiche di scala (classificazione).

La Direttiva 2000/60 ha introdotto un approccio innovativo nella legislazione europea in materia di acque, tanto dal punto di vista ambientale, quanto amministrativo-gestionale. L'obiettivo della direttiva è quello di prevenire il deterioramento qualitativo e quantitativo, migliorare lo stato delle acque e assicurare un utilizzo sostenibile, basato sulla protezione a lungo termine delle risorse idriche disponibili. La tutela delle acque viene affrontata a livello di "bacino idrografico", mentre la gestione del bacino a livello di "distretto idrografico" (area di terra e di mare, costituita da uno o più bacini idrografici limitrofi e dalle rispettive acque sotterranee e costiere). A livello di distretto vengono effettuate le analisi delle caratteristiche, esami per determinare l'impatto provocato dalle attività antropiche sulle acque superficiali e sotterranee e un'analisi economica dell'utilizzo idrico.

Relativamente ad ogni distretto viene predisposto un programma di misure (che tiene conto delle analisi effettuate e degli obiettivi ambientali fissati dalla Direttiva, con lo scopo ultimo di raggiungere uno "stato buono" di tutte le acque) indicato nel Piano di Gestione (strumento di programmazione/attuazione per il raggiungimento degli obiettivi stabiliti dalla direttiva).

3.6.7.1 Verifica di compatibilità del progetto

La compatibilità del progetto presentato con il Piano sopra citato è stata già affrontata nel corso del procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA di cui il Proponente ha presentato istanza alla Provincia di Lecce con nota acquisita al Prot. n. 30097 del 04.09.2020.

A seguito dell'avvio dell'iter autorizzativo di VIA, istanza prov. n. 30097 del 04/09/2020, il Dipartimento Agricoltura, Sviluppo rurale ed ambientale - Sezione Risorse Idriche, in riscontro alla nota di avvio iter sopra citata, ha espresso le proprie valutazioni di competenza con nota

A00_075/PROT/11422 del 03/NOV/2020 nella quale scrive quanto segue:

"Il terreno scelto per la realizzazione dell'impianto [...] ricade in aree che il Piano di Tutela delle Acque, approvato con D.C.R. n. 230 del 20/10/2009 (ed il relativo aggiornamento adottato con DGR n°1333/2019), sottopone al vincolo della Tutela Quali-Quantitativa.

*[...] Tanto premesso, questa Sezione, ritiene che limitatamente agli aspetti di competenza, che **l'intervento non produca effetti significativi e negativi sull'ambiente e che pertanto non sia da assoggettare a valutazione di impatto ambientale** alle condizioni che di seguito si riportano:*

- *per le fasi di lavaggio periodiche dei pannelli, siano adottati sistemi che non prevedano l'uso di sostanze detergenti;*
- *siano previste modalità di approvvigionamento idrico, per il lavaggio dei pannelli, che facciano uso sostenibile della risorsa idrica;*
- *nelle aree di cantiere deputate all'assistenza e manutenzione dei macchinari deve essere predisposto ogni idoneo accorgimento atto a scongiurare la diffusione sul suolo di sostanze inquinanti a seguito di sversamenti accidentali;*
- *nelle aree di cantiere ed in esercizio per lo scarico dei servizi dell'Edificio Utente, il trattamento dei reflui civili, ove gli stessi non siano diversamente collettati/conferiti, dovrà essere conforme al Regolamento Regionale n.26/2011 come modificato ed integrato dal R.R. n.7/2016."*

La società proponente, preso atto di quanto riportato nella nota, garantisce che saranno seguiti tutti gli accorgimenti richiesti dall'amministrazione competente, atti ad evitare ripercussioni sulla qualità delle acque e a consentire un consumo idrico sostenibile. Inoltre, si precisa che:

- l'impianto non avrà alcun impatto sui pozzi eventualmente situati nelle prossimità dell'area di intervento, e che non saranno adoperati ai fini dell'approvvigionamento idrico per il lavaggio dei pannelli, il quale prevederà in ogni caso un utilizzo sostenibile delle risorse idriche;
- il sistema di pulizia dei moduli fotovoltaici adottato evita l'uso di sostanze chimiche o inquinanti in quanto prevede l'utilizzo, di acqua osmotizzata (priva di sali e ottenuta mediante il processo di osmosi inversa) la quale è in grado di ridurre la temperatura delle celle, mantenendo le superfici dei pannelli pulite e libere da incrostazioni;
- sia in fase di realizzazione delle opere in progetto, sia in fase di esercizio dell'impianto, si eviterà ogni possibile sversamento sul terreno di sostanze inquinanti garantendo la protezione delle falde acquifere da eventuali contaminazioni;
- il sistema di smaltimento delle acque meteoriche prevederà trincee drenanti, sistemi di drenaggio che consentono l'infiltrazione delle acque piovane, evitando l'accumulo e il

ristagno superficiale delle acque meteoriche.

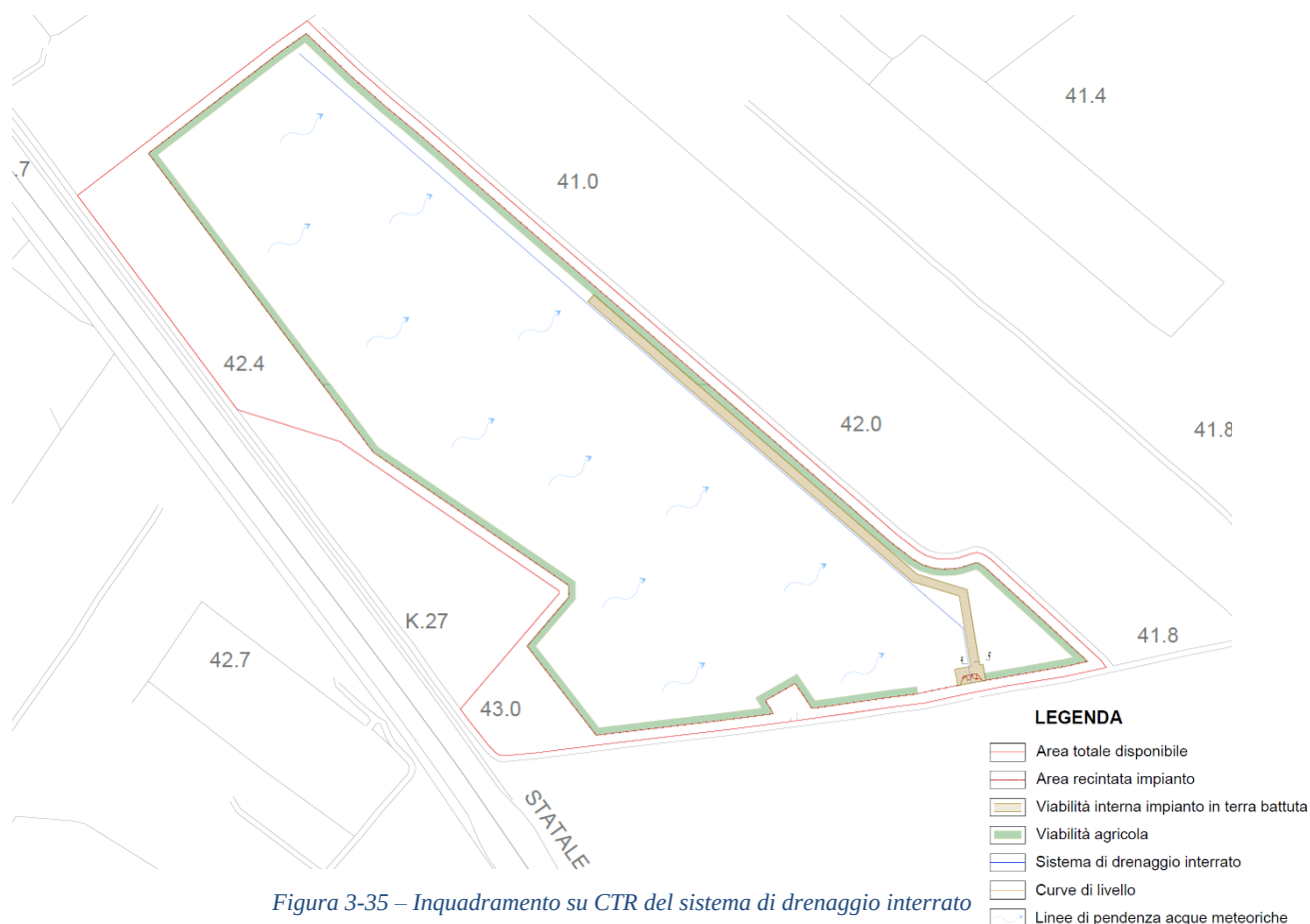
La fonte di approvvigionamento idrico risulta essere esterna, mediante utilizzo di serbatoi/autobotti. Anche per la pulizia dei moduli sarà previsto il trasporto in situ dell'acqua osmotizzata mediante autobotti.

Sistema di smaltimento delle acque meteoriche

Al fine di garantire un corretto smaltimento delle acque meteoriche, evitando l'accumulo e il ristagno superficiale delle acque piovane, che può compromettere la stabilità delle strutture di supporto dei moduli, si è previsto l'utilizzo di trincee drenanti ovvero sistemi di drenaggio lineari che consentono l'infiltrazione delle acque.

Le trincee drenanti sono costituite da uno scavo lineare, rivestito con geotessile, riempito con materiale granulare all'interno del quale viene inserita una tubazione microforata, drenante in PVC o PEAD. Pertanto le acque meteoriche penetrano nel terreno e vengono intercettate dal materiale drenante, il geotessile evita l'introduzione di particelle fini del terreno nella tubazione.

Si riporta, a seguire, l'inquadramento su CTR del sistema di drenaggio interrato da realizzare per l'impianto agro-fotovoltaico FV-Salonna e il relativo particolare costruttivo in sezione della trincea drenante.



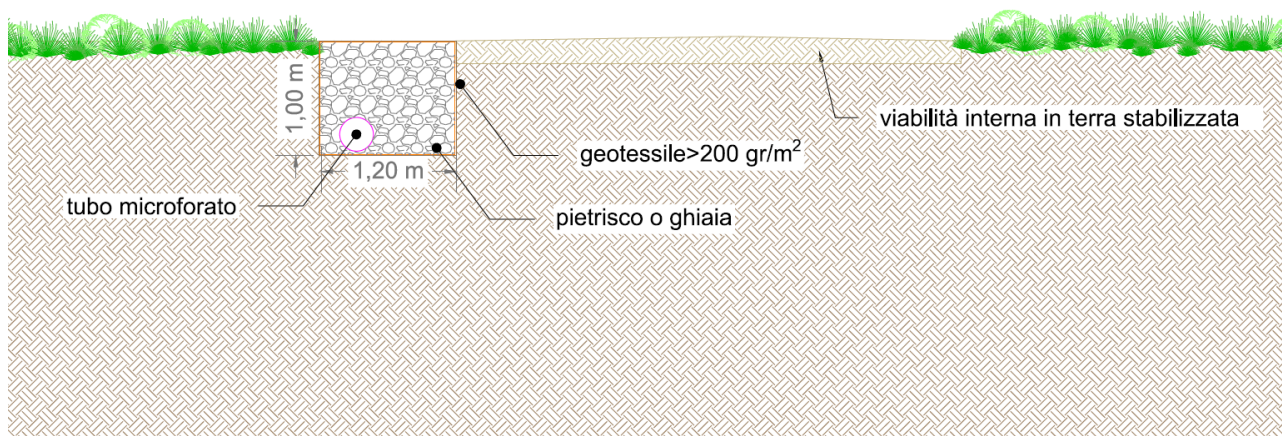


Figura 3-36 – Particolare costruttivo in sezione della trincea drenante

3.6.8 Piano Regionale di Qualità dell'Aria (PRQA)

La Regione Puglia, nell'ambito del Piano Regionale della Qualità dell'aria, adottato con Regolamento Regionale n. 6/2008, aveva definito la zonizzazione del proprio territorio ai sensi della previgente normativa sulla base delle informazioni e dei dati a disposizione a partire dall'anno 2005 in merito ai livelli di concentrazione degli inquinanti, con particolare riferimento a PM10 e NO₂, distinguendo i comuni del territorio regionale in funzione della tipologia di emissioni presenti e delle conseguenti misure/interventi di mantenimento/risanamento da applicare.

Il Piano (PRQA), è stato redatto secondo i seguenti principi generali:

- Conformità alla normativa nazionale;
- Principio di precauzione;
- Completezza e accessibilità delle informazioni.

Sulla base dei dati a disposizione è stata effettuata la zonizzazione del territorio regionale e sono state individuate "misure di mantenimento" per le zone che non mostrano particolari criticità (Zona D) e "misure di risanamento" per quelle che, invece, presentano situazioni di inquinamento dovuto al traffico veicolare (Zona A), alla presenza di impianti industriali soggetti alla normativa IPPC (Zona B) o ad entrambi (Zona C). Le "misure di risanamento" prevedono interventi mirati sulla mobilità da applicare nelle Zone A e C, interventi per il comparto industriale nelle Zone B ed interventi per la conoscenza e per l'educazione ambientale nelle zone A e C.

La nuova normativa in materia di qualità dell'aria, introdotta in attuazione della direttiva 2008/50/CE, tiene conto dell'esame e l'analisi integrate delle caratteristiche demografiche,

orografiche e meteorologiche regionali, nonché della distribuzione dei carichi emissivi.

Pertanto, la Regione Puglia in collaborazione con ARPA ha avviato una proposta di modifica ed ha effettuato un progetto preliminare di “Zonizzazione del territorio regionale della Puglia” ai sensi del D.lgs. 155/2010, approvato con Deliberazione della Giunta Regionale N. 2979 del 29/12/2011.

Tale zonizzazione e classificazione, successivamente integrata con le osservazioni trasmesse nel merito dal Ministero dell'Ambiente con nota DVA 2012-8273 del 05/04/2012, è stata definitivamente approvata da quest'ultimo con nota DVA-2012-0027950 del 19/11/2012.

La Regione Puglia ha individuato 4 zone:

- ZONA IT1611: zona collinare
- ZONA IT1612: zona di pianura
- ZONA IT1613: zona industriale, costituita da Brindisi, Taranto e dai Comuni di Statte, Massafra, Cellino S. Marco e San Pietro Vernotico, che risentono maggiormente delle emissioni industriali dei due poli produttivi
- ZONA IT1614: agglomerato di Bari, comprendente l'area del Comune di Bari e dei Comuni limitrofi di Modugno, Bitritto, Valenzano, Capurso e Triggiano.

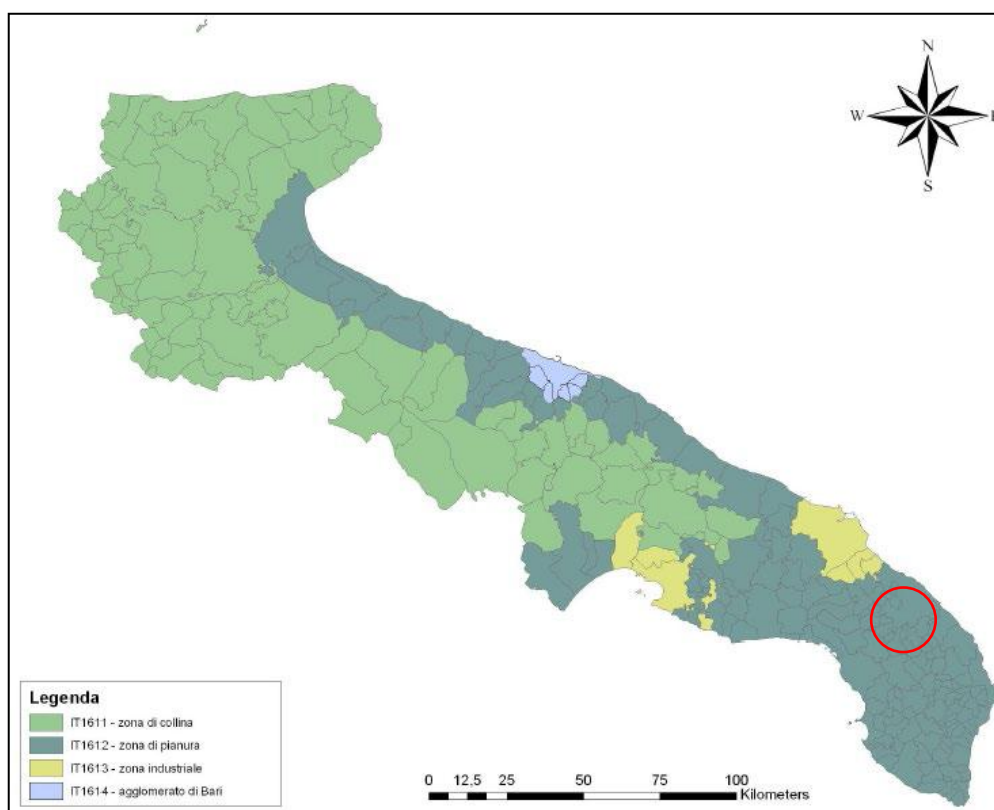


Figura 3-37 – Zonizzazione del territorio regionale

Il Comune di Lecce, interessato dall’Impianto Fotovoltaico ed il Comune di Surbo interessato

da parte dall’Impianto di rete per la connessione, appartengono alla **Zona IT1612 – Zona di pianura**. In tali zone, le caratteristiche orografiche e meteo-climatiche costituiscono i fattori predominanti nella determinazione dei livelli di inquinamento.

La Regione Puglia ha redatto il suo Programma di Valutazione, revisionato nel giugno 2012. Tale Programma indica le stazioni di misurazione della rete di misura utilizzata per le misurazioni in siti fissi e per le misurazioni indicative, le tecniche di modellizzazione e le tecniche di stima obiettiva da applicare e prevede le stazioni di misurazione - utilizzate insieme a quelle della rete di misura - alle quali fare riferimento nei casi in cui i dati rilevati dalle stazioni della rete di misura (anche a causa di fattori esterni) non risultino conformi alle disposizioni del D.lgs. 155/2010, con particolare riferimento agli obiettivi di qualità dei dati ed ai criteri di ubicazione.

Gli inquinanti monitorati sono:

- PM10, PM2.5
- B(a)P, Benzene, Piombo
- SO₂, NO₂, Nox
- CO, Ozono, Arsenico, Cadmio, Nichel

Infine, la Regione Puglia, con Legge Regionale n. 52 del 30.11.2019, all'art. 31 "Piano regionale per la qualità dell'aria", ha stabilito che *"Il Piano regionale per la qualità dell'aria (PRQA) è lo strumento con il quale la Regione Puglia persegue una strategia regionale integrata ai fini della tutela della qualità dell'aria nonché ai fini della riduzione delle emissioni dei gas climalteranti"*. Il medesimo articolo 31 della L.R. n. 52/2019 ha enucleato i contenuti del Piano Regionale per la Qualità dell'aria prevedendo che detto piano: contenga l'individuazione e la classificazione delle zone e degli agglomerati di cui al decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155 e successive modifiche e integrazioni (Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa) nonché la valutazione della qualità dell'aria ambiente nel rispetto dei criteri, delle modalità e delle tecniche di misurazione stabiliti dal d.lgs. 155/2010 e s.m.e.i.

3.6.8.1 Verifica di compatibilità del progetto

L’area oggetto di studio ricade nei comuni di Lecce e Surbo, i cui territori, dai rilevamenti di qualità dell’aria effettuati, rientrano nella Zona C - Misure per il traffico e IPPC e in zona D – Mantenimento.

Per i comuni che ricadono in tale zona, che non mostrano particolari criticità, il Piano prevede “misure di mantenimento”.

Di seguito si riporta la zonizzazione operata ai sensi del D. Lgs. 155/10, in rosso è individuata l’area di intervento.

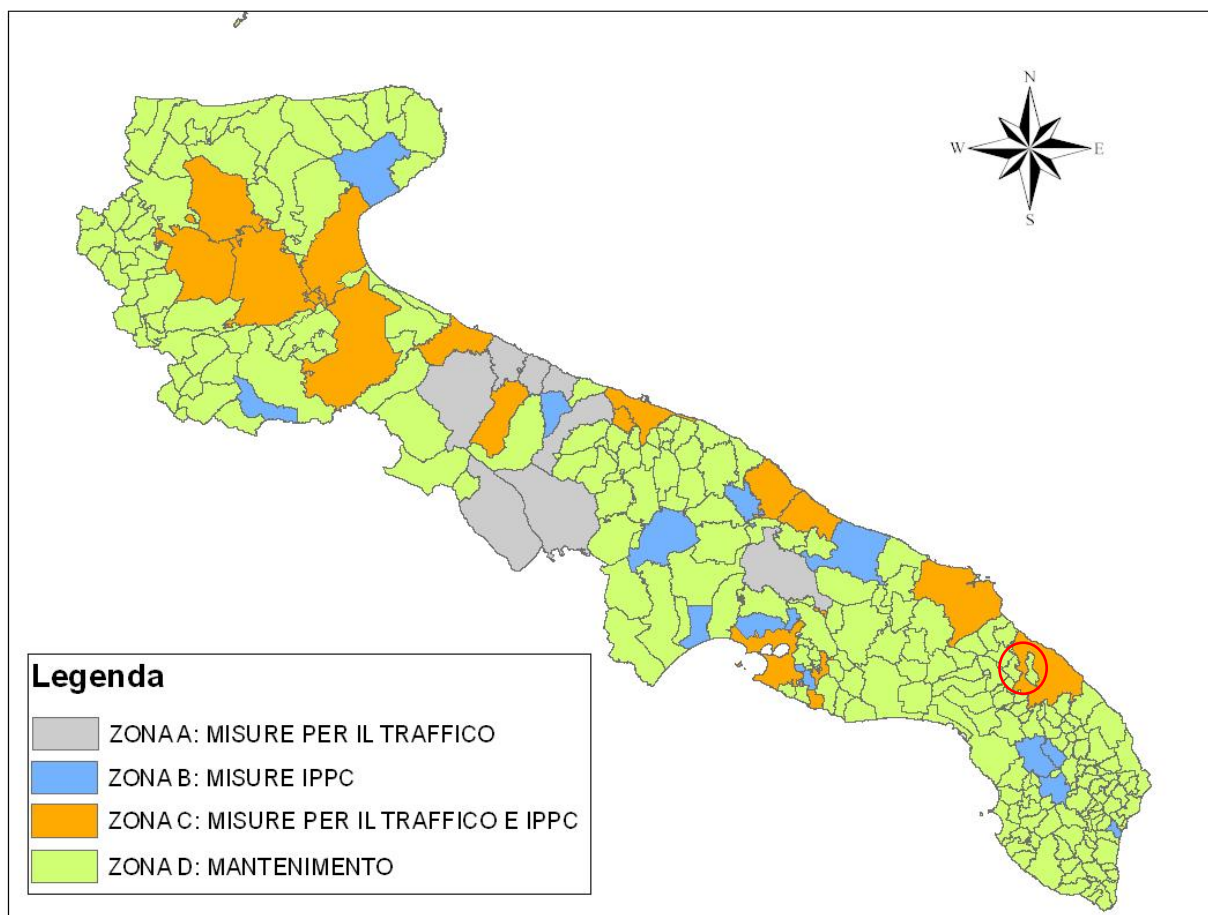


Figura 3-38 - Localizzazione dell'area dell'Impianto sulla Zonizzazione operata ai sensi del D.Lgs 155/10

Inoltre, nel caso in esame, trattandosi di un impianto fotovoltaico, **il progetto non risulta in contrasto con quanto definito dalla Regione Puglia in materia di pianificazione per la tutela ed il risanamento della qualità dell'aria**. Al contrario, la produzione di energia con fonti rinnovabili consente di risparmiare in termini di emissioni in atmosfera di composti inquinanti e di gas serra che sarebbero, di fatto, emessi da un altro impianto di tipo convenzionale.

3.6.9 Piano di Zonizzazione Acustica

Lo studio delle problematiche connesse con l'inquinamento acustico è stato sviluppato solo di recente. La Legge Quadro sull'Inquinamento Acustico, Legge n.447 del 26/10/1995 all'art. 2 definisce l'inquinamento acustico come segue: *"introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, tale da provocare fastidio o disturbo al riposo e alle attività umane, pericolo per la salute umana deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le normali funzioni degli ambienti stessi"*.

L'inquinamento acustico può causare nel tempo problemi psicologici, di pressione e di stress

alle persone che ne sono continuamente sottoposte. Le cause dell'inquinamento acustico possono essere: stabilimenti industriali, cantieri, aeroporti, autostrade, manifestazioni sonore condotte all'aperto. Gli effetti del rumore sull'uomo sono molteplici e possono essere distinti in:

- effetti di danno (alterazione non reversibile o solo parzialmente reversibile di un organo o di un sistema, obiettivabile da un punto di vista clinico e/o anatomopatologico);
- effetti di disturbo, associati all'alterazione temporanea di un organo o di un sistema;
- *annoyance* (sensazione di scontento o di fastidio generico, spesso influenzata oltre che dalla specifica sensibilità del soggetto, da altri fattori esterni quali esposizione, etc).

L'esigenza di tutelare il benessere pubblico dallo stress acustico urbano è stata garantita da una legge dello Stato (Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 1° marzo 1991), che impone ai Comuni di suddividere il proprio territorio in classi acustiche, in funzione della destinazione d'uso delle varie aree (residenziali, industriali, etc) stabilendo, per ciascuna classe, i limiti delle emissioni sonore tollerabili.

Il DPCM 14/11/97, in attuazione dell'art. 3, comma 1, lettera a) della legge 26 ottobre 1995, n. 447, ha poi determinato i valori limite di emissione, i valori limite di immissione, i valori di attenzione ed i valori di qualità, di cui all'art. 2, comma 1, lettere e), f), g) ed h); comma 2; comma 3, lettere a) e b), della stessa legge.

I valori limite delle emissioni ed immissioni sonore delle sorgenti fisse sono indicati rispettivamente nella tabella B e C del D.P.C.M. 14/11/1997 e dipendono dalle classi di destinazione d'uso del territorio e dal tempo di riferimento nel quale viene condotta l'analisi. È necessario che, per la loro applicabilità, i comuni abbiano provveduto alla zonizzazione acustica del proprio territorio.

Con la legge n.3 del 12/02/2002 la regione Puglia ha definito i criteri che i comuni debbano seguire per l'esecuzione della zonizzazione acustica dei territori comunali, attraverso la suddivisione in aree omogenee e la relativa classificazione in base alla destinazione d'uso, secondo quanto disposto dal DPCM del 1991.

In generale è valida l'applicazione dei limiti previsti dal DPCM del 1/03/1991 e quindi, per quanto riguarda i valori assoluti, in base all'art. 15 (regime transitorio) della Legge 447/95, in mancanza di zonizzazione acustica del territorio si applicano i limiti assoluti di cui alla tabella 1, art. 6 del D.P.C.M. del 1 marzo 1991.

Tale legge, oltre a indicare finalità e dettare obblighi e competenze per i vari Enti, fornisce le definizioni dei parametri interessati al controllo dell'inquinamento acustico. Si riportano di seguito le principali definizioni considerate in ambito acustico:

- *valore limite di emissione*: valore massimo di rumore che può essere emesso da una o più sorgenti sonore misurato in prossimità della sorgente stessa;
- *valore limite assoluto di immissione*: valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori. I valori limite di immissione sono distinti in:
 - *valori limite assoluti*: determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale
 - *valori limite differenziali*: determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo.
 - *valore di attenzione*: il valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente;
 - *valori di qualità*: il valore di rumore da conseguire nel breve, medio e lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla presente legge.

La classificazione acustica consiste nella suddivisione del territorio in classi, definite dal DPCM 14 novembre 1997 - Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore - in cui si applicano i limiti individuati dallo stesso decreto. Nella tabella che segue si riportano tali indicazioni.

Classe I	Aree particolarmente protette Aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
Classe II	Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale Aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali.
Classe III	Aree di tipo misto Aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.
Classe IV	Aree di intensa attività umana Aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie, strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie
Classe V	Aree prevalentemente industriali Aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
Classe VI	Aree esclusivamente industriali Aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Tabella 3-4 -Classificazione del territorio comunale art.1 – DPCM 14/11/97

Classi	TAB.B Valori limite di emissione		TAB.C Valori limite assoluti di immissione		TAB.D Valori di qualità		Valori di attenzione riferiti a 1ora	
	[dBA]	[dBA]	[dBA]	[dBA]	[dBA]	[dBA]	[dBA]	[dBA]
	Diurno	Nott.	Diurno	Nott.	Diurno	Nott.	Diurno	Nott.
I	45	35	50	40	47	37	60	45
II	50	40	55	45	52	42	65	50
III	55	45	60	50	57	47	70	55
IV	60	50	65	55	62	52	75	60
V	65	55	70	60	67	57	80	65
VI	65	60	70	70	70	70	80	75

Tabella 3-5 - Valori limite definiti dal DPCM 14/11/97

Considerato che l'area di interesse ricade totalmente in area agricola per la quale la classe di livello di inquinamento acustico tollerato è la III (classe intermedia), l'impianto oggetto del presente studio, ricade nei limiti di accettabilità pari a 70 dB(A) per il periodo diurno ed a 60 dB(A) per quello notturno.

3.6.9.1 Verifica di compatibilità del Progetto

Per quanto riguarda l'impianto agro-fotovoltaico in analisi, in fase di esercizio, la principale apparecchiatura che potrebbe determinare un rilevabile impatto acustico sul contesto ambientale è il trasformatore, localizzato all'interno di apposita cabina prefabbricata.

Dall'analisi della scheda tecnica della suddetta apparecchiatura, rilasciata dalla casa produttrice, si rileva che le emissioni acustiche (misurate a 1 m di distanza) in termini di "Livello di potenza sonora" (LWA) si mantengono al di sotto dei 79 dB(A).

Tali valori, misurati a 1 m di distanza dalle apparecchiature in campo aperto, si riducono notevolmente con la distanza, in ragione dell'attenuazione naturale delle onde sonore propagate e, soprattutto, dell'effetto fonoassorbente e schermante delle strutture di alloggiamento e protezione delle apparecchiature (cabine prefabbricate, eventualmente rivestite di materiale fono assorbente). Il Progetto di che trattasi (che comunque non possedendo organi in movimento, durante la fase di esercizio non sarà fonte di emissioni acustiche), risulterà perfettamente compatibile con l'area in esame. Anche durante la fase di cantiere, le emissioni rumorose rientreranno all'interno del range della classe III. Per quanto appena descritto, il livello di emissione di rumore è in ogni caso in accordo ai limiti fissati dal D.P.C.M. 1° marzo 1991, dal D.P.C.M. 14 novembre 1997 e secondo le indicazioni della legge quadro sull'inquinamento acustico (Legge n. 477 del 26/10/1995), in corrispondenza dei recettori sensibili.

Nonostante il comune di Lecce (LE), a differenza del comune di Surbo (LE), non abbia ancora

adottato il piano di zonizzazione acustica, tuttavia, dal Piano di Inquinamento Acustico stilato dal Comune di Lecce nel 2001, è possibile determinare la classe acustica di appartenenza delle aree oggetto di studio. Il Piano per la zonizzazione acustica del territorio comunale di Surbo è stato adottato, ai sensi e per gli effetti della L.R. 3/2002, con Delibera del Consiglio Comunale n. 46 del 12/11/2005.

Nello specifico, come si evince negli inquadramenti di seguito riportato:

- l'area scelta per la realizzazione dell'impianto agro-fotovoltaico, rientra nella classe III definita come "*di tipo misto*";
- anche se non direttamente interferente, si evidenzia la presenza di un'area di classe IV denominata come "*ad intensa attività umana*", dovuta alla presenza dell'infrastruttura stradale SS613, situata ad ovest dell'area di impianto.

Per quanto riguarda le opere di connessione, si rileva invece quanto segue:

- per quelle ricadenti all'interno del territorio comunale di Lecce, si conferma l'appartenenza alla classe III definita come "*di tipo misto*" per la connessione, mediante cavidotto interrato con percorso interamente su strada, della cabina di consegna alla cabina secondaria esistente collocata in Via Randi; mentre si conferma l'appartenenza alla classe IV definita come "*ad intensa attività umana*" la realizzazione di richiusura tra la CS di consegna e la linea MT PANAREO -- DW30.21786 nella tratta compresa tra i nodi DW30.4.356826 e DW30.4.127968;
- per quelle ricadenti all'interno del territorio comunale di Surbo, secondo il Piano per la zonizzazione acustica, si rileva l'appartenenza alla Classe IV "*are di intensa attività umana*" per la connessione, mediante cavidotto interrato con percorso interamente su strada, della cabina di consegna alla cabina secondaria esistente collocata in Via Randi.

Come si evince pertanto dagli inquadramenti di seguito riportati, soprattutto in relazione all'area scelta per l'installazione dei moduli fotovoltaici, le possibili fonti di rumore preesistenti, sono rappresentate principalmente dal traffico veicolare. Per la caratterizzazione del clima acustico ante operam, pertanto, sarà sufficiente considerare i livelli sonori dovuti alla presenza del traffico veicolare, al fine di poter valutare eventuali emissioni dovute dalla realizzazione dell'opera e procedere al calcolo di tutti i contributi delle sorgenti censite.

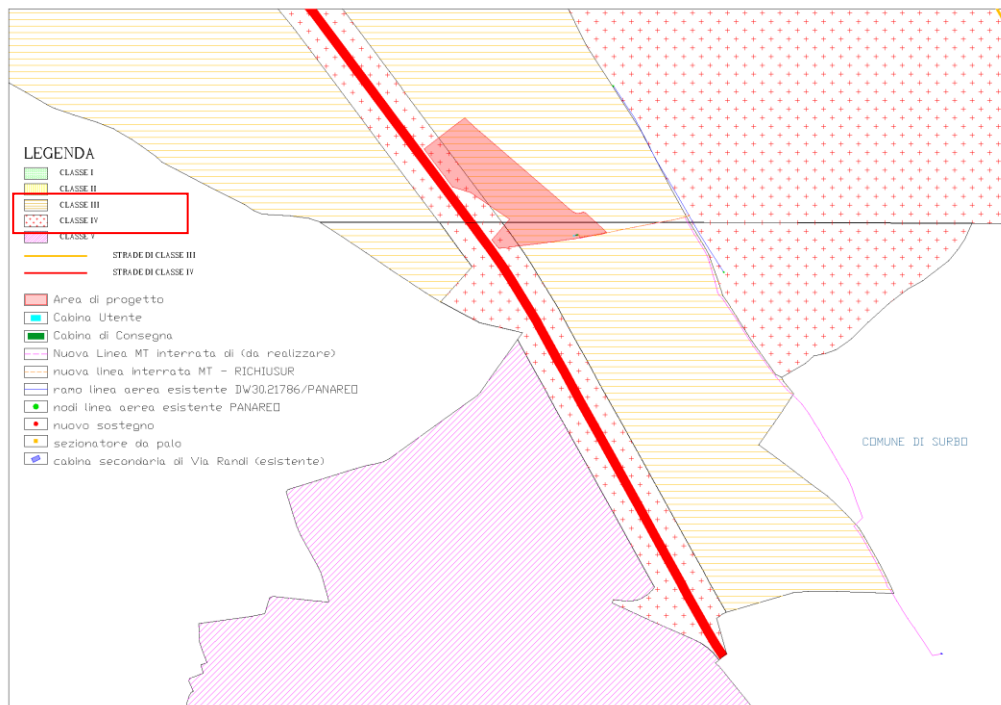


Figura 3-4 - Inquadramento della zona di installazione dell'impianto agro-fotovoltaico FV-Salonna su "Piano di zonizzazione acustica del territorio comunale di Lecce"

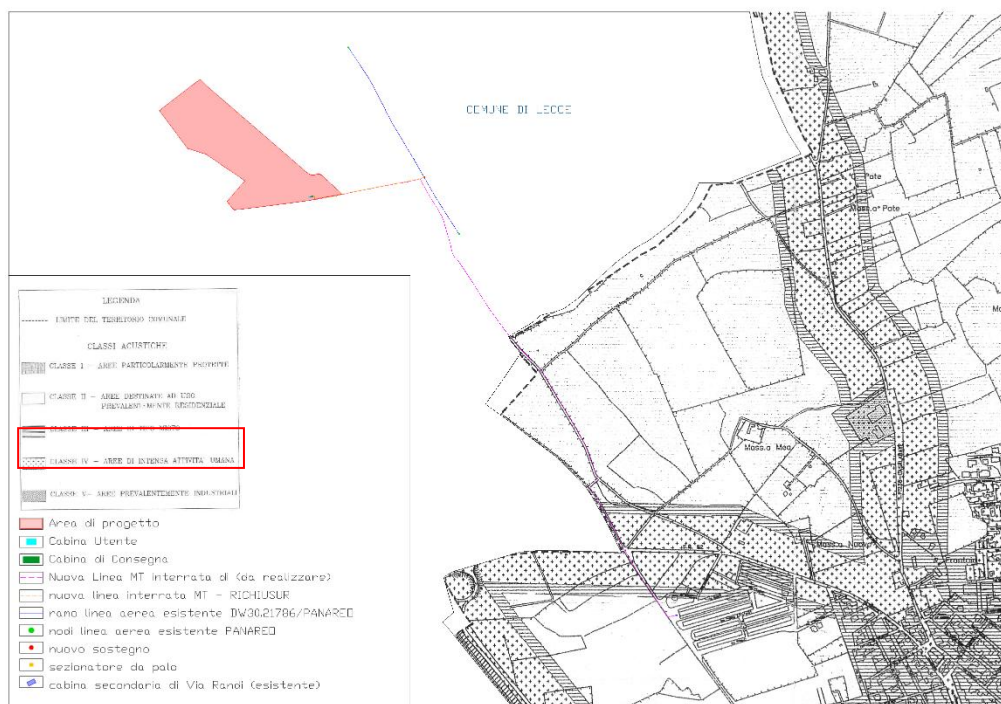


Figura 3-5 - Inquadramento della zona di installazione dell'impianto agro-fotovoltaico FV-Salonna su "Piano di zonizzazione acustica del territorio comunale di Surbo (LE)"

L'impianto agro-fotovoltaico FV-Salonna dista in linea d'aria circa 2,7 km dal centro abitato del comune di Surbo (LE), circa 3 km dal centro abitato del comune di Trepuzzi (LE), circa 6 km dal

centro abitato del comune di Squinzano (LE) e circa 8,1 km dal centro abitato del comune di Lecce (LE). La realizzazione dell'impianto non costituisce ragionevole preoccupazione sulla possibilità di creazione di fenomeni impattanti per gli agglomerati urbani sopra evidenziati in quanto le abitazioni periferiche ai comuni analizzati, più prossimi all'impianto, risultano ad una distanza considerevole.

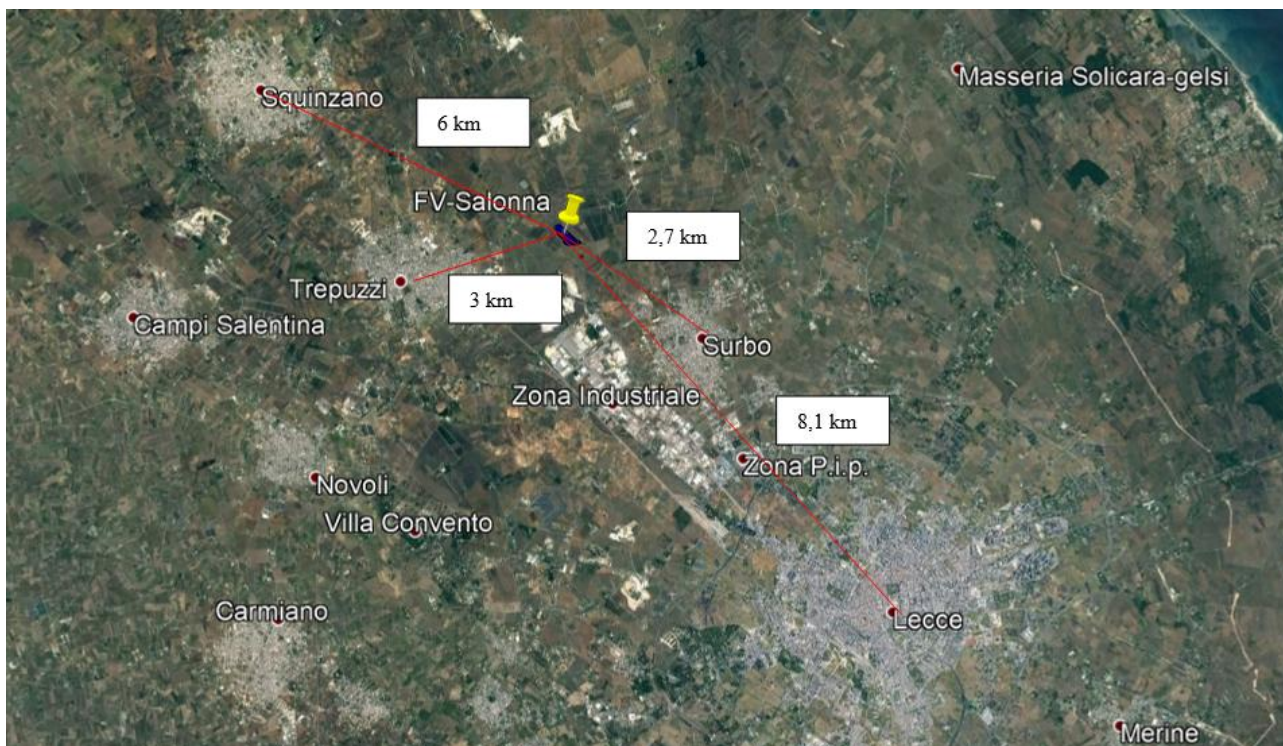


Figura 3-39 Inquadramento del sito di installazione FV-Salonna rispetto ai centri urbani più vicini

3.6.10 Aree Non Idonee

La Regione Puglia, con Regolamento Regionale n. 24 del 30/12/2010 “Regolamento attuativo del Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10 settembre 2010, Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, recante la individuazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della regione Puglia” si è dotato di uno strumento efficace per identificare le aree ritenute non idonee per l'installazione degli impianti da fonti rinnovabili.

La Regione Puglia si è anche dotata di uno strumento Informatico “Webgis Regionale” ove sono indicate graficamente le Aree definite non Idonee.

3.6.10.1 Verifica di compatibilità del progetto

Dall'inquadramento dell'area d'intervento sulla carta delle aree non idonee all'installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della regione Puglia, si

evinces che l'area di installazione dei pannelli fotovoltaici non interferisce in alcun modo con le aree definite non idonee ai FER.

Una parte delle opere di connessione, così come precedentemente evidenziato mediante stralcio relativo alla carta della pericolosità idraulica e geomorfologica allegate al Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI), attraversano aree definite a bassa e media pericolosità. Le opere di connessione essendo realizzate in cavo MT interrato su strade esistenti, non genereranno interferenze con le aree definite non Idonee.

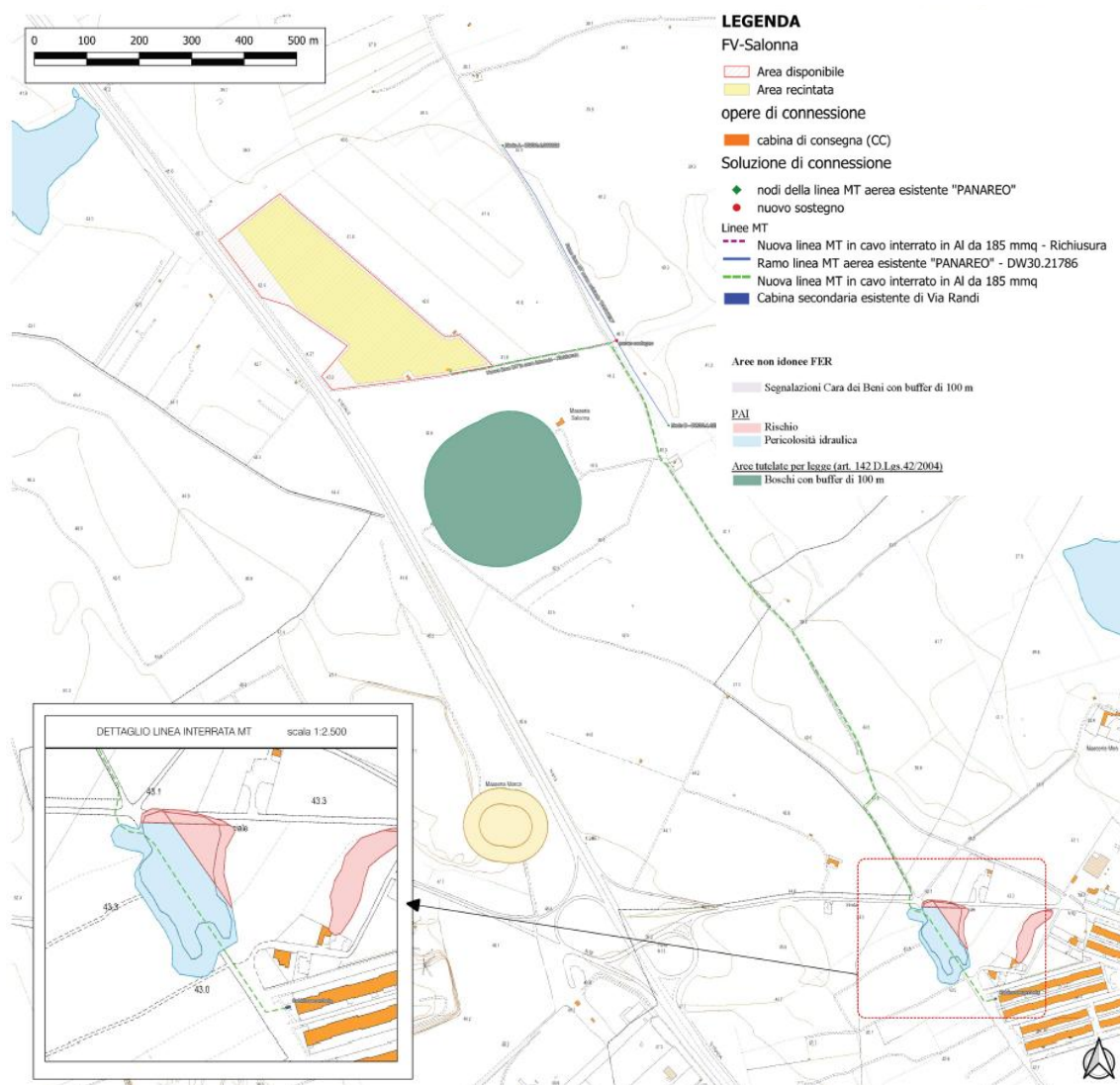


Figura 3-40 - Inquadramento dell'area d'intervento su siti non idonei all'installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della regione Puglia

3.6.11 Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR)

La Regione Puglia è dotata di uno strumento programmatico, il Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR), adottato con Delibera di G.R. n.827 del 08/06/07, che contiene indirizzi e obiettivi strategici in campo energetico in un orizzonte temporale di dieci anni.

Il PEAR concorre pertanto a costituire il quadro di riferimento per i soggetti pubblici e privati che, in tale campo, hanno assunto ed assumono iniziative nel territorio della Regione Puglia.

Diversi sono i fattori su cui si inserisce questo processo di pianificazione:

- il nuovo assetto normativo che fornisce alle Regioni e agli enti locali nuovi strumenti e possibilità di azione in campo energetico;
- l'entrata di nuovi operatori nel tradizionale mercato dell'offerta di energia a seguito del processo di liberalizzazione;
- lo sviluppo di nuove opportunità e di nuovi operatori nel campo dei servizi sul fronte della domanda di energia;
- la necessità di sostituire le fonti rinnovabili e l'efficienza energetica alle tradizionali fonti energetiche primarie (a causa del progressivo esaurimento di queste ultime);
- la necessità di valutare in forma più strutturale e meno occasionale le fonti rinnovabili e l'efficienza energetica nel contesto dell'impatto sull'ambiente delle tradizionali fonti energetiche primarie, con particolare riferimento alle emissioni delle sostanze climalteranti.
- Il Piano Energetico Ambientale della Regione Puglia è strutturato in tre parti:
- *Il contesto energetico regionale e la sua evoluzione*: analizza i bilanci energetici regionali per il periodo 1990-2004 così da stimare come potranno evolvere i consumi energetici in un orizzonte temporale di una decina d'anni;
- *Gli obiettivi e gli strumenti*: delinea le linee di indirizzo che la Regione intende porre per definire una politica di governo sul tema dell'energia, sia per quanto riguarda la domanda sia per quanto riguarda l'offerta. Tali linee di indirizzo prendono in considerazione il contesto internazionale, nazionale e locale e si sviluppano attraverso il coinvolgimento della comunità locale nel processo di elaborazione del Piano stesso definendo così degli obiettivi generali e, per ogni settore, degli obiettivi specifici.
- *La valutazione ambientale strategica VAS*: riporta la valutazione ambientale strategica del Piano con l'obiettivo di verificare il livello di protezione dell'ambiente a questo associato integrando considerazioni di carattere ambientale nelle varie fasi di elaborazione e di adozione. Lo sviluppo della VAS è avvenuto secondo cinque fasi. La

prima fase individua e valuta criticamente le informazioni sullo stato dell'ambiente regionale mediante indicatori. La seconda fase illustra gli obiettivi di tutela ambientale definiti nell'ambito di accordi e politiche internazionali e comunitarie, delle leggi e degli indirizzi nazionali e delle varie forme pianificatorie o legislative, anche settoriali, regionali e locali nell'ambito della pianificazione energetica. La terza fase definisce gli scenari significativi a seguito degli effetti di piano. La quarta fase valuta le implicazioni dal punto di vista ambientale e il grado di integrazione delle problematiche ambientali nell'ambito degli obiettivi, finalità e strategie del Piano, definendo le eccellenze e le problematiche e la quinta fase descrive le misure e gli strumenti atti al controllo e al monitoraggio degli effetti significativi sugli assetti ambientali derivanti dall'attuazione del Piano.

L'obiettivo generale del PEAR è la riduzione dei consumi di fonti fossili e delle emissioni di CO₂ in accordo con gli impegni di Kyoto e la differenziazione delle risorse energetiche da intendersi sia come fonti che come provenienze.

Il progetto in esame risulta compatibile con il Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR), in quanto consente la produzione di energia da fonti rinnovabili, limitando i consumi di fonti fossili e le emissioni di CO₂.

3.6.12 Aree percorse dal fuoco

La Legge Quadro in materia di incendi boschivi n. 353/2000 definisce divieti, prescrizioni e sanzioni sulle zone boschive e sui pascoli i cui soprassuoli siano stati percorsi dal fuoco prevedendo la possibilità da parte dei comuni di apporre, a seconda dei casi, vincoli di diversa natura sulle zone interessate.

Incendio boschivo viene definito: *“Un fuoco con suscettività ad espandersi su aree boscate, cespugliate o arborate, comprese eventuali strutture ed infrastrutture antropizzate poste all'interno delle predette aree, oppure su terreni coltivati o incolti e pascoli limitrofi a dette aree”*.

In particolare, la suddetta Legge stabilisce vincoli temporali che regolano l'utilizzo dell'area interessata dall'incendio: un vincolo quindicennale, un vincolo decennale ed un ulteriore vincolo di cinque anni. Le zone boschive ed i pascoli i cui soprassuoli siano stati percorsi dal fuoco non possono avere una destinazione diversa da quella preesistente all'incendio per almeno quindici anni, è comunque consentita la costruzione di opere pubbliche necessarie alla salvaguardia della pubblica incolumità e dell'ambiente. Sulle zone boschive e sui pascoli i cui soprassuoli siano stati percorsi dal fuoco, è vietata per dieci anni la realizzazione di edifici nonché di strutture e infrastrutture

finalizzate ad insediamenti civili ed attività produttive, fatti salvi i casi in cui per detta realizzazione sia stata già rilasciata, in data precedente l'incendio e sulla base degli strumenti urbanistici vigenti a tale data, la relativa autorizzazione o concessione. Infine, sono vietate per cinque anni, sui predetti soprassuoli, le attività di rimboschimento e di ingegneria ambientale sostenute con risorse finanziarie pubbliche, salvo specifica autorizzazione concessa dal Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, per le aree naturali protette statali, o dalla regione competente, negli altri casi, per documentate situazioni di dissesto idrogeologico e nelle situazioni in cui sia urgente un intervento per la tutela di particolari valori ambientali e paesaggistici.

3.6.12.1 Verifica di compatibilità del Progetto

Per quanto riguarda il territorio del Comune di Lecce, nonostante accurate analisi e ricerche, non si è avuto riscontro dettagliato relativamente alla presenza e all'ubicazione di aree percorse dal fuoco. Sul sito della Protezione Civile della Regione Puglia è stato possibile consultare un elenco tabellare dei comuni della Provincia di Lecce *Catasto incendi* che indica le superfici soggette a vincolo ex art.10 l.353/2000 (bosco e pascolo) e di cui si riporta un estratto relativo ai dati del Comune di Lecce.

Tabella 3-6 Estratto dei dati relativi al catasto incendi

CATASTO INCENDI SUPERFICIE SOGGETTA A VINCOLO EX ART.10 L.353/2000 (BOSCO E PASCOLO) Provincia di LECCE															
N. Progr.	Comune	Prov.	Data e n. delibera aggiornamento 2008	Data e n. delibera aggiornamento 2009	Data e n. delibera aggiornamento 2010	Data e n. delibera aggiornamento 2011	Data e n. delibera aggiornamento 2012	Data e n. delibera aggiornamento 2013	Superficie incendi (ha) 2008 rilevato da C.F.S.	Superficie incendi (ha) 2009 rilevato da C.F.S.	Superficie incendi (ha) 2010 rilevato da C.F.S.	Superficie incendi (ha) 2011 rilevato da C.F.S.	Superficie incendi (ha) 2012 rilevato da C.F.S.	Superficie incendi (ha) 2013 rilevato da C.F.S.	Note di Aggiornamento Catasto Aree Percorse dal Fuoco
1	Acquarica Del Capo	LE													
2	Alessano	LE												0,0554	Aggiornamento provvisorio 2013
3	Alezio	LE													
4	Aliste	LE			DGC n. 130 del 15/11/2011						0,3051				Aggiornato al 2010
5	Andrano	LE													
6	Aradeo	LE													
7	Aresano	LE													
8	Bagnolo Del Salento	LE													
9	Boltrugno	LE													
10	Calimera	LE													
11	Campi Salentina	LE													
12	Cannole	LE							0,0446	13,5838	1,0836	9,0033	3,1988		Dati non pervenuti
13	Caprarica Di Lecce	LE													
14	Carminiano	LE													
15	Carpiignano Salentino	LE								11,7133			5,5866	5,3374	Aggiornamento Provvisorio 2013
16	Casariano	LE													
17	Castelli di Lecce	LE													
18	Castrignano De' Greci	LE							0,3173			0,0191		0,8670	Dati non pervenuti
19	Castrignano Del Capo	LE							0,5842				0,0686		Dati non pervenuti
20	Castro	LE												2,7083	Dati non pervenuti
21	Cavallino	LE							1,4586			2,6654			Aggiornamento provvisorio 2008 e 2011
22	Collepasso	LE													
23	Copertino	LE													
24	Corigliano D'orlando	LE										0,8014			Dati non pervenuti
25	Corsano	LE										0,6859	0,1281		Dati non pervenuti
26	Cursi	LE													
27	Cutrofiano	LE											0,8404		Dati non pervenuti
28	Diso	LE													
29	Gagliano Del Capo	LE													
30	Galatina	LE					DGC n. 109 del 26/03/2014					3,4295	3,2122		Aggiornamento solo 2012
31	Galatone	LE							26,2540	2,9688		49,0608		44,5156	Dati non pervenuti
32	Gallipoli	LE	DGS n. 28 del 14/02/12	DGS n. 28 del 14/02/12	DGS n. 28 del 14/02/12				0,2920	11,0940	23,5373	6,8389	25,0263	1,7317	Aggiornato al 2010
33	Giuggianello	LE	DGC n.10 del 09/02/2010						5,7499						Aggiornato al 2008
34	Giurdignano	LE													
35	Granozio	LE													
36	Lecce	LE							44,3379	11,3894	37,6885	94,7014	72,5977	174,1939	Dati non pervenuti
37	Lequore	LE	DCC n. 8 del 26/04/2012	DCC n. 8 del 26/04/2012	DCC n. 8 del 26/04/2012	DCC n. 3 del 12/02/2014	DCC n. 3 del 12/02/2014	DCC n. 6 del 05/3/2015	4,8968	11,7325	1,3651	0,2446		0,2473	aggiornato al 2014
38	Leverano	LE													
39	Luzzanello	LE							3,6474						Aggiornamento Provvisorio 2008
40	Maglie	LE									0,9372	2,0812	1,9827		Dati non pervenuti
41	Martano	LE	DCC n.48 del 14/12/10	DCC n.48 del 14/12/10					1,3702						Aggiornato al 2009

 Catasto non aggiornato

 Catasto in corso di aggiornamento

 Catasto aggiornato al 2013

Per quanto riguarda il comune di Surbo non risulta disponibile alcun dato.

Nel Piano Faunistico Venatorio Regionale 2018-2023, l'area destinata all'installazione dell'impianto fotovoltaico comprensiva di opere di connessione non risulta interessata da aree percorse dal fuoco.

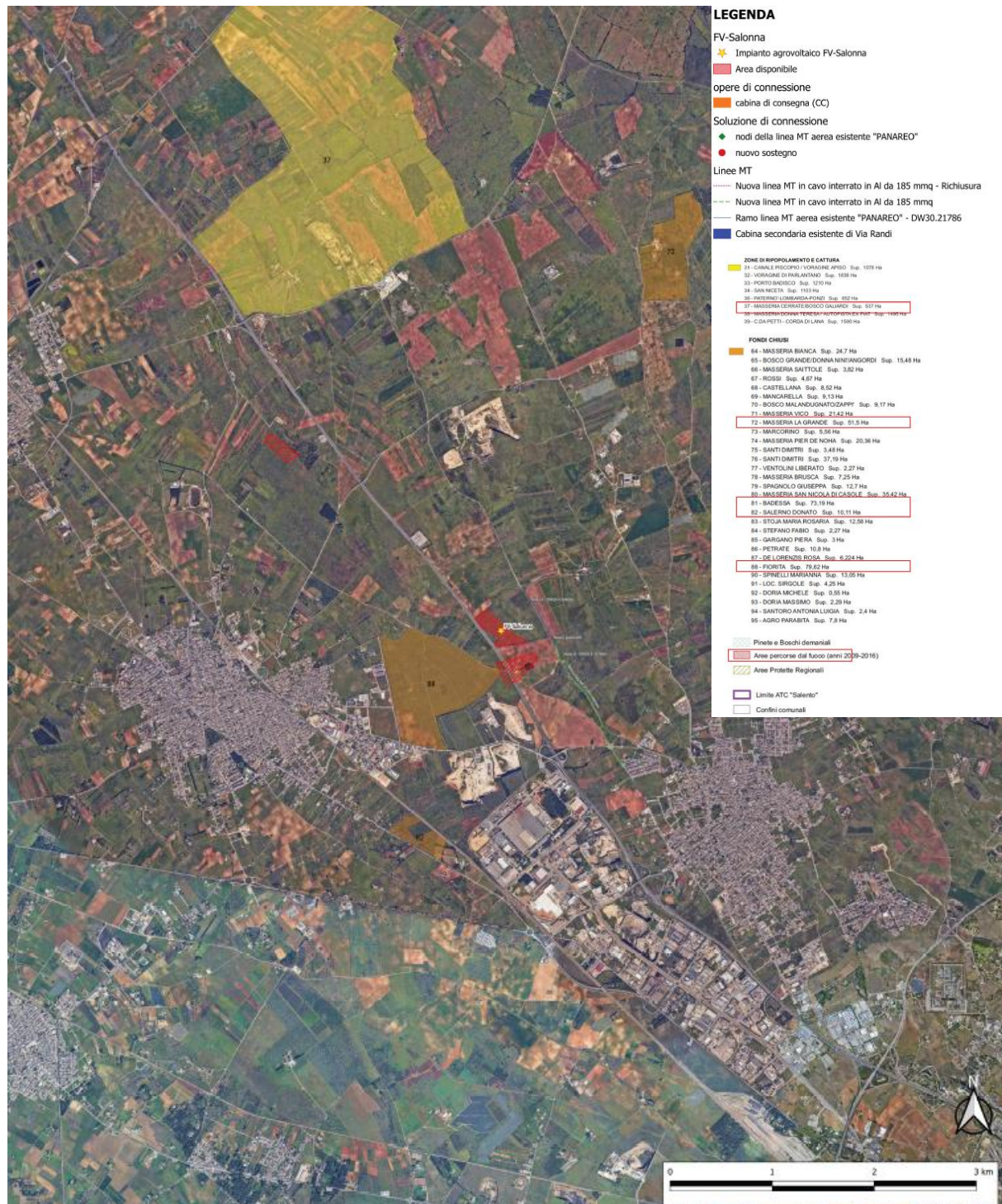


Figura 3-41 - Inquadramento su Piano Faunistico Venatorio – Ambito Territoriale di Caccia "Arco Jonico"

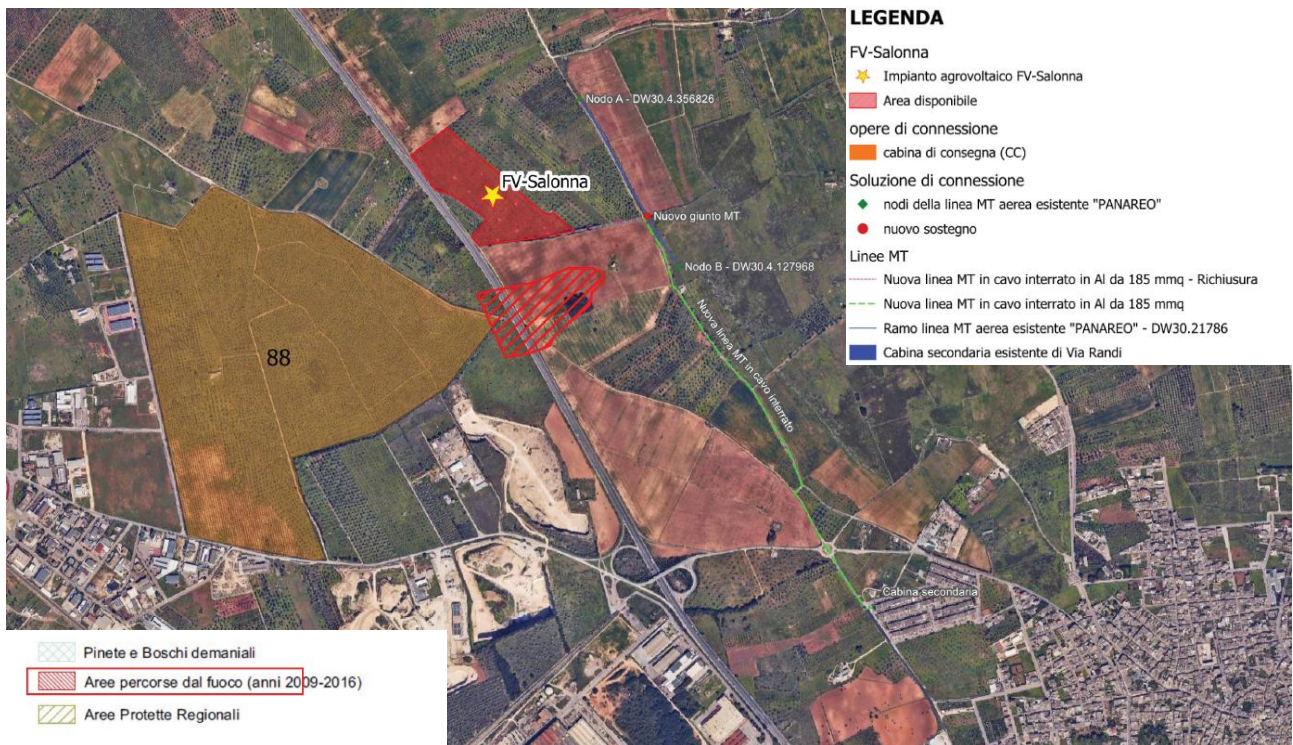


Tabella 3-7 Dettaglio inquadramento su Piano Faunistico Venatorio – Ambito Territoriale di Caccia “Arco Jonico” per analisi aree percorse dal fuoco

Al fine di verifica l’eventuale anno di riferimento relativo all’area per la quale è stato registrato l’incendio presente nella cartografia del Piano Faunistico Venatorio, è stata condotta un’indagine sulle ortofoto degli anni: 2010, 2012, 2015, 2017, 2018 e 2020.

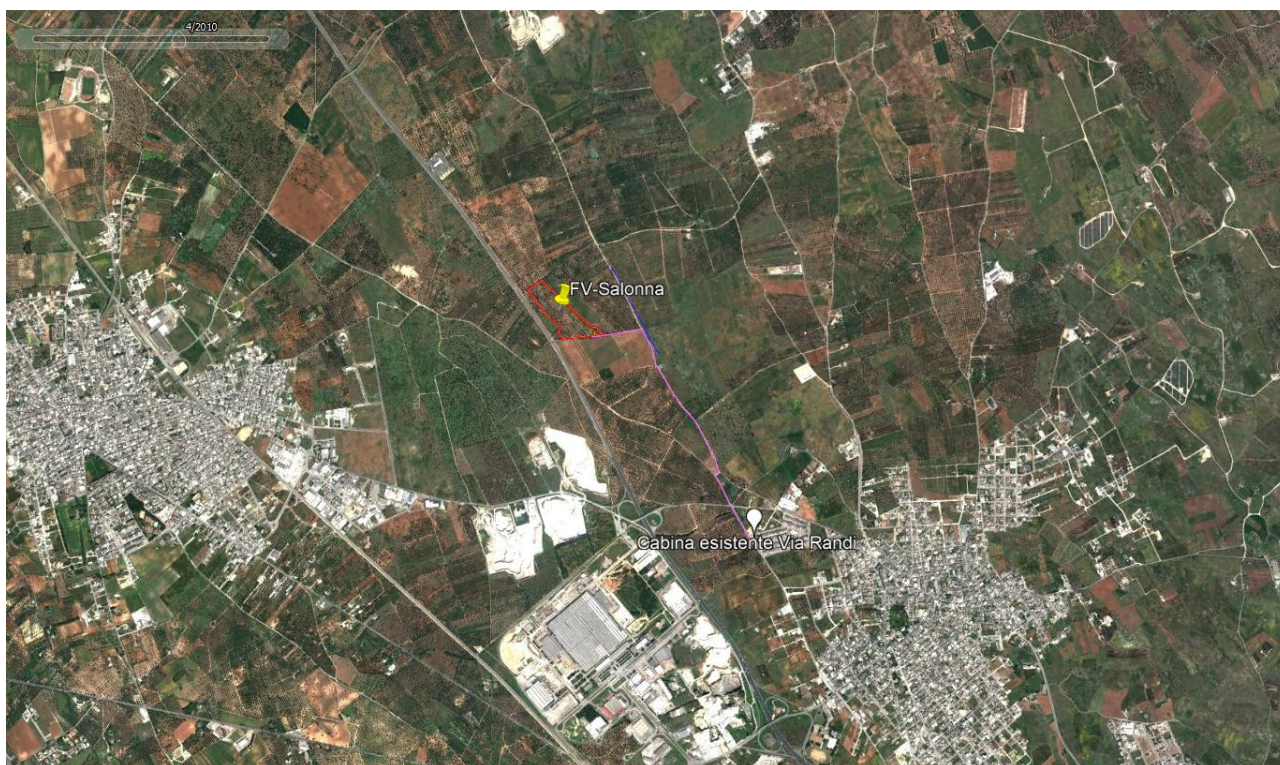


Figura 3-42 Ortofoto dell'impianto agro-fotovoltaico FV-Salonna anno 2010, Google Earth

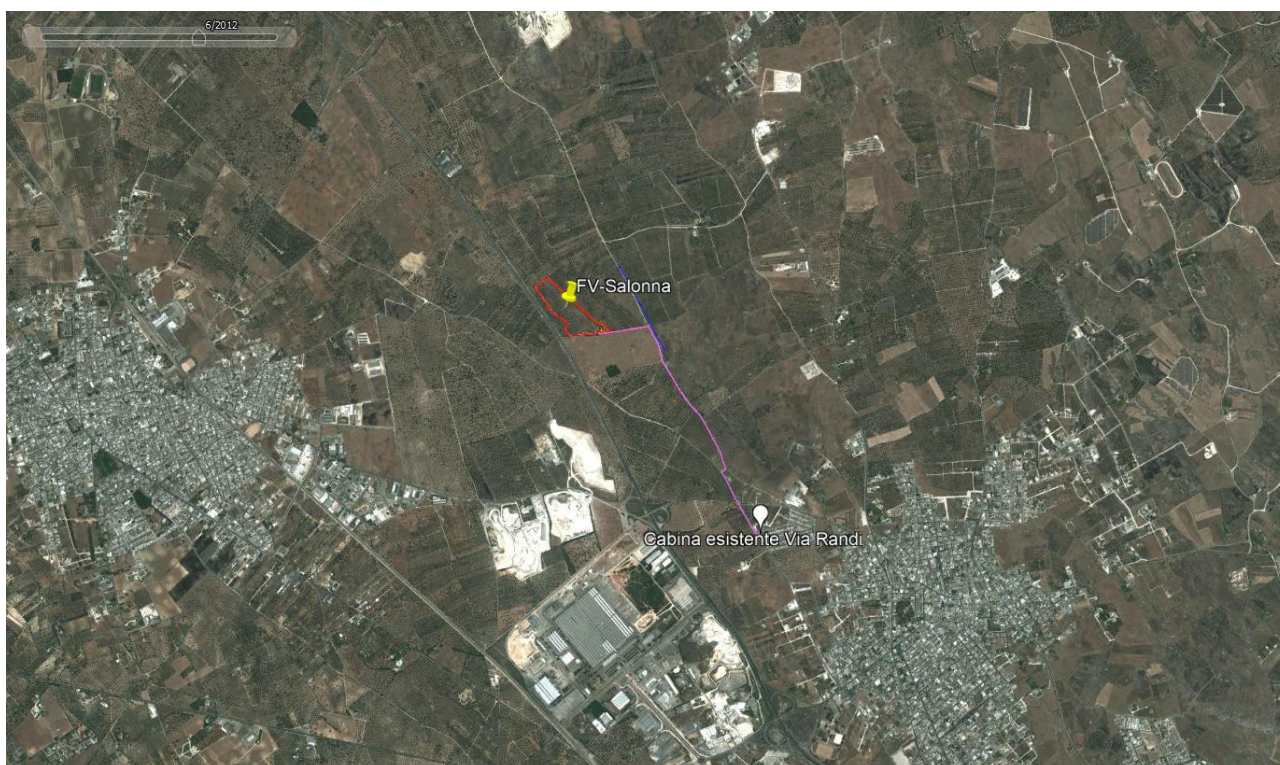


Figura 3-43 Ortofoto dell'impianto agro-fotovoltaico FV-Salonna anno 2012, Google Earth

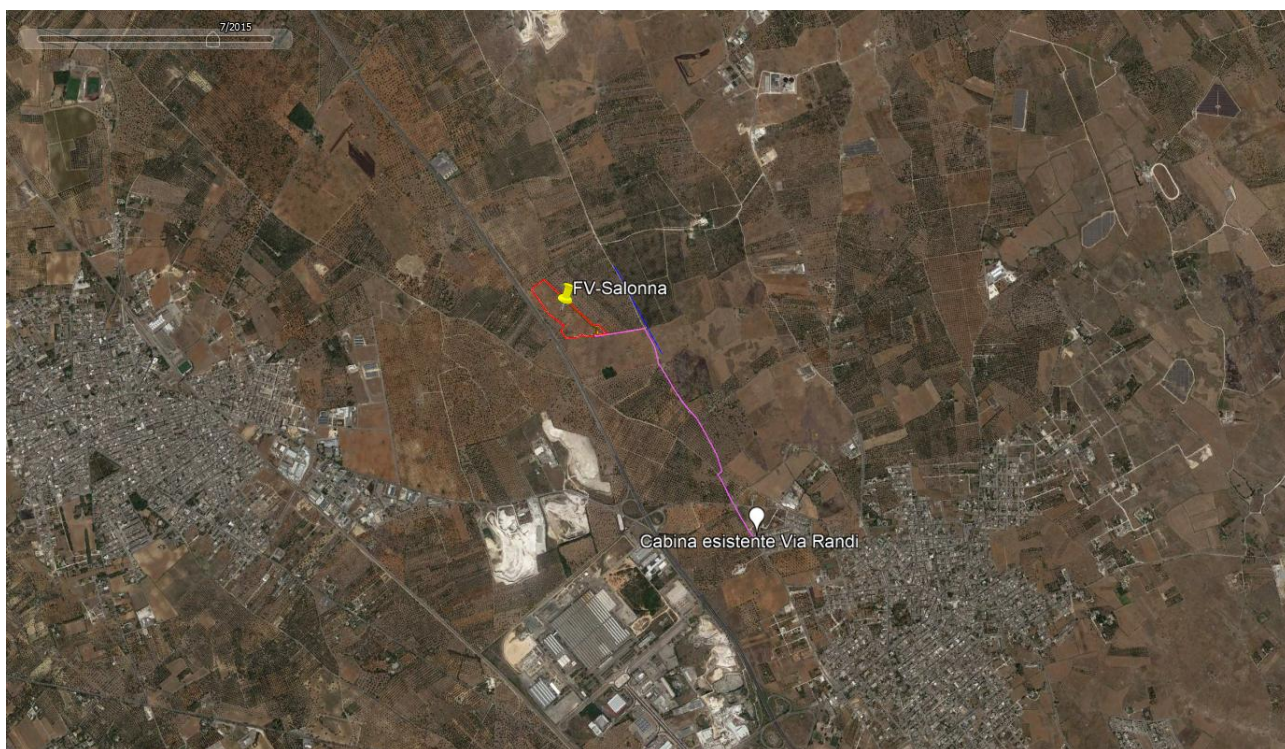


Figura 3-44 Ortofoto dell'impianto agro-fotovoltaico FV-Salonna anno 2015, Google Earth

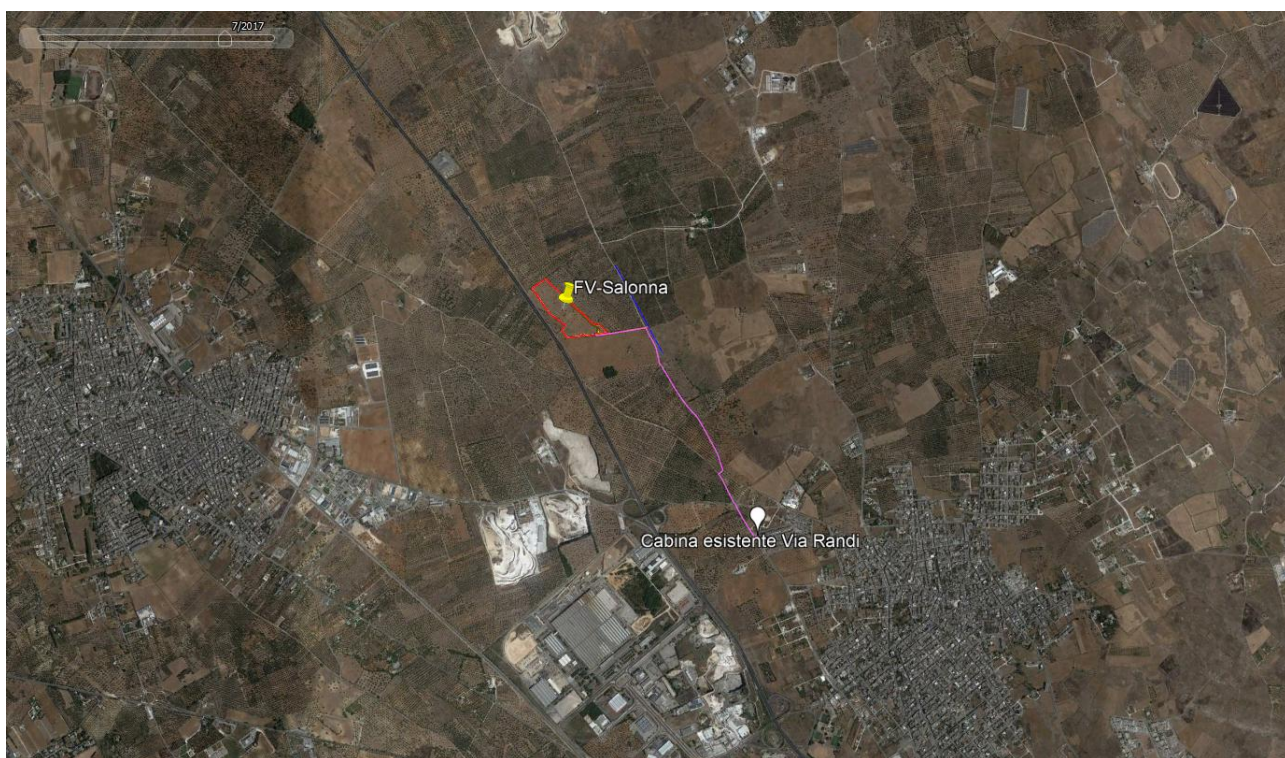


Figura 3-45 Ortofoto dell'impianto agro-fotovoltaico FV-Salonna anno 2017, Google Earth

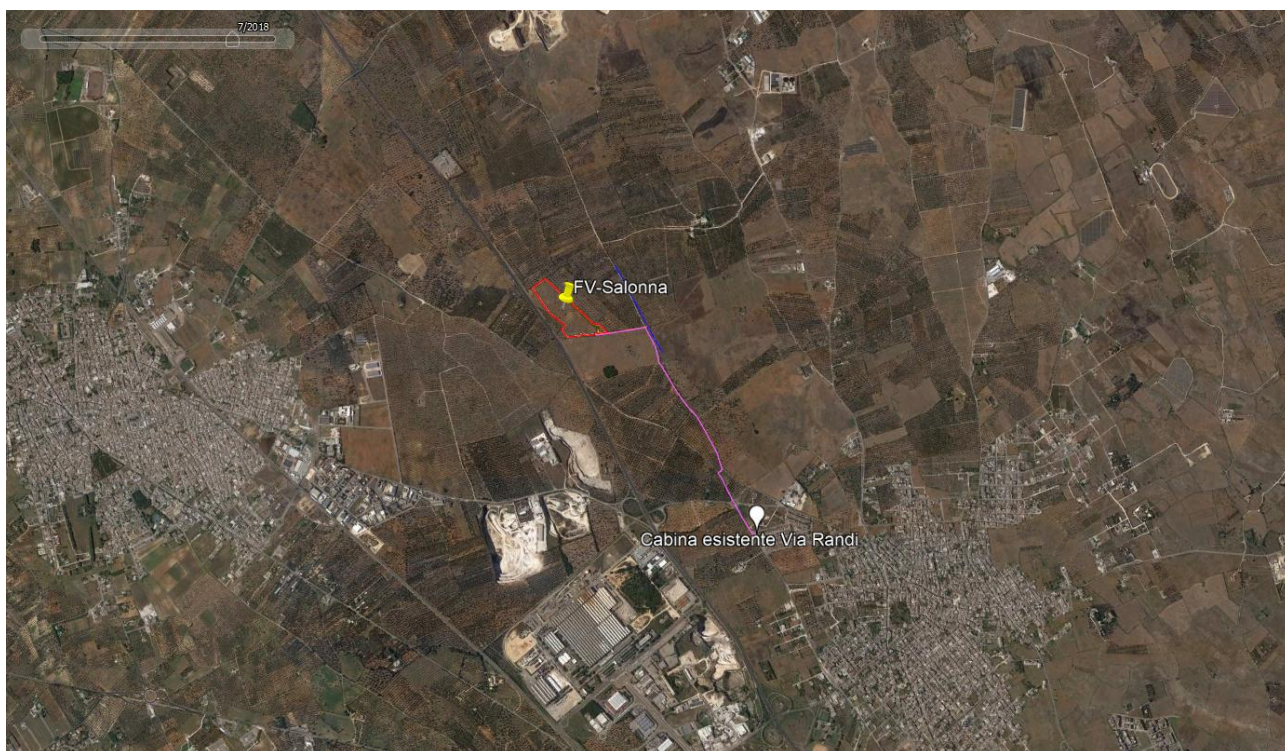


Figura 3-46 Ortofoto dell'impianto agro-fotovoltaico FV-Salonna anno 2018, Google Earth

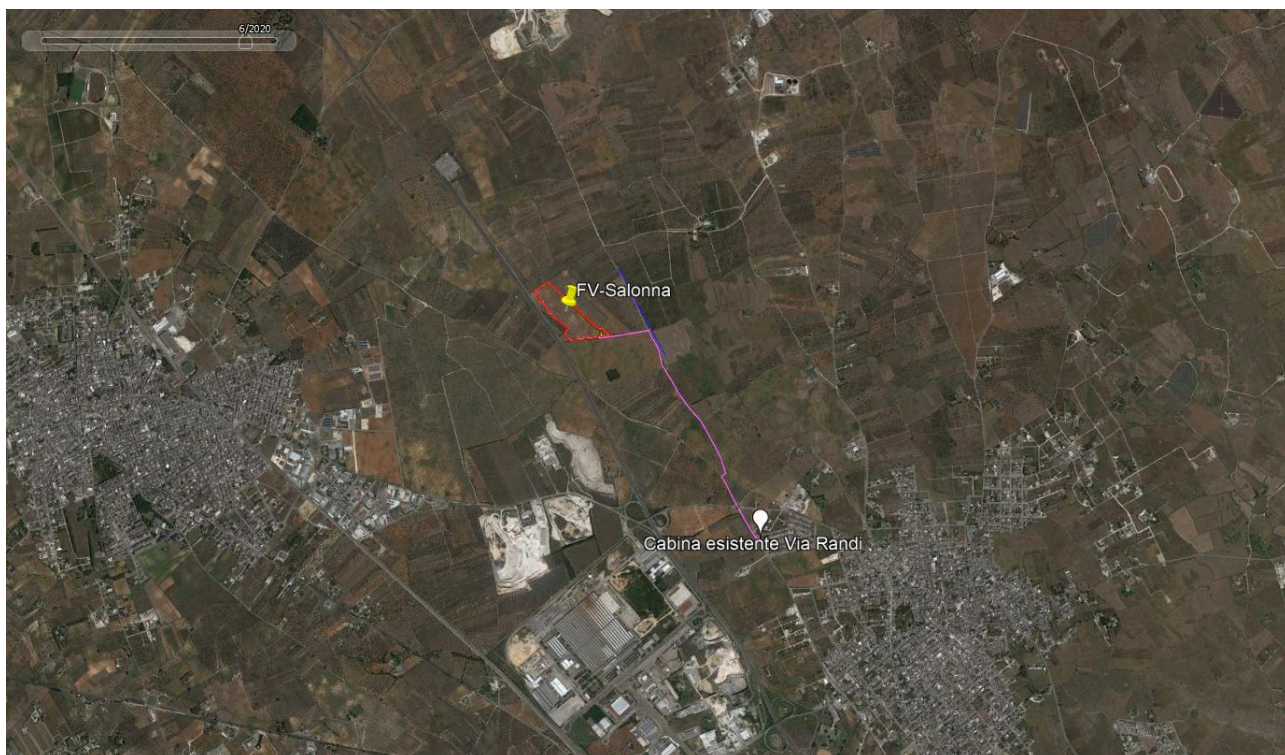


Figura 3-47 Ortofoto dell'impianto agro-fotovoltaico FV-Salonna anno 2020, Google Earth

3.6.13 Studio di inserimento urbanistico – piani comunali

3.6.13.1 Piano Regolatore Generale di Lecce (PRG) e Documento Programmatico Preliminare (DPP) al PUG

Il Comune di Lecce è dotato di Piano Regolatore Generale, adottato dal Consiglio Comunale con deliberazione n. 93 del 28-29.04.1983 e approvato dalla Regione Puglia con deliberazioni G.R. nn. 3919 del 01.08.1989 e 6646 del 22.11.89, pubblicato sul BUR Puglia n. 23 del 01.02.90.

Con l'art. 8 della legge regionale 27 luglio 2001 n. 20, si stabilisce che la pianificazione urbanistica comunale di livello generale si effettua mediante Piano Urbanistico Generale (PUG), il cui procedimento formativo, disciplinato dal successivo art. 11, prevede l'adozione da parte del Consiglio Comunale, su proposta della Giunta, di un Documento Programmatico Preliminare (DPP), contenente gli obiettivi ed i criteri di impostazione del PUG.

Con deliberazione n. 448 del 9.05.2003 la Giunta Comunale ha inserito nell'elenco degli obiettivi strategici con priorità massima il "documento programmatico propedeutico al PUG", assegnandolo all'Ufficio PRG.

In adempimento a tali indirizzi programmatici, con determina n. 146/2003, il Dirigente del Settore Pianificazione e Sviluppo del Territorio ha costituito apposito gruppo di lavoro interno all'Ufficio Tecnico Comunale per la predisposizione della bozza del DPP, stabilendo, inoltre, di avvalersi della collaborazione esterna del Centro di Ricerca Interdipartimentale L.U.P.T. (Laboratorio di Urbanistica e Pianificazione Territoriale) dell'Università degli Studi di Napoli "Federico II".

Sulla bozza del D.P.P. al PUG l'Amministrazione Comunale ha ritenuto opportuno promuovere un processo di pianificazione urbanistica partecipata per la rilevazione dei bisogni e l'individuazione delle esigenze prioritarie del territorio attraverso la sensibilizzazione, il coinvolgimento ed il confronto diretto, continuo e trasparente dell'istituzione con le diverse forze ed attori comunque operanti sul territorio, al fine di esprimere un progetto di sostenibilità in grado di armonizzare gli interessi socio-economici con gli aspetti ambientali, territoriali e di sviluppo culturale.

A tal fine l'Amministrazione Comunale, con deliberazione G.M. n. 819 del 13.12.2004, ha approvato la bozza del D.P.P. al P.U.G. e dato avvio ad una "consultazione pubblica" tendente all'acquisizione, in via preventiva, di eventuali "istanze e contributi" da parte della collettività, nonché delle forze socio-economiche operanti sul territorio.

Con la presentazione della bozza di D.P.P. in apposita Conferenza cittadina pubblica, si è dato avvio alla "consultazione pubblica", sia attraverso la divulgazione di un formulario relativo a 25 tematismi principali del Documento, sia attraverso assemblee pubbliche che hanno coinvolto i Consigli di Quartiere - Circoscrizioni I°- II°- III° - IV°.

I risultati di detta "consultazione pubblica", che ha visto la partecipazione di cittadini, Enti ed Associazioni con contributi significativi e meritevoli di attenzione, tra i quali, in modo particolare, quelli di Assindustria e dell'Università degli Studi di Lecce, sono stati recepiti nel Documento Programmatico Preliminare e sottoposti all'approvazione dell'Amministrazione.

Il Dirigente del Settore Urbanistica ha costituito il Gruppo interno di lavoro per la redazione del PUG, utilizzando le professionalità presenti nell'ambito dell'Ufficio, ed ha inoltre affidato l'incarico di consulenza generale e coordinamento scientifico, a supporto dell'attività del gruppo interno di lavoro, al LUPT dell'Università degli Studi di Napoli Federico II°, nonché incarichi individuali di consulenza relativi a specifici profili tecnici a singoli professionisti esterni.

Con circolare esplicativa n. 1/2005, l'Assessorato Regionale all'Urbanistica ed Assetto del Territorio, ha chiarito alcuni dubbi interpretativi emersi nella prima fase di applicazione della L.R. 20/2001, sottolineando in particolare, che, prima dell'approvazione definitiva del DRAG, "le Province e i Comuni possono comunque procedere all'adozione, rispettivamente del PTCP e del PUG, conformandosi ai generali precetti normativi della legge statale e regionale, oltre che al PUTT". Pertanto, il Consiglio Comunale, su proposta della Giunta Municipale, giusta delibera G.M. n. 389 del 10.06.2005, con provvedimento n. 113 del 21.12.05, ha adottato, ai sensi e per gli effetti dell'art. 11 co. 1, L.R. Puglia 27.07.01 n. 20, il Documento Programmatico Preliminare (D.P.P.), contenente gli "Obiettivi ed i criteri di impostazione del Piano Urbanistico Generale (PUG)" del Comune di Lecce. Il lavoro già avviato da parte dei professionisti delegati dall'Università di Napoli è proseguito dopo l'adozione del DPP, attraverso l'elaborazione di un complesso studio - scientificamente condotto - di analisi a tappeto dell'intera realtà insediativa urbana e periurbana, con particolare attenzione per il Centro Storico intramurale, nonché mediante la predisposizione contestuale di un avanzato Sistema Informativo Territoriale.

Successivamente, in data 3.08.07 la Regione Puglia, con deliberazione G.R. n.1328/07, ha approvato in via definitiva, in esecuzione dell'art.4 L.R. 20/01, il Documento Regionale di Assetto Generale (DRAG), recante "Indirizzi, criteri e orientamenti per la formazione di Piani Urbanistici Generali (PUG)". L'Amministrazione comunale ha adottato il Documento Programmatico Preliminare, come indicato nella Legge Regionale n° 20/2001, ma di fatto tale documento non risponde pienamente ai contenuti del Documento Regionale di Assetto Generale – DRAG che ha integrato e completato i contenuti della legge 20/2001 per la formazione dei PUG, ulteriormente specificati dalla Regione Puglia nel febbraio 2008 con l'approvazione delle "Note esplicative sulle procedure di formazione dei Piani Urbanistici Generali dopo l'entrata in vigore del DRAG".

3.6.13.2 Piano Urbanistico Generale di Surbo (PUG)

Il Piano Urbanistico Generale del Comune di Surbo è redatto in conformità alle leggi regionali n.20 del 27.07.2001 e ss.mm. e ii.; al Dlgs n.301 del 27.12.2002 - Nuovo testo unico dell'edilizia.

È redatto in coerenza con i contenuti della Circolare dell'Assessorato all'Assetto del Territorio n.1/2005 contenente le "Linee interpretative per l'attuazione delle LL.RR. n.20/2001 e m.24/2004. Tiene conto delle indicazioni dello "Schema di bozza del Piano Territoriale di coordinamento della Provincia di Lecce"; assume i contenuti e le prescrizioni del Piano di Assetto Idrologico - PAI.

È redatto in variante al Piano Urbanistico Territoriale Tematico per il Paesaggio - PUTT/P - in quanto definisce i nuovi Ambiti Territoriali Estesi (ATE) e Distinti (ATD) e, in conformità alle norme del PUTT/P perimetra i Territori costruiti.

Infine, assume i contenuti del DRAG di recente diffusi dall'Assessorato regionale all'Urbanistica - dedicati agli "Indirizzi, criteri e orientamenti per la formazione dei Piani Urbanistici generali (PUG)".

3.6.13.3 Verifica di compatibilità del Progetto con i piani comunali

Ai fini dell'analisi di idoneità delle aree oggetto della realizzazione e ai fini della valutazione delle eventuali interferenze del progetto con zone oggetto di tutela secondo il PRG del comune di Lecce, sono stati consultati gli elaborati grafici disponibili sul sito del sistema cartografico informativo del comune di Lecce (<https://www.comune.lecce.it/amministrazione/settori/pianificazione-e-sviluppo-del-territorio/progetti/p.r.g.-vigente-tavole-centro-storico---1-2000---1-5000>) ed è stato possibile inquadrare il progetto all'interno dello strumento urbanistico ad oggi vigente.

Il progetto è stato inquadrato utilizzando nello specifico l'elaborato denominato "Azzonamento del territorio comunale - Tav. B 13" in scala di rappresentazione 1:5.000, il cui stralcio viene di seguito riportato. Secondo tale zonizzazione il progetto ricade in zona E agricola, come anche specificato nel certificato di destinazione urbanistica. Nella zona di installazione dell'impianto, dunque, non risultano esserci interferenze con gli elementi del Piano in merito alla tipizzazione del territorio comunale di Lecce. L'intervento risulta, di conseguenza, compatibile con il PRG vigente.

Oltre agli stralci relativi al PRG del comune di Lecce nonché al Documento Programmatico Preliminare al PUG, i cui elaborati sono resi accessibili sul sito del sistema cartografico informativo del comune di Lecce (<https://www.comune.lecce.it/amministrazione/settori/pianificazione-e-sviluppo-del-territorio/progetti/piano-urbanistico-generale>), si sono valutate possibili interferenze del progetto con le aree oggetto di tutela individuate dal PUG del comune di Surbo.



Figura 3-48 Inquadramento su PRG del Comune di Lecce

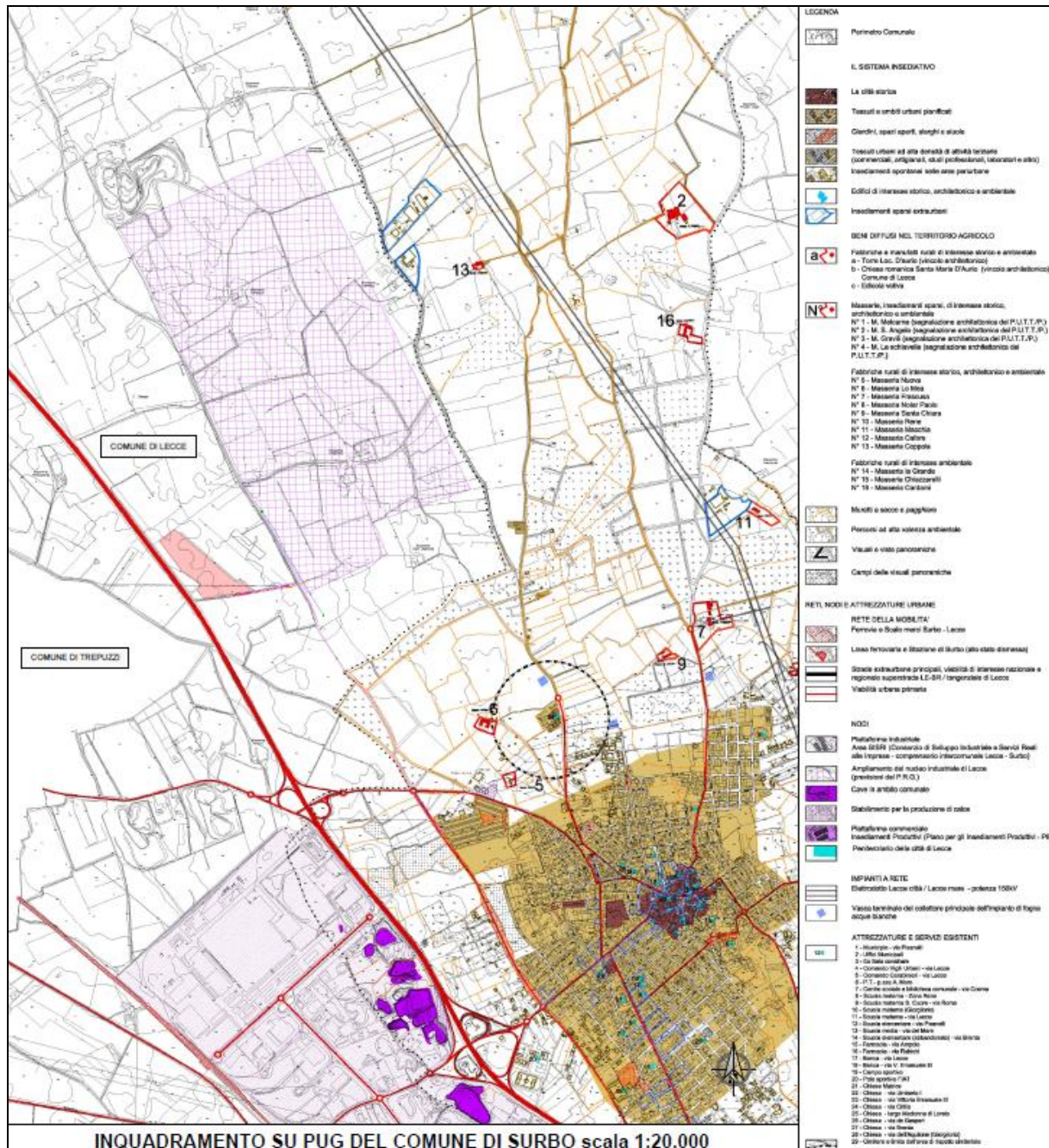


Figura 3-49 Inquadrimento su PUG del Comune di Surbo

In riferimento alla zona di installazione dell'impianto, non risultano esserci interferenze con gli elementi del Piano in merito alla tipizzazione del territorio comunale di Lecce. Come si evince dagli inquadrimenti sugli strumenti urbanistici, in base al piano regolatore generale del comune di Lecce (LE), l'area scelta per la realizzazione dell'impianto agro-fotovoltaico, risulta classificata come Zona "E" – *Destinate ad uso agricolo*, le opere di connessione, ricadenti interamente su strada pubblica, risultano attraversare le aree denominate "fasce ed aree di rispetto della rete viaria", essendo il cavidotto interamente interrato non arrecherà alcuna interferenza rispetto a quanto

evidenziato dal PRG del comune di Lecce (LE). Relativamente alle opere ricadenti all'interno del territorio comunale di Surbo (LE), dal Piano Urbanistico Generale del comune, si evince che alcuni tratti del cavidotto interrato di connessione ricadono su “*slarghi*” e “*viabilità urbana primaria*”; solo una parte del cavidotto interrato di connessione alla cabina secondaria e la stessa cabina, che si ritiene utile precisare risulta già esistente, ricadono in aree definite “*tessuti e ambiti urbani pianificati*”.

3.7 Conclusioni e Sintesi delle coerenze con gli strumenti di pianificazione vigenti

Il progetto per la realizzazione dell’Impianto Agro-fotovoltaico, rispetto a quanto disposto dal comma 1 dell’art. 10 della Legge 21 novembre 2000 n. 353, può essere annoverato fra le opere pubbliche necessarie alla salvaguardia dell’ambiente, in quanto comporta una notevole diminuzione delle emissioni in atmosfera di anidride carbonica, portando quindi ad una riduzione dell’inquinamento atmosferico.

Inoltre, la tipologia di impianto scelta punta a far convivere fotovoltaico e agricoltura con reciproci vantaggi in termini di produzione di energia, tutela ambientale, conservazione della biodiversità e mantenimento dei suoli.

In questo modo, si vuole preservare la caratteristica originaria del sito, senza produrre particolari alterazioni nell’area individuata per la realizzazione del progetto e in quella circostante.

La realizzazione dell’Impianto Fotovoltaico determinerà ricadute nettamente positive sulla componente ambientale sia ad una scala locale che ad una scala più vasta. Inoltre, si ricorda che ai sensi dell’art 12 del Decreto Legislativo n° 387/ 03:

1. *Le opere per la realizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli stessi impianti, autorizzate ai sensi del comma 3, sono di pubblica utilità ed indifferibili ed urgenti.*

PIANO/PROGRAMMA	CONFORMITÀ	NOTE
Livello Di Programmazione Comunitario		
Strategia Europa 2020 e sviluppi	SI	-
Pacchetto per l'energia pulita (<i>Clean Energy Package</i>)	SI	-
Livello Di Programmazione Nazionale		
Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile	SI	-

PIANO/PROGRAMMA	CONFORMITÀ	NOTE
Strategia Energetica Nazionale	SI	-
Piano d'Azione nazionale per le fonti rinnovabili	SI	-
Piano d'Azione Italiano per l'Efficienza Energetica (PAEE)	SI	-
Piano Nazionale di riduzione delle emissioni di gas serra	SI	-
Livello Di Programmazione Regionale		
Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale (PEARS)	SI	-
Piano di bacino stralcio Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino Interregionale della Puglia (PAI)	SI	Le opere di connessione alla cabina secondaria esistente collocata in via Randi, essendo realizzate in cavo MT interrato su strade esistenti, non genereranno interferenze con le aree dichiarate a rischio e/o pericolosità definite dal Piano.
Piano Faunistico Venatorio	SI	Assenti
Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia (PTA)	SI	Nell'ambito della procedura di verifica di assoggettabilità a VIA, il Dipartimento Agricoltura con nota A00_075/PROT/11422 del 03/NOV/2020 ha espresso le proprie valutazioni di competenza ritenendo che <i>"l'intervento non produca effetti significativi e negativi sull'ambiente e che pertanto non sia da assoggettare a valutazione di impatto ambientale"</i> alle condizioni indicate nella predetta nota.
Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR)	SI	Ambito paesaggistico 10 - "Tavoliere Salentino"
Piano Urbanistico Territoriale per il Paesaggio (PUTT/p)	SI	L'area oggetto di intervento ricade nella zona perimetrata dell'ambito C, per la quale non sussistono restrizioni normative alla realizzazione di impianti FER
Piano di individuazione "Aree non idonee FER" relativo al territorio comunale di Brindisi	SI	Una parte delle opere di connessione, come evidenziato mediante stralcio relativo alla carta della pericolosità idraulica e geomorfologica allegate al Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI), attraversano aree definite a bassa e media pericolosità. Le opere di connessione essendo realizzate in cavo MT interrato su strade esistenti, non genereranno interferenze con le aree definite non Idonee.
Rete Natura 2000	SI	Assenti
Piano Regionale di Qualità dell'Aria (PRQA)	SI	Le aree in progetto rientrano nella Zona C - Misure per il traffico e IPPC e in zona D - Mantenimento.
Piano di Zonizzazione Acustica	SI	-
Livello Di Programmazione Comunale		
Piano Regolatore Generale di Lecce (LE)	SI	Area scelta per la realizzazione dell'impianto agro-fotovoltaico ricadente all'interno della

PIANO/PROGRAMMA	CONFORMITÀ	NOTE
		“Zona Agricola (E)”. Le opere di connessione, ricadenti interamente su strada pubblica, risultano attraversare le aree denominate “fasce ed aree di rispetto della rete viaria”.
Piano Urbanistico Generale di Surbo (BR)	SI	Le opere di connessione, ricadenti interamente su strada pubblica, attraversano “slarghi” e “viabilità urbana primaria”; solo una parte del cavidotto interrato di connessione alla cabina secondaria e la stessa cabina, che si ritiene utile precisare risulta già esistente, ricadono in aree definite “tessuti e ambiti urbani pianificati”.

Tabella 3-8 - Valutazione della conformità del progetto agli strumenti di pianificazione

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, l'integrazione con le opere agricole, le modalità di realizzazione, nonché l'inserimento dello stesso all'interno di un'area agricola caratterizzata da colture di scarso valore, contribuiscono a valorizzare l'area all'interno della quale si inserisce l'opera. La convivenza dell'impianto fotovoltaico con un ambiente semi naturale permette di mantenere la funzionalità del suolo in termini di fertilità, accumulo di carbonio organico, permeabilità e regimazione delle acque piovane e salvaguardia della biodiversità.

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 contribuisco a raggiungere gli obiettivi di decarbonizzazione imposti dalla UE.

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.

4 QUADRO DEL SISTEMA AMBIENTALE (SCENARIO DI BASE)

4.1 Premessa

Nel presente capitolo, verrà fatta una disamina delle tematiche ambientali, intese sia come fattori ambientali sia come pressioni, e le loro reciproche interazioni in relazione alla tipologia e alle caratteristiche specifiche dell'opera, nonché al contesto ambientale nel quale si inserisce, con particolare attenzione agli elementi di sensibilità e di criticità ambientali preesistenti.

Verranno individuati i possibili effetti del Progetto sulle diverse componenti ambientali, in relazione allo stato attuale delle stesse (scenario di base). Nello specifico i fattori ambientali che verranno analizzati nei successivi paragrafi sono:

- A. *Popolazione e salute umana*: riferito allo stato di salute di una popolazione come risultato delle relazioni che intercorrono tra il genoma e i fattori biologici individuali con l'ambiente sociale, culturale e fisico in cui la popolazione vive;
- B. *Biodiversità*: rappresenta la variabilità di tutti gli organismi viventi inclusi negli ecosistemi acquatici, terrestri e marini e nei complessi ecologici di cui essi sono parte. Si misura a livello di geni, specie, popolazioni ed ecosistemi. I diversi ecosistemi sono caratterizzati dalle interazioni tra gli organismi viventi e l'ambiente fisico che danno luogo a relazioni funzionali e garantiscono la loro resilienza e il loro mantenimento in un buono stato di conservazione;
- C. *Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare*: il suolo è inteso sotto il profilo pedologico e come risorsa non rinnovabile, uso attuale del territorio, con specifico riferimento al patrimonio agroalimentare;
- D. *Ambiente idrico*: sottosuolo e relativo contesto geodinamico, acque sotterranee e acque superficiali anche in rapporto con le altre componenti;
- E. *Atmosfera*: il fattore Atmosfera formato dalle componenti "Aria" e "Clima". Aria intesa come stato dell'aria atmosferica soggetta all'emissione da una fonte, al trasporto, alla diluizione e alla reattività nell'ambiente e quindi alla immissione nella stessa di sostanze di qualsiasi natura. Clima inteso come l'insieme delle condizioni climatiche dell'area in esame, che esercitano un'influenza sui fenomeni di inquinamento atmosferico.
- F. *Sistema paesaggistico ovvero Paesaggio, Patrimonio culturale e Beni materiali*: insieme di spazi (luoghi) complesso e unitario, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali, umani e dalle loro interrelazioni, anche come percepito dalle popolazioni. Relativamente agli aspetti visivi, l'area di influenza potenziale corrisponde all'involuppo dei bacini visuali individuati in

rapporto all'intervento.

Come meglio dettagliato di seguito, la realizzazione dell'impianto denominato "FV - Salonna", genererà delle modifiche modeste al suolo, al territorio e al paesaggio e non introdurrà interazioni con la flora e la fauna suscettibili di svolgere potenzialmente un'azione alterante equilibri.

Al fine di preservare e minimizzare lo stato attuale dell'ambiente oggetto d'intervento, si ritiene necessario definire i possibili impatti ambientali nell'area all'interno della quale si interverrà con la realizzazione dell'impianto e le eventuali misure compensative necessarie stabilite.

Il presente Capitolo riporta:

- l'analisi della qualità ambientale con riferimento alle componenti dell'ambiente potenzialmente soggette ad un impatto importante dal progetto proposto, con particolare riferimento alla popolazione e salute umana; biodiversità; territorio, suolo, acqua, aria e clima; beni materiali, patrimonio culturale, paesaggio; interazione tra i fattori elencati.
- la valutazione quali-quantitativa degli impatti potenziali tra le componenti ambientali sopra elencate e le opere in progetto, nella fase di cantiere, d'esercizio e di dismissione;

Infine, per poter quantificare gli impatti complessivi generati dalla realizzazione dell'intervento verranno caratterizzate le pressioni ambientali, tra cui quelle generate dagli Agenti fisici, al fine di individuare i valori di fondo che non vengono definiti attraverso le analisi dei suddetti fattori ambientali. In particolare, gli Agenti fisici che verranno analizzati sono:

- Rumore;
- Vibrazioni;
- Radiazioni non ionizzanti (campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici non ionizzanti);
- Inquinamento luminoso e ottico.

4.2 Area di studio

Come area di studio, la caratterizzazione di ciascuna tematica ambientale è stata estesa a tutta l'area vasta con specifici approfondimenti relativi all'area di sito.

L'*area di sito* comprende le superfici direttamente interessate dagli interventi in progetto e un significativo intorno di ampiezza tale da poter comprendere i fenomeni in corso o previsti.

L'*area vasta* è la porzione di territorio nella quale si esauriscono gli effetti significativi, diretti e indiretti, dell'intervento con riferimento alla tematica ambientale considerata. Si tratta di un'entità areale entro la quale è stata incentrata la descrizione delle componenti ambientali al fine di produrre un'analisi territoriale attraverso la descrizione e la restituzione cartografica di vari contenuti

dell'analisi sviluppata nella descrizione dello scenario di base. Questa scelta è stata effettuata al fine di caratterizzare in modo esaustivo la variabilità del territorio nel quale è inserito l'impianto; è però da sottolineare che l'area vasta può avere un'estensione variabile a seconda di quanto si ritiene corretto spingersi nell'analisi dello stato di fatto e degli effetti ambientali per ogni matrice analizzata ed in questo senso l'area suddetta non è stata considerata come un riferimento fisso ma più che altro come una zona minima a cui fare riferimento per la descrizione degli aspetti ambientali.

In generale, l'area vasta comprende l'area del progetto includendo le linee di connessione elettrica fino al punto di connessione con la rete elettrica principale. Fanno eccezione:

- la componente faunistica, con particolare riferimento alla avifauna, la cui area vasta è definita sull'intero contesto del comune di Lecce, data la presenza di aree protette importanti per la conservazione di diverse specie;
- la componente socio-economica e salute pubblica, per le quali l'Area Vasta è estesa fino alla scala provinciale-regionale;
- la componente paesaggio, per la quale l'Area Vasta è estesa ad un intorno di circa 5 km di raggio centrato sull'Area di Progetto, così da includere i potenziali punti panoramici.

Infine, l'area vasta di riferimento risulta essere soggetta principalmente ad utilizzo agricolo. Immersa in una matrice antropizzata costituita, nello specifico, da strutture rurali a cui seguono impianti produttivi agricoli arborei ed erbacei.

4.3 Popolazione e salute umana

Per valutare quali saranno gli impatti che l'impianto agro-fotovoltaico in progetto avrà sulla popolazione residente è risultato opportuno eseguire un'analisi dei principali indici e indicatori demografici che coinvolgono l'area in oggetto. L'analisi è stata eseguita considerando i dati più recenti elaborati dall'ISTAT (Istituto Nazionale di Statistica in Italia) e considerando, in base ai dati disponibili, il quadro nazionale, regionale, provinciale e comunale.

4.3.1 Aspetti demografici

La Regione Puglia ricopre una superficie pari a 19.541 kmq, ha una popolazione residente pari a 3.874.166 abitanti (31 Dicembre 2024) e una densità di 198,26 ab/kmq. L'impianto in progetto è localizzato in provincia di Lecce che a sua volta è composta da 96 comuni, con una superficie totale di 2.797,77 kmq ed una popolazione di 763.778 abitanti (al 31.12.2024) e una densità abitativa di 273 ab/kmq.

L'impianto in oggetto, comprese le opere elettriche, incide sul territorio comunale di Lecce e Surbo. Il comune di Lecce ha una superficie totale di 238,76 kmq, una popolazione di 94.253 unità al 31.12.2024 ed una densità abitativa di 394,76 ab/kmq. Il comune di Surbo ha una superficie territoriale di 20,85 kmq, una popolazione di 14.520 abitanti al 31.12.2024 e una densità abitativa di 696,25 ab/kmq.

Si rappresentano di seguito gli andamenti demografici della popolazione residente riferiti, rispettivamente, alla Provincia di Lecce, al Comune di Lecce e al Comune di Surbo.

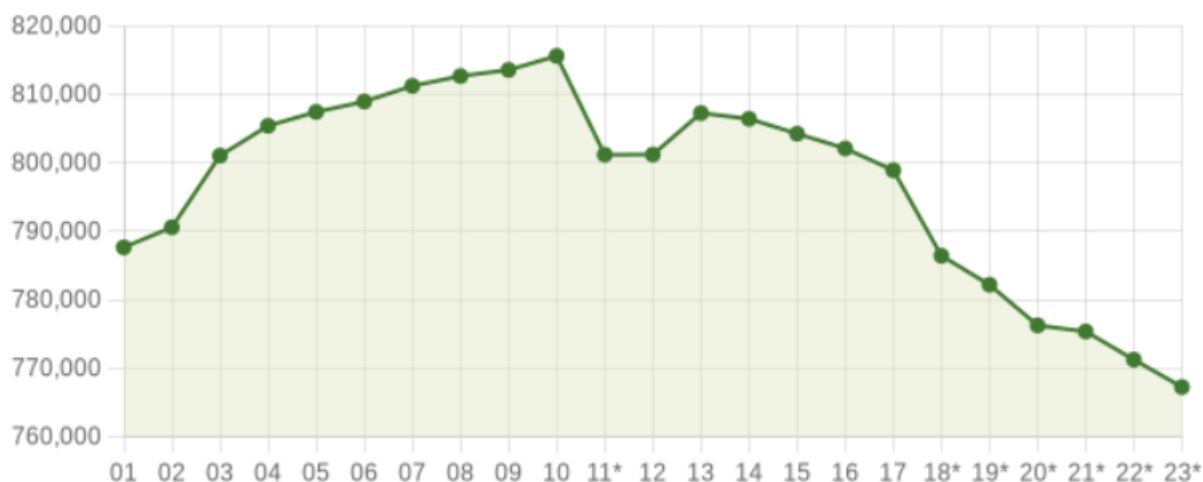


Figura 4-1- Andamento popolazione residente (31-12-2024) Provincia di Lecce (Dati ISTAT – Elaborazione TUTTITALIA.IT)

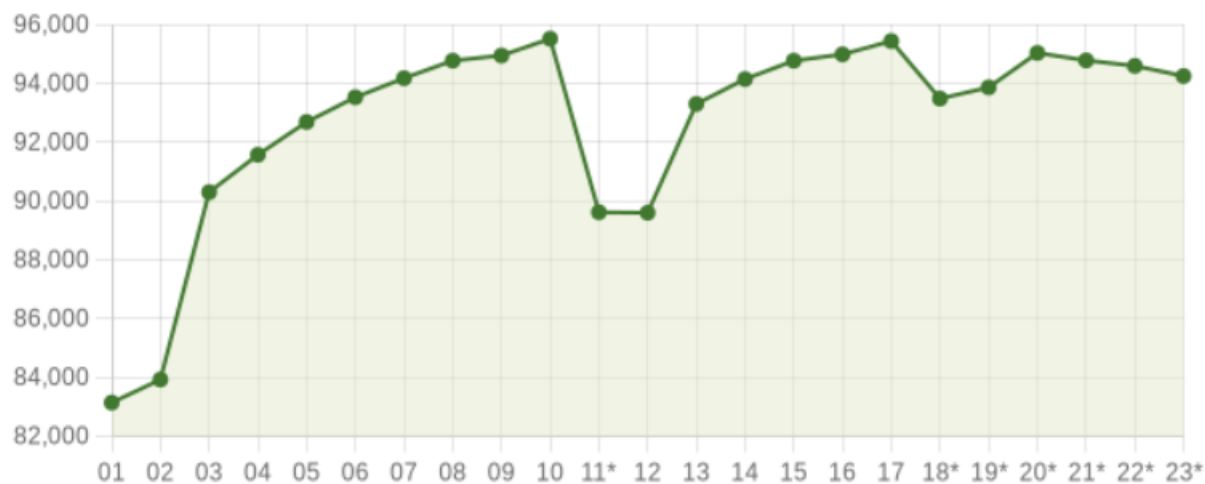


Figura 4-2 - Andamento popolazione residente (31-12-2024) Comune di Lecce (Dati ISTAT – Elaborazione TUTTITALIA.IT)

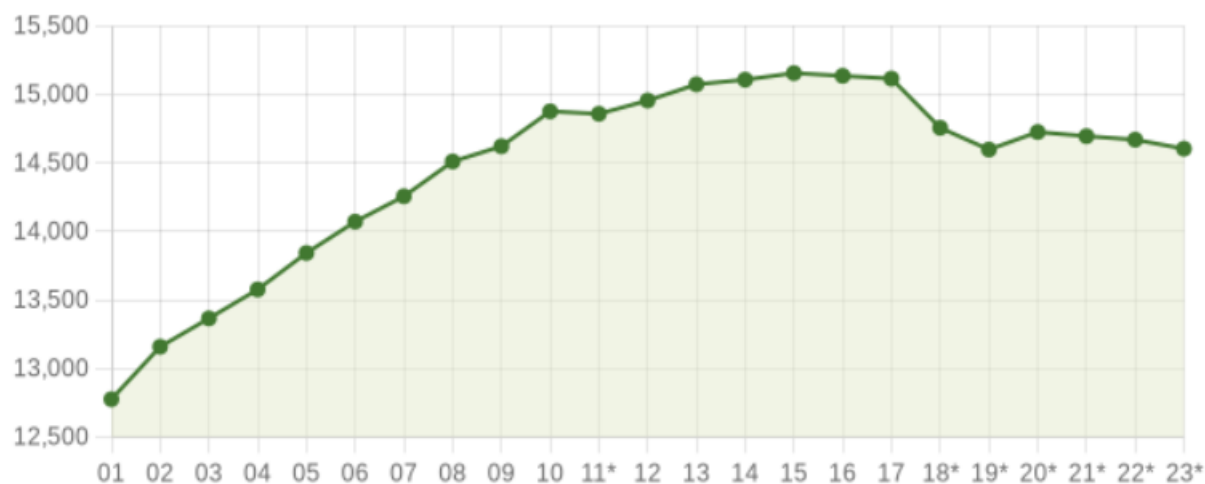


Figura 4-3 – Andamento popolazione residente (31-12-2024) Comune di Surbo (Dati ISTAT – Elaborazione TUTTITALIA.IT)

È stato ritenuto opportuno inserire alcune considerazioni sul possibile andamento futuro della popolazione. L'ISTAT ha sviluppato previsioni della popolazione nazionale italiana, con il dettaglio della struttura, fino al 2066, e ha tentato di fornire le stesse stime a livello regionale, per garantire un'identica qualità delle informazioni ad enti e decisori locali.

Anche per la Regione Puglia esistono tre distinti scenari di previsione demografica per i prossimi decenni: un'ipotesi "centrale", che fornisce le dimensioni e la struttura della popolazione più "verosimile" analizzando le recenti tendenze demografiche territoriali, ed altri due scenari, un'ipotesi "bassa" ed una "alta", che hanno il ruolo di definire il possibile campo di variazione all'interno del quale dovrebbe andare a collocarsi la popolazione sulla base di presupposti di fecondità, mortalità e migratorietà, rispettivamente più e meno pessimistici rispetto all'ipotesi centrale.

Le previsioni per la Puglia vedono la popolazione residente passare dagli attuali 4,05 milioni ai 2,99 milioni di abitanti nel 2066. All'interno di questo scenario di previsione, i dati dell'ISTAT anticipano inoltre una marcata trasformazione della struttura per età della popolazione, aumentando l'età media dai 44 anni nel 2019 ai 52 nel 2065.

Previsione di andamento della popolazione (2019 - 2066)

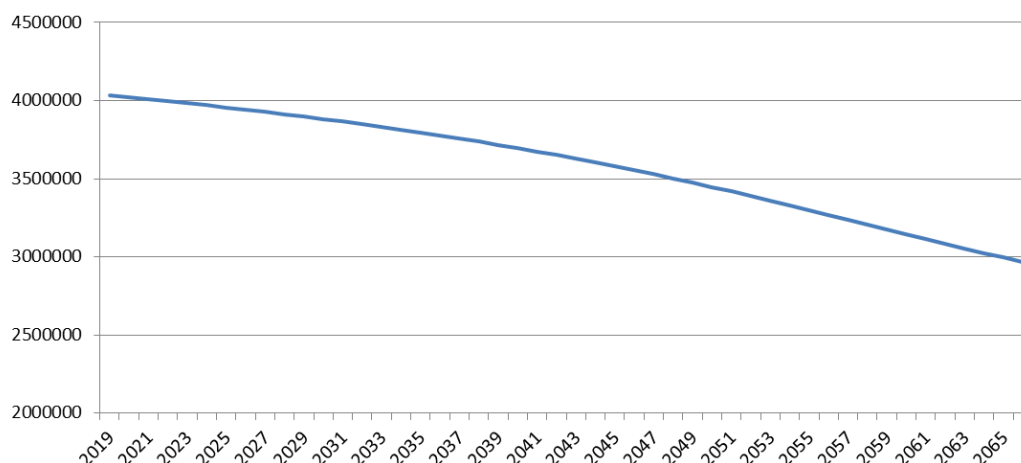


Figura 4-4 - Andamento della Popolazione in Puglia dal 2019 al 2065 – Dati ISTAT

Un indicatore importante da tenere in considerazione per valutare l'andamento della popolazione è il *saldo naturale* ovvero il movimento naturale della popolazione in un anno che viene determinato dalla differenza fra le nascite ed i decessi, in sintesi, l'eccedenza o deficit di nascite rispetto ai decessi. Le due linee del grafico in basso riportano l'andamento delle nascite e dei decessi negli ultimi anni. L'andamento del saldo naturale è visualizzato dall'area compresa fra le due linee.

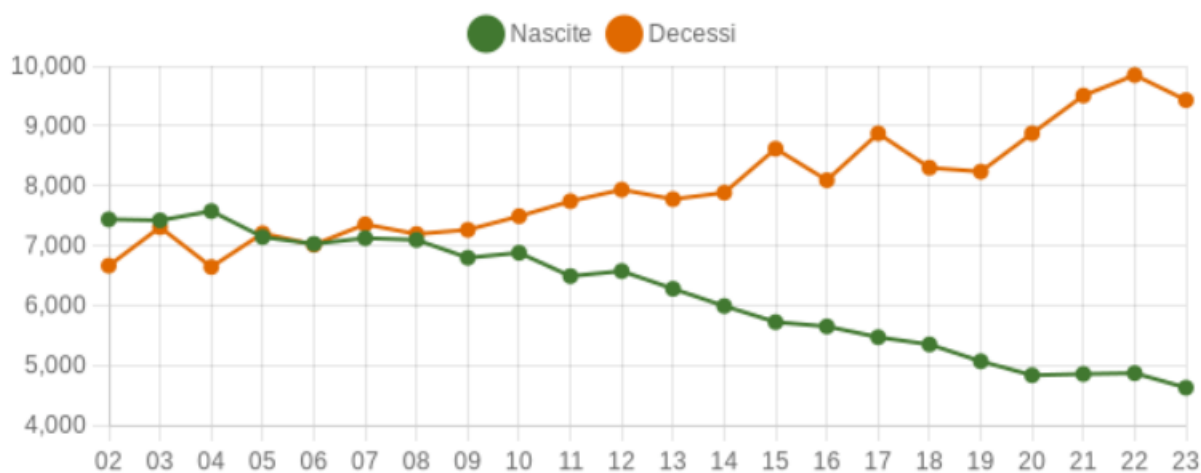


Figura 4-5 - Movimento naturale della popolazione Provincia di Lecce - Dati ISTAT (bilancio demografico 1 gen-31 dic) - Elaborazione TUTTITALIA.IT

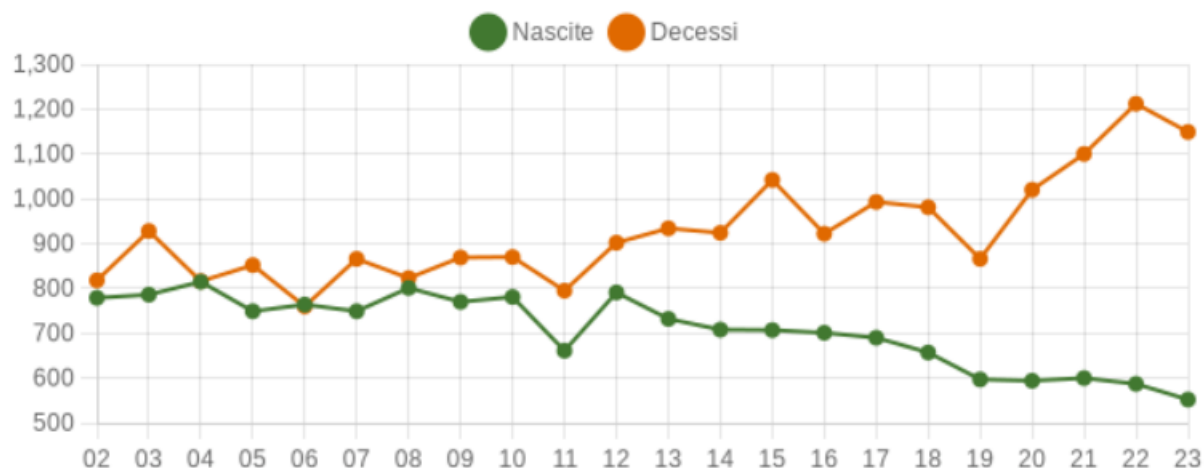


Figura 4-6 - Movimento naturale della popolazione Comune di Lecce - Dati ISTAT (bilancio demografico 1 gen-31 dic) - Elaborazione TUTTITALIA.IT

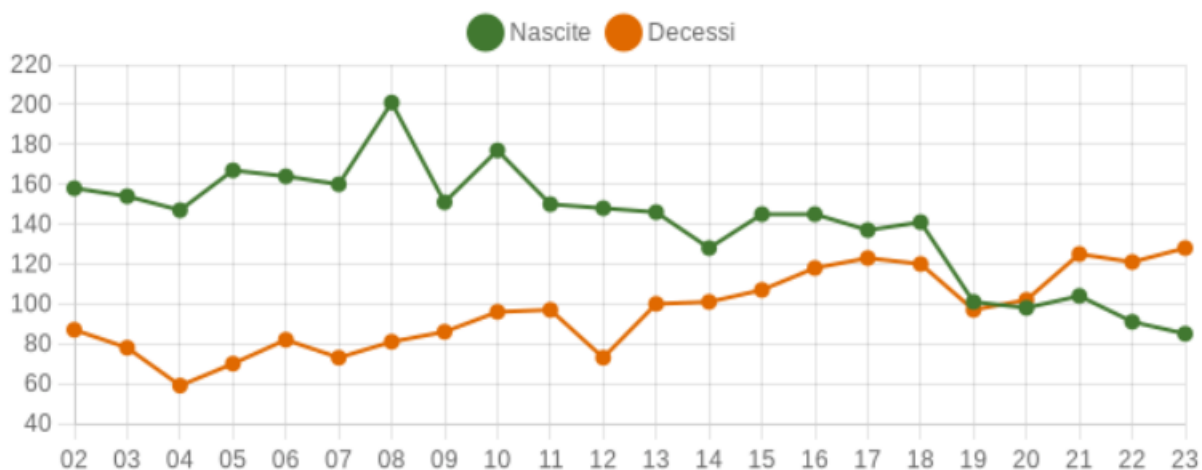


Figura 4-7 - Movimento naturale della popolazione Comune di Surbo - Dati ISTAT (bilancio demografico 1 gen-31 dic) - Elaborazione TUTTITALIA.IT

Dai grafici sopra riportati si denota un andamento del saldo naturale costantemente negativo nel Comune di Lecce, in linea con gli andamenti provinciali, ed un saldo naturale costantemente positivo per il Comune di Surbo.

L'andamento negativo del saldo naturale (Comune di Lecce) è dovuto a differenti variabili che insistono sul fattore demografico del territorio; primo fra tutti le famiglie tendono ad essere molto meno numerose rispetto alla seconda metà del novecento, il numero medio di componenti per famiglia nel comune di Lecce (2023) è di 1,99 (leggermente più basso rispetto al valore provinciale pari a 2,25 e nazionale pari a 2,21), nel comune di Surbo è pari a 2,42 infine, l'età media (2024), è pari a 47,5 anni per la Provincia di Lecce, 47,8 anni per il Comune di Lecce e 44,5 per il Comune di Surbo.

Infine, si riporta l'analisi della struttura per età di una popolazione che si basa sulla suddivisione in tre fasce di età: giovani 0-14 anni, adulti 15-64 anni e anziani 65 anni ed oltre.

In base alle diverse proporzioni fra tali fasce di età, la struttura di una popolazione viene definita di tipo *progressiva*, *stazionaria* o *regressiva* a seconda che la popolazione giovane sia maggiore, equivalente o minore di quella anziana.

Lo studio di tali rapporti è importante per valutare alcuni impatti sul sistema sociale, ad esempio sul sistema lavorativo o su quello sanitario.

Si riporta di seguito la struttura per età della popolazione della Provincia di Lecce del Comune di Lecce e del Comune di Surbo.

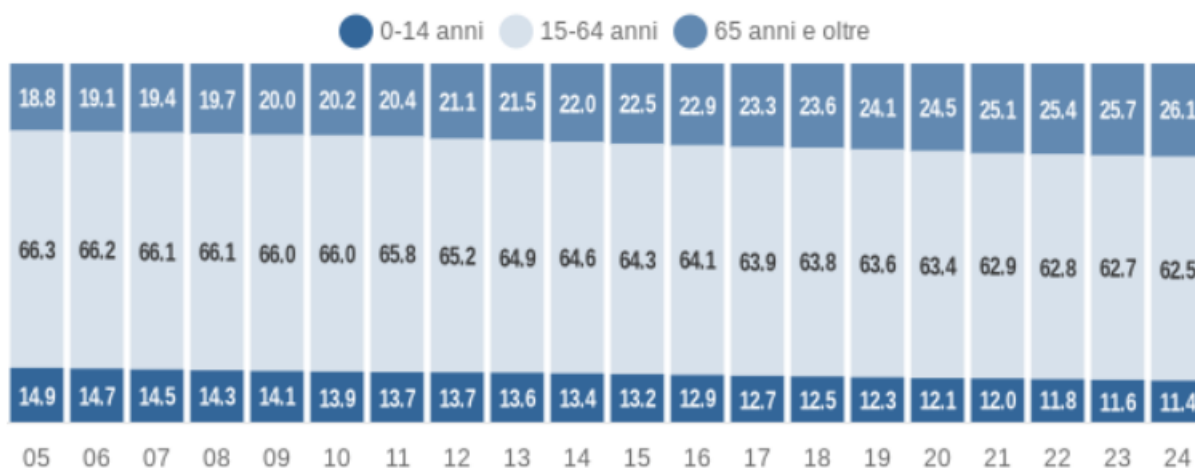


Figura 4-8 - Struttura per età della popolazione (%) - Provincia di Lecce - Dati ISTAT 1° gennaio di ogni anno- Elaborazione TUTTITALIA.IT

L'*indice di vecchiaia* nel Provincia di Lecce, ovvero il rapporto percentuale tra la popolazione con più di 65 anni ed il numero dei giovani fino ai 14 anni, nel 2024 si attesta sul valore di 229,8: in altri termini, ogni 100 giovani ci sono circa 229,8 anziani. A livello nazionale lo stesso indice è pari a 199,8.

L'*indice di dipendenza strutturale*, cioè il rapporto tra la popolazione non attiva (0-14 e +65 anni) e quella di età tra i 15 e i 64 anni, nel Provincia di Lecce è pari a 59,9 ovvero ci indica, teoricamente, che ci sono circa 59,9 individui a carico ogni 100 che lavorano.

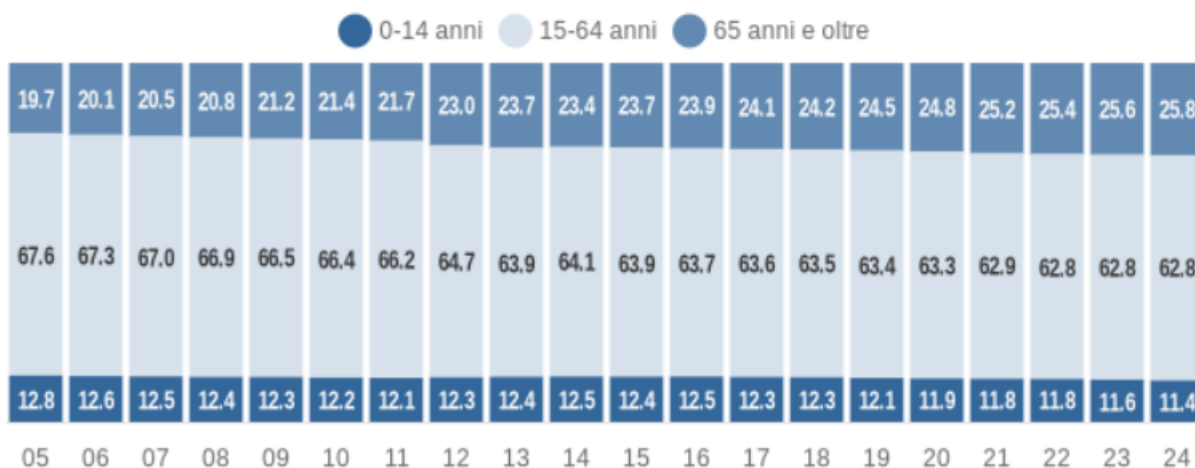


Figura 4-9 -Struttura per età della popolazione (%) - Comune di Lecce - Dati ISTAT 1° gennaio di ogni anno- Elaborazione TUTTITALIA.IT

L'*indice di vecchiaia* nel Comune di Lecce, ovvero il rapporto percentuale tra la popolazione con più di 65 anni ed il numero dei giovani fino ai 14 anni, nel 2024 si attesta sul valore di 227,5: in altri termini, ogni 100 giovani ci sono circa 227,5 anziani.

L'*indice di dipendenza strutturale*, cioè il rapporto tra la popolazione non attiva (0-14 e +65 anni) e quella di età tra i 15 e i 64 anni, nel Comune di Lecce è pari a 59,2 ovvero ci indica, teoricamente, che ci sono circa 59,2 individui a carico ogni 100 che lavorano.

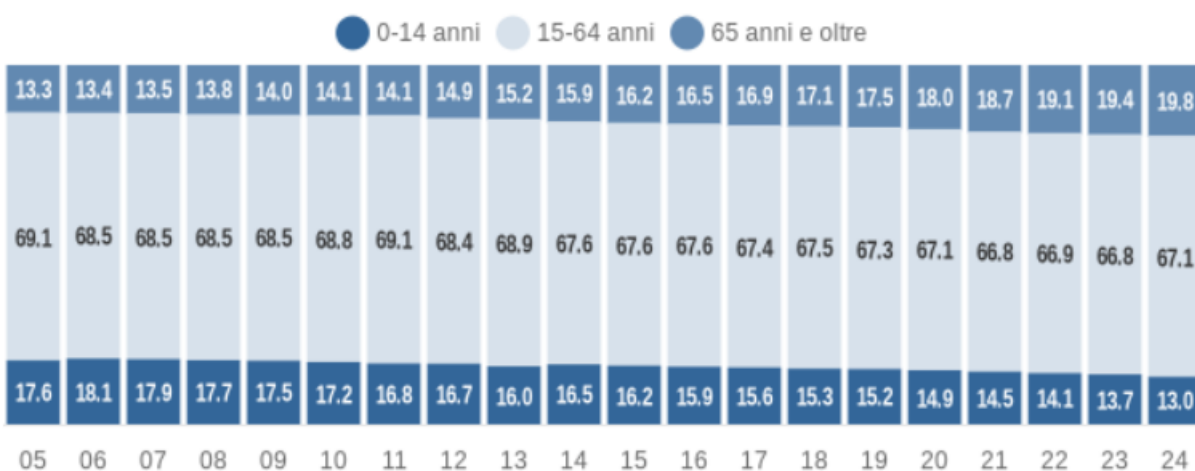


Figura 4-10 Struttura per età della popolazione (%) – Comune di Surbo - Dati ISTAT 1° gennaio di ogni anno- Elaborazione TUTTITALIA.IT

L'*indice di vecchiaia* nel Comune di Surbo, ovvero il rapporto percentuale tra la popolazione con più di 65 anni ed il numero dei giovani fino ai 14 anni, nel 2024 si attesta sul valore di 152,2: in altri termini, ogni 100 giovani ci sono circa 152,2 anziani.

L'*indice di dipendenza strutturale*, cioè il rapporto tra la popolazione non attiva (0-14 e +65 anni) e quella di età tra i 15 e i 64 anni, nel Comune di Surbo è pari a 48,9 ovvero ci indica, teoricamente, che ci sono circa 48,9 individui a carico ogni 100 che lavorano.

Tali dati confermano il fenomeno di invecchiamento demografico, che rispecchia da una parte i valori nazionali legati alla riduzione della natalità e dall'altro l'allungamento della durata della vita media resa possibile dall'avanzamento delle conoscenze nel campo della medicina e dal miglioramento degli stili di vita. L'invecchiamento della popolazione influenza inevitabilmente il tessuto produttivo che vede così diminuire la popolazione in età da lavoro e fa aumentare la domanda di prestazioni sanitarie ed assistenziali.

Popolazione Straniera

La presenza in Puglia di stranieri (persone di cittadinanza non italiana aventi dimora abituale in Italia) è, al 1° gennaio 2024, di 147.269 unità. Gli stranieri costituiscono il 3,8% della popolazione residente totale, percentuale inferiore rispetto alla media nazionale (8,9%).

Nel Comune di Lecce i cittadini stranieri, al 1° gennaio 2024, sono 8.060; la comunità straniera più numerosa è quella proveniente dalle Filippine con il 10,6% di tutti gli stranieri presenti sul territorio, seguita dal Senegal (9,9%) e dallo Sri Lanka (9,2%).



Figura 4-11 – Andamento della popolazione con cittadinanza straniera – 2024 – Comune di Lecce – Dati ISTAT 1° gennaio 2024 – Elaborazione TUTTITALIA.IT

Nel comune di Surbo i cittadini stranieri, al 1° gennaio 2024, sono 349 e rappresentano il 2,4% della popolazione residente; la comunità straniera più numerosa è quella proveniente dal Senegal con il 30,4% di tutti gli stranieri presenti sul territorio, seguita dalla Romania (9,7%) e dal Pakistan (9,5%).



Figura 4-12 - Andamento della popolazione con cittadinanza straniera – 2024 – Comune di Surbo – Dati ISTAT 1° gennaio 2024 – Elaborazione TUTTITALIA.IT

4.3.2 Valutazione degli impatti

Il presente paragrafo analizza i potenziali impatti del Progetto sulla salute pubblica. L'analisi valuta gli impatti che incidono sulla fase di costruzione, esercizio e dismissione.

Nella valutazione dei potenziali impatti sulla salute pubblica è importante sottolineare che:

- i potenziali impatti negativi si avranno maggiormente durante le attività di costruzione e di dismissione come conseguenza delle possibili interferenze delle attività di cantiere e del movimento mezzi per il trasporto merci con le comunità locali;
- impatti positivi (benefici) sulla salute pubblica potranno derivare, durante la fase di esercizio, dalle emissioni risparmiate rispetto alla produzione di un'uguale quota di energia mediante impianti tradizionali (fonti fossili);
- il Progetto è localizzato all'interno di una zona agricola con conseguente limitata presenza di recettori interessati.

Da una analisi dell'area di intervento e del suo intorno si può rilevare che i potenziali recettori, risultano essere:

- La popolazione del Comune di Lecce, più prossima all'impianto, e del comune di Surbo che risiede in prossimità delle Aree di Progetto o lungo le reti viarie interessate dal movimento dei mezzi di cantiere. In particolare, sono stati rilevati alcuni recettori (case sparse a vocazione agricola) prossimi all'area di intervento.
- I Lavoratori del cantiere stesso.

I potenziali impatti sui lavoratori del cantiere, saranno trattati nell'ambito delle procedure e della legislazione che regola la tutela e la salute dei lavoratori esposti. Infatti, la valutazione e la

gestione degli impatti sugli addetti dell'impianto rientrano tra gli adempimenti richiesti in materia di sicurezza (D.Lgs. 81/08 e s.m.i.), che verranno espletati in fase di progettazione esecutiva, costruzione e esercizio. Pertanto, in tale ambito si effettuerà la valutazione dei rischi e l'individuazione delle relative misure di prevenzione e protezione finalizzata a garantire le condizioni di sicurezza per il personale che opererà presso il sito.

Si ritiene che le principali fonti di impatto derivanti dalla fase di costruzione, esercizio e dismissione dell'impianto possano essere:

- Potenziale temporaneo aumento della rumorosità e peggioramento della qualità dell'aria derivanti dalle attività di cantiere e dal movimento mezzi per il trasporto del materiale.
- Potenziale aumento del numero di veicoli e del traffico nell'area di progetto e conseguente potenziale incremento del numero di incidenti stradali.
- Potenziali impatti positivi (benefici) sulla salute, a causa delle emissioni risparmiate rispetto alla produzione di un'uguale quota mediante impianti tradizionali.
- Impatto generato dai campi elettromagnetici prodotti dall'impianto durante la fase di esercizio.
- I potenziali impatti sul contesto socio-economico derivanti dall'assunzione di personale locale nella costruzione dell'impianto e nell'esercizio delle attività agricole connesse al progetto e/o dal coinvolgimento di aziende locali per la fornitura di beni e servizi, soprattutto nelle fasi di costruzione, esercizio e dismissione. In fase di esercizio, gli impatti deriveranno principalmente dalle attività di manutenzione dell'impianto fotovoltaico e gestione dell'impianto olivicolo super-intensivo interno dell'area.

4.3.2.1 Impatto sulla componente – Fase di cantiere

Le considerazioni riportate di seguito si riferiscono ai potenziali impatti esclusivamente sulla popolazione residente.

Si prevede che gli impatti potenziali sulla salute pubblica derivanti dalle attività di realizzazione dell'impianto fotovoltaico, di seguito descritti nel dettaglio, siano collegati principalmente a:

- potenziali rischi per la sicurezza stradale dovuti al potenziamento del traffico veicolare;
- salute ambientale e qualità della vita, dovuta alle emissioni sonore, aeriformi prodotte durante la fase di cantiere;
- possibili incidenti connessi all'accesso di persone non autorizzate al sito di cantiere.
- I potenziali impatti sulla viabilità e sul traffico derivano dalle attività di costruzione dell'impianto fotovoltaico e delle relative opere di connessione ma anche dagli spostamenti

dei lavoratori e per il trasporto di materiali leggeri da e verso le aree di cantiere con veicoli leggeri (minivan ed autovetture). Questi ultimi spostamenti avverranno prevalentemente durante le prime ore del mattino e di sera, in corrispondenza dell'apertura e della chiusura del cantiere.

Considerato che gli impatti avranno durata breve ed estensione locale, il numero di transiti non risulta essere elevato, inoltre, la tipologia di viabilità interessata risulta essere di importanza secondaria e pertanto si ritiene che un aumento di traffico esiguo come quello necessario alla realizzazione del progetto non produca fenomeni di congestione sulle stesse. Pertanto si valuta l'entità dell'impatto trascurabile.

Di seguito si valuteranno gli eventuali impatti causati dal progetto in riferimento ai seguenti aspetti: emissioni di polveri e di inquinanti in atmosfera; aumento delle emissioni sonore; modifiche del paesaggio.

Con riferimento alle emissioni in atmosfera, durante le attività di costruzione del Progetto potranno verificarsi emissioni di polveri ed inquinanti derivanti da:

- gas di scarico di veicoli e macchinari a motore (PM, CO, SO₂ e NO_X) compresi quelli derivanti dai veicoli che trasportano il materiale da e verso l'area di cantiere;
- lavori civili e movimentazione terra per la preparazione dell'area di cantiere e la costruzione del progetto (PM₁₀, PM_{2.5});
- transito di veicoli su strade non asfaltate, con conseguente sospensione di polveri in atmosfera;
- movimento dei mezzi d'opera nelle aree di cantiere.
- Nell'intorno dell'area di impianto sono presenti edifici sporadici, legati principalmente alle attività agricole. Tra quelli individuati come potenziali recettori cinque sono destinati ad abitazione, come si evince dalle destinazioni catastali, gli altri fabbricati sono depositi o attività collabenti o fabbricati legati alle attività agricole.

I potenziali impatti sulla qualità dell'aria durante la fase di cantiere saranno di breve durata, estremamente locali (potrebbero impattare in maniera lieve esclusivamente i recettori più prossimi al sito) e di entità trascurabile.

Le attività di costruzione provocheranno, inoltre, un temporaneo aumento del rumore, principalmente generato dai macchinari utilizzati per l'installazione dei pali delle strutture e la preparazione del sito. Tali impatti avranno durata breve, estensione locale e, sulla base della simulazione effettuata, entità limitata. I risultati della simulazione mostrano che l'incremento del rumore attribuibile alle attività di progetto sarà limitato (per maggiori approfondimenti si rimanda

agli elaborati specifici di progetto).

Infine, le modifiche al paesaggio potrebbero potenzialmente impattare sul benessere psicologico della comunità. Gli impatti sul paesaggio, imputabili essenzialmente alla presenza delle strutture del cantiere, delle macchine e dei mezzi di lavoro, saranno minimi durante la fase di costruzione. Tali impatti avranno durata a breve termine e si annulleranno al termine delle attività e a valle degli interventi di ripristino morfologico e vegetazionale. L'estensione dell'impatto sarà locale, a breve termine ed entità trascurabile.

Nella fase di costruzione dell'impianto esiste un rischio potenziale di accesso non autorizzato al cantiere, da parte della popolazione, che potrebbe dare origine a incidenti. Il rischio di accesso non autorizzato, tuttavia, risulta limitato grazie alla presenza di centri abitati nelle immediate vicinanze dell'impianto. Pertanto, considerando l'ubicazione del cantiere di progetto, tali impatti avranno durata a breve termine, estensione locale ed entità trascurabile.

Infine, si prevede che l'economia ed il mercato del lavoro esistenti potrebbero essere positivamente influenzati dalle attività di cantiere del Progetto:

- impatti economici derivanti dalle spese dei lavoratori e dall'approvvigionamento di beni e servizi nell'area locale;
- opportunità di lavoro temporaneo diretto e indiretto per le maestranze locali ed eventuale loro miglioramento delle competenze.

4.3.2.2 *Impatto sulla componente – Fase di esercizio*

Durante la fase di esercizio i potenziali impatti sulla salute pubblica, di seguito descritti nel dettaglio, sono riconducibili a:

- presenza di campi elettrici e magnetici generati dall'impianto fotovoltaico e dalle strutture connesse;
- potenziali emissioni di inquinanti e rumore in atmosfera;
- potenziale "malessere psicologico" associato alle modifiche apportate al paesaggio.

Gli impatti generati dai campi elettrici e magnetici associati all'esercizio dell'impianto fotovoltaico e delle opere connesse sono descritti in dettaglio nella *Relazione sui campi elettromagnetici* allegata al progetto, da cui si evince che il rischio di esposizione per la popolazione residente è del tutto trascurabile.

Inoltre, si precisa che l'impianto fotovoltaico in oggetto, durante il periodo di esercizio ordinario, non prevede la presenza di personale di sorveglianza o addetto alla manutenzione ordinaria. Tale circostanza esclude ulteriormente l'eventuale esposizione ai campi elettromagnetici.

Durante l'esercizio dell'impianto, sulla componente salute pubblica non sono attesi potenziali

impatti negativi generati dalle emissioni in atmosfera, dal momento che:

- non si avranno significative emissioni di inquinanti in atmosfera. Le uniche emissioni attese, discontinue e trascurabili, sono ascrivibili ai veicoli che saranno impiegati durante le attività di manutenzione dell'impianto fotovoltaico, e dato il numero limitato dei mezzi coinvolti, l'impatto è da ritenersi non significativo;
- non sono attesi impatti significativi per quanto riguarda le emissioni di rumore vista l'assenza di fonti di rumore rilevanti. Le uniche fonti di rumore presenti, sebbene di lieve entità, saranno caratterizzate dalle emissioni dei sistemi di raffreddamento dei cabinati e i trasformatori.

Pertanto, gli impatti dovuti alle emissioni di inquinanti e rumore in atmosfera possono ritenersi non significativi e trascurabili.

La presenza della struttura tecnologica potrebbe creare alterazioni visive che potrebbero influenzare il benessere psicologico della comunità. Tuttavia tale possibilità è remota, dal momento che le strutture avranno altezze che potranno variare tra i 0,63 m e 4,56 m a seconda dell'inclinazione dei moduli fotovoltaici e saranno difficilmente percepibili dai centri abitati ben distanti dall'area di progetto.

Durante la fase di esercizio, gli impatti positivi sull'economia deriveranno dalle attività di manutenzione preventiva dell'impianto, di vigilanza del sito ma soprattutto dalla manodopera agricola necessaria per la gestione dell'impianto agronomico e delle aree destinate a verde.

Va inoltre ricordato che, l'esercizio dell'impianto consentirà un notevole risparmio di emissioni di gas ad effetto serra e macroinquinanti, rispetto alla produzione di energia mediante combustibili fossili tradizionali. Tale dato è ulteriormente avvalorato dall'importanza che la pianta dell'ulivo riveste nell'assorbimento della CO₂. Esso, pertanto, determinerà un impatto positivo sulla componente aria e conseguentemente sulla salute pubblica.

4.3.2.3 Impatto sulla componente – Fase di Dismissione

Per la fase di dismissione si prevedono potenziali impatti sul comparto socio-sanitario simili a quelli attesi durante la fase di costruzione, principalmente collegati alle emissioni di rumore, polveri e macro inquinanti da mezzi/macchinari a motore e da attività di movimentazione terra/opere civili.

Si avranno, inoltre, i medesimi rischi collegati all'aumento del traffico, sia mezzi pesanti per le attività di dismissione, sia mezzi leggeri per il trasporto di personale, ed all'accesso non autorizzato in sito. Rispetto alla fase di cantiere, tuttavia, il numero di mezzi di cantiere sarà inferiore e la movimentazione di terreno coinvolgerà quantitativi limitati. Analogamente alla fase di cantiere, gli impatti sulla salute pubblica avranno estensione locale ed entità trascurabile, mentre la durata sarà

temporanea.

Durante la fase di dismissione, le varie componenti dell'impianto verranno smontate e separate in modo da poter inviare a riciclo, presso ditte specializzate, la maggior parte dei rifiuti (circa il 99% del totale), e smaltire il resto in discarica. L'area verrà inoltre ripristinata per essere restituita allo stato pre-intervento.

Si avranno, pertanto, impatti economici ed occupazionali simili a quelli della fase di cantiere.

4.3.3 *Analisi delle ricadute sociali, occupazionali ed economiche*

Di contro, si ritiene opportuno analizzare le principali interazioni del progetto in termini di ricadute sociali, occupazionali ed economiche, in relazione sia alla fase di realizzazione che alla fase di esercizio dell'opera. Gli effetti positivi socio-economici relativi alla presenza di un impianto agro-fotovoltaico che riguardano specificatamente le comunità che vivono nella zona di realizzazione del progetto, come vedremo, possono essere di diversa tipologia.

4.3.3.1 *Ricadute sociali*

I principali benefici attesi, in termini di ricadute sociali, connessi alla realizzazione del parco agro-fotovoltaico, vengono di seguito evidenziate.

Si riscontrano inevitabilmente misure compensative a favore dell'amministrazione locale, che contando su una maggiore disponibilità economica, ha la possibilità di perseguire lo sviluppo di attività socialmente utili, anche legate alla sensibilizzazione nei riguardi dello sfruttamento delle energie alternative. La realizzazione dell'impianto permette di fatto una riqualificazione dell'area adiacente a quella interessata dall'intervento dal momento che, a seguito della posa in opera di cavi interrati lungo le strade comunali e/o provinciali, si provvede alla riasfaltatura delle strade oggetto dell'intervento.

Per quanto concerne gli aspetti legati ai possibili risvolti socio-culturali derivanti dagli interventi in progetto, nell'ottica di aumentare la consapevolezza sulla necessità delle energie alternative, la Società organizzerà iniziative dedicate alla diffusione ed informazione circa la produzione di energia da fonte rinnovabili.

4.3.3.2 *Ricadute occupazionali ed economiche*

La realizzazione del progetto in esame favorisce inevitabilmente la creazione di nuove opportunità e posti di lavoro qualificato in loco, generando competenze che possono essere eventualmente valorizzate e riutilizzate altrove. Inoltre, nella valutazione dei benefici attesi per la comunità occorre necessariamente considerare il meccanismo di incentivazione dell'economia locale derivante

dall'acquisto di beni e servizi che sono prodotti, erogati e disponibili nel territorio di riferimento. In altre parole, nell'analisi delle ricadute economiche locali è necessario considerare le spese che la Società sosterrà durante l'esercizio, in quanto i costi operativi previsti saranno direttamente spesi sul territorio, attraverso l'impiego di manodopera qualificata, professionisti ed aziende reperiti sul territorio locale. La nascita o l'aumento di manodopera specializzata determina dunque un apporto di risorse economiche nell'area. La realizzazione del parco agro-fotovoltaico e delle relative opere di connessione coinvolge, già dalle sue primissime fasi, un numero davvero rilevante di persone, occorrono infatti:

- tecnici qualificati (agronomi, geologi, consulenti locali) per la progettazione dell'impianto e per la preparazione della documentazione da presentare agli enti competenti;
- personale specializzato per l'installazione delle strutture e dei moduli;
- personale specializzato per la posa cavi;
- personale specializzato per l'installazione delle apparecchiature elettromeccaniche;
- personale specializzato per il trasporto dei materiali;
- personale specializzato per la realizzazione delle opere civili;
- personale specializzato per l'avvio dell'impianto;
- personale specializzato per la preparazione delle aree per l'attività agricola;

In fase di esercizio, le esigenze di funzionamento e manutenzione del parco agro-fotovoltaico contribuiscono alla creazione di altri posti di lavoro ad elevata specializzazione, essendo necessarie figure quali:

- tecnici specializzati nel monitoraggio e controllo delle performance d'impianto;
- responsabili delle manutenzioni periodiche su strutture metalliche ed apparecchiature elettromeccaniche.

Anche se per mansioni non giornaliere ma comunque necessarie e periodiche vanno poi considerati i posti di lavoro legati a:

- personale tecnico che sarà impiegato per il lavaggio dei moduli fotovoltaici;
- lavoratori agricoli impiegati nelle attività di coltivazione e raccolta delle piante autoctone e/o storicizzate impiantate lungo la fascia arborea perimetrale.

Il personale impiegato in questo caso sarà regolarmente chiamato a svolgere la sua mansione per tutta la vita utile dell'impianto, stimata in circa 25 anni.

Le attività di lavoro indirette saranno svolte prevalentemente ricorrendo ad aziende e a manodopera locale, per quanto compatibile con i necessari requisiti, generando così ricadute positive sull'economia locale. Ad esempio, come già detto, è intenzione della Società non gestire

direttamente le attività di coltivazione, ma affidarle ad un'impresa agricola locale. Questo porterà alla creazione di specifiche professionalità sul territorio, che a loro volta porteranno ad uno sviluppo tecnico delle aziende locali operanti in questo settore.

Tali professionalità potranno poi essere spese in altri progetti, che quindi genereranno a loro volta nuove opportunità occupazionali, generando di fatto una ricaduta positiva a livello economico locale e non solo. Nell'analisi delle ricadute economiche a livello locale, infine, è necessario considerare le spese sostenute dalla Società per l'acquisto/Locazione mediante DDS dei terreni necessari alla realizzazione dell'Impianto agro-fotovoltaico. Tali spese vanno necessariamente annoverate fra i vantaggi per l'economia locale in quanto costituiranno una fonte stabile di reddito per i proprietari dei terreni.

4.4 Biodiversità

Nel presente paragrafo verrà descritto lo scenario base con riferimento alla biodiversità intesa come la variabilità di tutti gli organismi viventi inclusi negli ecosistemi acquatici, terrestri e marini e nei complessi ecologici di cui essi sono parte. Si misura a livello di geni, specie, popolazioni ed ecosistemi. I diversi ecosistemi sono caratterizzati dalle interazioni tra gli organismi viventi e l'ambiente fisico che danno luogo a relazioni funzionali e garantiscono la loro resilienza e il loro mantenimento in un buono stato di conservazione.

4.4.1 Flora e vegetazione

Le verifiche territoriali del sito oggetto di studio evidenziano il decadimento della naturalità del paesaggio vegetale a favore dei coltivi ed in tal senso degli impianti di produzione agricola.

Le cenosi floristiche presenti, in linea di principio, pertanto sono rappresentate da specie configurabili da un lato come colture agrarie e, dall'altro, come infestanti delle coltivazioni agricole ovvero da talune essenze naturali rilevabili in aree di incolto o lungo i margini stradali.

In linea di principio ed in termini di numero di specie, la flora rilevata è per la gran parte indigena.

Flora mediterranea

La flora mediterranea è diffusa nell'area vasta nelle aree ove un tempo sorgeva la lecceta; non solo si incontrano elementi mediterranei nella fascia costiera ma anche nel sottobosco delle pinete a *Pinushalepensis*, nei boschi puri o misti di *Quercus ilex*, *Q. trojana* e *Q. pubescens* e in alcune zone delle gravine.

Le specie più rappresentative sono:

1. Elementi della macchia mediterranea degradata: *Quercus ilex*, *Arbutus unedo*, *Phyllirea media*, *Rhamnus alaternus*, *Ruscus aculeatus*, *Myrtus communis*, *Pistacia lentisco*, *Rosmarinus officinalis*, *Cercis siliqua* e *Tamarix gallica*.
2. Elementi associati a pinete di *Pinus halepensis*: *Pistacia lentiscus*, *Myrtus communis*, *Cistus incanus*, *C. salvifolius*, *Asparagus acutifolius* e *Ruscus aculeatus*.
3. Elementi associati a boschi di *Q. trojana* e *Q. pubescens*: *Phyllirea latifolia*, *Ruscus aculeatus*, *Pistacia lentiscus*, *Asparagus acutifolius*, *Crataegus monogyna*, *Rhamnus alaternus*, *Arbutus unedo*, *Calicotome spinosa*, *Cistus monspeliensis*, *C. incanus*, *C. salvifolius*.
4. Elementi delle gravine: *Cistus incanus*, *C. monspeliensis*, *Crataegus monogyna*, *Piruspirastervar. amygdaliformis*, *Spartium junceum*, *Smilax aspera*, *Clematis flammula*, *Cyclamen neapolitanum*.

Flora marginale dei coltivi

Tra la macchia mediterranea degradata e i coltivi si possono rinvenire le seguenti specie: *Crysanthemum coronarium*, *Iris pseudopumila*, *Hermodactylus tuberosus*, *Gladiolus illyricus*, *Alkanna tinctoria*, *Echium italicum*, *Borago officinalis*, *Convolvulus althaeoides*, *Teucrium polium ssp. capitatum*, *Salvia verbenaca*, *Rosmarinus officinalis*, *Micromeria greca*, *Menta pulegium*, *Bellardia trixago*, *Verbascum sinatum*, *Muscari comosum*, *Allium subhirsutum*, *Allium roseum*, *Asparagus acutifolius*, *Asphodelus* sp., *Ornithogalum nerbonense*, *Pallenis spinosa*, *Anthemis tomentosa*, *Silybum marianum*, *Centaurea solstitialis*, *Urospermum dalechampi*, *Helychrysum italicum*, *Ferula communis*, *Tordylium apulum*, *Foeniculum vulgare*, *Trifolium tomentosum*, *Hedysarum spinosissimum*, *Nigella damascena*, *Narcissus tazetta*, *Juncus acutus*, *Daphne gnidium*, *Barliarobertiana*, *Orchis collina*, *O. italica*, *Ophrys bertoloni*, *O. lutea*, *O. fusca*, *O. sphegodes*, *O. holosericea*, *Serapias lingua*.

Flora dunale

Sulla costa sabbiosa si rinvenivano le specie pioniere *Cakile maritima*, *Eryngium maritimum* ed *Euphorbia paralias*, e sulle dune consolidate *Agropyron junceum*, *Juniperus oxycedrus* e *Sporobolus pungens*. Si possono differenziare vari popolamenti in cui si segnalano specie appartenenti ai generi: *Cakile*, *Crithmum*, *Euphorbia*, *Glaucium*, *Inula*, *Plantago*, *Echinophora*, *Echium*, *Eryngium*, *Salsola*, *Xanthium*, *Anthemis*, *Matthiola*, *Medicago*, *Silene*, *Agropyron*, *Ammophila*, ecc.

Le forme biologiche prevalenti sono le terofite, piante annuali che superano la stagione avversa in forma di seme e le emicriptofite, piante perenni con gemme a livello del terreno.

Flora alofila

È un insieme di specie adattate a vivere in zone umide salmastre; le specie più rappresentative rinvenute in questi habitat caratteristici presenti nell'area vasta in esame sono: *Salicornia fruticosa*, *S. herbacea*, *Suaeda fruticosa*, *S. maritima*, *Limonium vulgare*.

Per maggiori dettagli si rimanda alla relazione specialistica pedoagronomica presentata tra gli elaborati di progetto.

4.4.2 Potenziali effetti Positivi: Flora e Vegetazione

1. Incremento della vegetazione arborea in aree artificializzate.

Significativo effetto positivo connesso con l'incremento della vegetazione arborea.

- Attraverso la realizzazione del verde di progetto è prevista la realizzazione di una linea di frangivento composta da specie arboree, arbustive, con una mitigazione tale da compensare l'eventuale perdita di essenza arboree naturali e/o agrarie.

2. Aggiunta di elementi di interesse botanico al territorio circostante attraverso azioni connesse al progetto.

Significativo effetto positivo per aggiunta di elementi di interesse botanico.

- È previsto l'inserimento di essenze di interesse botanico rappresentate da specie autoctone ovvero facenti capo alle serie di vegetazione potenziale ovvero di specie tipiche della macchia mediterranea e, nella fattispecie, di specie caratterizzanti il territorio rurale.

4.4.3 Fauna

La fauna è costituita dall'insieme di specie e di popolazioni di animali vertebrati ed invertebrati residenti di un dato territorio, stanziali o di transito abituale, ed inserite nei suoi ecosistemi. In linea generale, la fauna, comprende sia le specie autoctone e le specie immigrate divenute oramai indigene nonché le specie introdotte dall'uomo ovvero sfuggite agli allevamenti intensivi ed andate incontro ad indigenazione perché inseritesi autonomamente in ecosistemi appropriati.

I popolamenti faunistici dell'area di studio sono stati indagati sulla base dei dati bibliografici o dei dati rilevati in campo per avvistamento diretto, riconoscimento canto o segni lasciati. Le categorie sistematiche prese in considerazione riguardano: **Anfibi, Rettili, Uccelli e Mammiferi.**

Interazioni Territorio - Fauna

L'area di indagine è definibile a basso valore faunistico in quanto presenta ecosistemi non complessi, caratterizzati da un'agricoltura intensiva, con discreto livello di antropizzazione e privi di vegetazione di particolare valore naturalistico. Il sito oggetto di studio, in particolare, non rientra

all'interno di alcuna ZPS, SIC o altra zona naturale protetta. Non risulta essere interessata da aree di divieto di caccia e, in linea generale, si può affermare che l'insieme degli aspetti ecologici territoriali sono rilevabili anche negli ambienti circostanti.

Nell'area di intervento e nelle zone circostanti, l'entità dei mammiferi, degli uccelli e dell'insieme dei vertebrati risulta essere bassa. L'entità delle specie minacciate (specie che assumono un significato critico per la conservazione della biodiversità), inoltre, risulta essere molto bassa.

Per la distanza dalle sorgenti di naturalità, il sito, presenta specie ubiquitarie e ad ampia valenza ecologiche, legate ad habitat agricoli ed urbanizzati e, di conseguenza, non minacciate. Tali specie, infatti, risultano essere opportuniste e generaliste, adattate a continui stress come sono ad esempio i periodici sfalci, arature, le concimazioni e l'utilizzo di pesticidi ed insetticidi. Il territorio in esame, inoltre, risulta essere rappresentato oltre che da ruderi di vecchi insediamenti abitativi oramai abbandonati e fatiscenti anche da una formazione rocciosa calcareo-gessosa-solfifera che riesce a conservare aspetti di macchia naturale riconducibile alla Gariga, nella quale possono trovare l'habitat ideale talune specie di erpetofauna.

Dove il paesaggio è meno impervio e, in particolare, risulta coltivabile, sovrasta la vegetazione sinantropica rappresentata da coltivi erbacei e da impianti più o meno specializzati di alberi da frutto in grado di ospitare seppur in condizioni di adattabilità e con un habitat profondamente modificato roditori, volatili e mammiferi di piccola e media taglia. La presenza altresì di invasi collinari, utilizzati come serbatoi idrici a cielo aperto dell'acqua utilizzata per l'effettuazione degli interventi irrigui delle colture agrarie, può offrire le condizioni per la sosta di alcune specie acquatiche di volatili, nonché di anfibi che, in taluni casi, il loro comportamento, in linea generale, assume un carattere di stanzialità.

Specie riscontrate e/o potenzialmente

Con riferimento al sito in esame, di seguito, vengono presi in esame le specie faunistiche riscontrate ovvero potenzialmente riscontrabili.

Mammiferi

Tra i mammiferi trova un habitat favorevole la Lepre (*Lepus corsicanus*) ed il Coniglio selvatico (*Oryctolagus cuniculus*) che, nello specifico, frequentano ambienti aperti, la volpe (*Vulpes vulpes*) e diverse specie arvicole come il ratto nero (*Rattus rattus*) il ratto delle chiaviche o surmottolo (*Rattus norvegicus*) e il mustiolo (*Suncus etruscus*) riscontrabile negli ambienti aperti con petraie, cespugli e nelle distese cerealicole. È riscontrabile, altresì, il riccio europeo occidentale (*Erinaceus europaeus*).

Anfibi e Rettili

Potenzialmente trovano il loro habitat, lungo i corsi d'acqua ed ancora sugli argini dei laghetti naturali, la rana verde (*Rana bergeri*), il rospo comune (*Bufo bufo*) e il rospo smeraldino (*Bufo siculus*). L'erpetofauna trova un habitat ideale, invece, sulle formazioni rocciose, calde ed aride con vegetazione xerofila nonché tra la macchia mediterranea ad *Oleo-ceratonion*, qui si distingue la lucertola campestre (*Podarcis sicula*), il ramarro occidentale (*Lacertabilineata*) il ramarro (*Lacertaviridis*) ed il gecko comune (*Tarentola mauritanica*). Tra i serpenti il rappresentante per eccellenza è il biacco maggiore (*Hierophisviridiflavus*), sporadica invece risulta essere la presenza della natrice dal collare (*Natrixnatrix*), nei microhabitat rocciosi non si esclude la presenza del gongilo (*Chalcidesocellatus*).

Uccelli

L'ambiente in esame, in linea generale, tra i rapaci diurni, ospita: il gheppio (*Falco tinnunculus*) e la poiana (*Buteo buteo*); mentre tra quelli notturni: il barbagianni (*Tyto alba*) la civetta (*Athenenoctua*) l'assiolo (*Otusscops*) che, in seno al territorio di riferimento, riescono a predare piccoli roditori e cuccioli di mammiferi. Nel territorio sono presenti anche delle specie con abitudini acquatiche che, in particolare, frequentano i corsi d'acqua come l'usignolo del fiume (*Cettia cetti*). La prateria i piccoli anellidi le formiche e i frutti della macchia, rappresentano il serbatoio per la dieta dei passeriformi che colonizzano questi ambienti. In merito si riscontrano la cappellaccia (*Galeridacristata*), il balestruccio (*Delichonurbicum*), sporadicamente lo scricciolo (*Troglodytestroglodytes*) l'usignolo (*Lusciniamegarynchos*), la capinera (*Sylvia atricapilla*) l'occhiocotto (*Sylvia melanocephala*), il beccamoscino (*Cisticolajuncidis*) la cinciallegra (*Parus major*), la passera sarda (*Passerhispaniolensis*), il fanello (*Carduelis cannabina*) e il cardellino (*Cardueliscarduelis*). Completano poi il quadro la gazza (*Pica pica*), lo storno nero (*Sturnusunicolor*) la cornacchia grigia (*Corvuscornix*) l'upupa (*Upupa epos*) la rondine (*Hirundo rustica*) il rondone (*Apusapus*) il merlo (*Turdusmerula*), il verzellino (*Serinusserinus*) ed infine i colombidi con la tortora dal collare (*Streptopeliadecaocto*), la tortora (*Streptopeliaturtur*) il colombo selvatico (*Columba livia*) ed il colombaccio (*Columba palumbus*).

In allegato alla Relazione Pedo-Agronomica facente parte integrante del progetto, viene riportato l'elenco delle cenosi faunistiche rilevate in seno all'area vasta.

4.4.4 Stima degli impatti potenziali

A seguito della schematizzazione delle azioni di Progetto e relativi fattori di impatto, sono stati identificati, per le componenti in esame, i seguenti fattori:

- sfalcio/danneggiamento di vegetazione
- disturbo alla fauna
- perdita/modificazione di habitat

Durante la fase di costruzione dell'impianto e delle opere connesse, i fattori di impatto sopra elencati saranno imputabili alla realizzazione delle attività di preparazione del sito e per l'adeguamento della viabilità interna ai lotti. Le attività di cantiere genereranno inoltre emissioni di rumore che potrebbero arrecare disturbo alla fauna. Tuttavia, tali attività saranno di lieve entità, di durata complessiva contenuta e pertanto l'impatto associato sulla componente faunistica sarà trascurabile. Le emissioni acustiche generate dal transito dei mezzi pesanti in ingresso e in uscita dal cantiere per l'approvvigionamento dei materiali, limitati a poche unità al giorno, genereranno anche esse un impatto trascurabile su tutti i taxa considerati. Si segnala inoltre che sarà opportuno rivolgere particolare attenzione al movimento dei mezzi in fase di cantiere per evitare schiacciamenti di anfibi o rettili. Sarà infine opportuno prevedere le attività di preparazione del sito in un periodo compreso tra settembre e marzo per evitare di arrecare disturbo alla fauna nei momenti di massima attività biologica. La tabella che segue riporta la valutazione degli impatti in fase di cantiere.

Tabella 4-1 - Valutazione degli impatti sulle componenti vegetazione, fauna, ecosistemi e habitat nella fase di cantiere

Attività/azioni di Progetto	Fattori di impatto	Durata nel tempo	Distribuzione temporale	Reversibilità	Magnitudine	Area di influenza	Sensibilità componente
Regolarizzazione delle superfici e adeguamento viabilità	Sfalcio/danneggiamento di vegetazione	breve	discontinua	medio termine	bassa	locale	media
	Disturbo alla fauna	breve	discontinua	breve termine	bassa	locale	bassa
	Perdita /modificazione di habitat	breve	discontinua	medio termine	bassa	locale	bassa

Sulla base di quanto sopra riportato, ed in particolare del ridotto numero di mezzi impiegati giornalmente e di viaggi effettuati, della tempistica di ciascuna attività e della loro breve durata, nonché delle caratteristiche dell'area in cui si inseriranno le indagini, si ritiene che l'impatto sulla componente flora, vegetazione, habitat ed ecosistemi in fase di cantiere possa essere considerato basso.

Durante la fase di esercizio non saranno previsti danneggiamenti né riduzione degli habitat e

non sarà previsto disturbo alla fauna riconducibile alle emissioni in atmosfera o alle emissioni di rumore. Infatti, non saranno generate emissioni gassose (a meno di quelle degli autoveicoli per il trasporto delle poche unità di personale di manutenzione e controllo dell'impianto, che possono essere considerati trascurabili e dei mezzi agricoli utilizzati per la coltivazione delle aree destinate ad attività agricola), né polveri in atmosfera; in aggiunta la fase di esercizio dell'impianto non comporterà incremento delle emissioni sonore nell'area.

Le attività di Progetto che potrebbero generare un impatto sulla fauna sono riferibili alla presenza dell'impianto e delle strutture. Le strutture non intralceranno il volo degli uccelli e non costituiranno un ulteriore limite spaziale per gli altri taxa.

L'impatto sulla componente in esame in fase di esercizio viene pertanto valutato come trascurabile. La tabella che segue riporta la valutazione degli impatti in fase di esercizio.

Tabella 4-2 - Valutazione degli impatti sulle componenti vegetazione, fauna, ecosistemi e habitat nella fase di esercizio

Attività/azioni di Progetto	Fattori di impatto	Durata nel tempo	Distribuzione temporale	Reversibilità	Magnitudine	Area di influenza	Sensibilità componente
Presenza impianto e strutture	Disturbo alla fauna	lunga	lunga	lungo termine	bassa	locale	bassa

Durante la fase di fine esercizio gli impatti potenziali sulla componente, nonché gli accorgimenti adottabili per la loro minimizzazione, sono assimilabili a quelli già valutati per la fase di cantiere, essendo principalmente legati al transito dei mezzi meccanici e alle attività di scavo superficiale per la rimozione del cavo interrato.

Le caratteristiche in termini di durata, distribuzione temporale, reversibilità, magnitudine, area di influenza, oltre naturalmente alla sensibilità della componente, possono essere considerate analoghe a quelle riportate nella tabella successiva. Inoltre, il ripristino dell'area potrebbe tradursi, in tempi medi, in una ricolonizzazione vegetazionale dell'area probabilmente a macchia bassa. L'impatto sulla componente in fase di fine esercizio viene valutato come trascurabile. La tabella che segue riporta la valutazione degli impatti in fase di fine esercizio.

Tabella 4-3 - Valutazione degli impatti sulle componenti vegetazione, fauna, ecosistemi e habitat nella fase di fine esercizio

Attività/azioni di Progetto	Fattori di impatto	Durata nel tempo	Distribuzione	Reversibilità	Magnitudine	Area di influenza	Sensibilità componente
Ripristino ambientale dell'area	Sfalcio/danneggiamento di vegetazione	breve	discontinua	breve termine	bassa	locale	media
	Disturbo alla fauna	breve	discontinua	breve termine	bassa	locale	media
	Perdita /modificazione di habitat	breve	discontinua	breve termine	bassa	locale	bassa

In conclusione, è importante sottolineare che, in ogni caso, la posa in opera di un sistema fotovoltaico non determina cambiamenti del territorio che non siano reversibili. Dunque, a seguito delle operazioni di dismissione, l'area interessata tornerà al suo stato di fatto attuale e quindi precedente alla realizzazione dell'impianto. Per quanto riguarda l'impatto con la fauna, nei numerosi impianti presenti nel mondo, non si è mai registrata una vera e propria interferenza, dal momento che in alcun modo vengono apportate significative modifiche o disturbi all'habitat, decessi di animali o variazione nella densità della popolazione nei pressi di un sito che ospita un impianto.

Per quanto riguarda le modifiche dell'habitat, tutti gli studi effettuati sugli impianti esistenti mostrano una buona tollerabilità da parte della fauna locale. I pannelli sono sollevati da terra per cui non c'è la possibilità che animali possano accidentalmente urtare contro gli stessi. Inoltre, gli impianti non interferiscono con la presenza di uccelli o rettili.

Inoltre, la mancata esistenza di vincoli inerenti alla presenza di Parchi e Riserve, SIC (Siti di Importanza Comunitaria) e ZPS (Zone Di Protezione Speciale), è l'ulteriore dimostrazione che a livello di biocenosi, l'area interessata mostra una certa carenza di specie e quindi l'impianto non rappresenterebbe, visto anche il modello costruttivo, una minaccia per questa.

4.4.5 Ecosistemi

Il termine ecosistema, indica l'insieme delle componenti biotiche ed abiotiche di una determinata area, delle loro interazioni e dinamiche evolutive.

In prossimità dell'area interessata dagli interventi realizzativi, la presenza di ecosistemi naturali protetti e/o sottoposti a particolari norme di vigilanza e/o di controllo risulta essere molto limitata.

Si rileva, invece, la presenza di formazioni boschive residue e/o di relitti di garighe di piccole entità e dimensioni a valere su piccole aree non poste in coltivo e, tal senso, privi di interventi antropici.

Le rappresentazioni cartografiche ISPRA (vedasi punti successivi) così come quelle estratte dal Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (vedasi documentazione allegata), di fatto, evidenziano un basso valore ecologico delle superfici interessate, una bassa sensibilità ecologica ed ambientale contrapposta da un valore elevato della pressione antropica.

Si tratta di aree poste in coltivo. Caratterizzate da sistemi di coltivazioni intensivi di olivo e vite tra le specie arboree e di frumento duro per ciò che concerne le specie erbacee.

La carta degli Habitat e le caratterizzazioni del paesaggio agrario confermano il classamento ecologico ed ambientale evidenziato.

Le verifiche di campo confermano la natura agricola degli investimenti colturali a valere sulla componente vegetazionale che, di fatto, caratterizza l'ecosistema territoriale nel quale ricadono le aree che saranno destinate alla realizzazione di parchi fotovoltaici.

Le estrapolazioni del PPTR, infine, consolidano gli aspetti e le considerazioni sopra indicate. L'area di riferimento non risulta interessata da aree di particolare pregio naturalistico e/o ambientale.

Fatta eccezione per una piccola formazione vegetale conseguente ad un intervento di selvicoltura di Rimboschimento non risultano presenti ecosistemi naturali.

Le interferenze ambientali, conseguenti alla realizzazione degli interventi di costruzione, non presentano particolari aspetti gestionali e, nel dettaglio, in linea con le normali metodiche operative di selvicoltura e/o di agricoltura.

Gli ecosistemi presenti nell'area presa in esame sono, essenzialmente, raggruppabili in due tipologie riconducibili a diversi gradi di naturalità. Ecosistemi riscontrati:

1. Ecosistemi Agricoli;
2. Elementi biotici di connessione.

Gli ecosistemi Agricoli sono caratterizzati dalla presenza di colture erbacee ed arboree che, nella fattispecie, richiedono notevoli e frequenti interventi di natura antropica e, ovviamente, presentano ridotti livelli di naturalità con una conseguente semplificazione della biodiversità.

Gli elementi biotici di connessione costituiscono dei "corridoi ecologici", differenti dal paesaggio agricolo o antropico in cui si collocano, coperti, anche se parzialmente, (zone ripariali dei

corsi d'acqua, aree a margine dei laghetti artificiali e/o naturali, aree di incolto produttivo, frangiventi, boschetti naturali ecc..) da vegetazione naturale o naturali forme. La loro presenza, nel territorio è, ovviamente, positiva.

Permette, infatti, gli spostamenti faunistici da una zona relitta all'altra e rende raggiungibili le eventuali zone di foraggiamento. Rappresentano una sorta di connettore ovvero una rete connessa tra aree con valore naturale ed ambiti a forte antropizzazione. Una risorsa fondamentale per la salvaguardia del sistema naturalistico ambientale in quanto contrasta la frammentazione degli habitat.

4.4.6 Stima degli impatti potenziali

La realizzazione dell'Impianto Fotovoltaico determina la formazione di un nuovo ecosistema antropizzato immerso nella matrice agricola. In linea di principio la sua realizzazione non determina un peggioramento dello stato ambientale dei luoghi in quanto:

- l'impianto non interferisce con i corridoi ecologici naturali eventualmente presenti;
- l'iniziativa consente l'aumento della biodiversità dell'areale di riferimento mediante la realizzazione, al margine di un ecosistema agricolo intensamente coltivato e, in particolare, povero di elementi diffusi del paesaggio agrario e di biodiversità, un'area di vegetazione arborea, arbustiva (linee di frangivento) ed erbacea (prato permanente di copertura) differenziata che costituisce nuovi habitat di nidificazione e di alimentazione della fauna selvatica;
- l'iniziativa consentirà un ridimensionamento dell'impatto dell'ambiente con riguardo ai trattamenti fitosanitari, agli interventi diserbo ed alle fertilizzazioni in quanto:
 - ✓ si avrà una riduzione del consumo di prodotti fitosanitari e dei fertilizzanti;
 - ✓ il prato permanente verrà gestito con periodici sfalci e diserbi localizzati su piccole superfici in corrispondenza dei pali di appoggio a terra delle strutture fotovoltaiche;
 - ✓ le linee di frangivento saranno gestite con limitati interventi fitosanitari ed un appropriato programma di potatura necessario per il contenimento della crescita delle essenze vegetali e, al contempo, per il controllo della loro struttura spaziale così da favorire la circolazione dell'aria, limitare la formazione di sacche stagnanti di umidità e, in definitiva, evitare ovvero limitare la formazione di fitopatie viste nel loro complesso.

4.5 Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare

Nel presente paragrafo verranno esposte le analisi volte alla caratterizzazione dello stato e della utilizzazione del suolo, inteso sotto il profilo pedologico e come risorsa non rinnovabile, uso attuale del territorio, con specifico riferimento al patrimonio agroalimentare.

Il primo elemento determinante del paesaggio rurale è la tipologia colturale. Il secondo elemento risulta essere la trama agraria, questa si presenta in varie geometrie e tessiture, talvolta derivante da opere di regimazione idraulica piuttosto che da campi di tipologia colturale, ma in generale si presenta sempre come una trama poco marcata e poco caratterizzata, la cui percezione è subordinata persino alle stagioni.

Il territorio si caratterizza, oltre che per la scarsa diffusione di pendenze significative e di forme morfologiche degne di significatività, per i poderosi accumuli di terra rossa, per l'intensa antropizzazione agricola del territorio e per la presenza di zone umide costiere.

Il terreno calcareo, sovente affiorante, si caratterizza per la diffusa presenza di forme carsiche quali doline e inghiottitoi (chiamate localmente "vore"), punti di assorbimento delle acque piovane, che convogliano i deflussi idrici nel sottosuolo alimentando in maniera consistente gli acquiferi sotterranei.

La morfologia che caratterizza l'ambito in cui ricade l'area di progetto, è il risultato della continua azione di modellamento operata dagli agenti esogeni in relazione sia alle ripetute oscillazioni del livello marino verificatesi a partire dal Pleistocene mediosuperiore, sia dell'azione erosiva dei corsi d'acqua che allo stato attuale sono scarsamente alimentati.

Sempre in questo ambito sono ricomprese alcune propaggini delle alture murgiane, localmente denominate Murge tarantine, che comprendono una specifica parte dell'altopiano calcareo quasi interamente ricadente nella parte centro orientale della Provincia di Taranto e affacciante sul Mar Ionio.

Caratteri tipici di questa porzione dell'altopiano sono quelli di un tavolato lievemente digradante verso il mare, interrotto da terrazzi più o meno rilevati. La monotonia di questo paesaggio è interrotta da incisioni più o meno accentuate, che vanno da semplici solchi a vere e proprie gravine.

Dal punto di vista litologico, questo ambito è costituito prevalentemente da depositi marini pliocenici-quadernari poggiati in trasgressione sulla successione calcarea mesozoica di Avampaese, quest'ultima caratterizzata da una morfologia contraddistinta da estesi terrazzamenti di stazionamento marino a testimonianza delle oscillazioni del mare verificatesi a seguito di eventi tettonici e climatici.

Le aree prettamente costiere sono invece ricche di cordoni dunari, poste in serie parallele dalle

più recenti in prossimità del mare alle più antiche verso l'entroterra.

Dal punto di vista dell'idrografia superficiale, oltre a limitati settori in cui si riconoscono caratteri simili a quelli dei contermini ambiti della piana brindisina e dell'arco ionico, merita enfatizzare in questo ambito la presenza dell'areale dei cosiddetti bacini endoreici della piana salentina, che occupano una porzione molto estesa della Puglia meridionale, che comprende gran parte della provincia di Lecce ma porzioni anche consistenti di quelle di Brindisi e di Taranto.

Questo ambito, molto più esteso di quello analogo presente sull'altopiano murgiano, comprende una serie numerosa di singoli bacini endoreici, ognuno caratterizzato da un recapito finale interno allo stesso bacino. Fra questi il più importante è il Canale Asso, caratterizzato da un bacino di alimentazione di circa 200 kmq e avente come recapito finale un inghiottitoio carsico (Vora Colucci) ubicato a nord di Nardò.

Molto più diffusi, rispetto ai bacini endoreici presenti nel settore murgiano, sono gli apparati carsici caratterizzati da evidenti aperture verso il sottosuolo, comunemente denominate "voragini" o "vore", ubicati quasi sempre nei punti più depressi dei bacini endoreici, a luoghi anche a costituire gruppi o sistemi di voragini, in molti casi interessati da lavori di sistemazione idraulica e bonifica.

Non sempre i reticoli idrografici che convogliano le acque di deflusso verso i recapiti finali possiedono chiare evidenze morfologiche dell'esistenza di aree di alveo; frequenti, infatti, sono i casi in cui le depressioni morfologiche ove detti deflussi tendono a concentrarsi hanno dislivelli rispetto alle aree esterne talmente poco significativi che solo a seguito di attente analisi morfologiche o successivamente agli eventi intensi si riesce a circoscrivere le zone di transito delle piene.

Ove invece i reticoli possiedono evidenze morfologiche dell'alveo di una certa significatività, gli stessi risultano quasi sempre oggetto di interventi di sistemazione idraulica e di correzione di tracciato.

Patrimonio agroalimentare

L'analisi dello stato di fatto del settore agroalimentare è volta ad individuare coltivazioni, processi o prodotti a cui sia riconosciuta una qualifica o un marchio di qualità o tipicità.

Il quadro normativo di riferimento relativo alla protezione delle indicazioni geografiche e delle denominazioni di origine dei prodotti agricoli e alimentari e delle specialità tradizionali garantite, è costituito dai Regolamenti CEE n. 2081/1992 e 2082/1992, successivamente modificati e integrati dai Regolamenti CEE/UE n. 509/2006 e n. 510/2006, relativi rispettivamente alle specialità tradizionali garantite dei prodotti agricoli e alimentari e alla protezione delle indicazioni

geografiche e delle denominazioni d'origine dei prodotti agricoli e alimentari.

Prodotti DOP, IGP e STG

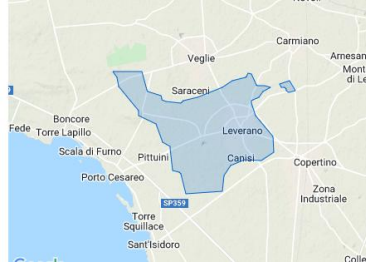
I sopracitati regolamenti hanno definito le seguenti denominazioni:

- *Prodotti a Denominazione d'Origine Protetta – DOP*: nome che identifica un prodotto originario di un luogo, regione o, in casi eccezionali, di un determinato Paese, la cui qualità o le cui caratteristiche sono dovute essenzialmente o esclusivamente ad un particolare ambiente geografico ed ai suoi intrinseci fattori naturali e umani e le cui fasi di produzione si svolgono nella zona geografica delimitata;
- *Prodotti a Indicazione Geografica Protetta – IGP*: nome che identifica un prodotto anch'ess originario di un determinato luogo, regione o paese, alla cui origine geografica sono essenzialmente attribuibili una data qualità; la reputazione o altre caratteristiche e la cui produzione si svolge per almeno una delle sue fasi nella zona geografica delimitata;
- *Specialità Tradizionali Garantite – STG*: riconoscimento relativo a specifici metodi di produzione e ricette tradizionali. Materie prime ed ingredienti utilizzati tradizionalmente rendono questi prodotti delle specialità, a prescindere dalla zona geografica di produzione.

Secondo quanto riportato dal “Portale Dop/Igp: Qualità, turismo e agricoltura per la valorizzazione del territorio” (sito web: <https://dopigp.politicheagricole.it/>), la provincia di Lecce, area di riferimento del presente documento, ospita in particolare la produzione dei seguenti prodotti:

N.	Denominazione	DOP, IGP, STG	Categoria	Area di produzione
1	Patata novella di Galatina	DOP	Ortofrutticoli e cereali, freschi o trasformati	
2	Salice Salentino (Vino)	DOP	Vini	

N.	Denominazione	DOP, IGP, STG	Categoria	Area di produzione
3	Terra d'Otranto	DOP	Vini	
4	Copertino	DOP	Vini	
5	Aleatico di Puglia	DOP	Vini	
6	Alezio	DOP	Vini	
7	Squinzano	DOP	Vini	

N.	Denominazione	DOP, IGP, STG	Categoria	Area di produzione
8	Galatina	DOP	Vini	
9	Terra d'Otranto	DOP	Vini	
10	Nardò	DOP	Vini	
11	Negroamaro di Terra d'Otranto	DOP	Vini	
12	Leverano	DOP	Vini	

N.	Denominazione	DOP, IGP, STG	Categoria	Area di produzione
13	Matino	DOP	Vini	
14	Uva di Puglia	IGP	Ortofrutticoli e cereali, freschi o trasformati	
15	Arancia del Gargano	IGP	Ortofrutticoli e cereali, freschi o trasformati	
16	Burrata di Andria	IGP	Formaggi	
17	Olio di Puglia	IGP	Olio e grassi (burro, margarina, olio, ecc)	

N.	Denominazione	DOP, IGP, STG	Categoria	Area di produzione
18	Puglia	IGP	Vini	
19	Salento	IGP	Vini	
20	Laghi Lombardi	DOP	Olio e grassi (burro, margarina, olio, ecc)	
21	Pizza Napoletana	STG	Prodotti di panetteria, pasticceria, confetteria e biscotteria	
22	Mozzarella	STG	Formaggi	

Prodotti agroalimentari tradizionali (PAT)

I Prodotti Agroalimentari Tradizionali (PAT) sono prodotti caratteristici di un territorio, ottenuti con metodi di lavorazione, conservazione e stagionatura consolidati nel tempo, omogenei per tutto

il territorio interessato, secondo regole tradizionali, per un periodo non inferiore ai venticinque anni.

Le norme per l'individuazione dei PAT sono fissate dal DM 350/99. In particolare, un prodotto agroalimentare può essere insignito di tale riconoscimento dalla Regione o dalle Province autonome di Trento e Bolzano qualora vengano accertati i requisiti specifici. Non possono rientrare tra i PAT prodotti ai quali siano già stati attribuiti il marchio di tutela DOP o il marchio di origine IGP.

La denominazione PAT offre al consumatore garanzie in termini di tipicità del prodotto, legandone la produzione e la lavorazione alle metodiche tradizionali utilizzate.

I prodotti PAT pugliesi riconosciuti sono:

Tipologia	Prodotto
BEVANDE ANALCOLICHE, DISTILLATI E LIQUORI	Amaro del Gargano, Amaro di San Domenico, Gran liquore di San Domenico, Ambrosia di Arance, Ambrosia di Limone, Arancino, Latte di Mandorla, Limoncello, Liquore di Alloro, Liquore di fico d'india, Liquore di melograno, Liquore di Mirto, Mirinello di Torremaggiore, Padre Peppe elixir di Noce
CARNI E FRATTAGLIE, FRESCHE E LORO LAVORAZIONE	Capocollo di Martina Franca, Carne al Fornello di Locorotondo, Carn o Furnid du Curdun, Carne Arrosto di Laterza, Carne di capra, Primaticcio, Corvesco, Mulattio, Carne podolica, Bovino Pugliese, Cervellata, Involtino bianco di Trippa di Locorotondo, Gnumereddè suffuchète du curdunnè, Fegatini di Laterza, Lardo di Faeto, rej de faite, Matriata, 'Ntrama fina, Muschiska, Pancetta di Martina Franca, A Ventrèsche arrutulète, Prosciutto di Faeto, Pzzntell, Salsiccia a punta di coltello dell'Alta Murgia, Salsiccia alla salentina, Sardizza, Sarsizza, Satizza, Salsiccia dell'Appennino Dauno, Soppressata dell'Appennino Dauno, Soppressata di Martina Franca, A Sebbursète, Tocchetto, Turcinelli, Zampina di San Michele di Bari.
CONDIMENTI	Sugo alla Zia Vittoria
FORMAGGI	Burrata, cacio, Caciocavallo, Caciocavallo Podolico Dauno, Cacioricotta, Cacioricotta caprino Orsarese, Cas Rcott, Caprino, Giuncata, Manteca, Mozzarella o fior di Latte, Pallone di Gravina, Pecorino, Pecorino di Maglie, Pecorino foggiano, Scamorza, Scamorza di pecora, Vaccino
GRASSI	Olio extra vergine aromatizzato
PRODOTTI VEGETALI ALLO STATO NATURALE O TRASFORMATI	Albicocca di Galatone, Arnacocchia di Galatone, Arancio dolce del Golfo di Taranto, Asparagi sott'olio, Barattiere, Cianciuffo, Pagnottella, Cocomerazzo, Batata dell'Agro Leccese, Patata dolce, Patata zuccherina, Pàtana, Taràtufulu, Bietola di campagna o bietola selvatica, Capperi del Gargano, Mattinata, capperi in salamoia, Capperi sott'aceto, Caramelle di limone arancio, Carciofi di Putignano, Carciofino sott'olio, Carciofo di San Ferdinando, Carciofo di Mola, Cardoncello, Cardoni, carosello di Manduria,

Tipologia	Prodotto
	Carusella, Carota di Polignano, Carota di Zapponeta, Carota giallo- viola di Tiggiano, Pastanaca ti santu pati, Caruselle sott'aceto, Infiorescenze di finocchio selvatico sott'aceto, Caruselle allu citu, Finucchiu riestu, Cavolo riccio, cece di Nardò, cece nero, Cetriolo mezzo lungo di Polignano, Cicerchia, fasul a gheng, Cicercola, Cece nero, Ingrassamnzo, Dente della vecchia, Pisello quadrato, Cicoria di galatina, Cicoria all'acqua, Cicoria Otrantina, Cicoria Puntarelle Molfettese, Cicoria riccia, Cicoria rizza, Ciliegie di Puglia, Cerase, Cima di cola, Cima di rapa, Cipolla di Acquaviva delle Fonti, Cipolla di Zapponeta, Concentrato secco di pomodoro, Conserva piccante di peperoni, Cotognata, Cotto di fico, Cucumarru di San Donato, Fagiolino all'occhio, Fagiolo dei Monti Dauni meridionali, Fasul, Farinella Fava di Zollino, Cuccià, Fave fresche, Fave fresche cotte in pignatta, Fichi secchi, Fico secco mandorlato di San Michele Salentino, Finocchio marino sott'aceto, Ripili, Critimi, Salipicci, Erba di mare, Fiorone di Torre canne, Culumbr, Foglie miste, Funghi spontanei secchi al sole, Funghi spontanei sott'olio, Fungo cardoncello, Carduncjdd, Fungo Ferula, Fong Ferv, Graspino o Sivone, Lampascione o Cipollaccio, Lampascioni sott'olio, Mandorla di Torrito, Aminue, Marasciulli, Marmellata di arancio e limone, Marmellata di fichi, mela limoncella dei Monti Dauni meridionali, melanzane secche al sole, Melanzane sott'olio, Meloncella, Spiuleddrha, Minunceddrha, Cucumbarazzu, Cummarazzu, Meloncella Tonda di Galatina, Melone d'inverno, Meloni di Brindisi, Mostarda, Mostarda di uva e mele cotogne, Mùgnuli, Spuriàtu, Spuntature, Càuli, Pòeru, oliva da mensa, Mele di Bitetto, Ualie dolc, Olive cazzate o schiacciate, Olive celline di Nardò in concia tradizionale, olive in salamoia, Olive verdi, Patata di Zapponeta, Patata zuccherina di Calimera, Percoca di Loconia, Peperoni secchi al sole, Peperoni sott'olio, Peranzana da mensa di Torremaggiore, Provenzale, Piattello, Pisello nano di Zollino, Pisello riccio si Sannicola, Pisello secco di Vitigliano, Pomodori secchi al sole, pomodori verdi e pomodori maturi secchi sott'olio, Pomodorino di Manduria, Pomodorino Mandurese, Pummitoru Paisano, Pomodoro da Serbo giallo, Pummitoro te 'mpisa giallu, Pomodoro di Mola, Pomodoro di Morciano, Pummadoru de Murcianu, Pomodoro regina, Ruchetta, Salicornia sott'olio, Salsa di pomodoro, Semi di lino di Altamura, Senape o Cimarelle, Sponzali, Succiamelle delle fave – sporchia, Tortarello, Uva baresana, Doraca, Uva drech, imperatore, Lattuario, Lattuario, Roscio, Sacra, Sagrone, Turca, Turchiesca, Uva di cera, Uva rosa, Uva da tavola, Vicia faba major ecotipo "Fava di Carpino", Vincotto, Zucchine secche

Tipologia	Prodotto
	al sole, Zucchine sott'olio.
PASTE FRESCHE E PRODOTTI DELLA PANETTERIA, DELLA BISCOTTERIA, DELLA PASTICCERIA E DELLA CONFETTERIA	Africani, Biscotto di Ceglie Messapico, Bocca di dama, Buccunottu Gallipolino, Calzoncelli, Calzone di Ischitella, Cartellate, Cavatelli, Cazzatedrha di Nardò, Cazzatedrha cu lu pepe, Cazzatedrha di Surbo, Cuddhura, Cuddhura cu l'oe, palomba, Palummedrha, Panareddhra, Puddhica cu l'oe, Cupeta, Cupeta tosta, Cuturusciu, Dita d'apostoli, Oi a nuvola, Oi a nnèula, Oi a nèmula, Oi Ncannulati, Dolcetto della sposa, Dolcetto bianco, Dolci di pasta di mandorle, Ferrata di Manfredonia, Focaccia di San Giuseppe di Gravina, Focaccia a Libro di San Michele di Bari, Fecazze a livre, focaccia barese, Friselle di Orzo e grano, Fruttone o Barchiglia, Fusilli, Grano dei morti, Intorchiate, Lagane, Lasagne arrotolate, Marzapane, maccaruni, Mafalda, Mandorla riccia di Francavilla Fontana, Cunfietti rizzi, Mennuli rizze, Mandorlaccio, Mandorle atterrate, Mostaccioli, 'Mpilla, Mustazzueli 'Nnasprati, orecchiette, Ostie ripiene, Pane di Ascoli Satriano, Pane di grano duro, Pane di Laterza, Pane di Monte Sant'Angelo, Pane di Santeramo in Colle, Panzerotto fritto, Paposcia di Vico del Gargano, Pizza schett, pizza a vamp, Pasta di grano bruciato, Pasticciotto, Pesce e agnello di pasta di mandorle, Pettole, Piscialetta, Pistofatru, Pitilla, Pirilla, Simeddhra, Firzzulu, Pittedhre, Pizza di grando d'India, Pizza sette sfoglie di Cerignola, Pizza sfoglia e scannatedda, Pizzelle, Puccie, Uliate, pane di semola, Pane di orzo, Purceddhruzzi, Ravioli con ricotta, Rustico leccese, Sasanello Gravinese, Scaldatelli, Scarcelle, Scèblasti, Semola battuta, Sospiro di Bisceglie, Spumone salentino, Susumelli, Susumierre, Taralli, Taralli neri con vincotto, Tarallo all'uovo, Tarallo al vino, Tarallo dell'Immacolata, tenerelli, Zèppula salentina.
PRODOTTI DELLA GASTRONOMIA	Agnello al forno con patate alla leccese, Agnello alla Gravinese, Calzone, Calzoni di ricotta dolce, Capriata, Carciofi fritti, Carciofi ripieni, Cialda, Cime di rapa stufate, Cìciri e trya, Lasagne e ceci alla Salentina, Fave bianche e cicorie, Galletto di Sant'orzo, grano stumpatu, Inslata grika, Marro, Melanzana di Sant'Orzo, Melanzane ripiene, Millafanti in brodo, Minestra verde, Orecchiette con le cime di rapa, Pancotto, Panzerotti con ricotta dolce, Papparine 'ncufate, Piselli e cecamariti, Scaglioze, Sopratavola, Spaghetti alla Sangiovanella, Spaghetti con le cozze, Spezzatu, Spezzatieddhu, Spizziatiellu, Spazzatu, Teglia al forno con patate riso e cozze, Zuchhine alla poverella.
PREPARAZIONI DI PESCI, MOLLUSCHI, CROSTACEI E TECNICHE PARTICOLARI DI ALLEVAMENTO DEGLI STESSI	Alici marinate, Cozze piccinne allu riènu, Cozza tarantina, Monacelle, Munaceddhre 'mpannate, Polpo alla pignatta, Quatàra di Porto Cesareo, Scapece Gallipolina, Scapece di Lesina, Zuppa di pesce alla

Tipologia	Prodotto
	Gallipolina,
PRODOTTI DI ORIGINE ANIMALE	Ricotta, Ricotta forte, Ricotta marzotica Leccese, Ricotta salata o marzotica

Tabella 4-4 - Prodotti PAT – Puglia

4.5.1 Valutazione degli Impatti

A seguito della schematizzazione delle azioni di Progetto e relativi fattori di impatto, sono stati identificati per la componente suolo e sottosuolo i seguenti fattori:

- occupazione di suolo;
- asportazione di suolo superficiale;
- rilascio inquinanti al suolo;
- modifiche morfologia del terreno;
- produzione di terre e rocce da scavo.

Al fine di eliminare qualsiasi rischio di rilascio accidentale e di interazione con la componente suolo, non saranno utilizzati erbicidi o altre sostanze potenzialmente contaminanti, per inibire la crescita di specie erbacee e arbustive incontrollate che potrebbero impedire di massimizzare l'efficienza dell'impianto fotovoltaico.

Pertanto, il rilascio di inquinanti al suolo potrà solo essere correlato a sversamenti accidentali dai mezzi meccanici; si ritiene che tale rischio possa essere efficacemente gestito con l'applicazione delle corrette misure gestionali e di manutenzione dei mezzi.

Alla luce delle precedenti considerazioni si ritiene che il fattore "rilascio di inquinanti al suolo" possa essere trascurato nella valutazione dell'impatto sulla componente in esame.

Per quanto riguarda l'asportazione di suolo superficiale, questo sarà legato alla regolarizzazione delle superfici del piano di posa delle strutture e della viabilità interna necessaria al passaggio di mezzi per la manutenzione.

La realizzazione dell'impianto non richiederà l'esecuzione di interventi tali da comportare sostanziali modificazioni del terreno, in quanto sono state privilegiate soluzioni che minimizzano le operazioni di scavo e riporto, volte a rispettare l'attuale morfologia del sito. Sarà, inoltre, sostanzialmente esclusa qualsiasi interferenza con il sottosuolo in quanto gli scavi più profondi risultano pari a 1,00 m.

La predisposizione delle aree di intervento e la realizzazione delle platee sulle quali poggeranno le cabine prefabbricate previste non comporteranno sensibili modificazioni della morfologia originaria dei luoghi in quanto si tratta di un'area pressoché pianeggiante.

Per quanto riguarda le modificazioni a carattere temporaneo, lo scavo necessario per l'interramento dei cavidotti comporterà lievi modificazioni della morfologia del terreno, che sarà ripristinata dalle operazioni di rinterro.

La produzione di terre e rocce sarà limitata a quantitativi modesti in funzione della tipologia di opere e saranno legati alla posa in opera del cavidotto che avverrà a profondità previste di circa 1,00 m dal p.c. Come detto il materiale movimentato verrà reimpiegato totalmente all'interno del sito, previa caratterizzazione analitica. La sintesi delle valutazioni per ciascun fattore di impatto nelle diverse fasi di Progetto è schematizzata nelle tabelle che seguono.

Tabella 4-5 - Valutazione degli impatti sulle componenti suolo e sottosuolo nella fase di cantiere

Attività/azioni di Progetto	Fattori di impatto	Durata nel tempo	Distribuzione temporale	Reversibilità	Magnitudine	Area di influenza	Sensibilità componente
Regolarizzazione delle superfici e adeguamento viabilità di cantiere	Modifiche morfologia del terreno	breve	discontinua	breve termine	bassa	locale	bassa
Scavo e posa in opera cavidotto	Asportazione di suolo superficiale	breve	discontinua	breve termine	bassa	locale	bassa
	Produzione di terre e rocce da scavo	breve	discontinua	breve termine	bassa	locale	bassa

Tabella 4-6- Valutazione degli impatti sulle componenti suolo e sottosuolo nella fase di esercizio

Attività/azioni di Progetto	Fattori di impatto	Durata nel tempo	Distribuzione temporale	Reversibilità	Magnitudine	Area di influenza	Sensibilità componente
Presenza impianto e strutture	Occupazione di suolo	lunga	continua	Breve termine	bassa	locale	bassa

Tabella 4-7 - Valutazione degli impatti sulle componenti suolo e sottosuolo nella fase di fine esercizio

Attività/azioni di Progetto	Fattori di impatto	Durata nel tempo	Distribuzione temporale	Reversibilità	Magnitudine	Area di influenza	Sensibilità componente
Rimozione impianto e strutture	Occupazione di suolo	breve	discontinua	breve termine	bassa	locale	bassa
Rimozione cavo interrato	Produzione di terre e rocce da scavo	breve	discontinua	Breve termine	bassa	locale	bassa

In fase di costruzione, le attività connesse alla regolarizzazione del piano di campagna saranno di durata stimata in 30 gg così come lo scavo della trincea per la posa in opera del cavidotto in 60 gg; di conseguenza l'impatto indotto sarà di entità bassa.

La fase di esercizio dell'impianto determinerà un'occupazione permanente di suolo.

Le strutture di supporto dei moduli fotovoltaici hanno un'impronta al suolo, con inclinazione a 0° , pari a circa 17.495 m^2 , ma l'area netta effettivamente occupata, ovvero quella che non viene destinata direttamente ad opere agricole (in quanto corrispondente alla porzione di terreno nel quale vengono collocati i pali di sostegno delle strutture stesse) è pari a circa 10.311 m^2 .

Pertanto, su un'area totale di progetto di 75.089 m^2 , l'area netta occupata dalle vele fotovoltaiche e "sottratta" ai fini agricoli è pari a circa 10.311 m^2 , corrispondenti al 13,73% dell'area totale di progetto, alla quale va aggiunto un 8% di area destinate alle opere accessorie (cabine e viabilità agricola) necessarie per la gestione dell'impianto fotovoltaico e delle opere agricole.

La valutazione globale dell'impatto viene definita di **basso grado** in relazione alle superfici in gioco e alle caratteristiche specifiche dell'area e del contesto.

Nella fase di fine esercizio, la rimozione delle strutture e dei moduli fotovoltaici determinerà un **impatto positivo** in termini di occupazione di suolo restituendo l'area all'uso produttivo.

4.6 Ambiente idrico

La perimetrazione dei bacini idrografici principali che interessano il territorio regionale, ha portato a riconoscere 227 bacini "principali" di cui 153 effluenti direttamente nel Mar Adriatico, 23 effluenti nel Mar Jonio, 13 afferenti al lago di Lesina, 10 afferenti al lago di Varano e 28 bacini endoreici.

La regione Puglia, in virtù della natura dei terreni di natura calcarea che interessano gran parte

del territorio, è interessata dalla presenza di corsi d'acqua solo nell'area della provincia di Foggia. I corsi d'acqua, caratterizzati comunque da un regime torrentizio, ricadono nei bacini interregionali dei fiumi Saccione, Fortore e Ofanto e nei bacini regionali dei torrenti Candelaro, Cervaro e Carapelle. Di minore importanza risultano il canale Cillarese e Fiume Grande, nell'agro brindisino e, nell'arco jonico tarantino occidentale, i cosiddetti Fiumi Lenne, Lato e Galasso (o Galaso), che traggono alimentazione da emergenze sorgentizie entroterra. Discorso a parte meritano, nel Salento, il Canale Asso ed il Canale dei Samari.

Il sito scelto per la realizzazione dell'impianto ricade all'interno dei "Bacini regionali endoreici".

4.6.1 Valutazione degli Impatti

In questo capitolo verranno individuati i possibili impatti, diretti o indiretti, sulle acque superficiali legati alla realizzazione dell'impianto fotovoltaico in progetto, e saranno fornite le indicazioni per le misure di mitigazione.

Saranno analizzati i singoli interventi evidenziandone il possibile manifestarsi di incidenze positive o negative.

Gli impatti sono stati definiti facendo riferimento alle diverse fasi d'opera:

- Fase di Costruzione;
- Fase di Esercizio;
- Fase di dismissione.

Le principali fonti di impatto saranno dovute a:

- Utilizzo di acqua per le necessità legate alle attività di cantiere;
- Utilizzo di acqua per la pulizia dei pannelli in fase di esercizio;
- Utilizzo di acqua per l'irrigazione dell'impianto olivicolo in progetto;
- Possibile contaminazione delle acque in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti.

Per quanto riguarda, invece, la componente acque superficiali, è possibile affermare che tale fattore di impatto può essere trascurato in considerazione dell'assenza di corsi d'acqua superficiali rispetto all'area di Progetto.

Per la matrice acque sotterranee nell'analisi preliminare effettuata attraverso la matrice di Leopold è stato identificato il seguente fattore di impatto:

- interferenze con l'assetto quantitativo e qualitativo delle acque sotterranee;

In riferimento a quanto evidenziato la caratterizzazione della componente che prevede la presenza di falda sotterranea a profondità maggiori di quelle di scavo per la posa dei cavidotti, si

ritiene che non ci sarà interferenza e di conseguenza alterazione dello stato attuale delle acque sotterranee dal punto di vista qualitativo e quantitativo.

In generale, infatti, gli impianti fotovoltaici sono realizzati assemblando componenti prefabbricati che non necessitano di opere di fondazione e di conseguenza non vengono realizzati scavi profondi, se non per il cavidotto interrato il cui scavo non raggiunge comunque profondità superiori a 1,0 m. Non scaturisce dunque alcun tipo di interferenza con eventuali falde idriche del sottosuolo o con la conformazione idrografica del bacino nel quale l'area ricade.

L'impianto in esercizio non produrrà alcun tipo di rifiuto liquido, dunque, esclusivamente per le acque meteoriche si dovrà provvedere alla realizzazione di opportune canalizzazioni per convogliare tali acque alla rete idrografica naturale.

Alla luce di quanto dichiarato non sono necessarie particolari misure per evitare o ridurre gli eventuali impatti.

Impatto sulla componente – Fase di costruzione

Si ritiene che i potenziali impatti legati alle attività di costruzione siano i seguenti:

- Utilizzo di acqua per le necessità di cantiere (impatto diretto);
- Interazione delle opere in fase di costruzione con i drenaggi naturali (impatto indiretto);
- L'eventualità di possibili sversamenti accidentali di liquidi inquinanti provenienti dai mezzi d'opera o dalle aree di cantiere. L'impatto da considerare consiste in eventuali sversamenti accidentali di liquidi inquinanti che potrebbero verificarsi in caso di incidente o rottura meccanica; in questa eventualità l'impatto potrà assumere un livello di gravità variabile a seconda dell'entità dello sversamento (impatto diretto).

Il consumo di acqua per necessità di cantiere è legato alle operazioni di bagnatura delle superfici, al fine di limitare il sollevamento delle polveri prodotte dal passaggio degli automezzi sulle strade sterrate e dai movimenti terra inoltre, si prevede l'utilizzo di acqua necessaria per la preparazione del cemento e per usi domestici.

La fonte di approvvigionamento idrico risulta essere esterna, mediante utilizzo di serbatoi/autobotti. Non sono previsti prelievi diretti da acque superficiali o da pozzi per le attività di realizzazione delle opere.

La progettazione della rete di drenaggio è stata costruita sulla base dell'individuazione delle principali informazioni morfologiche e idrologiche a scala di bacino, come pendenze e isoipse, delimitazione del bacino idrografico, rete principale e secondaria. Una volta definiti i principali solchi di drenaggio naturali esistenti allo stato attuale, identificati sulla base della simulazione del modello digitale del terreno, è stata dimensionata la rete di drenaggio di progetto principalmente

lungo tali solchi naturali e sono state implementate opere di laminazione e infiltrazione.

Tale scelta consente di evitare di modificare la rete naturale, permettendo ai deflussi superficiali di seguire i percorsi naturali, senza interferenze dovute alla costruzione della viabilità, alla disposizione dei tracker e delle altre opere di progetto.

In merito alla messa in sicurezza dalla pericolosità idraulica dell'area, sulla stessa base concettuale si sono progettate le protezioni del sito dal potenziale allagamento; la realizzazione di arginature di basso impatto ha lo scopo di direzionare le acque senza incidere sull'impatto dei recettori idrici.

La preparazione del sito, inoltre, non prevede opere su larga scala di scotico, ma solo il taglio vegetazione ove essa impedisca la regolare esecuzione delle attività di costruzione e operatività. La viabilità di cantiere è assunta in materiale drenante. Non è prevista l'impermeabilizzazione di alcuna area se non trascurabilmente (cabine di campo). Tutto ciò contribuisce alla riduzione dell'impatto delle opere complessive.

Fin dalla fase di cantiere, saranno realizzati i drenaggi di progetto, evitando quindi anche durante la fase di costruzione possibili ostruzioni o modifiche dei drenaggi naturali. La viabilità di cantiere sarà in materiale drenante. L'attività di preparazione dell'area descritta sarà, in termini idrologici, paragonabile alla preparazione del terreno presemina.

Un possibile impatto transitorio sarà costituito dalle aree di stoccaggio temporaneo che saranno rimosse al termine del cantiere.

Nel caso di eventuali sversamenti saranno adottate le procedure previste dal sito che includono l'utilizzo di kit anti-inquinamento.

Impatto sulla componente – Fase di Esercizio

Per la fase di esercizio i possibili impatti individuati sono i seguenti:

- Utilizzo di acqua per la pulizia dei pannelli;
- Utilizzo di acqua per l'irrigazione delle colture agricole (Impianto Olivicolo, etc)
- Minima modifica delle capacità idrologiche delle aree di installazione strutture.

L'impatto sull'ambiente idrico è riconducibile all'uso della risorsa per la pulizia dei pannelli che andrà a dispersione direttamente nel terreno. Per la pulizia dei pannelli verrà adottato un sistema efficace che eviti l'utilizzo di sostanze chimiche o inquinanti che possano inficiare lo stato dei suoli destinati alla realizzazione dell'impianto. Pertanto, si prenderà in considerazione, ad esempio, l'utilizzo di acqua osmotizzata (priva di sali e ottenuta mediante il processo di osmosi inversa), in grado di ridurre la temperatura delle celle e allo stesso tempo mantenere le superfici dei pannelli pulite e libere da incrostazioni, le quali potrebbero invece venirsi a creare nel caso di utilizzo di

acqua con alta concentrazione di carbonato di calcio. L'utilizzo di acqua trattata mediante il processo di osmosi inversa, di conseguenza, previene il deposito di residui salini sui pannelli. Adottando questo metodo di pulizia dei pannelli fotovoltaici, evitando dunque l'utilizzo di detergenti chimici, si provvederà a non produrre alcun tipo di impatto o eventuali contaminazioni del terreno e delle eventuali falde acquifere presenti.

La fonte di approvvigionamento idrico risulta essere esterna, mediante utilizzo di serbatoi/autobotti. Non sono previsti prelievi diretti da acque superficiali o da pozzi per le attività di realizzazione delle opere.

Data la natura occasionale con cui avverranno tali operazioni di pulizia dei pannelli (circa due volte all'anno), si ritiene che l'impatto sia di estensione locale e di entità trascurabile.

Nell'area dell'impianto sarà presente un bagno a servizio degli operai addetti alla manutenzione, il consumo di acqua per uso domestico risulta essere di bassissima entità.

In merito alle considerazioni sull'impatto idrologico e idraulico per una trattazione più approfondita si fa riferimento all'elaborato specifico Relazione idrologica e idraulica.

Impatto sulla componente – Fase di dismissione

Come visto per la fase di Costruzione, il consumo di acqua per necessità di cantiere è strettamente legato alle operazioni di bagnatura delle superfici per limitare il sollevamento delle polveri dalle operazioni di ripristino delle superfici e per il passaggio degli automezzi sulle strade sterrate.

La fonte di approvvigionamento idrico risulta essere esterna, mediante utilizzo di serbatoi/autobotti. Non sono previsti prelievi diretti da acque superficiali o da pozzi per le attività di realizzazione delle opere.

Sulla base di quanto precedentemente esposto e delle tempistiche di riferimento, si ritiene che l'impatto sia di durata temporanea, che sia di estensione locale e di entità non riconoscibile.

Sulla base di quanto previsto dal piano di decommissioning non saranno lasciati in loco manufatti in quanto è previsto il ripristino allo stato iniziale dei luoghi.

4.7 Atmosfera

Lo scopo del seguente paragrafo è quello di illustrare la situazione attuale della componente atmosferica in termini di contesto meteo-climatico e di qualità dell'aria.

Il fattore Atmosfera formato dalle componenti "Aria" e "Clima". Aria intesa come stato dell'aria atmosferica soggetta all'emissione da una fonte, al trasporto, alla diluizione e alla reattività

nell'ambiente e quindi alla immissione nella stessa di sostanze di qualsiasi natura. Clima inteso come l'insieme delle condizioni climatiche dell'area in esame, che esercitano un'influenza sui fenomeni di inquinamento atmosferico

La componente ambientale "atmosfera" viene valutata attraverso i suoi due elementi caratterizzanti: qualità dell'aria e condizioni meteoclimatiche; il sole in particolare, costituisce ovviamente elemento fondamentale per la tecnologia fotovoltaica.

L'aria determina alcune condizioni necessarie al mantenimento della vita, quali la fornitura dei gas necessari alla respirazione (o direttamente o attraverso scambi con gli ambienti idrici), l'attenuazione di valori estremi di temperatura, la protezione (attraverso uno strato di ozono) dalle radiazioni ultraviolette provenienti dall'esterno. Ne consegue che il suo inquinamento può comportare effetti fortemente indesiderati sulla salute umana e sulla vita nella biosfera in generale.

Ai fini delle valutazioni di impatto ambientale, è necessario distinguere tra le "emissioni" in atmosfera di aria contaminata da parte delle attività in progetto e l'aria a livello del suolo, dove avvengono gli scambi con le altre componenti ambientali (popolazione umana, vegetazione, fauna).

Il clima può essere definito come l'effetto congiunto di fenomeni meteorologici che determinano lo stato medio del tempo atmosferico. Esso è innanzitutto legato alla posizione geografica di un'area (latitudine, distanza dal mare, ecc.) ed alla sua altitudine rispetto al livello del mare. I fattori meteorologici che influenzano direttamente il clima sono innanzitutto la temperatura e l'umidità dell'aria, la nuvolosità e la radiazione solare, le precipitazioni, la pressione atmosferica e le sue variazioni, il regime dei venti regnanti e dominanti. Ai fini degli studi di impatto il clima rappresenta un fattore determinante in quanto fattore di modificazione dell'inquinamento atmosferico, ed in quanto bersaglio esso stesso di possibili impatti.

La conoscenza delle caratteristiche climatiche è di fondamentale importanza per la comprensione della struttura del paesaggio vegetale a valere sull'influenza che, il clima, esercita su tutte le componenti degli ecosistemi. In termini operativi, la caratterizzazione del clima è stata effettuata prendendo in esame: l'altitudine ed i dati termo – pluviometrici; nonché passando in esame le carte regionali di rappresentazione grafica dei principali indici bioclimatici.

4.7.1 Caratterizzazione meteoclimatica

Il clima della regione Puglia varia in relazione alla posizione geografica e alle quote sul livello medio marino delle sue zone. Nel complesso la regione è caratterizzata da un clima mediterraneo composto da estati abbastanza calde e poco piovose ed inverni non eccessivamente freddi e mediamente piovosi, con abbondanza di precipitazioni durante la stagione autunnale.

La Regione Puglia presenta un clima tipicamente mediterraneo, con inverni miti ed estati lunghe e calde, spesso secche. Le fasce costiere risentono dell'azione mitigatrice del mare, caratterizzandosi per un clima con ridotte escursioni termiche stagionali. Le caratteristiche climatiche delle aree interne sono invece più prettamente continentali, con maggiore variazione delle temperature tra l'estate e l'inverno. Alcune zone della regione presentano di conseguenza inverni rigidi. Le precipitazioni piovose, che si concentrano nei mesi freddi, sono piuttosto scarse: la media regionale è di 500-600 mm annui, con piovosità più accentuate solo nelle aree come il Gargano, dove i rilievi esercitano un'azione di cattura dei venti.

L'unica vera costante climatica è rappresentata dalla presenza di un periodo arido, caratterizzato dalla concorrenza di precipitazioni scarse, temperature elevate e lungo irraggiamento solare: nel corso di tale periodo, vegetazione si trova molto spesso a far ricorso alle proprie riserve idriche. L'inizio del periodo di aridità varia molto a seconda delle annate (da marzo/aprile a maggio/giugno), concludendosi, generalmente, fra settembre ed ottobre. L'aridità climatica va a sua volta a sovrapporsi alla aridità pedologica, dovuta alla natura calcarea del territorio.

Temperatura e piovosità

Il Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali (MIPAAFT), attraverso l'Osservatorio Agroclimatico, mette a disposizione la serie storica degli ultimi 10 anni delle temperature medie annuali (minima e massima) e delle precipitazioni a livello provinciale. In particolare, le statistiche meteorologiche, riportate di seguito, sono stimate con i dati delle serie storiche meteorologiche giornaliere delle stazioni della Rete Agrometeorologica nazionale (RAN), del Servizio Meteorologico dell'Aeronautica Militare e dei servizi regionali italiani.

La stima delle statistiche meteorologiche delle zone o domini geografici d'interesse è eseguita con un modello geostatistico non stazionario che tiene conto sia della localizzazione delle stazioni sia della tendenza e della correlazione geografica delle grandezze meteorologiche. Le statistiche meteorologiche e climatiche sono archiviate nella Banca Dati Agrometeorologica Nazionale.

Nella tabella sottostante è riportato il dato relativo alla provincia di Lecce riferita all'intervallo temporale 2009 – 2018.

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Temp. minima (°C)	13,5	12,8	13,3	14,2	14,2	14,1	13,6	13,7	13,4	-
Media climatica (°C)	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
Scarto dal clima (°C)	1,0	0,3	0,8	1,7	1,7	1,6	1,1	1,2	0,9	-
Temp. massima (°C)	20,8	20,3	21,1	21,7	21,5	21,3	21,6	21,4	21,3	-
Media climatica (°C)	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3
Scarto dal clima (°C)	-0,5	-1,0	-0,2	0,4	0,2	0,0	0,3	0,1	0,0	-
Precipitazione (mm)	768,9	765,5	650,2	734,4	646,2	681,4	662,8	587,5	488,6	-
Media climatica (mm)	572,0	572,0	572,0	572,0	572,0	572,0	572,0	572,0	572,0	572,0
Scarto dal clima (%)	34,4	33,8	13,7	28,4	13,0	19,1	15,9	2,7	-14,6	-
Evapotraspirazione (mm)	1001,3	1006,1	1129,5	1225,7	1155,0	954,2	1125,7	985,0	1111,4	-
Media climatica (mm)	1007,5	1007,5	1007,5	1007,5	1007,5	1007,5	1007,5	1007,5	1007,5	1007,5
Scarto dal clima (%)	-0,6	-0,1	12,1	21,7	14,6	-5,3	11,7	-2,2	10,3	-

Tabella 4-8 – Dati Climatici – Provincia di Lecce – Anno 2009-2018

Come si evince dalla Tabella 4-9 le temperature medie massime annuali si aggirano intorno ai 21° mentre quelle medie minime annuali intorno ai 13,5°C; le precipitazioni appaiono con valori che, ad eccezione degli anni 2016 e 2017, sono tutti superiori ai 600 mm.

Eliofania

L'eliofania è una grandezza meteorologica che misura la durata media del soleggiamento in una località. Nella seguente si riporta la distribuzione sul territorio nazionale della radiazione solare annua sul piano orizzontale espressa in kWh/m² fornita dallo IES (Institute for Environment and Sustainability); il sito individuato per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico si colloca nella regione del territorio italiano caratterizzato da livelli di radiazione solare più elevati e pari a circa 1.543 kWh/m².

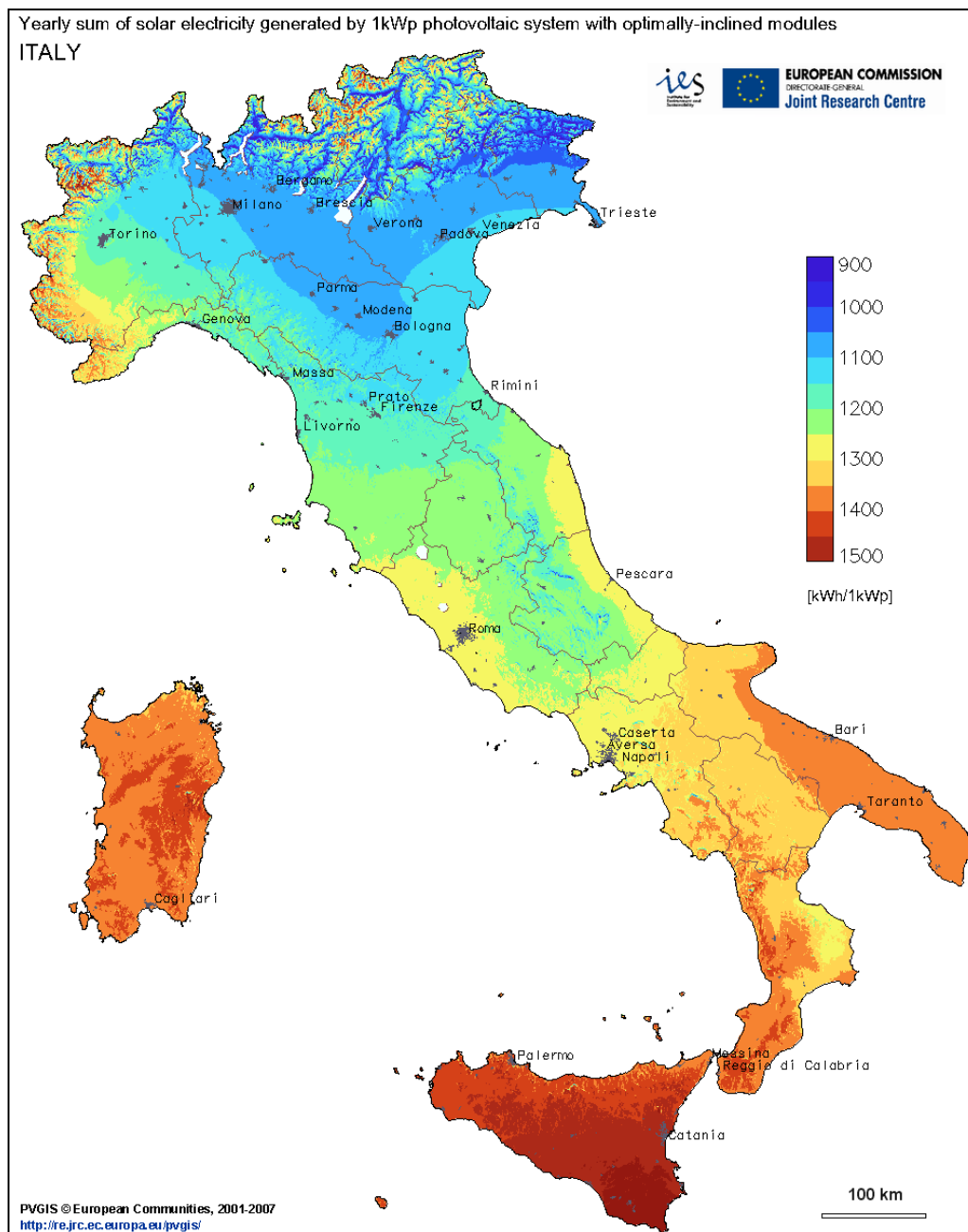


Figura 4-13- Radiazione solare sul Territorio Italiano

Regime Anemologico

L'intensità del vento dipende dalle caratteristiche orografiche del terreno, rugosità e altezza del terreno sul livello del mare.

In funzione della frequenza e dell'intensità i venti si suddividono in regnanti (oltre il 50% di apparizione) e dominanti (alte velocità): quelli che risultano appartenenti ad entrambe le categorie si dicono prevalenti. I venti sono stati classificati in base alla Scala Beaufort.

Tabella 4-9 -Scala Beaufort della velocità del vento

GRADO	DESCRIZIONE	VELOCITÀ (nodi)	VELOCITÀ (km/h)
0	Calma	0 - 1	0 - 1
1	Bava di vento	1 - 3	1 - 5
2	Brezza leggera	4 - 6	6 - 11
3	Brezza	7 - 10	12 - 19
4	Brezza vivace	11 - 16	20 - 28
5	Brezza tesa	17 - 21	29 - 38
6	Vento fresco	22 - 27	39 - 49
7	Vento forte	28 - 33	50 - 61
8	Burrasca moderata	34 - 40	62 - 74
9	Burrasca forte	41 - 47	75 - 88
10	Tempesta	48 - 55	89 - 102
11	Fortunale	56 - 63	103 - 117
12	Uragano	> 64	> 118

L'intensità dei fenomeni anemologici è data in nodi (1 nodo = 0,514 m/s), mentre la direzione viene indicata in gradi sessagesimali ad intervalli di 10°.

I dati relativi alla ventosità derivano dall'atlante interattivo eolico dell'Italia sviluppato da RSE con il contributo dell'università di Genova per la modellizzazione dei dati raccolti da varie fonti – il modello matematico utilizzato è stato il WINDS.

L'atlante fornisce dati e informazioni sulla distribuzione della risorsa eolica sul territorio peninsulare e marino (fino a 40 km dalla costa) e contribuisce ad aiutare amministrazioni pubbliche, operatori e singoli interessati a capire come e dove la risorsa vento possa eventualmente essere sfruttata a fini energetici. Il risultato è un atlante interattivo, consultabile tramite Webgis, nel quale sono riportate:

- le velocità medie annue del vento calcolate ad un'altezza di 25 – 50 – 75 e 100 m su tutto il territorio e fino a 40 km a largo della costa;
- le mappe di producibilità specifica annua, che alle 4 altezze prima descritte, descrivono la producibilità media annua di un aerogeneratore rapportata alla sua potenza nominale, ovvero il numero di ore annue equivalenti di funzionamento dell'aerogeneratore alla sua piena potenza nominale.

Nella Figura 4-14 che segue, è riportata la mappa relativa al sito di installazione relativa all'intensità del vento alla quota di 25 metri.

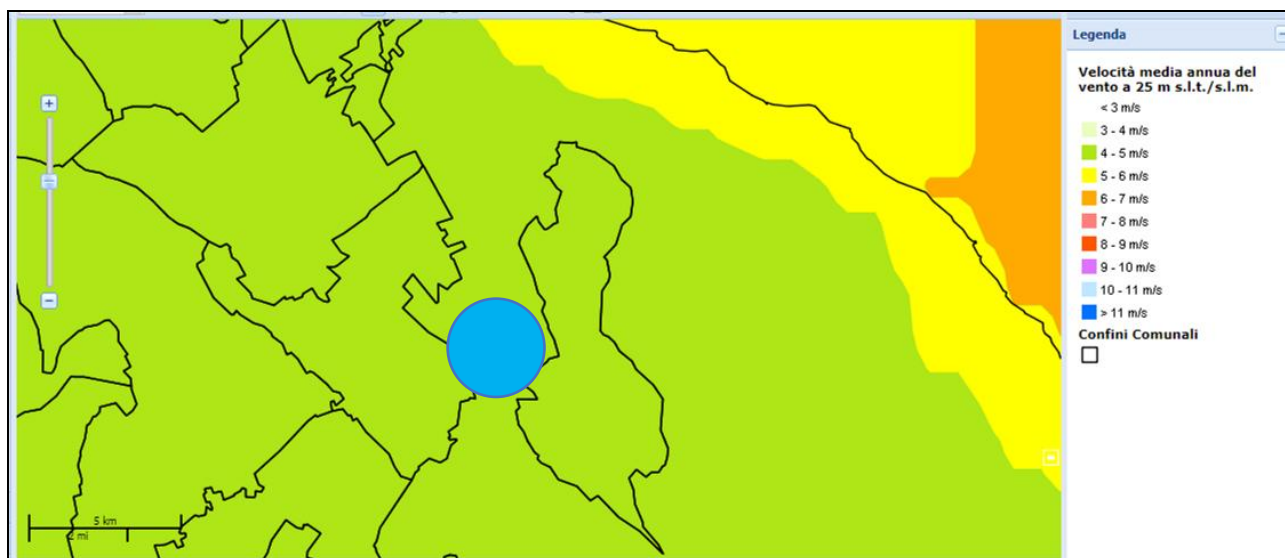


Figura 4-14 - Velocità media annua del vento a 25 m s.l.t./s.l.m. Fonte AtlaEolico, <http://atlanteolico.rse-web.it/>

Dalle carte è possibile notare come sull'area d'interesse la velocità dei venti a tale altezza si collochi tra i valori bassi rispetto alla scala di riferimento, con velocità che non superano i 4 - 5 m/s.

4.7.2 Valutazione degli Impatti

Le principali fonti di impatto saranno:

- Emissione temporanea di gas di scarico in atmosfera da parte dei veicoli coinvolti nella costruzione dell'impianto e nel trasporto dei componenti ai siti di installazione;
- Emissione temporanea di polveri dovuta al movimento mezzi e alle fasi di preparazione delle aree di cantiere, i movimenti terra e gli scavi nei siti di installazione e per i lavori di realizzazione della linea di connessione.
- Emissione temporanea di gas di scarico da parte dei veicoli coinvolti durante la fase di raccolta e gestione dell'Impianto Olivicolo.

I potenziali recettori presenti nell'area di progetto sono identificabili principalmente con la popolazione residente, nello specifico si individua:

- I centri abitati più prossimi all'area di intervento risultano essere il centro urbano del Comune di Ordona che risulta essere localizzato a circa 2,5 km dal sito oggetto della realizzazione dell'impianto;
- Case sparse poste in adiacenza dell'area di installazione e delle reti viarie interessate dal movimento mezzi, per il trasporto di materiale e lavoratori, principalmente la SS613, SP92 e la Via Trepuzzi, localizzate in prossimità dell'impianto.

Impatto sulla componente – Fase di costruzione

Durante la fase di costruzione dell'impianto e delle opere connesse l'emissione di polveri sarà dovuta al transito dei mezzi pesanti per la fornitura di materiali e dei mezzi d'opera per la realizzazione delle attività di preparazione del sito e per l'adeguamento della viabilità interna. Il sollevamento di polveri da parte dei mezzi potrà essere minimizzato attraverso una idonea pulizia dei mezzi ed eventuale bagnatura delle superfici più esposte.

Tali attività saranno di lieve entità, di durata complessiva contenuta e con scavi superficiali di profondità non superiore a 1,00 m e determineranno i volumi di scavo meglio quantificati nell'elaborato "Relazione Terre e Rocce da Scavo". In relazione alle emissioni di inquinanti organici e inorganici in atmosfera e alla loro ricaduta, queste potranno essere dovute esclusivamente agli scarichi dei pochi mezzi meccanici impiegati per le attività e per il trasporto di personale e materiali. I mezzi utilizzati saranno verificati secondo la normativa sulle emissioni gassose.

I potenziali impatti diretti sulla qualità dell'aria sono legati:

- All'utilizzo di veicoli/macchinari a motore nelle fasi di costruzione con relativa emissione di gas di scarico (PM, CO, SO₂ e NO_x).
- A movimento terra per la preparazione delle aree di cantiere e la costruzione del progetto, con conseguente emissione di particolato (PM₁₀, PM_{2.5}) in atmosfera inoltre si prevede la risospensione di polveri dovute al transito di veicoli su strade non asfaltate.

La tabella che segue riporta la valutazione degli impatti in fase di cantiere.

Tabella 4-10 - Valutazione degli impatti sulla componente atmosfera in fase di cantiere

Attività/azioni di Progetto	Fattori di impatto	Durata nel tempo	Distribuzione temporale	Reversibilità	Magnitudine	Area di influenza	Sensibilità componente
Transito mezzi pesanti	Emissione di polveri in Atmosfera e loro ricaduta	breve	discontinua	breve termine	bassa	locale	bassa
Adeguamento viabilità		breve	discontinua	breve termine	bassa	locale	bassa
Scavo e posa in opera cavidotto		breve	discontinua	breve termine	bassa	locale	bassa

Attività/azioni di Progetto	Fattori di impatto	Durata nel tempo	Distribuzione temporale	Reversibilità	Magnitudine	Area di influenza	Sensibilità componente
Transito dei mezzi pesanti	Emissione di inquinanti organici e inorganici in atmosfera e loro ricaduta	breve	discontinua	breve termine	bassa	locale	bassa

Per quanto riguarda l'eventuale transito di veicoli su strade non asfaltate, con conseguente risospensione di polveri in atmosfera, la viabilità utilizzata è costituita principalmente da strade esistenti asfaltate. Gli unici tratti non asfaltati sono costituiti dalla strada di accesso al sito di intervento e alla viabilità interna all'area di cantiere.

Considerando la tipologia di sorgenti di impatto si ritiene che non si verificheranno ricadute significative al di fuori della recinzione di cantiere. La durata degli impatti è di breve durata, discontinua e limitata nel tempo. Gli impatti risulteranno trascurabili e a bassa significatività.

Al fine di contenere quanto più possibile le emissioni di inquinanti gassosi e polveri, durante la fase di costruzione saranno adottate norme di pratica comune e, ove richiesto, misure a carattere operativo e gestionale.

In particolare, per limitare le emissioni di gas si garantirà il corretto utilizzo dei mezzi e macchinari, una loro regolare manutenzione e buone condizioni operative. Dal punto di vista gestionale si limiterà le velocità dei veicoli e si eviterà di tenere inutilmente accesi i motori di mezzi e macchinari.

Per quanto riguarda la produzione di polveri, saranno adottate, ove necessario, idonee misure a carattere operativo e gestionale, quali:

- bagnatura delle gomme degli automezzi;
- umidificazione del terreno nelle aree di cantiere per impedire il sollevamento delle polveri, specialmente durante i periodi caratterizzati da clima secco;
- riduzione della velocità di transito dei mezzi.

Sulla base di quanto sopra riportato, ed in particolare del ridotto numero di mezzi impiegati e di viaggi effettuati, della temporaneità di ciascuna attività e della loro breve durata, nonché delle caratteristiche dell'area in cui si inseriranno le indagini, si ritiene che l'impatto sulla componente atmosfera in fase di cantiere possa essere considerato trascurabile.

Impatto sulla componente – Fase di esercizio

Durante la fase di esercizio non saranno generate emissioni gassose (a meno di quelle degli autoveicoli per il trasporto delle poche unità di personale di manutenzione e controllo dell'impianto, che possono essere considerati trascurabili, così come quelle prodotte dei mezzi agricoli durante le fasi di coltivazione dei terreni), né di polveri in atmosfera.

D'altro canto, la produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica determinerà un impatto positivo di lunga durata in termini di mancato apporto di gas ad effetto serra da attività di produzione energetica.

Analogamente alla fase di cantiere, anche in fase di esercizio per ridurre la produzione di polveri saranno adottate, ove necessario, le seguenti misure a carattere operativo e gestionale:

- dovranno essere utilizzate macchine operatrici e di trasporto omologate, attrezzature in buone condizioni di manutenzione e a norma di legge, macchinari dotati di idonei silenziatori e marmitte con l'obiettivo di ridurre alla fonte i rischi derivanti dall'esposizione alle emissioni inquinanti nell'ambiente esterno.
- dovranno essere adottate tutte le precauzioni per ridurre la produzione e la propagazione delle polveri soprattutto durante la stagione estiva ed in condizioni di forte vento, in particolare dovranno essere bagnate le aree di movimento terra, i cumuli di materiale nelle aree di cantiere e la viabilità sterrata all'interno dei singoli lotti.
- La velocità di transito dei mezzi dovrà essere limitata al fine di ridurre il sollevamento delle polveri.
- I motori dei mezzi circolanti nell'area di intervento, ogni qualvolta ciò sia possibile, dovranno essere spenti.

Inoltre, saranno previsti gli interventi annuali di gestione dell'impianto olivicolo, principalmente le attività prevederanno l'intervento di una macchina potatrice a dischi e di una macchina scavallatrice per la raccolta meccanizzata delle olive.

Non sono previste attività di manutenzione per la linea di connessione, pertanto dato il numero limitato dei mezzi coinvolti, l'impatto è da ritenersi non significativo.

L'esercizio del Progetto determina un impatto positivo sulla componente aria, consentendo un notevole risparmio di emissioni, sia di gas ad effetto serra che di macro inquinanti, rispetto alla produzione di energia mediante combustibili fossili tradizionali.

Sulla base del calcolo della producibilità riportato nel Relazione Tecnica Descrittiva del progetto definitivo, è stata stimata la seguente produzione energetica dell'impianto fotovoltaico 7,29 GWh/anno.

Partendo da questi dati, è possibile calcolare quale sarà il risparmio in termini di emissioni in atmosfera evitate (CO₂, NO_x, SO_x e polveri), ossia quelle che si avrebbero producendo la medesima quantità di energia utilizzando combustibili fossili. La stima è stata effettuata tenendo in considerazione le emissioni specifiche delle sostanze per kWh prodotto con fonti non rinnovabili, fornite in letteratura, valutandone sia il risparmio annuo che quello relativo all'intera vita utile dell'impianto.

Si riportano nella tabella di seguito i valori specifici di emissioni evitate a seguito della realizzazione dell'impianto oggetto della presente relazione.

Tabella 4-11 - Emissioni evitate in atmosfera con la realizzazione dell'impianto

Emissioni evitate in atmosfera di	CO₂	SO₂	NO_x	Polveri
Emissioni specifiche in atmosfera [Kg/kWh]	0,496	0,930	0,580	0,029
Emissioni evitate in un anno [kg]	3.617.434	6.782.688	4.230.064	211.503
Emissioni evitate in 25 anni [kg]	90.435.841	169.567.202	105.751.589	5.287.579

A questo si aggiunge l'impianto olivicolo, che è in grado di fissare CO₂. In termini di fissazione del Carbonio netto le piante arboree, visto il loro ciclo poliennale, sono più efficienti rispetto alle piante erbacee; questa capacità delle piante arboree può essere, inoltre, aumentata con delle strategie di coltivazione, come per esempio la gestione del suolo, attraverso l'uso di cover crops (per un maggiore accumulo di carbonio) che eviti la lavorazione del terreno. È importante precisare che le piante assorbono CO₂ dall'atmosfera e rilasciano ossigeno (O₂). Una porzione della CO₂ assorbita ritorna nell'atmosfera attraverso la respirazione, mentre una parte è stoccata in varie componenti organiche, creando così un "carbon sink", ovvero un sito di accumulo del Carbonio.

Sebbene le piante agrarie abbiano un ciclo vitale breve rispetto a quello delle specie forestali e non coprano permanentemente il suolo con la chioma, possiedono un alto potenziale di fissazione del Carbonio e l'ulivo, tra le colture agrarie, è una specie che possiede un ciclo vitale più lungo (in alcuni casi millenario), quindi di grande importanza nell'assorbimento della CO₂ atmosferica (Van der Werf et al., 2009).

L'olivo in particolare mostra una capacità di stoccaggio del Carbonio pari a 9.542 t di

CO₂/anno/ettaro e, ove fossero considerati i frutti e i residui di potatura cumulati nelle strutture permanenti per singola pianta, con 28.916 kg di CO₂/anno/pianta (Proietti et al., 2016).

Impatto sulla componente – Fase di dismissione

Per la fase di dismissione si prevedono impatti sulla qualità dell'aria simili a quelli attesi durante la fase di costruzione, principalmente collegati all'utilizzo di mezzi/macchinari a motore e generazione di polveri da movimenti mezzi.

In particolare si prevedono le seguenti emissioni:

- Emissione temporanea di gas di scarico (PM, CO, SO₂ e NO_x) in atmosfera da parte dei mezzi e veicoli coinvolti nella rimozione, smantellamento e successivo trasporto delle strutture di progetto e ripristino del terreno;
- Emissione temporanea di particolato atmosferico (PM₁₀, PM_{2.5}), prodotto principalmente da movimentazione terre e risospensione di polveri da superfici/cumuli e da transito di veicoli su strade non asfaltate.

Rispetto alla fase di cantiere si prevede l'utilizzo di un numero inferiore di mezzi e di conseguenza la movimentazione di un quantitativo di materiale pulverulento limitato. La fase di dismissione, determinerà impatti di natura temporanea. Inoltre le emissioni attese sono di natura discontinua nell'arco dell'intera fase di dismissione.

Di conseguenza, la valutazione degli impatti è analoga a quella presentata per la fase di cantiere, con impatti trascurabili e significatività bassa.

Concludendo, il progetto nel suo complesso (costruzione, esercizio e dismissione) non presenta particolari interferenze con la componente aria e la valutazione condotta non ha ravvisato alcun tipo di criticità. Al contrario, si sottolinea che l'impianto di per sé costituisce un beneficio per la qualità dell'aria, in quanto consente la produzione di 7,29 GWh/anno di energia elettrica senza il rilascio di emissioni in atmosfera, tipiche della produzione di energia mediante l'utilizzo di combustibili fossili.

Durante la fase di fine esercizio gli impatti potenziali sulla componente atmosfera, nonché gli accorgimenti adottabili per la loro minimizzazione, sono assimilabili a quelli già valutati per la fase di cantiere, essendo principalmente legati al transito dei mezzi meccanici e alle attività di scavo superficiale per la rimozione del cavo interrato. L'impatto sulla qualità dell'aria in fase di fine esercizio viene valutato come trascurabile.

4.8 Sistema paesaggistico ovvero Paesaggio, Patrimonio culturale e Beni materiali

Inteso come l'insieme di spazi (luoghi) complesso e unitario, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali, umani e dalle loro interrelazioni, anche come percepito dalle popolazioni.

La ricchezza del patrimonio e dei paesaggi culturali di un territorio, rappresentano l'espressione della sua identità e rivestono un'importanza universale. Gli impianti fotovoltaici possono divenire degli strumenti in grado di invertire la tendenza all'abbandono e al degrado di talune aree territoriali. Un insieme di interventi che, oltre a consentire di moderare, compensare od annullare le interferenze cagionate, possono dare luogo ad un processo di miglioramento tale da supportare lo sviluppo del patrimonio ambientale, culturale e paesaggistico in favore delle "generazioni future".

In un tale scenario, diventa di fondamentale importanza ripristinare la connettività attraverso il paesaggio, ossia la possibilità per gli organismi di spostarsi tra porzioni di habitat idoneo. Tale obiettivo è raggiungibile tramite un aumento generalizzato della permeabilità del paesaggio ai movimenti, congiuntamente, tramite l'implementazione di una rete ecologica le aree interessate ed il territorio di riferimento.

È indispensabile un approccio creativo nell'ambito di un contesto strategico integrato finalizzato, per l'appunto, alla tutela e, per quanto possibile, alla valorizzazione del paesaggio e del patrimonio naturale presente nelle aree di riferimento e, ovviamente, nella buffer zone di prossimità.

La connettività di un paesaggio dipende dalla distribuzione dei diversi habitat ma anche dalle caratteristiche intrinseche a ciascuna specie. Dalle caratteristiche ecologiche e comportamentali ed ancora dalle scale spaziali con le quali "utilizza" il paesaggio. Ogni specie "legge" il paesaggio nel modo che le è peculiare. La scelta degli interventi tiene conto del contesto ecologico di riferimento e, nel dettaglio, mira alla definizione di un habitat integrato ed in equilibrio con le esigenze di più specie.

Il paesaggio nell'intorno dell'area di installazione dell'impianto, si presenta fortemente antropizzato sia dal punto di vista vegetazionale con la presenza di colture agricole specializzate coltivate sia in modo estensivo che intensivo, che dal punto di vista infrastrutturale, con strade comunali asfaltate, strade interpoderali bitumate, segnaletica stradale verticale, tralicci di media tensione, ed infine per la presenza di invasi artificiali necessari per l'effettuazione degli interventi irrigui.

Il paesaggio fisico costituisce l'interfaccia fra litosfera ed atmosfera. L'evoluzione è funzione delle modalità con cui esso si evolve in relazione alle azioni svolte dalla dinamica endogena (vulcanismo, sismicità, tettonica) nonché dalla dinamica esogena (processi legati all'azione degli agenti meteorici. In altri termini il paesaggio fisico nella sua complessità può considerarsi come la

risultante di una serie di interazioni tra elementi naturali (aspetti geologici, geomorfologici, climatici, tettonici, etc.) i quali, interagendo tra loro, concorrono alla evoluzione dello stesso.

L'ambito Tarantino-Leccese è rappresentato da un vasto bassopiano piano-collinare, a forma di arco, che si sviluppa a cavallo della provincia Tarantina orientale e la provincia Leccese settentrionale. Esso si affaccia sia sul versante adriatico che su quello ionico pugliese.

4.8.1 Valutazione degli Impatti

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;
- La presenza del parco fotovoltaico e delle strutture connesse;
- Gli impatti dovuti ai cambiamenti fisici degli elementi che costituiscono il paesaggio.

La realizzazione di un impianto fotovoltaico ha un impatto sul territorio circostante limitato ad un impatto di tipo visivo sull'ambiente; tuttavia si tratta di un impatto visivo che resta circoscritto ai passanti che possono eventualmente trovarsi nella zona.

In generale si tratta, comunque, di una leggera variazione dello scenario naturale circoscritto all'area interessata dalla realizzazione del progetto, soprattutto perché le strutture che vengono installate non si sviluppano essenzialmente in altezza.

Ad ogni modo, al fine di ridurre al minimo l'impatto e migliorare l'inserimento ambientale dei pannelli solari, verrà posta particolare attenzione alla scelta del colore delle componenti principali dell'impianto, introducendo accorgimenti per evitare effetti di riflessione della luce da parte delle superfici metalliche.

Pertanto, si provvederà a creare, nella parte perimetrale dell'impianto e comunque nell'area recintata interessata dall'impianto, ma non coperta dai pannelli o dalla viabilità interna, una barriera alberata costituita da vegetazione autoctona o storicizzata che mimetizzi l'impianto col verde circostante con funzione di "fascia cuscinetto".

Le suddette misure di mitigazione verranno messe in atto nell'area prima della messa in opera di pannelli fotovoltaici e saranno inoltre mantenute in stato ottimale per tutto il periodo di vita dell'impianto. L'area in cui si localizza il Progetto è un'area agricola nella disponibilità della società Proponente. Non si riscontrano elementi paesaggistici, Beni Culturali ed archeologici di rilievo, così come descritto nel capitolo del Quadro Programmatico e riportato nella cartografia del PPTR e del PUG.

L'intervento si inserisce in un sistema paesaggistico già fortemente antropizzato connotato dalla presenza di impianti industriali e alcuni piccoli impianti fotovoltaici, oltre che dalle altre infrastrutture stradali, contribuendo al miglioramento dell'accessibilità dei luoghi e rafforzandone l'identità. Pertanto, sarebbe improprio parlare di una vera e propria interferenza con l'attuale trama del territorio.

Per tali caratteristiche specifiche si ritiene che l'impatto potenziale connesso alla realizzazione delle opere sia legato in prevalenza alla percezione dell'impianto stesso dalla strada SS613.

Impatto sulla componente – Fase di Costruzione

In fase di costruzione la presenza del cantiere sarà limitata al periodo strettamente necessario all'installazione dei moduli e delle opere civili costituite da cabine prefabbricate, la cui durata è stimata di 12 mesi circa. La recinzione costituirà uno schermo rispetto alle attività interne, così come la vegetazione perimetrale da collocare.

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;
- è prevista la realizzazione di una fascia di mitigazione verde perimetrale.

Inoltre, si ricorda che il progetto prevede l'integrazione dell'impianto fotovoltaico con un impianto olivicolo super-intensivo.

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.

Date le considerazioni appena fatte e le misure di mitigazione che verranno messe in atto, come meglio specificato nel capitolo 6 del presente studio, si ritiene che l'impatto sulla componente in fase di costruzione sarà limitato al solo periodo di attività del cantiere (12 mesi) e avrà estensione esclusivamente locale.

Tabella 4-12 - Valutazione degli impatti sulla componente paesaggio nella fase di cantiere

Attività/azioni di Progetto	Fattori di impatto	Durata nel tempo	Distribuzione temporale	Reversibilità	Magnitudine	Area di influenza	Sensibilità componente
Transito mezzi pesanti	Intrusione visiva	breve	discontinua	a breve termine	bassa	locale	bassa
Installazione moduli fotovoltaici	Intrusione visiva	breve	discontinua	a breve termine	bassa	locale	bassa
Installazione prefabbricati	Intrusione visiva	breve	discontinua	a breve termine	bassa	locale	bassa

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.

Dall'analisi del sistema paesaggistico e della percezione visiva, effettuata precedentemente, emerge che sull'area di intervento sono presenti punti di vista con carattere dinamico, costituiti dalle principali infrastrutture caratterizzanti l'area (SS613, strade comunali e strade vicinali, nonché interpoderali).

La percezione dell'impianto fotovoltaico avviene per la maggior parte in movimento, in posizione sfavorevole per l'osservatore e in alcuni casi risulta impedita per la presenza di strutture industriali o da formazioni arboree e arbustive lungo il bordo viario.

La potenziale alterazione della percezione visiva può essere considerata di **livello basso**.

Tabella 4-13 - Valutazione degli impatti sulla componente paesaggio nella fase di esercizio

Attività/azioni di Progetto	Fattori di impatto	Durata nel tempo	Distribuzione temporale	Reversibilità	Magnitudine	Area di influenza	Sensibilità componente
Presenza impianto e strutture	Intrusione visiva	lunga	continua	breve termine	bassa	locale	bassa

Nella fase di fine esercizio, la rimozione delle strutture e dei moduli fotovoltaici determinerà un impatto positivo di bassa entità in termini di assenza di intrusione visiva.

Inoltre, alla luce di quanto sopra evidenziato, si può certamente affermare che la realizzazione dell'impianto non costituisce ragionevole preoccupazione sulla possibilità di fenomeni di

abbagliamento visivo per gli agglomerati urbani limitrofi, per ragioni legate in primo luogo alla distanza da questi ultimi e secondariamente, ma non per importanza, della porzione di territorio che si interpone tra l'area di installazione e i centri abitati, grazie alla presenza di barriere naturali già presenti (quali boschi, filari di alberi, etc).

Analizzando, invece, l'aspetto legato alla possibile interferenza del fenomeno dell'abbagliamento luminoso nei confronti delle arterie stradali prossime all'area di realizzazione dell'impianto si riporta quanto segue.

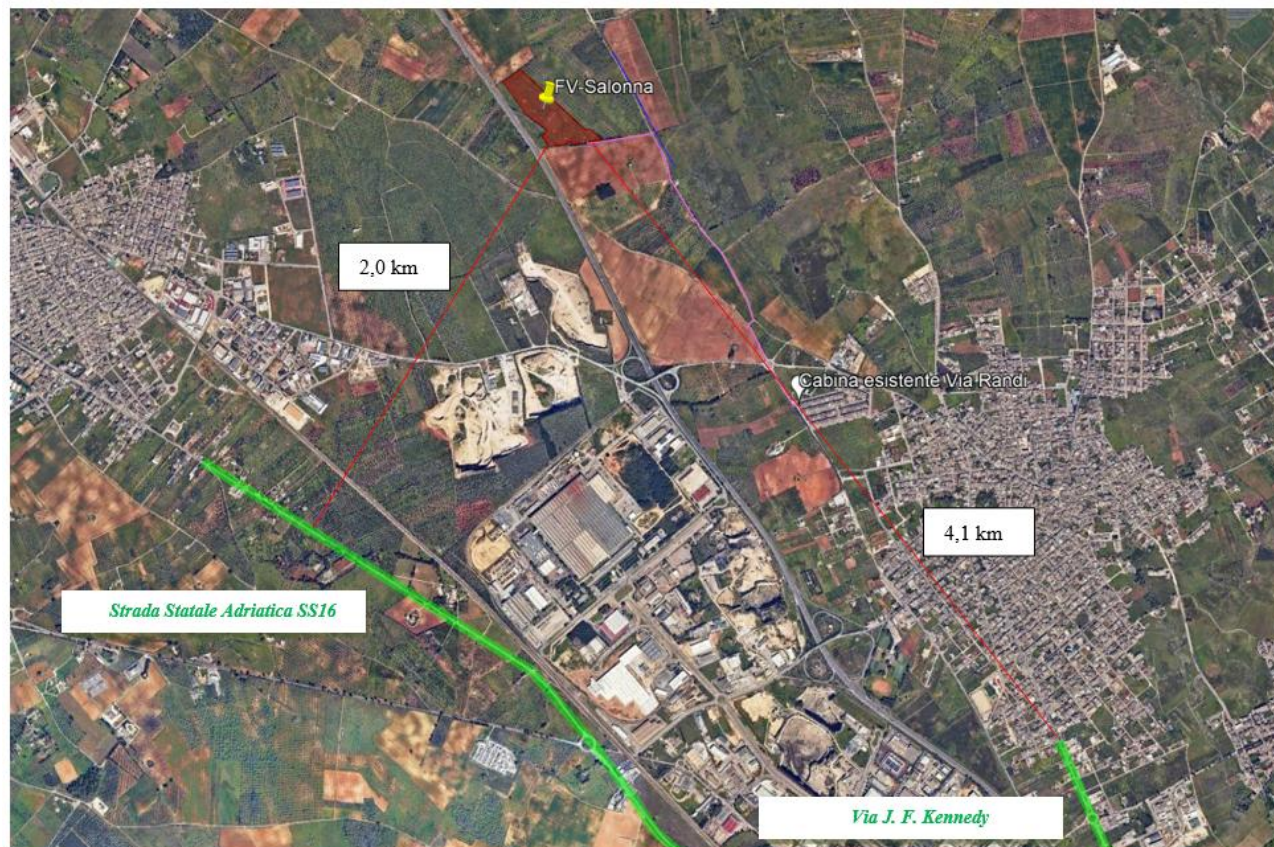


Figura 4-15 - Distanza del sito dalle strade a valenza paesaggistica SS16 e Via J. F. Kennedy

Facendo riferimento alle strade a valenza paesaggistica, l'area di installazione dell'impianto agro-fotovoltaico si colloca a 2,0 km circa dalla Strada Statale Adriatica SS16 e a 4,1 km circa dalla Via J. F. Kennedy. Le distanze delle due arterie stradali dal sito di installazione, garantiscono che il fenomeno dell'abbagliamento visivo e l'impatto sul traffico veicolare non sia di alcuna rilevanza.

Inoltre, in linea con le linee guida 28/2020 e la normativa vigente, risulta necessario caratterizzare le pressioni ambientali, tra cui quelle generate dagli *Agenti fisici*, al fine di individuare i valori di fondo che non vengono definiti attraverso le analisi dei suddetti fattori ambientali, per poter poi quantificare gli impatti complessivi generati dalla realizzazione dell'intervento.

Impatti 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 attuati sulla masseria e 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.

4.8.1.1 Studio dell'Intervisibilità

La *valutazione dell'intervisibilità* è stata condotta mediante l'elaborazione della *Carta di Intervisibilità Teorica - profili altimetrici* che individua, all'interno dell'*area di studio* (definita in un raggio di 2 km dal punto di osservazione), le aree da dove il parco agro-fotovoltaico potrebbe essere maggiormente visibile, ma da cui potrebbe non esserlo per la presenza di schermi naturali quali ad esempio le opere di mitigazione e naturalizzazione previsti in progetto o ostacoli naturali e non già presenti nel territorio.

La mappa a seguire, riporta la traccia dei profili altimetrici elaborati tramite software sulla base delle *linee di visibilità teorica (LoS)* che congiungono i 4 *punti di osservazione individuati (PV)* alle aree interessate dall'installazione dei moduli fotovoltaici. Per maggiori approfondimenti si veda l'elaborato grafico allegato al progetto.



Figura 4-16 Inquadramento su ortofoto del parco agro-fotovoltaico con individuazione delle linee di visibilità teorica

I punti di osservazione sono stati scelti considerando diversi fattori tra cui:

- la rilevanza dei luoghi in termini di collegamenti stradali che permettono l'accesso ad aree ad elevata densità abitativa;
- punti e percorsi privilegiati di massima fruizione del paesaggio;
- altimetria significativa per lo studio in esame.

Tutti i profili si riferiscono alla quota del piano campagna e non tengono conto della presenza di aree boscate, aree destinate ad uso agricolo e ai manufatti antropici che contribuiscono notevolmente alla mitigazione e all'intervisibilità dell'opera rispetto ai punti di osservazione. Si riportano di seguito i profili altimetrici rilevati lungo le LoS.

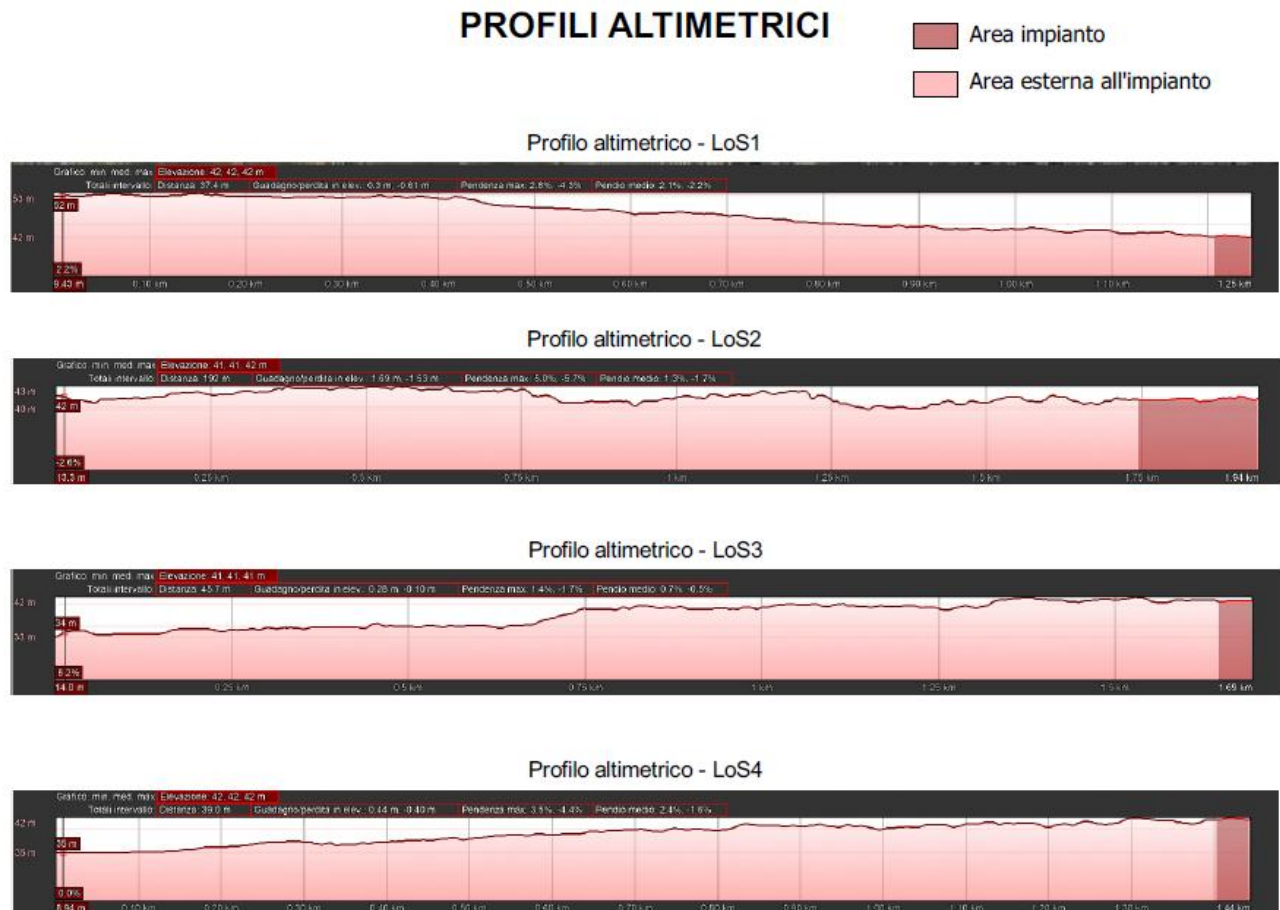


Figura 4-17 Profili altimetrici lungo le LoS

I profili altimetrici mostrano l'andamento del terreno lungo le sezioni individuate dalle linee di visibilità teorica congiungenti i 4 punti di osservazione (PV) alle aree interessate dall'installazione dei moduli fotovoltaici.

Dai grafici restituiti dall'analisi si può notare come i punti di osservazione (PV) possano essere a quota inferiore o superiore rispetto a quella dei punti caratterizzanti le aree d'installazione dei moduli fotovoltaici ma che comunque tra di essi si interpongono diverse discontinuità del terreno talvolta con importanti rilievi che ne impediscono la reciproca visuale. Tutti i profili, come già evidenziato, non tengono conto degli elementi naturali e antropici presenti nell'area di studio come, ad esempio, le opere di mitigazione e naturalizzazione adoperate all'interno e all'esterno dei terreni oggetto di progettazione che rendono la visibilità dell'impianto nulla.

I fotoinserimenti di seguito riportati evidenziano il contributo significativo in termini di mitigazione dell'impatto visivo delle opere di mitigazione previste da progetto.

Report fotografico dai punti di osservazione

Come emerge già dai profili altimetrici elaborati, lungo le linee di visibilità teorica (LoS),

l'impianto FV- Salonna risulta difficilmente se non per nulla visibile dai punti di osservazione, grazie alle variazioni di quota del piano campagna.

A schermare ulteriormente la visibilità dell'impianto rispetto ai punti di osservazione sensibili, si aggiungono, come anticipato, elementi naturali e antropici presenti nell'area di studio come:

- uliveti;
- fabbricati;
- alberature.

Le foto di seguito riportate dimostrano infatti che, oltre alla distanza, gli elementi naturali e antropici sopra citati rendono di fatto impossibile la visione di qualunque elemento afferente all'impianto rispetto ai punti di osservazione e ragionevolmente risulta valere altrettanto rispetto ai punti limitrofi dell'area circostante l'impianto.

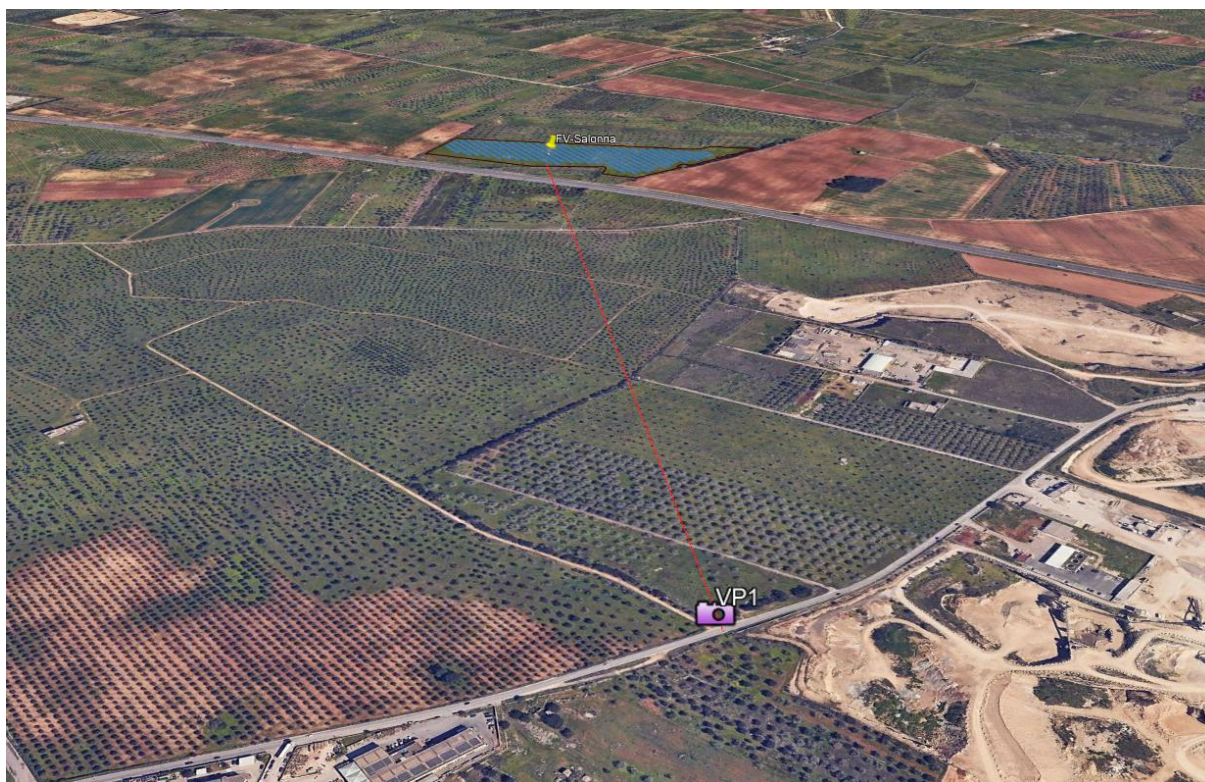


Figura 4-18 Vista 3D punto di osservazione dal PV1– da Strada Provinciale SP92 in direzione dell'impianto

Si evidenzia la presenza di diversi terreni occupati da ulivi di altezza tale da limitare completamente la vista dell'impianto dalla strada provinciale SP92, come mostra la foto di seguito riportata.

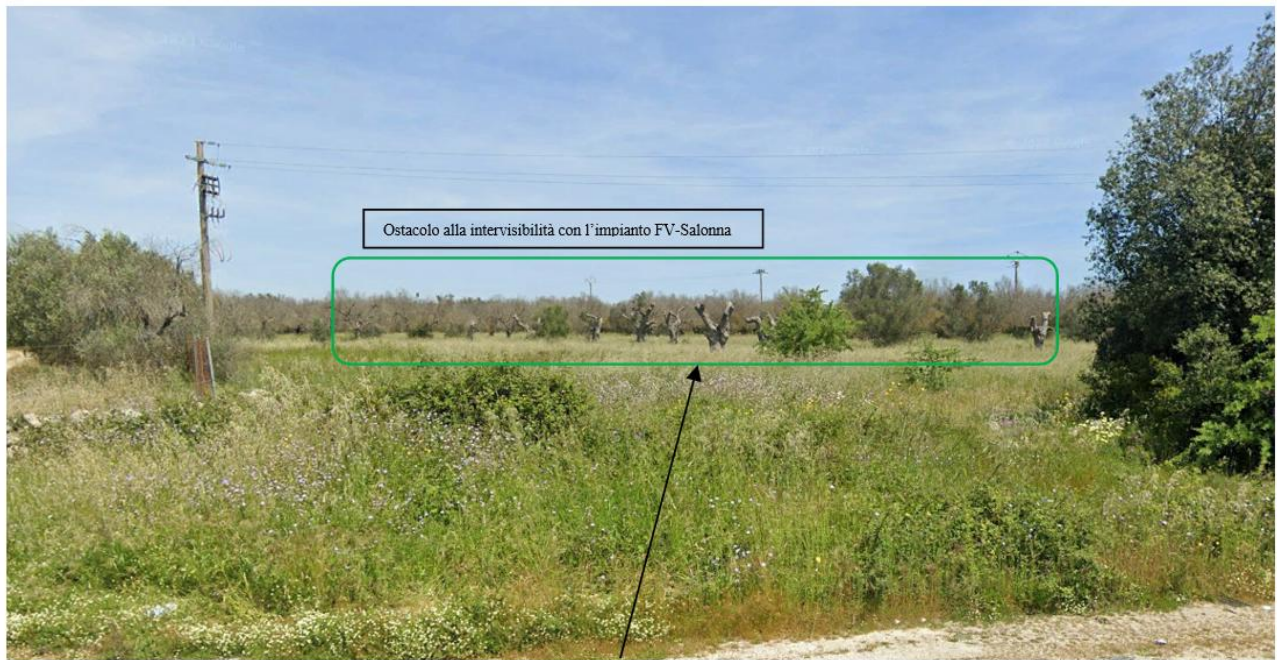


Figura 4-19 Report fotografico punto di osservazione PV1– da Strada Provinciale SP92 con vista in direzione dell'impianto



Figura 4-20 Vista 3D punto di osservazione PV2– dalla strada comunale che costeggia la masseria Case Bianche con vista in direzione dell'impianto

Come mostra la foto di seguito riportata, nonostante non siano presenti ulivi a ridosso dell'asse stradale ad impedire la visuale in direzione dell'impianto, l'area di installazione dei moduli risulta in ogni caso schermata in lontananza dagli ulivi presenti.

Alla luce di quanto messo in evidenza, si può sicuramente affermare che, in relazione alla masseria presente lungo l'asse viario scelto per l'analisi dell'intervisibilità, non sussiste alcuna possibilità di interferenza o alterazione del paesaggio visibile nell'intorno del bene.

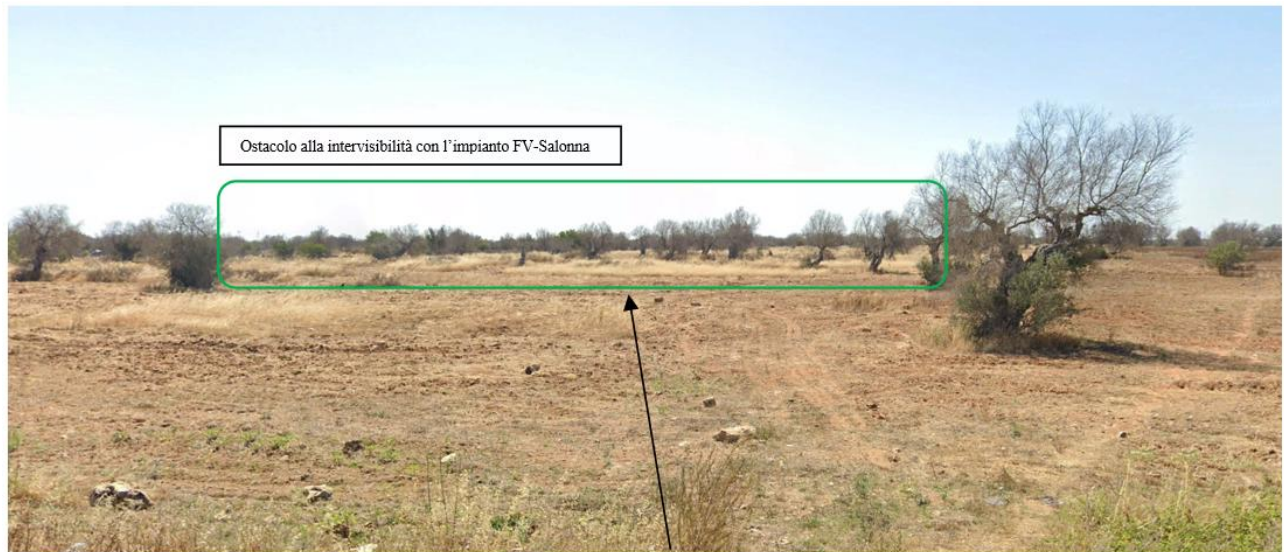


Figura 4-21 Report fotografico dal punto di osservazione PV2– dalla strada comunale che costeggia la masseria Case Bianche in direzione dell'impianto



Figura 4-22 Ulteriore report fotografico da un punto in prossimità della masseria Case Bianche dalla strada comunale con vista in direzione dell'impianto

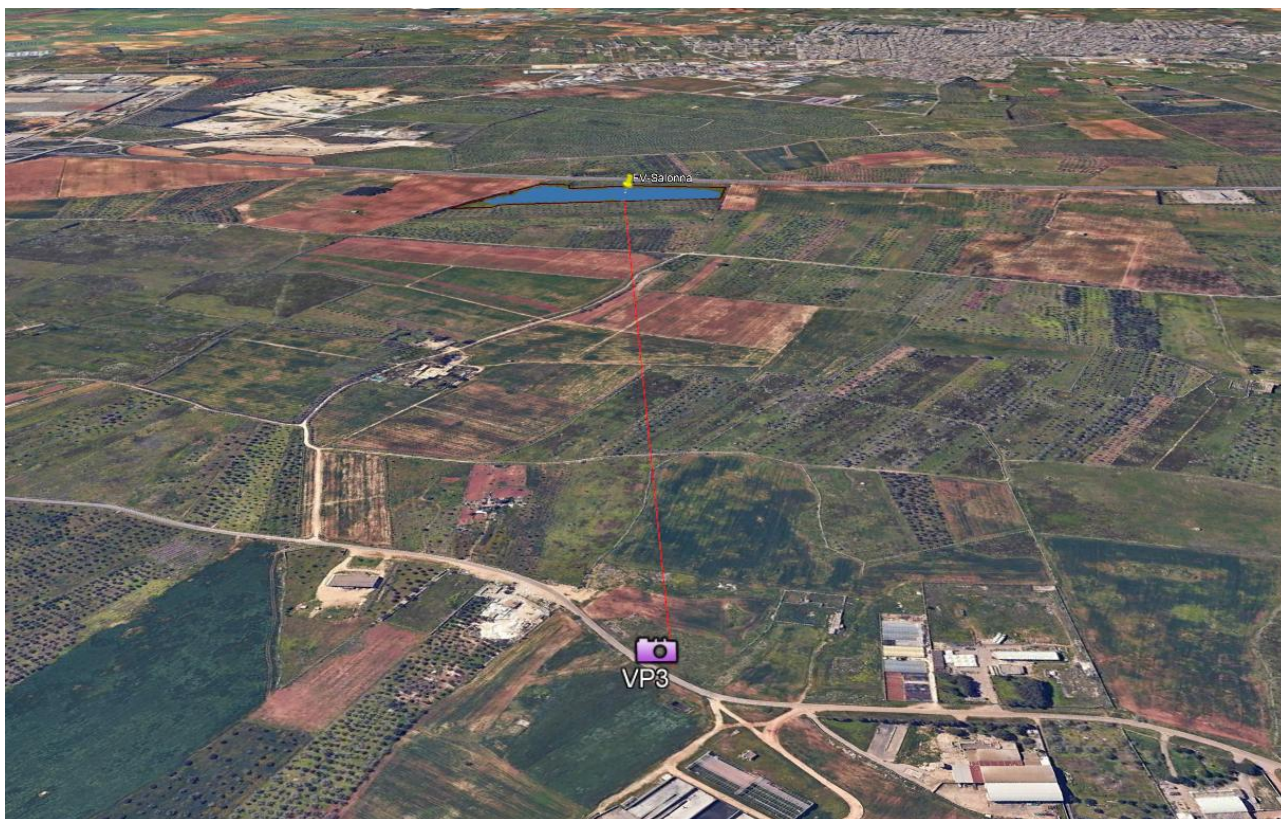


Figura 4-23 Vista 3D punto di osservazione PV3– dalla strada provinciale 236 con vista in direzione dell'impianto

Anche in questo caso, è stato scelto appositamente un punto di visuale con assenza di impedimenti visivi a ridosso dell'asse stradale. Nonostante ciò, l'area di installazione dei moduli risulta in ogni caso completamente schermata dagli ostacoli in lontananza.

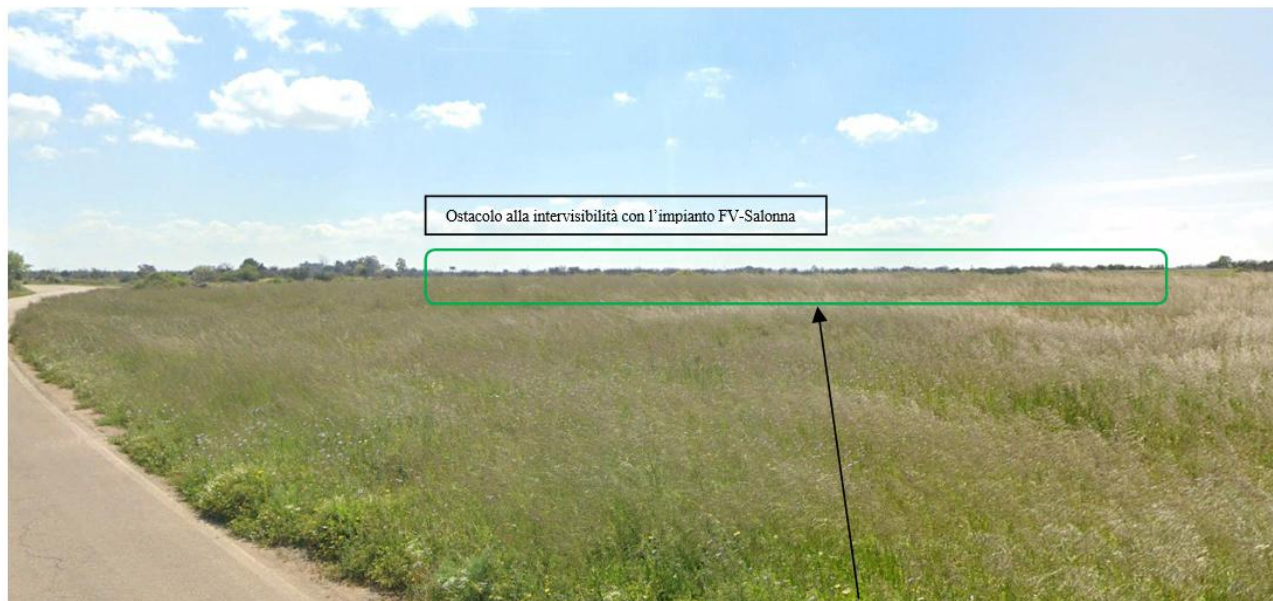


Figura 4-24 Report fotografico punto di osservazione PV3– dalla strada provinciale 236 con vista in direzione dell'impianto



Figura 4-25 Vista 3D punto di osservazione PV4– dalla strada provinciale 236 con vista in direzione dell'impianto

Proseguendo lungo la strada provinciale SP236 in direzione del centro abitato del comune di Surbo, si verificano le stesse condizioni di schermatura della intervisibilità dal punto di osservazione in direzione dell'area di installazione dell'impianto.



Figura 4-26 Report fotografico punto di osservazione PV4– dalla strada provinciale 236 con vista in direzione dell'impianto

4.9 Rumore

Come meglio approfondito nel Quadro delle Motivazioni e Coerenze, a livello nazionale la materia di tutela dell'ambiente dall'inquinamento acustico è disciplinata dalla Legge 26 ottobre 1995, n.447 - Legge quadro sull'inquinamento acustico. La legge 447/95 prevede, inoltre, decreti attuativi di regolamentazione in materia di inquinamento acustico, tra i quali:

- DM Ambiente 11 dicembre 1996 "Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo";
- DPCM 14 novembre 1997 "Determinazione del valore limite delle sorgenti sonore";
- DM Ambiente 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico";
- DPCM 31 marzo 1998 "Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività del tecnico competente in acustica".

Per la componente rumore, a seguito della schematizzazione delle azioni di Progetto e relativi fattori di impatto, sono stati identificati i seguenti fattori per le fasi di cantiere e di dismissione dell'impianto:

- *Emissione di rumore*

Durante la fase di costruzione dell'impianto e delle opere connesse l'emissione di rumore sarà dovuta al transito dei mezzi per la fornitura di materiali e dei mezzi d'opera per la realizzazione delle attività di preparazione del sito, per la realizzazione della viabilità interna e per la realizzazione delle trincee per la posa in opera dei tratti di cavo interrato per il collegamento alla rete di distribuzione esistente e per l'ancoraggio al suolo dei pali mozzi su cui si andranno a fissare i sostegni delle rastrelliere porta moduli.

Gli scavi delle trincee in cui saranno alloggiati i cavi interrati, saranno analogamente svolti nell'arco di un periodo di tempo il più ridotto possibile e con attrezzature idonee alle dimensioni degli stessi. Le emissioni acustiche per le attività di sistemazione delle aree e di realizzazione dei collegamenti elettrici, pertanto, saranno limitate nel tempo, in quanto opereranno contemporaneamente più squadre di operai. A queste si aggiungono le emissioni acustiche generate dal transito dei mezzi pesanti in ingresso e in uscita dal cantiere per l'approvvigionamento dei materiali, limitati a poche unità al giorno. Si ricorda, inoltre, che la tipologia di attività e il tipo di mezzi che transiteranno sono comuni a quelli tipici che si rilevano in contesti agricoli (mezzi pesanti) quali quello in cui si inserisce il Progetto in esame.

La tabella che segue riporta la valutazione degli impatti in fase di cantiere.

Tabella 4-14 - Valutazione degli impatti sulle componenti rumore nella fase di cantiere

Attività/azioni di Progetto	Fattori di impatto	Durata nel tempo	Distribuzione temporale	Reversibilità	Magnitudine	Area di influenza	Sensibilità componente
Transito mezzi pesanti	Emissione di rumore	breve	discontinua	breve termine	bassa	locale	bassa
Scavo e posa in opera cavidotto	Emissione di rumore	breve	discontinua	breve termine	bassa	locale	bassa

Sulla base delle considerazioni precedentemente esposte, delle caratteristiche dell'impatto e della caratterizzazione dell'area in cui si inseriscono le attività, si ritiene che l'impatto prodotto sulla componente rumore in fase di cantiere possa essere considerato basso, nelle fasi di lavorazione più rilevanti sopra descritte, trascurabile nell'arco della complessiva durata della fase di cantiere.

La fase di esercizio dell'impianto non comporterà un incremento delle emissioni sonore nell'area. Per la fase di fine esercizio, durante la dismissione dell'impianto, le azioni di Progetto e gli impatti potenziali sulla componente rumore sono assimilabili a quelli già valutati per la fase di cantiere. La demolizione delle aree pavimentate in questa fase sarà relativa ai supporti su cui poggiare le infrastrutture in c.a. che ospiteranno i quadri, sezioni, apparati elettronici, ed altro. La dismissione dell'impianto ed il ripristino dell'area saranno realizzati evitando la sovrapposizione delle fasi più impattanti dal punto di vista delle emissioni acustiche. L'impatto sulla componente rumore in fase di fine esercizio viene valutato come basso.

Come anticipato, le attività di cantiere produrranno un incremento della rumorosità nelle aree interessate per brevi periodi di tempo e saranno limitati alle ore diurne, al fine di contenere il potenziale disturbo arrecato dalle emissioni sonore. La fonte di rumore è individuabile nell'utilizzo di attrezzature specifiche e dal traffico veicolare dovuto alle attività di cantiere.

L'impianto agro-fotovoltaico FV-Salonna dista circa 2,7 km dal centro abitato del comune di Surbo (LE) rispetto al quale si colloca a Nord-Ovest e distante circa 8,1 km dal centro abitato del comune di Lecce (LE) rispetto al quale si colloca a Nord-Ovest.

La realizzazione dell'impianto non costituisce ragionevole preoccupazione sulla possibilità di creazione di fenomeni impattanti per gli agglomerati urbani sopra evidenziati in quanto le abitazioni

periferiche ai comuni analizzati, più prossimi all'impianto, risultano non abitualmente occupate e ad una distanza considerevole.

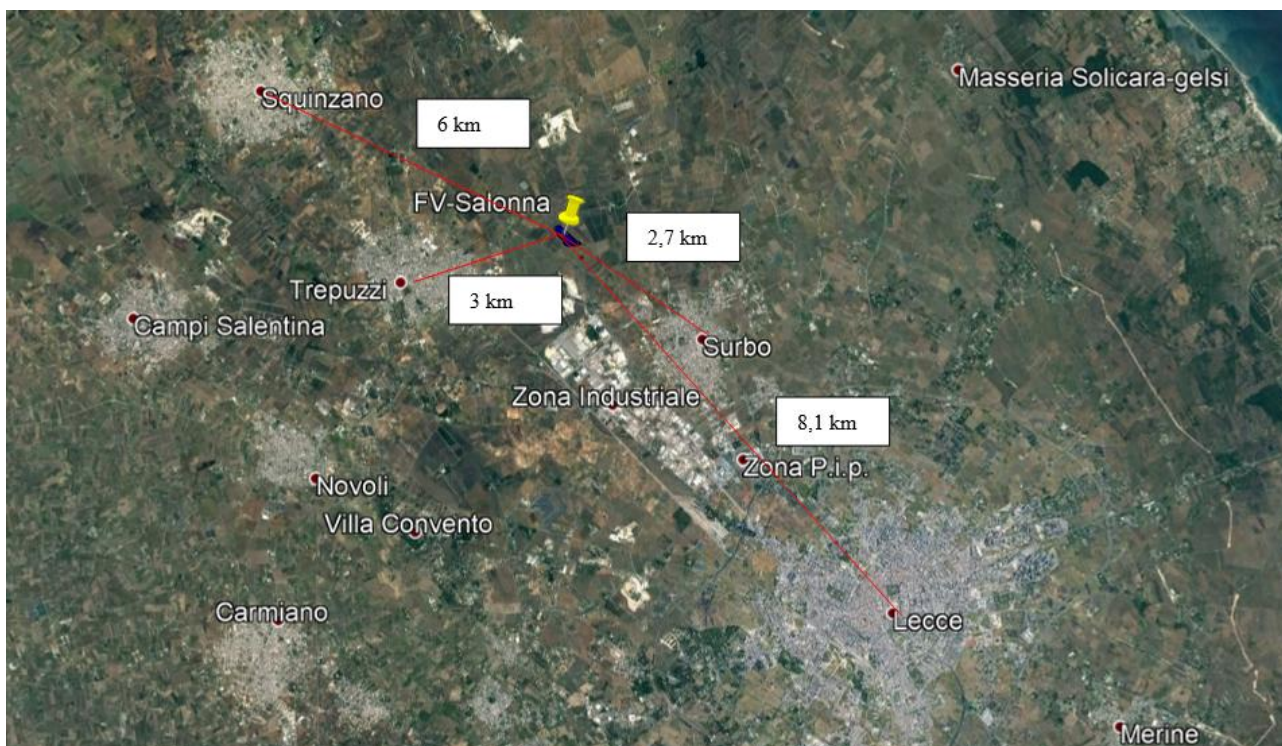


Figura 4-27 - Ortofoto del parco agro-fotovoltaico FV-Salonna e relativa distanza dal centro abitato dei comuni limitrofi

L'analisi previsionale di impatto acustico effettuata ha dimostrato che la realizzazione dell'impianto non costituisce ragionevole preoccupazione sulla possibilità di creazione di fenomeni impattanti per gli agglomerati urbani in quanto le abitazioni periferiche ai comuni analizzati, più prossimi all'impianto, risultano non abitualmente occupate e ad una distanza considerevole tale da smorzare la potenza sonora emessa dalle macchine di cantiere in fase di operatività. Infine, come ampiamente argomentato, tutte le attività di cantiere saranno svolte esclusivamente in fascia diurna rispettando i valori limite di accettabilità delle sorgenti sonore prescritti dall'art. 6 del D.P.C.M. 1.3.1991 (Tabella 1) e ripresi dalla Legge n° 447/95.

Per maggiori approfondimenti in merito si rimanda all'Elaborato specifico *Studio Previsionale di impatto acustico* allegato al progetto.

4.10 Vibrazioni

L'analisi relativa alla componente "vibrazioni" ha come obiettivo l'individuazione dei diversi fattori che concorrono a determinare l'entità dei moti vibrazionali attesi presso i ricettori presenti nell'area di potenziale risentimento. Le vibrazioni, in generale, traggono origine da forze variabili nel tempo in intensità e direzione. Tali forze agiscono su specifici punti del suolo immettendo

energia meccanica che si propaga nel terreno e che può essere riflessa da strati più profondi prima di giungere al ricettore. La normativa nazionale che affronta i rischi legati al fenomeno delle vibrazioni è costituita dal D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 “Testo Unico in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro”. Si riporta, un elenco delle norme tecniche armonizzate che affrontano il tema delle vibrazioni:

- UNI ISO 5982 - vibrazioni ed urti, impedenza meccanica di ingresso del corpo umano
- ISO 5349-86 - vibrazioni meccaniche, linee guida per la misurazione e la valutazione dell'esposizione a vibrazione
- ISO 8041 - risposta degli individui alle vibrazioni, strumenti di misurazioni
- ISO 2631 - guida per la valutazione dell'esposizione umana alle vibrazioni su tutto il corpo.

Per la valutazione degli effetti delle vibrazioni sugli edifici è possibile fare riferimento alla norma UNI 9916 per edifici residenziali. I limiti sono differenziati, risultando progressivamente più restrittivi, per:

- costruzioni industriali, edifici industriali e costruzioni strutturalmente simili;
- edifici residenziali e costruzioni simili;
- costruzioni che non ricadono nelle classi precedenti e che sono degne di essere tutelate (per esempio monumenti storici).

Nell'area di studio non si rileva la presenza di edifici residenziali e di manufatti oggetto di particolare tutela. I capannoni degli opifici operanti nell'area, tuttavia, sono posti a distanze di sicurezza tali per cui risulti improbabile un eventuale danneggiamento indotto dalle vibrazioni causate dalle operazioni di infissione dei pali nel terreno.

4.10.1 Valutazione degli impatti

A seguito della schematizzazione delle azioni di Progetto e relativi fattori di impatto nella matrice di Leopold, è stato identificato per la componente **vibrazioni** il seguente fattore di impatto per le fasi di cantiere e di fine esercizio:

- emissione di vibrazioni.

L'emissione di vibrazioni potrà essere di entità minima, legata principalmente alle lavorazioni per la cantierizzazione dell'impianto e delle superfici lungo la viabilità realizzando per l'interramento del cavo di collegamento alla rete elettrica esistente. Altro impatto sarà generato dalla macchina battipalo che avrà lo scopo di fissare al suolo i pali mozzati su cui si andranno a fissare i sostegni delle rastrelliere porta moduli.

In virtù delle lavorazioni previste e delle caratteristiche dell'area di Progetto che, come detto,

non vede la presenza di edifici residenziali né di edifici di natura storico-archeologica, si ritiene che il fattore di impatto in esame possa essere trascurato.

4.11 Radiazioni non ionizzanti (campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici non ionizzanti)

Il termine inquinamento elettromagnetico si riferisce alle interazioni fra le radiazioni non ionizzanti (NIR) e la materia. Dal momento che il progetto proposto consta nella realizzazione di impianti per la produzione di energia elettrica, sarà costituito da parti in tensione che possono dar luogo all'emissione di onde elettromagnetiche.

In alcuni casi la presenza di un nuovo campo elettromagnetico potrebbe influenzare le caratteristiche di propagazione delle telecomunicazioni (alla stregua di qualsiasi ostacolo) o la qualità del collegamento in termini di segnale-disturbo.

In questo paragrafo verrà evidenziata la valutazione degli effetti ambientali di induzione elettromagnetica conseguenti la realizzazione dell'impianto fotovoltaico.

Secondo quanto ampiamente documentato nella letteratura sull'argomento, la presenza di campi elettromagnetici che possono indurre effetti nocivi sull'uomo può risultare significativa nel caso di linee elettriche aeree, soprattutto in alta ed altissima tensione. Per tali linee, infatti, sono spesso prese in considerazione soluzioni alternative di tipo interrato, proprio al fine di ridurre gli effetti elettromagnetici.

L'interferenza elettromagnetica causata dai pannelli fotovoltaici è quasi nulla. Essa potrebbe al massimo influenzare le caratteristiche di propagazione delle telecomunicazioni (alla stregua di qualsiasi ostacolo) o la qualità del collegamento in termini di segnale-disturbo. Tuttavia, una adeguata distanza dell'impianto da antenne o ripetitori, fa sì che l'interferenza sia irrilevante.

In ogni caso tutte le necessarie verifiche e precauzioni dovute verranno effettuate.

4.11.1 Valutazione degli impatti

La fase di costruzione e la fase di dismissione dell'impianto non daranno origine ad alcun impatto sulla componente.

I fattori di impatto generati durante la fase di esercizio in grado di interferire con la componente delle radiazioni non ionizzanti sono rappresentati dall'operatività delle sottostazioni e dei cavidotti, oltre che dal funzionamento dei moduli fotovoltaici che, per la loro posizione non risultano significativi.

Le uniche radiazioni associabili a questo tipo di impianti sono le radiazioni non ionizzanti costituite dai campi elettrici e magnetici a bassa frequenza (50 Hz), prodotti rispettivamente dalla

tensione di esercizio degli elettrodotti dalla corrente che li percorre. I valori di riferimento, per l'esposizione ai campi elettrici e magnetici, sono stabiliti dalla Legge n. 36 del 22/02/2001 e dal successivo DPCM 8 Luglio 2003 *“Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete di 50 Hz degli elettrodotti”*.

4.12 Inquinamento luminoso e ottico

Due fenomeni da considerare per l'impatto a scapito dell'abitato e della viabilità nelle immediate vicinanze del sito oggetto dell'installazione sono:

- l'inquinamento luminoso;
- l'abbagliamento.

Per *inquinamento luminoso* si intende qualunque alterazione della quantità naturale di luce presente di notte nell'ambiente esterno e dovuta ad immissione di luce di cui l'uomo abbia responsabilità.

Nella letteratura scientifica è possibile individuare numerosi effetti di tipo ambientale, riguardanti soprattutto il regno animale e quello vegetale, legati all'inquinamento luminoso, in quanto possibile fonte di alterazione dell'equilibrio tra giorno e notte.

Il fenomeno dell'*abbagliamento* consiste nella compromissione temporanea della capacità visiva dell'osservatore a seguito dell'improvvisa esposizione diretta ad una intensa sorgente luminosa. Nel caso in esame esso può essere causato dalle perdite per riflessione dai moduli fotovoltaici durante le ore diurne.

Oggi la tecnologia fotovoltaica ha individuato soluzioni in grado di minimizzare tale fenomeno, attraverso la protezione (nei moduli di ultima generazione) delle celle con un vetro temprato anti-riflettente ad alta trasmittanza.

Inoltre, le singole celle in silicio cristallino sono coperte esteriormente da un rivestimento trasparente antiriflesso grazie al quale penetra più luce nella cella e di conseguenza è minore quella riflessa.

Alla luce dell'esperienza maturata fino ad oggi nel settore si può concludere che il fenomeno dell'abbagliamento visivo dovuto a moduli fotovoltaici nelle ore diurne a scapito dell'abitato e della viabilità prossimali non costituisce fonte di eccessivo disturbo, grazie soprattutto alle dovute precauzioni e mitigazioni sopra esposte. Pertanto, è da ritenersi ininfluenza nel computo degli impatti conseguenti l'installazione in oggetto, considerando inoltre che l'area di impianto ricade in zone non abitate.

Conseguenze dirette dell'eventuale impatto derivante dai fenomeni di riflessione, si ripercuotono in generale sulla viabilità e quindi sull'eventuale traffico veicolare che caratterizza le aree attorno all'impianto. In questo caso, anche alla luce di quanto esposto ai paragrafi precedenti, data l'irrilevanza dei fenomeni sopra descritti, anche l'incidenza sulla viabilità dovuta all'esercizio dell'impianto sarà nulla e dunque non saranno previste alcune misure compensative.

5 ANALISI DELLA COMPATIBILITA' DELL'OPERA

5.1 Alternative di progetto

Nel presente capitolo verranno valutate le diverse soluzioni progettuali in accordo con le linee guida nazionali SNPA, che rappresentano, come detto, uno strumento per la redazione e la valutazione degli studi di impatto ambientale per le opere riportate negli allegati II e III della parte seconda del D.Lgs. 152/06 s.m.i. ed integrano i contenuti minimi previsti dall'art. 22 e le indicazioni dell'Allegato VII del D.Lgs. 152/06 s.m.i, riferite ai diversi contesti ambientali e sono valide per le diverse categorie di opere. In particolare, verranno riportati i risultati di un'analisi delle principali alternative ragionevoli, al fine di confrontarne i potenziali impatti con quelli determinati dall'intervento proposto; mediante tale analisi è stato possibile valutare le alternative, con riferimento a:

- alternative strategiche, individuazione di misure diverse per realizzare lo stesso obiettivo;
- alternative di localizzazione, in base alla conoscenza dell'ambiente, alla individuazione di potenzialità d'uso dei suoli e ai limiti rappresentati da aree critiche e sensibili;
- alternative di processo o strutturali, esame di differenti tecnologie e processi e di materie prime da utilizzare;
- alternative di compensazione o di mitigazione degli effetti negativi, consistono nella ricerca di contropartite nonché in accorgimenti vari per limitare gli impatti negativi non eliminabili;
- alternativa zero, rinuncia alla realizzazione del progetto.

Le indicazioni e le considerazioni dal punto di vista procedurale contestualizzano gli interventi previsti, tenendo in debita considerazione la vocazionalità agroalimentare territoriale, gli aspetti connessi con le caratteristiche intrinseche del terreno agricolo nell'ambito di un sistema che risulti altresì in simbiosi con il paesaggio agrario di riferimento.

5.1.1 Alternativa Zero

L'alternativa zero comporterebbe la non realizzazione dell'impianto, mantenendo lo *status quo* dell'ambiente; una soluzione di questo tipo porterebbe ovviamente a non avere alcun tipo di impatto mantenendo la immutabilità del sistema ambientale comportando, tuttavia, il mancato beneficio degli effetti positivi del progetto sulla comunità e su altri fattori di seguito descritti.

La non realizzazione del progetto dell'impianto fotovoltaico, innanzitutto, andrebbe nella direzione opposta rispetto a 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.

I benefici ambientali derivanti dalla realizzazione dell'impianto, quantificabili in termini di mancate emissioni di inquinanti e di risparmio di combustibile, sono facilmente calcolabili moltiplicando la produzione di energia dall'impianto per i fattori di emissione specifici ed i fattori di consumo specifici riscontrati nell'attività di produzione di energia elettrica in Italia. In particolare, i benefici ambientali attesi, valutati sulla base della stima di produzione annua di energia elettrica (pari a **7,29 GWh/anno**) sono i seguenti:

- TEP evitati: **1.363,83** t/anno;
- CO₂ evitati: **3.617** t/anno.

La costruzione dell'impianto agro-fotovoltaico avrebbe effetti positivi non solo sul piano ambientale, ma anche sul piano socio-economico, costituendo un fattore di occupazione diretta sia nella fase di cantiere (per le attività di costruzione e installazione dell'impianto) che nella fase di esercizio dell'impianto (per le attività di gestione e manutenzione).

Oltre ai vantaggi occupazionali diretti, la realizzazione dell'intervento proposto costituirà un'importante occasione per la creazione e/o lo sviluppo di società e ditte del territorio che graviteranno attorno l'impianto agro-fotovoltaico (indotto), quali ditte di carpenteria, imprese edili, società di consulenza, società di vigilanza, imprese agricole, etc.

Le attività a carico dell'indotto saranno svolte prevalentemente ricorrendo a manodopera locale, per quanto compatibile con i necessari requisiti.

Occorre, inoltre, considerare che l'intervento in Progetto costituisce, come più volte specificato, un'opportunità di valorizzazione del contesto di inserimento, che risulta ad oggi non adeguatamente impiegato, e caratterizzato dalla presenza di terreni incolti/in stato di parziale abbandono, sebbene ricadente all'interno di un'area agricola.

L'intervento previsto porterebbe ad una riqualificazione dell'area, sia perché saranno effettuati miglioramenti fondiari importanti (recinzioni, drenaggi, viabilità di accesso ai singoli lotti, sistemazioni idraulico-agrarie), sia perché saranno effettuate tutte le necessarie lavorazioni agricole per permettere di riacquisire le capacità produttive.

Gli appezzamenti scelti, per collocazione, caratteristiche e dimensioni potranno essere utilizzati senza particolari problemi a tale scopo, mantenendo in toto l'attuale orientamento di Progetto, e mettendo in atto alcuni accorgimenti per pratiche agricole più complesse che potrebbero

anche migliorare, se applicati correttamente, le caratteristiche del suolo della superficie in esame.

Nella scelta delle colture che è possibile praticare, si è avuto cura di considerare quelle che svolgono il loro ciclo riproduttivo e la maturazione nel periodo primaverile-estivo, in modo da ridurre il più possibile eventuali danni da ombreggiamento, impiegando sempre delle essenze comunemente coltivate in Puglia.

Anche per la fascia arborea perimetrale larga 5 metri, prevista per la mitigazione visiva dell'area di installazione dell'impianto, si è optato per l'utilizzo di Olivo produttivo (varietà autoctone) disposto in modo tale da poter essere gestito alla stessa maniera di un impianto arboreo intensivo tradizionale.

L'idea progettuale prevede di realizzare un impianto integrato agro-voltaico tra le file dell'impianto fotovoltaico si prevede la coltivazione di un impianto olivicolo super-intensivo, costituito da olivi.

La mancata realizzazione dell'impianto Olivicolo super-intensivo sarebbe da considerarsi, inoltre, come una "mancata produzione" futura di olive che andrebbe ad aumentare il deficit del sistema produttivo regionale che registra ormai da alcuni anni un forte decremento (si stima che l'emergenza Xylella abbia causato un danno di circa 1,2 miliardi di Euro). Oltre a questo, è da considerare il danno economico – sociale del territorio con la perdita di circa 5000 posti di lavoro lungo la filiera dell'olio extravergine di Oliva senza contare le centinaia di frantoi oleari che hanno dovuto cessare l'attività produttiva per mancanza di materia prima.

Si evidenzia che la produzione olivicola, confrontata con l'attuale produzione agricola pugliese risulta essere più redditiva, un altro aspetto importante che è necessario tenere in considerazione è legato alla Xylella Fastidiosa che rappresenta una minaccia crescente per l'olivicoltura pugliese. Le infezioni che hanno colpito in origine l'area olivicola del Salento sono in progressiva estensione verso le aree olivicole del nord della Puglia e minacciano ormai l'intero patrimonio olivicolo nazionale.

Da qualche anno la Puglia, con l'infezione del batterio Xylella, registra una forte riduzione della produzione olivicola media. Infatti, negli ultimi tre anni, nei 165 chilometri di campagne tra Brindisi e Lecce, gran parte degli oliveti sono stati bruciati dal batterio Killer. Alcune stime del CNR parlano di circa 11 milioni di piante da considerarsi perdute nell'intero areale Salentino.

Questo dato, purtroppo, continua progressivamente ad aumentare per la capacità dell'infezione di propagarsi in maniere veloce sulle piante sane.

La minaccia Xylella Fastidiosa, considerata uno dei batteri più pericolosi per le piante in tutto il mondo, non è solo un problema italiano in quanto esso è presente ormai anche nelle regioni

costiere dell'Europa Meridionale con climi favorevoli alla sua diffusione (in Francia, Portogallo e Spagna sono stati identificati nuovi focolai di infezione che interessa alberi ornamentali e della macchia mediterranea).

La provincia di Lecce, e conseguentemente le aree del sito, ricadono nell'ambito delle zone di eradicazione (zona infetta) ai sensi e per gli effetti della normativa comunitaria (Decisione della Commissione Europea 2018/927 del 27 giugno 2018), nazionale e regionale di lotta al parassita batterico denominato *Xylella fastidiosa*. Con specifico riferimento alla legislazione regionale, la norma di riferimento, risulta essere la Delibera della Giunta Regionale n.1999 del 13/12/2016 e s.m.i. Pertanto, stanti le procedure e le misure di lotta e profilassi previste, non è possibile utilizzare le piante di Olivo da Olio presenti in seno alle aree del sito nell'ambito degli interventi di mitigazione ambientale previsti.

Si vuole, inoltre, sottolineare che la mancata realizzazione del progetto dell'impianto fotovoltaico andrebbe nella direzione opposta rispetto agli obiettivi di sviluppo sostenibile individuati nel Piano Strategico di Sviluppo Regionale 2020-2030 i quali considerano la decarbonizzazione come una tematica intimamente interconnessa alla produzione di energia da fonti rinnovabili e inevitabilmente impattante sui costi della gestione caratteristica del tessuto industriale pugliese.

Ad integrazione di quanto sopra, si aggiunge che la rimozione, a fine vita, di un impianto fotovoltaico come quello proposto risulta essere estremamente semplice e rapida. Questa tecnica di installazione, per sua natura, consentirà il completo ripristino della situazione preesistente all'installazione dei pannelli.

5.1.2 Alternative Relative alla Tecnologia

Per quanto riguarda le tecnologie scelte si è deciso di puntare alla massimizzazione della captazione della radiazione solare annua. Per questo motivo si è deciso di utilizzare trackers monoassiali anche valutando che, ormai, questa risulta essere una tecnologia consolidata che consente di massimizzare la produzione di energia, mantenendo il bilancio economico positivo sia in considerazione del costo di installazione che quello di O&M.

Inoltre, sempre nell'ottica di una massimizzazione della captazione della radiazione solare, si è deciso di utilizzare moduli fotovoltaici monofacciali) ad alta potenza (620W) di ultima generazione.

Al fine di massimizzare ulteriormente la resa dei pannelli e di conseguenza per rendere la scelta di procedere con la realizzazione dell'impianto molto più conveniente e redditizia dal punto di vista energetico, si è scelto di utilizzare come tipologia di pannello fotovoltaico quello in silicio mono-

cristallino, scartando a priori quello in silicio amorfo. Tale scelta è dettata dal fatto che il monocristallino ha un rendimento globale di circa il 12-14% quindi, a parità di spazio, circa il doppio o il triplo rispetto a quello di tipo amorfo. Queste percentuali di rendimento inoltre riescono a rimanere costanti nel tempo e sono garantite nel corso di tutta la vita utile dell'impianto, stimata intorno ai 25 anni. L'utilizzo di altre tecnologie come strutture fisse, non consentirebbero, a fronte della medesima superficie occupata la medesima quantità di radiazione solare captata e conseguentemente di energia elettrica prodotta.

Sono stati scelti pannelli di elevata efficienza, per consentire un ottimo rendimento costante nel tempo, che consenta di evitare l'installazione di strutture di maggiore complessità; la soluzione proposta prevede l'ancoraggio al terreno indisturbato mediante semplice infissione di pali in acciaio, peraltro per una profondità contenuta; non saranno utilizzate in nessun caso fondazioni in cemento armato. Tale scelta è dovuta esclusivamente allo scopo di avere un impatto sul terreno non invasivo e alla loro facilità di rimozione al momento della dismissione dell'impianto.

I pali proposti per le fondazioni verranno introdotti e fissati sul terreno senza ricorrere all'utilizzo di calcestruzzo, ma semplicemente conficcandoli a terra tramite l'utilizzo di una macchina specifica. Tale tecnologia è utilizzata nell'ambito dell'ingegneria ambientale e dell'eco-edilizia al fine di non alterare le caratteristiche naturali dell'area soggetta all'intervento.

La realizzazione del cavidotto non comporterà il passaggio forzato attraverso suoli produttivi agricoli di altra proprietà, se non in minima parte.

La parte di cavidotto interrato ha un impatto visivo nullo e risulta avere una massima protezione alle intemperie ed una conseguente migliore resistenza all'usura, grazie anche all'ottima qualità dei materiali adottati.

5.1.3 Alternative Relative all'ubicazione

La scelta del sito è stata effettuata in primo luogo tenendo conto dell'assoluta mancanza di vincoli ambientali di inedificabilità, il rispetto delle distanze da insediamenti abitativi, nonché la disponibilità delle amministrazioni locali, contestualmente a numerosi altri fattori legati alla necessità di ottenere il massimo rendimento possibile dai pannelli fotovoltaici, quali ad esempio l'esposizione a sud, l'orografia, l'accessibilità direttamente dalla strada statale SS n°613, e la strada comunale, etc. Da un'analisi territoriale è facile notare che il territorio della Provincia di Lecce è interessato da molte aree di pregio e quindi classificate come aree non idonee dal Regolamento Regionale 30 dicembre 2010, n. 24. Di conseguenza, si è scelto di localizzare il progetto in un'area marginale e poco sfruttata che non fosse interessata da colture di pregio e lontano da elementi

sensibili quali vincoli paesaggistici ed elementi della rete natura 2000.

Il sito, inoltre, lontano da parchi ed aree protette. Dal punto di vista paesaggistico non ha un grande impatto visivo come quello che potrebbero avere degli aerogeneratori di pale eoliche ed è facilmente mitigabile attraverso l'applicazione di colture della zona, che garantiscono una naturale integrazione dell'impianto all'interno della natura circostante.

I criteri che sono stati messi in atto per individuare il sito idoneo sono:

- dimensioni sufficienti ad ospitare l'impianto;
- zona priva di vincoli ostativi alla realizzazione dell'intervento;
- vicinanza ad una Cabina Secondaria esistente, in modo da contenere impatti e costi delle opere di connessione;
- che non interferisca con la tutela dell'ambiente, del paesaggio, del patrimonio storico e artistico, delle tradizioni agroalimentari locali, della biodiversità e del paesaggio rurale.

Inoltre, la zona individuata soddisfa pienamente tutti i requisiti tecnici ed ambientali per la produzione di energia elettrica da impianto fotovoltaico. Infatti, tale area è notoriamente una delle più soleggiate d'Italia, il che la rende una delle più produttive in assoluto per la produzione di energia solare ed il terreno quasi pianeggiante favorisce la perfetta predisposizione naturale dei pannelli, garantendo rendimenti altissimi.

Come già detto, l'area di interesse è un'area semplice dal punto di vista agricolo, in quanto si tratta di seminativi. Sarà dunque più funzionale sfruttare al massimo l'ampia estensione di tale area per la produzione di energia pulita. Inoltre, come visto al punto precedente, è possibile utilizzare i terreni agricoli per produrre energia elettrica pulita, lasciando anche dello spazio alle colture agricole.

Nel caso in esame, si è analizzata la possibilità di coltivare in futuro, previ accordi con cooperative agricole del luogo, le strisce di terreno comprese tra le file dei pannelli fotovoltaici, riducendo così la sottrazione di suolo all'agricoltura e dunque l'impatto ambientale.

Il trasporto e l'immissione in rete di tale grande mole di energia è notevolmente semplificata grazie alla presenza di un ramificato network di strade provinciali e comunali.

Le fonti rinnovabili sono, per loro natura, a bassa densità di energia prodotta per unità di superficie necessaria. Ciò comporta la necessità di individuare criteri che ne consentano la diffusione in coerenza con le esigenze di contenimento del consumo di suolo e di tutela del paesaggio. Naturalmente, il consumo di suolo è riconducibile ai sistemi fotovoltaici mentre l'eolico, di fatto, presenta questioni per lo più legate alla compatibilità con il paesaggio.

I grandi impianti fotovoltaici collocati in aree agricole devono essere armonizzati con gli

obiettivi di contenimento dell'uso del suolo e opportunamente contestualizzati in relazione alle tradizioni agroalimentari locali, alla biodiversità, al patrimonio culturale e paesaggio rurale del territorio di riferimento. Dato il rilievo del fotovoltaico per il raggiungimento degli obiettivi al 2030 e considerato che, in prospettiva, questa tecnologia ha il potenziale per una ancora più ampia diffusione, sono state individuate, in definitiva, modalità di installazione che, per l'appunto, risultino coerenti con gli aspetti correlativi con la riduzione del consumo di suolo.

In particolare, non sono state individuate alternative possibili per la produzione di energia rinnovabile di pari capacità che possano essere collocate utilmente nella stessa area.

Non sono in effetti disponibili molte alternative relativamente alla ubicazione di un impianto della tipologia in progetto, dal momento che sono stati analizzati anche gli strumenti urbanistici al fine di trovare delle indicazioni sulle aree del territorio più idonee per l'installazione di impianti fotovoltaici, ma con scarsi risultati.

Come visto nel capitolo del quadro delle motivazioni e delle coerenze con riferimento agli strumenti urbanistici, l'area oggetto di installazione del parco fotovoltaico FV- Salonna ricade all'interno della Zona Territoriale Omogenea classificata come *area agricola*.

Le zone agricole sono da considerarsi le uniche compatibili con la realizzazione di impianti di questa tipologia.

5.1.4 Alternative Relative alle Dimensioni Planimetriche

Il progetto ha puntato ad ottimizzare l'interfila tra le strutture dei traker monoassiali, in maniera da consentire lo sfruttamento agricolo ottimale del terreno coniugandolo alla produzione di energia da fonte solare. I pali di sostegno sono distanti in modo tale da consentire la coltivazione e garantire la giusta illuminazione al terreno, mentre i pannelli sono distribuiti in maniera da limitare al massimo l'ombreggiamento. Su un'area totale di progetto di 75.089 m^2 , l'area netta occupata dalle vele fotovoltaiche e "sottratta" ai fini agricoli è pari a circa 10.311 m^2 , corrispondenti al 13,73% dell'area totale di progetto, alla quale va aggiunto un 8% di area destinate alle opere accessorie (cabine e viabilità agricola) necessarie per la gestione dell'impianto fotovoltaico e delle opere agricole.

La realizzazione un impianto di grande taglia consente di concentrare in un unico sito i potenziali impatti, al fine di poter meglio gestire gli interventi gestionali e compensatori connessi. In tal senso, anche dal punto di vista ambientale e paesaggistico risulta più efficiente gestire interventi di mitigazione e compensazione, che, per l'efficienza dei grandi impianti, consentono di disporre di maggiori risorse per implementare opere di compensazione quali quelle precedentemente descritte.

5.2 Descrizione del progetto

5.2.1 Premesse

I principi progettuali utilizzati per la progettazione definitiva dell'impianto fotovoltaico fanno riferimento sostanzialmente a:

- scelta preliminare della tipologia impiantistica, ovvero impianto fotovoltaico a terra tipo tracker con tecnologia moduli monofacciali;
- ottimizzazione dell'efficienza di captazione energetica realizzata mediante orientamento dinamico dei pannelli e minimizzazione dei fenomeni di ombreggiamento tra i moduli;
- Ottimizzazione dei sottocampi rendendoli omogenei in potenza e nella relativa configurazione planimetrica;
- disponibilità delle aree, morfologia ed accessibilità del sito acquisita sia mediante sopralluoghi che rilievo topografico di dettaglio;
- Posizionamento delle cabine in aree tali da limitare e minimizzare sezioni e sviluppo dei conduttori in corrente continua.

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;

Il progetto dell'impianto denominato **“FV - Salonna”** consiste nella realizzazione di un impianto classificato come *“non integrato”*, ai sensi dell'art. 2 comma b1 del DM 19/02/2007, di tipo *“grid-connected”*, con modalità di connessione in *“trifase in media tensione”*.

I pannelli saranno posizionati a terra tramite dei pali infissi in acciaio, non saranno utilizzate in nessun caso fondazioni in cemento armato. Tale scelta è dovuta esclusivamente allo scopo di avere un impatto sul terreno non invasivo e alla loro facilità di rimozione al momento della dismissione dell'impianto. I pali proposti per le fondazioni verranno introdotti e fissati sul terreno senza ricorrere all'utilizzo di calcestruzzo, ma semplicemente conficcandoli a terra tramite l'utilizzo di una macchina specifica. Tale tecnologia è utilizzata nell'ambito dell'ingegneria ambientale e

dell'eco-edilizia al fine di non alterare le caratteristiche naturali dell'area soggetta all'intervento.

Il campo fotovoltaico verrà collegato alla rete elettrica e l'energia prodotta sarà immessa in rete. Una volta realizzato, l'impianto consentirà di conseguire i seguenti risultati:

- immissione nella rete dell'energia prodotta tramite fonti rinnovabili quali l'energia solare;
- impatto ambientale locale nullo, in relazione alla totale assenza di emissioni inquinanti e di rumore contribuendo così alla riduzione delle emissioni di gas climalteranti in accordo con quanto ratificato a livello nazionale all'interno del Protocollo di Kyoto;
- sensibilità della committenza sia ai problemi ambientali che all'utilizzo di nuove tecnologie ecocompatibili;
- miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica del contesto territoriale su cui ricade il progetto.

L'impianto in progetto, che si svilupperà nel territorio del Comune di Lecce mentre le opere di connessione ricadranno in parte nel comune di Surbo, è composto complessivamente da n° 6.137 moduli in silicio monocristallino ciascuno di potenza nominale pari a 620 Wp. L'impianto è in grado di raggiungere la potenza di 3.804,84 kWp con una produzione annua stimata di 7,29 GWh/anno.

L'impianto FV-Salonna è progettato secondo le caratteristiche degli impianti agrivoltaici di **“tipo 2 - interfilare”**, ovvero prevede che l'area compresa tra le vele fotovoltaiche sia destinata alla produzione agricola, in questo caso attraverso l'impianto di filari di olivi superintensivi. Inoltre, essendo le strutture ad inseguimento solare a singolo asse, in funzione delle scelte progettuali adottate (altezza delle strutture, angolo di inclinazione max, dimensione dei moduli, etc.) è previsto che anche una parte della superficie al di sotto dei moduli è destinata alla produzione agricola. Tale area, nello specifico, viene calcolata con i moduli collocati alla massima inclinazione raggiungibile (nel caso specifico a 55°).

Le strutture di supporto dei moduli fotovoltaici hanno un'impronta al suolo, con inclinazione a 0°, pari a circa 17.495 m², ma l'area netta effettivamente occupata, ovvero quella che non viene destinata direttamente ad opere agricole (in quanto corrispondente alla porzione di terreno nel quale vengono collocati i pali di sostegno delle strutture stesse) è pari a circa 10.311 m².

Pertanto, su un'area totale di progetto di 75.089 m², l'area netta occupata dalle vele fotovoltaiche e “sottratta” ai fini agricoli è pari a circa 10.311 m², corrispondenti al 13,73% dell'area totale di progetto, alla quale va aggiunto un 8% di area destinate alle opere accessorie (cabine e viabilità agricola) necessarie per la gestione dell'impianto fotovoltaico e delle opere agricole.

Tabella 5-1 Riepilogo percentuali di aree occupate nell'impianto FV-Salonna

Destinazione d'uso dell'intera area disponibile per la realizzazione del progetto dell'impianto agri-voltaico FV-Salonna		
<i>ingombro netto delle strutture fotovoltaiche (con inclinazione a 55°)</i>	13,73	%
<i>opere accessorie (cabine e viabilità interna agricola)</i>	8,12	%
<i>aree destinate alla produzione agricola interna alla recinzione</i>	73,34	%
<i>aree destinate alla produzione agricola esterna alla recinzione</i>	4,81	%
<i><u>totale</u></i>	100	%

5.2.2 Specifiche tecniche generali dell'impianto agro-fotovoltaico

Il progetto in esame prevede la realizzazione di un parco agro-fotovoltaico denominato FV-Salonna della potenza in immissione pari a 2.800,00 kW in corrente alternata e 3.804,84 kWp in corrente continua e relative opere di connessione da installare nel territorio di Lecce (LE) e Surbo (LE)".

L'impianto è costituito da un sistema di pannelli fotovoltaici disposti a stringhe all'interno di un'area delimitata da apposita recinzione e da un sistema di vie di accesso e di comunicazione interna nelle quali verranno interrati i cavi interni all'impianto.

Le strutture alle quali vengono ancorati i moduli fotovoltaici sono di tipo "inseguitore monoassiale" con asse disposto in direzione nord-sud, ancorate al terreno tramite infissione di pali.

Si utilizzano due tipologie di strutture rispettivamente costituite da 1 stringa (28 moduli) e da 2 stringhe (56 moduli) i cui moduli risultano disposti su due file.

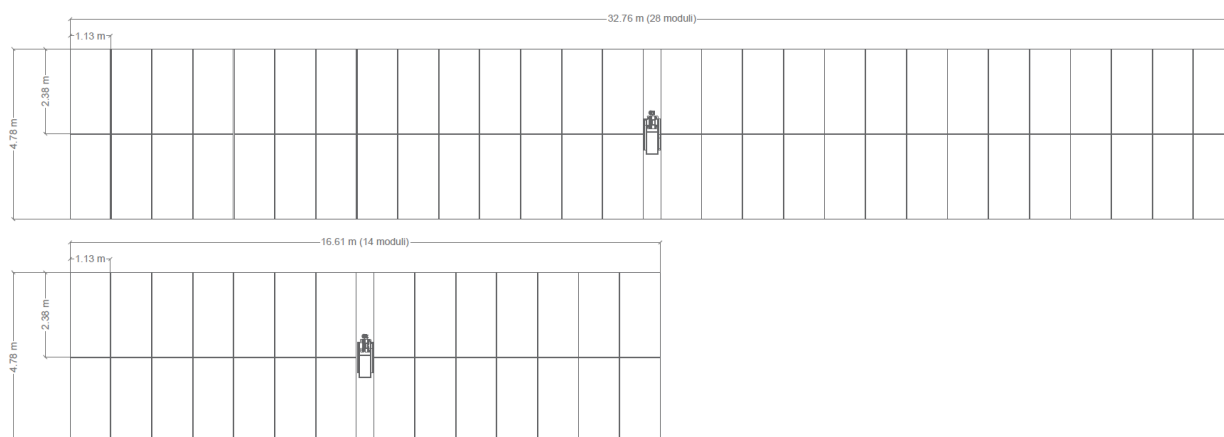


Figura 5-1 - Tipologie di strutture per l'alloggiamento dei moduli fotovoltaici

Il campo fotovoltaico è progettato con un orientamento azimutale a 0° rispetto al sud, al fine di massimizzare l'energia producibile, e avrà un'inclinazione rispetto all'orizzontale variabile tra $\pm 55^\circ$ (angolo di tilt) come mostra il dettaglio costruttivo riportato a titolo di esempio di seguito.

Per calcolare inoltre la distanza minima tra le file parallele delle strutture è stato considerato il giorno più critico dell'anno ovvero il solstizio di inverno, giorno in cui il sole ha la minima elevazione o allo stesso modo quando la sua declinazione negativa assume il valore minimo, generando al suolo le ombre più lunghe.

Dai calcoli effettuati, in funzione della dimensione dei moduli fotovoltaici e all'ingombro degli stessi sulle strutture, è stata valutata come ottimale una distanza tra l'interasse di ciascuna struttura pari a *11,20 m*, quindi una distanza di *6,42 m* circa tra le file di moduli alloggiati su strutture diverse, abbastanza da consentire il passaggio di personale per la manutenzione ed eventuali mezzi meccanici.

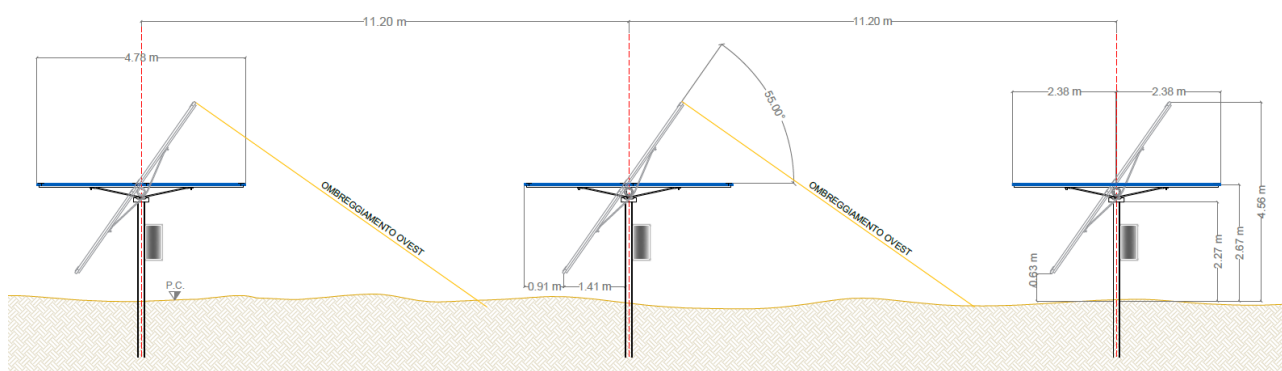


Figura 5-2 - Vista frontale con rotazione di 55° ovest e distanza longitudinale tra le strutture

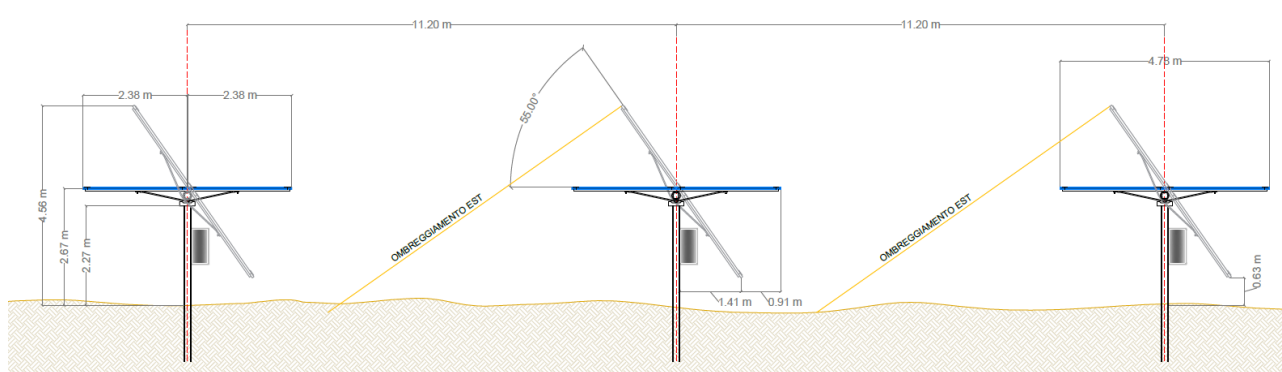


Figura 5-3 - Vista frontale con rotazione di 55° est e distanza longitudinale tra le strutture

Gli inverter di stringa utilizzati saranno alloggiati con appositi ancoraggi sotto i moduli fotovoltaici, direttamente alle strutture, come mostra la figura di seguito riportata.

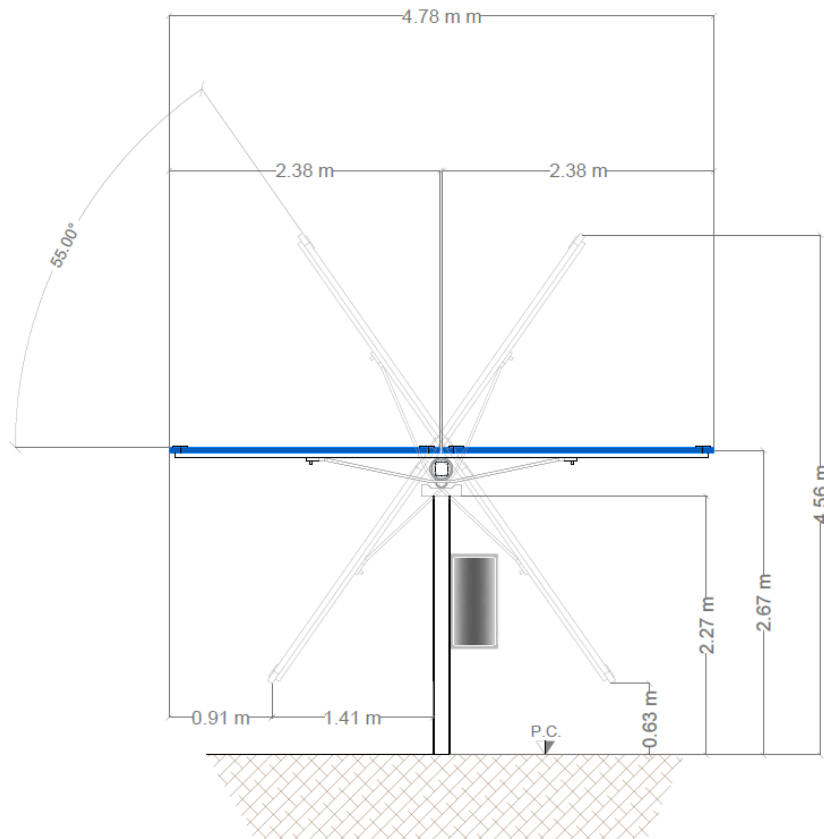


Figura 5-4 - Alloggiamento inverter di stringa sulle strutture

La scelta relativa alla tipologia e alla potenza dei moduli utilizzati e soprattutto la reciproca disposizione delle strutture che costituiscono l'impianto agro-fotovoltaico, in termini di distanza tra le varie file in orizzontale e verticale, è stata frutto di un attento studio che ha permesso di raggiungere l'obiettivo di realizzare un impianto altamente produttivo in relazione all'estensione del sito. L'attenta e scrupolosa fase di progettazione preliminare ha permesso di riuscire efficacemente nell'intento di disporre gli elementi principali dell'impianto in modo da non creare mutui ombreggiamenti tra le file e in modo da consentire facilmente le operazioni di manutenzione.

Con soli 6137 moduli è stata infatti ottenuta una potenza in corrente continua di 3.804,84 kWp e di 2.800,00 kW in corrente alternata, con un rapporto pari a 1.36.

Tabella 5-2 - Caratteristiche elettriche dell'impianto fotovoltaico FV-Salonna

<u>Numero di moduli fotovoltaici</u>	<u>Potenza in DC [kW]</u>	<u>Potenza in AC in [kW]</u>	<u>Rapporto DC/AC</u>
6137	3.804,84	2.800,00	1.36

Per garantire un minor impatto visivo e un adeguato distanziamento rispetto ai terreni confinanti quello di impianto, l'istallazione delle strutture fotovoltaiche è stata posta ad una distanza minima di 10 m dal confine del lotto di intervento.

Esternamente alla recinzione, all'interno di una fascia perimetrale larga 5 m, verrà invece predisposta una barriera alberata composta da specie autoctona, consigliata da un esperto agronomo, per contribuire ulteriormente alla mitigazione dell'impatto visivo dell'impianto installato nel rispetto del territorio circostante.

Apposito spazio interno sarà destinato all'alloggiamento di una cabina trafo contenente un trasformatore di potenza pari a 3300 kVA, mentre in prossimità del cancello di ingresso al sito sarà previsto il collocamento della cabina utente e della cabina di consegna, con la possibilità di ispezione dall'esterno.

Sarà, inoltre, prevista la collocazione di un locale controllo e un locale deposito.

L'impianto agro-fotovoltaico denominato "FV-Salonna" individuato dalle coordinate geografiche latitudine 40°24'39.92"N e longitudine 18°06'25.27"E, sarà allacciato alla rete di Distribuzione MT con tensione nominale di 20 kV tramite costruzione di cabina di consegna, connessa in antenna dalla linea MT esistente SURBO -- DW30.24832 alimentata da CP LECCE INDUSTRIALE -- DW00.1.383171 da ubicarsi nel sito individuato dal produttore. Nello specifico tale soluzione prevede la connessione in antenna dalla cabina esistente VIA RANDI -- DW30.2.317850, alimentata dalla linea SURBO -- DW30.24832 mediante costruzione di cavo interrato AL 185mmq con percorso interamente su strada Pubblica, costruzione di una cabina di consegna, costruzione di un nuovo scomparto nella cabina esistente VIA RANDI -- DW30.2.317850, quadro in SF6 (con ICS) più quadro Utente in SF6 DY808 dimensionati per reti con corrente di corto circuito pari a 16 kA, realizzazione di richiusura tra la CS di consegna e la linea MT PANAREO -- DW30.21786 nella tratta compresa tra i nodi DW30.4.356826 e DW30.4.127968, costruzione dispositivo di sezionamento da palo, connessione in antenna dal dispositivo sopra descritto mediante costruzione di cavo interrato AL 185mmq con percorso interamente su strada Pubblica.

Le aree interessate dalle opere di connessione ricadono in parte nel comune di Lecce (LE) foglio 104 particella 40, foglio 105 particella 52 e in parte nel comune di Surbo (LE) foglio 13 particelle 266 e 267.

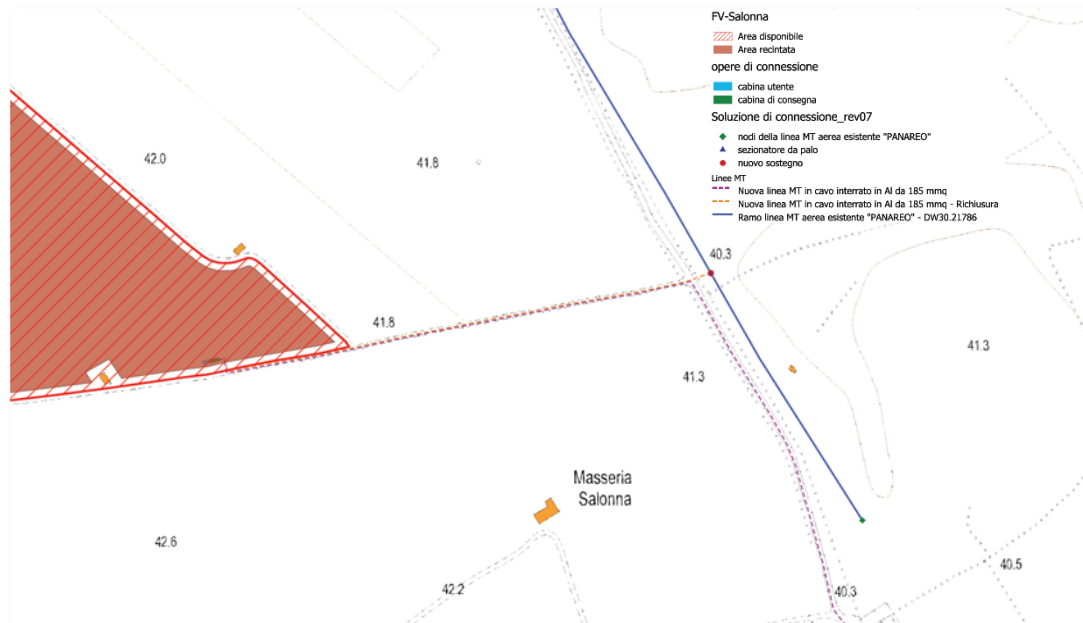


Figura 5-5 - Schema di collegamento cabina utente-cabina di consegna-linea MT interrata, richiusura tra la CS di consegna e la linea MT PANAREO



Figura 5-6 - Schema di collegamento linea MT interrata - cabina secondaria via Randi

L'impianto sarà inoltre dotato di un apposito impianto di videosorveglianza con telecamere termiche infrarosse, gestibile e controllabile da remoto; se eventualmente ritenuto necessario sarà inoltre possibile prevedere un eventuale locale prefabbricato per il personale di custodia e vigilanza dell'impianto.

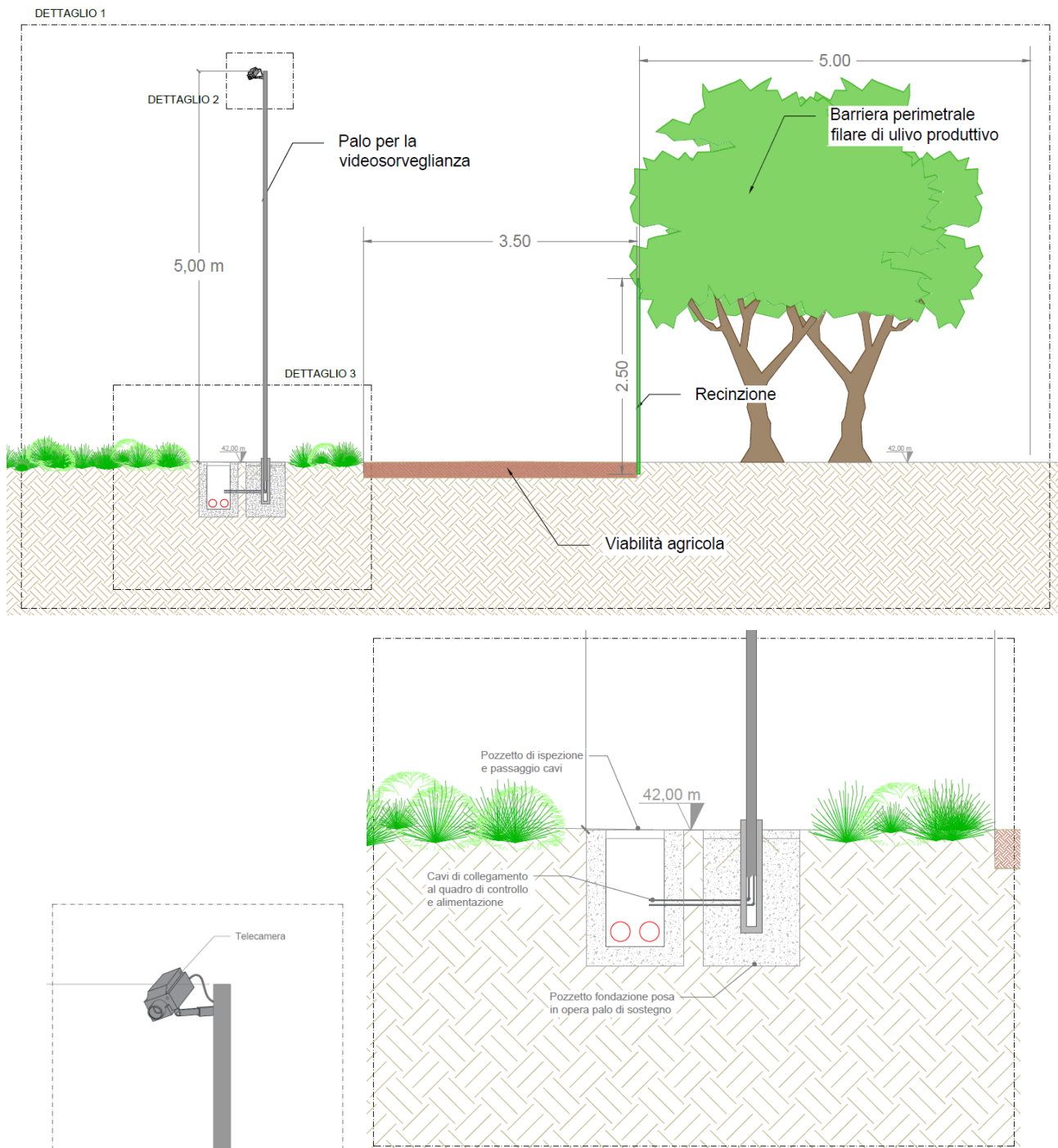


Figura 5-7 - Particolare costruttivo esemplificativo dell'impianto di videosorveglianza

Per le specifiche tecniche di maggior dettaglio relative alle componenti di impianto si rimanda alla Relazione Tecnica.

5.2.3 *Specifiche tecniche dei tracker*

I moduli fotovoltaici sono fissati sul terreno per mezzo di apposite strutture, denominate *inseguitori monoassiali*, composte da vele in grado di consentire il montaggio e lo smontaggio, per ciascuna struttura, in modo rapido e indipendente dalla presenza o meno di strutture contigue. Tali strutture possono essere in alluminio o in acciaio zincato.

Gli inseguitori fotovoltaici monoassiali sono dispositivi che “inseguono” il sole ruotando attorno ad un solo asse, in modo tale da permettere al pannello fotovoltaico un’esposizione perpendicolare ai raggi del sole durante tutto l’arco della giornata, con conseguente massimizzazione dell’energia elettrica prodotta.

A seconda dell’orientazione di tale asse, si possono distinguere quattro tipo di inseguitori: *inseguitori di tilt*, *inseguitori di rollio*, *inseguitori di azimuth*, *inseguitori ad asse polare*.

Nel caso in esame, vengono utilizzati gli *inseguitori di rollio* che presentano il vantaggio di costi contenuti sul mercato.

Per completezza delle informazioni si rimanda alla scheda tecnica delle strutture di sostegno utilizzate e riportata nella Relazione Tecnica.

5.2.4 *Descrizione delle opere di connessione alla rete elettrica*

L’impianto agro-fotovoltaico denominato “FV-Salonna” sarà allacciato alla rete di Distribuzione MT con tensione nominale di 20 kV tramite costruzione di cabina di consegna, connessa in antenna dalla linea MT esistente SURBO -- DW30.24832 alimentata da CP LECCE INDUSTRIALE -- DW00.1.383171 da ubicarsi nel sito individuato dal produttore. Nello specifico tale soluzione prevede la connessione in antenna dalla cabina esistente VIA RANDI -- DW30.2.317850, alimentata dalla linea SURBO -- DW30.24832 mediante costruzione di cavo interrato AL 185mmq con percorso interamente su strada Pubblica, costruzione di una cabina di consegna, costruzione di un nuovo scomparto nella cabina esistente VIA RANDI -- DW30.2.317850, quadro in SF6 (con ICS) più quadro Utente in SF6 DY808 dimensionati per reti con corrente di corto circuito pari a 16 kA, realizzazione di richiusura tra la CS di consegna e la linea MT PANAREO -- DW30.21786 nella tratta compresa tra i nodi DW30.4.356826 e DW30.4.127968, costruzione dispositivo di sezionamento da palo, connessione in antenna dal dispositivo sopra descritto mediante costruzione di cavo interrato AL 185mmq con percorso interamente su strada Pubblica.

Si riportano di seguito i dati di sintesi delle entità d’impianto in progetto:

- MONT. ELET. SCOMP. DI SEZ. LINEA MT IN CABINA ESISTENTE, 1
- CAVO INTERRATO AL 185 MM2 (ASFALTO), M 1850
- CAVO INTERRATO AL 185 MM2 (TERRENO), M350
- FORNITURA E POSA MONTAGGI ELETTROMECCANICI DY900/3 (3L), 1
- MONT. ELET. SCOMP. DI CONSEGNA UTENTE IN CABINA NUOVA, 1
- ULTERIORE CAVO INTERRATO AL 185 MM2 STESSO SCAVO SU TERRENO, M350
- INSTALLAZIONE N. 1 SEZIONATORE (TELECONTROLLATO) DA PALO, 1
- NUOVO SOSTEGNO, 1

Considerazioni tecniche generali e scelte progettuali

I criteri seguiti per le scelte progettuali sono principalmente quelli di:

- definire una configurazione impiantistica dell'impianto di rete, secondo i criteri stabiliti delle linee guida e-distribuzione per lo sviluppo della rete di distribuzione;
- definire una configurazione impiantistica tale da garantire adeguato livello di qualità della fornitura di energia elettrica;
- definire un percorso di sviluppo dell'impianto di rete comparando le esigenze della pubblica utilità dell'opera con gli interessi sia pubblici che privati ivi interferenti, arrecando il minor sacrificio possibile alle proprietà private interessate.

Il progetto tiene inoltre conto delle procedure adottate da e-distribuzione per l'erogazione del servizio di connessione, in conformità con le previsioni della Delibera 348/07 e 333/07 e delle successive integrazioni e modifiche.

Specifiche degli elementi componenti dell'impianto di rete

Sono di seguito descritti gli standard tecnici realizzativi degli elementi d'impianto di rete per la connessione. Per maggiori dettagli tecnici si rimanda all'elaborato "R1 - Relazione Tecnica".

- Linea elettrica a 20 kV in cavo sotterraneo

Il cavidotto di collegamento che parte dalla cabina di consegna arrivando fino alla cabina secondaria di via Randi sarà costituito da cavi del tipo ad elica visibile per posa interrata con conduttori in Alluminio, isolamento estruso a spessore ridotto in XLPE, schermo in tubo di Al e guaina in PE.

In particolare, il cavo sarà del tipo ARE4H5EX (isolamento in XLPE)12/20kV sezione 185 mm2 ad elica visibile, secondo lo standard E-distribuzione GSC001 e di lunghezza complessiva 60 m.

Caratteristiche conduttori:

- Conduttori in alluminio di sezione 185 mm2;

- Formazione: 3x(1x185) mm²;
- Portata in tubo: 324 A (portata al limite termico per posa tubo)
- Diametro del cavo: 78 mm;
- Peso per metro: 3,55 Kg/m
- Tensione nominale di isolamento (U₀/U): 12/20 kV;
- Tensione massima (U_m): 24kV;
- Designazione cavo: ARE4H5EX o equivalente.

- Posa Cavo interrato

Il cavidotto sarà posato ad una profondità pari a 1,20 m, all'interno di tubi in PVC posati su un letto di terra vagliata ovvero sabbia o pozzolana secondo le modalità indicate nelle allegate sezioni di posa.

I cavidotti saranno realizzati con tubazione in corrugato PEAD a doppia parete di diametro pari a 160 mm. La presenza dei cavi elettrici verrà segnalata con apposito nastro di segnalazione che verrà posato lungo lo scavo. I ripristini verranno eseguiti a regola d'arte.

- Linea elettrica a 20 kV in cavo aereo

I cavi MT saranno del tipo ad elica visibile per posa aerea con conduttori in Al, isolamento estruso a spessore ridotto in LPE, schermo in tubo di Al e guaina in PE. In particolare, il cavo sarà del tipo ARE4H5EXY (isolamento in XLPE) 12/20kV sezione 35 mm².

Lo studio della linea aerea e del nuovo sostegno da realizzare è stato approfondito nella tavola Profilo linea aerea derivante dal software Proled.

- Sezionatore da palo IMS isolato in SF₆

Questa apparecchiatura è costituita essenzialmente da un interruttore di manovra-sezionatore sottocarico (IMS), isolato in gas SF₆ per sezionamento e derivazione di linee aeree, con possibilità di comando manuale o motorizzato, comandato a distanza.

- Cabina Elettrica di consegna

Il progetto di connessione dell'impianto di produzione prevede l'installazione di una cabina elettrica suddivisa in tre locali: locale E-distribuzione, locale misure e locale utente. Di seguito si riporta la descrizione dei vani e-distribuzione e MISURE che saranno adottati per la cabina di

consegna.

L'accesso alla cabina di consegna verrà garantito tramite la realizzazione di una strada di accesso da viabilità esistente come da tavole progettuali. Box monoblocco prefabbricato a tre vani tipo E-DISTRIBUZIONE + MISURA corrispondente alla normativa DG2061_7 ed.09 settembre 2021.

La cabina di consegna degli impianti in oggetto, così come si evince dallo schema elettrico generale in CA, sarà allestita con "Quadro in SF6 (con interruttore) 3Lei (DY900), più Quadro Utente in SF6 DY808". La cabina di Consegna sarà allestita con Unità periferica e Modulo GSM per il controllo da remoto.

Le dimensioni esterne standard delle cabine saranno pari a 670x248x260 cm, con spessore pareti di 9 cm.

- Cabina secondaria

Il progetto delle opere di connessione prevede l'inserimento di un nuovo scomparto nella cabina esistente VIA RANDI compatibile con gli scomparti già esistenti

- Impianto di terra e di equipotenzialità

Il sistema di protezione contro le tensioni di contatto dovrà soddisfare le prescrizioni delle vigenti Norme CEI affinché che sia opportunamente coordinato con i dispositivi atti ad interrompere l'alimentazione elettrica in caso di guasto pericoloso (dispositivi di protezione).

All'impianto di terra saranno collegati, mediante apposito conduttore di protezione, tutte le parti metalliche accessibili dell'impianto elettrico e degli apparecchi utilizzatori ordinariamente non in tensione, ma che per difetto di isolamento o per altre cause accidentali, potrebbe trovarsi sotto tensione: ogni presa luce, ogni presa di energia, ogni centro luminoso, ogni apparecchiatura elettrica ed ogni macchina elettrica.

Tutti i predetti collegamenti faranno capo alla rete di dispersori che dovrà assicurare la necessaria resistenza di terra coordinata con le protezioni adottate.

- Compatibilità elettromagnetica

Lo studio di compatibilità sulla protezione dalle esposizioni ai campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici ha lo scopo di effettuare la valutazione del campo elettrico e dell'induzione magnetica generati dalle condutture e apparecchiature elettriche che compongono l'impianto elettrico in progetto con riferimento alle prescrizioni di cui al DPCM del 08.07.03 in materia di "fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la

protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di 50 Hz generati dagli elettrodotti”.

- **Compatibilità Elettrica**

I livelli di campo elettrico non necessitano di alcuna valutazione in quanto gli schermi metallici dei cavi e gli involucri metallici di tutte le apparecchiature sono collegati francamente a terra e assumono pertanto il potenziale zero di riferimento. Il valore del campo elettrico è inferiore al limite di 5 kV/m fissato dall'art. 3 del D.P.C.M. 08/07/03.

- **Compatibilità Magnetica**

Per il nuovo elettrodotto si applicano le prescrizioni di cui all'art. 4 del D.P.C.M. 08/07/03 che fissa per il valore dell'induzione magnetica l'obiettivo di qualità di $3 \mu T$ in corrispondenza di aree di gioco per l'infanzia, ambienti scolastici e di luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere.

L'utilizzo dei cavi ad elica visibile, come descritto negli elaborati progettuali, fa sì che detta tipologia di linea è esclusa dalla valutazione, in base a quanto prescritto dal D.M.29/05/2008 al punto 3.2 ed a quanto indicato nella norma CEI 106-11 ai punti 7.1.1 e 7.1.2 in quanto il rispetto della normativa tecnica in vigore, DM 16.01.1991 e DM 21.3.1988 n.449 e s.m.i., garantisce anche il conseguimento dell'obiettivo di qualità prescritto dal DPCM 08/07/2003.

In relazione alla specifica ubicazione degli impianti e/o del locale cabina sulla citata area è applicabile il criterio basato sulla DPA, distanza di prima approssimazione.

La Distanza di prima approssimazione (Dpa) è stata calcolata sulla base della tabella riportata nell'articolo 5.2.1 dell'allegato al D.M. 29 maggio 2008, considerando che il limite fissato dall'obiettivo di qualità di $3 \mu T$ di cui all'art. 4 del del D.P.C.M. 08/07/2003 risulta rispettato per le aree ad una distanza superiore a quanto riportato nelle allegate rappresentazioni grafiche della fascia di rispetto e della D.P.A.

5.2.5 Realizzazione impianto elettrico e installazione dei moduli fotovoltaici

Per la realizzazione dell'impianto elettrico sarà necessario provvedere alle operazioni di scavo per l'alloggiamento delle linee elettriche interrate.

Per la posa dei cavi in trincee a cielo aperto si prevedono solitamente scavi con una profondità compresa tra 0,85 m e 1,20 m variabile a seconda della tipologia di suolo (strada asfaltata o terreno agricolo) ed una larghezza della sezione di circa 50 cm.

I cavi MT utilizzati permetteranno la posa direttamente interrata e inoltre permetteranno di non utilizzare la sabbia per offrire la protezione meccanica intorno al cavo, basterà infatti, in fase di rinterro, utilizzare il materiale vagliato (esente da pietre di grosse dimensioni) rinveniente dagli scavi stessi. In questo modo si eviterà di sostenere i costi relativi alla fornitura e posa in opera di sabbia e gli eventuali costi di smaltimento e allontanamento dal cantiere dei materiali prodotti dallo scavo.

I cavi in BT saranno invece posati all'interno di tubazioni in PVC corrugato serie pesante di idonea sezione.

La terra in eccesso verrà smaltita attraverso lo spargimento sul terreno in modo omogeneo o per mezzo di autocarri affidata a ditte specializzate per il riciclaggio di materiali edili.

Il parco agro-fotovoltaico sarà realizzato a terra con l'utilizzo di strutture di sostegno portanti a telaio in metallo, specifiche per la realizzazione di grandi impianti fotovoltaici in campo aperto.

Il telaio è composto da pali di sostegno, mentre il collegamento delle strutture avviene con profilati in alluminio estruso o acciaio zincato sulle quali vengono fissate (imbullonate) le guide, anch'esse in alluminio estruso, su cui verranno fissati i moduli fotovoltaici dotati di telaio proprio.

Ogni telaio è ideato per ospitare un numero massimo di pannelli, affiancati disposti su una fila.

Al fine di migliorare l'efficienza energetica del parco fotovoltaico e dunque massimizzare la produzione di energie, la struttura di sostegno sarà integrata con una tecnologia elettromeccanica per seguire ogni giorno l'esposizione solare Est-Ovest su un asse di rotazione disposto in direzione nord-sud, posizionando così i pannelli sempre con la perfetta angolazione ortogonale rispetto alla direzione dei raggi solari (inseguitori monoassiali).

L'installazione dei pannelli, come precedentemente indicato, avviene senza eseguire alcun tipo di scavo, consentendo una semplificazione nella posa in opera dell'impianto.

Per il collocamento dei locali cabina prefabbricati verranno realizzate delle semplici basi in c.a.

Le ultime fasi riguarderanno la realizzazione dell'impianto e delle connessioni elettriche, dell'impianto elettrico di terra e dell'impianto contro le scariche atmosferiche.

5.2.6 Massimizzazione della producibilità energetica dell'impianto mediante la pulizia dei pannelli con acqua osmotizzata

Per garantire un'elevata efficienza energetica dell'impianto agro-fotovoltaico, oltre ad attenzionare le caratteristiche dei pannelli fotovoltaici e i parametri per il posizionamento degli stessi, risulta essenziale assicurare la corretta pulizia dei moduli al fine di rendere le superfici sgombre da polveri, foglie, escrementi di uccelli, etc. che potrebbero oscurare le celle fotovoltaiche e limitarne la produttività.

L'esposizione agli agenti atmosferici come il vento e la pioggia rappresenta un vantaggio in tal senso, in quanto, le precipitazioni eliminano impurità e polveri che si depositano sulla superficie dei pannelli, mantenendoli puliti. Non si tratta, però, di una pulizia molto profonda e la pioggia potrebbe lasciare delle striature che rischiano di ostacolarne il corretto funzionamento.

È necessario, dunque, adottare un sistema di pulizia più efficace, evitando l'utilizzo di sostanze chimiche o inquinanti che possano inficiare lo stato dei suoli destinati alla realizzazione dell'impianto. Pertanto, alla luce di questi indirizzi, si prende in considerazione, ad esempio, l'utilizzo di acqua osmotizzata (priva di sali e ottenuta mediante il processo di osmosi inversa), in grado di ridurre la temperatura delle celle e allo stesso tempo mantenere le superfici dei pannelli pulite e libere da incrostazioni, le quali potrebbero invece venirsi a creare nel caso di utilizzo di acqua con alta concentrazione di carbonato di calcio. L'utilizzo di acqua trattata mediante il processo di osmosi inversa, di conseguenza, previene il deposito di residui salini sui pannelli.

Adottando questo metodo di pulizia dei pannelli fotovoltaici, evitando dunque l'utilizzo di detergenti chimici, si provvederà a non produrre alcun tipo di impatto o eventuali contaminazioni del terreno e delle eventuali falde acquifere presenti.

5.3 Impatti Cumulativi

In questa sede, si ritiene di dover esaminare gli aspetti relativi all'effetto cumulo, in relazione al valore d'impatto sulle componenti ambientali presenti sul territorio.

In prima istanza però si deve correttamente specificare che l'analisi dell'effetto cumulo, secondo l'Allegato V del D.lgs. 152/2006 è previsto in fase di verifica di assoggettabilità a V.I.A., secondo il comma 1 punto b dell'allegato che recita:

“Criteri per la verifica di assoggettabilità di cui all'articolo 19

1. Caratteristiche dei progetti. Le caratteristiche dei progetti debbono essere considerate tenendo conto, in particolare:

[...]

b) del cumulo con altri progetti esistenti e/o approvati;

[...]”.

Nella fattispecie questo elemento di analisi serve a determinare se nel contesto ambientale e territoriale si possa generare un aumento delle soglie quantitative di elementi aventi caratteristiche inficianti l'”humus” ambientale, al di là delle valenze impattanti del singolo Progetto.

Con Delibera di Giunta Regionale n. 2122 del 23/10/2012 la Regione Puglia ha fornito gli indirizzi sulla valutazione degli effetti cumulativi di impatto ambientale con specifico riferimento a

quelli prodotti da impianti per la produzione di energia rinnovabile. In particolare, il legislatore, con il citato provvedimento, invita i proponenti ad investigare l'impatto cumulativo prodotto nell'area vasta dell'impianto in progetto e da altri impianti esistenti o per i quali sia in corso l'iter autorizzativo o l'iter autorizzativo ambientale.

Ricorrere alle tecnologie di sfruttamento della fonte solare permette di coniugare diversi aspetti che rappresentano un vantaggio in termini di qualità della vita per la popolazione con ottime ripercussioni soprattutto sull'ambiente.

La realizzazione dell'impianto fotovoltaico rappresenta una opportunità vantaggiosa in quanto:

- con adeguate soluzioni tecnico-specifiche, si colloca in perfetta compatibilità con le esigenze paesaggistiche e di tutela ambientale;
- consente di produrre energia elettrica da fonti eco-compatibili, senza riversare in ambiente sostanza inquinanti;
- consente un notevole risparmio nel consumo di combustibile fossile;
- non comporta alcun tipo di inquinamento acustico neanche per le aree immediatamente adiacenti all'impianto;
- non comporta alcun tipo di inquinamento atmosferico neanche per le aree immediatamente adiacenti all'impianto;
- il risparmio di emissioni inquinanti porta un miglioramento della situazione ambientale;
- ha costi di manutenzione ed esercizio inferiori a tutte le altre fonti energetiche (rinnovabili e non);
- produce un miglioramento dell'efficienza economica attraverso il contenimento dei costi energetici per tutto il tempo di vita dell'impianto stimato in 25 anni;
- l'energia viene prodotta quando più ce n'è bisogno cioè durante il periodo estivo e durante le ore più calde della giornata;
- permette la nascita di nuovi impieghi nel settore degli installatori e manutentori su scala locale, con ripercussioni positive nella sfera dell'ambito sociale.

In particolare, in questo paragrafo si valuteranno i potenziali impatti cumulativi connessi alla realizzazione dell'impianto attuando un'indagine sullo stato dei luoghi nelle aree vaste delineate nell'intorno, tenendo in considerazione gli aspetti ambientali e paesaggistici così come definito nella Deliberazione della Giunta Regionale n. 2122 del 23 ottobre del 2012, *"Indirizzi per l'integrazione procedimentale degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili nella Valutazione di Impatto Ambientale"* dei relativi indirizzi applicativi di cui alla determinazione n.162 del 06 giugno 2014, che rappresentano le linee guida utilizzate per la stesura del presente

elaborato di analisi.

In ordine alla individuazione dei progetti da rendere oggetto di valutazione degli impatti cumulativi, se del caso indotti con quello di cui alla presente procedura, si è fatto ancora riferimento alla Delibera di Giunta Regionale n. 2122 del 23.10.2012 ovvero alla Determinazione Dirigenziale n.162 del 06.06.2014.

Così come indicato dalla suddetta determinazione il "dominio" degli impianti che determinano impatti cumulativi, ovvero il novero di quelli insistenti, cumulativamente, a carico dell'iniziativa oggetto di valutazione (per la quale esiste l'obbligo della valutazione di impatto cumulativo ai sensi della DRG 2122/2012), è definito da opportuni sottoinsiemi di tre famiglie di impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili (FER): A, B ed S di seguito definiti.

- Tra gli impianti FER in A, compresi tra la soglia di A.U. e quella di Verifica di Assoggettabilità a VIA, si ritengono ricadenti nel "dominio" quelli già dotati di titolo autorizzativo alla costruzione ed esercizio.
- Tra gli impianti FER in B, sottoposti all'obbligo di verifica di Assoggettabilità a VIA o a VIA, sono ricadenti nel "dominio" quelli provvisti anche solo di titolo di compatibilità ambientale (esclusione da VIA o parere favorevole di VIA).
- Tra gli impianti FER in S (sottosoglia rispetto all'A.U.), appartengono al "dominio" quelli per i quali risultano già iniziati i lavori di realizzazione.

La stessa delibera, inoltre, individua lo “spazio”, ovvero *l'Area Vasta ai fini degli Impatti Cumulativi (AVIC)* cui fare riferimento ai fini della individuazione “*degli impianti che determinano impatti cumulativi*” ovvero del “*novero di quelli insistenti, cumulativamente, a carico dell'iniziativa oggetto di valutazione*”.

In particolare, in applicazione dei criteri recati dalla DD 162 sono definiti diversi raggi per le AVIC in funzione dell'impatto da considerarsi e dell'obiettivo da raggiungere.

Con il termine *AVIC* si intende definire un'*Area Vasta ai fini degli Impatti Cumulativi* ovvero un'area all'interno della quale sono considerati tutti gli impatti che concorrono alla definizione degli impatti cumulativi a carico di quello oggetto di valutazione, attorno a cui l'areale è impostato. Inoltre, per ogni profilo di valutazione ambientale viene assegnata una diversa estensione dell'area stessa in funzione della *Sensibilità ambientale delle AVIC*.

Si precisa altresì che nelle successive simulazioni numeriche, come desumibile dalle Premesse delle allegate direttive tecniche alla DGR 2122, “*il metodo si applica limitatamente ad impianti eolici e fotovoltaici, escludendo, per questi ultimi, quelli collocati su fabbricati esistenti o*

coperture, parcheggi, pensiline e similari." Infine, non saranno considerati gli impianti fotovoltaici su tetto e gli impianti FER ricadenti all' esterno della zona AVIC.

A tal fine si è fatto accesso all'Anagrafe FER georeferenziata disponibile sul SIT Puglia, resa accessibile ai soggetti interessati, tra cui i proponenti che intendono redigere opportuni studi di impatto cumulativo, ai progetti in istruttoria VIA pubblicati sul sito ufficiale della Provincia di Lecce e all'ortofoto.

Gli impianti fotovoltaici indicati nella Delibera sono stati individuati nel raggio di 5 km dal sito di intervento e di seguito riportati.

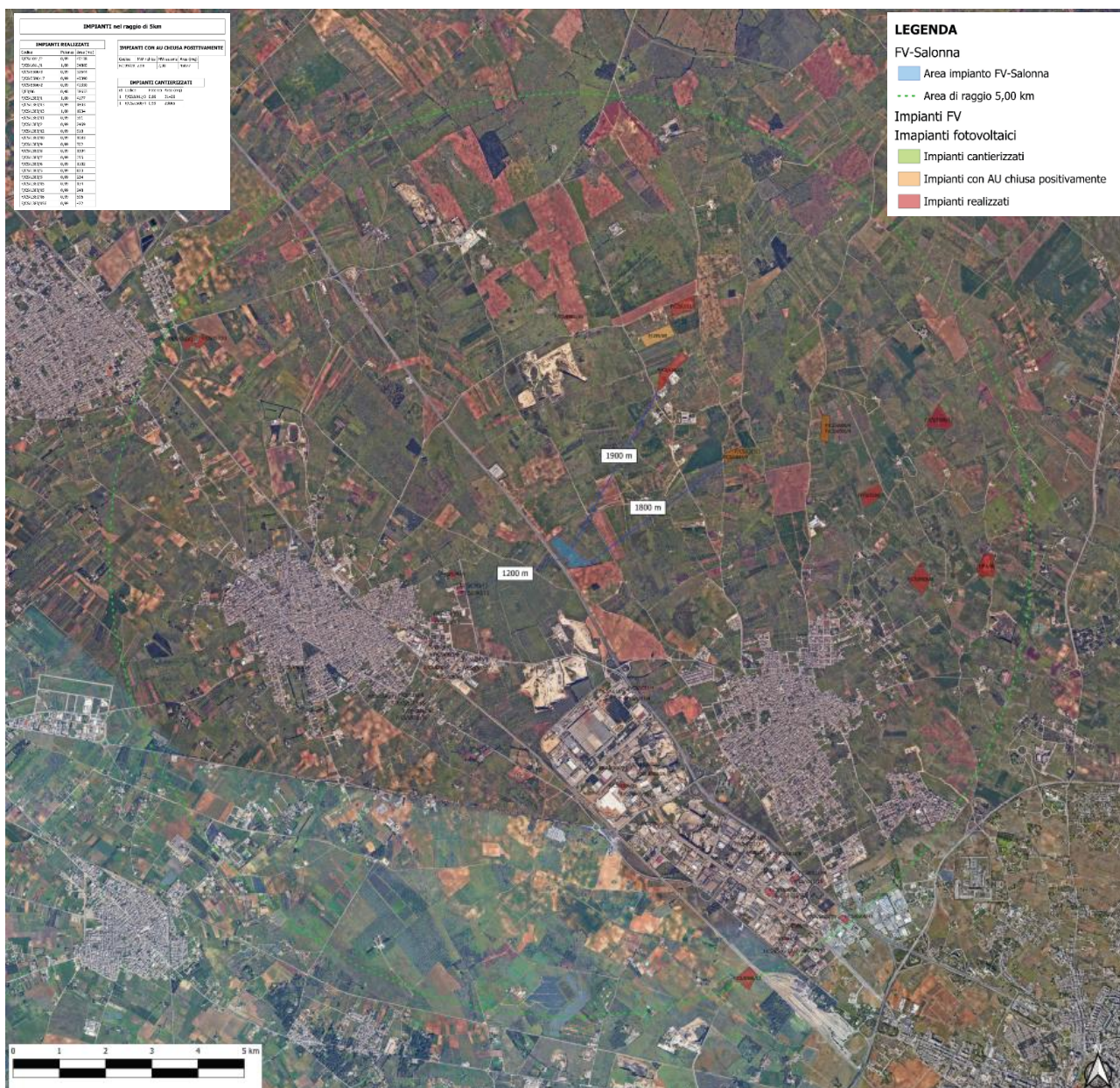


Figura 5-8 Ortofoto con individuazione degli Impianti fotovoltaici presenti nel raggio di 5 km dall'impianto oggetto di valutazione

In conformità a quanto indicato dalla delibera sopra citata, l'analisi sarà condotta in merito

alle seguenti tematiche:

La considerazione relativa al cumulo viene redatta con riferimento ai seguenti temi:

1. Impatto cumulativo sulle visuali paesaggistiche e sul patrimonio culturale e identitario;
2. Tutela della biodiversità e degli ecosistemi;
3. Impatto acustico cumulativo;
4. Impatti cumulativi su suolo e sottosuolo.

Si riportano di seguito tutte le considerazioni del caso.

5.3.1 *Impatto cumulativo sulle visuali paesaggistiche e sul patrimonio culturale e identitario*

Le invarianti strutturali definiscono i caratteri e indicano le regole che costituiscono l'identità di lunga durata dei luoghi e dei loro paesaggi come percepiti dalle comunità locali. L'ambito di paesaggio è costituito da figure territoriali complesse le cui regole costitutive sono l'esito di processi di lunga durata fra insediamento umano e ambiente, persistenti attraverso rotture e cambiamenti storici.

La definizione delle regole generative delle figure territoriali e delle relative invarianti consente di definire le condizioni per la loro riproducibilità a fronte di trasformazioni territoriali, al fine di non comprometterne l'identità e anzi di rafforzarla. A tal fine la trasformazione introdotta dal progetto in valutazione nel territorio di riferimento non va in alcun modo ad interferire con l'identità di lunga durata dei paesaggi e quindi con le invarianti strutturali.

Per ciò che riguarda la valutazione degli impatti sulle visuali paesaggistiche, occorre considerare gli elementi dei sistemi idrogeologico, botanico-vegetazionale e storico-culturale nell'immediato intorno dell'impianto agro-fotovoltaico oggetto di valutazione. L'impatto visivo – paesaggistico è il fattore ambientale che maggiormente incide nell'installazione di impianti fotovoltaici a terra, come nel caso esaminato.

La valutazione degli impatti cumulativi visivi presuppone l'individuazione di una *zona di visibilità teorica (ZVT)*, ossia un'area in cui l'impianto può essere teoricamente visibile e dunque l'area all'interno della quale devono essere effettuate le dovute analisi. Come indicato dalla determinazione del Dirigente Servizio Ecologia 6 giugno 2014, n.162, si può assumere preliminarmente un'area definita da un raggio di almeno 3 km dall'impianto proposto.

Al fine di dimostrare che la realizzazione dell'impianto non rappresenta in alcun modo un elemento di disturbo rispetto al contesto paesaggistico all'interno del quale di colloca, si ritiene opportuno riportare le seguenti considerazioni.

All'interno della ZVT, i punti ritenuti di maggiore criticità ai fini dell'analisi, in quanto presenti nell'immediato intorno dell'area di impianto sono: una masseria (Masseria Specchia), una Strada Comunale, con accesso dalla Via Trepuzzi, una Strada Statale (SS613) e due strade a valenza paesaggistica.



Figura 5-9 - Visuali paesaggistiche intorno all'area di impianto oggetto di valutazione

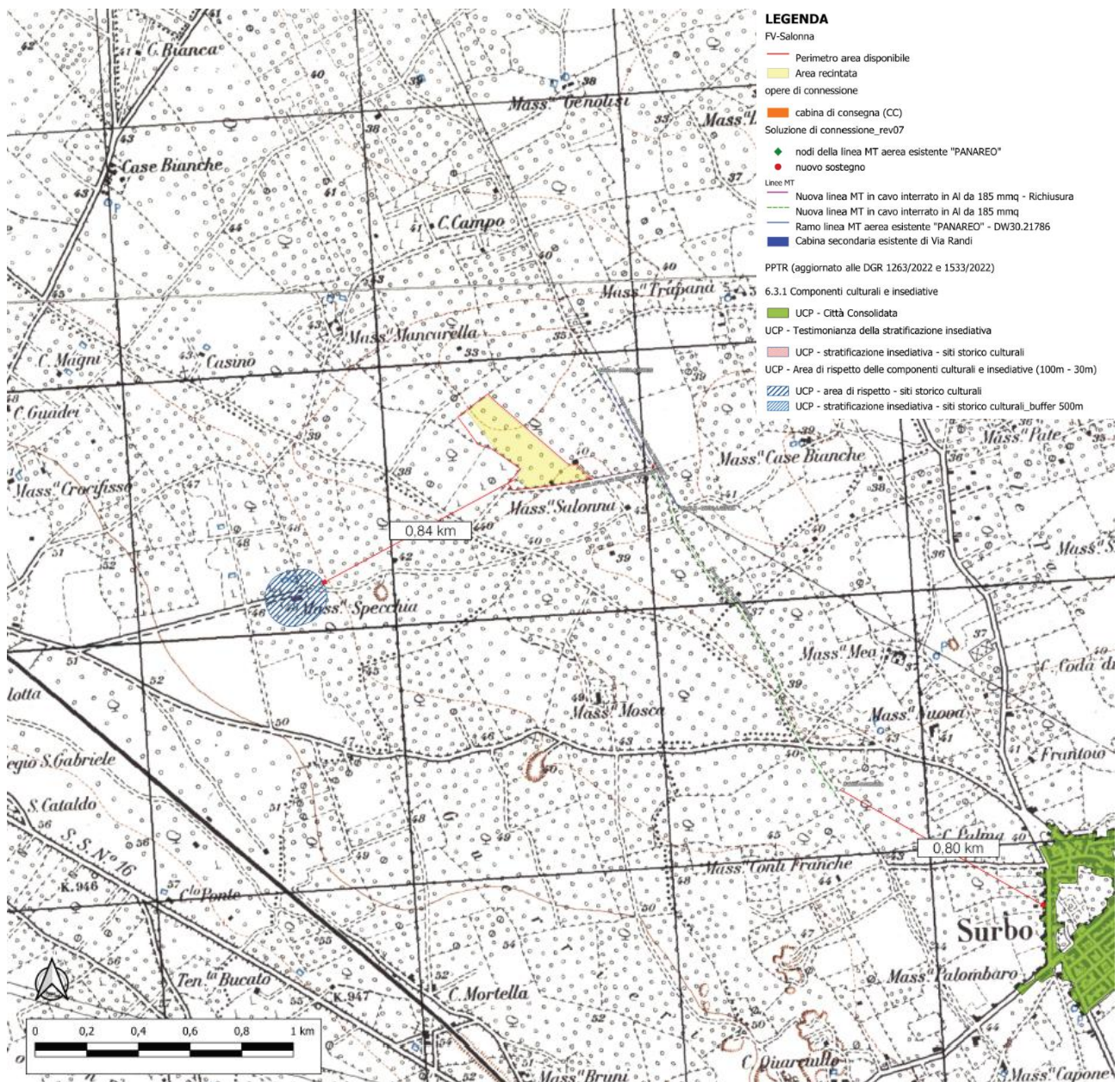


Figura 5-10 - Inquadramento generale dell'area d'intervento su PPTR - Struttura antropica e storico-culturale – Componenti culturali e insediative (non in scala)

È stata appurata l'assenza di una diretta interferenza dell'area dell'impianto agro-fotovoltaico FV-Salonna con il bene tutelato "Masseria Specchia" insediamento storico - culturale, così come definito dal PPTR e la relativa area di rispetto, visionabile dallo stralcio relativo alla carta delle componenti dei valori percettivi sopra riportata. Ci si sofferma comunque sulla possibilità che il progetto proposto possa interferire con il bene tutelato attraverso un impatto visivo negativo. Si riportano dunque di seguito alcune considerazioni.



Figura 5-11 - Ortofoto area oggetto di analisi: (FV- Salonna) area di installazione dell'impianto agro-fotovoltaico; (in rosso) masseria; (in giallo) area coltivata a uliveto; (P) punto di presa fotografica.



Figura 5-12 - Foto scattata dal punto di presa fotografico P

Dalla foto sopra riportata si nota come collocandosi in prossimità della Masseria Specchia e rivolgendo lo sguardo in direzione est, il terreno sul quale è prevista l'installazione dell'impianto agro-fotovoltaico non risulta essere visibile in quanto è presente un ostacolo visivo naturale costituito da un terreno coltivato ad uliveto rappresentato in giallo.

Analisi equivalente è stata condotta in relazione alla masseria denominata “*Salonna*”, dalla quale prende il nome l’impianto, situata a sud-est dell’area destinata all’opera in progetto, come si evince dall’inquadramento di seguito riportato.

La masseria, nonostante lo stato di evidente abbandono e l’esclusione dagli elementi tutelati da parte del *PPTR alla sezione Struttura antropica e storico-culturale – Componenti culturali e insediative*, potrebbe rappresentare una componente significativa per il contesto in cui è inserita, rispecchiando la forte connotazione produttiva del territorio agricolo. La foto di seguito riportata, mostra che la masseria sopra citata versa in uno stato di evidente abbandono, in un contesto agricolo non più produttivo che non contribuisce alla valorizzazione del territorio nel quale si inserisce.

Alla luce di quanto sopra esposto, si ritiene rilevante sottolineare che l’intervento proposto risulta rispondere in maniera pienamente coerente al quadro di pianificazione e programmazione territoriale in materia di sfruttamento delle risorse rinnovabili per la produzione di energia elettrica. Inoltre, trattandosi di impianto di tipo agro-fotovoltaico si garantisce piena compatibilità con il contesto agricolo di riferimento e la vocazione produttiva del territorio.



Figura 5-13 - Ortofoto area oggetto di analisi: (FV- Salonna) area di installazione dell’impianto agro-fotovoltaico; (in rosso) masseria; (P) punto di presa fotografica.



Figura 5-14 - Foto scattata dal punto di presa fotografico P

Le percentuali di destinazione d'uso delle aree di progetto dimostrano che su un totale di 7.50.89 ha l'area occupata dalle opere agricole produttive previste sarà pari al 46,5%, l'area occupata dalle opere di mitigazione sarà pari al 26,3% mentre per le opere accessorie sarà prevista un'area pari al 2,4% e solo la restante percentuale del 25,3% sarà occupata dalle vele fotovoltaiche.

Il progetto, pertanto, consentirà di riqualificare l'area incentivando l'utilizzo del suolo da un punto di vista agricolo, il quale verte ad oggi in stato di abbandono, evitando così il pericolo di marginalizzazione dei terreni, il pericolo di desertificazione, la perdita della biodiversità, della fertilità, ed in definitiva non determinerà alcuna *sottrazione di suolo*.

Nell'ambito della documentazione progettuale è stato, inoltre, predisposto uno studio pedo-agronomico per determinare e salvaguardare le specie tutelate dalle direttive europee eventualmente riscontrate in corso d'opera, oltre a tutte le essenze arboree e/o arbustive afferenti alla vegetazione autoctona già presenti nell'area.

Per minimizzare l'impatto visivo dato dalla presenza dell'impianto in oggetto sono previsti diversi interventi di natura agronomica a supporto della rinaturalizzazione dell'area.

Il progetto del verde indicherà una sistemazione di specie vegetali arbustive e/o arboree in larga parte autoctone e/o storicizzate, per cui si prevede la realizzazione di una fascia di mitigazione larga 5 metri lungo tutto il perimetro dove verrà messo a dimora olivi produttivi. L'olivo è tra le specie più rappresentative del territorio pugliese, e da quelli impiantati nell'area oggetto di installazione potrà essere prodotto un olio d'oliva extravergine, apportando un impatto positivo al sistema e contribuendo così alla minimizzazione degli impatti in un ipotetico bilancio.

La necessità di impiantare vegetazione autoctona e/o storicizzata è dettata dalla volontà di non alterare in nessun modo l'equilibrio ambientale preesistente nell'area di intervento e di facilitare lo sviluppo dell'agro-ecosistema, innescando automaticamente un processo di rinaturalizzazione della vegetazione.

L'intervento mira alla valorizzazione della produzione agroalimentare locale e alla tutela della biodiversità, attraverso il confinamento dell'impianto di energia da fonte rinnovabile solare con un mascheramento arboreo di protezione e separazione, compatibile con la piena funzionalità degli impianti.

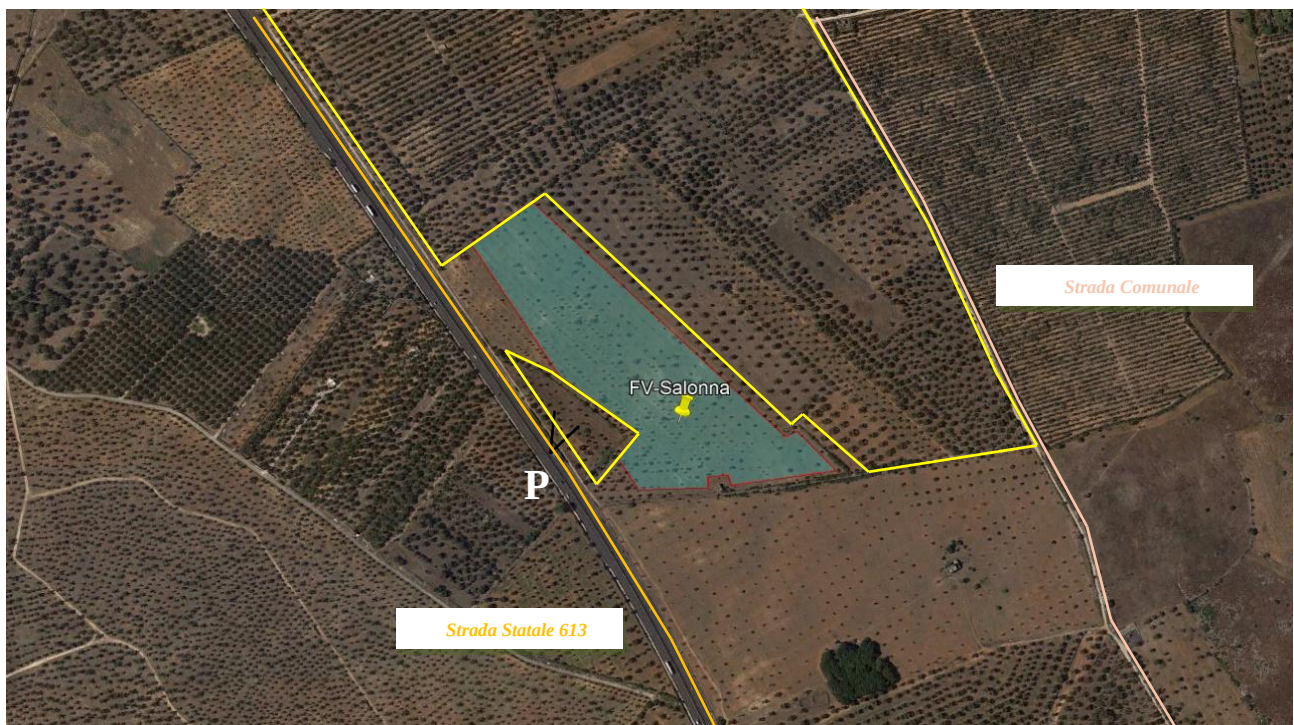


Figura 5-15 - Ortofoto area oggetto di analisi: (FV- Salonna) area di installazione dell'impianto agro-fotovoltaico; (in giallo) area coltivata a uliveto; (P) punto di presa fotografica (Strada Statale 613).

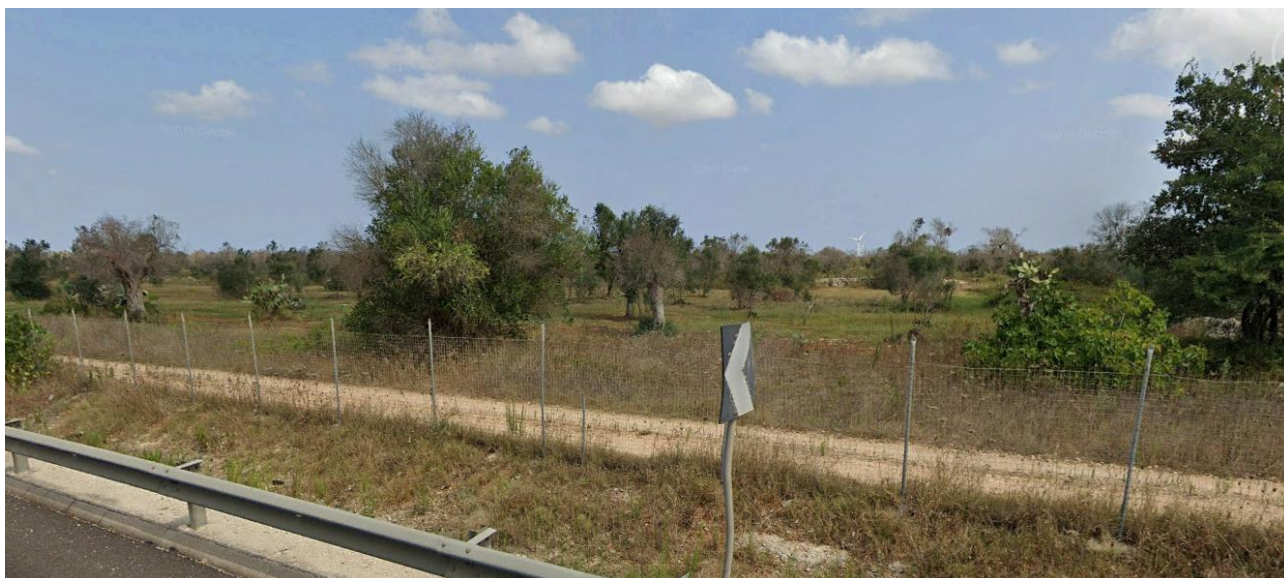


Figura 5-16 - Foto scattata dal punto di presa fotografico P (Strada Statale 613)

Per quanto concerne invece le strade presenti nell'intorno dell'impianto, il sito di installazione FV-Salonna non risulta essere visibile percorrendo la Strada Statale 613 presente a est dello stesso considerando che l'installazione dei pannelli dista circa 60 metri dal ciglio della strada (fascia di rispetto prevista dalla normativa vigente), condizione verificata anche considerando le opere di mitigazione che ci si propone di installare al confine. Questo ragionamento può essere condotto per entrambi i versi di percorrenza della SS613.

Il sito, come mostrato nell'inquadramento soprastante, essendo in parte circondato da terreno coltivato ad uliveto non risulta visibile dalla Strada Statale 613 e né tantomeno dalla Strada Comunale presente a circa 300 m a ovest dello stesso.

Per quanto detto è quindi da escludere un effetto cumulo dal punto di vista visivo-paesaggistico. Si evidenzia tuttavia che l'impianto agro-fotovoltaico in progetto, essendo situato a ridosso di una zona con una viabilità definita non comporterà un aggravio relativo alla sua incidenza dal punto di vista paesaggistico. A tal proposito, è intenzione della ditta effettuare sui terreni valutati opere di rinaturalizzazione, al fine di incrementare gli effetti positivi dello stesso in termini di compatibilità con il territorio.

La realizzazione dell'impianto proposto si pone infatti come obiettivo primario quello di creare un impatto minimo sull'ambiente e, nel caso specifico dell'impatto visivo, attraverso opportuni accorgimenti, è possibile ridurlo quasi a zero.

Il perimetro del sito, esternamente alla recinzione delimitante ciascun eventuale lotto di terreno recintato, verrà interamente delimitato da una barriera alberata e da vegetazione autoctona, consigliata da un esperto agronomo, in modo da occupare un'area larga 5 m, all'interno della fascia

di rispetto di 10 m appositamente considerata per non disporre le stringhe a ridosso del perimetro del terreno e in modo da permettere un arretramento delle stesse rispetto al perimetro tale da ridurre ulteriormente la possibilità di essere visti dall'esterno.

Tale barriera impedirà a chiunque si trovi nell'area circostante l'impianto di percepire la presenza dei moduli fotovoltaici e di tutte le opere annesse all'interno della recinzione.

Al fine di comprendere meglio quanto esposto, si riportano di seguito alcuni foto-inserimenti che permettono di confrontare lo stato attuale con lo stato di progetto e di intuire il ruolo fondamentale della mitigazione perimetrale di rendere praticamente nullo l'impatto visivo dato dall'impianto. Per maggiori dettagli si rimanda agli specifici elaborati prodotti.

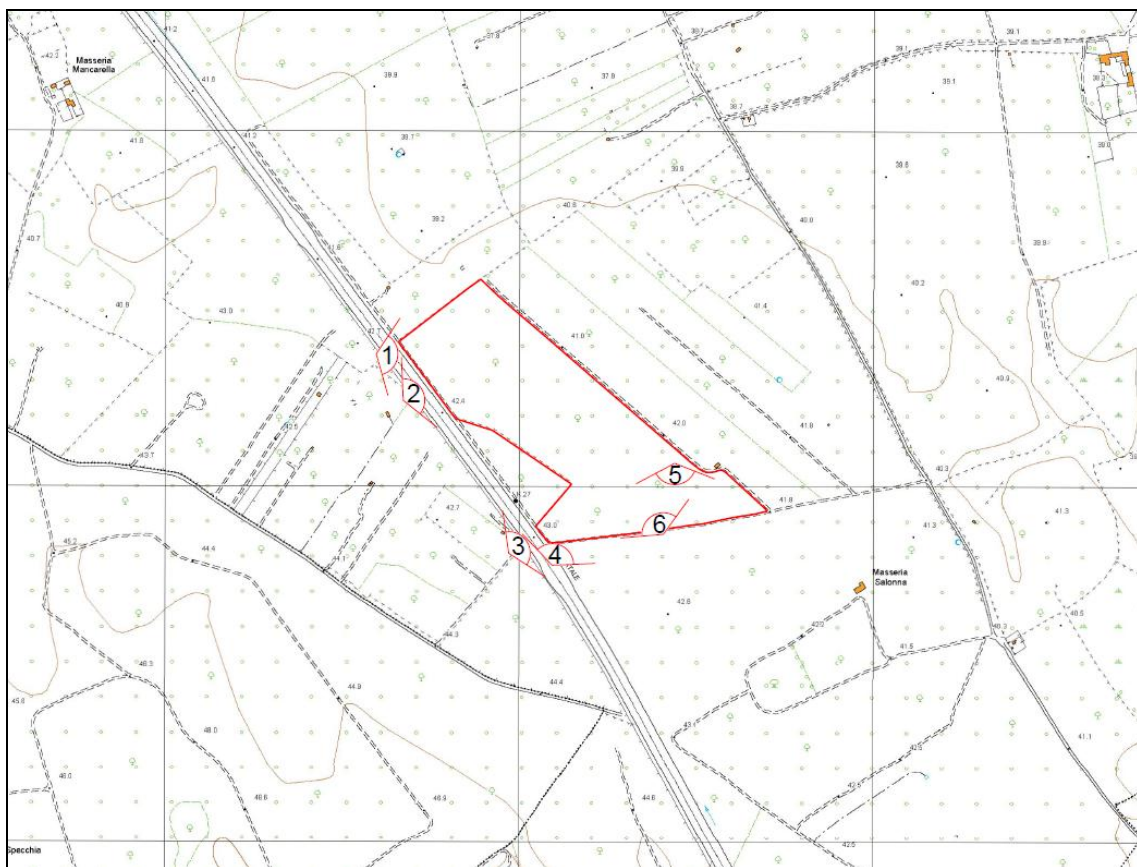


Figura 5-17 - Punti di presa fotografica individuati su CTR



Figura 5-18 - Punti di presa fotografica individuati su ortofoto

Come si evince chiaramente dalle ricostruzioni post operam di seguito riportate, la realizzazione dell'impianto e di tutte le opere agricole produttive previste, garantisce il mantenimento di visuali coerenti con il paesaggio caratteristico dell'area di intervento, caratterizzato da piantagioni di ulivi produttivi.

Le foto relative alla situazione ante operam, rilevate in occasione di specifici sopralluoghi, mostrano l'evidente stato di abbandono dell'area oggetto di intervento, in particolare si evidenziano ulivi sparsi improduttivi e terreno incolto. Pertanto, alla luce di quanto sopra esposto, la realizzazione dell'opera rappresenta un'opportunità di riqualificazione e valorizzazione territoriale.



Figura 5-19 - Punti di presa fotografica 1 (ante operam)



Figura 5-20 - Punti di presa fotografica 1 (post operam)



Figura 5-21 - Punti di presa fotografica 2 (ante operam)



Figura 5-22 - Punti di presa fotografica 2 (post operam)



Figura 5-23 - Punti di presa fotografica 3 (ante operam)



Figura 5-24 - Punti di presa fotografica 3 (post operam)



Figura 5-25 - Punti di presa fotografica 4 (ante operam)



Figura 5-26 - Punti di presa fotografica 4 (post operam)

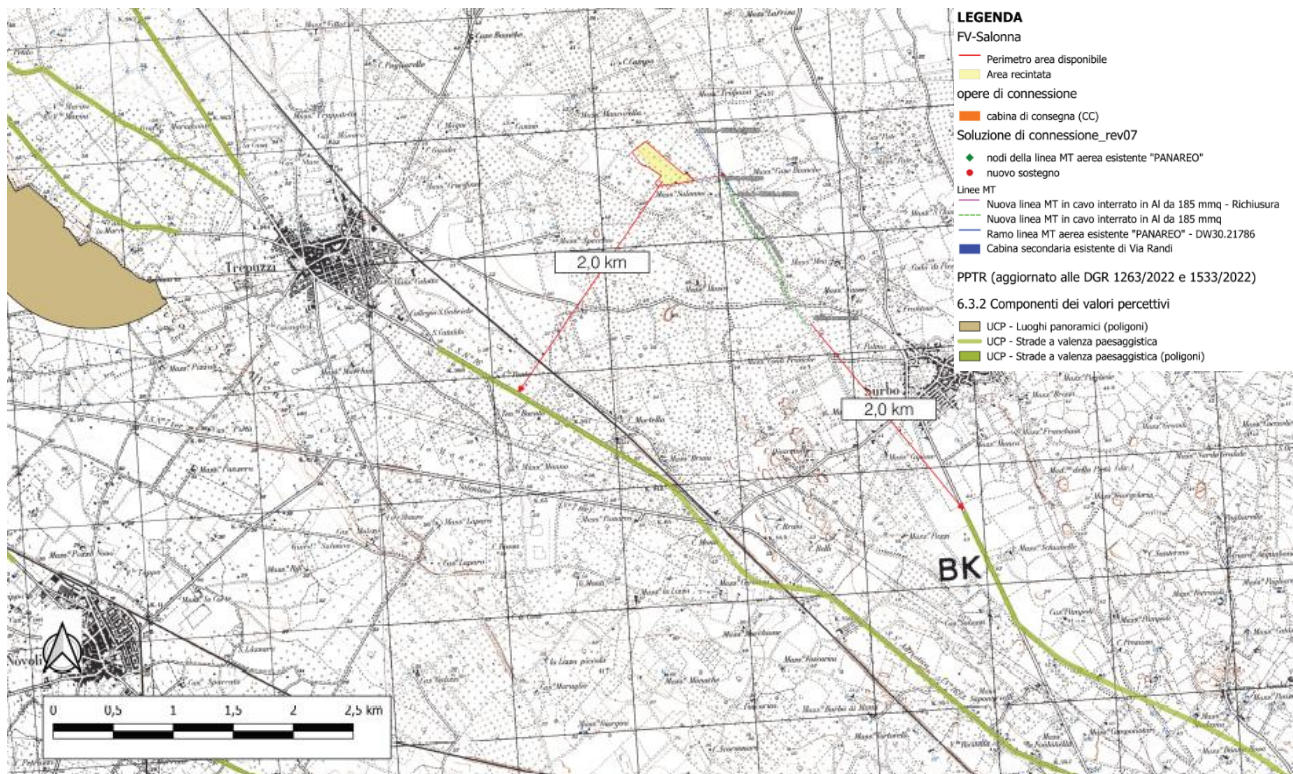


Figura 5-27 - Inquadramento generale dell'area d'intervento su PPTR - Struttura antropica e storico-culturale – Componenti valori percettivi

Come si rileva invece dallo stralcio relativo alla carta delle componenti dei valori percettivi sopra riportata, le strade a valenza paesaggistica che potrebbero subire un effetto negativo, a causa della presenza dell'impianto da realizzare, sono la Strada Statale Adriatica SS16 e la Strada Statale 613 con proseguo su Via J. F. Kennedy.

L'area di installazione dell'impianto agro-fotovoltaico si colloca a 2,0 km circa dalla SS16 e a 4,1 km circa dalla Via J. F. Kennedy.

Inoltre il punto di connessione alla cabina secondaria esistente collocata in Via Randi, ricadente nel territorio comunale di Surbo (LE), si trova ad una distanza di circa 2,00 km rispetto alla Via J. F. Kennedy.



Figura 5-28 - Distanza del sito dalle strade a valenza paesaggistica SS16 e SS613 con proseguo su Via J. F. Kennedy

Immaginando di percorrere la SS16 in direzione Lecce-Trepuzzi, l'area oggetto dell'installazione dell'impianto si colloca sul lato destro. Prendendo in considerazione diversi punti di osservazione lungo l'arteria, come mostrano le foto di seguito riportate, data la distanza del sito e grazie anche alla presenza di vegetazione di medio/alto fusto che si interpone come ulteriore barriera tra l'arteria e l'area d'impianto, è da escludere che l'impianto da realizzare possa in alcun modo essere visibile e alterare il paesaggio circostante dalla strada considerata a valenza paesaggistica, pertanto si può considerare nullo l'impatto visivo.

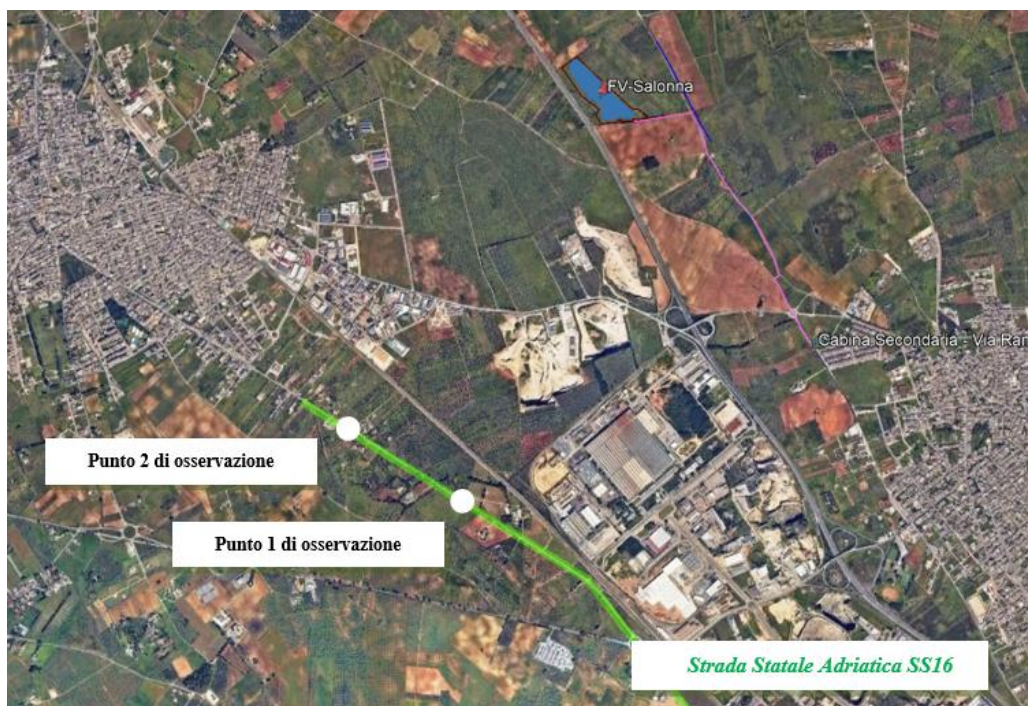


Figura 5-29 - Punti di osservazione per la valutazione dell'impatto visivo dell'impianto dalla SS16

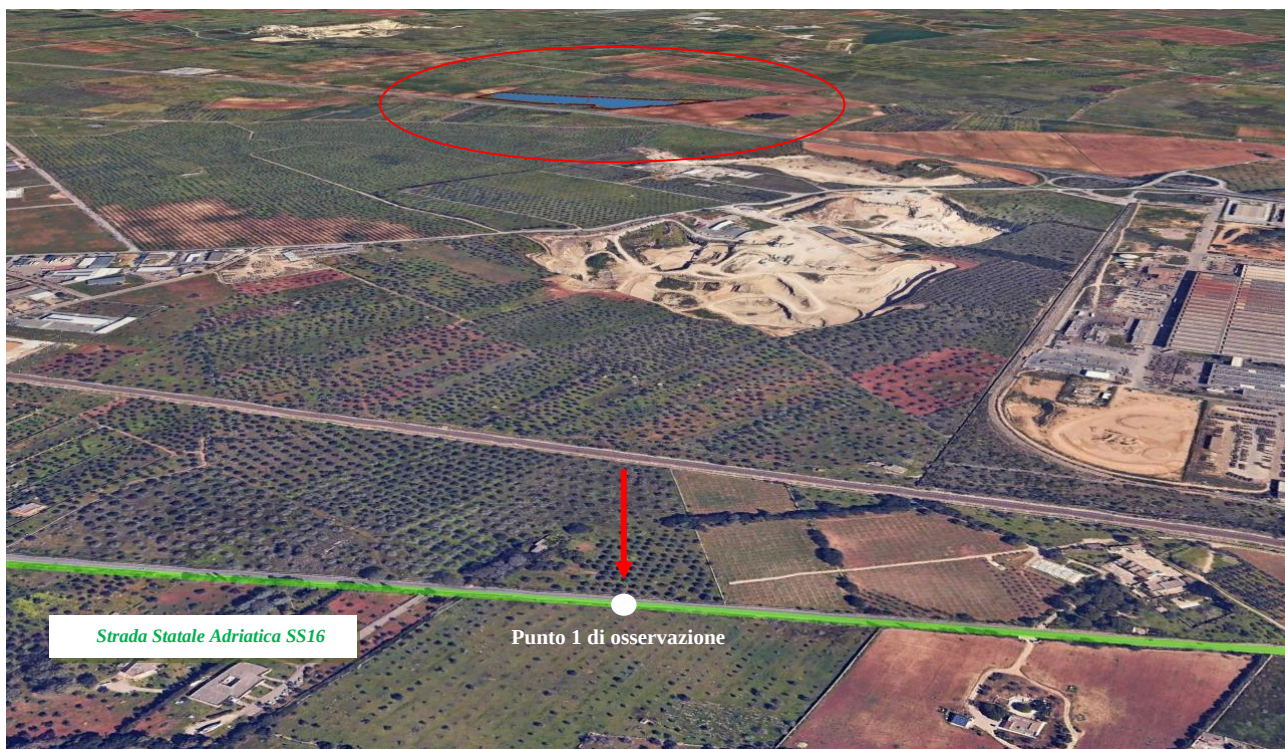


Figura 5-30 - Vista 3D e punto 1 di osservazione dalla SS16 in direzione dell'area di impianto



Figura 5-31 - Vista 3D e punto 2 di osservazione dalla SS16 in direzione dell'area di impianto

Immaginando di percorrere la Via J. F. Kennedy in direzione Lecce-Surbo, l'area oggetto dell'installazione dell'impianto si colloca a Nord-Ovest. Prendendo in considerazione un punto di osservazione lungo l'arteria, come mostra la foto di seguito riportata, data la distanza del sito e grazie anche alla presenza di vegetazione di medio/alto fusto che si interpone come ulteriore barriera tra l'arteria e l'area d'impianto, è da escludere che l'impianto da realizzare possa in alcun modo essere visibile e alterare il paesaggio circostante dalla strada considerata a valenza paesaggistica, pertanto si può considerare nullo l'impatto visivo.

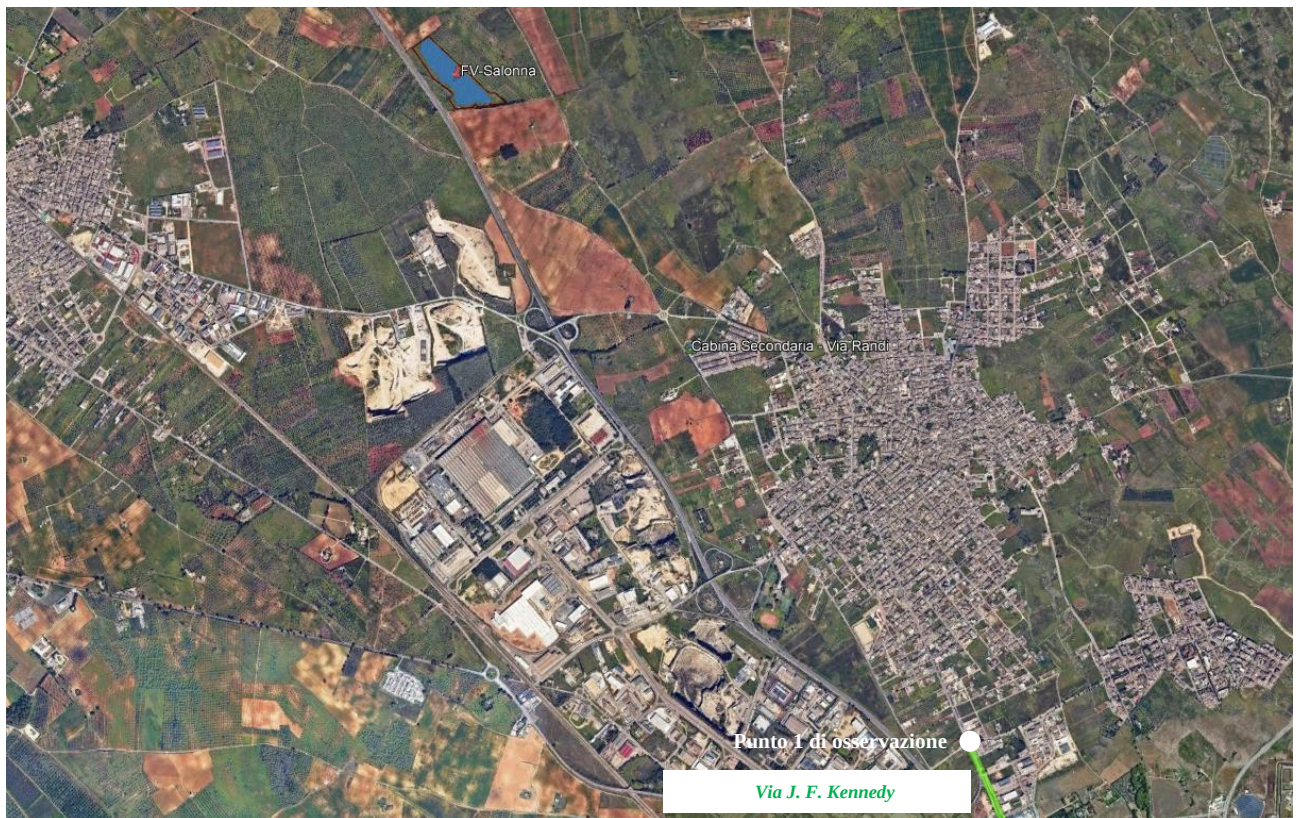


Figura 5-32 - Punti di osservazione per la valutazione dell'impatto visivo dell'impianto dalla Via J. F. Kennedy



Figura 5-33 - Vista 3D e punto 1 di osservazione dalla Via J. F. Kennedy in direzione dell'area di impianto

Si sottolinea comunque che al fine di rendere minimo l'impatto e migliorare l'inserimento ambientale dei pannelli solari, verrà posta particolare attenzione alla scelta del colore delle componenti principali dell'impianto, introducendo accorgimenti per evitare effetti di riflessione della luce da parte delle superfici metalliche.

Pertanto, si provvederà a creare, nella parte perimetrale dell'impianto e comunque nell'area recintata interessata dall'impianto, ma non coperta dai pannelli o dalla viabilità interna, una barriera alberata costituita da vegetazione autoctona o storicizzata che mimetizzi l'impianto col verde circostante, con funzione di "fascia cuscinetto".

Le suddette misure di mitigazione verranno messe in atto nell'area prima della messa in opera di pannelli fotovoltaici e saranno inoltre mantenute in stato ottimale per tutto il periodo di vita dell'impianto.

La progettazione 3D ha permesso infine di visualizzare in maniera più concreta lo scenario post realizzazione dell'opera. Si riporta di seguito una parte della documentazione fotografica dello stato di progetto realizzata attraverso la ricostruzione 3D. Per un report più completo si rimanda agli elaborati grafici specifici.

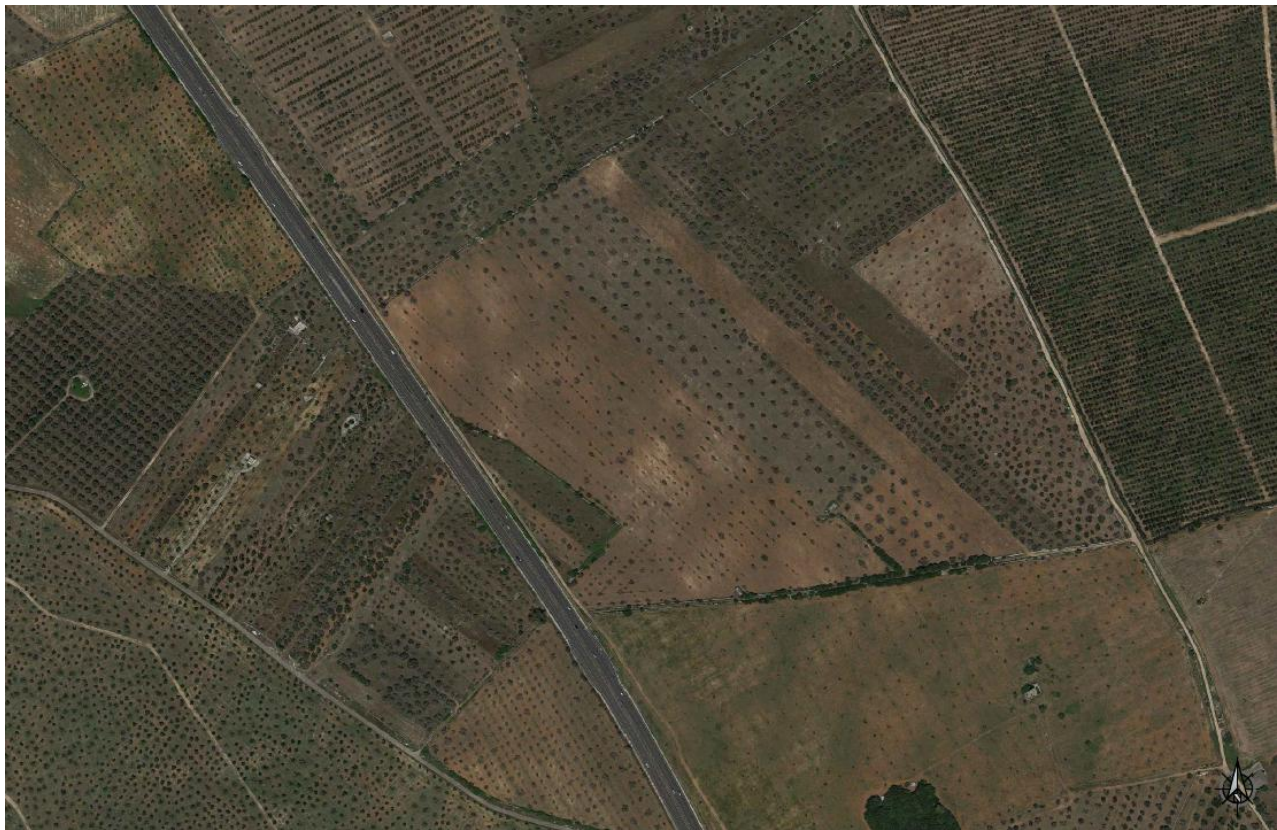


Figura 5-34 - Vista dall'alto (ante operam)



Figura 5-35 - Vista dall'alto (post operam)



Figura 5-36 - Render 3D area impianto con filare di ulivo superintensivo



Figura 5-37 - Render 3D della fascia perimetrale di ulivi produttivi

5.3.2 Tutela della biodiversità e degli ecosistemi

Ai sensi della D.G.R. n. 2122 del 23 ottobre 2012, l'impatto cumulativo su natura e biodiversità consiste essenzialmente in due tipologie d'impatto:

- diretto, dovuto alla sottrazione di habitat e di habitat trofico e riproduttivo per specie animali. Esiste, inoltre, una potenziale mortalità diretta della fauna, che si occulta/vive nello strato superficiale del suolo, dovuta agli scavi nella fase di cantiere. Infine, esiste la possibilità di impatto diretto sulla biodiversità vegetale, dovuto alla estirpazione ed eliminazione di specie vegetali, sia spontanee che coltivate (varietà a rischio di erosione genetica);
- indiretto, dovuto all'aumentato disturbo antropico con conseguente allontanamento e/o scomparsa degli individui nella fase di cantiere che per gli impianti di maggiore potenza può interessare grandi superfici per lungo tempo.

Al fine di acquisire il maggior numero di informazioni relative ai possibili impatti cumulativi dell'opera sulla sottrazione di habitat e habitat di specie a livello locale, è opportuno che le indagini di cui alla presente sezione riguardino un'area pari ad almeno 30 volte l'estensione dell'area di intervento, posta in posizione baricentrica. Poiché la superficie complessiva dell'area di intervento è pari a circa 76.000 m², l'analisi degli impatti cumulativi in questione riguarderà un'area di circa 2.280.000 m², dunque una zona circolare di raggio di circa 852 m (a vantaggio di sicurezza si considera pari a 1 km), centrata in corrispondenza della posizione baricentrica dell'impianto.



Figura 5-38 - Area oggetto d'analisi, raggio 1 km

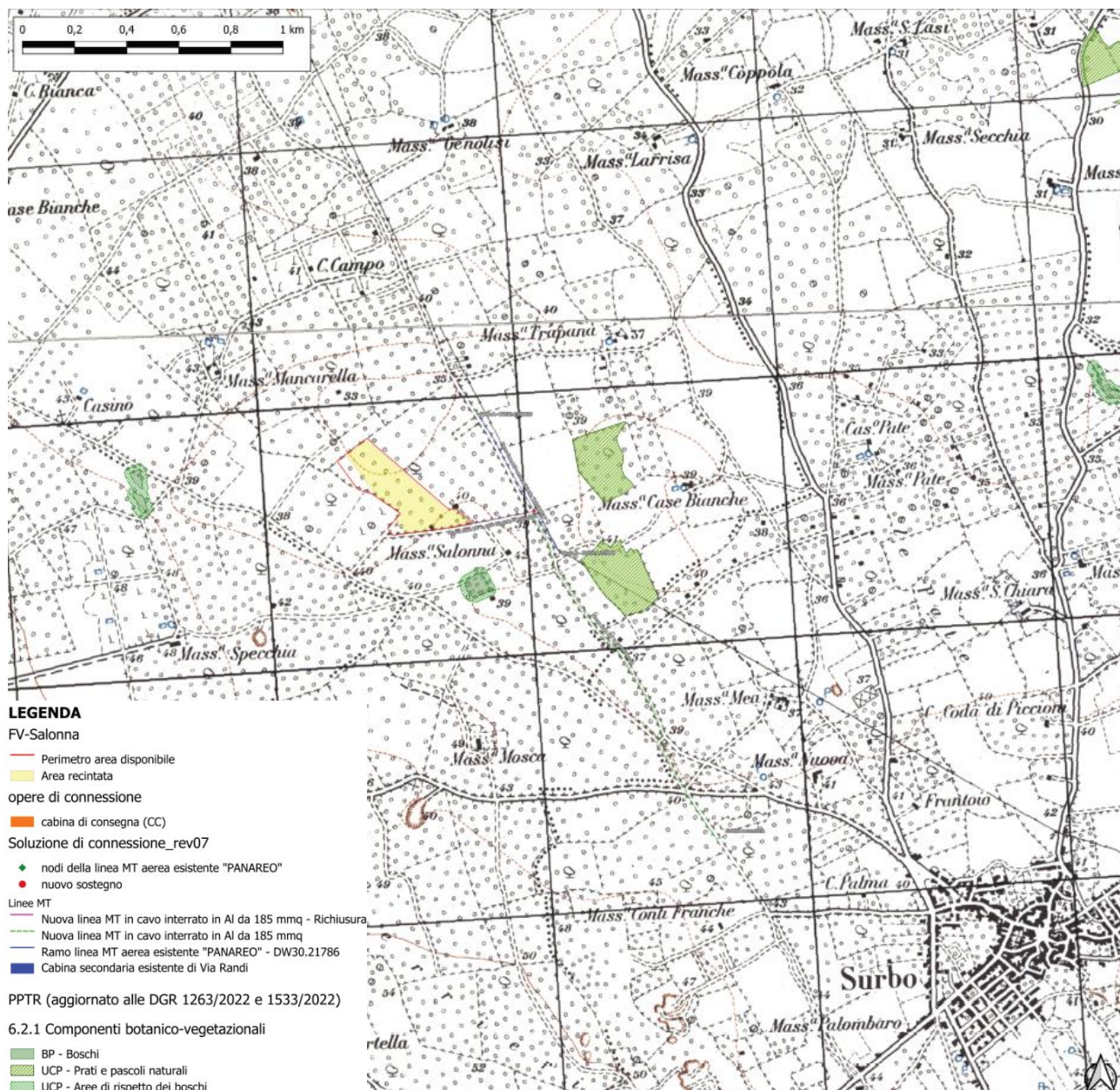


Figura 5-39 - Inquadramento dell'area d'intervento su PPTR - Carta della Struttura ecosistemica e ambientale – Componenti botanico-vegetazionali

Come si rileva dallo stralcio relativo alla carta delle *componenti botanico-vegetazionali* sopra riportata, l'area del progetto proposto, non interferisce in alcun modo con le zone tutelate collocandosi ad una distanza di circa 760 m e 180 m dalle aree perimetrate e denominate "*Bene paesaggistico - Boschi*" collocate rispettivamente ad ovest e a sud, comprensive delle relative "aree di rispetto". La linea interrata in MT di collegamento alla cabina secondaria esistente in Via Randi, il cui tracciato si sviluppa interamente su strada esistente, e tutte le altre opere di connessione, non interferiscono nessuna delle aree tutelate.

Inoltre l'area del progetto risulta esterna alle zone perimetrate e denominate "*UCP - Pascoli*

naturali" collocate a est ad una distanza di circa 470 m.

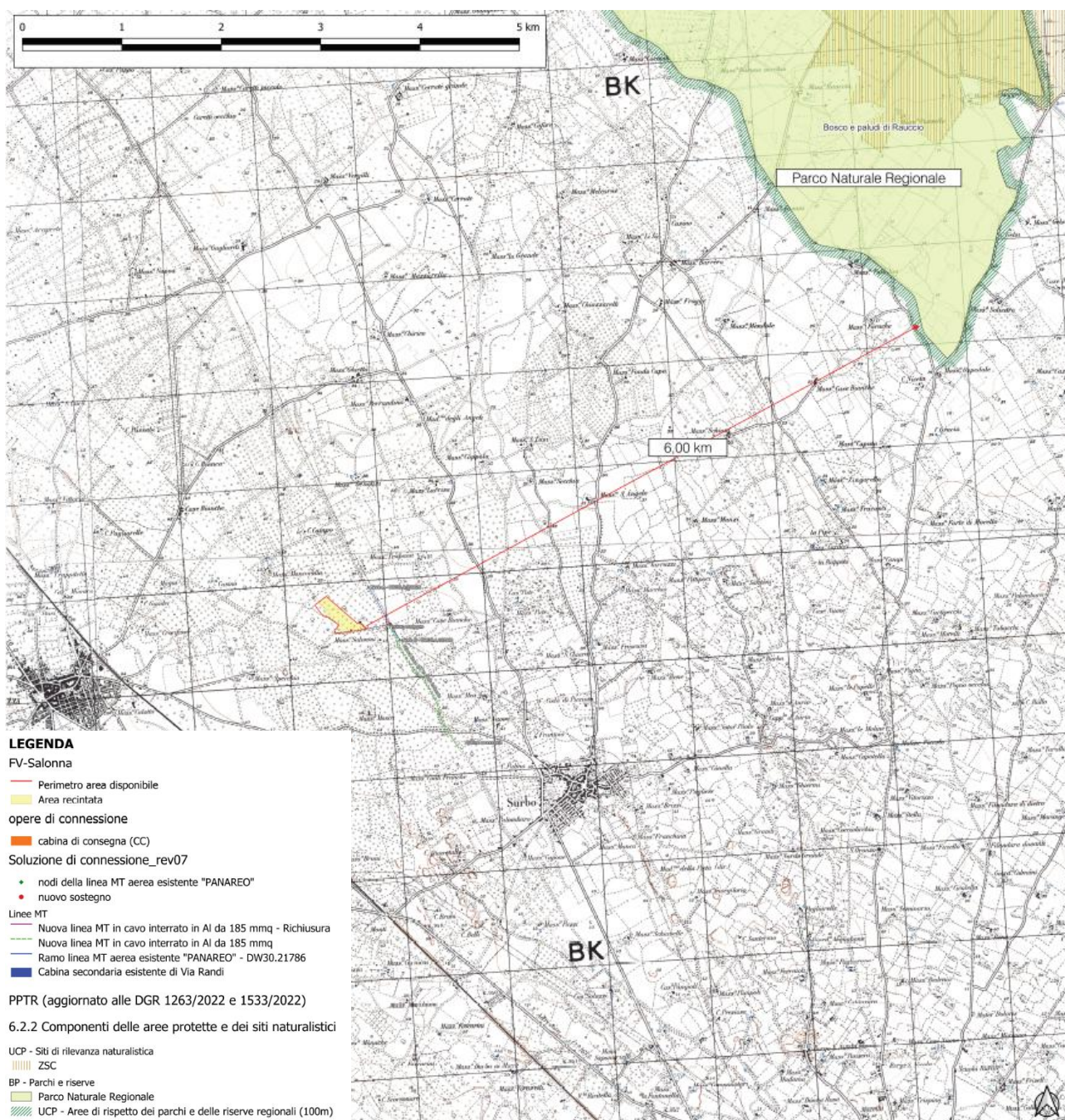


Figura 5-40 - Inquadramento generale dell'area d'intervento su PPTR - Struttura ecosistema e ambientale – Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici

Come si rileva dallo stralcio relativo alla carta delle *componenti delle aree protette e dei siti naturalistici* sopra riportata, l'area del progetto proposto, comprensiva di opere di connessione, non interferisce in alcun modo con le zone tutelate collocandosi ad una distanza di circa 6,00 km dalla fascia di rispetto denominata "UCP - Aree di rispetto dei parchi e delle riserve regionali (100 m)"

relativa all'area perimetrata a nord-est denominata "*Parco Naturale Regionale*".

Dunque, la mancata insistenza di parchi e riserve, SIC (Siti di Importanza Comunitaria) e ZPS (Zone Di Protezione Speciale) direttamente sull'area interessata è l'ulteriore dimostrazione che a livello di biocenosi, la zona in questione mostra una certa scarsità di specie e quindi l'impianto non rappresenterebbe, visto anche il modello costruttivo, una minaccia per questa.

Tuttavia, per diminuire gli impatti diretti sulla fauna autoctona, la recinzione dell'impianto agro-fotovoltaico sarà dotata di passaggi atti a diventare una "tana" per accogliere le specie animali nei periodi riproduttivi o semplicemente nei periodi freddi. Dunque, per ridurre al minimo le possibili interferenze con la fauna eventualmente presente nel sito oggetto di installazione, sarà opportuno predisporre delle vie di attraversamento dell'area, prevedendo dei passaggi naturali lungo la recinzione con apposite aperture di dimensioni 30 cm * 30 cm ogni 25-30 m circa.

Per quanto riguarda, invece, la minimizzazione dell'impatto indiretto, si cercherà il più possibile di evitare le lavorazioni nel periodo riproduttivo.

5.3.3 Impatto acustico cumulativo

Per le centrali fotovoltaiche, tale impatto è legato alla presenza di cabine di trasformazione, cavi elettrici, dispositivi elettronici ed elettromeccanici installati nell'area d'impianto (per la valutazione dell'eventuale contributo che tali sorgenti possono dare ai campi elettromagnetici al di fuori di tale area) e soprattutto alle linee elettriche in media tensione di interconnessione con la cabina primaria.

Il funzionamento degli inverter e dei trasformatori è continuo e contemporaneo durante le ore di luce, mentre nelle ore notturne, quando l'impianto non è più in grado di produrre energia, gli inverter e i trasformatori si disattivano.

Il rumore che sarà immesso all'esterno, è dato dal rumore prodotto dal funzionamento contemporaneo delle attrezzature diminuito del potere fonoisolante della struttura che lo delimita.

Inoltre si ritiene che l'impatto acustico prodotto dal normale funzionamento dell'impianto oggetto di valutazione sia scarsamente significativo, poichè l'impianto nella sua totalità (moduli, inverter, trasformatori) non costituisce un elemento di disturbo in virtù delle quotidiane emissioni sonore presenti in loco.

I valori limite delle emissioni sonore dipendono dalle classi di destinazione d'uso del territorio. Per la loro applicabilità risulta necessario che il Comune abbia provveduto alla zonizzazione acustica del proprio territorio.

Nello specifico la zona di installazione dell'impianto agro-fotovoltaico "FV Salonna" ricade nei territori comunali di Lecce (LE) e Surbo (LE).

Il comune di Lecce (LE), a differenza del comune di Surbo (LE), non ha ancora adottato il piano di zonizzazione acustica. Come si evince, tuttavia, dal Piano di inquinamento acustico stilato dal Comune di Lecce nel 2001, l'area di impianto rientra nella classe 3: “**Aree di tipo misto**”; mentre, per quanto riguarda le opere di connessione ricadenti nel territorio comunale di Surbo, secondo il Piano per la zonizzazione acustica del territorio comunale di Surbo, l'area ricade nella classe 2: “**Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale**”.

L'impianto agro-fotovoltaico FV-Salonna dista in linea d'aria circa 2,7 km dal centro abitato del comune di Surbo (LE), circa 3 km dal centro abitato del comune di Trepuzzi (LE), circa 6 km dal centro abitato del comune di Squinzano (LE) e circa 8,1 km dal centro abitato del comune di Lecce (LE).

La realizzazione dell'impianto non costituisce ragionevole preoccupazione sulla possibilità di creazione di fenomeni impattanti per gli agglomerati urbani sopra evidenziati in quanto le abitazioni periferiche ai comuni analizzati, più prossimi all'impianto, risultano ad una distanza considerevole.

Per maggiori dettagli si rimanda alla relativa relazione studio previsionale di impatto acustico presente nella documentazione allegata al progetto.

5.3.4 Impatti cumulativi su suolo e sottosuolo

Impatto cumulativo tra impianti fotovoltaici: CRITERIO A

Le aree vaste si configurano a tutti gli effetti come utile riferimento alla Valutazione di Impatto cumulativa legata al consumo e all'impermeabilizzazione di suolo, con considerazione anche del rischio di sottrazione di suolo fertile e di perdita di biodiversità dovuta all'alterazione della sostanza organica del terreno.

Nel caso in esame per la valutazione degli impatti cumulativi su suolo e sottosuolo viene analizzato il criterio dell'impatto cumulativo tra impianti fotovoltaici (CRITERIO A), così come specificato dal DGR n. 2122 del 23 ottobre del 2013, “*Indirizzi per l'integrazione procedimentale degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili nella Valutazione di Impatto Ambientale*” dei relativi indirizzi applicativi di cui alla determinazione n.162 del 06 giugno 2014.

Viene individuato nel 3% il limite massimo della sottrazione di suolo come parametro rappresentativo dei fenomeni cumulativi.

Secondo il criterio in questione, è necessario dunque calcolare l'Indice di Pressione Cumulativa, definito come:

$$IPC = 100 \times S_{IT} / AVA$$

in cui:

- $S_{IT} = \sum$ (Superfici Impianti Fotovoltaici Autorizzati, Realizzati e in Corso di Autorizzazione Unica - fonte SIT Puglia e altre fonti disponibili) in m^2 ;
- AVA = Area di Valutazione Ambientale nell'intorno dell'impianto al netto delle aree non idonee (da R-R. 24 del 2010 – fonte SIT Puglia) in m^2 , il quale si calcola tenendo conto di:
 - S_i = superficie dell'impianto preso in valutazione in m^2 ;
 - $R = (S_i/\pi)^{1/2}$ = raggio del cerchio avente area pari alla superficie dell'impianto in valutazione

Per la valutazione dell'AVA si ritiene di considerare la superficie di un cerchio (calcolata a partire dal baricentro dell'impianto agro-fotovoltaico in oggetto) il cui raggio è pari a sei volte R, ossia:

$$R_{AVA} = 6 \cdot R$$

da cui:

$$AVA = \pi R_{AVA}^2 - \text{aree non idonee}$$

AVA definisce la superficie all'interno della quale è richiesto di effettuare la verifica speditiva. Come già detto, affinché la verifica sia soddisfatta, l'IPC deve risultare non superiore al 3%.

Considerando l'estensione dell'area di intervento pari a:

$$- S_i = 60.438 \text{ m}^2 \text{ (estensione intero lotto)}$$

Si ricava:

$$- R = (S_i/\pi)^{1/2} = (60.438 \text{ m}^2 / \pi)^{1/2} = 139 \text{ m}$$

$$- R_{AVA} = 6 \cdot R = 6 \cdot 139 \text{ m} = 832 \text{ m}$$

$$- AVA = \pi R_{AVA}^2 - \text{aree non idonee} = 3,14 \cdot (832 \text{ m})^2 - 67.043 \text{ m}^2 = 2.108.725 \text{ m}^2$$

Dall'analisi condotta è emerso che, all'interno dell'area definita dal raggio R_{AVA} , calcolato come da formula precedentemente indicata, non sono presenti impianti fotovoltaici realizzati o con AU chiusa positivamente.

Si riporta di seguito l'inquadramento che mette in evidenza un valore di S_{IT} pari a zero.

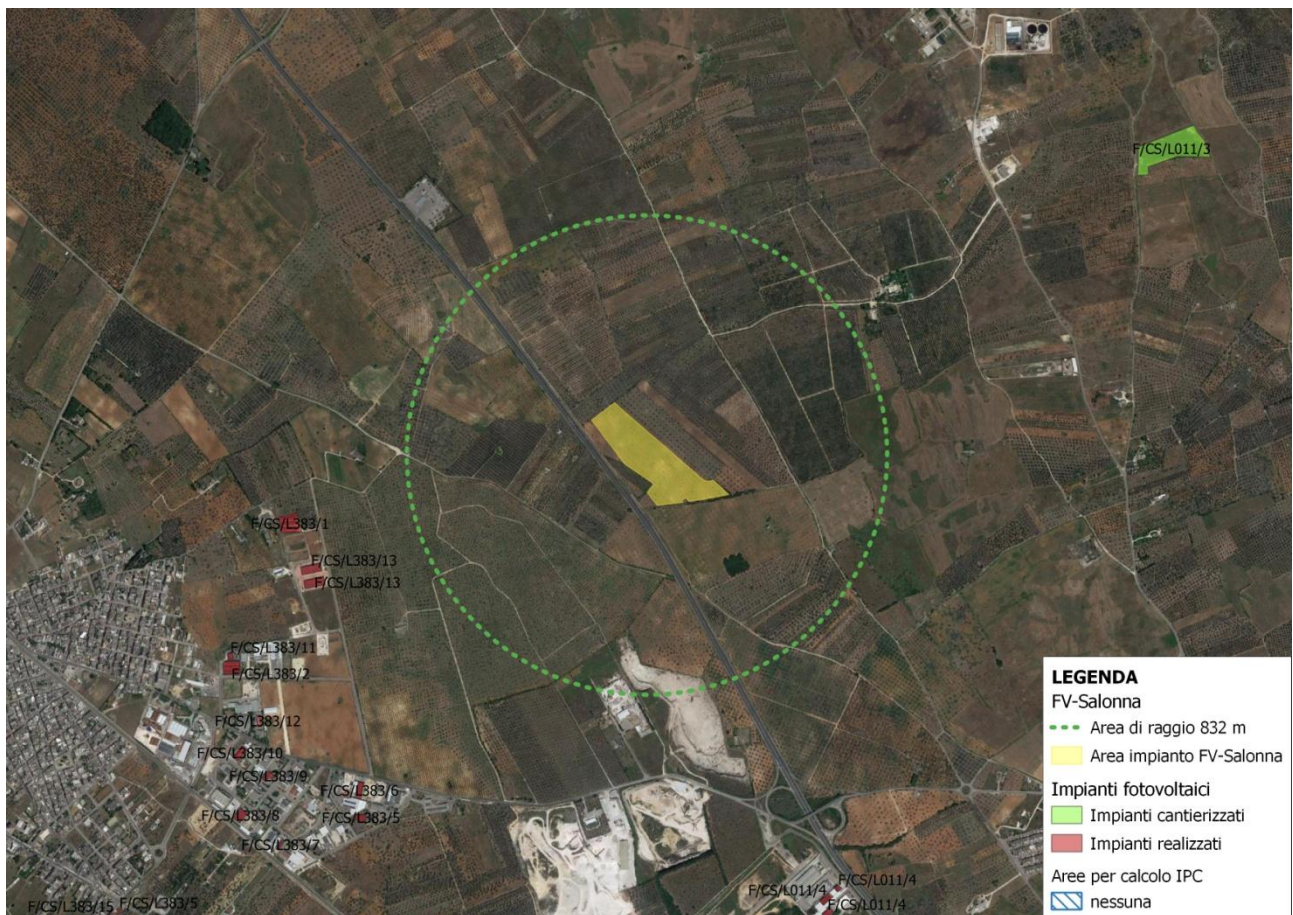


Figura 5-41 Ortofoto dell'area d'intervento con individuazione delle aree S_{IT} (Superfici Impianti Fotovoltaici Autorizzati, Realizzati e in Corso di Autorizzazione Unica) entro il raggio R_{AVA}

All'interno della stessa area di indagine sono comunque state rilevate le aree non idonee all'istallazione di impianti FER, visibili nell'inquadrimento di seguito riportato e aventi una estensione pari a:

– Aree non idonee FER = 67.043 m^2

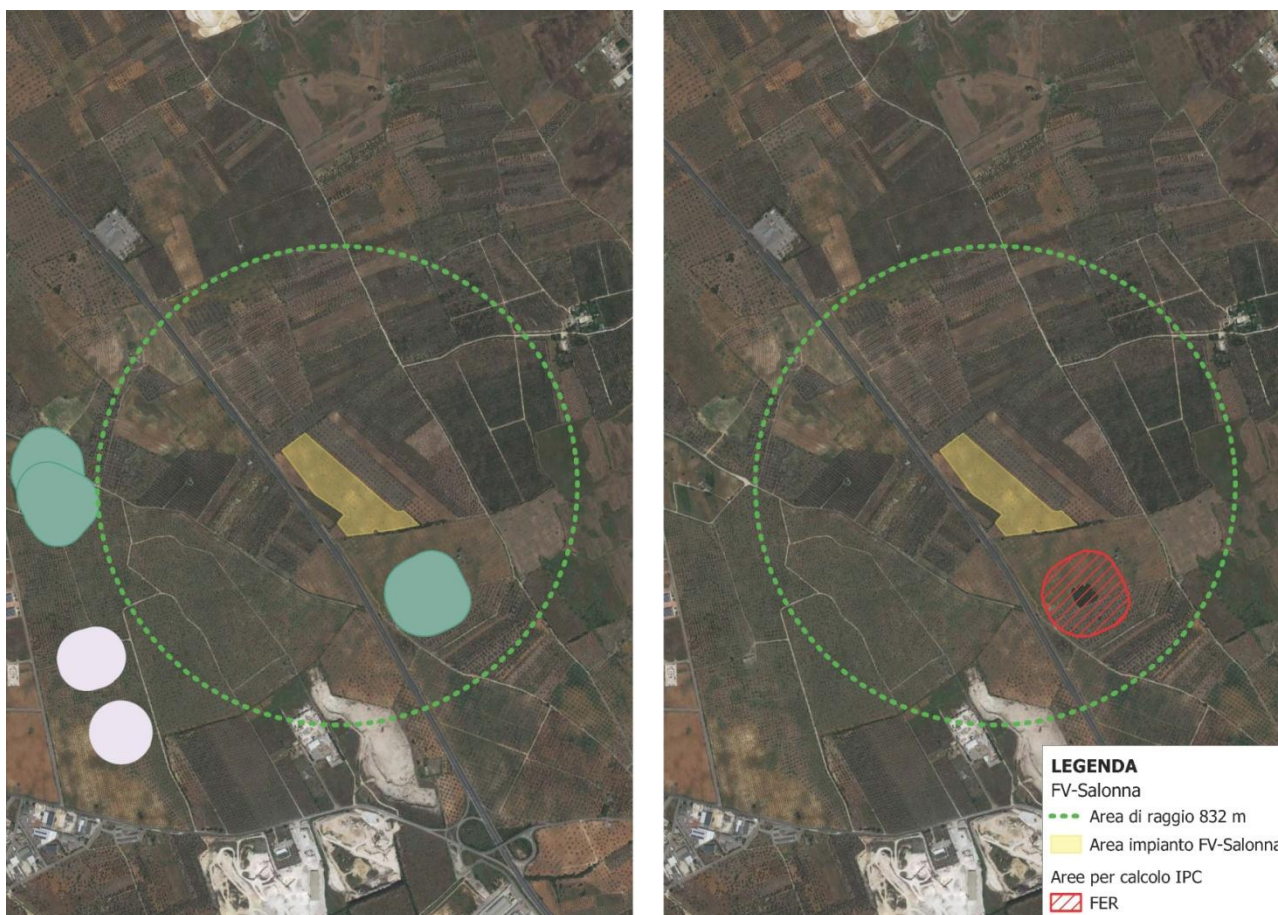


Figura 5-42 Ortofoto dell'area d'intervento con individuazione delle aree non idonee FER entro il raggio RAVA

Alla luce di quanto sopra esposto, data la formula per il calcolo dell'Indice di Pressione Cumulativa, essendo $S_{IT} = 0$ risulterebbe:

$$- IPC = 100 \times S_{IT} / AVA = 100 \times 0 \text{ m}^2 / 2.108.725 \text{ m}^2 = 0 \%$$

Pertanto, si può dichiarare che non risulta rilevante il valore della pressione cumulativa dell'impianto sull'area destinata all'intervento.

Nonostante l'esito già negativo in termini di pressione cumulativa, si ritiene rilevante sottolineare che progetto proposto, trattandosi di impianto di tipo agro-fotovoltaico, è caratterizzato da una occupazione del suolo prevalentemente destinata alle opere agronomiche produttive e di rinaturalizzazione, le quali nello specifico occupano circa il 73,34% dell'area recintata destinata alla realizzazione dell'impianto e il 78,15% dell'area totale di progetto, la quale comprende aree esterne alla recinzione interamente destinate alla produzione agricola.

L'impianto FV-Salonna è progettato infatti secondo le caratteristiche degli impianti agrivoltaici di **"tipo 2 - interfilare"**, ovvero prevede che l'area compresa tra le vele fotovoltaiche sia destinata alla

produzione agricola, in questo caso attraverso l'impianto di filari di olivi superintensivi. Inoltre, essendo le strutture ad inseguimento solare a singolo asse, in funzione delle scelte progettuali adottate (altezza delle strutture, angolo di inclinazione max, dimensione dei moduli, etc.) è previsto che anche una parte della superficie al di sotto dei moduli è destinata alla produzione agricola. Tale area, nello specifico, viene calcolata con i moduli collocati alla massima inclinazione raggiungibile (nel caso specifico a 55°).

Le strutture di supporto dei moduli fotovoltaici hanno un'impronta al suolo, con inclinazione a 0°, pari a circa 17.495 m², ma l'area netta effettivamente occupata, ovvero quella che non viene destinata direttamente ad opere agricole (in quanto corrispondente alla porzione di terreno nel quale vengono collocati i pali di sostegno delle strutture stesse) è pari a circa 10.311 m².

Pertanto, su un'area totale di progetto di 75.089 m², l'area netta occupata dalle vele fotovoltaiche e "sottratta" ai fini agricoli è pari a circa 10.311 m², corrispondenti al 13,73% dell'area totale di progetto, alla quale va aggiunto un 8% di area destinate alle opere accessorie (cabine e viabilità agricola) necessarie per la gestione dell'impianto fotovoltaico e delle opere agricole.

Alla luce delle considerazioni sopra riportate, si può certamente affermare che non risulta rilevante il valore della pressione cumulativa dell'impianto sull'area destinata all'intervento in termini di sottrazione di suolo ai fini della produzione agricola.

Impatto cumulativo tra impianti fotovoltaici ed eolici: CRITERIO B

Nel caso in esame, si è analizzato secondo il CRITERIO B anche l'impatto cumulativo tra l'impianto fotovoltaico da realizzare e gli eventuali impianti eolici, così come specificato dal DGR n. 2122 del 23 ottobre del 2012, "Indirizzi per l'integrazione procedimentale degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili nella Valutazione di Impatto Ambientale" dei relativi indirizzi applicativi di cui alla determinazione n.162 del 06 giugno 2014.

Le Aree di impatto cumulativo sono state individuate tracciando intorno alla linea perimetrale esterna di ciascun impianto un BUFEER ad una distanza pari a 2 km degli aerogeneratori in istruttoria, definendo così un'area più estesa dell'area di ingombro, racchiusa dalla linea perimetrale di congiunzione degli aerogeneratori esterni. All'interno di tale BUFFER va evidenziata la presenza di campo/i fotovoltaici o porzione/i di esso/i. Il criterio si applica anche solo nel caso di installazione di un solo aerogeneratore, attorno al quale è richiesto ugualmente di tracciare un BUFFER di 2 km.

Si riporta a seguire l'inquadramento dell'area d'intervento con l'individuazione degli impianti eolici (area impianti realizzati, area impianti non realizzati), con buffer di 2 km da ciascuno, per

l'analisi dell'impatto cumulativo.

Dall'inquadramento di seguito riportato si evince, pertanto, che:

- il buffer di 2 km dall'impianto eolico realizzato (codice E/E7/05) risulta esterno all'area di installazione dell'impianto agro-fotovoltaico FV-Salonna, pertanto l'impatto cumulativo effettivo risulta irrilevante.
- il buffer di 2 km dall'impianto eolico non realizzato, ma con valutazione ambientale chiusa positivamente (codice E/164/07), risulta esterno all'area di installazione dell'impianto agro-fotovoltaico FV-Salonna, pertanto l'impatto cumulativo potenziale risulta irrilevante.

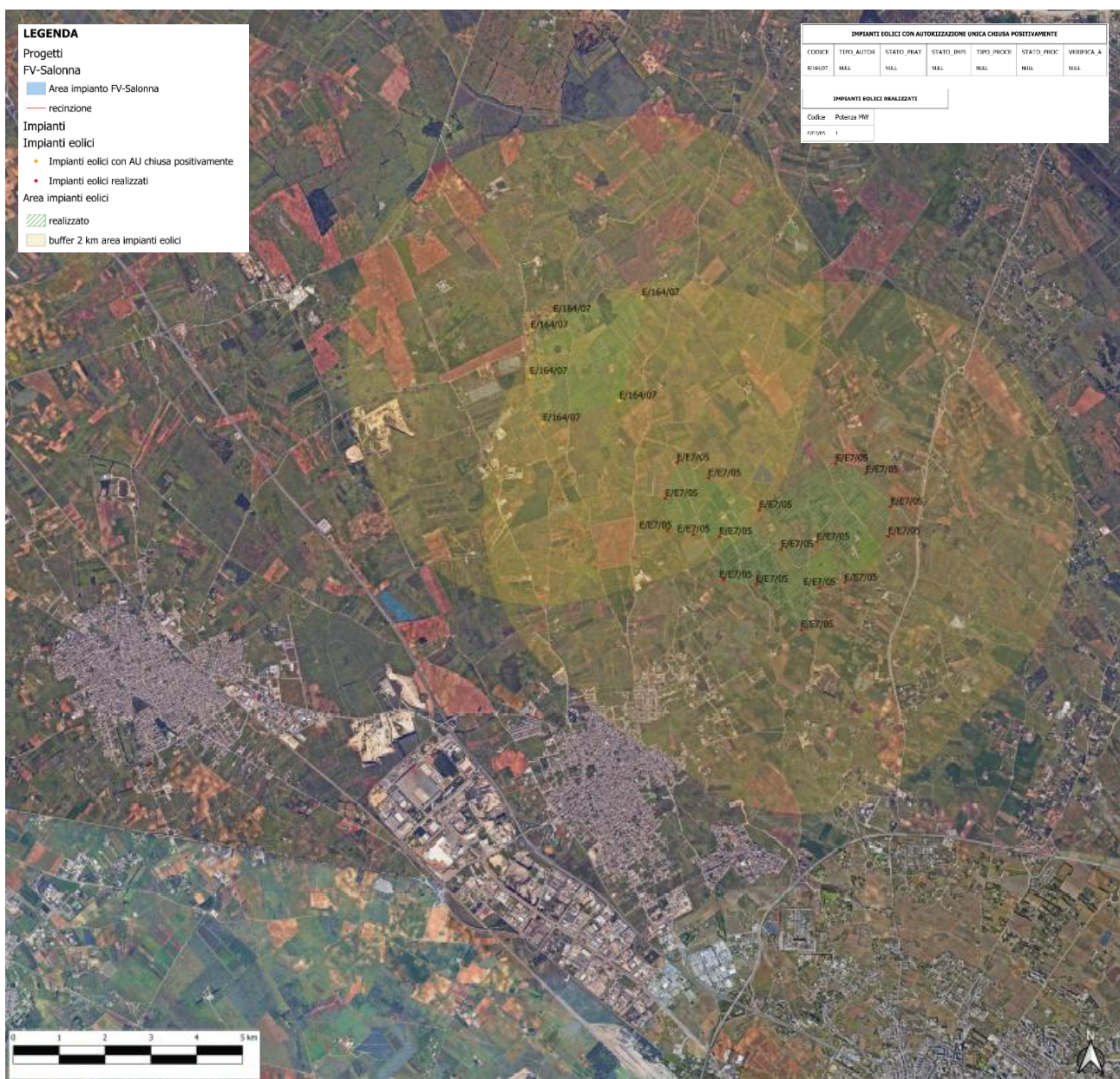


Figura 5-43 Ortofoto dell'area d'intervento con individuazione degli impianti eolici (area impianti realizzati, area impianti non realizzati) con buffer di 2 km

5.4 Controllo e monitoraggio dell'impianto fotovoltaico

Una volta installato l'impianto, nonostante le misure già previste per la mitigazione degli impatti (di seguito meglio definite), sarà opportuno monitorare l'area soggetta all'installazione in oggetto per assicurarsi che durante l'intera vita prevista per l'impianto non si presentino interazioni negative con l'ambiente circostante.

Le attività di controllo e manutenzione dell'Impianto agro-fotovoltaico avranno luogo con frequenze differenti e saranno affidate a ditte esterne specializzate.

Per quanto riguarda la vegetazione presente nell'area, sarà verificato lo stato di buona salute delle piante con cadenza semestrale e sarà effettuata periodicamente la pulizia del terreno, evitando l'accumulo di foglie e/o rami secchi (alla luce della prevenzione dal rischio incendio).

Nel rispetto della fauna presente nell'area, verranno periodicamente controllati i passaggi previsti lungo la recinzione perimetrale, garantendo che questi risultino esenti da ostruzioni che possano negare il passaggio.

Allo stesso modo saranno controllati i pannelli e le strutture previste per il loro ancoraggio al terreno, nell'ipotesi di possibili impatti pannello – animale.

Saranno altresì periodicamente controllati i pozzetti realizzati lungo il cavidotto interrato, attraverso sonde di ispezione.

Le acque meteoriche, opportunamente incanalate a regime, saranno ciclicamente analizzate in laboratorio per garantirne la qualità (l'assenza della quale arrecherebbe impatti negativi in seguito all'infiltrazione nel terreno).

A seguito della valutazione degli impatti sono state identificate le seguenti componenti:

- Consumi di acqua utilizzata per il lavaggio dei pannelli;
- Stato di conservazione delle opere di mitigazione inerenti inserimento paesaggistico;
- Rifiuti.

I consumi di acqua utilizzata nell'ambito della pulizia dei pannelli, saranno monitorati e riportati in un apposito registro nell'ambito delle attività Operation & Maintenance (Attività di gestione e manutenzione).

Stato di conservazione delle opere di mitigazione: a mitigazione dell'impatto paesaggistico dell'opera, sono previste fasce vegetali perimetrali, costituite sulla base delle caratteristiche della vegetazione attualmente presente all'interno del perimetro e proprie della macchia mediterranea spontanea, con spiccata tolleranza a periodi siccitosi.

Durante la fase di cantiere, la corretta implementazione delle misure di mitigazione non renderà necessaria alcuna attività di monitoraggio.

Durante la fase di esercizio dell'opera, invece, sarà svolta una regolare attività di manutenzione del verde nell'ambito delle attività di O&M. Infatti, sebbene le composizioni previste rispecchieranno la vegetazione attualmente presente all'interno del perimetro ed avranno caratteristiche di spiccata tolleranza alla siccità della zona, un elemento essenziale per la riuscita degli interventi di piantumazione sarà la manutenzione.

5.4.1 Produzione di rifiuti

Una specifica attenzione alla Gestione dei Rifiuti nelle operazioni O&M sarà attuata al fine di minimizzare, mitigare e ove possibile prevenire gli impatti derivanti da rifiuti, sia liquidi che solidi.

In particolare, si dovrà avere cura della corretta attuazione delle procedure e misure di gestione dei rifiuti, ma anche di monitoraggio e ispezione, come riportato di seguito:

- Monitoraggio dei rifiuti dalla loro produzione al loro smaltimento. I rifiuti saranno tracciati, caratterizzati e registrati ai sensi del D.Lgs 152/06 e s.m.i. Le diverse tipologie di rifiuti generati saranno classificate sulla base dei relativi processi produttivi e dell'attribuzione dei rispettivi codici CER.
- Monitoraggio del trasporto dei rifiuti speciali dal luogo di produzione verso l'impianto prescelto, che avverrà esclusivamente previa compilazione del Formulario di Identificazione Rifiuti (FIR) come da normativa vigente. Una copia del FIR sarà conservata presso il cantiere, qualora sussistano le condizioni logistiche adeguate a garantirne la custodia.
- Monitoraggio dei rifiuti caricati e scaricati, che saranno registrati su apposito Registro di Carico e Scarico (RCS) dal produttore dei rifiuti. Le operazioni di carico e scarico dovranno essere trascritte su RCS entro il termine di legge di 10 gg lavorativi. Una copia del RCS sarà conservata presso il cantiere, qualora sussistano in cantiere le condizioni logistiche adeguate a garantirne la custodia.

L'analisi quali-quantitativa della produzione di eventuali rifiuti va condotta considerando le varie fasi di vita dell'impianto dalla realizzazione, alla fase di esercizio fino alla dismissione.

Come già precedentemente esposto, durante la fase di realizzazione dell'impianto, dal momento che tutti i componenti utilizzati sono di tipo prefabbricato, le quantità di rifiuti prodotte saranno del tutto modeste e qualitativamente classificabili come rifiuti non pericolosi, in quanto originati prevalentemente da imballaggi. Tali rifiuti verranno conferiti in idonei impianti di smaltimento o recupero, ai sensi delle disposizioni delle norme vigenti e sarà inoltre prevista la differenziazione tra rifiuti di origine ferrosa e non ferrosa.

Durante la fase di esercizio dell'impianto, invece, le operazioni di manutenzione ordinaria

prevista, verranno sempre eseguite senza la produzione di rifiuti difficili da smaltire. Infatti, quando periodicamente si provvederà alla potatura degli alberi e delle piante utilizzate per schermare visivamente l'impianto, il materiale di sfalcio sarà smaltito come materiale organico tra i rifiuti solidi urbani.

L'ultima fase che interesserà l'area dell'impianto, anch'essa di durata limitata, sarà quella relativa alla dismissione dello stesso. In tale fase, si effettueranno tutte le opere necessarie alla rimozione dei pannelli fotovoltaici e della struttura di supporto, al trasporto dei materiali ad appositi centri di recupero. I materiali di base quali l'alluminio, il silicio, o il vetro, saranno totalmente riciclati e riutilizzati sotto altre fonti.

I rifiuti prodotti che derivano dalle diverse fasi di intervento verranno smaltiti attraverso ditte debitamente autorizzate nel rispetto della normativa vigente al momento.

L'impianto fotovoltaico è da considerarsi l'impianto di produzione di energia elettrica che più di ogni altro adotta materiali riciclabili e che durante il suo periodo di funzionamento minimizza l'inquinamento del sito di installazione, sia in termini di inquinamento atmosferico (nullo non generando fumi), di falda (nullo non generando scarichi) o sonoro (nullo non avendo parti in movimento).

Del modulo fotovoltaico potranno essere recuperati il vetro di protezione, le celle al silicio, la cornice in alluminio ed il rame dei cavi, quindi circa il 95 % del suo peso.

L'inverter, altro elemento "ricco" di materiali pregiati (componentistica elettronica) costituisce il secondo elemento di un impianto fotovoltaico che in fase di smaltimento dovrà essere debitamente curato. Tutti i cavi in rame potranno essere recuperati, così come tutto il metallo delle strutture di sostegno.

Le strutture di sostegno dei pannelli saranno rimosse tramite smontaggio meccanico, per quanto riguarda la parte aerea, e tramite estrazione dal terreno dei pali di fondazione infissi (se presenti).

I materiali ferrosi ricavati verranno inviati ad appositi centri di recupero e riciclaggio istituiti a norma di legge.

Le linee elettriche e gli apparati elettrici e meccanici delle cabine saranno rimosse, conferendo il materiale di risulta agli impianti a tale scopo deputati dalla normativa di settore.

Le polifore ed i pozzetti elettrici verranno rimossi tramite scavo a sezione obbligata che verrà poi nuovamente riempito con il materiale di risulta.

I manufatti estratti verranno trattati come rifiuti ed inviati in discarica in accordo alle vigenti disposizioni normative.

Le colonnine prefabbricate di distribuzione elettrica saranno smantellate ed inviate anch'esse ad

aziende specializzate nel loro recupero e riciclaggio.

Per quanto attiene alle strutture prefabbricate si procederà alla demolizione ed allo smaltimento dei materiali presso impianti di recupero e riciclaggio inerti da demolizione (rifiuti speciali non pericolosi).

La recinzione in maglia metallica di perimetrazione del sito, compresi i paletti di sostegno e i cancelli di accesso, sarà rimossa tramite smontaggio ed inviata a centri di recupero per il riciclaggio delle componenti metalliche.

I pilastri in c.a. di supporto dei cancelli verranno demoliti ed inviati presso impianti di recupero e riciclaggio inerti da demolizione (rifiuti speciali non pericolosi).

La pavimentazione in ghiaia della strada perimetrale verrà rimossa tramite scavo e successivo smaltimento del materiale rimosso presso impianti di recupero e riciclaggio inerti da demolizione.

Tabella 5-3 -Elenco delle attività di controllo e manutenzione e relativa frequenza

DESCRIZIONE ATTIVITÀ	FREQUENZA CONTROLLI E MANUTENZIONI	
	Impianto agro-fotovoltaico e dorsali MT	Impianto di Utenza
Lavaggio dei moduli	3 lavaggi/anno	-
Ispezione termografica	Semestrale	Biennale
Controllo e manutenzione moduli	Semestrale	
Controllo e manutenzione string box	Semestrale	
Controllo e manutenzione opere civili	Semestrale	Semestrale
Controllo e manutenzione inverter	Mensile	-
Controllo e manutenzione trasformatore	Semestrale	Semestrale
Controllo e manutenzione quadri elettrici	Semestrale	Semestrale
Controllo e manutenzione sistema trackers	Semestrale	-
Controllo e manutenzione strutture sostegno	Annuale	Annuale
Controllo e manutenzione cavi e connettori	Semestrale	Semestrale
Controllo e manutenzione sistema anti-intrusione e videosorveglianza	Trimestrale	Trimestrale
Controllo e manutenzione sistema UPS	Trimestrale	Trimestrale
Verifica contatori di energia	Mensile	Mensile
Verifica funzionalità stazione meteorologica	Mensile	-
Verifiche di legge degli impianti antincendio	Semestrale	Semestrale

L'attività di monitoraggio viene definita attraverso:

- la definizione della durata temporale del monitoraggio e della periodicità dei controlli, in funzione della rilevanza della componente ambientale considerata e dell'impatto atteso;
- l'individuazione di parametri ed indicatori ambientali rappresentativi;
- la scelta, laddove opportuno, del numero, della tipologia e della distribuzione territoriale delle stazioni di misura, in funzione delle caratteristiche geografiche dell'impatto atteso o della distribuzione di ricettori ambientali rappresentativi;
- la definizione delle modalità di rilevamento, con riferimento ai principi di buona tecnica e, dove pertinente, alla normativa applicabile.

È opportuno, infine, sottolineare che la Società Proponente intende affidare le attività di controllo e manutenzione inerenti alla parte agronomica dell'impianto agro-fotovoltaico in progetto ad una Cooperativa agricola locale, garantendo in tal modo la corretta conduzione delle aree in cui si estenderà il progetto agricolo.

5.5 Gestione degli interventi agronomici

5.5.1 Gestione delle superfici

Non sono previsti interventi agromeccanici ordinari di aratura, erpicatura e/o di qualsivoglia tipologia di movimentazione del terreno.

Al fine di favorire la formazione di una coltre erbosa in condizioni colturali non antropizzate assimilabili ad un sistema naturale, qualora necessario, gli interventi potranno essere realizzati in relazione alle specifiche procedurali dettate dai sistemi gestionali previsti dall'agricoltura conservativa nonché tenendo in debite considerazioni le tecniche di "*minimum tillage*" e/o di "*zero tillage*".

5.5.2 Gestione delle piante

La natura arbustiva delle piante non prevede la messa in atto di particolari interventi di gestione di regimazione delle strutture epigee delle piante. Fatti salvi, infatti, le operazioni di taglio/sfalcio da effettuarsi durante il periodo di raccolta o di secco od al fine di contenere lo sviluppo in altezza delle piante, non sono previste ulteriori azioni. La regimazione, qualora necessaria, risulta assimilabile agli interventi di topping "meccanizzati" messi in atto nell'ambito dei sistemi arborei intensivi e superintensivi.

5.5.3 Irrigazione

La gestione degli investimenti colturali, verrà effettuato in regime irriguo. Dal punto di vista agronomico, stanti le considerazioni per i quali gli interventi hanno lo scopo di favorire un processo di naturalizzazione degli agroecosistemi in capo alle opere di mitigazione, la gestione irrigua delle diverse essenze verrà effettuata mediante la messa in atto di un programma definibile, in uno, come "ausiliario" e di "soccorso". Nel dettaglio:

- gli interventi irrigui umettanti ausiliari avranno lo scopo di agevolare il regolare sviluppo delle essenze specie nella fase "giovanile" delle piante in modo da consentire, per quanto possibile, la formazione delle diverse strutture vegetali facenti parte dei diversi interventi;
- gli interventi irrigui umettanti di soccorso, invece, verranno effettuati al verificarsi di particolari fasi critiche conseguenti a specifici eventi calamitosi dovuti al perdurare della siccità e/o al verificarsi di eccessi termici.

Restano salvi, naturalmente, gli aspetti correlati con gli interventi di impianto e/o di semina per i quali, nel dettaglio, sono previsti degli interventi irrigui localizzati.

5.5.4 Fertilizzazione

Non sono previsti concimazioni ordinarie di tipo annuale. Fatti salvi gli apporti di concime organico e/o di ammendante durante le fasi di impianto e/o di semina, non sono previsti ulteriori azioni aventi carattere di fertilizzazione.

5.5.5 Interventi Fitosanitari

Non sono previsti interventi fitosanitari di tipo convenzionale. Vista la natura delle specie vegetali prese in considerazione, la difesa della coltura, qualora necessario, verrà effettuata nel pieno rispetto dei sistemi di coltivazione Ecocompatibili.

5.5.6 Contenimento della vegetazione

Sfalcio a perdere del prodotto in modo da migliorare il contenuto di sostanza organica del terreno o in alternativa:

- taglio del materiale vegetale tecnicamente maturo secondo le modalità previste del materiale vegetale;
- confezionamento rotoballe, ballette prismatiche, fasci e/o mazzetti opportunamente dimensionati e manipolati;
- raccolta degli imballi e relativo trasferimento.

Tutti gli interventi verranno effettuati nel pieno rispetto della Buona Prassi Agronomica ed ancora,

per quanto possibile, mediante sistemi operativi di Agricoltura Ecocompatibile.

Per maggiori dettagli e specifiche sugli aspetti progettuali si rimanda alla Relazione Tecnica-agronomica e relativi elaborati grafici e cartografici allegati.

5.6 Dismissione impianto e ripristino dei luoghi

Per l'intero periodo di funzionamento dell'impianto fotovoltaico sarà assicurata l'utilizzazione agronomica dei terreni.

La durata di un impianto fotovoltaico si aggira intorno ai 25-30 anni, con un decadimento della produttività nel tempo piuttosto limitato (calo medio di produttività: circa 10-15% dopo 10 anni, 15- 20% dopo 20 anni, fino a 25-30% dopo 30 anni).

Alla fine della vita dell'impianto si procederà al suo smantellamento e conseguente ripristino del territorio, ovvero alla sostituzione delle strutture/elementi produttivi, con nuovi elementi possibilmente più performanti.

La rimozione dei materiali, macchinari, attrezzature, e quant'altro presente nel terreno seguirà una tempistica dettata dalla tipologia del materiale da rimuovere e, precisamente, dal fatto se detti materiali potranno essere riutilizzati o portati a smaltimento e/o recupero (vedi moduli fotovoltaici, strutture metalliche, ecc.). Quindi si procederà prima alla eliminazione di tutte le parti (apparecchiature, macchinari, cavidotti, ecc.) riutilizzabili, con loro allontanamento e collocamento in magazzino; poi si procederà alla demolizione delle altre parti non riutilizzabili.

Questa operazione avverrà tramite operai specializzati, dove preventivamente si sarà provveduto al distacco di tutto l'impianto. I materiali derivanti dalle attività di smaltimento saranno gestiti in accordo alle normative vigenti, privilegiando il recupero ed il riutilizzo presso centri di recupero specializzati, allo smaltimento in discarica. Verrà data particolare importanza alla rivalutazione dei materiali costituenti:

- le strutture di supporto (acciaio zincato e alluminio),
- i moduli fotovoltaici (vetro, alluminio e materiale plastico facilmente scorporabili, oltre ai materiali nobili, silicio e argento);
- i cavi (rame e/o l'alluminio).

Per le cabine sarà sufficiente rimuovere i prefabbricati e le piastre su cui vengono appoggiati ed operare il livellamento del suolo, qualora necessario.

Nella fase di *decommissioning* si procederà innanzitutto con la rimozione delle opere fuori terra, partendo dallo scollegamento delle connessioni elettriche, proseguendo con lo smontaggio dei moduli fotovoltaici e del sistema di videosorveglianza, con la rimozione dei cavi, delle cabine, dei

servizi ausiliari, per concludere con lo smontaggio delle strutture metalliche e dei pali di sostegno.

Successivamente, si procederà alla rimozione delle opere interrato (fondazioni cabine, cavi interrati), alla dismissione delle strade ed alla rimozione della recinzione. Da ultimo seguiranno le operazioni di regolarizzazione dei terreni e ripristino delle condizioni iniziali delle aree, ad esclusione della fascia arborea/arbustiva perimetrale, che sarà mantenuta.

I lavori agricoli si limiteranno ad un'aratura dei terreni in quanto, avendo coltivato l'area durante la fase di esercizio, si sarà mantenuta la fertilità dei suoli e saranno evitati fenomeni di desertificazione.

Tutte le lavorazioni saranno sviluppate nel rispetto delle normative al momento vigenti in materia di sicurezza dei lavoratori. Tutte le operazioni di dismissione potranno essere eseguite in un periodo di tempo di 4 mesi. La realizzazione della dismissione procederà con fasi inverse rispetto al montaggio dell'impianto:

- *Fase 1* – Messa in sicurezza e dismissione opere elettriche e di connessione;
- *Fase 2* – Smontaggio dei pannelli fotovoltaici;
- *Fase 3* – Smontaggio delle strutture;
- *Fase 4* – Demolizione cabine di trasformazioni e cabine di impianto;
- *Fase 5* – Eliminazione cavidotti e infrastrutture accessorie;
- *Fase 6* – Ripristino aree adibite a viabilità;
- *Fase 8* – Ripristino dei terreni e delle aree con piantumazione di essenze arboree.

L'utilizzo di strutture portanti che non impiegano fondazioni in calcestruzzo consente il completo ripristino del suolo alla sua funzione originaria.

Si procederà, inoltre, ad assicurare la separazione delle varie parti dell'impianto in base alla composizione chimica al fine di massimizzare il recupero di materiali (in prevalenza alluminio e silicio); i restanti rifiuti saranno conferiti presso impianti di smaltimento autorizzati.

In generale si stima di realizzare la dismissione dell'impianto e di ripristinare lo stato dei luoghi anche con la messa a dimora di nuove essenze vegetali ed arboree autoctone.

5.7 Conclusioni

In sintesi, dall'analisi degli impatti dell'opera emerge che:

- il Progetto interessa ambiti di naturalità debole rappresentati da superfici agricole (seminativi attivi o aree in abbandono colturale);
- l'effetto delle opere sugli habitat di specie vegetali ed animali è stato considerato sempre basso in quanto la realizzazione del Progetto non andrà a modificare in modo significativo gli equilibri attualmente esistenti; la zona è inoltre lontana da parchi ed aree protette.
- Il Progetto verrà realizzato in aree poco frequentate e con l'assenza di punti panoramici potenziali, posti in posizione orografica dominante ed accessibili al pubblico, o strade panoramiche o di interesse paesaggistico, che attraversano paesaggi naturali o antropici di alta rilevanza paesaggistica. Dunque, la percezione visiva dello stesso è trascurabile.
- l'impatto acustico prodotto dal normale funzionamento dell'impianto fotovoltaico di progetto non è significativo, in quanto il progetto nella sua interezza non costituisce un elemento di disturbo rispetto alle quotidiane emissioni sonore del luogo;
- nell'area in esame non sussistono condizioni tali da lasciar presupporre la presenza di radiazioni elettromagnetiche al di fuori della norma. L'analisi degli impatti ha infatti concluso questi essere non significativi sulla popolazione;
- la realizzazione del Progetto, comportando creazione di lavoro, ha un effetto positivo sulla componente sociale.

Nella tabella che segue, vengono sintetizzate le principali interazioni con l'ambiente potenzialmente generate nella fase di cantiere/commissioning e nella fase di esercizio, e vengono individuate le componenti ambientali interessate la cui analisi è stata approfondita nel Quadro di Riferimento Ambientale del presente SIA.

Come già specificato in precedenza, la valutazione relativa alla fase di cantiere/commissioning è da intendersi cautelativamente rappresentativa anche della fase di decommissioning.

Tabella 5-4 - Sintesi delle interazioni di Progetto in fase di cantiere/commissioning e di esercizio

Parametro di interazione		Tipo di Interazione e componenti/fattori ambientali potenzialmente interessati	Fase
<u>Emissioni in atmosfera</u>	<u>Emissione di gas di scarico dei mezzi di cantiere e sollevamento polveri da aree di cantiere.</u>	Diretta: Atmosfera Indiretta: Assetto antropico- salute pubblica	<u>Cantiere/decommissioning</u>
	<u>Mancate emissioni di inquinanti (CO₂, NO_x, SO₂) e risparmio di combustibile</u>		<u>Esercizio</u>
<u>Scarichi idrici</u>	<u>Impiego di bagni chimici, nessuna produzione di scarichi idrici</u>	Diretta: Ambiente idrico	<u>Cantiere/decommissioning</u>

<u>Parametro di interazione</u>		<u>Tipo di Interazione e componenti/fattori ambientali potenzialmente interessati</u>	<u>Fase</u>
	<u>Scarico acque meteoriche</u>		<u>Esercizio</u>
<u>Produzione rifiuti</u>	<u>Rifiuti da attività di scavo e altre tipologie di rifiuti da cantiere</u>	<u>Diretta: Suolo e sottosuolo</u> <u>Diretta: Assetto antropico-infrastrutture (movimentazione rifiuti prodotti)</u>	<u>Cantiere/decommissioning</u>
	<u>Rifiuti da attività di manutenzione e gestione dell'impianto agro-fotovoltaico</u>	<u>Indiretta: Suolo e sottosuolo</u> <u>Diretta: Assetto antropico-infrastrutture (movimentazione rifiuti prodotti)</u>	<u>Esercizio</u>
<u>Emissioni sonore</u>	<u>Emissione di rumore connesso con l'utilizzo dei macchinari nelle diverse fasi di realizzazione</u>	<u>Diretta: Ambiente fisico</u> <u>Diretta: Fauna</u>	<u>Cantiere/decommissioning</u>
	<u>Emissioni di rumore apparecchiature elettriche, sottostazione di trasformazione, elettrodotto</u>	<u>Indiretta: Assetto antropico-salute pubblica</u>	<u>Esercizio</u>
<u>Emissioni di radiazioni non ionizzanti</u>	<u>---</u>	<u>---</u>	<u>Cantiere/decommissioning</u>
	<u>Presenza di sorgenti di CEM (cavidotti, sottostazione trasformazione 220/35 kV elettrodotto)</u>	<u>Diretta: Ambiente fisico</u> <u>Indiretta: Assetto antropico-salute pubblica</u>	<u>Esercizio</u>
<u>Uso di risorse</u>	<u>Prelievi idrici per usi civili, attività di cantiere e attività agricole</u>	<u>Diretta: Ambiente idrico</u>	<u>Cantiere/decommissioning</u>
	<u>Irrigazione colture</u>		<u>Esercizio</u>
	<u>Uso di energia elettrica, combustibili</u>	<u>Diretta: assetto antropico-aspetti socio economici</u>	<u>Cantiere/decommissioning</u>
	<u>Uso di combustibile per mezzi agricoli</u>	<u>Indiretta: atmosfera</u>	<u>Esercizio</u>
	<u>Consumi di sostanze per attività di cantiere, incluse attività agricole</u>	<u>Indiretta: assetto antropico-aspetti socio economici</u>	<u>Cantiere/decommissioning</u>
	<u>Consumi di sostanze per attività di manutenzione e gestione impianto e consumi di sostanze per coltivazione agricola</u>	<u>Indiretta: assetto antropico-aspetti socio economici</u>	<u>Esercizio</u>
	<u>Occupazione temporanea di suolo con aree di cantiere</u>	<u>Diretta: Suolo e sottosuolo, Flora</u> <u>Indiretta: Fauna, ecosistemi</u>	<u>Cantiere/decommissioning</u>
	<u>Occupazione di suolo e sottosuolo moduli fotovoltaici, viabilità di servizio, sottostazioni elettriche, ricovero attrezzi agricoli</u>	<u>Diretta: Suolo e sottosuolo, Flora</u> <u>Indiretta: Fauna, ecosistemi</u>	<u>Esercizio</u>
<u>Effetti sul contesto socio-economico</u>	<u>Addetti impiegati nelle attività di cantiere</u>	<u>Diretta: assetto antropico-aspetti socio economici</u>	<u>Cantiere/decommissioning</u>
	<u>Sviluppo delle energie rinnovabili</u> <u>Addetti attività di gestione e manutenzione impianto</u>	<u>Diretta: assetto antropico-aspetti socio-economici/salute pubblica (mancate emissioni inquinanti)</u>	<u>Esercizio</u>
<u>Impatto visivo</u>	<u>Volumetrie e ingombro delle strutture di cantiere</u>	<u>Diretta: Paesaggio</u>	<u>Cantiere/decommissioning</u>
	<u>Inserimento strutture di Progetto</u>	<u>Diretta: Paesaggio</u>	<u>Esercizio</u>

6 MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI AMBIENTALI

6.1 Premessa

Oltre a quanto descritto nei capitoli precedenti relativamente alle possibili soluzioni individuate in fase di progetto atte a ottimizzare l'inserimento dell'opera per la minimizzazione degli impatti rilevati, nel presente capitolo verranno descritte le opere di mitigazione e compensazione che si intende mettere in atto. In particolare, verranno approfondite le misure di mitigazione relative alle fasi di costruzione, esercizio e dismissione dell'opera in progetto.

In generale, gli interventi di "mitigazione" connessi con la costruzione dell'impianto in progetto, visti nel loro complesso, consistono in una serie di interventi volti a ridurre l'impatto sulle diverse matrici ambientali analizzate nei capitoli precedenti.

Volendo entrare nel dettaglio degli interventi di mitigazione e rinaturalizzazione previsti per l'impianto FV-Salonna in analisi, di seguito se ne riporta un elenco sintetico (per maggiori approfondimenti si rimanda agli elaborati specifici facenti parte integrante del progetto):

- la realizzazione di una opportuna fascia perimetrale larga 5 m dove verrà messa a dimora un filare di uliveto produttivo per schermare la visibilità dell'impianto, tenendo conto delle visuali panoramiche, paesaggistiche e della visibilità da strade e da ogni altro spazio pubblico, nonché della vicinanza ad edifici di interesse storico, artistico e culturale (masserie, case coloniche, trulli, ecc.);
- rispetto alla Strada Statale è stata considerata un'opportuna fascia di rispetto nella quale si è prevista la piantumazione di uliveto produttivo che, oltre a fungere da barriera visiva per chi percorre la SS613, rappresenta un contributo in termini di produzione agricola, tutela ambientale, conservazione della biodiversità e mantenimento dei suoli;
- la creazione di passaggi lungo la recinzione perimetrale (di dimensioni 30 cm * 30 cm ogni 25-30 m circa) nel rispetto della veicolazione della piccola/media fauna presente nell'area; tali passaggi verranno controllati periodicamente garantendo l'assenza di ostruzioni che possano negare il passaggio della fauna;
- per le fondazioni dei locali cabine verranno realizzate delle semplici basi in c.a;
- per le strutture di sostegno dei pannelli non si prevedono opere di fondazione ma si utilizzeranno dei pali di fondazione infissi rendendo più semplici le future operazioni di estrazione di questi dal terreno;
- dal momento che fin dall'inizio è stato scelto un sito morfologicamente idoneo, ovvero regolarmente pianeggiante in tutta la sua estensione, non sarà necessario alterare la naturale

pendenza dei terreni e l'assetto idrogeologico dei suoli. Tale condizione, inoltre, garantirà la massima esposizione solare durante tutto l'arco della giornata;

- l'accessibilità dal punto di vista viario attraverso la strada comunale, costeggiante l'impianto, collegata alla Via Trepuzzi o alla SP92 direttamente connessa alla Strada Statale SS613 è una situazione che facilita la fruizione dell'area d'impianto senza comportare alcuna modifica della viabilità esistente per la realizzazione e l'esercizio dell'impianto stesso. La viabilità interna al sito verrà realizzata in fase di cantiere e riguarderà solo il tracciamento di sentieri carrabili con il solo impiego di terra stabilizzata senza l'utilizzo di asfalto in alcun caso.
- per quanto riguarda le operazioni di cura e manutenzione del verde, non è previsto, l'utilizzo di diserbanti e verranno condotte nel rispetto della pulizia delle aree limitrofe all'impianto agro-fotovoltaico con l'utilizzo ove possibile di procedure meccanizzate;
- per il lavaggio dei pannelli fotovoltaici, non è previsto l'uso di detergenti o di altre sostanze chimiche in quanto, sia in fase di realizzazione che in fase di esercizio dell'impianto, si eviterà ogni possibile sversamento sul terreno di sostanze inquinanti garantendo la protezione della falda acquifera da eventuali contaminazioni. Il sistema di pulizia dei moduli fotovoltaici adottato evita l'uso di sostanze chimiche o inquinanti in quanto si utilizza, ad esempio, acqua osmotizzata (priva di sali e ottenuta mediante il processo di osmosi inversa); inoltre, saranno previste modalità di approvvigionamento che fanno uso sostenibile della risorsa idrica;
- nelle aree di cantiere deputate all'assistenza e manutenzione dei macchinari sono previsti idonei accorgimenti atti a scongiurare la diffusione sul suolo di sostanze inquinanti a seguito di sversamenti accidentali;
- nelle aree di cantiere ed in esercizio per lo scarico dei servizi, il trattamento dei reflui civili, ove gli stessi non siano diversamente collettati/conferiti, sarà conforme al Regolamento Regionale n.26/2011 come modificato ed integrato dal R.R. n.7/2016;
- le operazioni di dismissione e del ripristino dello stato dei luoghi; in particolare la rimozione dei componenti dell'impianto, lo smaltimento dei materiali utilizzati, il ripristino dello stato del suolo agrario originario, anche mediante la pulizia e lo smaltimento di eventuali materiali residui.

6.2 Misure di prevenzione e mitigazione per la componente “popolazione e salute umana”

I maggiori impatti negativi sulla componente in esame, si avranno in fase di cantiere e di dismissione a causa del passaggio dei mezzi di cantiere. Al fine di mitigare tali impatti sono previste alcune misure di mitigazione, prettamente gestionali, di seguito riportate:

- tutte le attività saranno segnalate alle autorità locali in anticipo rispetto alla attività che si svolgono, al fine di minimizzare il rischio di incidenti,
- I lavoratori verranno formati sulle regole da rispettare per promuovere una guida sicura e responsabile;
- Verranno previsti percorsi stradali che limitino l'utilizzo della rete viaria pubblica da parte dei veicoli del Progetto durante gli orari di punta del traffico allo scopo di ridurre i rischi stradali per la comunità locale ed i lavoratori;
- L'impresa esecutrice impiegherà mezzi caratterizzati da una ridotta emissione acustica e dotati di marcatura CE;
- Saranno eseguiti specifici corsi di formazione del personale addetto al fine di incrementare la sensibilizzazione alla riduzione del rumore e dell'inquinamento atmosferico mediante specifiche azioni comportamentali come, ad esempio, non tenere i mezzi in esercizio se non strettamente necessario e ridurre i giri del motore quando possibile;
- Tutti i mezzi dovranno rispettare il limite di velocità imposto pari a 30 km/h che limiterà notevolmente la produzione di rumori durante il transito dei mezzi;
- Sarà garantito il corretto utilizzo di mezzi e macchinari, una loro regolare manutenzione e buone condizioni operative;
- si provvederà alla bagnatura delle gomme degli automezzi e all'umidificazione del terreno al fine di contenere il sollevamento di polveri nei periodi di siccità.

Il progetto prevede, inoltre, delle compensazioni apposite al fine di rendere l'impianto coerente con la vocazione ante-operam dell'area. Il progetto prevede la convivenza dell'impianto fotovoltaico con un impianto olivicolo superintensivo al fine di mantenere la funzionalità del suolo in termini di fertilità, accumulo di carbonio organico, permeabilità e regimazione delle acque meteoriche, salvaguardia della biodiversità, ma soprattutto per mantenere la vocazione agricola del suolo. Inoltre, si prevede l'inerbimento del terreno tra i filari al fine di contenere i fenomeni erosivi del suolo e mantenere la composizione organica dello stesso.

Inoltre, al fine di limitare gli impatti dovuti alla percezione del sito, come già detto, il progetto prevede la piantumazione di un filare alberato di ulivi produttivi lungo l'intero perimetro dell'impianto.

6.3 Misure di prevenzione e mitigazione sulla componente “biodiversità”

Le misure di mitigazione si possono suddividere in due tipologie, in base al disturbo che si intende ridurre:

1. azioni di mitigazione delle operazioni dei mezzi e dell'approntamento e dismissione dell'impianto (fase di cantiere e di dismissione);
2. azioni di mitigazione della fase di esercizio dell'impianto.

Le misure precauzionali suggerite per il punto 1 sono per lo più correlate sia alle tempistiche di svolgimento dei lavori sia ai presidi per l'abbattimento e la diminuzione delle emissioni atmosferiche e sonore e alla corretta gestione dei trasporti e della posa dei moduli dell'impianto.

Al fine di evitare al minimo la dispersione di polveri e rumori, è necessario che i mezzi coinvolti nell'approntamento dei diversi lotti di moduli fotovoltaici e nel trasporto circolino a velocità ridotte e che si eviti di tenere inutilmente accesi i motori di mezzi e macchinari. È inoltre prevista la copertura tramite teli antivento dei depositi e degli accumuli di sedimenti che si creeranno durante la fase di cantiere, nonché operazioni di bagnatura (bagnatura delle gomme degli automezzi; umidificazione del terreno nelle aree di cantiere per impedire il sollevamento delle polveri, specialmente durante i periodi caratterizzati da clima secco). Inoltre, si prescrive, laddove possibile, l'utilizzo della viabilità preesistente l'intervento.

Per quanto concerne il punto 2 gli interventi previsti possono essere classificati ed elencati come segue:

- perimetrazione arborea dell'impianto con olivo produttivo;
- creazione tra le stringhe dei pannelli di corridoi verdi di oliveti super intensivi o di altre colture agro-alimentari tipiche del territorio.

Il primo dei due interventi mira alla valorizzazione della produzione agroalimentare locale e alla tutela della biodiversità, attraverso il confinamento dell'impianto di energia da fonte rinnovabile solare con un mascheramento arboreo di protezione e separazione, compatibile con la piena funzionalità degli impianti.

Esso sarà utile a contenere l'impatto dato dalla visibilità e dalla differenza di colore tra l'impianto ed il suo intorno. Esso verrà realizzato con piantumazioni di olivi disposti a perimetro dell'impianto installato. L'olivo è tra le specie più rappresentative del territorio pugliese, e da quelli impiantati nell'area oggetto di installazione potrà essere prodotto un olio d'oliva extravergine, apportando un impatto positivo al sistema e contribuendo così alla minimizzazione degli impatti in un ipotetico bilancio.

Non si esclude, inoltre, la possibilità di effettuare un inerbimento del terreno migliorandone le condizioni nutritive e strutturali.

La pratica dell'inerbimento, infatti porterebbe a diversi vantaggi:

- riduce o elimina gli inconvenienti connessi alle lavorazioni e al diserbo chimico e migliora le caratteristiche agro-ecologiche dell'oliveto, che acquisisce così maggiore autonomia e stabilità, con conseguente riduzione degli input esterni e dei rischi ambientali e sanitari;
- limita sensibilmente i rischi di smottamento ed erosione, in particolare quando nel cotico erboso sono presenti graminacee in abbondanza;
- aumenta la velocità d'infiltrazione dell'acqua (le radici delle piante erbacee formano dei canali preferenziali e la porosità incrementa del 15-20% rispetto ai terreni lavorati), favorendo così anche la costituzione di riserve idriche rispetto ad un suolo nudo, e riduce la velocità del flusso di scorrimento;
- consente lo sviluppo dell'apparato radicale degli alberi anche negli strati superficiali del terreno;
- fa aumentare, in genere, la presenza di acari utili (predatori) mentre riduce il numero di insetti nocivi;
- promuove un miglior equilibrio vegeto-produttivo nell'albero, che così migliora la regolarità della produzione e diminuisce la suscettibilità verso malattie e fisiopatie (quindi diminuisce la necessità di utilizzo di sostanze);
- apporta sostanza organica grazie alla decomposizione del materiale di risulta delle periodiche falciature e dal continuo rinnovamento delle radici del cotico erboso; a tale riguardo è stato riscontrato un aumento della microflora e della fauna terricola a favore di specie, come ad esempio i lombrichi, che migliorano la struttura del terreno e aumentano la velocità di umificazione.

Per quanto riguarda la flora, in primo luogo dovranno essere salvaguardate le specie tutelate dalle direttive europee eventualmente riscontrate in corso d'opera, oltre a tutte le essenze arboree e/o arbustive afferenti alla vegetazione autoctona già presenti nell'area.

La necessità di impiantare vegetazione autoctona e/o storicizzata è dettata dalla volontà di non alterare in nessun modo l'equilibrio ambientale preesistente nell'area di intervento e di facilitare lo sviluppo dell'agro-ecosistema, innescando automaticamente un processo di rinaturazione della vegetazione.

Al fine di preservare il più possibile la biodiversità dell'area, per quanto riguarda la gestione dell'impianto olivicolo, compatibilmente con le pratiche agronomiche previste e con il

mantenimento dell'efficienza dei pannelli fotovoltaici, saranno messe in atto le seguenti buone pratiche:

- mantenere l'oliveto in buone condizioni vegetative al fine di garantire rifugio e nutrimento alla fauna selvatica;
- favorire la conservazione delle specie arboree e arbustive spontanee tipiche delle aree presenti nell'habitat vegetativo dell'oliveto;
- favorire il naturale insediamento delle essenze di flora spontanea autoctona nelle aree non coltivate a margine dell'oliveto;
- attuare pratiche agronomiche a basso impatto ambientale per il controllo della vegetazione indesiderata, per prevenire la formazione di un potenziale inoculo di incendi e tutelare la fauna selvatica;
- adottare in generale misure per prevenire la formazione di un potenziale inoculo di incendi, in particolare in condizioni di siccità;
- evitare il più possibile sfalci in periodo riproduttivo delle specie prative (aprile – luglio);
- compiere gli sfalci, quando necessari, dal centro dell'area prativa verso l'esterno; alternativamente è possibile effettuare sfalci a strisce, evitando di tagliare l'ultima fascia, in modo che possa essere utilizzata come rifugio;
- utilizzare barre di involo per effettuare gli sfalci.

Al fine di non intralciare il passaggio della fauna selvatica, lungo le linee di recinzione saranno posizionati dei passaggi fauna consistenti, nel dettaglio, in aperture della griglia tramite un buco di dimensioni 30 cm * 30 cm con origine dal piano di campagna disposte ad un'interdistanza di 25-30 mt.

La tipologia di recinzione utilizzata e le aperture lungo la stessa, vengono di seguito riportate.



Figura 6-1- Esempi di recinzioni per impianti fotovoltaici a terra



Figura 6-2 – Esempio di passaggio per la fauna lungo la recinzione

Di seguito, si riporta l'inquadramento su CTR delle opere di mitigazione e naturalizzazione dell'impianto FV-Salonna.

Progetto di un impianto Agro-Fotovoltaico nei Comuni di Lecce (LE) e Surbo (LE)
Studio di Progettazione Ing. Giuseppe Santaromita Villa

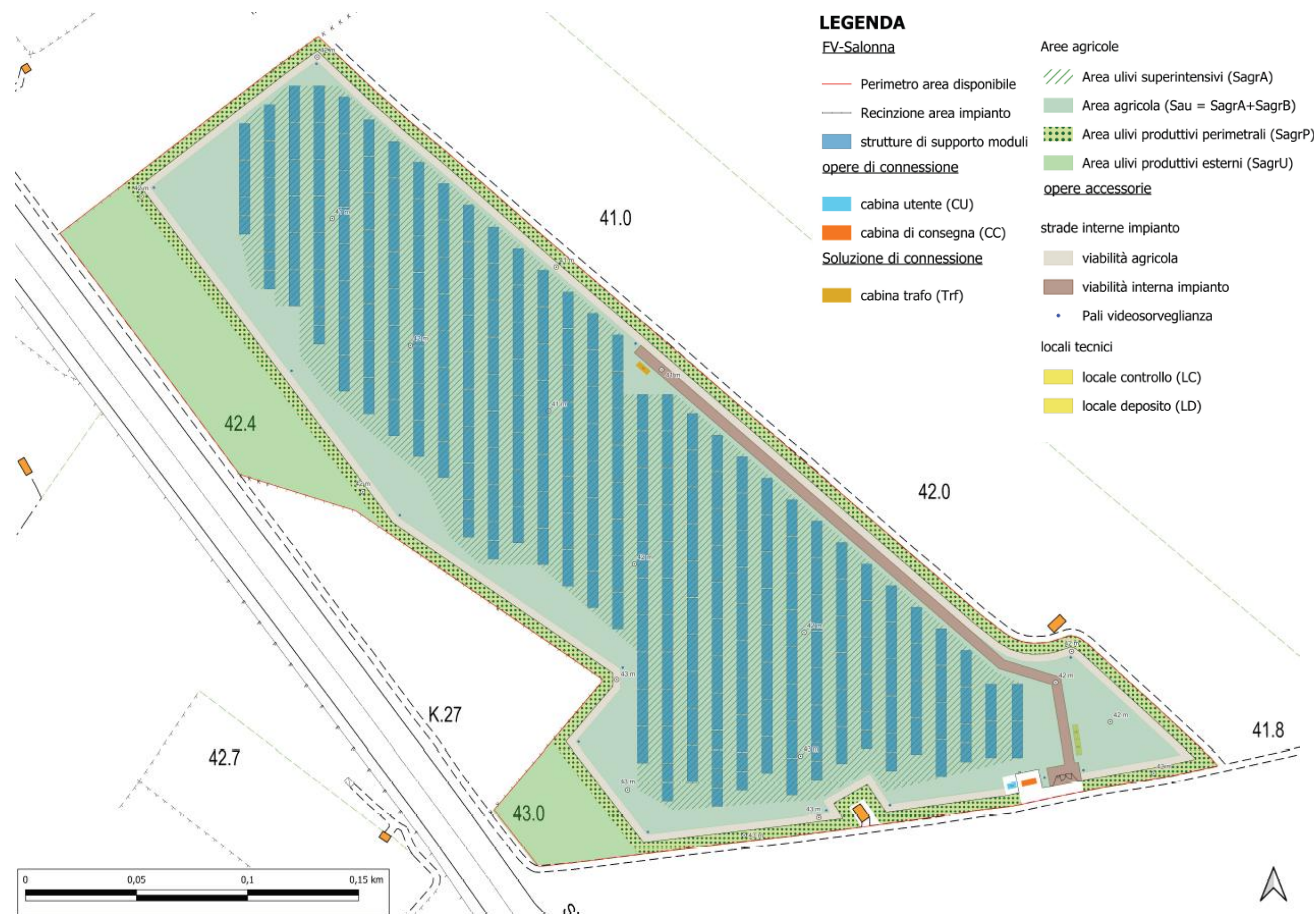


Figura 6-3 - Inquadramento su CTR opere di mitigazione impianto agro-fotovoltaico

6.4 Misure di prevenzione e mitigazione sulla componente “suolo e sottosuolo”

In fase di cantiere e dismissione si provvederà ad un’ottimizzazione del numero di mezzi di cantiere previsti in modo tale da evitare il più possibile lo sversamento accidentale di inquinanti nel terreno. In sito o a bordo dei mezzi sarà inoltre presente un kit anti-inquinamento in modo tale da poter provvedere in maniera immediata ad eventuali incidenti.

Inoltre, sia in fase di cantiere che in fase di esercizio dell’opera, sarà individuata un’adeguata area adibita ad operazioni di deposito temporaneo di rifiuti; gli stessi saranno raccolti in appositi contenitori consoni alla tipologia stessa di rifiuto e alle relative eventuali caratteristiche di pericolo.

Per riportare la struttura dei suoli al suo stato ante-operam, ultimati i lavori gli stessi verranno arati in modo tale da permettere la crescita e l’attecchimento della vegetazione.

Il progetto prevede la 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 meteoriche, salvaguardia della biodiversità. Obiettivo primario del progetto oggetto di studio è quello di mantenere la vocazione agricola del suolo grazie alla realizzazione di un impianto agri-voltaico che prevede l’integrazione tra un impianto olivicolo super-intensivo e l’impianto fotovoltaico. Tra i filari di moduli fotovoltaici saranno realizzati i filari di ulivi. L’eventuale 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 in campo degli ulivi, pratica agronomica consistente nell’interramento di apposite colture allo scopo di mantenere o aumentare la fertilità del terreno.

Inoltre, si sottolinea che il presente progetto riguarda un impianto agro-fotovoltaico in quanto rientra in un intervento più vasto, esteso su un territorio di circa 103 ettari occupati dall’impianto fotovoltaico e da un progetto di valorizzazione agricola caratterizzato da aree coltivabili, culture aromatiche e officinali, aree dedicate al pascolo. Pertanto, su gran parte del lotto interessato dall’impianto sarà garantito l’utilizzo di terreno per scopi agricoli, compensando la sottrazione dell’area dedicata all’installazione delle cabine elettriche e della viabilità di campo.

6.5 Misure di prevenzione e mitigazione sulla componente “ambiente idrico”

Fin dalla fase di cantiere, saranno realizzati drenaggi di progetto, evitando anche durante tale fase, possibili ostruzioni o modifiche dei drenaggi naturali.

Tale scelta consente di evitare la modifica della rete naturale, senza interferenze nella costruzione della viabilità, nella disposizione dei tracker e delle altre opere di progetto. Tutte le opere di regimazione rientreranno nell'ambito dell'ingegneria naturalistica.

La preparazione del sito, inoltre, non prevede opere su larga scala di scotico. La viabilità di cantiere è assunta in materiale drenante.

Inoltre, l'area posta sotto le strutture e tra le file dove saranno messi a dimora i filari di ulivi è previsto l'inerbimento dell'area, e questo consentirà di:

- Limitare fortemente l'erosione del suolo provocata dalle acque e dal vento;
- Ridurre le perdite di elementi nutritivi per lisciviazione grazie all'assorbimento da parte delle piante erbacee;
- Migliorare la fertilità del suolo, attraverso l'aumento di sostanza organica;
- Produrre Ossigeno grazie all'immagazzinamento di carbonio atmosferico;
- Migliorare l'impatto paesaggistico con una gestione poco onerosa.

Per contenere l'impatto da dilavamento di fertilizzanti e trattamenti fitosanitari nell'impianto olivicolo associato, verranno utilizzate tecniche (fertirrigazione) e prodotti compatibili (Linee Guida di Difesa Ecosostenibile Regione Puglia). Inoltre, verrà utilizzato un sistema di microirrigazione degli ulivi, orientato all'efficienza e alla riduzione dei consumi di acqua a fini irrigui.

Nel caso di eventuali sversamenti saranno adottate le procedure previste dal sito che includono l'utilizzo di kit anti-inquinamento.

6.6 Misure di prevenzione e mitigazione sulla componente “atmosfera”

In generale, considerate le sorgenti di impatto, si ritiene che non si verificheranno ricadute significative, data la breve, limitata e discontinua durata degli impatti nel tempo.

Le misure di mitigazione e compensazione previste al fine di contenere quanto più possibile le emissioni di inquinanti gassosi e polveri, durante la fase di costruzione e dismissione comprenderanno l'adozione di norme di pratica comune e, ove richiesto, misure a carattere operativo e gestionale.

In particolare, per ridurre le emissioni in atmosfera verranno adottate le seguenti misure:

- i mezzi di cantiere saranno sottoposti, a cura di ciascun appaltatore, a regolare manutenzione come da libretto d'uso e manutenzione;
- nel caso di carico e/o scarico di materiali o rifiuti, ogni autista limiterà le emissioni di gas di scarico degli automezzi, evitando di mantenere acceso il motore inutilmente;
- manutenzioni periodiche e regolari delle apparecchiature contenenti gas ad effetto serra (impianti di condizionamento e refrigerazione delle baracche di cantiere), avvalendosi di personale abilitato.

Al fine di ridurre il sollevamento polveri derivante dalle attività di cantiere, verranno adottate le seguenti misure di mitigazione e prevenzione:

- circolazione degli automezzi a bassa velocità per evitare il sollevamento di polveri;
- nella stagione secca, eventuale bagnatura con acqua delle strade e dei cumuli di scavo stoccati, per evitare la dispersione di polveri;
- bagnatura delle gomme dei mezzi pesanti, prima dell'immissione sulla viabilità pubblica, per limitare il sollevamento e la dispersione di polveri, con approntamento di specifiche aree di lavaggio ruote.

6.7 Misure di prevenzione e mitigazione sulla componente “sistema paesaggistico”

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 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°.

Infine, si ricorda che le opere di mitigazione a verde prevedono la realizzazione di un filare di alberi di ulivo posto 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. Per maggiori dettagli sulla localizzazione e tipologia di opere di mitigazione utilizzate si rimanda rispettivamente alla tavola *Layout di progetto agro-fotovoltaico* ed alla *Relazione Tecnica – Agronomica per agro-fotovoltaico*.

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.

6.8 Misure di prevenzione e mitigazione dell'impatto acustico

Al fine della mitigazione dell'impatto acustico in *fase di cantiere* saranno previste le seguenti azioni:

- il rispetto degli orari imposti dai regolamenti comunali e dalle normative vigenti per lo svolgimento delle attività rumorose;
- la riduzione dei tempi di esecuzione delle attività rumorose utilizzando eventualmente più attrezzature e più personale per periodi brevi;
- la scelta di attrezzature meno rumorose e insonorizzate rispetto a quelle che producono livelli sonori molto elevati (ad es. apparecchiature dotate di silenziatori);
- attenta manutenzione dei mezzi e delle attrezzature (eliminare gli attriti attraverso periodiche operazioni di lubrificazione, sostituire i pezzi usurati e che lasciano giochi, serrare le giunzioni, porre attenzione alla bilanciatura delle parti rotanti delle apparecchiature per evitare vibrazioni eccessive, verificare la tenuta dei pannelli di chiusura dei motori), prevedendo una specifica procedura di manutenzione programmata per i macchinari e le attrezzature;
- divieto di utilizzo in cantiere dei macchinari senza opportuna dichiarazione CE di conformità e l'indicazione del livello di potenza sonora garantito, secondo quanto stabilito dal D.Lgs. 262/02.

In *fase di esercizio*, invece, l'impianto fotovoltaico comporterà emissioni di rumore limitatamente al funzionamento dei macchinari elettrici, progettati e realizzati nel rispetto dei più recenti standard normativi ed il cui alloggiamento è previsto all'interno di apposite cabine tali da attenuare ulteriormente il livello di pressione sonora in prossimità della sorgente stessa.

Occorre, inoltre, considerare che tutte le strutture in Progetto risultano inserite in un contesto di area agricola all'interno della quale non risultano presenti nelle immediate vicinanze recettori sensibili o ambienti abitativi adibiti alla permanenza di persone.

Analoghe considerazioni valgono per le opere di connessione alla cabina secondaria, anch'esse previste lungo la viabilità esistente e nei pressi della quale (tratto interessato) non risultano ubicati recettori sensibili.

Allo stato attuale non risulta pertanto necessario prevedere l'impiego di misure di mitigazione; tuttavia, specifiche indagini verranno comunque effettuate a valle della messa in esercizio dell'impianto, al fine di valutare il rispetto dei valori limite applicabili.

6.9 Misure durante la movimentazione e la manipolazione di sostanze chimiche

L'attività di cantiere può comportare l'utilizzo di prodotti chimici sia per l'esecuzione delle attività direttamente connesse alla realizzazione dell'opera, opere di cantiere (acceleranti e ritardanti di presa, disarmanti, prodotti vernicianti), sia per le attività trasversali, attività di officina, manutenzione e pulizia mezzi d'opera (oli idraulici, sbloccanti, detergenti, prodotti vernicianti, ecc.).

Prima di iniziare la fase di cantiere, al fine di minimizzare gli impatti, la Società Proponente si occuperà di:

- verificare l'elenco di tutti i prodotti chimici che si prevede di utilizzare;
- valutare le schede di sicurezza degli stessi e verificare che il loro utilizzo sia compatibile con i requisiti di sicurezza sul lavoro e di compatibilità con le componenti ambientali;
- valutare eventuali possibili alternative di prodotti caratterizzati da rischi più accettabili;
- in funzione delle frasi di rischio, delle caratteristiche chimico – fisiche del prodotto e delle modalità operative di utilizzo, individuare l'area più idonea al loro deposito (ad esempio in caso di prodotti che tendano a formare gas, evitare il deposito in zona soggetta a forte insolazione);
- nell'area di deposito, verificare con regolarità l'integrità dei contenitori e l'assenza di dispersioni.

Inoltre, durante la movimentazione e manipolazione dei prodotti chimici, la Società Proponente si accerterà che:

- si evitino percorsi accidentati per presenza di lavori di sistemazione stradale e/o scavi;
- i contenitori siano integri e dotati di tappo di chiusura;
- i mezzi di movimentazione siano idonei e/o dotati di pianale adeguatamente attrezzato;

- i contenitori siano accuratamente fissati ai veicoli in modo da non rischiare la caduta anche in caso di urto o frenata;
- si adotti una condotta di guida particolarmente attenta e con velocità commisurata al tipo di carico e alle condizioni di viabilità presenti in cantiere;
- si indossino, se previsti, gli idonei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI);
- gli imballi vuoti siano ritirati dai luoghi di lavorazione e trasportati nelle apposite aree di deposito temporaneo;
- i prodotti siano utilizzati solo per gli usi previsti e solo nelle aree previste.

6.10 Mitigazione Impatto visivo

Fin dalle prime fasi di costruzione dell'impianto, il Proponente metterà in atto tutte le misure necessarie per ridurre al minimo l'impatto visivo del cantiere, prevedendo in particolare di:

- mantenere l'ordine e la pulizia quotidiana nel cantiere, stabilendo chiare regole comportamentali;
- depositare i materiali esclusivamente nelle aree a tal fine destinate, scelte anche in base a criteri di basso impatto visivo: qualora sia necessario l'accumulo di materiale, garantire la formazione di cumuli contenuti, confinati ed omogenei. In caso di mal tempo, prevedere la copertura degli stessi;
- ricavare le aree di carico/scarico dei materiali e stazionamento dei mezzi all'interno del cantiere.

Per quanto concerne l'impatto luminoso, si avrà cura di ridurre, ove possibile, l'emissione di luce nelle ore crepuscolari invernali, nelle fasi in cui tale misura non comprometta la sicurezza dei lavoratori, ed in ogni caso eventuali lampade presenti nell'area cantiere, vanno orientate verso il basso e tenute spente qualora non utilizzate.

Durante la fase di esercizio, come già più volte specificato nel documento, per il contenimento dell'impatto visivo è stata prevista la predisposizione di una fascia arborea perimetrale della larghezza di 5 m costituite da piante di ulivo produttivo autoctono.

La valutazione delle specie arboree da utilizzare è stata dettata dalla volontà di conciliare l'azione di mitigazione/riqualificazione paesaggistica con la valorizzazione della vocazione agricola dell'area di inserimento dell'impianto. Per maggiori dettagli si rimanda ai Piani Colturali previsti per ciascun intervento di mitigazione e riportati nella "Relazione Tecnica – Agronomica Agrofotovoltaico" allegata al progetto.

Si evidenzia, quindi, che l'impatto visivo ante e post operam rimarrà invariato, anche grazie

alla fascia arborea perimetrale di ulivi produttivi che verrà impiantata lungo il perimetro dell'impianto.

Infine, si ritiene utile sottolineare che, i muretti a secco presenti lungo la strada di accesso al sito, non verranno rimossi e in alcun modo alterati.

7 CONCLUSIONI

Il presente Studio di Impatto ambientale si rende necessario per avviare la procedura di VIA presso la Provincia di Lecce, nell'ambito della Procedura Autorizzatoria Unificata Regionale ai sensi dell'art. 27_Bis del D.Lgs. 102/2006, per la verifica dei potenziali impatti indotti dal Progetto.

La metodologia adottata per la redazione del presente Studio segue le indicazioni della legislazione di settore richiamata nei precedenti paragrafi. Il livello di approfondimento dei singoli aspetti trattati è stato dettato dalla significatività attribuita agli impatti previsti in conseguenza della realizzazione del Progetto.

Il Progetto si inserisce in un contesto che impegna gli esperti del settore allo scopo di raggiungere un costo di produzione dell'energia da fotovoltaico che eguaglia quello dell'energia prodotta dalle fonti convenzionali indicando questo obiettivo come "grid parity".

Tale obiettivo segna un traguardo importante per lo sviluppo autonomo del solare come fonte di energia realmente alternativa alle fonti inquinanti fonti fossili.

Nel presente Studio, accanto ad una descrizione qualitativa della tipologia delle opere, delle ragioni per le quali esse sono necessarie, dei vincoli riguardanti l'ubicazione, delle alternative prese in esame, compresa l'alternativa zero, si è cercato di individuare in maniera quali-quantitativa la natura, l'entità e la tipologia dei potenziali impatti da queste generate sull'ambiente circostante inteso nella sua più ampia accezione.

Per tutte le componenti ambientali considerate è stata effettuata una stima delle potenziali interferenze, sia positive che negative, nella fase di cantiere, d'esercizio e di dismissione, con la descrizione delle misure previste per evitare, ridurre e se possibile compensare gli eventuali impatti negativi.

Lo Studio ha pertanto inizialmente valutato quali caratteristiche del Progetto possano costituire elementi di interferenza sulle diverse componenti ambientali e si è quindi proceduto con l'analisi della qualità delle componenti ambientali interferite e con la valutazione degli impatti, distinguendone la significatività e approfondendo lo studio in base ad essa.

L'analisi della qualità delle componenti ambientali interferite e la valutazione degli impatti sulle medesime è stata effettuata prendendo in considerazione le caratteristiche del territorio nel quale è collocato il Progetto.

Sono stati affrontati gli aspetti programmatici e ambientali e descritti con maggior dettaglio possibile le singole attività per fornire tutti gli elementi necessari agli enti preposti per poter

esprimere il parere in merito alla V.I.A. del Progetto.

L'area all'interno della quale si inserisce il Progetto è classificata come area agricola.

Il contesto generale in cui si inserisce la centrale agro-fotovoltaica presenta le caratteristiche di un'area antropizzata per la presenza di numerose attività agricole con relative infrastrutture.

L'analisi degli impatti condotta ha sottolineato come in virtù della durata e tipologia delle attività gli impatti siano trascurabili o bassi per specifiche componenti, in ogni caso mitigabili con accorgimenti progettuali.

Lo Studio condotto ha, inoltre, permesso di evidenziare le motivazioni che spingono verso una decisione favorevole alla realizzazione del progetto in esame. Infatti, il ricorso ad una fonte energetica rinnovabile, quale quella solare, per la produzione di energia elettrica permette di andare incontro all'esigenza di coniugare:

- la compatibilità con le norme paesaggistiche e di tutela ambientale;
- la necessità di non generare il minimo se non nullo impatto con l'ambiente;
- il risparmio di fonti non rinnovabili (quali i combustibili fossili);
- la produzione di energia elettrica senza emissioni di sostanze inquinanti e gas serra (tipica delle fonti convenzionali).

Inoltre, dall'analisi degli impatti dell'opera è emerso che:

- il Progetto interessa ambiti di naturalità debole rappresentati da superfici agricole (seminativi attivi o aree in abbandono colturale);
- l'effetto delle opere sugli habitat di specie vegetali e animali è stato considerato sempre basso in quanto la realizzazione del Progetto non andrà a modificare in modo significativo gli equilibri attualmente esistenti; la zona è inoltre lontana da parchi ed aree protette.
- Il Progetto verrà realizzato in aree poco frequentate e con l'assenza di punti panoramici potenziali, posti in posizione orografica dominante ed accessibili al pubblico, o strade panoramiche o di interesse paesaggistico, che attraversano paesaggi naturali o antropici di alta rilevanza paesaggistica. Dunque, la percezione visiva dello stesso è trascurabile.
- l'impatto acustico prodotto dal normale funzionamento dell'impianto fotovoltaico di progetto non è significativo, in quanto il progetto nella sua interezza non costituisce un elemento di disturbo rispetto alle quotidiane emissioni sonore del luogo;
- nell'area in esame non sussistono condizioni tali da lasciar presupporre la presenza di radiazioni elettromagnetiche al di fuori della norma. L'analisi degli impatti ha infatti concluso questi essere non significativi sulla popolazione;
- la realizzazione del Progetto, comportando creazione di lavoro, ha un effetto positivo sulla

componente sociale.

Infine, si riporta una tabella di sintesi della conformità dell'opera in progetto con i piani e programmi vigenti e analizzati nel presente Studio:

PIANO/PROGRAMMA	CONFORMITÀ	NOTE
Livello Di Programmazione Comunitario		
Strategia Europa 2020 e sviluppi	SI	-
Pacchetto per l'energia pulita (<i>Clean Energy Package</i>)	SI	-
Livello Di Programmazione Nazionale		
Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile	SI	-
Strategia Energetica Nazionale	SI	-
Piano d'Azione nazionale per le fonti rinnovabili	SI	-
Piano d'Azione Italiano per l'Efficienza Energetica (PAEE)	SI	-
Piano Nazionale di riduzione delle emissioni di gas serra	SI	-
Livello Di Programmazione Regionale		
Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale (PEARS)	SI	-
Piano di bacino stralcio Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino Interregionale della Puglia (PAI)	SI	Le opere di connessione alla cabina secondaria esistente collocata in via Randi, essendo realizzate in cavo MT interrato su strade esistenti, non genereranno interferenze con le aree dichiarate a rischio e/o pericolosità definite dal Piano.
Piano Faunistico Venatorio	SI	Assenti
Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia (PTA)	SI	Nell'ambito della procedura di verifica di assoggettabilità a VIA, il Dipartimento Agricoltura con nota A00_075/PROT/11422 del 03/NOV/2020 ha espresso le proprie valutazioni di competenza ritenendo che <i>"l'intervento non produca effetti significativi e negativi sull'ambiente e che pertanto non sia da assoggettare a valutazione di impatto ambientale"</i> alle condizioni indicate nella predetta nota.
Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR)	SI	Ambito paesaggistico 10 - "Tavoliere Salentino"
Piano Urbanistico Territoriale per il Paesaggio (PUTT/p)	SI	L'area oggetto di intervento ricade nella zona perimetrata dell'ambito C, per la quale non sussistono restrizioni normative alla realizzazione di impianti FER
Piano di individuazione "Aree non idonee FER" relativo al territorio comunale di Brindisi	SI	Una parte delle opere di connessione, come evidenziato mediante stralcio relativo alla carta della pericolosità idraulica e geomorfologica allegate al Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI), attraversano aree definite a

PIANO/PROGRAMMA	CONFORMITÀ	NOTE
		bassa e media pericolosità. Le opere di connessione essendo realizzate in cavo MT interrato su strade esistenti, non genereranno interferenze con le aree definite non Idonee.
Rete Natura 2000	SI	Assenti
Piano Regionale di Qualità dell'Aria (PRQA)	SI	Le aree in progetto rientrano nella Zona C - Misure per il traffico e IPPC e in zona D - Mantenimento.
Piano di Zonizzazione Acustica	SI	-
Livello Di Programmazione Comunale		
Piano Regolatore Generale di Lecce (LE)	SI	Area scelta per la realizzazione dell'impianto agro-fotovoltaico ricadente all'interno della "Zona Agricola (E)". Le opere di connessione, ricadenti interamente su strada pubblica, risultano attraversare le aree denominate "fasce ed aree di rispetto della rete viaria".
Piano Urbanistico Generale di Surbo (BR)	SI	Le opere di connessione, ricadenti interamente su strada pubblica, attraversano "slarghi" e "viabilità urbana primaria"; solo una parte del cavidotto interrato di connessione alla cabina secondaria e la stessa cabina, che si ritiene utile precisare risulta già esistente, ricadono in aree definite "tessuti e ambiti urbani pianificati".

Per tutto quanto suddetto e argomentato, è possibile affermare che l'attività antropica proposta sia compatibile con la capacità di carico dell'ambiente e con le condizioni per uno sviluppo sostenibile, e quindi nel rispetto della capacità rigenerativa degli ecosistemi e delle risorse, della salvaguardia della biodiversità e di un'equa distribuzione dei vantaggi connessi all'attività economica, così come riportato dall'art. 4 comma 3 del D.Lgs. 152/2006. Infine, gli impatti positivi attesi dalle misure migliorative, risultano superiori a quelli negativi, rendendo l'opera nel suo complesso sostenibile.

Palermo, 13/05/2025