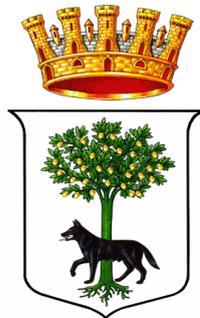




REGIONE PUGLIA



CITTÀ DI LECCE



COMUNE' DI SURBO

COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO "AGROVOLTAICO" DI PRODUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA DA FONTE FOTOVOLTAICA AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 78,383 MW CON RELATIVO COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA – IMPIANTO DENOMINATO "SURBO" UBICATO IN AGRO DEL COMUNE DI LECCE E SURBO

progettato e sviluppato da



Via Gen. Giacinto Antonelli n.3
70043
Monopoli (BA)



Ing. Emanuele Verdoscia
Via Villafranca n.42
73041
Carmiano (LE)

DATI CATASTALI: Sezione A Lecce FG. 50 P.Illa 4,21,66
Surbo FG 5 P.Illa 9,10,12,31,41,42
Sezione B Lecce FG 34 P.Illa 27-28



Elaborato

STUDIO DI FATTIBILITA' AMBIENTALE

Tecnico

Ing. Emanuele Verdoscia

Dott. Francesco Antonucci

Sommario

Sommario

Sommario	2
1. Premessa.....	6
1.1 Identificazione del proponente	7
1.2 Impostazione metodologica.....	7
1.3 Motivazioni del progetto	12
2. Presentazione della società.....	13
3. Inquadramento e localizzazione dell'attività.....	14
4. Quadro di riferimento normativo.....	18
4.1 Premessa.....	18
4.2 Normativa e pianificazione del settore energetico.....	18
4.2.1 Riferimenti comunitari	18
4.2.2 Riferimenti nazionali.....	18
4.2.3 Riferimenti regionali e provinciali	19
5. Pianificazione territoriale, urbanistica e paesaggistico – ambientale /quadro di riferimento programmatico	21
5.1 Valutazione dell'impatto paesaggistico	22
5.1.1 Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (P.P.T.R.).....	22
5.1.1.1 Verifica di coerenza con il P.P.T.R.....	22
5.2 Pianificazione Energetica.....	33
5.2.1. La SEN.....	35
5.2.2. Il Winter Package.....	35
5.2.3 Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC).....	37
5.3 Pianificazione territoriale	38
5.3.1 Piano di bacino e stralcio assetto idrogeologico (P.A.I.).....	40
5.3.1.1 Verifica di coerenza con il P.A.I.	41
5.3.2 Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGR).....	43
5.3.2.1 Verifica di coerenza con il PGR.....	43
5.3.2 Piano Regolatore Generale del comune di Lecce.....	44
5.3.3 Piano Urbanistico Generale del comune di Surbo.....	45
5.3.4 Aree protette e siti di Natura 2000	49
5.4 Pianificazione settoriale.....	51
5.4.1 Piano Regionale di Qualità dell'Aria (PRQA)	52
5.4.2 Verifica di coerenza con il PQR.....	53
5.4.2.1 Misure per l'edilizia	54
5.4.2.2 Misure per la mobilità	54
5.4.2.3 Misure per il comparto industriale	55

5.4.3	Piano di Tutela e Uso delle Acque della Regione Puglia (PTA).....	56
5.5	Piano faunistico – Venatorio Regionale 2018 – 2023	58
5.5.2	Coerenza al piano faunistico – venatorio regionale.....	58
5.5.3	Piano di gestione dei Rifiuti Speciali della Regione Puglia	61
6.	Normativa in materia di protezione delle acque dall'inquinamento	61
7.	Quadro di riferimento progettuale	62
7.1	Tipologia dell'intervento	62
7.1.1	Descrizione del progetto.....	62
7.1.2	Descrizione fase di costruzione, esercizio e dismissione	86
7.1.3	Progetto Agricolo	88
7.1.4	Analisi impatti.....	93
7.1.5	Rumore	96
7.2	Dispositivi di sicurezza utilizzati.....	96
8.	Quadro di riferimento ambientale.....	97
8.1	Caratterizzazione meteorologica.....	98
8.1.1	Il clima.....	98
8.1.2	Temperatura e piovosità Lecce e Surbo	100
8.1.3	Venti.....	102
8.1.4	Qualità dell'aria.....	103
8.2	Caratteristiche chimico – fisiche ed agronomiche dei terreni.....	103
8.2.1	Pedogenesi e caratteri pedologici	104
8.2.3	Patrimonio Agro-Alimentare.....	108
8.2.4	Sismicità del territorio di Lecce e Surbo	108
8.3	Acque sotterranee e acque superficiali.....	108
8.3.4	Acque superficiali	108
8.3.5	Acque sotterranee.....	109
8.4	Analisi della componente storico – architettonica – paesaggistica.....	109
8.4.4	Vini DOC, DOCG, DOP, IGT	111
8.5	Emissioni sonore e vibrazioni.....	112
8.6	Salute pubblica e situazione socio economica.....	112
8.6.4	Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti	112
9	Valutazione dell'impianto sull'ambiente e misure di mitigazione/compensazione.....	113
9.2	Individuazione delle azioni di progetto	114
9.3	Fattori di impatto in fase di cantiere.....	115
9.2.1	Impatti potenziali su flora, fauna ed ecosistemi naturali	115
9.2.2	Ambiente idrico.....	115
9.2.3	Suolo e sottosuolo	115
9.2.4	Componente aria	116
9.2.5	Paesaggio.....	116
9.2.6	Viabilità e traffico veicolare.....	116

9.2.7	Produzione di rifiuti	117
9.2.8	Impatti sull'assetto socio – economico.....	118
9.2.9	Fattori di impatto in fase di esercizio	118
9.3	Ambiente idrico.....	119
9.3.1	Impatti attesi in fase di Cantiere.....	119
9.3.2	Impatti attesi nella Fase di Esercizio.....	120
9.3.3	Impatti Attesi nella Fasi di Dismissione.....	120
9.4	Suolo e sottosuolo	120
9.4.1	Impatti Attesi nella Fase di Cantiere	120
9.4.2	Impatti Attesi nella Fase di Esercizio.....	121
9.4.3	Impatti Attesi nella Fase di Dismissione.....	121
9.5	Componente aria.....	121
9.5.1	Impatti Attesi nella Fase di Cantiere	122
9.5.2	Impatti Attesi nella Fase di Esercizio.....	123
9.5.2.1.	Emissioni Evitate in Atmosfera.....	123
9.5.2.2	Energia spesa per Realizzare gli Impianti (aspoitalia.it).....	124
9.6	Salute pubblica	125
9.6.1	Rischio e prevenzione incendi.....	125
9.6.2	Impatto Elettromagnetico.....	125
9.6.2.1	Impatti Attesi nella Fase di Cantiere	126
9.6.2.2	Impatti Attesi nella Fase di Esercizio.....	126
9.6.2.3	Impatti Attesi nella Fase di Dismissione.....	126
9.6.3	Fattori di Impatto in Fase di Dismissione	126
9.7	Impatti Attesi sul Paesaggio.....	127
9.7.1	Impatti Attesi nella Fase di Cantiere	127
9.7.2	Impatti Attesi nella Fase di Esercizio.....	127
9.7.3	Impatti Attesi nella Fase di Dismissione.....	127
9.8	Attenzione per l'Ambiente	127
9.8.1	Risparmio sul Combustibile	127
9.8.2	Emissioni Evitate in Atmosfera.....	128
9.8.3	Energia spesa per realizzare gli Impianti (aspoitalia.it)	128
10	Opere di Mitigazione e Compensazione	129
10.2	Mitigazione proposte in merito agli impatti Attesi su Flora e Fauna	129
10.2.4	Mitigazioni proposte in Fase di Cantiere	129
10.2.5	Mitigazioni proposte nella Fase di Esercizio	130
10.2.6	Mitigazioni proposte nella Fase di Dismissione.....	130
10.3	Mitigazioni proposte in merito agli impatti Attesi sul suolo e sottosuolo.....	130
10.3.4	Mitigazioni proposte nella Fase di Cantiere.....	130
10.3.5	Mitigazioni proposte nella Fase di Esercizio	131
10.3.6	Mitigazioni proposte nella Fase di Dismissione.....	131

10.4	Mitigazioni proposte in merito agli Impatti Attesi sulla qualità dell'ambiente Idrico	131
10.4.4	Mitigazioni proposte nella Fase di Cantiere.....	131
10.4.5	Mitigazioni proposte nella Fase di Esercizio	132
10.4.6	Mitigazioni proposte nella Fase di Dismissione.....	132
10.5	Mitigazioni proposte in merito agli Impatti Attesi sulla qualità dell'Aria	132
10.5.4	Mitigazioni proposte nella Fase di Cantiere.....	132
10.5.5	Mitigazioni proposte nella Fase di Esercizio	132
10.5.6	Mitigazioni proposte nella Fase di Dismissione.....	132
10.6	Mitigazioni proposte in Merito agli Impatti sul Rumore e sulle Vibrazioni	133
10.6.4	Mitigazioni proposte nella Fase di Cantiere.....	133
10.6.5	Mitigazioni proposte nella Fase di Esercizio	133
10.6.6	Mitigazioni proposte nella Fase di Dismissione.....	133
10.7	Mitigazioni proposte in merito agli Impatti sul Paesaggio.....	133
10.7.4	Mitigazioni proposte nella Fase di Cantiere.....	133
10.7.5	Mitigazioni proposte nella Fase di Esercizio	133
10.7.6	Mitigazioni proposte nella Fase di Dismissione.....	134
11	Analisi costi – benefici ambientali	134
11.2	Costo dell'intervento	134
11.3	Benefici ambientali.....	134
12	Discussione sull'opzione zero: non realizzare l'impianto	134
13	Conclusione.....	136

1. Premessa

La SCS 11 SRL intende realizzare un campo agrovoltaico diviso in due sezioni A e B, ricadenti in agro dei comuni di Surbo e Lecce in area identificata nel NCT del comune di Surbo e del comune di Lecce.

Nel caso in esame il parco agrovoltaico sarà collegato in antenna a 36 kV su una nuova Stazione Elettrica (SE) della RTN da inserire in e-e alla linea a 150 kV "CP Lecce Mare – CP San Paolo" previa realizzazione di un nuovo elettrodotto RTN a 150 kV tra la nuova SE succitata e una nuova SE RTN a 380/150 kV da inserire in entra-esce alla linea 380 kV della RTN "Brindisi Sud – Galatina". La SE di nuova realizzazione ricadrà all'interno dell'impianto e precisamente nella sezione A.

Per quanto sopra la Società SCS 11 SRL con sede legale in Via GEN.G.ANTONELLI n°3, 70043, Monopoli (BA), intende realizzare un impianto agrovoltaico di potenza elettrica:

- Potenza in AC : 46883 kWp
- Potenza Storage : 31500 kW
- Potenza in immissione : 78383 kW
- Potenza di picco pari : 57358,42 kW

come da stmg approvata in data 24/12/2021.

L'impianto sarà realizzato su terreni agricoli, ricadenti nel territorio amministrativo di Surbo e Lecce. L'intera superficie si estende per circa 88000 m², e la superficie occupata dai pannelli è di 10720 mq. L'area di progetto è identificata in catasto come segue:

DATI CATASTALI: CLUSTER A Lecce FG. 50 P.lla 4,21
Surbo FG 5 P.lla 9,10,12,31,41,42
CLUSTER B Lecce FG 34 P.lla 27-28

Suddetta società ha affidato allo Scrivente Studio, sito in Carmiano (LE) in via Villafranca civ. 42, l'incarico di redigere il presente Studio di Impatto Ambientale quale documento tecnico a supporto della richiesta di Autorizzazione Unica ai sensi del Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 recante: "Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità", pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 25 del 31 gennaio 2004 - Supplemento Ordinario n. 1.

Tuttavia con riferimento alla Deliberazione di Giunta Regionale n° 2614 del 28/12/2009 l'intervento previsto con il presente progetto rientra nella casistica dei progetti da sottoporre a Verifica di assoggettabilità in quanto riportato nell'allegato IV punto 2 lettera c del D.lgs. 16 gennaio 2008, n° 4, recante: "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D.lgs. 3 aprile 2006 n°152, recante norma in materia ambientale". Resta comunque adottata la metodologia per redigere il presente lavoro

secondo gli indirizzi contenuti nella L.R. 11/2001, modificate successivamente dalle Leggi Regionali nr. 17 del 14/06/2007, L.R. 25 del 03/08/2007, n°25; L.R. 31/12/2007, n°40; L.R. 19/02/2008, n°1 e 21/10/2008, n°31, e della parte II del D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.

1.1 Identificazione del proponente

Ragione sociale del richiedente SCS 11 SRL
Sede legale e amministrativa VIA GEN.G.ANTONELLI n°3, 70043, Monopoli (BA)
Sede insediamento produttivo

DATI CATASTALI:

CLUSTER A Lecce FG. 50 P.lla 4,21

Surbo FG 5 P.lla 9,10,12,31,41,42

CLUSTER B Lecce FG 34 P.lla 27-28

P. IVA 08561860720
Mail Scs11@pec.it

1.2 Impostazione metodologica

Il presente Studio di Impatto Ambientale è stato redatto in conformità ai dettami previsti dall'art. 20 del D.lgs., 152/06 e ss.mm.ii e dell'art. 16 comma 1 della Legge regionale 11/2001 e successive modifiche ed integrazioni, secondo il quale costituiscono allegato fondamentale al presente studio i seguenti elaborati:

- progetto preliminare dell'intervento od opera;
- una relazione sull'identificazione degli impatti ambientali attesi, anche con riferimento ai parametri e agli standard previsti dalla normativa vigente, nonché il piano di lavoro per la eventuale redazione del SIA;
- valutazione archeologica
- relazione pedo Agronomica
- valutazione impatto acustico
- una relazione sulla conformità del progetto alla normativa in materia ambientale e paesaggistica, nonché agli strumenti di programmazione o pianificazione territoriale e urbanistica;
- ogni altro documento utile ai fini dell'applicazione degli elementi di verifica di cui all'articolo 17.

Oltre a quanto sopra è previsto lo studio mediante il quale vengono preventivamente individuati gli effetti sull'ambiente di un progetto ai fini dell'individuazione delle soluzioni più idonee al perseguimento dei seguenti obiettivi:

- assicurare che l'attività antropica sia compatibile 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;
- proteggere la salute umana;
- contribuire con un migliore ambiente alla qualità della vita;
- provvedere al mantenimento delle specie;
- conservare la capacità di riproduzione dell'ecosistema in quanto risorsa essenziale per la vita.

In merito a quest'ultimo scopo il presente documento 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.

Pur trattandosi di una relazione sugli impatti ambientali attesi, il presente documento è stato redatto rispettando i contenuti dall'art. 22 dello stesso D.lgs., e pertanto riporta le seguenti informazioni:

- una descrizione del progetto con informazioni relative alle sue caratteristiche, alla sua localizzazione ed alle sue dimensioni;
- una descrizione delle misure previste per evitare, ridurre e possibilmente compensare gli impatti negativi rilevanti;
- i dati necessari per individuare e valutare i principali impatti sull'ambiente e sul patrimonio culturale che il progetto può produrre, sia in fase di realizzazione che in fase di esercizio;
- una descrizione sommaria delle principali alternative prese in esame dal Proponente, ivi compresa la cosiddetta opzione zero, con indicazione delle principali ragioni della scelta, sotto il profilo dell'impatto ambientale;
- una descrizione delle misure previste per il monitoraggio.

Il presente studio di verifica ambientale è stato redatto includendo tra l'altro le informazioni specificate all'ALLEGATO VII alla Parte seconda del D.lgs. 152/2006 nel testo vigente:

1. Descrizione del progetto, comprese in particolare:
 - una descrizione delle caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto e delle esigenze di utilizzazione del suolo durante le fasi di costruzione e di funzionamento;
 - una descrizione delle principali caratteristiche dei processi produttivi, con l'indicazione, per esempio, della natura e delle quantità dei materiali impiegati;
 - una valutazione del tipo e della quantità dei residui e delle emissioni previsti (inquinamento dell'acqua, dell'aria e del suolo, rumore, vibrazione, luce, calore, radiazione, eccetera) risultanti dall'attività del progetto proposto;
 - la descrizione della tecnica prescelta, con riferimento alle migliori tecniche disponibili a costi non eccessivi, e delle altre tecniche previste per prevenire le emissioni degli impianti per ridurre l'utilizzo delle risorse naturali, confrontando le tecniche prescelte con le migliori tecniche disponibili.
2. Una descrizione delle componenti dell'ambiente potenzialmente soggette ad un impatto importante del progetto proposto, con particolare riferimento alla popolazione, alla fauna e alla flora, al suolo, all'acqua, all'aria, ai fattori climatici, ai beni materiali, compreso il patrimonio architettonico e archeologico, nonché il patrimonio agroalimentare, al paesaggio e all'interazione tra questi vari fattori;
3. Una descrizione dei probabili impatti rilevanti (diretti ed eventualmente indiretti, secondari, cumulativi, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi) del progetto proposto sull'ambiente:
 - dovuti all'esistenza del progetto;
 - dovuti all'utilizzazione delle risorse naturali;
 - dovuti all'emissione di inquinanti, alla creazione di sostanze nocive e allo smaltimento dei rifiuti;
 - nonché la descrizione da parte del Proponente dei metodi di previsione utilizzati per valutare gli impatti sull'ambiente.
4. Una descrizione delle misure previste per evitare, ridurre e se possibile compensare rilevanti impatti negativi del progetto sull'ambiente;
5. La descrizione degli elementi culturali e paesaggistici eventualmente presenti, dell'impatto su di essi delle trasformazioni proposte e delle misure di mitigazione e compensazione necessarie;

6. Un riassunto non tecnico delle informazioni trasmesse sulla base dei numeri precedenti;
7. Un sommario delle eventuali difficoltà (lacune tecniche o mancanza di conoscenze) incontrate dal Proponente nella raccolta dei dati richiesti e nella previsione degli impatti di cui al numero 4.

A livello regionale, in Puglia, la legge recante disposizioni specifiche per il settore della VIA è la Legge Regionale n. 11 del 12 Aprile 2001 così come modificato dalla L.R. n° 4 del 12.02.2014 “Semplificazioni del procedimento amministrativo. Modifiche e integrazioni alla legge regionale 12 aprile 2001, n. 11 (Norme sulla valutazione dell’impatto ambientale), alla legge regionale 14 dicembre 2012, n. 44 (Disciplina regionale in materia di valutazione ambientale strategica) e alla legge regionale 19 luglio 2013, n. 19 (Norme in materia di riordino degli organismi collegiali operanti a livello tecnico-amministrativo e consultivo e di semplificazione dei procedimenti amministrativi)”.

Secondo tale L.R. l’attività in oggetto non viene identificata, tuttavia è riportata nell’allegato IV punto 2 lettera c del Dlgs 16 gennaio 2008, n° 4, recante: “Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D.lgs. 3 aprile 2006 n°152, recante norma in materia ambientale”.

L’autorità competente (Art. 6 comma 2a) in questo caso è la Provincia di Lecce in quanto definita come attività competente dalla predetta L.R. 11/2001 e ss.mm.ii., atteso che l’impianto interessa il territorio provinciale di Lecce. I contenuti minimi del presente Studio di Impatto Ambientale comprende:

- la descrizione delle condizioni iniziali dell'ambiente fisico, biologico e antropico;
- la descrizione del progetto delle opere o degli interventi proposti con l'indicazione della natura e delle quantità dei materiali impiegati, delle modalità e tempi di attuazione, ivi comprese la descrizione delle caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto, delle sue interazioni con il sottosuolo e delle esigenze di utilizzazione del suolo, durante le fasi di costruzione e di funzionamento a opere o interventi ultimati, nonché la descrizione delle principali caratteristiche dei processi produttivi;
- una valutazione del tipo e della quantità dei residui e delle emissioni previsti (inquinamento dell'acqua, dell'aria e del suolo, rumore, vibrazioni, luce, calore, radiazioni, ecc.) risultanti dall'attività del progetto proposto;
- la descrizione delle tecniche prescelte per prevenire le emissioni degli impianti e per ridurre l'utilizzo delle risorse naturali, confrontandole con le migliori tecniche disponibili;
- l'esposizione dei motivi della scelta compiuta illustrando soluzioni alternative possibili di localizzazione e di intervento, compresa quella di non realizzare l'opera o l'intervento;
- i risultati dell'analisi economica di costi e benefici;
- l'illustrazione della conformità delle opere e degli interventi proposti alle norme in materia

ambientale e agli strumenti di programmazione e di pianificazione paesistica e urbanistica vigenti;

- l'analisi della qualità ambientale, con particolare riferimento ai seguenti fattori: l'uomo, la fauna e la flora, il suolo, l'acqua, l'aria, il clima e il paesaggio, le condizioni socioeconomiche, il sistema insediativo, il patrimonio storico, culturale e ambientale e i beni materiali, le interazioni tra i fattori precedenti;
- la descrizione e la valutazione degli impatti ambientali significativi positivi e negativi nelle fasi di attuazione, di gestione, di eventuale dismissione delle opere e degli interventi, valutati anche nel caso di possibili incidenti, in relazione alla utilizzazione delle risorse naturali, alla emissione di inquinanti, alla produzione di sostanze nocive, di rumore, di vibrazioni, di radiazioni, e con particolare riferimento allo smaltimento dei rifiuti e alla scarica di materiale residuante dalla realizzazione e dalla manutenzione delle opere infrastrutturali;
- la descrizione e la valutazione delle misure previste per ridurre, compensare o eliminare gli impatti ambientali negativi nonché delle misure di monitoraggio;
- una sintesi in linguaggio non tecnico dei punti precedenti.

Lo studio è pertanto strutturato in quattro quadri di riferimento:

- quadro di riferimento normativo: nel quale vengono elencate le normative e i provvedimenti adottati per la progettazione delle opere in oggetto e per la predisposizione del documento che identifica gli impatti ambientali attesi, anche con riferimento ai parametri e agli standard previsti dalla normativa vigente, nonché il piano di lavoro per la eventuale redazione del SIA;
- quadro di riferimento programmatico: nel quale viene analizzata la coerenza del progetto con la pianificazione territoriale (Piano Paesaggistico Territoriale Regionale - PPTR, Piano di Assetto Idrogeologico, Piano Regolatore Generale o Piano Urbanistico Generale) e settoriale (Piano regionale di gestione dei Rifiuti Speciali, Piano Regionale di Qualità dell'Aria (PRQA), Piano di Tutela e Uso delle Acque della Regione Puglia (PTA), Piano Faunistico - Venatorio 2009 - 2014);
- quadro di riferimento progettuale: nel quale viene descritta l'opera e vengono illustrate le emissioni e/o impatti principali nonché le tecniche adottate per l'applicazione delle migliori tecnologie disponibili. (ove previsto);
- quadro di riferimento ambientale: definisce l'ambito territoriale e i sistemi ambientali interessati dal progetto, sia direttamente che indirettamente, entro cui è da presumere che possano manifestarsi effetti significativi sulla qualità degli stessi; vengono stimati gli impatti e identificate per ogni componente le azioni di impatto, i ricettori di impatto e vengono valutati

gli impatti specifici e le mitigazioni adottate per ridurre gli stessi.

1.3 Motivazioni del progetto

Lo Studio Preliminare Ambientale condotto ha 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 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). Oltre a contribuire quindi alla produzione di energia elettrica sfruttando una fonte rinnovabile, quale quella solare, la realizzazione del progetto in esame produrrebbe dunque impatti positivi quali: - una considerevole riduzione della quantità di combustibile convenzionale (altrimenti utilizzato), con un risparmio annuo di 1177.12 TEP, corrispondenti a circa 21634.10 TEP nei 20 anni di vita prevista dell'impianto; - una riduzione delle emissioni di sostanze clima – alteranti quali CO₂, SO₂, NO_x e polveri (altrimenti immesse in atmosfera), le quali ammontano a oltre cinque milioni di kg/anno per CO₂ e NO_x, circa dieci milioni di kg/anno per l'SO₂, e più di trecentomila kg/anno di polveri.

Con la realizzazione di tale impianto, denominato "SURBO", si intende conseguire un significativo risparmio energetico, mediante il ricorso alla fonte energetica rinnovabile rappresentata dal sole. Il ricorso a tale tecnologia nasce dall'esigenza di coniugare:

- la compatibilità con esigenze paesaggistiche e di tutela ambientale;
- nessun inquinamento acustico e bassi impatti con l'ambiente;
- un risparmio di fonti non rinnovabili (combustibili fossili);
- una produzione di energia elettrica senza emissioni di sostanze inquinanti.

Il progetto mira a contribuire al soddisfacimento delle esigenze di "Energia Verde" e allo "Sviluppo Sostenibile" tramite la riduzione delle emissioni di gas inquinanti e gas serra, invocate dal Protocollo di Kyoto (adottato l'11 Dicembre 1997, entra in vigore nel 2005) e dalla Conferenza sul clima e l'ambiente di Copenaghen (2009). Il primo è un documento internazionale che affronta il problema dei cambiamenti climatici, il cui scopo primario è la riduzione complessiva di emissione di gas inquinanti e gas serra in atmosfera dell'8% tra il 2008 e il 2012 per gli Stati membri dell'Unione Europea. La seconda, quindicesima Conferenza Onu sul clima, definita come l'accordo "post – Kyoto", stabilisce la soglia dei 2 gradi come aumento massimo delle temperature e i fondi che verranno stanziati per incrementare le tecnologie "verdi" nei Paesi in via di Sviluppo.

I tagli alle emissioni, dunque, dovranno essere conseguenti al primo dei due obiettivi.

Il progetto contribuisce ai suddetti obiettivi dato che (considerando l'energia stimata dai dati di letteratura) produzione del primo anno, 108908998 kWh, e la perdita di efficienza annuale, 0.90 %, le considerazioni successive valgono per il tempo di vita dell'impianto pari a 20 anni, si può ottenere una produzione di energia totale a partire da fonte rinnovabile di 174254396,8 kWh. Oltre a contribuire alla produzione di energia elettrica a partire da una fonte rinnovabile quale quella solare, l'installazione in esame porterebbe impatti positivi quali una considerevole riduzione della quantità di combustibile convenzionale (altrimenti utilizzato) e delle emissioni di sostanze clima – alteranti (altrimenti immesse in atmosfera). In particolare, sarebbe possibile risparmiare sull'uso di combustibili convenzionali in seguito alla produzione di energia da fonte rinnovabile quale quella solare. Un utile indicatore per definire il risparmio di combustibile derivante dall'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili è il fattore di conversione dell'energia elettrica in energia primaria [TEP/MWh]. Questo coefficiente individua le T.E.P. (Tonnellate Equivalenti di Petrolio) necessarie per la realizzazione di 1 MWh di energia, ovvero le TEP risparmiate con l'adozione di tecnologie fotovoltaiche per la produzione di energia elettrica.

Risparmio di combustibile	
Risparmio di combustibile in	TEP
Fattore di conversione dell'energia elettrica in energia primaria [TEP/MWh]	0.187
TEP risparmiate in un anno	1 177.12
TEP risparmiate in 20 anni	21 634.10

Fonte dati: Delibera EEN 3/08, art. 2

Tabella 1: Risparmio combustibile

2. Presentazione della società

La proponente è la Società SCS 11 SRL con sede legale in via Gen.G.Antonelli n°3,70043,Monopoli (BA) , iscritta la Registro delle Imprese di con numero BA - 635038, e intende realizzare un impianto Agrovoltaico di potenza elettrica:

- **Potenza moduli fotovoltaici:** 57359 kWp
- **Potenza in AC:** 46883 kWp
- **Potenza Storage:** 31500 kW
- **Potenza in immissione:** 78383 kW
- **Potenza di picco:** 57358,42 kW

L' intervento si estende su una superficie complessiva di circa 88 ha, identificata catastalmente come segue:

DATI CATASTALI: CLUSTER A Lecce FG. 50 P.lla 4,21

Surbo FG 5 P.lla 9,10,12,31,41,42

CLUSTER B Lecce FG 34 P.lla 27-28

3. Inquadramento e localizzazione dell'attività

L'impianto agrovoltaiico, oggetto d'esame, è da realizzarsi in agro dei comuni di Lecce e Surbo. Dalla cartografia allegata allo Strumento Urbanistico vigente per il Comune di Lecce, i terreni interessati dall'intervento ricadono in "Zona – E4 – Zone a Parco Agricolo Produttivo". Mentre, dalla cartografia allegata per il comune di Surbo, i terreni interessati dall'intervento ricadono in "Contesti agricoli produttivi".

La descrizione del sito in cui verrà installato l'impianto agrovoltaiico, costituito da due cluster, è la seguente:

DATI CATASTALI: CLUSTER A Lecce FG. 50 P.lla 4,21

Surbo FG 5 P.lla 9,10,12,31,41,42

CLUSTER B Lecce FG 34 P.lla 27-28



Fig. 1: Sezione A impianto SURBO

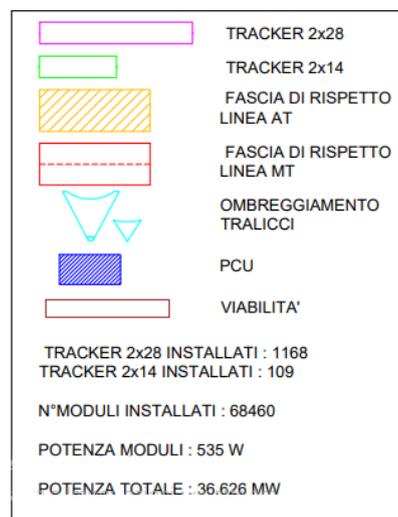


Fig. 1a: Legenda layout impianto



Fig. 2:Localizzazione Sezione B impianto da realizzare

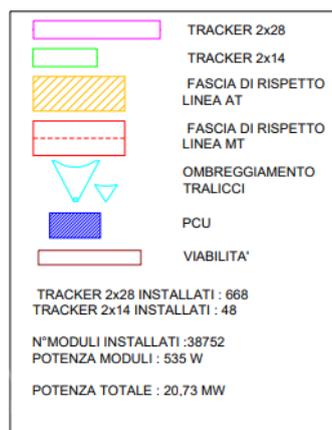


Fig. 2a:Legenda layout impianto

Come si vede dal layout dell'impianto agrovoltaico "SURBO" si nota:

- Interferenza con linea elettrica AT
- Interferenza con linea elettrica MT

Di conseguenza sono state rispettate le fasce di rispetto necessarie:

- 18 m per lato per la linea elettrica AT
- 9 m per lato per la linea elettrica MT

Il più vicino insediamento al lotto interessato è il comune di Squinzano distante da esso circa 2,4 km e il comune di Surbo distante circa 4 km.

L'area in argomento sarà interamente recintata con paletti di sostegno e rete metallica. Le aree di passaggio diretto sono rappresentate da strada provinciale 236, strada provinciale 100 e strada provinciale 96.

L'area oggetto dell'intervento in progetto, è cartografata nel foglio n° 512 denominato "Lecce" della Carta Geologica d'Italia scala 1:50.000.

L'impianto è inserito in un contesto altimetrico pianeggiante, e risulta ben collegato alla rete viaria, con l'accesso che avviene dalle strade Provinciali prima individuate.

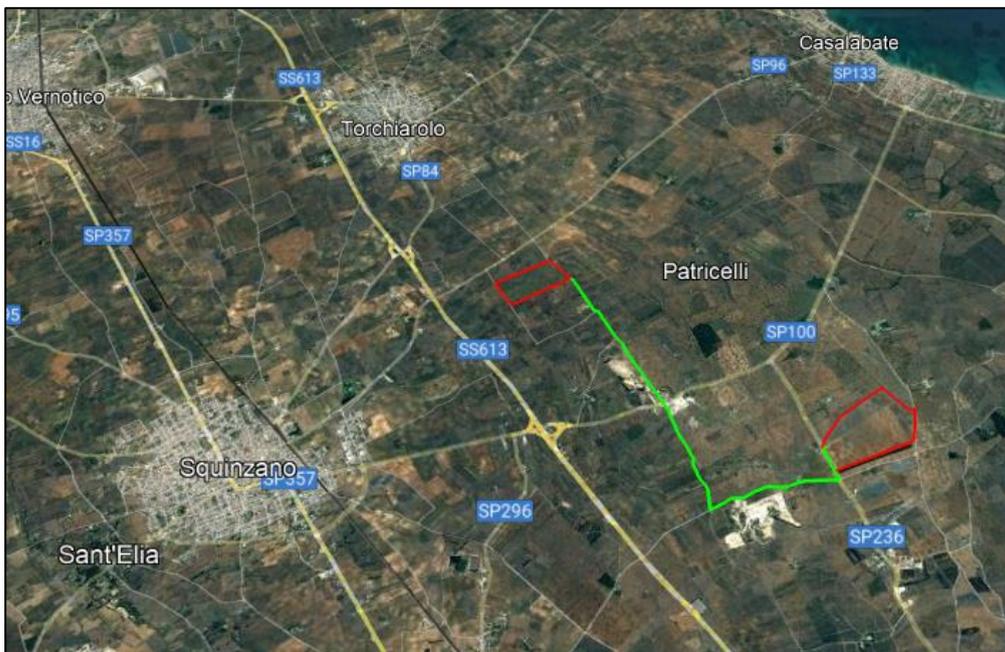


Fig. 3: Layout completo impianto

4. Quadro di riferimento normativo

4.1 Premessa

La presente relazione offre un inquadramento territoriale dell'impianto previsto e un'analisi del quadro generale delle normative in materia ambientale, paesaggistica, di pianificazione e programmazione territoriale ed urbanistica vigenti, nell'ottica di dimostrare l'adeguatezza del progetto sotto il profilo normativo e dei possibili impatti.

4.2 Normativa e pianificazione del settore energetico

Nel presente paragrafo sono analizzati quegli aspetti normativi interessanti per giudicare la compatibilità e la coerenza del progetto con il quadro di riferimento legislativo vigente.

4.2.1 Riferimenti comunitari

- Direttiva 79/409/CEE – “Direttiva Uccelli”, concernente la conservazione degli uccelli selvatici recepita in Italia con la Legge n. 157 dell'11 febbraio 1992;
- Direttiva 92/43/CEE – “Direttiva Habitat”, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche;
- Direttiva 85/337/CEE modificata dalla Direttiva 97/11/CEE “Concernenti la Valutazione dell'Impatto Ambientale di determinati progetti pubblici e privati”.

4.2.2 Riferimenti nazionali

- D.Lgs n. 152 del 3 aprile 2006 recante “Norme in materia ambientale” come modificato e integrato dal D.Lgs. n. 4 del 16 gennaio 2008 e dal D. Lgs. n. 128 del 2010;
- D.Lgs 3 dicembre 2010, n. 205 - Recepimento della direttiva 2008/98/Ce -Modifiche alla Parte IV del D.lgs 152/2006;
- D.P.R. n° 120 del 12 marzo 2003 “Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997 n° 357 concernente attuazione alla direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali o seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatica”;
- Decreto interministeriale 2 aprile 1968, n. 1444;
- D.P.C.M. del 1 marzo 1991: Limiti massimi all'esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno;
- Legge n. 447 del 26/10/1995 “Legge quadro sull'inquinamento acustico”;

- DPCM 14 novembre 1997, “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”;
- Legge Quadro Aree Naturali Protette n. 394/91;
- Decreto Legislativo 18 agosto 2000, n. 258 "Disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152, in materia di tutela delle acque dall'inquinamento, a norma dell'articolo 1, comma 4, della legge 24 aprile 1998, n. 128”;
- Decreto Legislativo 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", a seguito delle disposizioni correttive ed integrative di cui al decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 258”.
- D.P.C.M. 27/12/1988 “Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità di cui all'articolo 6, legge 8 luglio 1986, n. 349, adottate ai sensi dell'articolo 3 del DPCM 10 agosto 1988, n. 377;
- D.P.C.M. n. 377 10/08/1988 “Regolamentazione delle pronunce di compatibilità ambientale di cui all'art. 6 della legge 8 luglio 1986, n. 349, recante istituzione del Ministero dell'ambiente e norme in materia di danno ambientale;
- Legge n. 349 del 8/7/1986 “Istituzione dell’ambiente e norme in materia di danno ambientale”.
- Legge n. 431 dell’08/08/85 (L. 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.lgs. n. 490 del 29/10/99 “Testo Unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali, a norma dell’art. 1 della legge 8 ottobre 1997, n. 352”;
- Legge 15 /12/2004, n. 308 "Delega al Governo per il riordino, il coordinamento e l'integrazione della legislazione in materia ambientale e misure di diretta applicazione";
- D.lgs. 9 aprile 2008, n. 81 - Testo coordinato con il Decreto Legislativo 3 agosto 2009, n. 106, Testo sulla sicurezza.

4.2.3 Riferimenti regionali e provinciali

- L. R. n.11 del 12 aprile 2001 “Norme sulla Valutazione d’impatto Ambientale”;
- Deliberazione della Giunta Regionale 15/12/2000, n. 1748 -P.U.T.T. Piano Urbanistico;
- Territoriale Tematico per il Paesaggio. Approvazione definitiva;

- REGOLAMENTO REGIONALE 9 dicembre 2013, n. 26 “Disciplina delle acque meteoriche di dilavamento e di prima pioggia” in attuazione dell’art. 113 del D.l.gs. n. 152/06 e ss.mm.ii.);
- D.G.R. n. 2614 del 28 dicembre 2009, Circolare esplicativa delle procedure di VIA e VAS ai fini dell’attuazione della Parte Seconda del D.lgs. 152/2006, come modificato dal D.lgs. 4/2008;
- Legge regionale n. 17 del 14 giugno 2007 “Disposizioni in campo ambientale, anche in relazione al decentramento delle funzioni amministrative in materia ambientale”;
- Deliberazione del comitato istituzionale n. 39 del 30 novembre 2005, Approvazione del Piano di bacino della Puglia, stralcio “Assetto Idrogeologico”;
- Legge Regionale 31/05/1980 n. 56 “Tutela ed uso del territorio”;
- Legge regionale n. 19 del 24 luglio 1997, recante “Norme per l’istituzione e la gestione delle aree naturali protette nella regione Puglia”;
- Regolamento Regionale del 21 maggio 2008, adozione del Piano Regionale Qualità dell’Aria (PRQA);
- Deliberazione 19 giugno 2007, n. 883, Progetto di Piano di Tutela delle acque;
- Deliberazione n. 1441 del 04/08/2009, Integrazioni e le modificazioni al “Piano di tutela delle acque” della Regione Puglia;
- L.R. n. 10/1984 “Norme per la disciplina dell’attività venatoria, la tutela e la programmazione delle risorse faunistico-ambientali”;
- Delibera del Consiglio Provinciale n. 3 del 27 febbraio 2007 approvazione del PIANO FAUNISTICO PROVINCIALE 2007/2012.
- Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) approvato dalla Regione Puglia con delibera n. 176 del 16 febbraio 2015;
- Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 34 del 15/10/2019 “Indirizzi organizzativi e procedurali per lo svolgimento delle procedure di VIA di progetti per la realizzazione di impianti fotovoltaici ed eolici nel territorio della provincia di Lecce”.

5. Pianificazione territoriale, urbanistica e paesaggistico – ambientale /quadro di riferimento programmatico

Il quadro di riferimento programmatico deve fornire gli elementi conoscitivi sulle relazioni tra l'opera progettata e gli atti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale.

In particolare il quadro di riferimento programmatico comprende:

- le finalità del progetto in relazione agli stati di attuazione degli strumenti pianificatori in cui è inquadrabile il progetto stesso;
- la descrizione dei rapporti di coerenza del progetto con gli obiettivi perseguiti dagli strumenti pianificatori rispetto all'area di localizzazione, con particolare riguardo all'insieme dei condizionamenti e vincoli di cui si è dovuto tenere conto nella redazione del progetto, in particolare le norme tecniche ed urbanistiche che regolano la realizzazione dell'opera, i vincoli paesaggistici, naturalistici, architettonici, archeologici, storico-culturali, demaniali ed idrogeologici eventualmente presenti, oltre a servitù ed altre limitazioni di proprietà.

La verifica riguarderà sia gli strumenti di pianificazione territoriale che quelli di pianificazione settoriale, ricordando tuttavia che l'impianto agrovoltico, oggetto d'esame, è da realizzarsi in agro dei comuni di Lecce e Surbo.

Dalla cartografia allegata allo Strumento Urbanistico vigente per il Comune di Lecce, i terreni interessati dall'intervento ricadono in "Zona – E1 – Zone Agricole Produttive Normali" e "Zona – E4 – Zona a Parco agricolo produttivo". Mentre, dalla cartografia allegata per il comune di Surbo, i terreni interessati dall'intervento ricadono in "Contesti agricoli produttivi".

La descrizione del sito in cui verrà installato l'impianto agrovoltico, costituito da due cluster, è la seguente:

**DATI CATASTALI: CLUSTER A Lecce FG. 50 P.IIa 4,21
Surbo FG 5 P.IIa 9,10,12,31,41,42
CLUSTER B Lecce FG 34 P.IIa 27-28**

Si richiede, pertanto, l'Autorizzazione Unica all'installazione di un impianto fotovoltaico ai sensi del D.Lgs. 387 del 29.12.2003.

5.1 Valutazione dell'impatto paesaggistico

Ai fini della valutazione degli impatti paesaggistici si analizzano i livelli di tutela attualmente vigenti, previsti dalla pianificazione sovraordinata in riferimento allo stato dei luoghi e alle eventuali interferenze conseguenti agli interventi di cui trattasi. In merito agli aspetti paesaggistici dell'inserimento progettuale i principali riferimenti normativi sono le norme tecniche del nuovo piano paesaggistico (PPTR) adeguato al Codice, approvato con delibera di Giunta Regionale n. 176 del 16 febbraio 2015.

5.1.1. Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (P.P.T.R.)

La Regione Puglia con D.G.R. n. 176 del 16 febbraio 2015, pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Puglia n. 40 del 23.03.2015, ha approvato il nuovo Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) che sostituisce di fatto il Piano Urbanistico Territoriale Tematico per il Paesaggio (P.U.T.T./P.) a suo tempo approvato con delibera Giunta Regionale n° 1748 del 15 Dicembre 2000, in adempimento di quanto disposto dalla legge n. 431 del 8 Agosto 1985 e dalla legge regionale n. 56 del 31 Maggio 1980.

5.1.1.1 Verifica di coerenza con il P.P.T.R

Dalla verifica circa l'identificazione della presenza di eventuali tutele ambientali e paesaggistiche sull'area oggetto di interesse, si riscontra che, come da tavola seguente tratta dal WebGis del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale, la stessa non risulta interessata da particolari tutele da prendere in considerazione ai fini della realizzazione dell'opera in progetto.

Nello specifico:

Non risulta interessata dalla presenza di nessuna delle componenti geomorfologiche (Ulteriori contesti paesaggistici: 1. Versanti, 2. Lame e Gravine, 3. Doline, 4. Grotte, 5. Geositi, 6. Inghiottitoi, 7. Cordoni dunari) di cui all'art. 51 delle Norme Tecniche di Attuazione individuate dal piano che siano sottoposti a regime di valorizzazione e/o salvaguardia; Dalla visione relativa alla mappa relativa alle "Componenti geomorfologiche" individuate dal PPTR, si nota che la sezione B dell'impianto proposta si colloca a circa 450 m dalla presenza di "Doline", non interferendo in alcun modo con la presenza di queste. Si nota infine la presenza di una componente geomorfologica individuata dal PPTR e segnalata come "Inghiottitoi" ad una distanza di circa 300 m dalla sezione A dell'impianto che non interferisce in alcun modo con il progetto. Per quanto riguarda le doline il PPTR non prevede misure di salvaguardia ma Indirizzi e Direttive. L'art. 52 comma 2 prevede che gli enti locali, in sede di adeguamento o formazione dei piani urbanistici di competenza, propongono l'individuazione di ulteriori doline meritevoli di tutela e valorizzazione dal punto di

vista paesaggistico cui si applica la disciplina prevista dalle presenti norme per i “Geositi”, gli “Inghiottitoi”, e i “Cordoni dunari”. Prendendo visione dell’art 56 delle NTA del PPTR si nota che:

Art. 56 Misure di salvaguardia e di utilizzazione per i “Geositi”, gli “Inghiottitoi” e i “Cordoni dunari”

1. Nei territori interessati dalla presenza di Geositi, Inghiottitoi e Cordoni dunari, come definiti all’art. 50, punti 5), 6), e 7), si applicano le misure di salvaguardia e di utilizzazione di cui ai successivi commi 2) e 3).
2. In sede di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all’art. 91, ai fini della salvaguardia e della corretta utilizzazione dei siti di cui al presente articolo, si considerano non ammissibili tutti i piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d’uso di cui all’art. 37 e in particolare, fatta eccezione per quelli di cui al comma 3, quelli che comportano: a1) modificazione dello stato dei luoghi; a2) interventi di nuova edificazione; a3) demolizione e ricostruzione di edifici esistenti e di infrastrutture stabili, salvo il trasferimento di quelli privi di valore identitario e paesaggistico al di fuori della fascia tutelata, anche attraverso specifiche incentivazioni previste da norme comunitarie, nazionali o regionali o atti di governo del territorio; a4) sversamento dei reflui, realizzazione e ampliamento di impianti per la depurazione delle acque reflue, per lo smaltimento e il recupero dei rifiuti; a5) realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia; a6) trasformazione profonda dei suoli, dissodamento o movimento di terre, o qualsiasi intervento che turbi gli equilibri idrogeologici o alteri il profilo del terreno; a7) nuove attività estrattive e ampliamenti; a8) forestazione delle doline; a9) realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di sezionamento, di manovra ecc.); è fatta eccezione, nelle sole aree prive di qualsiasi viabilità, per le opere elettriche in media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia elettrica; sono invece ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile. a10) per gli inghiottitoi in particolare non sono ammissibili tutti gli interventi che ne alterino il regime idraulico e che possano determinarne l’occlusione.
3. Fatta salva la procedura di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all’art. 91, nel rispetto degli obiettivi di qualità e delle normative d’uso di cui all’art. 37, nonché degli atti di governo del territorio vigenti ove più restrittivi, sono ammissibili, piani, progetti e interventi diversi da quelli di cui al comma 2, nonché i seguenti: b1) realizzazione di passerelle o strutture simili e opere finalizzate al recupero della duna facilmente rimovibili di piccole dimensioni,

esclusivamente finalizzate alle attività connesse alla gestione e fruizione dei siti tutelati che non ne compromettano forma e funzione e che siano realizzati con l'impiego di materiali ecocompatibili; b2) ristrutturazione degli edifici legittimamente esistenti e privi di valore identitario, con esclusione di interventi che prevedano la demolizione e ricostruzione, purché essi garantiscano: • il corretto inserimento paesaggistico, senza aumento di volumetria e di superficie coperta; • l'aumento di superficie permeabile; • il mantenimento, il recupero o il ripristino di tipologie, materiali, colori coerenti con i caratteri paesaggistici del luogo, evitando l'inserimento di elementi dissonanti e privilegiando l'uso di tecnologie ecocompatibili. 4. Nel rispetto delle norme per l'accertamento di compatibilità paesaggistica, si auspicano piani, progetti e interventi: c1) finalizzati al mantenimento e all'eventuale recupero dell'assetto geomorfologico, paesaggistico e della funzionalità e dell'equilibrio ecosistemico; c2) per i cordoni dunari, che prevedano opere di rifacimento dei cordoni degradati, (per es. mediante l'utilizzo di resti morti di Posidonia oceanica, e le opere di ingegneria naturalistica che facilitino il deposito naturale della sabbia). **Prendendo in considerazione principalmente il punto a9), e considerando che il cavidotto non interferisce direttamente con i beni citati ma è posto ad una distanza minima di 300 m, si conclude che il progetto è ammissibile.**

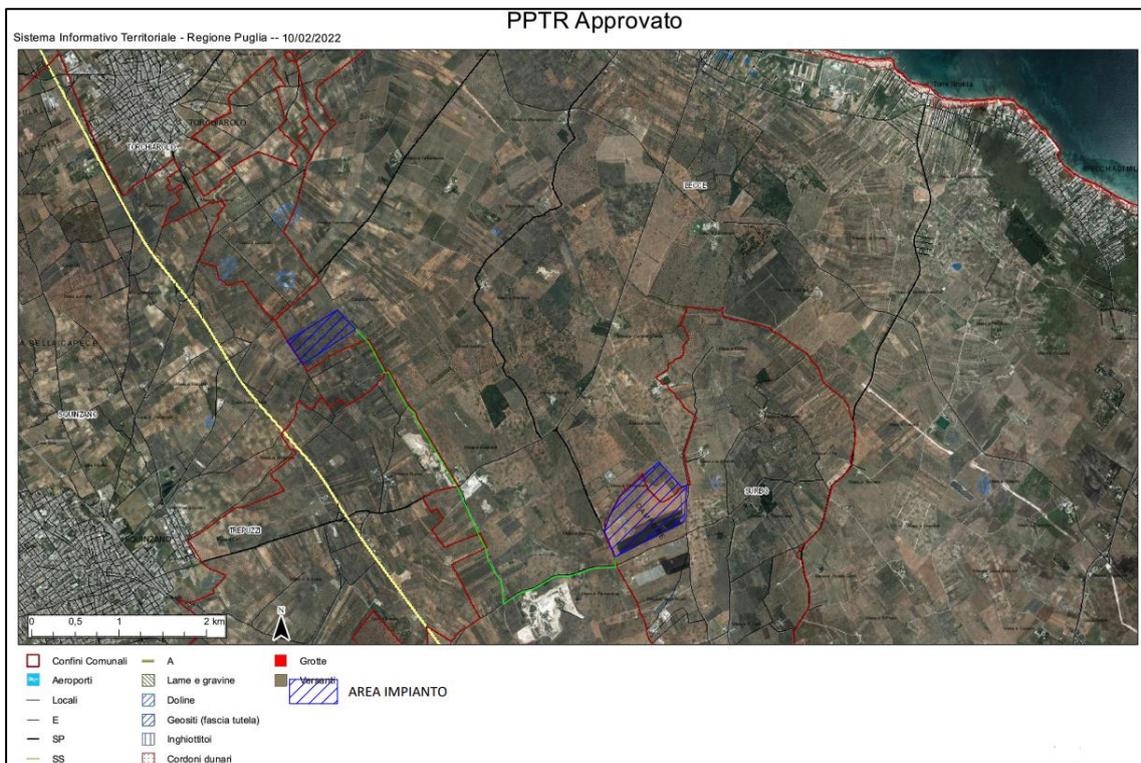


Fig. 4: Sovrapposizione impianto su PPTR Componenti geomorfologiche

- Non risultano identificate nessuna delle componenti idrologiche nell'area di posa dell'impianto, lasciando inalterate le aree destinate a boschi e loro fasce di rispetto (Beni paesaggistici: 1. Territori costieri, 2. Territori contermini ai laghi, 3. Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche - Ulteriori contesti paesaggistici: 1. Corsi d'acqua d'interesse paesaggistico, 2. Sorgenti, 3. Reticolo idrografico, 4. Aree soggette a vincolo idrogeologico) di cui all'art. 42 delle Norme Tecniche di Attuazione individuate dal piano per le quali ad ogni modificazione dello stato dei luoghi è subordinata all'autorizzazione paesaggistica o accertamento di compatibilità paesaggistica;
- Non risultano identificate nessuna delle componenti Botanico Vegetazionali nell'area di posa dell'impianto (Beni paesaggistici: 1. Boschi, 2. Zone Umide Ramsar – Ulteriori contesti paesaggistici: 3. Aree di rispetto dei boschi, 4. Aree umide, 5. Prati e pascoli Naturali, 6. Formazioni arbustive in evoluzione naturale) di cui all. 59 delle Norme Tecniche di Attuazione individuate dal piano per le quali ad ogni modificazione dello stato dei luoghi è subordinata all'autorizzazione paesaggistica o accertamento di compatibilità paesaggistica;

Si evidenzia che il cavidotto di connessione non interferisce con il bene paesaggistico classificato come “boschi”, ma si nota la presenza di questi, con annessa area di rispetto, a circa 350 m e 500 m dal cavidotto di connessione.

Si nota anche che il cavidotto di connessione dell'impianto costeggia un'area identificata come “Prati e pascoli Naturali” individuata dal PPTR, ma non interferisce in maniera diretta con questa poiché il cavidotto attraversa solo strada già esistente. I lotti dell'impianto lambiscono l'UCP "Prati e pascoli naturali" disciplinato dagli indirizzi di cui all'art. 60, dalle direttive di cui all'art. 61 e dalle misure di salvaguardia e di utilizzazione dalle prescrizioni di cui all'art. 66 delle NTA del PPTR;

Art. 60 Indirizzi per le componenti botanico-vegetazionali

1. Gli interventi che interessano le componenti botanico-vegetazionali devono tendere a:

- a. limitare e ridurre gli interventi di trasformazione e artificializzazione delle aree a boschi e macchie, dei prati e pascoli naturali, delle formazioni arbustive in evoluzione naturale e delle zone umide;*
- b. recuperare e ripristinare le componenti del patrimonio botanico, fito-vegetazionale esistente;*
- c. recuperare e riutilizzare il patrimonio storico esistente anche nel caso di interventi a supporto delle attività agro-silvo-pastorali;*
- d. prevedere l'uso di tecnologie eco-compatibili e tipologie, materiali, colori coerenti con i caratteri paesaggistici del luogo e conseguire un corretto inserimento paesaggistico;*
- e. concorrere a costruire habitat coerenti con la tradizione dei paesaggi mediterranei ricorrendo a tecnologie della pietra e del legno e, in generale, a materiali eco-compatibili, rispondenti all'esigenza di salvaguardia ecologica e*

promozione di biodiversità. 2. Nelle zone a bosco è necessario favorire: a. il ripristino del potenziale vegetazionale esistente proteggendo l'evoluzione naturale delle nuove formazioni spontanee; b. la manutenzione e il ripristino di piccole raccolte d'acqua e pozze stagionali; c. la manutenzione, senza demolizione totale, dei muretti a secco esistenti e la realizzazione di nuovi attraverso tecniche costruttive tradizionali ed in pietra calcarea; d. la conversione delle produzioni agricole verso modelli di agricoltura biologica nelle aree contigue alle zone umide; e. la protezione degli equilibri idrogeologici di vasti territori dalle azioni di dilavamento, erosione e desertificazione dei suoli attraverso la rinaturalizzazione delle aree percorse dagli incendi. 3. Nelle zone a prato e pascolo naturale è necessario favorire: a. il ripristino del potenziale vegetazionale esistente proteggendo l'evoluzione naturale delle nuove formazioni spontanee a pascolo naturale; b. la manutenzione e il ripristino di piccole raccolte d'acqua e pozze stagionali; c. la manutenzione, senza demolizione totale, dei muretti a secco esistenti e la realizzazione di nuovi attraverso tecniche costruttive tradizionali ed in pietra calcarea; d. il contenimento della vegetazione arbustiva nei pascoli aridi; e. l'incentivazione delle pratiche pastorali tradizionali estensive; f. la ricostituzione di pascoli aridi tramite la messa a riposo dei seminativi; g. la coltivazione di essenze officinali con metodi di agricoltura biologica. 4. Nelle zone umide Ramsar e nelle aree umide di interesse regionale è necessario favorire: a. la permanenza di habitat idonei a specie vegetali e animali effettuando gli interventi di manutenzione che prevedono il taglio della vegetazione in maniera alternata solo su una delle due sponde nei corsi d'acqua con alveo di larghezza superiore ai 5 metri; b. la conversione delle produzioni agricole verso modelli di agricoltura biologica nelle aree contigue alle zone umide. 5. Nelle zone umide Ramsar e nelle aree umide di interesse regionale è necessario garantire: a. che tutte le acque derivanti da impianti di depurazione dei reflui urbani, qualora siano riversate all'interno delle zone umide, vengano preventivamente trattate con sistemi di fitodepurazione da localizzarsi al di fuori delle zone umide stesse. 6. Nelle aree degradate per effetto di pratiche di "spietramento" è necessario favorire, anche predisponendo forme di premialità ed incentivazione: a. la riconnessione e l'inclusione delle aree sottoposte a spietramento nel sistema di Rete Ecologica Regionale (RER), ricostituendo i paesaggi della steppa mediterranea e mitigando i processi di frammentazione degli habitat e degli ecosistemi; b. la protezione degli equilibri idrogeologici di vasti territori dalle azioni di dilavamento, erosione e desertificazione dei suoli attraverso il recupero dei pascoli; c. il rilancio dell'economia agro-silvo-pastorale.

Art. 61 Direttive per le componenti botanico-vegetazionali

1. Gli enti e i soggetti pubblici, nei piani di settore di competenza: a. perseguono politiche di manutenzione, valorizzazione, riqualificazione del paesaggio naturale e colturale

tradizionale al fine della conservazione della biodiversità; di protezione idrogeologica e delle condizioni bioclimatiche; di promozione di un turismo sostenibile basato sull'ospitalità rurale diffusa e sulla valorizzazione dei caratteri identitari dei luoghi. 2. Gli enti e i soggetti pubblici, nei piani urbanistici, territoriali e di settore di competenza: a. includono le componenti ecosistemiche in un sistema di aree a valenza naturale connesso alla Rete Ecologica Regionale e ne stabiliscono le regole di valorizzazione e conservazione; b. individuano le aree compromesse e degradate all'interno delle quali attivare processi di rinaturalizzazione e di riqualificazione ambientale e paesaggistica; c. disciplinano i caratteri tipologici delle edificazioni a servizio delle attività agricole, ove consentite, nonché le regole per un corretto inserimento paesaggistico delle opere; d. In sede di formazione o adeguamento ridefiniscono alle opportune scale di dettaglio l'area di rispetto dei boschi; e. Individuano le specie arboree endemiche a rischio di sopravvivenza ed incentivano progetti di riproduzione e specifici piani di protezione per la loro salvaguardia. Art. 66 Misure di salvaguardia e di utilizzazione per "Prati e pascoli naturali" e "Formazioni arbustive in evoluzione naturale" 1. Nei territori interessati dalla presenza di Prati e pascoli naturali e Formazioni arbustive in evoluzione naturale come definiti all'art. 59, punto 2), si applicano le misure di salvaguardia e di utilizzazione di cui ai successivi commi 2) e 3). 2. In sede di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, ai fini della salvaguardia e della corretta utilizzazione dei siti di cui al presente articolo, si considerano non ammissibili tutti i piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso di cui all'art. 37 e in particolare, fatta eccezione per quelli di cui al comma 3, quelli che comportano: a1) rimozione della vegetazione erbacea, arborea od arbustiva naturale, fatte salve le attività agro-silvopastorali e la rimozione di specie alloctone invasive; a2) eliminazione o trasformazione degli elementi antropici e seminaturali del paesaggio agrario con alta valenza ecologica e paesaggistica; a3) dissodamento e macinazione delle pietre nelle aree a pascolo naturale; a4) conversione delle superfici a vegetazione naturale in nuove colture agricole e altri usi; a5) nuovi manufatti edilizi a carattere non agricolo; a6) realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia, fatta eccezione per gli interventi indicati nella parte seconda dell'elaborato del PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile; a7) realizzazione e ampliamento di impianti per la depurazione delle acque reflue, per lo smaltimento e il recupero dei rifiuti. Fanno eccezione i sistemi per la raccolta delle acque piovane, di reti idrica/fognaria duale, di sistemi di riciclo delle acque reflue attraverso tecniche di lagunaggio e fitodepurazione. L'installazione di tali sistemi tecnologici deve essere realizzata in modo da mitigare l'impatto visivo, non alterare la

struttura edilizia originaria, non comportare aumenti di superficie coperta o di volumi, non compromettere la lettura dei valori paesaggistici; a8) nuove attività estrattive e ampliamenti, fatta eccezione per attività estrattive connesse con il reperimento di materiali di difficile reperibilità (come definiti dal P.R.A.E.). 3. Tutti i piani, progetti e interventi ammissibili perché non indicati al comma 2, devono essere realizzati nel rispetto dell'assetto paesaggistico, non compromettendo gli elementi storico culturali e di naturalità esistenti, garantendo elevati livelli di piantumazione e di permeabilità dei suoli, assicurando la salvaguardia delle visuali e dell'accessibilità pubblica ai luoghi dai quali è possibile godere di tali visuali, e prevedendo per l'eventuale divisione dei fondi: • muretti a secco realizzati con materiali locali e nel rispetto dei caratteri costruttivi e delle qualità paesaggistiche dei luoghi; • siepi vegetali realizzate con specie arbustive e arboree autoctone, ed eventualmente anche recinzioni a rete coperte da vegetazione arbustiva e rampicante autoctona; • e comunque con un congruo numero di varchi per permettere il passaggio della fauna selvatica. 4. Nel rispetto delle norme per l'accertamento di compatibilità paesaggistica, si auspicano piani, progetti e interventi: c1) di manutenzione e ripristino dei muretti a secco esistenti limitati alle parti in cattivo stato di conservazione, senza smantellamento totale del manufatto; c2) di conservazione dell'utilizzazione agro-pastorale dei suoli, manutenzione delle strade poderali senza opere di impermeabilizzazione, nonché salvaguardia e trasformazione delle strutture funzionali alla pastorizia mantenendo, recuperando o ripristinando tipologie, materiali, colori coerenti con i caratteri paesaggistici del luogo, evitando l'inserimento di elementi dissonanti e privilegiando l'uso di tecnologie eco-compatibili; c3) di ristrutturazione edilizia di manufatti legittimamente esistenti che preveda la rimozione di parti in contrasto con le qualità paesaggistiche dei luoghi e sia finalizzata al loro migliore inserimento nel contesto paesaggistico; c4) per la realizzazione di percorsi per la "mobilità dolce" su viabilità esistente, senza opere di impermeabilizzazione dei suoli e correttamente inserite nel paesaggio. 7. Le misure di salvaguardia e utilizzazione di cui ai commi precedenti si applicano in tutte le zone territoriali omogenee a destinazione rurale.

Considerando le misure di salvaguardia enunciate da a1), a2), a3), a4) e a5) che non sono in contrasto con l'impianto, considerando "PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile" che considera ammissibili impianti fotovoltaici localizzati su tetti di abitazioni, l'impianto è progettato per favorire e non intralciare il normale uso del suolo indicato come pascolo naturale, facendo in modo che il posizionamento dei pannelli fotovoltaici non occupi tale porzione del territorio, così come si può visualizzare nell'immagine seguente:

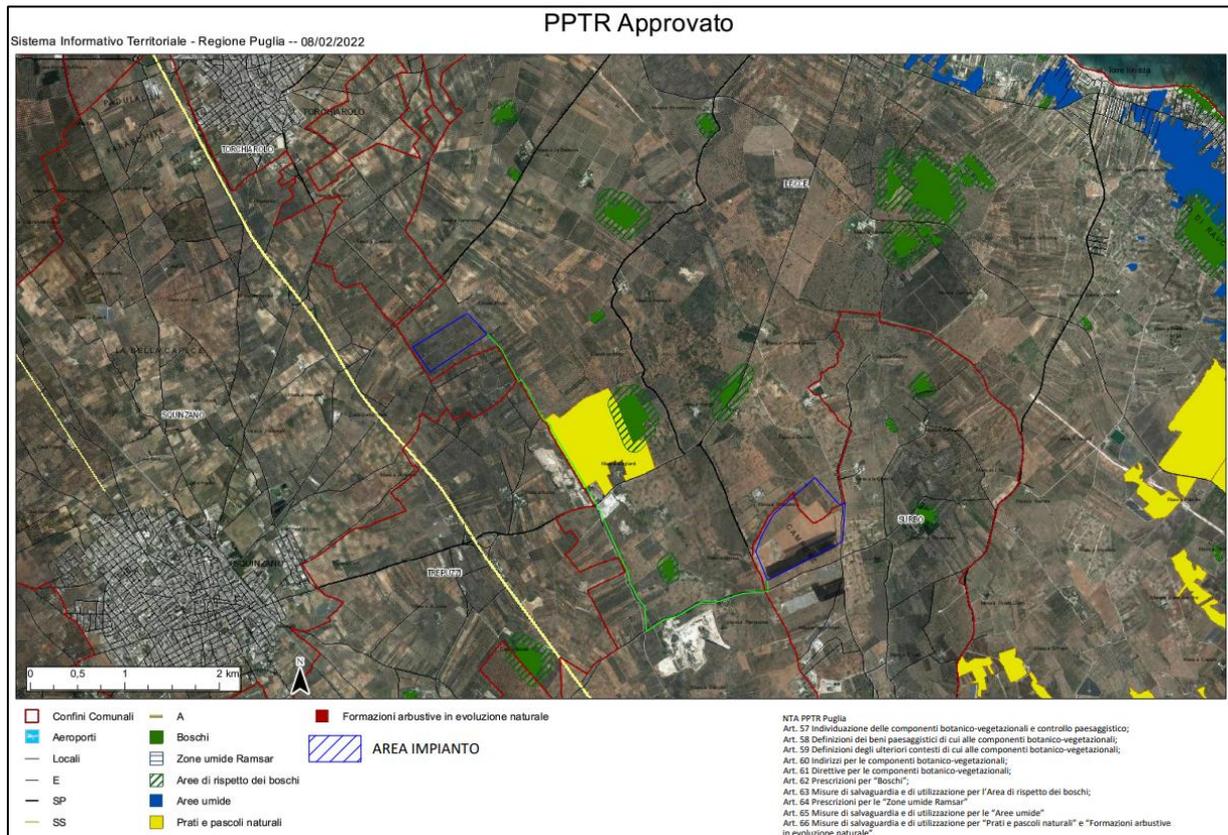


Fig. 5: Sovrapposizione layout impianto su PPTR Componenti botanico vegetazionali

- Non risultano identificate nessuna delle componenti delle aree protette e dei siti naturalistici (Beni paesaggistici: 1. parchi e riserve nazionali o regionali, nonché gli eventuali territori di protezione esterna dei parchi - Ulteriori contesti paesaggistici: 1. siti dirilevanza naturalistica) di cui all'art. 68 delle Norme Tecniche di Attuazione individuatedal piano per le quali ad ogni modificazione dello stato dei luoghi è subordinata all'autorizzazione paesaggistica o accertamento di compatibilità paesaggistica;
- Non risultano identificate nessuna delle componenti culturali e insediative (Beni paesaggistici: 1. aree soggette a vincolo paesaggistico, 2. zone gravate da usi civici, 3. Zone di interesse - Ulteriori contesti paesaggistici: 1. Città storica, 2. Testimonianze della stratificazione insediativa, 3. Uliveti monumentali, 4. Paesaggi agrari di interesse paesaggistico) di cui all'art.74 delle Norme Tecniche di Attuazione individuate dal piano per le quali ad ogni modificazione dello stato dei luoghi è subordinata all'autorizzazione paesaggistica o accertamento di compatibilità paesaggistica.

Si evidenzia ad una distanza di circa 500 metri dall'area di buffer di 100 m, la presenza di una "Testimonianza della stratificazione insediativa". E' da considerare che il cavidotto di connessione interferisce con un "sito interessato da bene storico culturale" e precisamente "testimonianza delle stratificazione insediativa" con relativo buffer di 150 m, denominata "MASSERIA GHIETTA". Ad una distanza di circa 1,5 km si evidenzia un'importante "sito interessato da bene storico culturale" con relativa area di rispetto quale "Complesso abbaziale S.Maria Cerrate", ma il progetto non interferisce in alcun modo con questo.

Considerando le Norme Tecniche di Attuazione NTA del PPTR, e precisamente l'art.81

Art. 81 Misure di salvaguardia e di utilizzazione per le testimonianze della stratificazione insediativa

1. *Fatta salva la disciplina di tutela dei beni culturali prevista dalla Parte II del Codice, nelle aree interessate da testimonianze della stratificazione insediativa, come definite all'art. 76, punto 2) lettere a) e b), ricadenti in zone territoriali omogenee a destinazione rurale alla data di entrata in vigore del presente piano, si applicano le misure di salvaguardia e di utilizzazione di cui ai successivi commi 2) e 3). 62 2. In sede di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, ai fini della salvaguardia e della corretta utilizzazione dei siti di cui al presente articolo, si considerano non ammissibili tutti i piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso di cui all'art. 37 e in particolare, fatta eccezione per quelli di cui al comma 3, quelli che comportano: a1) qualsiasi trasformazione che possa compromettere la conservazione dei siti interessati dalla presenza e/o stratificazione di beni storico culturali; a2) realizzazione di nuove costruzioni, impianti e, in genere, opere di qualsiasi specie, anche se di carattere provvisorio; a3) realizzazione e ampliamento di impianti per lo smaltimento e il recupero dei rifiuti e per la depurazione delle acque reflue; a4) realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia, fatta eccezione per gli interventi indicati nella parte seconda dell'elaborato del PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile; a5) nuove attività estrattive e ampliamenti; a6) escavazioni ed estrazioni di materiali; a7) realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di sezionamento, di manovra ecc.); è fatta eccezione, nelle sole aree prive di qualsiasi viabilità, per le opere elettriche in media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia elettrica; sono invece ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile; a8) costruzione di strade che comportino rilevanti movimenti di terra o compromissione del paesaggio (ad esempio, in trincea, rilevato, viadotto).* 3. Fatta

salva la procedura di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, nel rispetto della disciplina di tutela dei beni di cui alla parte II del Codice, degli obiettivi di qualità e delle normative d'uso di cui all'art. 37, nonché degli atti di governo del territorio vigenti ove più restrittivi, sono ammissibili, piani, progetti e interventi diversi da quelli di cui al comma 2, nonché i seguenti: b1) ristrutturazione di manufatti edilizi ed attrezzature legittimamente esistenti, con esclusione della demolizione e ricostruzione per i soli manufatti di riconosciuto valore culturale e/o identitario, che mantengano, recuperino o ripristinino le caratteristiche costruttive, le tipologie, i materiali, i colori tradizionali del luogo evitando l'inserimento di elementi dissonanti e privilegiando l'uso di tecnologie eco-compatibili; b2) realizzazione di strutture facilmente rimovibili, connesse con la tutela e valorizzazione delle testimonianze della stratificazione; b3) realizzazione di infrastrutture a rete necessarie alla valorizzazione e tutela dei siti o al servizio degli insediamenti esistenti, purché la posizione e la disposizione planimetrica dei tracciati non compromettano i valori storico-culturali e paesaggistici; b4) demolizione e ricostruzione di edifici esistenti e di infrastrutture stabili legittimamente esistenti privi di valore culturale e/o identitario, garantendo il rispetto dei caratteri storico-tipologici ed evitando l'inserimento di elementi dissonanti, o con delocalizzazione al di fuori della fascia tutelata, anche attraverso specifiche incentivazioni previste da norme comunitarie, nazionali o regionali o atti di governo del territorio; b5) realizzazione di annessi rustici e di altre strutture connesse alle attività agro-silvo-pastorali e ad altre attività di tipo abitativo e turistico-ricettivo. I manufatti consentiti dovranno essere realizzati preferibilmente in adiacenza alle strutture esistenti, essere dimensionalmente compatibili con le preesistenze e i caratteri del sito e dovranno garantire il mantenimento, il recupero o il ripristino di tipologie, materiali, colori coerenti con i caratteri paesaggistici, evitando l'inserimento di elementi dissonanti e privilegiando l'uso di tecnologie eco-compatibili. 3 bis. Nelle aree interessate da testimonianze della stratificazione insediativa - aree a rischio archeologico, 63 come definite all'art. 76, punto 2), lettere c), ricadenti in zone territoriali omogenee a destinazione rurale alla data di entrata in vigore del presente piano, si applicano le misure di salvaguardia e di utilizzazione di cui al successivo comma 3 ter. 3 ter. Fatta salva la disciplina di tutela prevista dalla Parte II del Codice e ferma restando l'applicazione dell'art. 106 co.1, preliminarmente all'esecuzione di qualsivoglia intervento che comporti attività di scavo e/o movimento terra, compreso lo scasso agricolo, che possa compromettere il ritrovamento e la conservazione dei reperti, è necessaria l'esecuzione di saggi archeologici da sottoporre alla Soprintendenza per i Beni Archeologici competente per territorio per il nulla osta. 4. Nel rispetto delle norme per l'accertamento di compatibilità

paesaggistica, si auspicano piani, progetti e interventi: c1) per la realizzazione di opere di scavo e di ricerca archeologica nonché di restauro, sistemazione, conservazione, protezione e valorizzazione dei siti, delle emergenze architettoniche ed archeologiche, nel rispetto della specifica disciplina in materia di attività di ricerca archeologica e tutela del patrimonio architettonico, culturale e paesaggistico; c2) per la realizzazione di aree a verde, attrezzate con percorsi pedonali e spazi di sosta nonché di collegamenti viari finalizzati alle esigenze di fruizione dell'area da realizzarsi con materiali compatibili con il contesto paesaggistico e senza opere di impermeabilizzazione.

Precisamente prendendo visione

• **il punto comma a7 si legge che:**

a7) realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di sezionamento, di manovra ecc.); è fatta eccezione, nelle sole aree prive di qualsiasi viabilità, per le opere elettriche in media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia elettrica; sono invece ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile. **Di conseguenza il progetto del cavidotto rispetta i termini previsti dal PPTR, e quindi è di possibile realizzazione.**

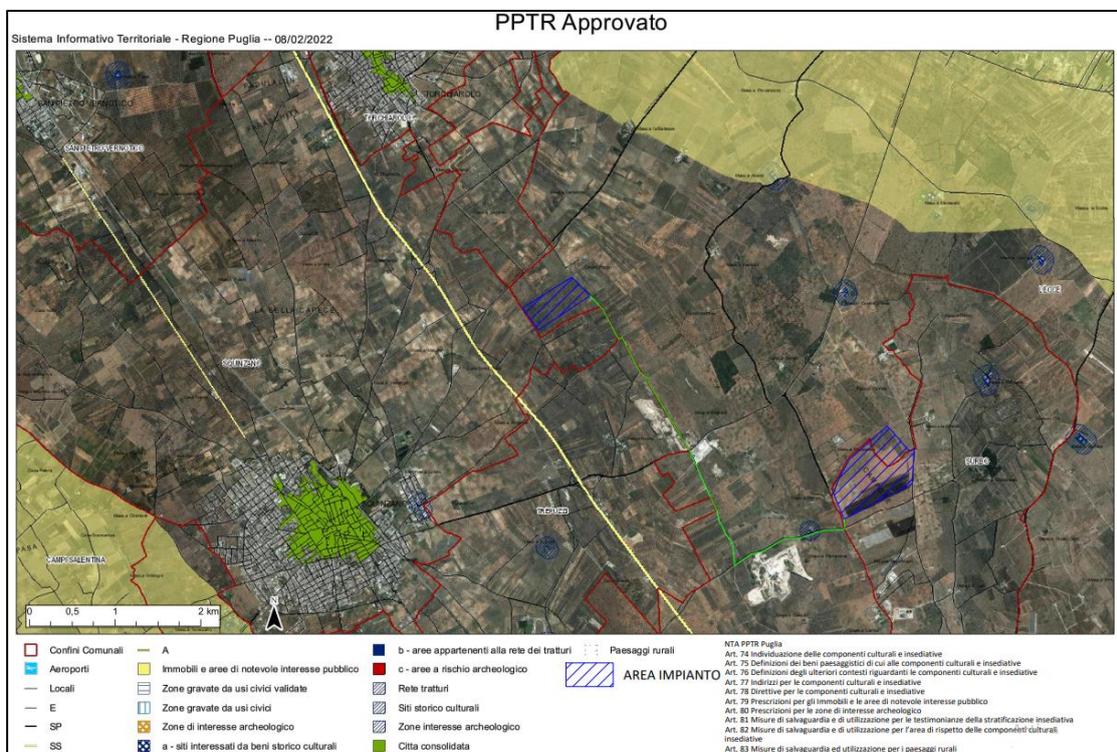


Fig. 6: PPTR, Componenti culturali ed insediative

5.2 Pianificazione Energetica

Il quadro di riferimento programmatico fornisce gli elementi conoscitivi sulle relazioni tra l'opera progettata e gli atti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale. Il quadro di riferimento programmatico cui riferirsi per valutare la compatibilità ambientale di un progetto si compone dei seguenti aspetti:

- Stato della pianificazione vigente;
- La descrizione dei rapporti di coerenza del progetto con gli obiettivi perseguiti dagli strumenti pianificatori.

Pertanto il presente capitolo tratta:

- 1) la descrizione del progetto in relazione agli stati di attuazione degli strumenti pianificatori, di settore e territoriali, nei quali è inquadrabile il progetto stesso;
- 2) la descrizione dei rapporti di coerenza del progetto con gli obiettivi perseguiti dagli strumenti pianificatori, evidenziando, con riguardo all'area interessata:
 - le eventuali modificazioni intervenute con riguardo alle ipotesi di sviluppo assunte a asse delle pianificazioni;
 - l'indicazione degli interventi connessi, complementari o a servizio rispetto a quello proposto, con le eventuali previsioni temporali di realizzazione;
- 3) l'indicazione dei tempi di attuazione dell'intervento e delle eventuali infrastrutture a servizio e complementari.

Nel trattare tale argomento, si è fatto riferimento ai documenti di pianificazione e programmazione prodotti nel tempo dai differenti Enti territoriali preposti (Regione, Provincia, Comuni, ecc.) relativamente all'area vasta entro cui ricade l'intervento progettuale. In particolare, gli strumenti di programmazione e pianificazione analizzati per il presente studio sono stati:

- 1) per la pianificazione di settore:
 - Strategia Energetica Nazionale (SEN)
 - Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC)
 - L'attuazione della Direttiva 2001/77/CE: il D.lgs. 387/03
 - Programma Operativo Interregionale "Energie rinnovabili e risparmio energetico" 2007-2013
 - P.E.A.R. (Piano Energetico Ambientale Regionale)
 - il Winter Package varato nel novembre 2016;
 - le strategie dell'Unione Europea, incluse nelle tre comunicazioni n. 80, 81 e 82 del 2015 e nel nuovo pacchetto approvato il 16/2/2016 a seguito della firma dell'Accordo di Parigi (COP 21) il 12/12/2015;

- il Pacchetto Clima-Energia 20-20-20, approvato il 17 dicembre 2008 e successivi obiettivi europei al 2030 ad al 2050
- il Protocollo di Kyoto;
- Direttiva 2009/28/CE, relativa alla promozione delle energie rinnovabili

2) Per la pianificazione territoriale ed urbanistica:

- Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR);
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) di Lecce;
- PRG del comune di Lecce
- PUG del comune di Surbo
- Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.)
- Rete Natura 2000 e Direttiva “HABITAT” n°92/43/CEE
- Legge quadro sulle Aree Protette n°394/91
- Legge Regionale 19/97. Aree Naturali Protette della Regione Puglia
- Legge N°1089/39 “Tutela delle cose d’interesse Storico Artistico
- Legge 1497 /39 “PROTEZIONE BELLEZZE NATURALI”
- Legge 431/85 “TUTELA DEI BENI NATURALISTICI ED AMBIENTALI”
- Regio Decreto N°3267 del 30.12.1923
- Piano Regionale di Qualità dell’Aria (PRQA);
- Piano di Tutela e Uso delle Acque della Regione Puglia (PTA)

Inoltre all’interno del quadro programmatico è stata valutata la coerenza del progetto rispetto ad una serie di vincoli presenti sul territorio di interesse, analizzando in particolare:

- Rete Natura 2000 (sistema coordinato e coerente di aree destinate alla conservazione della diversità biologica presente nel territorio dell’Unione Europea);
- la direttiva “Habitat” n.92/43/CEE e la direttiva sulla “Conservazione degli uccelli selvatici” n.79/409 CEE per quanto riguarda la delimitazione delle Zone a Protezione Speciale (ZPS.);
- aree protette ex legge regionale n. 19/97 (“Norme per l’istituzione e la gestione delle aree naturali protette nella Regione”);
- aree protette statali ex legge n. 394/91 (“Legge quadro sulle aree protette”);
- vincoli rivenienti dalla Legge n°1089 del 1.6.1939 (“Tutela delle cose d’interesse storico ed artistico”);
- vincoli ai sensi della Legge n°1497 del 29.6.1939 (“Protezione delle bellezze naturali”);
- vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. n. 3267 del 30.12.1923 (“Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e terreni montani”).

Per ciascuno di tali strumenti, si riportano nel seguito le specifiche relazioni di dettaglio che analizzano con rigore le corrispondenze tra azioni progettuali e strumenti considerati.

5.2.1. La SEN

La SEN 2017 pone un orizzonte di azioni da conseguire al 2030. Un percorso che è coerente anche con lo scenario a lungo termine del 2050 stabilito dalla Road Map europea che prevede la riduzione di almeno l'80% delle emissioni rispetto al 1990. Gli obiettivi al 2030 in linea con il Piano dell'Unione dell'Energia:

- migliorare la competitività del Paese, continuando a ridurre il gap di prezzo e di costo dell'energia rispetto all'Europa, in un contesto di prezzi internazionali crescenti;
- raggiungere e superare in modo sostenibile gli obiettivi ambientali e di decarbonizzazione al 2030 definiti a livello europeo, in linea con i futuri traguardi stabiliti nella COP21;
- continuare a migliorare la sicurezza di approvvigionamento e la flessibilità dei sistemi e delle infrastrutture energetiche.

Relativamente alla SEN il fotovoltaico si pone come una delle soluzioni possibili per il raggiungimento degli obiettivi, che per citarne solo alcuni sono i seguenti;

Obiettivi fonti rinnovabili:

- raggiungere il 28% di rinnovabili sui consumi complessivi al 2030 rispetto al 17,5% del 2015;
- rinnovabili elettriche al 55% al 2030 rispetto al 33,5% del 2015; o rinnovabili termiche al 30% al 2030 rispetto al 19,2% del 2015;
- rinnovabili trasporti al 21% al 2030 rispetto al 6,4% del 2015.

Obiettivi decarbonizzazione:

- accelerazione della chiusura della produzione elettrica degli impianti termoelettrici a carbone al 2025, da realizzarsi tramite un puntuale e piano di interventi infrastrutturali.

5.2.2. Il Winter Package

Il "Pacchetto Invernale" rappresenta una delle più ampie e complesse iniziative adottate nell'ambito energetico: si articola infatti in ventuno provvedimenti, tra cui otto proposte legislative di modifica delle direttive esistenti. Uno degli obiettivi più richiamati di tale intervento è quello della decarbonizzazione del settore produttivo energetico, affermando che la transizione verso l'energia pulita è la strada per la crescita futura, l'aumento dell'occupazione e la chiave di attrazione degli investimenti; secondo le stime fornite dalla Commissione stessa, infatti, le energie pulite nel 2015 hanno attirato investimenti globali per oltre 300 miliardi di euro. L'implementazione delle nuove proposte di direttive potrebbe quindi consentire, secondo quanto sostenuto dalla Commissione, di trasformare la transizione in una concreta opportunità per tutta l'economia europea arrivando a mobilitare fino a 177 miliardi di euro di investimenti pubblici e privati all'anno dal 2021, con una

stima di aumento del PIL dell'1% nel prossimo decennio e la creazione di 900.000 nuovi posti di lavoro. Per raggiungere gli ambiziosi obiettivi annunciati dalla Commissione, il Pacchetto Invernale, come accennato, prevede numerose proposte di revisione di Direttive e Regolamenti esistenti, che per la prima volta vengono presentate e pubblicizzate in maniera integrata ed unitaria, mediante appunto un "pacchetto" di misure ancora in bozza, sulla scorta delle precedenti Comunicazioni note come "Pacchetto Clima Energia (2020)" e "Quadro per il Clima e l'energia" con gli obiettivi fino al 2030. Tra le varie proposte di questo Pacchetto vi sono le seguenti:

- Modifica del regolamento sull'elettricità;
- Modifica della direttiva sull'elettricità;
- Modifica del Regolamento istitutivo dell'Agenzia europea per la cooperazione dei regolatori dell'energia (ACER);
- Introduzione di un regolamento sulla preparazione del rischio nel settore dell'elettricità;
- Modifica della direttiva sull'efficienza energetica;
- Modifica della direttiva sulla performance energetica delle costruzioni;
- Modifica della direttiva sull'energia rinnovabile;
- Nuovo Regolamento sulla governance dell'Unione dell'energia;
- Nuova Comunicazione sull'accelerazione dell'innovazione dell'energia pulita;

La proposta di revisione della Direttiva sulle energie rinnovabili (Direttiva 2008/29/CE) contiene misure per lo sviluppo delle energie pulite nella generazione di elettricità, nel raffreddamento e riscaldamento e nel settore trasporti. Anche in questo caso, gli obiettivi della proposta di direttiva non sono parsi da subito molto ambiziosi. La proposta di direttiva stabilisce, infatti, un target vincolante del 27% (intesa come quota di energia da fonti rinnovabili sul consumo finale lordo di energia) a livello europeo al 2030, che dovrà essere complessivamente raggiunto attraverso la somma dei contributi dei singoli Stati Membri. Per quanto riguarda ogni singolo Stato Membro, viene stabilito che i target al 2020 di ognuno di essi debbano rappresentare il minimo contributo al nuovo obiettivo al 2030. Inoltre per tracciare i progressi e controllare che tale target venga rispettato, gli Stati Membri dovranno compilare i Piani Nazionali Integrati per Energie e Clima. Nel caso in cui uno Stato scendesse sotto al limite minimo o non risultasse in linea con la traiettoria definita per raggiungere l'obiettivo complessivo EU, sono previsti dei meccanismi correttivi. Inoltre, affinché Stati Membri non vadano oltre i target stabiliti è previsto un uso maggiore dei fondi dell'Unione, in particolare strumenti finanziari, soprattutto a riduzione del costo di investimento dei progetti per energie rinnovabili. È facile intuire che uno dei metodi per raggiungere gli obiettivi proposti dal Winter Package è la realizzazione di impianti fotovoltaici votati alla produzione di energia elettrica, a tale scopo il suddetto pacchetto pone degli obiettivi in merito alla semplificazione dell'iter autorizzativo.

5.2.3 Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC)

Seguendo lo schema previsto dal Regolamento Governance, il Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC) si sviluppa definendo obiettivi, traiettorie e misure per le cinque dimensioni dell'Unione dell'energia e valutandone gli impatti:

- 1) DECARBONIZZAZIONE (GAS SERRA, RINNOVABILI)
- 2) EFFICIENZA ENERGETICA
- 3) SICUREZZA ENERGETICA
- 4) MERCATO INTERNO (INTERCONNETTIVITÀ ELETTRICA, INFRASTRUTTURA DI TRASMISSIONE, INTEGRAZIONE DEL MERCATO, POVERTÀ ENERGETICA)
- 5) RICERCA, INNOVAZIONE, COMPETITIVITÀ

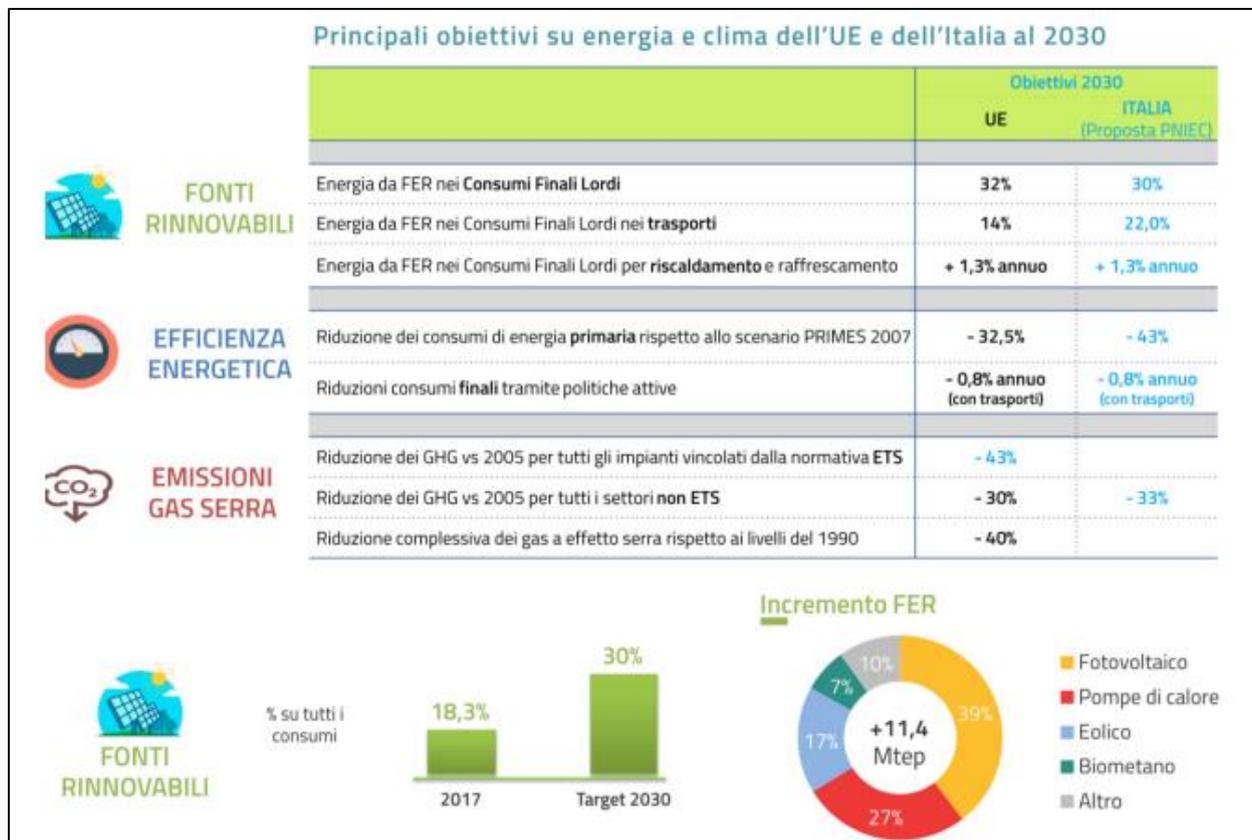


Fig.7: Principali obiettivi IT e UE 2030

Gli obiettivi principali del PNIEC sono quindi l'aumento della produzione di energia da fonti rinnovabili e la decarbonizzazione del polo di Brindisi.



Fig. 8: Modifiche infrastrutturali

5.3 Pianificazione territoriale

Il problema della pianificazione territoriale e della connessa tutela del territorio e dell'ambiente è uno degli obiettivi fondamentali delle politiche regionali rivolte alla gestione attenta del territorio. La legge regionale in materia di urbanistica e pianificazione territoriale è la n. 25 del 15/12/2000 le cui finalità, in attuazione dell'articolo 117 della Costituzione, dell'articolo 3 della legge 8 giugno 1990, n. 142 "Ordinamento delle autonomie locali", nonché della legge 15 marzo 1997, n. 59 "Delega al Governo per il conferimento di funzioni e compiti alle Regioni ed enti locali, per la riforma della pubblica amministrazione e per la semplificazione amministrativa" e del decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 112 "Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dallo Stato alle Regioni e agli enti locali", sono quelle di provvedere a disciplinare l'articolazione e l'organizzazione delle funzioni attribuite in materia di urbanistica e pianificazione territoriale ed edilizia residenziale pubblica alla Regione, ovvero da questa conferite alle Province, ai Comuni o loro consorzi e alle Comunità montane.

Le funzioni della Regione, definite dalla legge, sono:

- concorso alla elaborazione delle politiche nazionali di settore mediante l'intesa con lo Stato e le altre Regioni;
- attuazione, nelle materie di propria competenza, delle norme comunitarie direttamente applicabili;
- definizione delle linee generali di assetto del territorio regionale;
- formazione dei piani territoriali regionali e relativi stralci e varianti e controllo di conformità ai piani territoriali regionali dei piani regolatori comunali;
- formazione del piano territoriale paesistico regionale e relative varianti;

- verifica della compatibilità dei piani territoriali di coordinamento provinciali e loro varianti con le linee generali di assetto del territorio regionale di cui alla lettera b), nonché con gli strumenti di pianificazione e programmazione regionali;
- apposizione di nuovi vincoli paesistici e revisione di quelli esistenti secondo le procedure del
- D. Lgs.490/1999, come abrogato dal D.lgs. 42/2004 (Codice dei beni culturali e del paesaggio);
- coordinamento dei sistemi informativi territoriali;
- nulla-osta per il rilascio di concessioni edilizie in deroga agli strumenti urbanistici generali comunali;
- repressione di opere abusive;
- poteri sostitutivi in caso di inerzia degli enti locali nell'esercizio delle funzioni e compiti loro devoluti dalla presente legge ovvero dalla legislazione vigente in materia di pianificazione territoriale;
- individuazione delle zone sismiche in armonia con le competenze statali;
- redazione, attraverso i Consorzi per le aree e i nuclei di sviluppo industriale, dei piani regolatori delle aree e dei nuclei di sviluppo industriale.

Tra gli strumenti di pianificazione territoriale sono stati presi in considerazione sia quelli a livello regionale che quelli a livello locale. Nello specifico sono i seguenti:

- Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR);
- Piano di bacino stralcio assetto idrogeologico (P.A.I.);
- Piano di gestione delle Aree Protette e Siti di Natura 2000;
- Piano Regolatore Generale (PRG) e Piano Urbanistico Generale (PUG).

5.3.1 Piano di bacino e stralcio assetto idrogeologico (P.A.I.)

Con deliberazione del comitato istituzionale n. 39 del 30 novembre 2005, la Regione Puglia ha adottato il Piano di Bacino stralcio per l'Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino della Puglia (PAI), finalizzato al miglioramento delle condizioni di regime idraulico e della stabilità geomorfologica, necessario a ridurre gli attuali livelli di pericolosità e a consentire uno sviluppo sostenibile del territorio nel rispetto degli assetti naturali, della loro tendenza evolutiva e delle potenzialità d'uso. Il PAI costituisce Piano Stralcio del Piano di Bacino, ai sensi dall'articolo 17 comma 6 ter della Legge 18 maggio 1989, n. 183, 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.

Le finalità del Piano sono:

- a) la definizione del quadro della pericolosità idrogeologica in relazione ai fenomeni di esondazione e di dissesto dei versanti;
- b) la definizione degli interventi per la disciplina, il controllo, la salvaguardia, la regolarizzazione dei corsi d'acqua e la sistemazione dei versanti e delle aree instabili a protezione degli abitati e delle infrastrutture, indirizzando l'uso di modalità di intervento che privilegino la valorizzazione ed il recupero delle caratteristiche naturali del territorio;
- c) l'individuazione, la salvaguardia e la valorizzazione delle aree di pertinenza fluviale;
- d) la manutenzione, il completamento e l'integrazione dei sistemi di protezione esistenti;
- e) la definizione degli interventi per la protezione e la regolazione dei corsi d'acqua;
- f) la definizione di nuovi sistemi di protezione e difesa idrogeologica, ad integrazione di quelli esistenti, con funzioni di controllo dell'evoluzione dei fenomeni di dissesto e di esondazione, in relazione al livello di riduzione del rischio da conseguire.

Come riportato all'Art. 1 comma 6 del Piano, nei programmi di previsione e prevenzione e nei piani di emergenza per la difesa delle popolazioni e del loro territorio ai sensi della legge 24 febbraio 1992 n. 225 si dovrà tener conto delle aree a pericolosità idraulica e a pericolosità geomorfologica considerate rispettivamente ai titoli II e III del presente documento.

5.3.1.1 Verifica di coerenza con il P.A.I.

Al fine di effettuare una valutazione complessiva della pericolosità geomorfologia, idraulica e del rischio, è stata pertanto effettuata:

- 1) l'analisi della cartografia allegata al Piano di bacino stralcio assetto idrogeologico (P.A.I.) della Regione Puglia in cui l'Autorità di Bacino ha individuato le aree esposte a pericolosità geomorfologia e idraulica e pertanto a rischio, di cui agli stralci riportate nelle pagine seguenti, estratte dal sito internet dell'Autorità di Bacino della Puglia <http://www.adb.puglia.it>;
- 2) l'analisi della Carta Idrogeomorfologica allegata al Piano di bacino stralcio assetto idrogeologico (P.A.I.) della Regione Puglia in cui l'Autorità di Bacino, al fine della salvaguardia dei corsi d'acqua, della limitazione del rischio idraulico e per consentire il libero deflusso delle acque, ha individuato il reticolo idrografico in tutto il territorio di competenza, nonché l'insieme degli alvei fluviali in modellamento attivo e le aree golenali, ove vige il divieto assoluto di edificabilità, di cui agli stralci riportate nelle pagine seguenti, estratte dal sito internet dell'Autorità di Bacino della Puglia <http://www.adb.puglia.it>.

Dall'analisi di cui ai punti precedenti si evince come l'area oggetto dell'intervento NON sia individuata come area a pericolosità idraulica o geomorfologica e tantomeno ricade a meno di 75m da tratti di reticolo idrografico, ma risulta la presenza di due corsi d'acqua all'interno dell'impianto.

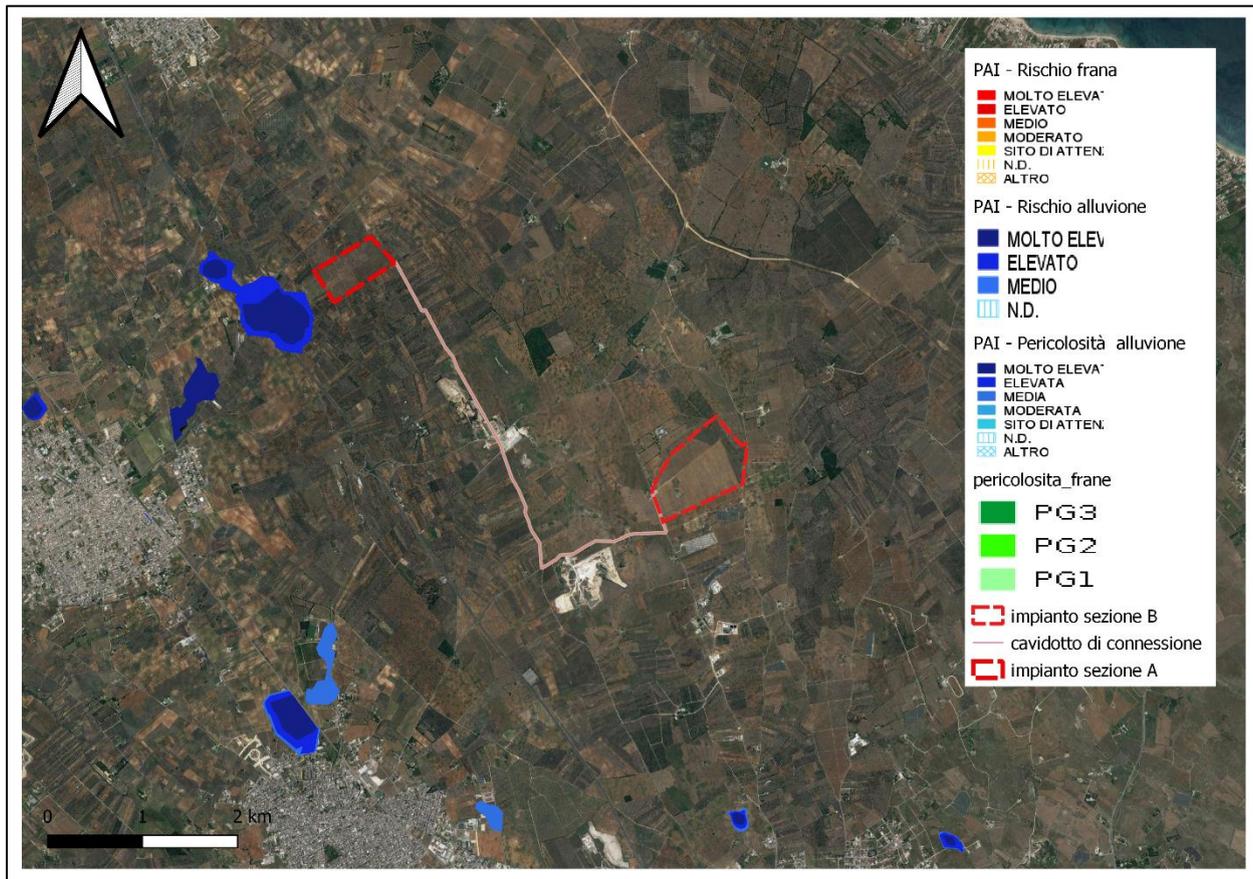


Fig. 9: Mappa di pericolosità e rischio idraulico e geomorfologico

5.3.2 Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA)

In ottemperanza alla Direttiva Europea 2007/60/CE, recepita in Italia dal D.Lgs. 49/2010, il Piano di Gestione del Rischio delle Alluvioni rappresenta lo strumento con cui valutare e gestire il rischio alluvioni per ridurre gli impatti negativi per la salute umana, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche. Sulla base delle criticità emerse dall'analisi delle mappe di pericolosità e rischio sono state individuate le misure di prevenzione, protezione, preparazione e recupero post-evento per la messa in sicurezza del territorio. In tale processo di pianificazione, il Piano permette il coordinamento dell'Autorità di Bacino e della Protezione Civile per la gestione in tempo reale delle piene, con la direzione del Dipartimento Nazionale. Tutto il materiale costituente il processo di formazione del Piano di Gestione è consultabile e scaricabile a partire dalle Mappe della pericolosità e del rischio di alluvioni.

5.3.2.1 Verifica di coerenza con il PGRA

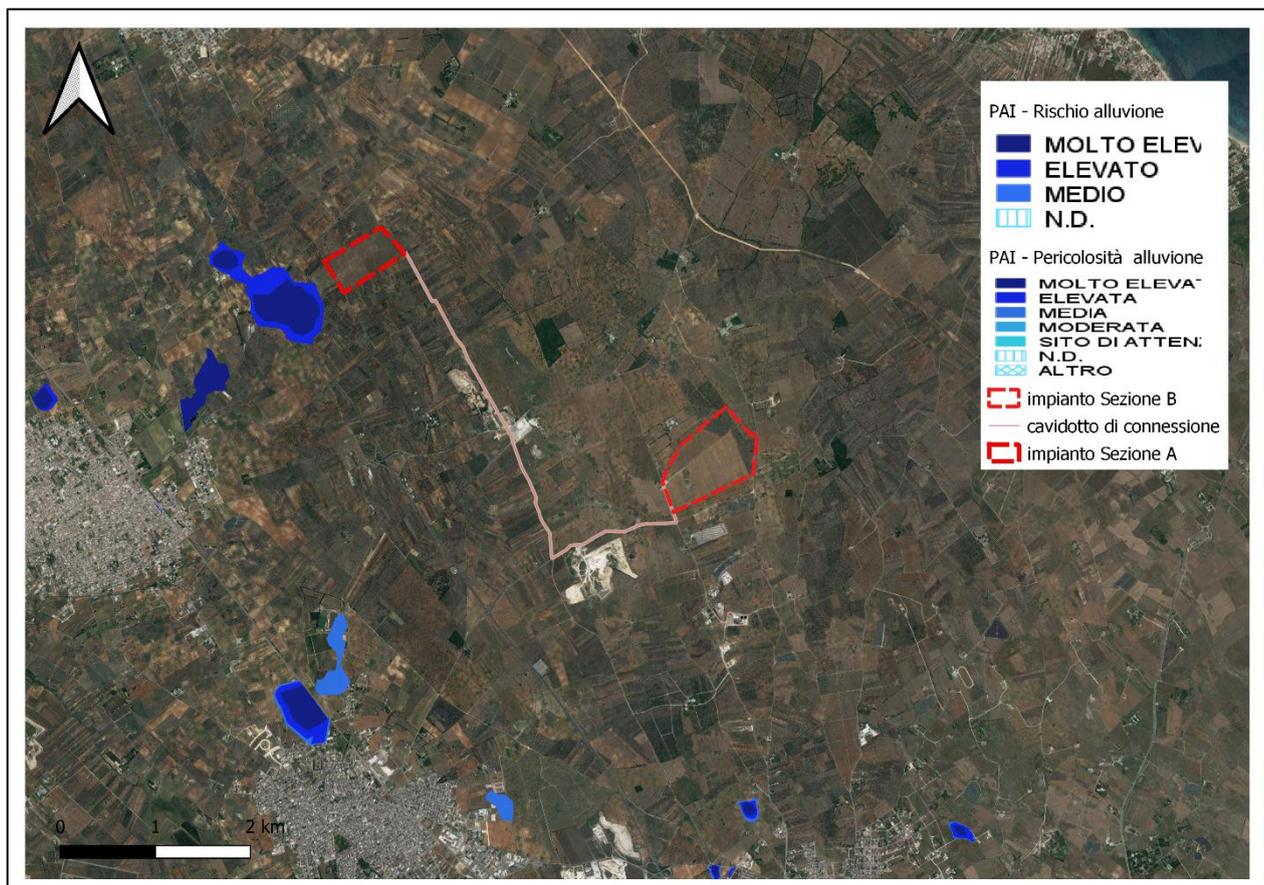


Fig. 10: Mappa PGRA

Come si evince dalla Mappa della Pericolosità Idraulica e dalla Mappa del Rischio di Alluvioni, facenti parte del Piano di Gestione del Rischio Alluvione, l'area interessata dal progetto non risulta interessata da nessuna pericolosità e rischio individuati dalle mappe interessate.

5.3.2 Piano Regolatore Generale del comune di Lecce

Dalla cartografia allegata allo Strumento Urbanistico vigente per il Comune di Lecce, i terreni interessati dall'intervento ricadono in "Zona – E1 – Zone Agricole Produttive Normali" e "Zona – E4 – Zone a Parco agricolo produttivo".

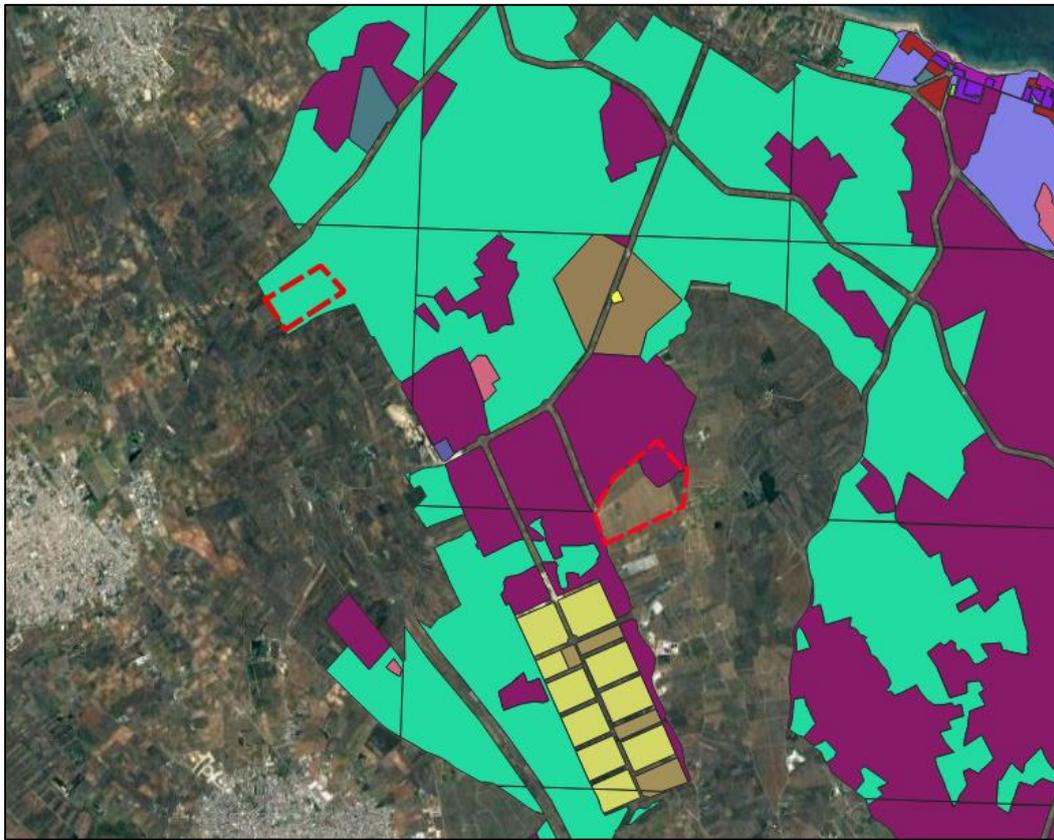


Fig. 11: Stralcio dello strumento urbanistico del comune di Lecce con indicazione dell'ubicazione del progetto

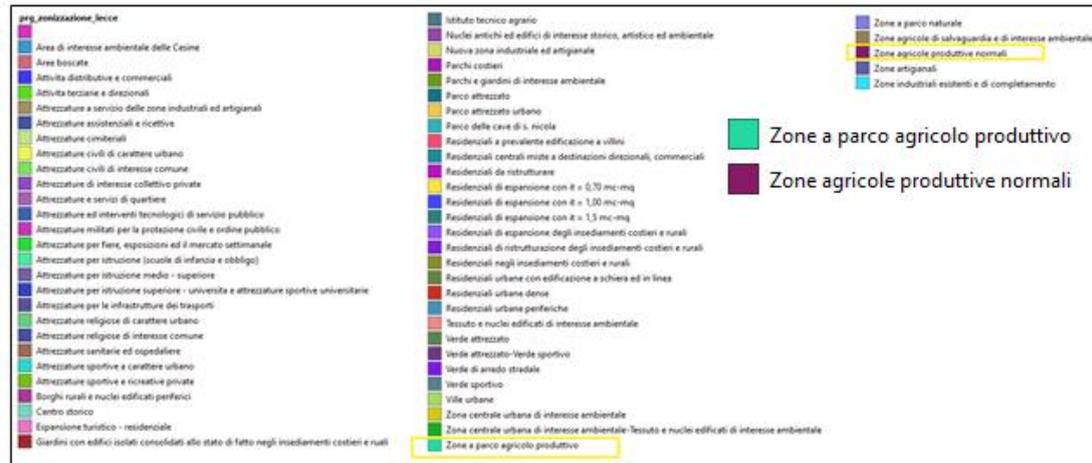


Fig. 11a: Legenda PRG

5.3.3 Piano Urbanistico Generale del comune di Surbo

Dalla cartografia allegata allo Strumento Urbanistico vigente per il comune di Surbo, i terreni interessati al progetto ricadono interamente in “Contesti agricoli Produttivi”.

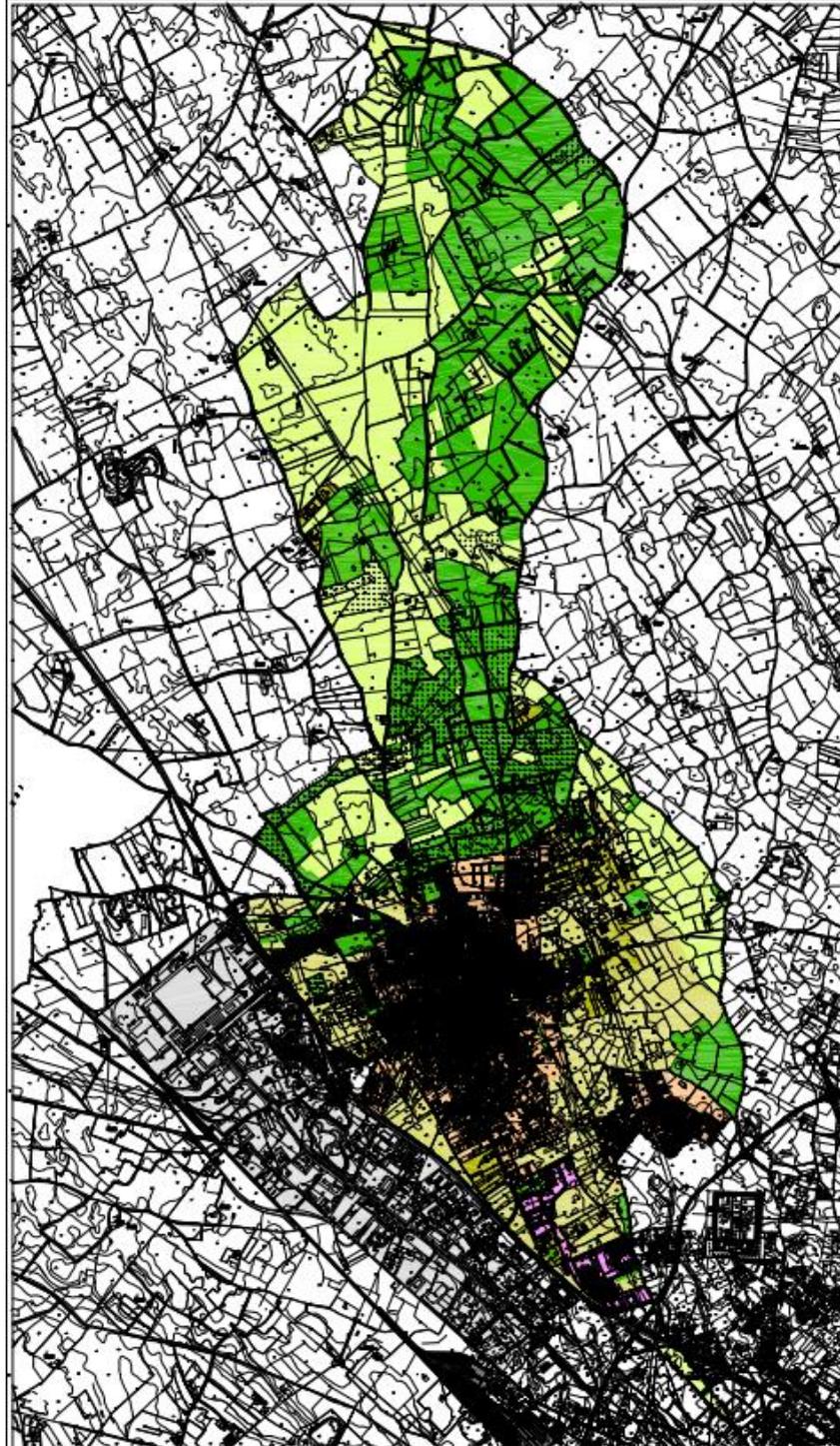


Fig. 12: PRG Surbo

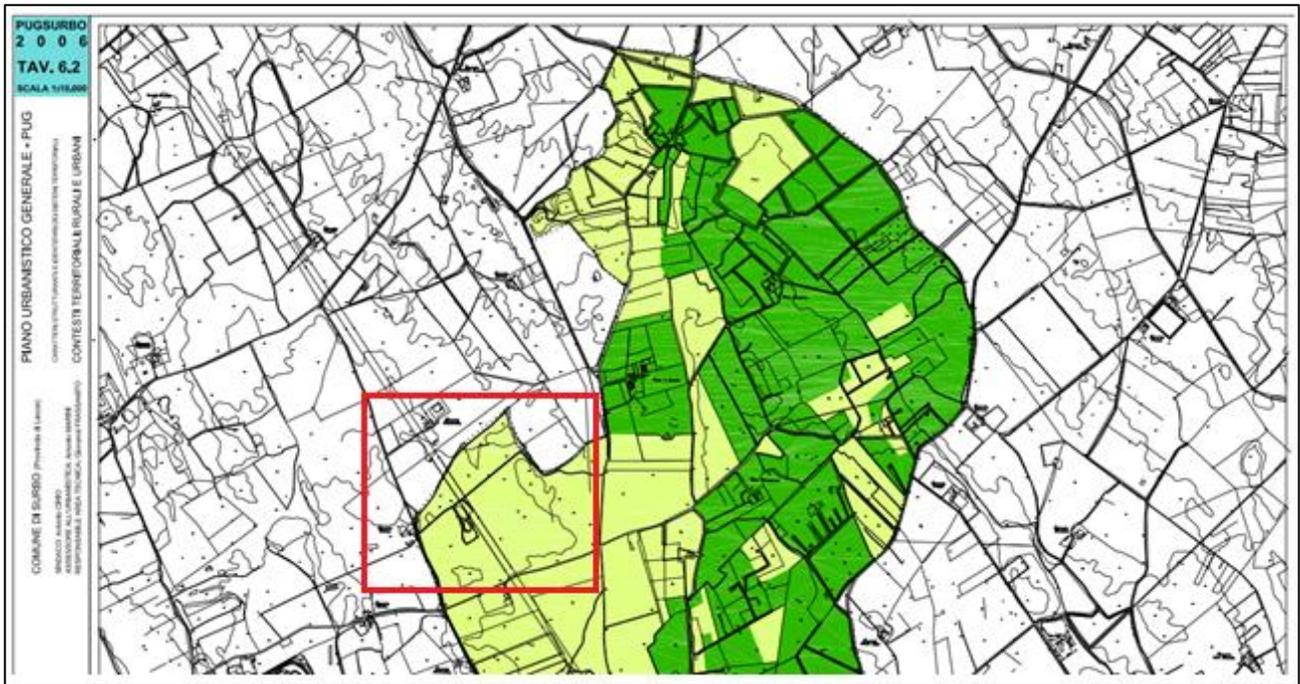


Fig. 13: PUG Surbo con localizzazione impianto

<p>CONTESTI PERIURBANI E RURALI MARGINALI In questi contesti, prossimi ai centri abitati, facilmente accessibili e sufficientemente serviti dalle infrastrutture primarie (strade, luce, acqua, telefono) sono identificabili due forme insediative.</p>	
	<p>La campagna abitata Con questo termine si vuole indicare la forma tendenziale che stanno assumendo le aree perurbane della città. A metà tra la forma urbana e la forma agricola, gli insediamenti dispersi occupano ampie aree poste ai margini della città e delle aree pianificate.</p>
	<p>Contesti rurali marginali Aree agricole marginali, aree agricole in abbandono o a riposo, aree agricole presidiate e coltivate secondo le pratiche tradizionali e contemporanee.</p>
<p>CONTESTI AGRO-PAESAGGISTICI Contesti agricoli di tutela integrale e di valorizzazione produttiva.</p>	
	Contesti agricoli di tutela integrale.
	Contesti agricoli produttivi.
<p>CONTESTI URBANI</p>	
	<p>La città storica. Unisce lo spazio caratterizzato dalle più significative stratificazioni storiche che testimoniano le origini e la formazione della città; comprende il nucleo antico, i tessuti e gli spazi aperti di interesse storico, gli edifici e le strutture architettoniche dai caratteri stilistici di interesse ancora riconoscibili, i giardini storici, gli orti interni e le aree scoperte di pertinenza e tra queste anche le corti e i cortili che caratterizzano la morfologia insediativa. Include, inoltre, i fabbricati realizzati in epoca recente e contemporanea con caratteri dissonanti rispetto al contesto urbano storico. L'inclusione dei fabbricati dissonanti nella Città storica deriva solo dalla loro condizione topica, dal fatto cioè che sono diffusi e "incastonati" tra tessuti e morfologie con carattere storico ma non inclusi in agglomerati o isolati omogenei; quindi difficilmente separabili dal contesto. E' caratterizzata prevalentemente da insediamenti residenziali, misti a servizi di carattere urbano, che esprimono ancora una certa centralità, e servizi di vicinato che contribuiscono a tenere in vita la parte più antica della città.</p>
	<p>La Città consolidata e in via di consolidamento. Include la parte di città più densamente abitata e la città in via di completamento; include quindi gli insediamenti edilizi a partire dalle addizioni realizzate nel periodo postbellico e le parti di città disegnate dal pre-Argente PdF e successive varianti; una rigida maglia stradale disegna i tessuti e gli isolati prevalentemente occupati da edilizia seriale.</p>
	<p>La Città in formazione. Comprende contesti urbani in via di completamento definiti da progetti unitari: Piano per l'edilizia residenziale (PEEP "Due Colonne"); Piano per gli insediamenti produttivi (PIP) e comprensorio SISRI; aree di espansione del pre-Argente PdF non attuate; aree occupate da insediamenti anche di tipo spontaneo sorti in prossimità delle aree pianificate; include, inoltre, aree di margine urbano libere o parzialmente edificate anche punteggiate da edifici con carattere marginale.</p>
	<p>Piattaforma Industriale Area SISRI (Consorzio di Sviluppo Industriale e Servizi Reali alle Imprese - comprensorio Intercomunale Lecce - Surbo)</p>
	<p>Piattaforma commerciale Insediamenti Produttivi (Piano per gli Insediamenti Produttivi - PIP)</p>

Fig. 13a: Legenda PUG Surbo

5.3.4 Aree protette e siti di Natura 2000

La legge n. 394/91 “Legge quadro sulle aree protette” ha definito la classificazione delle aree naturali protette, ne ha istituito l'Elenco ufficiale e ne ha disciplinato la gestione.

Attualmente il sistema nazionale delle aree naturali protette è classificabile come segue:

1. Parchi Nazionali;
2. Parchi naturali regionali e interregionali;
3. Riserve naturali;
4. Zone umide di interesse internazionale;
5. Zone di protezione speciale (ZPS) ai sensi della direttiva 79/409/CEE – “Direttiva Uccelli”;
6. Zone speciali di conservazione (ZSC), designate ai sensi della direttiva 92/43/CEE -“Direttiva Habitat”, tra cui rientrano i Siti di importanza Comunitaria (SIC).

Le direttive “Uccelli” e “Habitat” hanno introdotto in Europa il concetto di rete ecologica europea, denominata “Natura 2000”. Si tratta di un complesso di siti caratterizzati dalla presenza di habitat e specie animali e vegetali di interesse comunitario, riportati negli allegati alle due direttive, la cui funzione è quella di garantire la sopravvivenza futura della biodiversità presente sul continente.

La realizzazione di piani e progetti nelle aree designate come sito o proposto sito della Rete Natura 2000 è assoggettato alla Valutazione d’Incidenza, ovvero ad un procedimento di carattere preventivo, che ha lo scopo di valutare l’incidenza di piani e progetti nelle aree suddette. La Regione Puglia, con la legge regionale n. 19 del 24 luglio 1997, recante “Norme per l’istituzione e la gestione delle aree naturali protette nella regione Puglia”, ha ulteriormente specificato che i territori regionali sottoposti a tutela sono classificati secondo le seguenti tipologie:

- parchi naturali regionali;
- riserve naturali regionali (integrali e orientate);
- parchi e riserve naturali regionali di interesse provinciale, metropolitano e locale;
- monumenti naturali;
- biotopi.

L'impianto in esame non ricade all'interno dei siti della Puglia di interesse naturalistico di importanza comunitaria (S.I.C. e Z.P.S.) e pertanto, per questi aspetti, non è soggetta a preventiva "valutazione d'incidenza", e non rientra tra le aree naturali protette istituite dalla regione Puglia.

In particolare, nell'area vasta si nota:

- Parco Naturale Regionale "Bosco e paludi di Rauccio"; 3,5km Est;
- SIC – IT9150006 – Rauccio – 3,5 km Est
- SIC – IT9150029 – Bosco di Cervalora - 8 km Sud-Est
- SIC – IT9150003 – Aquatina di Frigole – 11 km Sud- Est
- SIC – IT9150030 – Bosco la Lizza e Macchia del Pagliarone – 10 km Sud-Est
- SIC – IT9150033 – Specchia dell'Alto – 13 km Sud-Est

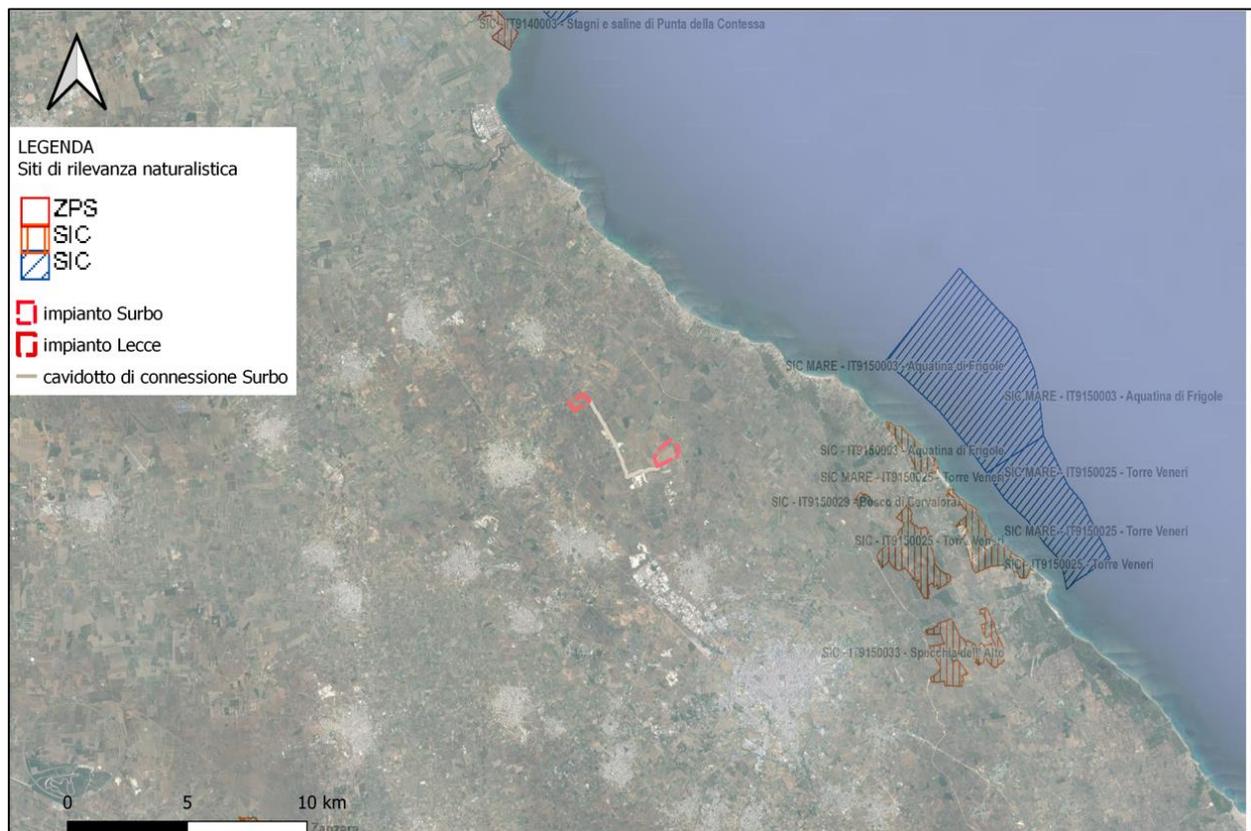


Fig. 14: PPTR, Parchi e Aree protette con sovrapposizione impianto

5.4 Pianificazione settoriale

La pianificazione settoriale ha preso in considerazione:

- Piano Regionale di Qualità dell'Aria (PRQA);
- Piano di Tutela e Uso delle Acque della Regione Puglia (PTA);
- Piano Faunistico - Venatorio Provinciale 2009 – 2014;
- Piano di gestione dei Rifiuti Speciali della Regione Puglia;
- Piano di Zonizzazione acustica Comunale;

5.4.1 Piano Regionale di Qualità dell'Aria (PRQA)

Con il Regolamento Regionale del 21 maggio 2008, la regione Puglia ha adottato il Piano Regionale Qualità dell'Aria (PRQA), il cui obiettivo principale è il conseguimento del rispetto dei limiti di legge per quegli inquinanti - PM10, NO2 e ozono - per i quali sono stati registrati superamenti.

Il territorio regionale è stato suddiviso in quattro zone con l'obiettivo di distinguere i comuni in funzione della tipologia di emissione a cui sono soggetti e delle conseguenti diverse misure di risanamento da applicare:

ZONA A:	comprende i comuni in cui la principale sorgente di inquinanti in atmosfera è rappresentata dal traffico veicolare;
ZONA B:	comprende i comuni sul cui territorio ricadono impianti industriali soggetti alla normativa IPPC;
ZONA C:	comprende i comuni con superamento dei valori limite a causa di emissioni da traffico veicolare e sul cui territorio al contempo ricadono impianti industriali soggetti alla normativa IPPC;
ZONA D:	comprende tutti i comuni che non mostrano situazioni di criticità.

Tabella 2: Zonizzazione PRQA

Il Piano, quindi, individua "misure di mantenimento" per le zone che non mostrano particolari criticità (Zone D) e misure di risanamento per quelle che, invece, presentano situazioni di inquinamento dovuto al traffico veicolare (Zone A), alla presenza di impianti industriali soggetti alla normativa IPPC (Zone B) o ad entrambi (Zone C).

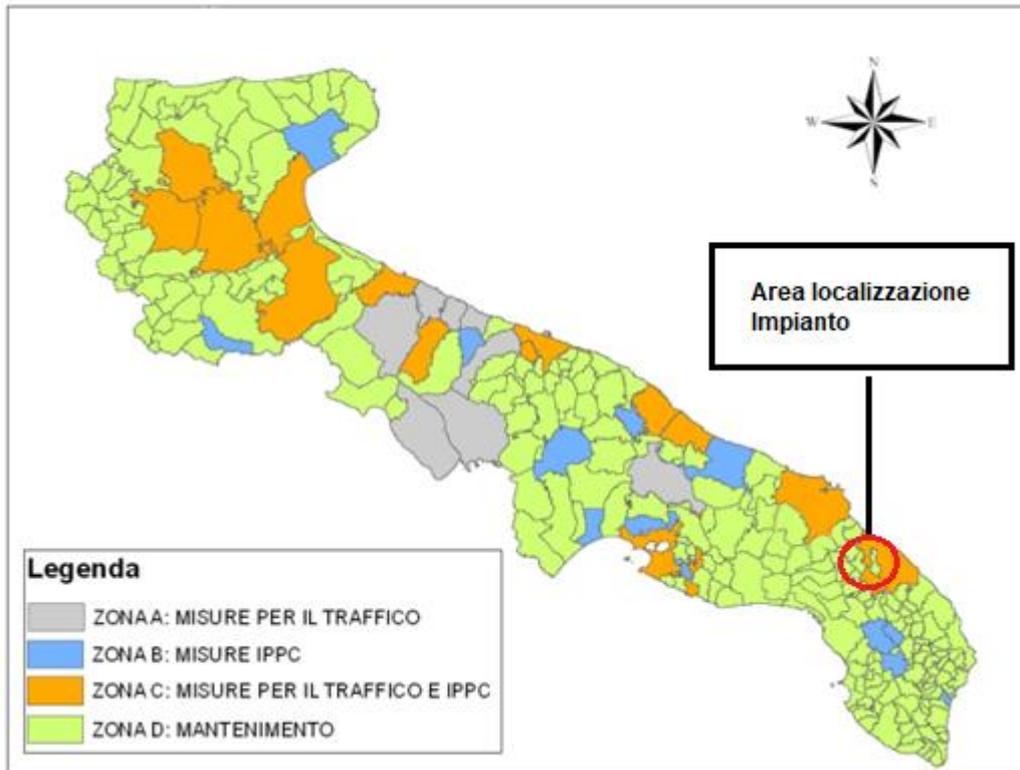


Fig. 15: Zonizzazione del territorio regionale

5.4.2 Verifica di coerenza con il PQRA

L'area interessata ad ospitare l'impianto in progetto ricade parzialmente nel comune di Lecce e, come si evince dalla figura seguente, è inserita in Zona C (MISURE PER IL TRAFFICO E IPPC) come si evince dalla tavola prima riportata. Per tale zona il PRQA prevede la realizzazione di misure di risanamento che riguardano i comuni con superamenti dei valori limite di emissione da traffico veicolare e sul territorio al contempo ricadono impianti industriali soggetti alla normativa IPPC.

Di fatto sulla strada Provinciale n.100, sulla strada provinciale n.96, il traffico è limitato e quindi l'emissione dovuta al traffico è rilevante ed inoltre in zona non ci sono impianti IPPC che producono emissioni.

Pertanto le misure di salvaguardia non sono applicabili a questo impianto non produce emissioni ad eccezione fatta per la fase di cantierizzazione che potrebbe dar luogo a lievi emissioni diffuse.

Parte dell'impianto ricade nel comune di Surbo e, come si evince in figura, è inserita in Zona D (Mantenimento).

5.4.2.1 Misure per l'edilizia

Il PRQA si pone l'obiettivo di promuovere il ricorso a tali sistemi al fine di aumentare le capacità auto-depurative dei sistemi antropici (aree urbane, industrie..). La misura di risanamento programmata prevede la possibilità di introdurre, negli appalti pubblici, l'obbligo da parte del soggetto appaltante di attenersi al contenuto delle linee guida per l'utilizzo di sistemi innovativi per l'abbattimento e la mitigazione dell'inquinamento ambientale.

	SETTORE D'INTERVENTO	MISURA	MOTIVAZIONE	SOGGETTI RESPONSABILI	RISORSE DESTINATE
E.1	EDILIZIA PUBBLICA	Possibilità di introdurre, negli appalti pubblici, l'obbligo da parte dell'appaltante di attenersi al contenuto delle linee guida per l'utilizzo di sistemi innovativi per l'abbattimento degli inquinanti	ACCELERARE I NATURALI PROCESSI DI DEGRADAZIONE DEGLI INQUINANTI	REGIONE/COMUNI	Nessun impegno finanziario richiesto
MISURE DI RISANAMENTO PER L'EDILIZIA					

Tabella 3: Misure di risanamento per l'edilizia

5.4.2.2 Misure per la mobilità

Le misure per il miglioramento della mobilità previste dal PRQA hanno l'obiettivo principale di ridurre le emissioni inquinanti da traffico nelle aree urbane, incentivando il trasporto pubblico e riducendo il traffico pesante nelle aree urbane.

Per quanto concerne l'area dell'impianto agrovoltaioco, che sarà collegata in antenna a 36 kV su una nuova Stazione Elettrica (SE) della RTN da inserire in e-e alla linea a 150 kV "CP Lecce Mare – CP San Paolo" previa realizzazione di un nuovo elettrodotto RTN a 150 kV tra la nuova SE succitata e una nuova SE RTN a 380/150 kV da inserire in entra-esce alla linea 380 kV della RTN "Brindisi Sud – Galatina". Si fa presente inoltre che l'attività non richiede particolare traffico dovuto alla necessità di ottenere materie prime e/o di trasferire i prodotti ottenuti. Il traffico veicolare potrà avere solo un lieve incremento puntuale sono per le attività di manutenzione ordinaria e straordinaria dell'impianto in argomento.

5.4.2.3 Misure per il comparto industriale

Le misure riguardanti il comparto industriale non comportano l'impegno di risorse finanziarie, bensì la piena e corretta applicazione di strumenti normativi che possono contribuire in maniera significativa alla riduzione delle emissioni in atmosfera.

Per gli impianti industriali, nuovi o esistenti, che ricadono, nel campo di applicazione dell'Allegato VIII del D.lgs. n. 128/2010 (che ha integrato e abrogato il D.lgs. 59/05), quanto sopra si traduce nell'applicazione al ciclo produttivo delle migliori tecnologie disponibili, così come verrà disposto nell'AIA rilasciata dall'autorità competente (stato o regione).

In tal senso il PRQA costituisce riferimento per le procedure di VIA, VAS, IPPC, e in particolare in relazione agli esiti dei procedimenti, che, relativamente ai nuovi impianti, non devono compromettere le finalità di risanamento della qualità dell'aria nelle zone delimitate ai sensi dell'art.8 del D.lgs. 351/99 e di mantenimento nelle zone delimitate ai sensi dell'art. 9 dello stesso decreto, e che le prescrizioni rilasciate dall'AIA, per impianti nuovi o esistenti ricadenti nelle zone delimitate ai sensi dell'art. 8 del D.lgs. 351/99, devono rispondere all'applicazione delle BAT o dei BREF (BAT reference documents) per il contenimento delle emissioni in atmosfera sia convogliate che diffuse.

Nel caso in esame, trattandosi di un impianto di produzione di energia elettrica da fotovoltaico non sono soggette alle norme IPPC perché non rientra nelle attività elencate nell'All. VIII, alla Parte Seconda del D.lgs. 128/2010, integrazione del D.lgs. 152/06, che ha abrogato il D.lgs. 59/2005, avente per oggetto la prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento proveniente dalle attività elencate nel suddetto allegato, e quindi pur ricadendo in zona C, non si applicano le misure per il comparto industriale riportate in Tabella 2; inoltre l'impianto come già detto non produce nessuna emissione in atmosfera.

5.4.3 Piano di Tutela e Uso delle Acque della Regione Puglia (PTA)

La Giunta regionale, con la deliberazione n. 1441 del 04/08/2009, ha approvato le integrazioni e le modificazioni al “Piano di tutela delle acque” della Regione Puglia adottato con la propria precedente deliberazione 19 giugno 2007, n. 883, così come predisposte con il coordinamento del servizio regionale tutela delle acque.

Questo documento rappresenta uno strumento "direttore" per il governo dell'acqua a livello di pianificazione territoriale regionale, uno strumento dinamico di conoscenza e programmazione che si pone come obiettivo la tutela, la riqualificazione e l'utilizzo sostenibile del patrimonio idrico regionale.

Ai fini di una concreta applicazione delle misure previste dal Piano per il conseguimento degli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici, sono state definite le linee guida per la redazione dei regolamenti di attuazione del Piano di Tutela delle Acque, che la Regione Puglia dovrà emanare a seguito dell'approvazione del Piano stesso.

Le linee guida riguardano quelle attualmente non già incluse in altri regolamenti regionali che hanno influenza sul PTA.

Tali regolamenti dovranno comunque essere aggiornati al fine di allineare gli stessi con gli obiettivi e le misure previste nel PTA. Tra questi rientra la disciplina delle acque meteoriche di dilavamento e di prima pioggia (come disposto dall'art. 113 del D.lgs. 152/06).

Il Piano partendo da approfondita e dettagliata analisi territoriale, dallo stato delle risorse idriche regionali e dalle problematiche connesse alla salvaguardia delle stesse, delinea gli indirizzi per lo sviluppo delle azioni da intraprendere nel settore fognario-depurativo nonché per l'attuazione delle altre iniziative ed interventi, finalizzati ad assicurare la migliore tutela igienico-sanitaria ed ambientale.

Sulla base dei primi dati di monitoraggio ottenuti per i corpi idrici superficiali e sotterranei, il PTA ha quindi, provveduto a classificare lo stato attuale di qualità ambientale dei corpi idrici e dello stato dei corpi idrici a specifica destinazione della Puglia, definendo in dettaglio, per ognuno di essi, gli obiettivi da raggiungere entro il 2015.

In particolare il Piano ha perimetrato le “Zone di Protezione Speciale Idrologica (ZPSI) – Tav. A” e le “Aree a vincolo d'uso degli acquiferi – Tav. B”, quali aree particolarmente sensibili.

Per queste ultime aree inoltre sono state individuate le “Aree di Tutela quali-quantitativa” e le “Aree di contaminazione salina”, per le quali risultano essere disciplinati gli scarichi e gli emungimenti dalla falda.

Vigono in tal caso le seguenti prescrizioni: è sospeso il rilascio di nuove concessioni per il prelievo di acque dolci di falda da utilizzare a fini irrigui o industriali;

1. è consentito il prelievo di acque marine di invasione continentale per usi produttivi, (itticoltura, mitilicoltura) per impianti di scambio termico o dissalazione a condizione che:
 - le opere di captazione siano realizzate in maniera tale da assicurare il perfetto isolamento del perforo nel tratto di acquifero interessato dalla circolazione di acque dolci e di transizione;
 - venga indicato preventivamente il recapito finale delle acque usate nel rispetto della normativa vigente;
2. in sede di rinnovo della concessione, devono essere sottoposte a verifica le quote di attestazione dei pozzi al di sotto del livello mare, con l'avvertenza che le stesse non risultino superiori a 20 volte il valore del carico piezometrico in quota assoluta (riferita al l.m.m.);
3. in sede di rilascio o di rinnovo della concessione, nel determinare la portata massima mungibile occorre considerare che la stessa non determini una depressione dinamica del carico piezometrico assoluto superiore al 30% del valore dello stesso carico e comunque tale che le acque estratte abbiano caratteristiche qualitative compatibili con le caratteristiche dei terreni e delle colture da irrigare.

La regolamentazione degli scarichi è finalizzata a:

1. favorire il riutilizzo delle acque meteoriche di dilavamento a fini irrigui, domestici, industriali e per altri usi consentiti dalla legge previa valutazione delle caratteristiche chimico- fisiche e biologiche per gli usi previsti;
2. evitare che gli scarichi e le immissioni di acque meteoriche, rechino pregiudizio al raggiungimento/mantenimento degli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici ricettori e alla stabilità del suolo.

Al fine di garantire la tutela quali quantitativa dei corpi idrici, le acque di lavaggio delle aree esterne e di prima pioggia, devono essere opportunamente trattate.

Le operazioni di convogliamento, separazione, raccolta, trattamento e scarico delle acque di prima pioggia e di lavaggio sono soggette a regolamentazione qualora provengano da superfici in cui vi sia il rischio di dilavamento di sostanze pericolose o di altre sostanze che possono pregiudicare il conseguimento/mantenimento degli obiettivi di qualità dei corpi recettori.

Nella fattispecie l'impianto fotovoltaico che s'intende realizzare non presenta aree pavimentate e pertanto non rientrante tra i vincoli e/o prescrizioni previsti dal PTA e/o del R.R. 26/2013. L'impianto ricade in "Aree di tutela quali-quantitativa". In particolare nelle "aree interessate da tutela quali-quantitativa", le prime misure di salvaguardia sospendono il rilascio di nuove concessioni per il prelievo di acque dolci di falda da utilizzare ai fini irrigui e/o industriali.

5.5 Piano faunistico – Venatorio Regionale 2018 – 2023

La L.R. n. 10/1984 “Norme per la disciplina dell’attività venatoria, la tutela e la programmazione delle risorse faunistico - ambientali” suddivide il territorio regionale in aree omogenee faunistico ambientali all’interno delle quali sono previste delle oasi di protezione e delle zone di ripopolamento e cattura.

Con lo strumento di programmazione Faunistico Venatorio, la Regione Puglia ha inteso affrontare le problematiche generali del territorio provinciale al fine di evidenziare il rapporto esistente tra la fauna selvatica e l’ambiente, l’evoluzione urbanistica dello stesso, le problematiche inerenti il mondo imprenditoriale, in particolare quello dell’agricoltura. Gli scopi prioritari della pianificazione e della programmazione sono finalizzati:

- alla tutela della fauna selvatica intesa come bene generale indisponibile dello stato;
- a garantire la tutela del territorio e dell’ambiente;
- a garantire e salvaguardare le produzioni agricole;
- consentire il legittimo esercizio dell’attività venatoria.

Tale Piano ha individuato due tipologie di aree:

- un’area di dettaglio, su cui è previsto l’esercizio dell’attività venatoria ed è quindi oggetto della pianificazione contenuta nel piano faunistico;
- un’area vasta, che ingloba l’area di dettaglio e corrisponde all’intero territorio provinciale.

5.5.2 Coerenza al piano faunistico – venatorio regionale

L’impianto ricade nell’area indicata dal piano come area vasta e pertanto non è soggetto a particolari vincoli. Si nota come evidenziato dal PFV che l’area di progetto ricade nelle vicinanze della dicitura “Fondi chiusi” e precisamente “Masseria La Grande” di superficie 51,5 Ha; e infine ricade nelle vicinanze di “Zone di ripopolamento e Cattura” e precisamente nelle vicinanze di “Masseria Cerrate/Bosco Galiardi” con superficie 537 Ha.

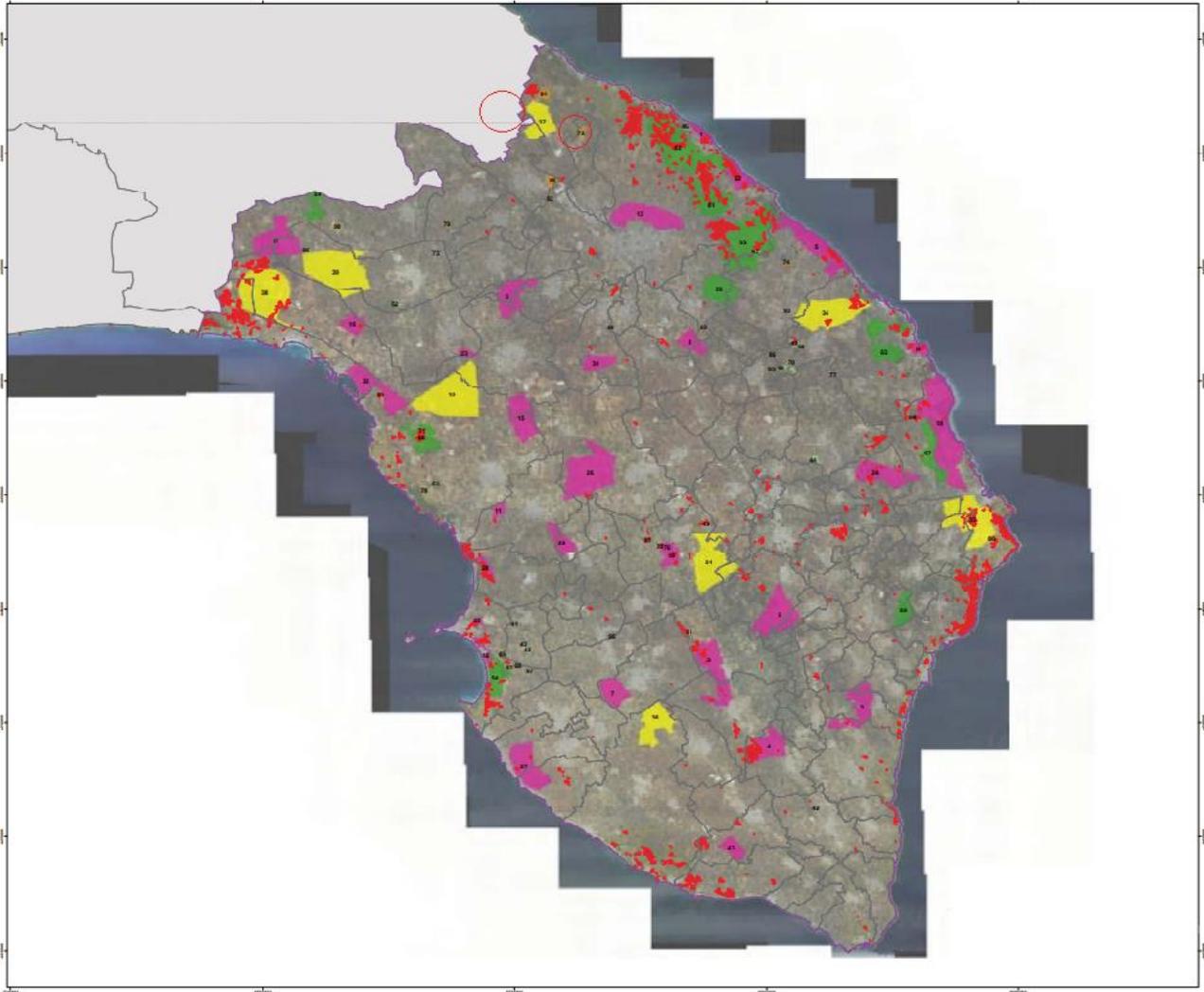


Fig. 16: Stralcio della Tavola del Piano Faunistico Venatorio 2018-2023

Legenda

OASI DI PROTEZIONE

- 1 - AQUATINA DI FRIGOLE Sup. 161 Ha
- 2 - MADONNA DI CIRIMANNA Sup. 791 Ha
- 3 - CORFIADI - SIC BOSCO MACCHIA DI PONENTE Sup. 675 Ha
- 4 - SERRA MAGNONE / BOSCO CARDIGLIANO Sup. 582 Ha
- 5 - LE CESINE Sup. 869 Ha
- 6 - MASSERIA ZUMMARI Sup. 608 Ha
- 7 - MASSERIA POMPEA O GRANDE Sup. 416 Ha
- 8 - MANCARELLA Sup. 293 Ha
- 9 - BOSCO PECORARA Sup. 908 Ha
- 10 - MASSERIA SANTI DIMITRI Sup. 260 Ha
- 11 - MASSERIA CORILLO Sup. 109 Ha
- 12 - BAIÀ VERDE Sup. 112 Ha
- 13 - LECCE TANGENZIALE EST Sup. 893 Ha
- 14 - TORRE DELL'ORSO Sup. 165 Ha
- 15 - MASSERIE LO LEZZI - LA NOVA Sup. 691 Ha
- 16 - MASSERIA ZANZARA Sup. 258 Ha
- 17 - MASSERIA MONTERUGA - MASSERIA MAZZETTA Sup. 892 Ha
- 18 - BOSCO SERRA DEI CIANCI Sup. 449,4 Ha
- 19 - LAGHI ALIMINI / FRASSANITO Sup. 1842,58 Ha
- 20 - MONTAGNA SPACCATA / RUPI DI S. MAURO Sup. 143 Ha
- 21 - MASSERIA TONDA Sup. 199 Ha
- 22 - TORRE VENERI Sup. 331 Ha
- 23 - MASSERIE ARCHE - CANISI - ANNIBALE Sup. 108,02 Ha
- 24 - MASSERIA TORCITO Sup. 710 Ha
- 25 - SPIRITO SANTO Sup. 484 Ha
- 26 - MASSERIA LA LAMA Sup. 1358,53 Ha
- 27 - TORRE SUDA Sup. 770 Ha
- 28 - MASSERIA CONSOLE Sup. 710 Ha
- 29 - MACCHIA DI TEMERANO Sup. 315 Ha
- 30 - MASSERIA RISTOPPIA Sup. 281 Ha

ZONE DI RIPOPOLAMENTO E CATTURA

- 31 - CANALE PISCOPIO / VORAGINE APISO Sup. 1078 Ha
- 32 - VORAGINE DI PARLANTANO Sup. 1638 Ha
- 33 - PORTO BADISCO Sup. 1210 Ha
- 34 - SAN NICETA Sup. 1103 Ha
- 36 - PATERNO*LOMBARDA-PONZI Sup. 652 Ha
- 37 - MASSERIA CERRATE/BOSCO GALIARDI Sup. 537 Ha
- 38 - MASSERIA DONNA TERESA / AUTOPISTA EX FIAT Sup. 1495 Ha
- 39 - C.DA PETTI - CORDA DI LANA Sup. 1500 Ha

CENTRI PRIVATI DI RIPRODUZIONE DELLA FAUNA SELVATICA

- 40 - CARLA' NORMA MARIA Sup. 1,9 Ha
- 41 - MERCURI PIERANGELA - LOC. MARANGELLA Sup. 0,7 Ha
- 42 - AZ. AGRICOLA "DEI BOCETI" Sup. 6,91 Ha

ZONE PER L'ADDESTRAMENTO CANI

- 43 - MITRANO Sup. 11,43 Ha
- 44 - MASSERIA QUAREMME Sup. 28,6 Ha
- 45 - C.DA LUPIAE Sup. 19,35 Ha
- 46 - CASE SIMINI Sup. 10,62 Ha
- 47 - MASSERIA FOSSA Sup. 13,59 Ha
- 48 - S. BIAGIO Sup. 45,6 Ha
- 49 - CAPITANO Sup. 25 Ha
- 50 - BRUSCA Sup. 11,18 Ha
- 51 - CASALE SAMBRINO Sup. 12,6 Ha
- 52 - MASSERIA GAVOTTI Sup. 18 Ha

AZIENDE FAUNISTICO-VENATORIE

- 54 - DIANA Sup. 421 Ha
- 55 - LE FILARE Sup. 1474,63 Ha
- 56 - NUOVA LI LEI Sup. 500 Ha
- 57 - ALIMINI Sup. 405 Ha
- 58 - LA FALCA Sup. 306 Ha
- 59 - LI MONACI Sup. 352 Ha
- 60 - VICO Sup. 50716 Ha
- 61 - BOSCO FIORE Sup. 641 Ha
- 62 - FRIGOLE Sup. 1404 Ha
- 63 - S.FOCA Sup. 604,8 Ha

FONDI CHIUSI

- 64 - MASSERIA BIANCA Sup. 24,7 Ha
- 65 - BOSCO GRANDE/DONNA NINI/ANGORDI Sup. 15,48 Ha
- 66 - MASSERIA SAITTOLE Sup. 3,82 Ha
- 67 - ROSSI Sup. 4,67 Ha
- 68 - CASTELLANA Sup. 8,52 Ha
- 69 - MANCARELLA Sup. 9,13 Ha
- 70 - BOSCO MALANDUGNATO/ZAPPI' Sup. 9,17 Ha
- 71 - MASSERIA VICO Sup. 21,42 Ha
- 72 - MASSERIA LA GRANDE Sup. 51,5 Ha
- 73 - MARCORINO Sup. 5,56 Ha
- 74 - MASSERIA PIER DE NOHA Sup. 20,36 Ha
- 75 - SANTI DIMITRI Sup. 3,48 Ha
- 76 - SANTI DIMITRI Sup. 37,19 Ha
- 77 - VENTOLINI LIBERATO Sup. 2,27 Ha
- 78 - MASSERIA BRUSCA Sup. 7,25 Ha
- 79 - SPAGNOLO GIUSEPPA Sup. 12,7 Ha
- 80 - MASSERIA SAN NICOLA DI CASOLE Sup. 35,42 Ha
- 81 - BADESSA Sup. 73,19 Ha
- 82 - SALERNO DONATO Sup. 10,11 Ha
- 83 - STOJA MARIA ROSARIA Sup. 12,58 Ha
- 84 - STEFANO FABIO Sup. 2,27 Ha
- 85 - GARGANO PIERA Sup. 3 Ha
- 86 - PETRATE Sup. 10,8 Ha
- 87 - DE LORENZIS ROSA Sup. 6,224 Ha
- 88 - FIORITA Sup. 79,62 Ha
- 90 - SPINELLI MARIANNA Sup. 13,05 Ha
- 91 - LOC. SIRGOLE Sup. 4,25 Ha
- 92 - DORIA MICHELE Sup. 0,55 Ha
- 93 - DORIA MASSIMO Sup. 2,29 Ha
- 94 - SANTORO ANTONIA LUIGIA Sup. 2,4 Ha
- 95 - AGRO PARABITA Sup. 7,8 Ha

 Pinete e Boschi demaniali

 Aree percorse dal fuoco (anni 2009-2016)

 Aree Protette Regionali

 Limite ATC "Salento"

 Confini comunali

Fig. 16a: Legenda PFV

5.5.3 Piano di gestione dei Rifiuti Speciali della Regione Puglia

Con deliberazione della Giunta Regionale del 19 maggio 2015, n. 1023 la Regione Puglia ha approvato il testo coordinatore del Piano di Gestione dei rifiuti speciali.

Non trattandosi di un impianto di gestione, trattamento, recupero e/o smaltimento di rifiuti L'impianto non è soggetto alle prescrizioni del succitato Regolamento Regionale.

6. Normativa in materia di protezione delle acque dall'inquinamento

I riferimenti normativi inerenti la protezione delle acque dall'inquinamento sono rappresentati da:

- D.Lgs. 3 aprile 2006 n.°152 - Parte terza - Norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle acque dall'inquinamento e di gestione delle risorse idriche – come modificato dal D.Lgs n. 4 del 2008;
- Il Piano di Tutela delle Acque: la Regione Puglia, ai sensi dell'art. 121 del decreto legislativo 152/2006 si è dotata di un proprio strumento legislativo in materia di protezione delle acque: il Piano di Tutela delle Acque.

Il Decreto di cui al Punto 3) disciplina le autorizzazioni allo scarico delle acque meteoriche di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne. Tutti i piazzali devono essere dotati di pavimentazione a getto di cemento, di tipo industriale, completamente impermeabile, eccezion fatta per le aree di transito.

Per essi deve essere prevista una rete di raccolta delle acque meteoriche realizzata con griglie continue e caditoie che convogliano le acque verso sistemi di trattamento completamente separate da quelle di raccolta delle acque pluviali ricadenti sui lastricati solari dei fabbricati.

Ai sensi dell'art. 124 comma 1 del D.Lgs. 152/06, tutti gli scarichi devono essere preventivamente autorizzati. Gli scarichi devono rispettare i valori limite di emissione previsti dalle Tabelle di cui all'Allegato 5 alla Parte III del D.Lgs. 152/06. Ai sensi dell'art. 124 comma 8, l'autorizzazione è valida per quattro anni dal momento del rilascio (data di avvenuta notifica dell'atto), e un anno prima della scadenza ne deve essere chiesto il rinnovo. Lo scarico può essere provvisoriamente mantenuto in funzione, nel rispetto delle prescrizioni contenute nella precedente autorizzazione, fino alla adozione di un nuovo provvedimento, se la domanda di rinnovo è stata tempestivamente presentata. Nello specifico l'impianto fotovoltaico non presenta piazzali pavimentati carrabili per cui siano previsti sistemi di raccolta, trattamento e smaltimento delle acque meteoriche di dilavamento.

7. Quadro di riferimento progettuale

In questo capitolo verrà data una breve descrizione dell'intervento e delle opere da realizzare, a tal proposito si ricorda che trattasi di una richiesta di autorizzazione unica ai sensi dell'art. 387 del 29.12.2003 e successive modifiche ed integrazioni per un impianto di produzione di energia elettrica da fotovoltaico.

Il quadro di riferimento progettuale preciserà le caratteristiche dell'opera progettata, con particolare riferimento alle caratteristiche tecniche e fisiche del progetto.

7.1 Tipologia dell'intervento

Come già detto in premessa la Società SCS 11 intende installare un campo agrovoltaico della potenza pari a:

- **Potenza moduli fotovoltaici:** 57359 kWp
- **Potenza in AC:** 46883 kWp
- **Potenza Storage:** 31500 kW
- **Potenza in immissione:** 78383 kW
- **Potenza di picco:** 57358,42 kW

L'impianto agrovoltaico è suddiviso in due sezioni A e B ricadenti nei comuni di Lecce e Surbo. La descrizione del sito in cui verrà installato l'impianto agrovoltaico, costituito da due cluster, è la seguente:

CLUSTER A Lecce FG. 50 P.lla 4,21,66
Surbo FG 5 P.lla 9,10,12,31,41,42
CLUSTER B Lecce FG 34 P.lla 27-28

7.1.1 Descrizione del progetto

L'impianto, denominato "SURBO", è di tipo grid-connected, la tipologia di allaccio è: trifase in media tensione multisezione. Ha una potenza totale pari a 57358,42 kW e una produzione di energia annua pari a 180908998 (equivalente a 1 460.66 kWh/kW), derivante da 107212 moduli, 68460 per

la sezione A e 38752 per la sezione B, che occupano una superficie di 10720 m², ed è composto da 23 generatori in tutto, 15 nella sezione A e 8 nella sezione B.

Scheda tecnica dell'impianto

Dati generali	
Committente	SCS
Comune (Provincia)	73100 LECCE (LE) 73010 SURBO (LE)
Irradiazione solare annua sul piano orizzontale	1 668.03 kWh/m²
Coefficiente di ombreggiamento	1.00

Dati tecnici	
Superficie totale moduli	259453 m²
Numero totale moduli	107212
Numero totale inverter	23
Energia totale annua	108908998 kWh
Potenza totale	57358,42 kW
BOS	74.97 %

Sezioni

L'impianto è organizzato in sezioni, caratterizzate da date di entrate in esercizio successive e/o da diverse tipologie e applicazioni (Delibera ARG-elt 161-08 del 17 novembre 2008).

Elenco delle sezioni

Nome	Num. moduli	Energia annua	Potenza	Numero generatori e/o sottoimpianti
Sezione A	68460	69589.59	36626.1 kW	15
Sezione B	38752	39391.408	20732.32 kW	8

Tabella 4: Dati progetto

Moduli FV

Il campo fotovoltaico di questo impianto è costituito da 107212 moduli (SEZ A 68460 SEZ B 38752) “Jinko 535”. I moduli sono composti da 144 celle di silicio e sono conformi alle normative IEC 61215 e IEC 61730.

Strutture di sostegno moduli FV

La struttura di tipo “Tracker” di supporto per moduli fotovoltaici sarà realizzata mediante profilati in acciaio zincato a caldo, essa costituisce un sistema ad inseguimento mono assiale. Il tracker è una struttura azionata da un attuatore lineare, in grado di seguire il sole su un asse, orientandosi perpendicolarmente ai raggi solari nel corso dell’intera giornata e al variare delle stagioni. Il sistema garantisce la protezione dei motori e dei pannelli assumendo la “posizione di difesa” disponendo i pannelli in modo orizzontale, al fine di minimizzare l’azione del vento sulla struttura.

Il “MODULO STANDARD” utilizzato in questo campo è costituito da una struttura in elevazione in acciaio TIPO TRACKER DI SUPPORTO MODULI FOTOVOLTAICI TILT +/-60A ANCORAGGIO CON VITI DI PROFONDITA' infissa nel terreno per circa 2 - 2,5 mt, come in figura, collegati superiormente da un Tubo Quadro 120*120*3 sul quale poggiano attraverso elementi in OMEGA 65x30x25 i moduli fotovoltaici. L’angolo d’inclinazione è variabile. Per maggiore chiarezza si rimanda alle tavole grafiche allegate. L’intera struttura sarà realizzata completamente in acciaio ed è caratterizzata da 4 portali, posti ad interasse 6800 e 6200 mm con due sbalzi laterali da 1600 mm. Gli elementi strutturali costituenti sono rappresentati da un pilastro centrale (ove è posizionato il rotore) di sezione HEA160 e 4 PROFILI A Z 150x50x20, tutti gli elementi precedenti sono collegati superiormente da un Tubo Quadro 120*120*3. L’elemento di appoggio del pannello fotovoltaico è costituito, come già indicato, da elementi Reinforced omega 65x30x25 l=460 mm, Aluzinc S280GD+AZ185 e profili A Z 25x65x25 di bordo, disposti con un passo pari a circa 445 mm e inclinazione variabile. La distanza fra le file del Tracker è stata calcolata per evitare un possibile effetto ombra fra i moduli fotovoltaici. In posizioni di sole critiche, come l’alba o il tramonto, un sistema di “backtracking” permetterà di posizionare i pannelli in maniera tale da evitare che si crei ombra fra di loro.

Inverter

La conversione da corrente continua a corrente alternata sarà realizzata mediante convertitori statici trifase (inverter) di primario produttore internazionale (SUNWAY STATION 2000 1500V), completi di tutti i quadri di alimentazione e distribuzione, DC e AC, e dei sistemi di controllo e gestione. La trasformazione BT/MT avverrà mediante trasformatori 2’000 kVA e 1000 kVA, già dotati di dispositivi di protezione MT per il collegamelo alla cabina di impianto, e alloggiati in cabine pre-cablate. La Sunway Station viene fornita completa di cablaggio interno.

Quadri di parallelo stringhe

Le stringhe composte da 28 moduli (una struttura intera) verranno collegate alle cassette di parallelo stringa ubicate su appositi supporti alloggiati sotto le strutture, protetti da agenti atmosferici, e saranno realizzati in policarbonato ignifugo, dotato di guarnizioni a tenuta stagna grado isolamento IP65 cercando di minimizzare le lunghezze dei cavi di connessione. I quadri di parallelo stringa potranno essere dotati di sistema di monitoraggio.

Impianto di terra

L'impianto elettrico è del tipo TN-S con centro stella del trasformatore collegato a terra e conduttore di protezione separato dal conduttore di neutro. I pannelli fotovoltaici, essendo in classe di isolamento II, non saranno collegati all'impianto di messa a terra. I quadri elettrici, sia in corrente continua che in corrente alterata, saranno tutti dotati di scaricatori di sovratensione, coordinati con il sistema di alimentazione e la protezione da realizzare. Tutti gli elementi dell'impianto di terra sono interconnessi tra loro in modo da formare un impianto di terra unico.

Nodi di terra

Saranno costituiti da bandelle di rame forate per il collegamento a morsetti imbullonati, installati in apposite cassette opportunamente segnalate.

Conduttore di protezione

Il conduttore PE tra il collettore di terra principale e il quadro generale fotovoltaico seguirà lo stesso percorso dei cavi di energia. Il collettore principale di terra sarà posto in corrispondenza del quadro generale fotovoltaico e ad esso faranno capo i conduttori di protezione principali. Per i rimanenti circuiti si adotteranno conduttori PE della stessa sezione dei conduttori di fase. Nel caso in cui il conduttore di protezione sia comune a più circuiti la sezione sarà pari a quella del conduttore di fase di sezione maggiore fino a 16 mm², metà oltre tale valore. I conduttori di protezione saranno costituiti da corda di rame isolata in PVC colore giallo-verde tipo N07V-K.

Collegamenti equipotenziali

Gli eventuali collegamenti equipotenziali delle masse metalliche saranno eseguiti mediante corda di rame isolata in PVC tipo N07V-K, sezione minima 6 mm², posata in tubazione in PVC in vista o in canalina metallica.

Sottocapi e cabine di campo

L'intero campo fotovoltaico è diviso in 15 sottocampi Sezione A e 8 sottocampi sezione B e , la suddivisione è per cabine di trasformazione. I sottocampi sono caratterizzati da cabine di campo e trasformazione, queste cabine ospitano i quadri elettrici di comando del campo di riferimento. Le cabine di campo sono posizionate baricentrica mente in modo da ottimizzare il consumo di cavi elettrici e le perdite di rete. Le cabine di campo distribuiscono l'energia prodotta, attraverso dei cavi

elettrici disposti in tubi corrugati opportunamente posati nel terreno, alla cabina di consegna e smistamento posta a OVEST nei punti più vicino alla connessione con il nuovo elettrodotto da realizzare.

Cabine elettriche di smistamento

Le cabine elettriche saranno del tipo prefabbricato in cemento armato vibrato o messe in opera con pannelli prefabbricati, comprensive di vasca di fondazione prefabbricata in c.a.v. o messe in opera in cemento ciclopico o cemento armato con maglie elettrosaldate, con porta di accesso e griglie di aereazione in vetroresina, impianto elettrico di illuminazione, copertura impermeabilizzata con guaina bituminosa e rete di messa a terra interna ed esterna. Le pareti esterne, dovranno essere trattate con un rivestimento murale plastico idrorepellente costituito da resine sintetiche pregiate, polvere di quarzo, ossidi coloranti ed additivi che garantiscono il perfetto ancoraggio sul manufatto, inalterabilità del colore e stabilità agli sbalzi di temperatura.

Bess: Battery Energy Storage System – Sistema di accumulo di energia a batterie

Lo scopo del presente documento è quello di definire le caratteristiche tecniche del Battery Energy Storage System (detto BESS) destinato ad essere installato nel campo FV SURBO situato nel Comune di Surbo, Provincia di Lecce, Regione Puglia (sezione A impianto). Il trend di crescita del settore delle energie rinnovabili negli ultimi anni ha richiesto l'integrazione con sistemi normativi costituiti da sistemi di stoccaggio dell'energia, tra cui BESS. L'integrazione di sistemi di stoccaggio con grandi sistemi di produzione di energia da fonti rinnovabili, eolici e solari, permette di garantire un'alta qualità dell'energia immessa in rete, evitando prima di tutto le possibili fluttuazioni naturali di potenza, intrinseche a questi sistemi. Di conseguenza, il BESS integrato ai sistemi di produzione di energia solare ed eolica contribuisce così ad un sostanziale aumento della diffusione degli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili, migliorandone le prestazioni tecniche ed economiche. Il sistema di stoccaggio dell'energia da installare fornirà servizi di regolazione della frequenza primaria, servizi di regolazione secondaria e terziaria e riduzione degli squilibri. Il BESS sarà collegato alla rete attraverso un trasformatore AT/MT in condivisione con l'impianto SURBO, con il quale condividerà anche il framework di distribuzione in MT. Il BESS avrà una potenza di 31.5 MW. e sarà costituito da batterie al litio. La configurazione finale del BESS, in termini di numero di contenitori batteria, numero di sistemi di conversione e numero di moduli batteria, sarà effettuata in base alle scelte progettuali relative alla fornitura che sarà condivisa con il fornitore del sistema. Allegata è la planimetria (ALL. 1) del progetto preliminare, che rappresenta la soluzione footprint con valori unitari medi di potenza e densità di capacità rappresentativi dei prodotti attualmente sul mercato. L'altezza dei contenitori, di tipo standard (40'), sarà di circa 3 m e sollevata da terra tra i 10 e i 15 cm.

Il BESS è un impianto di accumulo elettrochimico di energia, ovvero un impianto costituito da sottosistemi, apparecchiature e dispositivi necessari all'immagazzinamento dell'energia ed alla conversione bidirezionale della stessa in energia elettrica in media tensione. La tecnologia di accumulatori (batterie al litio) è composta da celle elettrochimiche. Le singole celle sono tra loro elettricamente collegate in serie ed in parallelo per formare moduli di batterie. I moduli, a loro volta, vengono elettricamente collegati in serie ed in parallelo tra loro ed assemblati in appositi armadi in modo tale da conseguire i valori richiesti di potenza, tensione e corrente. Ogni "assemblato batterie" è gestito, controllato e monitorato, in termini di parametri elettrici e termici, dal proprio sistema BMS. Di seguito è riportato un elenco dei componenti principali del sistema BESS:

- Celle elettrochimiche assemblate in moduli e rack (Battery Assembly)
- DC/AC Two-Way Conversion System (PCS)
- Trasformatori di potenza MT/BT
- Quadri elettrici di potenza MT
- Sistema locale di gestione e controllo dell'assemblaggio della batteria (BMS)
- Sistema integrato locale di gestione e controllo dell'impianto (SCI) - garantisce il corretto funzionamento di ogni gruppo di batterie gestito da PCS chiamato anche EMS (Energy Management System)
- Integrazione del sistema di supervisione dell'impianto SCADA con l'impianto SURBO
- Servizi ausiliari
- Sistemi di protezione elettrica
- Cavi di alimentazione e segnale
- Container o quadri ad uso esterno equipaggiati di sistema di condizionamento ambientale, sistema antincendio e rilevamento fumi.

La configurazione del BESS, in termini di numero di PCS e numero di moduli batteria, sarà effettuata in base alle scelte progettuali che saranno condivise con il fornitore del sistema, nonché al numero di PCS che saranno collegati al framework MT.

Caratteristiche dei Container

La struttura dei containers sarà del tipo autoportante metallica, per stazionamento all'aperto, costruita in profilati e pannelli coibentati. La struttura consentirà il trasporto, nonché la posa in opera in un unico blocco sui supporti, con tutte le apparecchiature già installate a bordo e senza che sia necessario procedere allo smontaggio delle varie parti costituenti il singolo container. L'unica eccezione riguarderà i moduli batteria, che se necessario, saranno smontati e trasportati a parte. Nei container sarà previsto dove necessario, un impianto di condizionamento e ventilazione, idoneo a mantenere le

condizioni ambientali interne ottimali per il funzionamento dei vari apparati. Il grado di protezione minimo dei container sarà di IP54. La verniciatura esterna dovrà essere realizzata secondo particolari procedure e nel rispetto della classe di corrosività atmosferica relativa alle caratteristiche ambientali del sito di installazione. Sarà previsto un sistema antieffrazione con le relative segnalazioni. La struttura sarà antisismica, nel rispetto delle norme tecniche per le costruzioni (D.M. 14/01/2008) NTC 2018. Tutti i container batterie, convertitori, quadri elettrici saranno dotati di rivelatori incendi. I container batterie saranno inoltre equipaggiati con relativo sistema di estinzione automatico specifico per le apparecchiature contenute all'interno. Estintori portatili e carrellati saranno, inoltre, posizionati in prossimità dei moduli batterie, dei convertitori di frequenza e dei quadri elettrici. Le segnalazioni provenienti dal sistema antiincendio vengono inviati al sistema di controllo di impianto e alla sala controllo ENEL.

Caratteristiche delle Batterie

Le batterie sono costituite da celle agli ioni di litio (Li-Ion) con fosfato di litio ferro (LFP) o chimica NMC assemblate in serie /parallelo per formare i moduli. Infine, diversi moduli in serie formano il rack.

Collegamento del sistema di conversione MV

In riferimento al paragrafo precedente relativo al sistema di conversione mediante valvole IGBT da corrente continua a corrente alternata in Bassa Tensione, si è menzionata la necessità di elevare, mediante trasformatori, la tensione in Media Tensione. Tali trasformatori saranno collegati tra di loro in configurazione entra esci e avranno il compito di distribuire la potenza erogata/assorbita dalle batterie verso i quadri di media tensione. Da un punto di vista funzionale i quadri avranno quindi il compito di:

- Dispacciare la totale potenza erogata/assorbita dal sistema di stoccaggio mediante un pannello dedicato che, in assetto classico, viene identificato come “montante di generazione”.
- Alimentare i servizi ausiliari di tutti i container che alloggiavano le batterie e i PCS mediante un pannello dedicato che, in assetto classico, viene identificato come “distributore”.
- Garantire la funzione di misura e protezioni per il sistema BESS.

Funzionalità BESS

Il sistema BESS potrà fornire servizio per la regolazione primaria di frequenza, secondaria e terziaria di rete ed altri servizi ancillari di rete, oltre a coprire e ridurre gli sbilanciamenti dell'impianto SURBO Il PCS comprende l'insieme dei dispositivi e delle apparecchiature necessarie alla connessione degli assemblati batterie al punto di connessione AC, installati in apposito container.

Il sistema risulterà equipaggiato con i seguenti componenti principali:

- Trasformatori MT/BT isolati
- Ponti bidirezionali di conversione statica dc/ac
- Filtri sinusoidali di rete
- Filtri RFI
- Sistemi di controllo, monitoraggio e diagnostica
- Sistemi di protezione e manovra
- Sistemi ausiliari (condizionamento, ventilazione, etc.)
- Sistemi di interfaccia assemblati batterie.

La tensione denominata “BT” sarà determinata in base alla proposta del fornitore del sistema BESS. I convertitori statici dc/ac saranno di tipologia VSC (Self-Commutated Voltage source Converter) con controllo in corrente, di tipo commutato. Essi saranno composti da ponti trifase di conversione dc/ac bidirezionali reversibili realizzati mediante componenti total-controllati di tipo IGBT (Insulated Gate Bipolar Transistor). Il PCS sarà dotato di un sistema di supervisione con funzioni di protezione, controllo e monitoraggio, dedicato alla gestione locale dello stesso e degli assemblati batterie da esso azionati.

Supervisione e controllo del sistema

Le principali funzioni del sistema di gestione della batteria (BMS) saranno:

- Monitoraggio e gestione di SoC e SoH
- Monitoraggio e gestione del bilanciamento delle celle
- Monitoraggio e diagnostica dei gruppi di batterie
- Gestione dei segnali di allarme/anomalia
- Supervisione e controllo delle protezioni con eventuale azione di scollegamenti/collegamento batterie in caso di necessità
- Gestione dei segnali di sicurezza della batteria con monitoraggio fino a singole celle di valori come tensioni, temperature, correnti disperse
- Invio di segnali soglia per la gestione delle fasi di ricarica e download
- Elaborazione dei parametri per la gestione delle fasi di ricarica e scarico
- Elaborazione dei parametri necessari per identificare la durata residua delle batterie
- Elaborazione dei parametri necessari per stimare lo stato di carica delle batterie

Le caratteristiche principali del sistema di monitoraggio BMS saranno:

- Calcolare e inviare ai sistemi locali (SCI) lo stato di ricarica (SOC)
- Fornire ai sistemi locali (SCI) i parametri per valutare i programmi di produzione e di consegna ammissibili

- Fornire ai sistemi locali (SCI) segnali di allarme/anomalia
- Confermare la fattibilità di una richiesta di energia nell'assorbimento o nell'erogazione.

Le principali funzioni del sistema di controllo PCS saranno:

- Gestione della carica/scarico delle batterie assemblate
- Gestione di blocchi e interblocchi di gruppi batteria
- Protezione dei gruppi batteria
- Protezione dei convertitori.

Le principali funzioni del sistema SCI integrato saranno:

- Consentire ai singoli moduli batteria di funzionare localmente, utilizzando funzioni di protezione, controllo e interblocco
- Azionare il funzionamento remoto del sistema
- Comunicazione con l'impianto SCADA per gestire le funzionalità BESS in interazione con la funzionalità e la produzione di energia dell'impianto "SURBO"

Viabilità e accessi

Per quanto riguarda l'accessibilità al è prevista la realizzazione di una nuova viabilità, interna alla recinzione all' interno dell'area occupata dai pannelli, costituita da uno strato di sottofondo e uno strato superficiale in granulare stabilizzato, per una larghezza indicativa che varia dai 3 ai 6 m circa. Per minimizzare l'impatto sulla permeabilità delle superfici, tale viabilità è stata progettata per il solo collegamento fra gli accessi alle aree e i vari cabinati e al solo fine di raggiungere solo quelle sezioni d'impianto particolarmente distanti rispetto agli ingressi previsti. La tipologia di manto prevista per la viabilità è del tipo MacAdam, costituita da spezzato di pietra calcarea di cava, di varia granulometria, compattato e stabilizzato mediante bagnatura e spianato con un rullo compressore. Lo stabilizzato è posto su una fondazione, costituita da pietre più grosse e squadrate, per uno spessore di circa 25/30 cm. La varia granulometria dello spezzato di cava fa sì che i vuoti formati fra i componenti a granulometria più grossa vengano colmati da quelli a granulometria più fine per rendere il fondo più compatto e stabile. Si precisa, infine, che tale viabilità è stata pensata in rilevato al fine di garantire un accesso agevole ai cabinati anche in caso di intense precipitazioni. È prevista l'installazione di cancelli carrabili e pedonali in funzione delle varie aree identificate dal progetto e dell'effettiva fruizione delle diverse aree d'impianto. Per quanto riguarda la parte carrabile, il cancello prevedrà un'anta con sezione di passaggio pari ad almeno 6 m di larghezza e 2 m di altezza scorrevole. L'accesso pedonale prevedrà una sola anta di larghezza minima di almeno 0,8 m e altezza 2m.

I montanti saranno realizzati con profilati metallici a sezione quadrata almeno 175 x 175 mm e dovranno essere marcati CE. Il tamponamento sarà conforme alla tipologia di recinzione utilizzata e la serratura sarà di tipo manuale. Il materiale dovrà essere acciaio rifinito mediante zincatura a caldo.

Recinzione

A delimitazione delle aree di installazione è prevista la realizzazione di una recinzione perimetrale costituita da rete metallica di colore verde con paletti infissi nel terreno. Se non dovesse risultare possibile installare i montanti delle recinzioni tramite infissione diretta nel terreno, si provvederà all'utilizzo di plintini o zavorrine. La recinzione sarà costituita da pannelli rigidi in rete elettrosaldata (di altezza pari a 2 m) costituita da tondini in acciaio zincato e nervature orizzontali di supporto.

Gli elementi della recinzione avranno verniciatura con resine poliesteri di colore verde muschio.

Perimetralmente e affiancata alla recinzione è prevista la piantumazione di uliveto.

SCS SURBO		
AREA LORDA A DISPOSIZIONE [ha]	SEZ A 61 - SEZ B 27	
AREA NETTA A DISPOSIZIONE [ha]	SEZ A 55 - SEZ B 23	
TIPOLOGIE E CONFIGURAZIONE DELLE STRUTTURE FOTOVOLTAICHE	Trackermonoassiali2x28P con rotazione +/-55°, disposti in direzione Nord-Sud	Trackermonoassiali2x14P con rotazione +/-55°, disposti in direzione Nord-Sud
NUMERO TOTALE DI STRUTTURE	SEZ A 1168 - SEZ B 668	SEZ A 109 - SEZ B 48
NUMERO TOTALE MODULI FV	SEZ A 68460	SEZ B 38752
MODELLO MODULI	JINKO TR BIFACIAL 72M 535W	
POTENZA INSTALLATA [MWdc]	57,36	
LARGHEZZA TRACKER DIREZIONE EST-OVEST [m]	4,66	4,66
LUNGHEZZA TRACKER DIREZIONE EST-OVEST [m]	32,67	16,51
INTERASSE TRACKER DIREZIONE EST-OVEST [m]	9,4	9,4
DISTANZA TRACKER DIREZIONE NORD-SUD [m]	0,5	0,5
PERIMETRO TOTALE	SEZ A 4155	SEZ B 2197
FASCIA RISPETTO DA CONFINE	8	8
AREA FV	SEZ A 38,70 [ha]	SEZ B 22,86 [ha]
PCU		
PCU TYPE	2	SEZ 15 - SEZ B 8
MARCA E MODELLO PCU	SANTERNO TG1800	POTENZA TRASFORMATORE 2000 KVA
PCU TYPE	4	1
MARCA E MODELLO PCU	SANTERNO TG1800	POTENZA TRASFORMATORE 1000 KVA

Tabella 5: Dati Impianto SURBO

Cavidotto

L'intervento oggetto del presente progetto ha una lunghezza di circa 5,5 km circa della parte in cavo, tra anello di collegamento tra il parco fotovoltaico e connessione con la SE presente nella sezione A dell'impianto agrovoltaiico proposto.

E' da considerare che il cavidotto di connessione interferisce con un "sito interessato da bene storico culturale" e precisamente "testimonianza delle stratificazione insediativa" con relativo buffer di 150 m, denominata "MASSERIA GHIETTA". Ad una distanza di circa 1,5 km si evidenzia un'importante "sito interessato da bene storico culturale" con relativa area di rispetto quale "Complesso abbaziale S.Maria Cerrate", ma il progetto non interferisce in alcun modo con questo.

Considerando le Norme Tecniche di Attuazione NTA del PPTR, e precisamente l'art.81

Art. 81 Misure di salvaguardia e di utilizzazione per le testimonianze della stratificazione insediativa

Fatta salva la disciplina di tutela dei beni culturali prevista dalla Parte II del Codice, nelle aree interessate da testimonianze della stratificazione insediativa, come definite all'art. 76, punto 2) lettere a) e b), ricadenti in zone territoriali omogenee a destinazione rurale alla data di entrata in vigore del presente piano, si applicano le misure di salvaguardia e di utilizzazione di cui ai successivi commi 2) e 3). 62 2. In sede di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, ai fini della salvaguardia e della corretta utilizzazione dei siti di cui al presente articolo, si considerano non ammissibili tutti i piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso di cui all'art. 37 e in particolare, fatta eccezione per quelli di cui al comma 3, quelli che comportano: a1) qualsiasi trasformazione che possa compromettere la conservazione dei siti interessati dalla presenza e/o stratificazione di beni storico culturali; a2) realizzazione di nuove costruzioni, impianti e, in genere, opere di qualsiasi specie, anche se di carattere provvisorio; a3) realizzazione e ampliamento di impianti per lo smaltimento e il recupero dei rifiuti e per la depurazione delle acque reflue; a4) realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia, fatta eccezione per gli interventi indicati nella parte seconda dell'elaborato del PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile; a5) nuove attività estrattive e ampliamenti; a6) escavazioni ed estrazioni di materiali; a7) realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di sezionamento, di manovra ecc.); è fatta eccezione, nelle sole aree prive di qualsiasi viabilità, per le opere elettriche in media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia elettrica; sono invece ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non

invasive che interessino il percorso più breve possibile; a8) costruzione di strade che comportino rilevanti movimenti di terra o compromissione del paesaggio (ad esempio, in trincea, rilevato, viadotto). 3. Fatta salva la procedura di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, nel rispetto della disciplina di tutela dei beni di cui alla parte II del Codice, degli obiettivi di qualità e delle normative d'uso di cui all'art. 37, nonché degli atti di governo del territorio vigenti ove più restrittivi, sono ammissibili, piani, progetti e interventi diversi da quelli di cui al comma 2, nonché i seguenti: b1) ristrutturazione di manufatti edilizi ed attrezzature legittimamente esistenti, con esclusione della demolizione e ricostruzione per i soli manufatti di riconosciuto valore culturale e/o identitario, che mantengano, recuperino o ripristinino le caratteristiche costruttive, le tipologie, i materiali, i colori tradizionali del luogo evitando l'inserimento di elementi dissonanti e privilegiando l'uso di tecnologie eco-compatibili; b2) realizzazione di strutture facilmente rimovibili, connesse con la tutela e valorizzazione delle testimonianze della stratificazione; b3) realizzazione di infrastrutture a rete necessarie alla valorizzazione e tutela dei siti o al servizio degli insediamenti esistenti, purché la posizione e la disposizione planimetrica dei tracciati non compromettano i valori storico-culturali e paesaggistici; b4) demolizione e ricostruzione di edifici esistenti e di infrastrutture stabili legittimamente esistenti privi di valore culturale e/o identitario, garantendo il rispetto dei caratteri storico-tipologici ed evitando l'inserimento di elementi dissonanti, o con delocalizzazione al di fuori della fascia tutelata, anche attraverso specifiche incentivazioni previste da norme comunitarie, nazionali o regionali o atti di governo del territorio; b5) realizzazione di annessi rustici e di altre strutture connesse alle attività agro-silvo-pastorali e ad altre attività di tipo abitativo e turistico-ricettivo. I manufatti consentiti dovranno essere realizzati preferibilmente in adiacenza alle strutture esistenti, essere dimensionalmente compatibili con le preesistenze e i caratteri del sito e dovranno garantire il mantenimento, il recupero o il ripristino di tipologie, materiali, colori coerenti con i caratteri paesaggistici, evitando l'inserimento di elementi dissonanti e privilegiando l'uso di tecnologie ecocompatibili. 3 bis. Nelle aree interessate da testimonianze della stratificazione insediativa - aree a rischio archeologico, 63 come definite all'art. 76, punto 2), lettere c), ricadenti in zone territoriali omogenee a destinazione rurale alla data di entrata in vigore del presente piano, si applicano le misure di salvaguardia e di utilizzazione di cui al successivo comma 3 ter. 3 ter. Fatta salva la disciplina di tutela prevista dalla Parte II del Codice e ferma restando l'applicazione dell'art. 106 co.1, preliminarmente all'esecuzione di qualsivoglia intervento che comporti attività di scavo e/o movimento terra, compreso lo scasso agricolo, che possa compromettere il ritrovamento e la conservazione dei reperti, è necessaria l'esecuzione di saggi archeologici da sottoporre alla

Sovrintendenza per i Beni Archeologici competente per territorio per il nulla osta. 4. Nel rispetto delle norme per l'accertamento di compatibilità paesaggistica, si auspicano piani, progetti e interventi: c1) per la realizzazione di opere di scavo e di ricerca archeologica nonché di restauro, sistemazione, conservazione, protezione e valorizzazione dei siti, delle emergenze architettoniche ed archeologiche, nel rispetto della specifica disciplina in materia di attività di ricerca archeologica e tutela del patrimonio architettonico, culturale e paesaggistico; c2) per la realizzazione di aree a verde, attrezzate con percorsi pedonali e spazi di sosta nonché di collegamenti viari finalizzati alle esigenze di fruizione dell'area da realizzarsi con materiali compatibili con il contesto paesaggistico e senza opere di impermeabilizzazione.

Precisamente prendendo visione

- **il punto comma a7 si legge che:**

a7) realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di sezionamento, di manovra ecc.); è fatta eccezione, nelle sole aree prive di qualsiasi viabilità, per le opere elettriche in media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia elettrica; sono invece ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile.

Di conseguenza il progetto del cavidotto rispetta i termini previsti dal PPTR, e quindi è di possibile realizzazione.

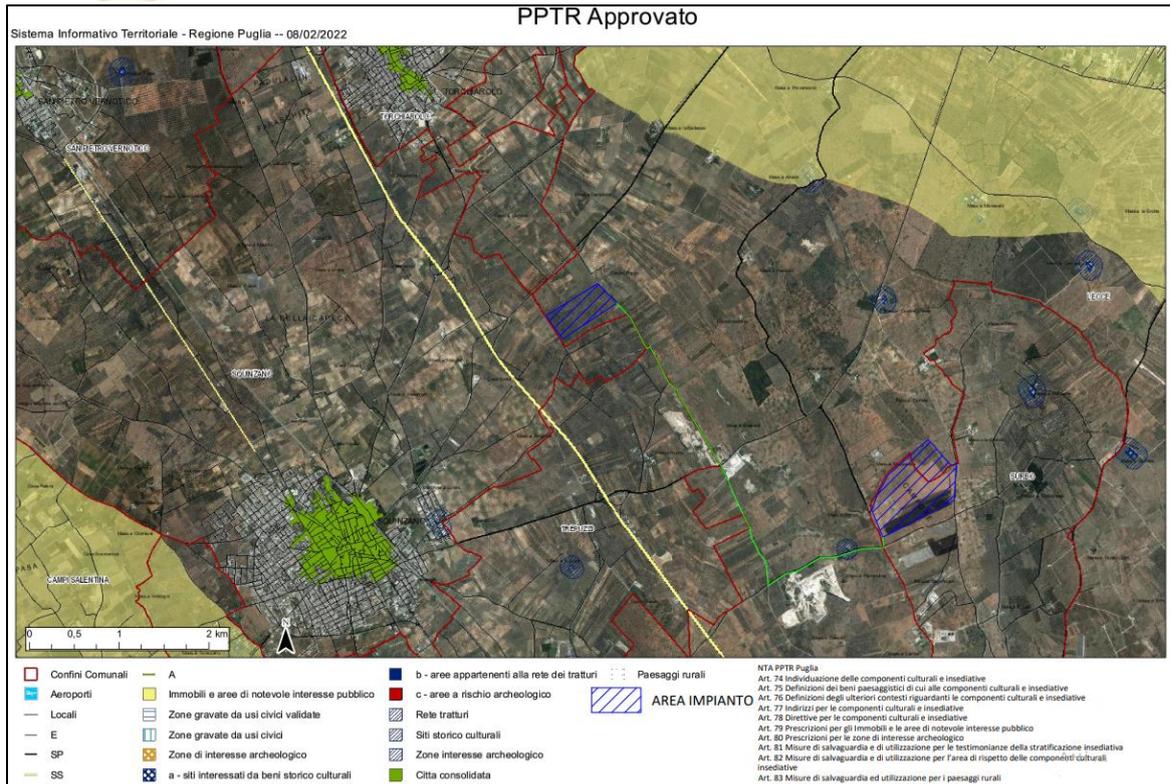


Fig. 17: Sovrapposizione impianto con componenti culturali e insediative

Si evidenzia che il cavidotto di connessione non interferisce con il bene paesaggistico classificato come “boschi”, ma si nota la presenza di questi, con annessa area di rispetto di 100 m, a circa 350 m e 500 m dal cavidotto di connessione. Si nota che il cavidotto di connessione dell’impianto costeggi un’area identificata come “Prati e pascoli Naturali” individuata dal PPTR, ma non interferisce in maniera diretta con questa poiché il cavidotto attraversa solo strada già esistente. I lotti dell’impianto lambiscono l’UCP “Prati e pascoli naturali” disciplinato dagli indirizzi di cui all’art. 60, dalle direttive di cui all’art. 61 e dalle misure di salvaguardia e di utilizzazione dalle prescrizioni di cui all’art. 66 delle NTA del PPTR;

Art. 60 Indirizzi per le componenti botanico-vegetazionali

1. *Gli interventi che interessano le componenti botanico-vegetazionali devono tendere a:*
 - a. *limitare e ridurre gli interventi di trasformazione e artificializzazione delle aree a boschi e macchie, dei prati e pascoli naturali, delle formazioni arbustive in evoluzione naturale e delle zone umide;*
 - b. *recuperare e ripristinare le componenti del patrimonio botanico, floro-vegetazionale esistente;*
 - c. *recuperare e riutilizzare il patrimonio storico esistente anche nel caso di interventi a supporto delle attività agro-silvo-pastorali;*
 - d. *prevedere l’uso di tecnologie eco-compatibili e tipologie, materiali, colori coerenti con i caratteri paesaggistici del luogo e conseguire un corretto inserimento paesaggistico;*
 - e. *concorrere a costruire*

habitat coerenti con la tradizione dei paesaggi mediterranei ricorrendo a tecnologie della pietra e del legno e, in generale, a materiali ecocompatibili, rispondenti all'esigenza di salvaguardia ecologica e promozione di biodiversità. 2. Nelle zone a bosco è necessario favorire: a. il ripristino del potenziale vegetazionale esistente proteggendo l'evoluzione naturale delle nuove formazioni spontanee; b. la manutenzione e il ripristino di piccole raccolte d'acqua e pozze stagionali; c. la manutenzione, senza demolizione totale, dei muretti a secco esistenti e la realizzazione di nuovi attraverso tecniche costruttive tradizionali ed in pietra calcarea; d. la conversione delle produzioni agricole verso modelli di agricoltura biologica nelle aree contigue alle zone umide; e. la protezione degli equilibri idrogeologici di vasti territori dalle azioni di dilavamento, erosione e desertificazione dei suoli attraverso la rinaturalizzazione delle aree percorse dagli incendi. 3. Nelle zone a prato e pascolo naturale è necessario favorire: a. il ripristino del potenziale vegetazionale esistente proteggendo l'evoluzione naturale delle nuove formazioni spontanee a pascolo naturale; b. la manutenzione e il ripristino di piccole raccolte d'acqua e pozze stagionali; c. la manutenzione, senza demolizione totale, dei muretti a secco esistenti e la realizzazione di nuovi attraverso tecniche costruttive tradizionali ed in pietra calcarea; d. il contenimento della vegetazione arbustiva nei pascoli aridi; e. l'incentivazione delle pratiche pastorali tradizionali estensive; f. la ricostituzione di pascoli aridi tramite la messa a riposo dei seminativi; g. la coltivazione di essenze officinali con metodi di agricoltura biologica. 4. Nelle zone umide Ramsar e nelle aree umide di interesse regionale è necessario favorire: a. la permanenza di habitat idonei a specie vegetali e animali effettuando gli interventi di manutenzione che prevedono il taglio della vegetazione in maniera alternata solo su una delle due sponde nei corsi d'acqua con alveo di larghezza superiore ai 5 metri; b. la conversione delle produzioni agricole verso modelli di agricoltura biologica nelle aree contigue alle zone umide. 5. Nelle zone umide Ramsar e nelle aree umide di interesse regionale è necessario garantire: a. che tutte le acque derivanti da impianti di depurazione dei reflui urbani, qualora siano riversate all'interno delle zone umide, vengano preventivamente trattate con sistemi di fitodepurazione da localizzarsi al di fuori delle zone umide stesse. 6. Nelle aree degradate per effetto di pratiche di "spietramento" è necessario favorire, anche predisponendo forme di premialità ed incentivazione: a. la riconnessione e l'inclusione delle aree sottoposte a spietramento nel sistema di Rete Ecologica Regionale (RER), ricostituendo i paesaggi della steppa mediterranea e mitigando i processi di frammentazione degli habitat e degli ecosistemi; b. la protezione degli equilibri idrogeologici di vasti territori dalle azioni di dilavamento, erosione e desertificazione dei suoli attraverso il recupero dei pascoli; c. il

rilancio dell'economia agro-silvo-pastorale.

Art. 61 Direttive per le componenti botanico-vegetazionali

1. *Gli enti e i soggetti pubblici, nei piani di settore di competenza: a. perseguono politiche di manutenzione, valorizzazione, riqualificazione del paesaggio naturale e colturale tradizionale al fine della conservazione della biodiversità; di protezione idrogeologica e delle condizioni bioclimatiche; di promozione di un turismo sostenibile basato sull'ospitalità rurale diffusa e sulla valorizzazione dei caratteri identitari dei luoghi.*
 2. *Gli enti e i soggetti pubblici, nei piani urbanistici, territoriali e di settore di competenza: a. includono le componenti ecosistemiche in un sistema di aree a valenza naturale connesso alla Rete Ecologica Regionale e ne stabiliscono le regole di valorizzazione e conservazione; b. individuano le aree compromesse e degradate all'interno delle quali attivare processi di rinaturalizzazione e di riqualificazione ambientale e paesaggistica; c. disciplinano i caratteri tipologici delle edificazioni a servizio delle attività agricole, ove consentite, nonché le regole per un corretto inserimento paesaggistico delle opere; d. In sede di formazione o adeguamento ridefiniscono alle opportune scale di dettaglio l'area di rispetto dei boschi; e. Individuano le specie arboree endemiche a rischio di sopravvivenza ed incentivano progetti di riproduzione e specifici piani di protezione per la loro salvaguardia.*
- Art. 66 Misure di salvaguardia e di utilizzazione per "Prati e pascoli naturali" e "Formazioni arbustive in evoluzione naturale"*
1. *Nei territori interessati dalla presenza di Prati e pascoli naturali e Formazioni arbustive in evoluzione naturale come definiti all'art. 59, punto 2), si applicano le misure di salvaguardia e di utilizzazione di cui ai successivi commi 2) e 3).*
 2. *In sede di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, ai fini della salvaguardia e della corretta utilizzazione dei siti di cui al presente articolo, si considerano non ammissibili tutti i piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso di cui all'art. 37 e in particolare, fatta eccezione per quelli di cui al comma 3, quelli che comportano: a1) rimozione della vegetazione erbacea, arborea od arbustiva naturale, fatte salve le attività agro-silvopastorali e la rimozione di specie alloctone invasive; a2) eliminazione o trasformazione degli elementi antropici e seminaturali del paesaggio agrario con alta valenza ecologica e paesaggistica; a3) dissodamento e macinazione delle pietre nelle aree a pascolo naturale; a4) conversione delle superfici a vegetazione naturale in nuove colture agricole e altri usi; a5) nuovi manufatti edilizi a carattere non agricolo; a6) realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia, fatta eccezione per gli interventi indicati nella parte seconda dell'elaborato del PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti*

di energia rinnovabile; a7) realizzazione e ampliamento di impianti per la depurazione delle acque reflue, per lo smaltimento e il recupero dei rifiuti. Fanno eccezione i sistemi per la raccolta delle acque piovane, di reti idrica/fognaria duale, di sistemi di riciclo delle acque reflue attraverso tecniche di lagunaggio e fitodepurazione. L'installazione di tali sistemi tecnologici deve essere realizzata in modo da mitigare l'impatto visivo, non alterare la struttura edilizia originaria, non comportare aumenti di superficie coperta o di volumi, non compromettere la lettura dei valori paesaggistici; a8) nuove attività estrattive e ampliamenti, fatta eccezione per attività estrattive connesse con il reperimento di materiali di difficile reperibilità (come definiti dal P.R.A.E.).

3. Tutti i piani, progetti e interventi ammissibili perché non indicati al comma 2, devono essere realizzati nel rispetto dell'assetto paesaggistico, non compromettendo gli elementi storico culturali e di naturalità esistenti, garantendo elevati livelli di piantumazione e di permeabilità dei suoli, assicurando la salvaguardia delle visuali e dell'accessibilità pubblica ai luoghi dai quali è possibile godere di tali visuali, e prevedendo per l'eventuale divisione dei fondi:

- muretti a secco realizzati con materiali locali e nel rispetto dei caratteri costruttivi e delle qualità paesaggistiche dei luoghi;
- siepi vegetali realizzate con specie arbustive e arboree autoctone, ed eventualmente anche recinzioni a rete coperte da vegetazione arbustiva e rampicante autoctona;
- e comunque con un congruo numero di varchi per permettere il passaggio della fauna selvatica.

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

- c1) di manutenzione e ripristino dei muretti a secco esistenti limitati alle parti in cattivo stato di conservazione, senza smantellamento totale del manufatto;
- c2) di conservazione dell'utilizzazione agro-pastorale dei suoli, manutenzione delle strade poderali senza opere di impermeabilizzazione, nonché salvaguardia e trasformazione delle strutture funzionali alla pastorizia mantenendo, recuperando o ripristinando tipologie, materiali, colori coerenti con i caratteri paesaggistici del luogo, evitando l'inserimento di elementi dissonanti e privilegiando l'uso di tecnologie eco-compatibili;
- c3) di ristrutturazione edilizia di manufatti legittimamente esistenti che preveda la rimozione di parti in contrasto con le qualità paesaggistiche dei luoghi e sia finalizzata al loro migliore inserimento nel contesto paesaggistico;
- c4) per la realizzazione di percorsi per la "mobilità dolce" su viabilità esistente, senza opere di impermeabilizzazione dei suoli e correttamente inserite nel paesaggio.

7. Le misure di salvaguardia e utilizzazione di cui ai commi precedenti si applicano in tutte le zone territoriali omogenee a destinazione rurale.

Considerando le misure di salvaguardia enunciate da a1), a2), a3), a4) e a5) che non sono in contrasto con l’impianto, considerando “PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile” che considera ammissibili impianti fotovoltaici localizzati su tetti di abitazioni, l’impianto è progettato per favorire e non intralciare il normale uso del suolo indicato come pascolo naturale, facendo in modo che il posizionamento dei pannelli fotovoltaici non occupi tale porzione del territorio, così come si può visualizzare nell’immagine seguente:

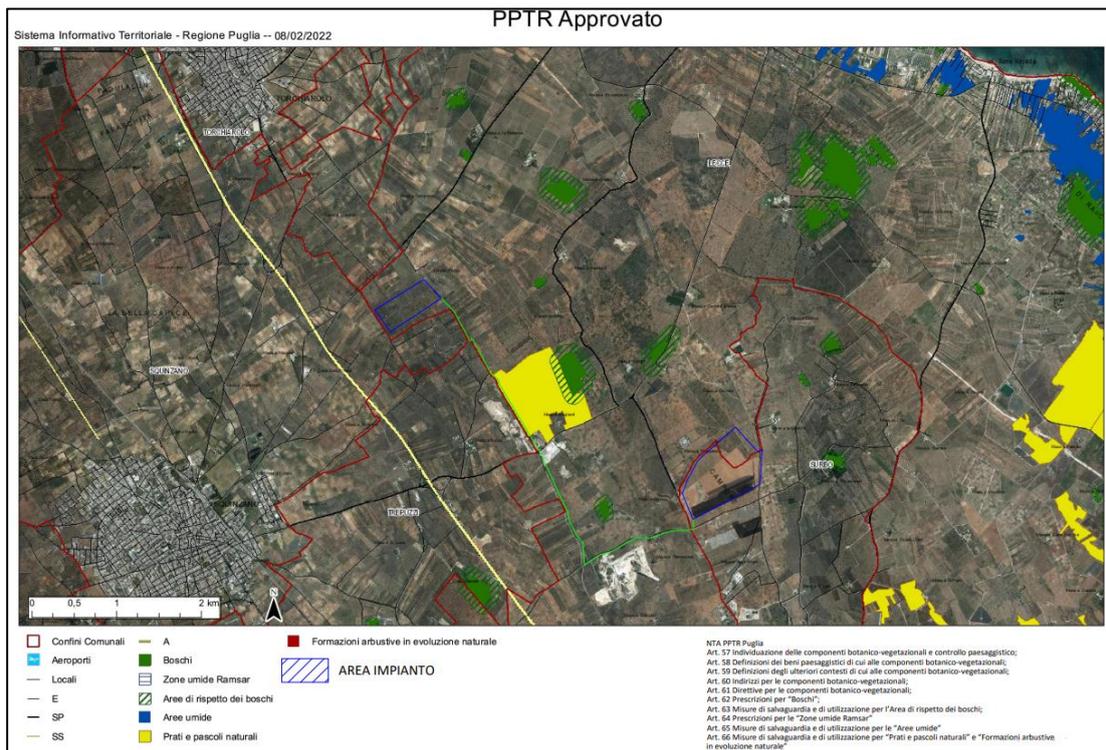


Fig.18: Sovrapposizione layout impianto su PPTR Componenti botanico vegetazionali

Dalla visione relativa alla mappa relativa alle “Componenti geomorfologiche” individuate dal PPTR, si nota che la sezione B dell’impianto proposta si colloca a circa 450 m dalla presenza di “Doline”, non interferendo in alcun modo con la presenza di queste. Si nota infine la presenza di una componente geomorfologica individuata dal PPTR e segnalata come “Inghiottoi” ad una distanza di circa 300 m dalla sezione A dell’impianto che non interferisce in alcun modo con il progetto. Per quanto riguarda le doline il PPTR non prevede misure di salvaguardia ma Indirizzi e Direttive. L’art. 52 comma 2 prevede che gli enti locali, in sede di adeguamento o formazione dei piani urbanistici di competenza, propongono l’individuazione di ulteriori doline meritevoli di tutela e valorizzazione dal punto di vista paesaggistico cui si applica la disciplina prevista dalle presenti norme per i “Geositi”, gli “Inghiottoi”, e i “Cordon dunari”.

Prendendo visione dell'art 56 delle NTA del PPTR si nota che:

Art. 56 Misure di salvaguardia e di utilizzazione per i “Geositi”, gli “Inghiottitoi” e i “Cordoni dunari”

1. Nei territori interessati dalla presenza di Geositi, Inghiottitoi e Cordoni dunari, come definiti all'art. 50, punti 5), 6), e 7), si applicano le misure di salvaguardia e di utilizzazione di cui ai successivi commi 2) e 3). 2. In sede di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, ai fini della salvaguardia e della corretta utilizzazione dei siti di cui al presente articolo, si considerano non ammissibili tutti i piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso di cui all'art. 37 e in particolare, fatta eccezione per quelli di cui al comma 3, quelli che comportano: a1) modificazione dello stato dei luoghi; a2) interventi di nuova edificazione; a3) demolizione e ricostruzione di edifici esistenti e di infrastrutture stabili, salvo il trasferimento di quelli privi di valore identitario e paesaggistico al di fuori della fascia tutelata, anche attraverso specifiche incentivazioni previste da norme comunitarie, nazionali o regionali o atti di governo del territorio; a4) sversamento dei reflui, realizzazione e ampliamento di impianti per la depurazione delle acque reflue, per lo smaltimento e il recupero dei rifiuti; a5) realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia; a6) trasformazione profonda dei suoli, dissodamento o movimento di terre, o qualsiasi intervento che turbi gli equilibri idrogeologici o alteri il profilo del terreno; a7) nuove attività estrattive e ampliamenti; a8) forestazione delle doline; a9) realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di sezionamento, di manovra ecc.); è fatta eccezione, nelle sole aree prive di qualsiasi viabilità, per le opere elettriche in media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia elettrica; sono invece ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile. a10) per gli inghiottitoi in particolare non sono ammissibili tutti gli interventi che ne alterino il regime idraulico e che possano determinarne l'occlusione. 3. Fatta salva la procedura di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, nel rispetto degli obiettivi di qualità e delle normative d'uso di cui all'art. 37, nonché degli atti di governo del territorio vigenti ove più restrittivi, sono ammissibili, piani, progetti e interventi diversi da quelli di cui al comma 2, nonché i seguenti: b1) realizzazione di passerelle o strutture simili e opere finalizzate al recupero della duna facilmente rimovibili di piccole dimensioni, esclusivamente finalizzate alle attività connesse alla gestione e fruizione dei siti tutelati che non ne compromettano forma e funzione e che siano realizzati con

l'impiego di materiali ecocompatibili;

b2) ristrutturazione degli edifici legittimamente esistenti e privi di valore identitario, con esclusione di interventi che prevedano la demolizione e ricostruzione, purché essi garantiscano:

- *il corretto inserimento paesaggistico, senza aumento di volumetria e di superficie coperta;*
- *l'aumento di superficie permeabile;*
- *il mantenimento, il recupero o il ripristino di tipologie, materiali, colori coerenti con i caratteri paesaggistici del luogo, evitando l'inserimento di elementi dissonanti e privilegiando l'uso di tecnologie eco-compatibili.*

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

- c1) finalizzati al mantenimento e all'eventuale recupero dell'assetto geomorfologico, paesaggistico e della funzionalità e dell'equilibrio eco-sistemico;*
- c2) per i cordoni dunari, che prevedano opere di rifacimento dei cordoni degradati, (per es. mediante l'utilizzo di resti morti di Posidonia oceanica, e le opere di ingegneria naturalistica che facilitino il deposito naturale della sabbia).*

Prendendo in considerazione principalmente il punto a9), e considerando che il cavidotto non interferisce direttamente con i beni citati ma è posto ad una distanza minima di 300 m, si conclude che il progetto è ammissibile.

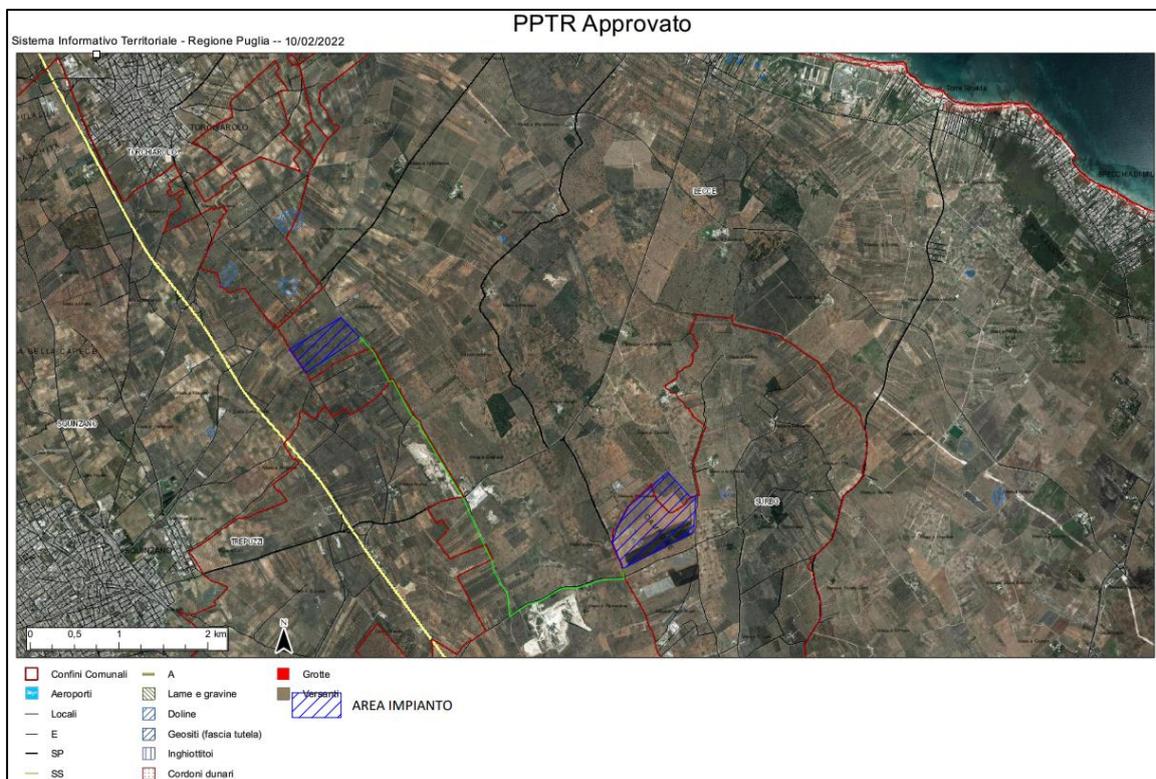


Fig. 19: Sovrapposizione impianto su PPTR Componenti geomorfologiche

INTERFERENZE ELETTRODOTTO INDIVIDUATE IN SITU



Fig. 20: Attraversamento cavo corrente elettrica



Fig. 21: Attraversamento acquedotto

La tipologia di posa standard definita da TERNA prevede la posa in trincea, con disposizione dei cavi a “Trifoglio” secondo le modalità riportate nel tipico di posa contenuto nell’elaborato Caratteristiche Tecniche dei Componenti (Disciplinare elettrico), di cui sintetizziamo gli aspetti caratteristici: I cavi saranno posati ad una profondità standard di -1,35 m (quota piano di posa), su un letto di sabbia o di cemento magro dallo spessore di cm 10 ca. I cavi saranno ricoperti sempre con il medesimo tipo di sabbia o cemento, per uno strato di cm 40, sopra il quale sarà posata una lastra di protezione in C.A. Ulteriori lastre saranno collocate sui lati dello scavo, allo scopo di creare una protezione meccanica supplementare. La restante parte della trincea sarà riempita con materiale di risulta e/o di riporto, di idonee caratteristiche. Nel caso di passaggio su strada, i ripristini della stessa (sottofondo, binder tappetino, ecc.) saranno realizzati in conformità a quanto indicato nelle

prescrizioni degli enti proprietari della strada (Comune, Provincia, ANAS, ecc.). I cavi saranno segnalati mediante rete in P.V.C. rosso, da collocare al di sopra delle lastre di protezione. Ulteriore segnalazione sarà realizzata mediante la posa di nastro monitore da posizionare a circa metà altezza della trincea. Nel caso in cui la disposizione delle guaine sarà realizzata secondo lo schema in “Single Point Bonding” o “Single Mid Point Bonding”, insieme al cavo alta tensione sarà posato un cavo di terra 1x 240 mm² CU. All’interno della trincea è prevista l’installazione di n°1 Tritubo Ø 50 mm entro il quale potranno essere posati cavi a Fibra Ottica e/o cavi telefonici/segnalamento. Ulteriori soluzioni, prevedono la posa in tubazione PVC della serie pesante, PE o di ferro. Tale soluzione potrà rendersi necessaria in corrispondenza degli attraversamenti di strade e sottoservizi in genere, quali: fognature, gasdotti, cavidotti, ecc., non realizzabili secondo la tipologia standard sopra descritta. Nel caso dell’impossibilità d’eseguire lo scavo a cielo aperto o per impedimenti nel mantenere la trincea aperta per lunghi periodi, ad esempio in corrispondenza di strade di grande afflusso, svincoli, attraversamenti di canali, ferroviario di altro servizio di cui non è consentita l’interruzione, le tubazioni potranno essere installate con il sistema della perforazione teleguidata, che non comporta alcun tipo di interferenza con le strutture superiori esistenti, poiché saranno attraversate in sottopasso, come da indicazioni riportate nel tipocodi posa. Qualora non sia possibile realizzare la perforazione teleguidata, le tubazioni potranno essere posate con sistema a “trivellazione orizzontale” o “spingitubo”.

Da un'analisi in situ dell'area dell'impianto si è notata la presenza nella sezione A dell'impianto di una cava abbandonata. Come notato dal layout dell'impianto tale area non sarà occupata dai pannelli di progetto.

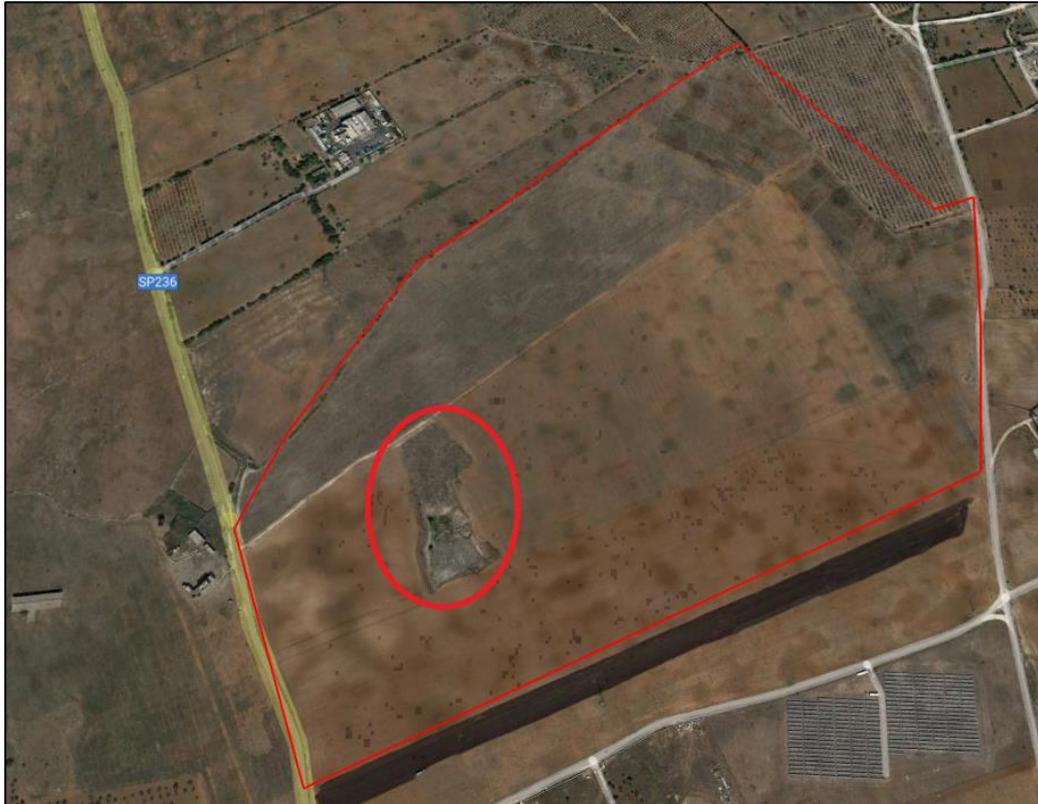


Fig. 22: Sezione A impianto con zoom su cava abbandonata



Fig. 23: Foto dall'alto cava abbandonata sezione A

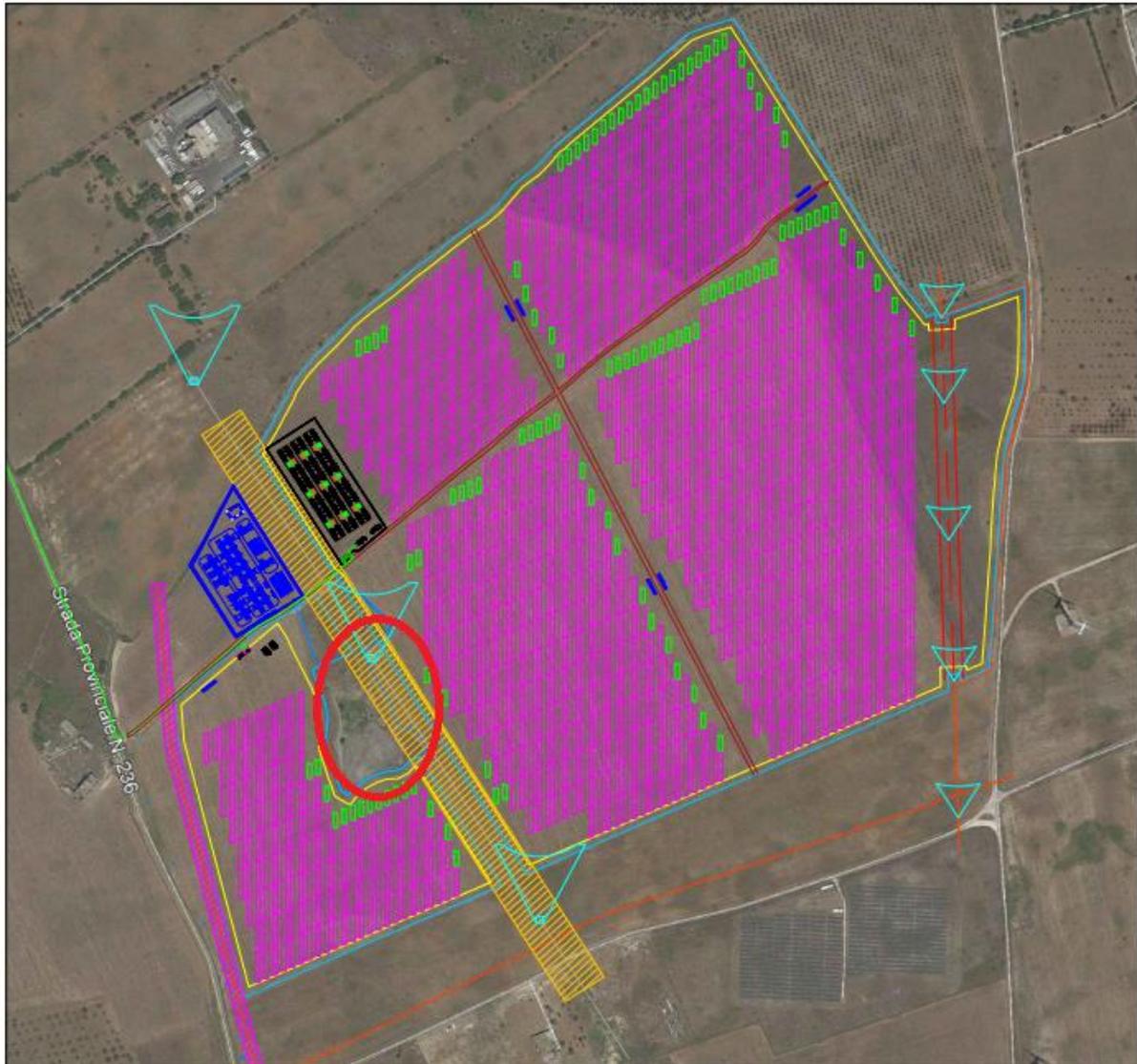


Fig.24: Layout sez. A con zoom non posizionamento pannelli su cava

7.1.2 Descrizione fase di costruzione, esercizio e dismissione

Fase di installazione dell' impianto

Le lavorazioni che si prevedono per la realizzazione dell'impianto sono le seguenti:

- Rilevazioni topografiche
- Movimentazione di terra
- Montaggio di strutture metalliche in acciaio e lega leggera
- Posa in opera di pannelli fotovoltaici
- Realizzazione di cavidotti e pozzetti
- Connessioni elettriche
- Realizzazione di edifici in cls prefabbricato e muratura
- Realizzazione di cabine elettriche
- Realizzazioni di strade bianche e asfaltate

- Sistemazione delle aree a verde.

Pertanto, le professionalità richieste saranno principalmente:

- Operai edili (muratori, carpentieri, addetti a macchine movimento terra)
- Topografi
- Elettricisti generici e specializzati
- Coordinatori
- Progettisti
- Personale di sorveglianza
- Operai agricoli

Dismissione dell'impianto

Si prevede una vita utile dell'impianto non inferiore ai 20 anni. L'impianto sarà dismesso dopo 20 anni dalla entrata in regime seguendo le prescrizioni normative in vigore a quella data. Non faranno parte della dismissione né le opere di rete in quanto di proprietà dell'ente gestore della linea elettrica, né l'impianto agricolo.

Le fasi principali del piano di dismissione sono riassumibili in:

1. disconnessione dell'intero impianto dalla rete elettrica;
2. messa in sicurezza degli generatori PV;
3. smontaggio delle apparecchiature elettriche in campo;
4. smontaggio dei quadri di parallelo, delle cabine di trasformazione e della cabina di campo;
5. smontaggio moduli fotovoltaici dalla struttura di sostegno;
6. impacchettamento moduli mediante contenitori di sostegno;
7. smontaggio sistema di illuminazione
8. smontaggio sistema di videosorveglianza;
9. rimozione cavi da canali interrati;
10. rimozione pozzetti di ispezione;
11. rimozione parti elettriche dai prefabbricati per alloggiamento inverter;
12. smontaggio struttura metallica;
13. rimozione del fissaggio al suolo (sistema a vite);
14. rimozione manufatti prefabbricati;
15. rimozione recinzione;
16. rimozione ghiaia dalle strade;
17. ripristino dell'area generatori PV – piazzole – piste – cavidotto;
18. consegna materiali a ditte specializzate allo smaltimento;
19. sistemazione del terreno e preparazione del terreno alla coltivazione.

La viabilità a servizio dell'impianto sarà smantellata e rinaturalizzata solo limitatamente in quanto essa in parte è costituita da strade già esistenti ed in parte da nuove strade che potranno costituire una rete di tracciati a servizio dell'attività agricola che si svolge in questa parte del territorio. I materiali tecnologici elettrici ed elettronici verranno smaltiti secondo direttiva 2002/96/EC: WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) – direttiva RAEE – recepita in Italia con il Dlgs 151/05. Il prodotto più tecnologicamente sviluppato e maggiormente presente in peso nel campo è il modulo fotovoltaico: è stata istituita un'associazione/progetto di produttori di celle e moduli fotovoltaici, chiamata PVCycle. L'associazione consta al momento di circa 40 membri tra i maggiori paesi industrializzati, tra cui TOTAL, SHARP, REC e molti altri giganti del settore. Il progetto si propone di riciclare ogni modulo a fine vita. Prodotti quali gli inverter, i trasformatori ad olio BT/MT, ecc., verranno ritirati e smaltiti a cura del produttore. I materiali edili in calcestruzzo, verranno frantumati e i detriti verranno e riciclati come inerti da ditte specializzate. Essendo prevista la completa sfilabilità dei cavi, a fine vita ne verrà recuperato il rame e smaltiti i rivestimenti in mescole di gomme e plastiche. Le opere metalliche quali i pali di sostegno delle strutture, la recinzione, i pali perimetrali della recinzione e le strutture in acciaio e Fe zincato verranno recuperate. Le strutture in Al saranno riciclabili al 100%.

7.1.3 Progetto Agricolo

Contestualmente al progetto fotovoltaico si propone un piano agrovoltaiico che consente un utilizzo agricolo del terreno individuato, si propone come misura di compensazione e mitigazione dell'impianto stesso e allo stesso tempo propone una valorizzazione del terreno tramite la estirpazione di ulivi affetti da “Xylella Fastidiosa” e ulteriore piantumazione di ulivi di varietà resistente a “Xylella Fastidiosa”, presumibilmente “Leccino” ed “FS17 o Favolosa”. La collocazione degli ulivi esistenti diverrà opera di mitigazione dell'impatto visivo dell'opera poiché gli ulivi saranno posizionati nella perimetrazione dell'impianto.

PIANO AGROVOLTAICO

Per l'esplicitazione del piano culturale sono state valutate diverse tipologie di potenziali attività, facendo una distinzione tra le aree coltivabili tra le strutture di sostegno ed il perimetro dell'area che comunque può ospitare un filare di oliveti o frutti minori. Al termine di questa valutazione sono state identificate le colture che saranno effettivamente praticate tra le interfile (e le relative estensioni), nonché la tipologia di essenze che saranno impiantate lungo la fascia arborea.

Si deve preliminarmente classificare le zone del futuro impianto e le relative superfici.

CLUSTER A		
Tipologia	Superficie ETTARI	% sulla superficie totale
IMPIANTO AGROVOLTAICO	61,00	100,00
Pannelli, aree di rispetto e attraversamenti	40,80	66,89
Superficie libera coltivabile a disposizione	14,00	22,95
Area perimetro utilizzabile	2,50	4,10
Fascia rispetto e SCAVO	1,70	2,79
Viabilità	2,10	3,44

CLUSTER B		
Tipologia	Superficie ETTARI	% sulla superficie totale
IMPIANTO AGROVOLTAICO	27,00	100,00
Pannelli, aree di rispetto e attraversamenti	22,70	84,07
Superficie libera coltivabile a disposizione		
Area perimetro utilizzabile	1,70	6,30
Fascia rispetto e SCAVO		
Viabilità	2,60	9,63

Tipologie colture

Si è valutata la possibilità di coltivare, o colture ad elevato grado di meccanizzazione oppure colture ortive. Queste ultime, sono state però considerate poco adatte per la coltivazione tra le interfile dell'impianto fotovoltaico, per i seguenti motivi:

- necessitano di molte ore di esposizione diretta alla luce;
- richiedono l'impiego di molta manodopera specializzata;
- hanno un fabbisogno idrico elevato;
- la gestione della difesa fitosanitaria è molto complessa.

Ci si è orientati pertanto verso colture ad elevato grado di meccanizzazione o del tutto meccanizzabili (considerata anche l'estensione dell'area) quali:

- 1) Colture da foraggio
- 2) Colture aromatiche e officinali;
- 3) Colture mellifere;
- 4) Sottobosco;
- 5) Colture arboree intensive
- 6) Cereali e leguminose da granella

Considerando le caratteristiche tecniche dell'impianto fotovoltaico (ampi spazi tra le interfile, ma maggiore ombreggiamento in prossimità delle strutture di sostegno), si opterà per un tipo di inerbimento parziale, ovvero sulle fasce di terreno perennemente libere tra le file, soggette al calpestamento, per facilitare la circolazione della macchine e per aumentare l'infiltrazione dell'acqua piovana ed evitare lo scorrimento superficiale. Inoltre, sarà di tipo temporaneo, ovvero sarà mantenuto solo nei periodi più umidi dell'anno (e non tutto l'anno), considerato che ci sono condizioni di carenza idrica prolungata e non è raccomandabile installare un sistema di irrigazione all'interno dell'impianto fotovoltaico.

Perimetro area impianto

E' stata condotta una valutazione su quali colture impiantare lungo la fascia arborea perimetrale ed essendo il territorio ricadente nella zona infetta da Xylella fastidiosa, vi sono molte limitazioni nella scelta delle essenze, poiché la maggior parte di esse sono vietate in quanto reputate ospiti del batterio.

Detto ciò, sono state prese in considerazione le seguenti colture per la fascia perimetrale:

- Olivo
- Mandorleto
- frutti minori (Corbezzolo, Giuggiolo, More, Mirto)
- alberature forestali

Tra queste sopra, si opererà in piante forestali nel confine Nord, con sviluppo veloce e con copertura fitta in maniera tale da avere una mitigazione maggiore che non vada ad interferire con l'attività dei pannelli. Nei restanti lati si opererà verso alberature che siano anch'esse mitiganti, che nel contempo non interferiscano con i pannelli e che possano dare una redditività. Tra queste si potrebbe inserire l'olivo o frutti minori, il mandorleto anche potrebbe essere una buona soluzione ma necessità di un maggiore quantità di acqua.

Apicoltura

Grande opportunità potrebbe essere l'apicoltura, ossia l'allevamento di api allo scopo di sfruttare i prodotti dell'alveare, dove per tale si intende un'arnia popolata da una famiglia di api.

Per quanto concerne l'impianto di cui all'oggetto, la tipologia di miele in previsione da ottenere il millefiori, poiché le arnie potrebbero essere installate nella zona alberata centrale all'impianto, in moda preservarle, proteggerle ed inserirle in un ambiente naturale senza interferenze umane. Nulla vieta che all'interno dell'impianto, tra i tracker possano essere seminate specie mellifere tipo:

Phacelia spp.: La facelia è una pianta annuale con portamento eretto che può raggiungere un metro di altezza. Il fiore ha un'infiorescenza scorpioide con fioritura ascalare che si protrae per diverse settimane, di colore violetto-bluaastro.

ORTAGGI AUTUNNO VERNINI

A titolo esemplificativo, in funzione anche alla tipologia di terreno a disposizione dove verrà realizzato l'impianto di agrovoltico, si potrebbe prendere considerazione la possibilità di andare a coltivare ortaggi vernini tipo: Cavolo Cappuccio, Cime di rapa, fagioli ecc.. che richiedono bassi rapporti di acqua, data la coltivazione invernale.

CIME DI RAPA è la tipologia di ortaggio presa maggiormente in considerazione per l'impianto proposto.

COLTURE INNOVATIVE

E' doveroso sottolineare che l'agricoltura è in una fase di radicale cambiamento o meglio ancora di aggiornamento, colpa anche dell'apertura di nuovi mercati internazionali.

Infatti si stanno scoprendo nuove tipologie di coltivazioni nuove per la nostra terra, ovvero specie vegetali inizialmente coltivate in altre parti del mondo, talvolta anche opposta.

Per quanto concerne l'agrovoltaico, dopo un'attenta analisi ed avendo a disposizione una fonte irrigua, fondamentale per addacquature di soccorso, si potrebbe pensare di investire la superficie tra i tracker con una tipologia di agrumi detti "FINGER LIME".

Descrizione del piano colturale definito per l'impianto agro-fotovoltaico

Contemporaneamente, o nel periodo immediatamente successivo, all'installazione dell'impianto fotovoltaico, sarà realizzata la fascia arborea perimetrale, che presenterà una superficie pari a:

Cluster A: 2,50 ha circa, ossia 8 m di larghezza per circa 3.200 metri di lunghezza.

Cluster B: 1,70 ha circa, ossia 8 m di larghezza per circa 2.100 metri di lunghezza.

La superficie effettivamente coltivata, è nel complesso, considerando le varie fasce di rispetto, la viabilità interna e le piazzole di servizio in cui saranno posizionati gli inverter, pari:

Cluster A: 73,75%

Cluster B: 65,14%

MANODOPERA NECCESARIA

Per quanto concerne questo paragrafo si utilizzeranno i valori della DDS . 356 del 30/08/2007 della Regione Puglia di seguito riportati in ore/ettaro ore/arnia:

COLTURE	PROVINCIA				
	BARI	BRINDISI	FOGGIA	LECCE	TARANTO
FORAGGERE					
Erbai:					
- granoturco e sorgo (mat. Cerosa)	55	55	55	55	55
- medica	70	70	70	70	70
- erbai polifiti ed altri monofiti	60	60	60	60	60

Olivo					
Olivo da olio:					
- sesto d'impianto tradizionale	280		280	280	280
- sesto d'impianto intensivo	380		380	380	380
Olivo da mensa:	520		520	520	520
Fruttiferi					
Actinidia	500		500	500	500
Agumi	600		600	720	600
Albicocco, susino	420		420	420	420
Ciliegio	470		470	470	470
Mandorlo	220		220	220	220
Melo	450		450	450	450
Nettarina, pesco e percoco	500		500	500	500

Apicoltura (per arnia)	10	10	10	10	10
------------------------	----	----	----	----	----

In definitiva la manodopera necessaria annualmente complessiva (A+B) sarà:

Coltura	Superficie	n. ore ettaro/ n. ore arnia	n. ore complessive
Seminativo	45	60	2700
Oliveto	17	380	6460
Arnie	n. 40	10	400
		TOTALE	9560

Coltura	Superficie stimata	n. ore ettaro riferita ad agrumi	n. ore complessive
Finger Lime un Filare tra i Tracker	18	600	10800

Per maggiori informazioni si rimanda alla Relazione Piano Colturale Agrovoltaico.

7.1.4 Analisi impatti

Considerata la natura dell'intervento in progetto e la sensibilità ambientale delle aree interferite sono stati definiti gli ambiti territoriali ed ambientali di influenza potenziale, espressi in termini di area vasta e di area ristretta. L'area ristretta corrisponde ad un limitato intorno dall'area interessata dal progetto avente una dimensione variabile in funzione della componente ambientale considerata.

L'area vasta rappresenta l'ambito di influenza potenziale del Progetto, ovvero, il territorio entro il quale gli effetti delle interazioni tra Progetto ed ambiente, anche indiretti, diventano trascurabili o si esauriscono.

L'area ristretta rappresenta l'ambito all'interno del quale gli impatti potenziali del Progetto si manifestano mediante interazioni dirette tra i fattori di impatto e le componenti ambientali interessate. La definizione dello stato attuale delle singole componenti ambientali è stata effettuata mediante l'individuazione e la valutazione delle caratteristiche salienti delle componenti stesse, analizzando sia l'area vasta, sia l'area ristretta. Saranno descritti i risultati di tali analisi per le varie componenti ambientali.

In linea generale, le componenti ed i fattori ambientali indagati in questa parte dello studio sono:

- Aria: caratterizzazione meteo-climatica e qualità dell'aria;
- Fauna e flora: formazioni vegetali ed associazioni animali, emergenze più significative, specie protette ed equilibri naturali;
- Suolo e sottosuolo: profilo geologico, geomorfologico e pedologico, nel quadro dell'ambiente in esame;
- Acqua: acque sotterranee ed acque superficiali considerate come componenti, come ambienti e come risorse;
- Paesaggio: aspetti morfologici e culturali del paesaggio, identità delle comunità umane interessate e relativi beni culturali.
- Rumore e vibrazioni: considerati in rapporto all'ambiente sia naturale che umano;
- Componente socioeconomica, infrastrutturale e salute pubblica: considerati in rapporto alla situazione provinciale.

Si riporta la tabella di sintesi dell'analisi degli impatti dettagliatamente trattati in altri capitoli del seguente Studio di Impatto Ambientale.

AMBIENTE	AZIONE	FASE DI ESERCIZIO		FASE DI CANTIERE	
		Tipo di effetto		Tipo di effetto	
AMBIENTE FISICO	Contaminazione Chimica	Inesistente	Positivo	Non significativo	Temporale
	Atmosfera Emissione polveri	Inesistente	reversibile	Scarsamente significativo	Temporale
	Emissione rumori	Non significativo	Manifestazione casuale	Compatibile	Temporale
AMBIENTE BIOLOGICA	Geologia e geomorfologia Alterazione	Inesistente		Inesistente	
	Vegetazione	Alterazione	Compatibile reversibile	Compatibile	reversibile
	Fauna	Disturbi	Inesistente reversibile	Compatibile	reversibile
PAESAGGIO	Vegetazione	Alterazione	Inesistente	Reversibile e positivo	Compatibile reversibile
ACCOGLIENZA VISUALE			Compatibile reversibile	Inesistente	reversibile

Tabella 6: Sintesi impatti

Successivamente si analizzano nella seguente tabella le forme di impatto ambientale su comparti ambientali:

TIPOLOGIA DI IMPATTO	DESCRIZIONE	SCALA DI IMPATTO (DA 1 A 5; 1 basso, 5 alto)
Impatto delle opere sul comparto Atmosfera	Fase di cantiere di messa in opere dell'elettrodotto	2
Impatto delle opere sul comparto Atmosfera	Fase di esercizio dell'elettrodotto	1 (sporadicità delle operazioni di manutenzione)
Impatto delle opere sul comparto Atmosfera	Fase di dismissione dell'elettrodotto (movimenti terra e transiti di mezzi con relativo sollevamento di polveri)	2 (entità minore rispetto a quelli previsti in fase realizzativa)
Impatto delle opere sul comparto suolo e sottosuolo	Per quanto riguarda la componente geologica/geomorfologica si può affermare che generalmente la messa in opera di un nuovo elettrodotto, così come la sua demolizione, comportando movimenti di terra ed opere di di modesta entità	1
Impatto delle opere sul comparto Radiazioni ionizzanti-radiazioni non ionizzanti	Opportuna profondità di interramento	1
Impatto delle opere sul comparto Rumore-vibrazioni	Limitatamente alle opere di cantiere	1
Impatto delle opere sul comparto Vegetazione flora fauna ed ecosistemi	Per la fauna si genererà disturbo limitatamente alla fase di cantiere. Si cercherà di evitare l'estirpazione della vegetazione spontanea (in casi limiti si chiederà un eventuale parere prima di procedere con i lavori)	2

Tabella 7: Tipologia impatti

Con la gradualità di impatto valutata secondo la scala dei colori:

Scala di impatto	Colore di scala
1	Basso
2	Medio Basso
3	Medio
4	Medio Alto
5	Alto

Tabella 8: Scala impatti

7.1.5 Rumore

L'impianto non produce rumore eccezion fatta per la fase di cantierizzazione e per gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria quest'ultimi di natura puntuale e non si protraggono per lunghi periodi nell'arco dell'anno.

Tutti gli operatori all'interno saranno dotati di DPI per l'udito e saranno adottati tutti gli accorgimenti derivanti dall'utilizzo delle attrezzature e dei mezzi da impiegare negli interventi di manutenzione. Sarà cura della Società proponente effettuare le misure del rumore all'esterno, a cura di tecnico abilitato per il rumore, in fase di cantierizzazione e all'atto dell'entrata in esercizio dell'impianto, nelle fasi di manutenzione al fine di rispettare i limiti imposti dalla normativa di settore e dal Piano di Risanamento acustico del Comune di Lecce e del Comune di Surbo.

7.2 Dispositivi di sicurezza utilizzati

Il personale utilizzato per l'espletamento dell'attività in argomento (nella fase di cantierizzazione e di manutenzione straordinaria), sarà dotato di idonei dispositivi di protezione individuale (DPI) che devono essere indossati e tenuti dal lavoratore, allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute durante il lavoro.

I DPI sono conformi alla direttiva CEE 686/89 e successive modifiche e ai requisiti delle norme EN 345 nonché, al decreto legislativo 4 dicembre 1992 n. 475, e saranno:

- Adeguate ai rischi da prevenire, senza comportare di per sé un rischio maggiore;
- Adeguate alle condizioni esistenti sul luogo di lavoro;
- Tenere conto delle esigenze ergonomiche o di salute dei lavoratori;
- Poter essere adattati all'utilizzatore secondo le proprie necessità.

Segue lista dei DPI in dotazione ai lavoratori.

- Dispositivi di protezione della testa;
- Dispositivi di protezione delle mani e delle braccia;
- Dispositivi di protezione dei piedi e delle gambe;
- Dispositivi di protezione della pelle;
- Dispositivi di protezione dell'udito e della vista;
- Dispositivi di protezione delle vie aeree;
- Indumenti di protezione.

8. Quadro di riferimento ambientale

In questo capitolo del presente documento sono state analizzate le caratteristiche ambientali del territorio in cui ricade l'impianto in esame, caratterizzando lo stato attuale delle matrici ambientali ed individuando eventuali condizioni di particolare sensibilità.

La descrizione ambientale dell'area interessata dal progetto è stata sviluppata a due livelli di dettaglio. La prima, più generale a scala provinciale, che da un quadro generale di riferimento ambientale. La seconda più di dettaglio, individua le interferenze dirette e pertanto considera l'ambiente che direttamente può essere interessato dal progetto.

In linea generale, le componenti ed i fattori ambientali che sono state analizzate nel seguente studio sono:

- Aria: caratterizzazione meteo-climatica e qualità dell'aria;
- Fauna e flora: formazioni vegetali ed associazioni animali, emergenze più significative, specie protette ed equilibri naturali;
- Suolo e sottosuolo: profilo geologico, geomorfologico e pedologico, nel quadro dell'ambiente in esame;
- Acqua: acque sotterranee ed acque superficiali considerate come componenti, come ambienti e come risorse;
- Paesaggio: aspetti morfologici e culturali del paesaggio, identità delle comunità umane interessate e relativi beni culturali;
- Rumore e vibrazioni: considerati in rapporto all'ambiente sia naturale che umano;
- Componente socio economica, infrastrutturale e salute pubblica: considerati in rapporto alla situazione provinciale.

8.1 Caratterizzazione meteorologica

8.1.1 Il clima

Le caratteristiche climatiche del territorio in esame sono alquanto variabili e sono determinate oltre che da fattori generali, come latitudine e distanza dal mare, anche da aspetti locali e regionali, legati alla particolare geomorfologia del territorio.

La regione pugliese appartiene meteorologicamente ad una vasta area del bacino mediterraneo sud-orientale che comprende le terre della parte più settentrionale dell'Africa, la Sicilia, la Sardegna, l'Italia a sud della linea Roma-Ravenna, la Grecia, la maggior parte dell'Anatolia, del Libano e della fascia costiera della Palestina (Trewartha, 1961).

Climatologicamente tale aree sono indicate nella classificazione di Koppen (Pinna, 1977; Rudloff, 1981) con il simbolo Cs usato per designare i climi marittimi temperati.

Un clima di questo tipo presenta un regime di precipitazioni invernali e di aridità estiva, a volte spinta (Zito e Viesti, 1976). Goossens ha osservato come in tali aree il totale delle precipitazioni nei mesi più piovosi superi di almeno tre volte quelle dei mesi estivi.

L'andamento delle temperature è piuttosto regolare con il minimo in inverno (gennaio- febbraio), con valori al di sopra dei 0°C nelle aree al di sotto dei 500 m s.l.m., e un massimo estivo nei mesi di luglio e agosto. Un tale andamento delle precipitazioni e della temperatura è legato alle caratteristiche dinamiche dei due grandi centri di azione atlantici (l'anticiclone caldo delle Azzorre e il ciclone freddo con centro nei pressi dell'Islanda), e del centro di azione continentale (l'anticiclone freddo Russo o Euroasiatico).

Per la valutazione termo-pluviometrica ci si è avvalsi dei dati relativi alle stazioni pluviometriche di interesse per la provincia di Lecce reperibili sul sito della Protezione Civile della Regione Puglia riportati gli Annali Idrologici contenenti, anche dati annuali relativi alla termometria, pluviometria, manto nevoso, pressione atmosferica e umidità relativa, vento al suolo. Sono disponibili in formato digitale dal 1923 fino al 2012.

Caratterizzazione meteo climatica area vasta – Generalità sul clima della Regione Pugliese

Il clima della regione pugliese varia in relazione alla posizione geografica e alle quote sul livello medio marino delle sue zone. nel complesso si tratta di un clima mediterraneo caratterizzato da estati abbastanza calde e poco piovose ed inverni non eccessivamente freddi e mediamente piovosi, con abbondanza di precipitazioni durante la stagione autunnale. Le temperature medie sono di circa 15°C-16°C, con valori medi più elevati nell'area ionico-salentina e più basse nel Sub-Appennino dauno e Gargano.

Le estati sono abbastanza calde, con temperature medie estive comprese fra i 25°C ed i 30°C e punte

di oltre 40°C nelle giornate più calde. Sul versante ionico, durante il periodo estivo, si possono raggiungere temperature particolarmente elevate, anche superiori a 30°C-35°C per lungo tempo. Gli inverni sono relativamente temperati e la temperatura scende di rado sotto lo 0°C, tranne alle quote più alte del Sub-Appennino dauno e del Gargano. Nella maggior parte della regione la temperatura media invernale non è inferiore a 5°C. Anche la neve, ad eccezione delle aree di alta quota del Gargano e del Sub-Appennino, è rara. Specie nelle Murge meridionali e nel Salento, possono passare diversi anni senza che si verifichino precipitazioni nevose. Il valore medio annuo delle precipitazioni è estremamente variabile. Le aree più piovose sono il Gargano, il Sub-Appennino dauno e il Salento sudorientale, ove i valori medi di precipitazione sono superiori a 800 mm/anno. Valori di precipitazione annua in media inferiori a 500 mm/anno si registrano nell'area tarantina e nel Tavoliere. Nella restante porzione del territorio le precipitazioni medie annue sono generalmente comprese fra 500 e 700 mm/anno. Ad una forte variabilità spaziale delle precipitazioni legata alle diverse aree della regione, si associa, in ogni singola area, una forte variabilità del totale annuo registrato per le singole stazioni, come spesso accade nei climi mediterranei.

Le variazioni del totale annuo delle precipitazioni da un anno all'altro possono così superare anche il 100% del valore medio. Le precipitazioni sono in gran parte concentrate nel periodo autunnale (novembre-dicembre) e invernale, mentre le estati sono relativamente secche, con precipitazioni nulle anche per lunghi intervalli di tempo o venti di pioggia intensa molto concentrati, ma di breve durata, specialmente nell'area salentina. Questo clima fa sì che alla ricarica degli acquiferi contribuiscano significativamente solo le precipitazioni del tardo periodo autunnale e quelle invernali. Le precipitazioni del primo autunno e quelle estive, infatti, contribuiscono a ricostituire il contenuto d'acqua negli strati più superficiali. Quelle estive, inoltre, vanno perse in modo significativo anche per evapotraspirazione. Le precipitazioni che interessano la regione sono legate in prevalenza a perturbazioni di origine adriatica, provenienti da nord e dall'area balcanica, che interessano soprattutto il territorio centro settentrionale. Il versante ionico e salentino risente fortemente delle perturbazioni meridionali, che danno luogo ad eventi di pioggia abbondanti, ma concentrati, con precipitazione di breve durata e notevolissima intensità. Le caratteristiche delle precipitazioni possono influire in maniera rilevante sui meccanismi di infiltrazione e sulla disponibilità di risorse idriche sotterranee; si è perciò ritenuto di approfondire le caratteristiche delle precipitazioni, nonché le variazioni climatiche che hanno interessato la regione nell'ultimo secolo, condizionando l'alimentazione della falda e la disponibilità di risorse idriche sotterranee.

CARATTERISTICHE DELLE PRECIPITAZIONI IN PUGLIA

I processi d'infiltrazione delle acque meteoriche nel sottosuolo per l'alimentazione delle falde sotterranee sono complessi e assolutamente non lineari. Il quantitativo di pioggia che può infiltrarsi e alimentare le risorse idriche sotterranee dipende, infatti, da numerose grandezze, legate tanto allo stato del suolo e alle condizioni ambientali, quanto all'intensità delle precipitazioni. Là dove l'intensità di pioggia non è elevata, a parte la componente di evaporazione, l'afflusso meteorico può infiltrarsi negli strati più superficiali del terreno, per poi percolare verso il basso e raggiungere l'acquifero. In caso di precipitazioni intense, invece, superiori alla massima capacità di infiltrazione nel suolo, solo una parte si infiltrerà, mentre il resto finirà per ruscellare, dando luogo al deflusso superficiale. Per la valutazione dell'aliquota di infiltrazione delle acque di pioggia, pertanto, assume grande rilevanza la dinamica delle precipitazioni oltre che il loro quantitativo. Le precipitazioni molto intense, del resto, essendo spesso fortemente localizzate, non sono sempre colte in maniera affidabile dalla rete dei pluviometri sul territorio, caratterizzate come sono da centri di scroscio di dimensioni minori della distanza fra le stazioni pluviometriche (GABRIELE et alii, 2006; COTECCHIA, 2006). Un'analisi approfondita delle precipitazioni può fornire importanti indicazioni sull'affidabilità delle valutazioni riguardo all'effettiva entità degli afflussi e alla loro potenzialità nell'alimentare gli acquiferi sotterranei. Si è pertanto proceduto ad un'analisi delle caratteristiche delle precipitazioni in Puglia, in modo da evidenziarne la maggiore o minore attitudine ad alimentare le risorse idriche sotterranee regionali, e misurare l'effettiva capacità di cogliere l'entità degli afflussi da parte della rete dei pluviometri. L'indagine, come vedremo, è solo preliminare e qualitativa, tesa com'è ad individuare discriminanti nelle caratteristiche e tipologie delle precipitazioni che investono la regione, suscettibili di condizionare l'alimentazione delle risorse idriche sotterranee. In particolare, si è cercato di evidenziare, per le diverse zone in esame, la prevalenza di eventi di tipo convettivo, con precipitazioni intense ma brevi, e di tipo stratiforme, con basse intensità e lunga durata.

8.1.2 Temperatura e piovosità Lecce e Surbo

Considerando la vicinanza dei comuni, che confinano, dei seguito verranno rappresentati i dati relativi al comune di Lecce che sono uguali a quelli del comune di Surbo. Dai dati disponibili risulta che le precipitazioni hanno una media annua di 58,7 mm con un'accentuata variabilità da un anno all'altro. Si distinguono, infatti, annate molto piovose (anni di piena) ed annate quasi asciutte (anni di magra).

REGIONE PUGLIA																											
SEZIONE PROTEZIONE CIVILE																											
Centro Funzionale Decentrato																											
LECCE																											
latitudine 40° 21' 29,86" N														longitudine 18° 10' 3,00" E													
	Gennaio		Febbraio		Marzo		Aprile		Maggio		Giugno		Luglio		Agosto		Settembre		Ottobre		Novembre		Dicembre		Anno		
ANNO	mm	giorni pioggia	mm	giorni pioggia	mm	giorni pioggia	mm	giorni pioggia	mm	giorni pioggia	mm	giorni pioggia	mm	giorni pioggia	mm	giorni pioggia	mm	giorni pioggia	mm	giorni pioggia	mm	giorni pioggia	mm	giorni pioggia	mm	giorni pioggia	
MEDIE	73,1	9	58,9	7	63,9	7	47,7	6	32,3	4	24,2	3	15,5	2	23,5	2	51,3	4	82,8	7	99,1	8	85,6	10	658,2	70	
2013	79,6	10	65,4	13	70,0	9	29,6	4	13,2	2	13,0	3	0,4	0	1,0	0	7,2	3	133,0	3	252,8	10	48,2	5	713,4	62	

Fig. 25: Precipitazioni medie annue delle stazioni pluviometriche di Lecce

La distribuzione mensile delle piogge mostra il diagramma tipico di un clima mediterraneo, caratterizzato da eventi di pioggia non particolarmente intensi, con distinzione di massimi di precipitazione, in corrispondenza del trimestre febbraio - ottobre - novembre. Il mese più piovoso risulta novembre con valori di precipitazioni di 252 mm, mentre quello meno piovoso è giugno ed agosto con 0 mm.

REGIONE PUGLIA																											
SEZIONE PROTEZIONE CIVILE																											
Centro Funzionale Decentrato																											
LECCE																											
latitudine 40° 21' 29,86" N														longitudine 18° 10' 3,00" E													
	Gennaio		Febbraio		Marzo		Aprile		Maggio		Giugno		Luglio		Agosto		Settembre		Ottobre		Novembre		Dicembre		Anno		
ANNO	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	
Medie normali	9,5		9,7		11,7		14,6		18,9		23,0		25,5		25,7		22,4		18,2		14,3		10,8				
2013	13,6	5,4	13,1	4,7	16,4	8,3	21,5	10,6	26,0	13,9	28,5	17,1	31,0	20,3	31,9	21,6	27,9	17,6	23,7	14,9	18,8	10,2	15,2	5,0	22,3	12,5	

Fig. 26: Temperature medie mensili e annue della Stazione termometrica di Lecce

Le caratteristiche termiche salienti sono le seguenti: in generale i valori della temperatura media annua è di circa 16,88 °C. Le temperature massime si registrano nel mese di Agosto con 25,7 °C, mentre minimi vengono raggiunti in gennaio con 9,6 °C.

8.1.3 Venti

Di seguito sono riportati i diagrammi e la rosa dei venti valutata per il comune di Lecce, disponibili sul sito di “meteo blue” al seguente link: [Clima Lecce - meteoblue](#), i diagrammi si basano su 30 anni di dati orari simulati dai modelli meteorologici.

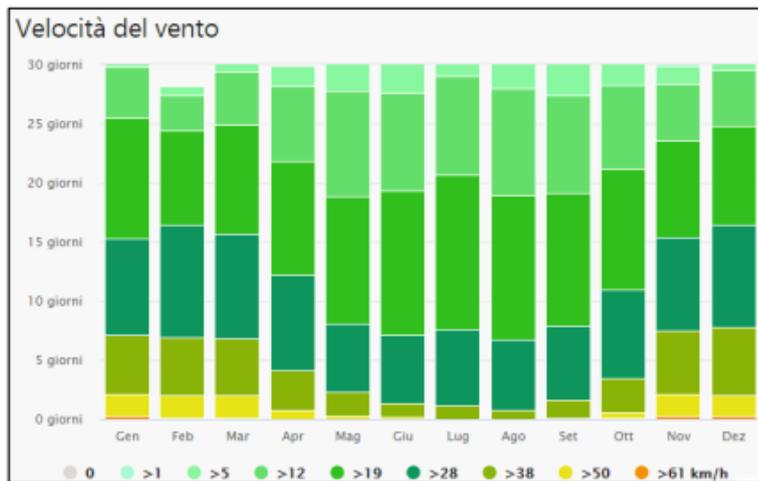


Fig.27: Velocità del vento Lecce

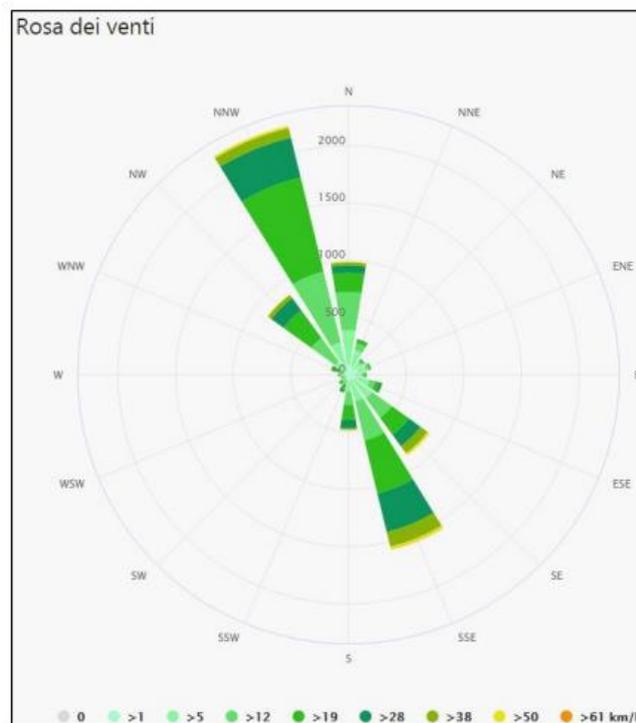


Fig.28: Rosa dei venti Lecce

La direzione più frequente risulta essere il NNW e SSE. Le frequenze stagionali di direzione e velocità mostrano che in inverno la ventosità si presenta più elevata che nelle altre stagioni, mentre in estate e in autunno si verificano più alte frequenze di venti deboli.

8.1.4 Qualità dell'aria

La qualità dell'aria delle zone circostanti all'area d'intervento viene rilevata e misurata dalle reti di monitoraggio gestite da ARPA Puglia. Da un'analisi relativa all'anno 2020 la qualità dell'aria risulta "buona".

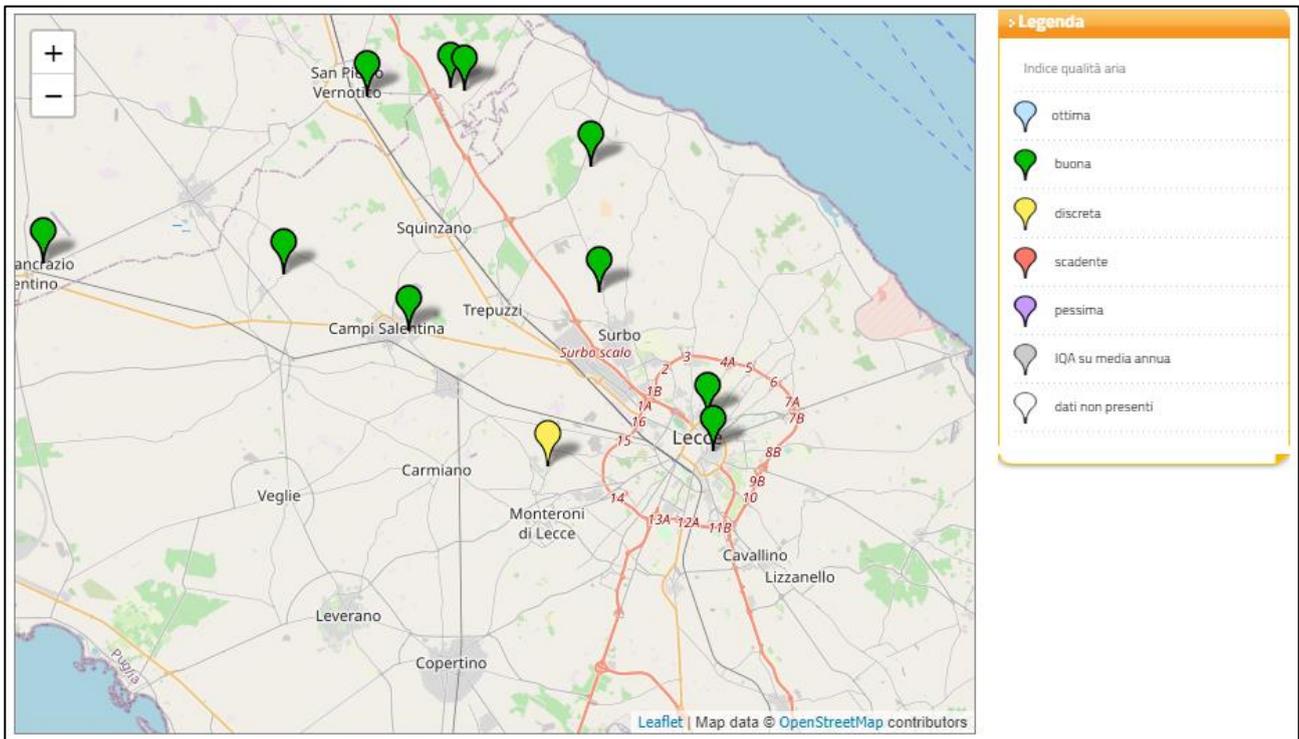


Fig.29: Qualità dell'aria Lecce e Surbo

8.2 Caratteristiche chimico – fisiche ed agronomiche dei terreni

La descrizione del sito in cui verrà installato l'impianto fotovoltaico, costituito da due cluster, è la seguente:

DATI CATASTALI: CLUSTER A Lecce FG. 50 P.lla 4,21,66

Surbo FG 5 P.lla 9,10,12,31,41,42

CLUSTER B Lecce FG 34 P.lla 27-28

Dal punto di vista morfologico le due aree oggetto dell'intervento progettuale, ubicate ad una quota media di circa 31,00 mt s.l. m.m., si presentano generalmente pianeggianti e caratterizzate da deboli pendenze 0,5÷1% in direzione nord-est molto lievi e poco apprezzabili. Dai rilievi di superficie eseguiti si evince come l'area in oggetto non mostri evidenze strutturali che lascino intendere alla presenza di aree di instabilità morfologica e/o possibili forme dovute a fenomeni carsici di qualche interesse (cavità, ...). L'area oggetto di intervento ricade nella zona infetta da *Xylella fastidiosa* spp.pauca., batterio all'origine della fitopatologia denominata "Complesso del disseccamento rapido dell'olivo" (COdiRO).

8.2.1 Pedogenesi e caratteri pedologici

La pedogenesi è l'insieme dei processi fisici, chimici e biologici che agiscono sul materiale roccioso derivante da una prima alterazione della roccia madre e che determina l'origine i terreni agrari. L'area in oggetto, ubicata nella porzione nord orientale della Penisola Salentina ad una quota media di circa 31,00 mt. s.l. m.m., rappresenta il tratto finale di una vasta depressione di origine tettonica distensiva e ricolmata da depositi di spiaggia e di piana costiera di natura detritico-organogeni ed argillosi; essa riveste nel contesto degli eventi orogenetici cenozoici, un ruolo di avampaese debolmente piegato ma in linea di massima stabile. La morfologia del territorio, direttamente legata alle vicende paleogeografiche che hanno interessato la stessa Penisola Salentina nel corso delle ere geologiche, si presenta per lo più subpianeggiata; laddove sono presenti zone non urbanizzate che consentono un'osservazione diretta dello stato dei luoghi originari, si rilevano localmente aree più depresse seppur di modesta estensione. Dal punto di vista geologico il territorio studiato (tenendo conto anche del tracciato del caviodotto in progetto) è caratterizzato dalla presenza di formazioni sedimentarie di deposizione in ambiente prevalentemente marino (Riferimento Carta Geologica D'Italia Fg. 204 Lecce scala 1:100.000). Entrando nel dettaglio è possibile distinguere le seguenti formazioni geologiche affioranti (dal più recente al più antico):

- Depositi alluvionali recenti o attuali (Olocene);
- Depositi Post Calambriani (Sabbie limose, limi e limi argillosi grigio azzurri);
- Calcareniti del Salento di recente correlati con la formazione delle Calcareniti di Gravina (Pliocene (Pliocene Superiore con passaggi al Pleistocene Inferiore);
- Calcarea di Altamura (Cretaceo: attribuibili al Senoniano – Turoniano).

Biodiversità

Nel caso del progetto in questione le opere di mitigazione non sono un intervento a correzione degli impatti ambientali e paesaggistici, comunque ridotti se non nulli di un impianto fotovoltaico, ma è lo stesso progetto integrato che porta con sé attività di mitigazione rispetto a quelli che sono spesso luoghi comuni sulla incompatibilità ambientale degli impianti fotovoltaici in aree agricole, poiché contemporaneo al progetto fotovoltaico vi è un piano agronomico correlato.

FAUNA

E' stata fatta un'analisi faunistica del sito e di tutta l'area ecologica di cui fa parte, principalmente su base bibliografica, su studi già svolti, ma anche con rilievi diretti. La caratterizzazione condotta sull'area vasta, ha lo scopo di inquadrare la funzionalità che l'ambiente assume nell'ecologia della fauna presente e ciò, soprattutto, in considerazione della mobilità caratteristica della maggior parte degli animali presenti. L'unità ecologica è formata da un mosaico di ambienti, di cui fa parte l'area di progetto, che complessivamente non costituisce uno spazio vitale per molti gruppi tassonomici di animali.

L'analisi faunistica prodotta mira a determinare il ruolo che l'area in esame riveste nella natura dei Vertebrati terrestri: i Mammiferi, i Rettili e gli Uccelli; ovviamente la classe sistematica preponderante è quella degli Uccelli in quanto comprende il più alto numero di specie, tra "stanziali" e "migratori". La biodiversità e la "vocazione faunistica" di un territorio può essere considerata mediante lo studio di determinati gruppi tassonomici, impiegando metodologie d'indagine che prevedono l'analisi di tali legami di natura ecologica.

Tra i Vertebrati terrestri, la classe sistematica degli Uccelli è la più idonea ad essere utilizzata per effettuare il monitoraggio ambientale, in virtù della loro diffusione, della diversità e della fattibile possibilità d'individuazione su campo. Possono fungere da indicatori ambientali tanto singole specie quanto comunità intere. Successivamente i dati sono stati esaminati anche alla luce della loro eventuale inclusione in direttive e convenzioni internazionali, comunitarie e nazionali, al fine di evidenziarne il valore sotto il profilo conservazionistico. In particolare è stato fatto riferimento a:

- DIRETTIVA 79/409/CEE E' la prima Direttiva comunitaria in materia di conservazione della natura ed è nota come "Direttiva Uccelli" concernente la conservazione degli uccelli selvatici, che rimane in vigore e si integra all'interno delle disposizioni della Direttiva Habitat. Tale Direttiva si prefigge la protezione, la gestione e la regolamentazione di tutte le specie di uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico. In particolare, per quelle incluse nell'all. I della stessa, sono previste misure speciali di conservazione degli habitat che ne garantiscano la sopravvivenza e la riproduzione. Tali habitat sono definiti Zone di Protezione Speciale (ZPS). La Direttiva del Consiglio del 2 aprile 1979 concernente la conservazione degli uccelli selvatici, successivamente abrogata e sostituita integralmente dalla versione codificata della Direttiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 novembre 2009, pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea del 26 gennaio 2010, serie L 20.

- DIRETTIVA 92/43/CEE Nota come "Direttiva Habitat", ha lo scopo di designare le Zone Speciali di Conservazione, ossia i siti in cui si trovano gli habitat delle specie faunistiche di cui all'all. II della stessa e di costituire una rete ecologica europea, detta Natura 2000, che includa anche le ZPS (già individuate e istituite ai sensi della Dir. 79/409/CEE). LISTA ROSSA NAZIONALE Vertebrati –1998. Secondo le categorie IUCN-1994.

SPECS (Species of European Conservation Concern) revisione dello stato di conservazione delle specie selvatiche nidificanti.

Il sito che ospiterà l'impianto agrovoltaiico, oggetto del presente elaborato, ricade in un territorio mediamente antropizzato, con assenza di vincoli preponderanti, soprattutto per la vicinanza alla "S.S. 613" che collega Brindisi a Lecce, ad alta affluenza, ed alla "S.P. 236" che collega al vicino comune di Surbo. Il sito, è caratterizzato da una agricoltura specializzata, tendente al monoculturale, difatti nel raggio di un chilometro circa, non sono presenti, habitat naturali o di particolare interesse per la fauna. Solo un po' più distanti risultano esserci delle aree boscate, molto probabilmente private. Molto importante è la presenza di ulteriori insediamenti fotovoltaici a Sud, un Parco Eolico direttamente confinante ad Est e delle importanti attività estrattive a Sud-Ovest, che incidono sul livello antropico della zona. Per quanto concerne il territorio della provincia di Lecce, ha una posizione strategica nella migrazione di numerose specie animali, sebbene l'attività antropica abbia profondamente modificato gli habitat naturali rendendoli inadatti ad alcune specie faunistiche, ha in ogni modo un'importanza fondamentale nella dinamica migratoria di tante altre. Quindi, il sito in esame, essendo un habitat di uso prettamente agricolo, si è svuotato di specie a seconda delle tipologia colturale in atto. Ossia, risulta carente di specie stazionarie che, ovviamente, non trovano le condizioni favorevoli al completamento del ciclo biologico; tra queste specie, quelle che hanno resistito sono quelle che maggiormente si adattano al contatto con l'uomo. Le uniche specie che trovano affinità per gli habitat agricoli sono i migratori che riescono a trovare in questi scenari valide alternative agli habitat naturali. In definitiva la fauna presente è quella tipica di aree agricole, ma limitata qualitativamente a causa dei fattori di disturbo connessi all'antropizzazione del sito, quali la presenza di strade ad alta percorrenza, strade comunali ed interpoderali ed ovviamente la diffusa presenza umana legata all'attività agricola. Le specie censite nell'area sono, infatti, quelle comunemente presenti nella maggior parte dei terreni agricoli della Provincia di Lecce. La maggior parte delle specie stanziali si è estinta a seguito delle trasformazioni del paesaggio, conseguente alle attività di coltivazione dei terreni. Maggiore è, invece, il numero dei migratori in transito sull'area, di cui solo alcuni trovano ancora, come detto, condizioni sufficienti alla sosta. Le specie presenti, in relazione alla tipologia del paesaggio, sono quelle legate ad ambienti agricoli con scarsa biodiversità della copertura vegetazionale.

Sono in prevalenza le specie generaliste presenti in questi luoghi:

- Volpe (*Vulpes vulpes*);
- Riccio (*Erinaceus europaeus*);
- Lepre Europea (*Lepus Europeus Pallas*);
- tra i rettili il Biacco (*Hierophis viridiflavus*), a lucertola campestre (*Podarcis sicula*) ed il Geco comune (*Tarentola mauritanica*);

- tra gli anfibi il rospo (*Bufo bufo*) ed il rospo smeraldino (*Bufo viridis*);
- Fagiano (*Phasianus colchicus*);
- Piccione selvatico (*Columba livia*);
- Gheppio (*Falco tinnunculus*);
- Civetta (*Athene noctua*);
- Barbagianni (*Tyto alba*);
- Cappellaccia (*Galerida cristata*);
- Beccamoschino (*Cisticola juncidis*);
- Saltimpalo (*Saxicola torquata*);
- Beccaccia (*Scolopax rusicola*);

Tra le migratrici è presente:

- lo Storno comune (*Sturnus vulgaris*);
- la Poiana (*Buteo buteo*);
- l'Upupa (*Upupa epops*);
- la Pispola (*Anthus pratensis*);
- la Cutrettola (*Motacilla flava*);
- il Culbianco (*Oenanthe oenanthe*);
- lo Stiaccino (*Saxicola rubetra*);
- il Codirosso spazzacamino (*Phoenicurus ochruros*).

CONSIDERAZIONI

Il sito esaminato potrebbe rivestire un discreto interesse per la fauna, ridotta a specie “generaliste”, comunemente presenti nella maggior parte dei contesti agricoli della Provincia di Lecce. L'area, potenzialmente interessante sotto il profilo faunistico per la vicinanza alla costa, è penalizzata dal basso livello di naturalità, dalla presenza delle vicine strade provinciali e comunali, dalla parcellizzazione dei terreni e dalla diffusa presenza umana. Mammiferi, rettili, anfibi e uccelli stanziali sono ridotti a poche specie ed anche l'avifauna migratrice è ridotta quali quantitativamente.

FLORA

Il paesaggio circostante, il futuro sito d'impianto, è caratterizzato principalmente per il “Cluster A” principalmente da ampi seminativi asciutti e coltivazioni di oliveti con presenza di qualche fruttifero; per il “Cluster B”, invece, il paesaggio è caratterizzato da soli oliveti con sesti d'impianto per la maggior parte tradizionali 10x10 o 12x12 ed alcuni con sesti d'impianto più specializzati. Malauguratamente il territorio è colpito dal batterio *Xyllella fastidiosa* che ha compromesso gran parte della superficie, difatti il territorio sta attraversando una radicale trasformazione con estirpazioni

continue degli esemplari infetti, modificando giorno per giorno il paesaggio stesso, con gli oliveti tradizionali che lasciano il posto ad ampi seminativi o ad altre colture. Per quanto concerne il substrato di coltivazione è marginale, poco profondo e poco ospitale. Solo l'olivo data la sua rusticità si è adattato a questa tipologia di terreno. Per quanto concerne gli oliveti si sono rilevati varie tipologie di impianto, dal tipo tradizionale, con sesto "10 m x 10 m", al semi intensivo "6m x 6m" per gli impianti più giovani, in ogni modo vi è presenza di impianti di nuova realizzazione tradizionali. In molte circostanze gli olivi rappresentano solo dei filari singoli, disposti sul confine particella o sul confine strada e per quanto riguarda lo stato fitosanitario di queste coltivazioni si presentano, per la maggior parte, sintomi di disseccamento da *Xylella fastidiosa*. I frutteti presenti, sono sparsi e non risultano essere impianti per produzioni da reddito, ma appaiono non produttivi o per consumo familiare. Per quanto sopra esposto, in base alle possibilità, si sono individuate delle macro aree in funzione alla tipologia di coltura, di impianto e di anno d'impianto.

8.2.3 Patrimonio Agro-Alimentare

Relativamente ai criteri generali di cui al p.to 16.1 della parte IV delle Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili che chiedono di assicurare che sia verificato che l'insediamento non interferisca con le finalità perseguite dalle disposizioni in materia agricola nelle zone agricole caratterizzate da produzioni agro-alimentari di qualità. Nello Specifico dell'impianto si può affermare che non fa parte di nessuna zona agricola di pregio, ma è posto nelle vicinanze di zone di produzione di vini DOC (Salice Salentino), di olio evo DOP (Terre d'Otranto).

8.2.4 Sismicità del territorio di Lecce e Surbo

Secondo quanto riportato nell'Ord. P.C.M. 3519/06, nella L. R. 20/00, nel D.M. n.222 del 14/09/2005, nell'Ordinanza n.3274 del 20-03-03 della Presidenza del Consiglio dei Ministri e nel DM NTC/14-01-2008, e successivamente con DM NTC/17-01-2018 il territorio della provincia di Lecce, è stato classificato sismico come appartenete alla zona 4.

8.3 Acque sotterranee e acque superficiali

8.3.4 Acque superficiali

Il sottosuolo della Penisola Salentina è caratterizzato dalla presenza in più aree di acquiferi superficiali rinvenibili nei litotipi post-cretacei sia miocenici che plio-pleistocenici e che molto spesso rappresentano l'unica risorsa idrica disponibile in conseguenza della totale contaminazione salina della falda profonda ivi presente. In diverse zone del sottosuolo salentino le falde superficiali sono distribuite su più livelli separati e sovrapposti, ognuno dei quali caratterizzato da modalità proprie di circolazione.

Si tratta di acquiferi le cui acque provengono direttamente dalle precipitazioni meteoriche, ed in parte dagli apporti laterali della falda profonda. In particolare, dalla cartografia dal PTA regionale, è visibile che le acque superficiali presenti nell'area sono relativi ai corsi d'acqua del canale del Cillarese e del Fiume Grande, la zona umida di Torre Guaceto, gli invasi di transizione della "zona umida delle Cesine", I laghi di Alimini e la laguna Acquatina.

8.3.5 Acque sotterranee

Il fenomeno carsico riveste una fondamentale importanza in termini sia di alimentazione del potente acquifero (di qui la denominazione di falda carsica), che di idrodinamica dello stesso. Tra le forme ipogee del fenomeno carsico si individuano pozzi, inghiottitoi, voragini, sino a grotte di interstrato, di frattura e miste. In particolare, il sottosuolo pugliese centro meridionale, è sede di una estesa e complessa circolazione idrica sotterranea, abbondantemente ravvenata dalle acque di precipitazione meteorica. Prendendo in considerazione l'area salentina, a cui appartiene il sito in questione, è possibile affermare che la natura del sottosuolo unitamente al fenomeno carsico rendono la circolazione idrica spesso canalizzata in pressione, anche al di sotto del livello del mare e, in definitiva, frazionata con carichi prossimi a quelli teorici. Le riserve idriche contenute nel sottosuolo salentino sono fondamentali per il mantenimento e lo sviluppo del settore agricolo di tale area. Anche il settore potabile deve fare ricorso a questa fonte di approvvigionamento; da ciò è facile evincere la fondamentale importanza della salvaguardia della georisorsa.

8.4 Analisi della componente storico – architettonica – paesaggistica

Il territorio indagato ricade nell'area del comune di Surbo e Lecce. L'impianto agrovoltaiico ha:

- **Potenza in AC:** 46883 kWp
- **Potenza Storage:** 31500 kW
- **Potenza in immissione:** 78383 kW
- **Potenza di picco:** 57358,42 kW

Dalle osservazioni desunte sul PPTR vigente della Regione Puglia non risultano aree sottoposte a vincolo di tutela all'interno dell'area indicata nel presente progetto, risulta tuttavia collocata nelle prossimità di siti riconosciuti di interesse storico culturali quali l'Abbazia di Cerrate a nord ovest per il cui approfondimento si rimanda integralmente alla Relazione Archeologica VPIA. Il territorio oggetto d'intervento, pur caratterizzato dall'assenza di ricerche archeologiche sistematiche o rinvenimenti occasionali editi, si inserisce in un contesto più ampio non privo di evidenze.

Le ricerche archeologiche nel territorio in esame sono state notevolmente influenzate dalla presenza dell'Abbazia medievale di Santa Maria di Cerrate, monumento di cui hanno disquisito molti umanisti salentini, già a partire dal XVI secolo. Le prime menzioni risalgono al 1558 quando, nel De situ Iapygiae, l'erudito A. De Ferrariis detto il Galateo, segnala la presenza, nell'agro di Lecce, di un "nobile" cenobio basiliano, al suo tempo già in abbandono. Lo stato di abbandono e decadenza in cui versava l'Abbazia nel Cinquecento, in seguito al declino del potere bizantino e al passaggio del suo immenso patrimonio dalla Santa Sede al Cardinale Nicolò de Gaddis, ed infine da questi all'Ospedale degli Incurabili di Napoli, è confermata qualche anno dopo dal Ferrari, che la definì "diserta ed albergo di uccelli e di rettili immondi". Altre indicazioni sul monastero medievale di Cerrate vengono fornite dal Marciano, il quale nel quarto libro della sua Descrizione, origini e successi della Provincia d'Otranto, riferisce anche del rinvenimento di due iscrizioni funerarie di età romana, custodite ai suoi tempi una sotto l'altare maggiore della chiesa; l'altra in casa del cavaliere Priuli, oggi non reperibile. Le trascrizioni, pubblicate dall'umanista salentino, sono state accolte in CIL IX e CIL IX, e analizzate anche dal Susini. Gli ultimi decenni dell'Ottocento registrarono anche l'inizio della poliedrica e appassionata attività di Cosimo De Giorgi, cui si devono le prime schedature di specchie, dolmen e menhir e lo studio delle evidenze archeologiche di tutta la provincia di Lecce, confluite sia nel secondo volume dell'opera "La provincia di Lecce. Bozzetti di viaggio", sia in svariati articoli e monografie, editi tra il 1888 e il 1922. Particolarmente importanti sono le notizie circa l'esistenza, nei pressi della Chiesa di Cerrate, di un omonimo Casale, di una specchia, e di un'area sepolcrale di età romana, dalla quale proverrebbero le iscrizioni menzionate dal Marciano. Il rinvenimento di molte tombe "con cimeli pagani, a canto ad altre indubbiamente cristiane" nei pressi della Badia, spinse il De Giorgi ad ipotizzare la presenza, in quel luogo, di una mansio relativa ad un asse viario di età romana, attestato dalle fonti itinerarie e noto convenzionalmente con il nome di via Traiana-Calabra o Augusta Salentina, il cui percorso è stato analizzato, un secolo dopo, dall'Uggeri. Il De Giorgi segnalò la presenza di altre tombe nei giardini attigui alla chiesa; mentre nessuna traccia fu da lui rinvenuta circa la presenza di una torre, menzionata dal Castromediano, nel luogo in cui sorgeva la c.d. specchia Cerrate. L'indagine di superficie, in ottemperanza alle disposizioni normative previste dall'art 25 del D.Lgs. 50/2016 e dalla circolare 01/2016 emanata dal MiBACT (Direzione Generale Archeologia) per l'accertamento di compatibilità paesaggistica, è stata effettuata nel mese di ottobre 2021 ed è stata affiancata dalla ricerca bibliografica e di archivio nonché dalla fotointerpretazione.

In particolare, l'area destinata all'impianto, in corrispondenza del cluster A (identificato in NCT del comune di SURBO FG 5 P.LLE 9-10-12-31-41-42 e del comune LECCE FG 50 P.LLE

4-21) e del cluster B (identificato in NCT del comune LECCE di FG 34 P.LLE 27-28) risulta, a seguito della survey, priva di evidenze archeologiche rilevabili sulla superficie. L'esito degli studi condotti sulla già menzionata area di progetto dell'impianto non ha evidenziato la presenza di emergenze archeologiche che possano interferire con la realizzazione del progetto stesso. Tuttavia, data la prossimità del cavidotto di connessione ad un'area nota in bibliografia per la presenza di un probabile asse viario antico (sito n. 1 tavv. 1-2 in allegato), si raccomanda, in fase di realizzazione dell'opera, la sorveglianza archeologica effettuata da professionista abilitato. Le ricognizioni di superficie, supportate dall' analisi delle immagini aeree e satellitari, hanno inoltre evidenziato che l'area è inserita in un contesto prevalentemente ad uso agricolo, fatta eccezione di un'ampia superficie destinata a pascoli e prati naturali (come da PPTR) e aree altamente interessate da attività estrattiva (cave di pietra calcarea). Pertanto, il rischio archeologico desunto per la realizzazione dell'impianto risulta di grado medio per le eventuali operazioni di movimento terra in corrispondenza dell'asse viario descritto al punto n. 01 (sebbene i dati raccolti non sono sufficienti a definirne l'entità. Le tracce potrebbero non palesarsi, anche qualora fossero presenti) e un rischio di grado inconsistente per tutta la restante area così come riportato nelle tavole in allegato (TAVV. nn. 1-2, Relazione Archeologica VPIA). I parametri di riferimento sono quelli previsti ex lege e specificati nella Circolare n. 1 della Direzione Generale Archeologia del 20.01.2016. (Per ulteriori informazioni e approfondimenti si rimanda alla Relazione Archeologica VPIA).

8.4.4 Vini DOC, DOCG, DOP, IGT

La coltivazione della vite in Puglia risale all'epoca fenicia, ma furono i Romani che seppero apprezzare per primi i vini pugliesi, tanto che il Poeta Orazio li paragonava al Falerno, considerato allora il migliore tra i vini in circolazione. Nei secoli successivi altre testimonianze segnano l'evoluzione storica dei vini pugliesi fino a quando l'acerrimo nemico della vite, la fillossera, determinò lo sterminio quasi totale dei vigneti. Il disastro produttivo ed economico non fu tuttavia completamente negativo; l'occasione in effetti fu propizia per apportate modifiche qualitative al sistema produttivo, ovvero di ricostruire i vigneti, in parte, seguendo le vecchie logiche per la produzione di vini da taglio e, in parte, puntando alla qualità con l'introduzione dei Vitigni Negroamaro e Primitivo. Il successo fu talmente grande e diffuso che ancor oggi questi vitigni rappresentano l'enologia pugliese nel mondo.

Dati statistici della Produzione Vinicola regionale

- Superficie vitata: 86.711 ettari di cui: Montagna: 1% | Collina: 30% | Pianura: 69% |
- Produzione totale Vino: 4.965.000 ettolitri di cui: Vini DOP 4,9% | Vini IGP 22,4%.
- Produzione dei Vini Rossi e Rosati: 65% | Vini Bianchi 35%.
- Denominazioni vinicole presenti in Puglia: Vini DOCG: 4 | Vini DOC: 29 | Vini IGT: 6 |

(Dati 2013. Fonte: UIV - ISTAT ed elaborazioni)

Si evidenzia che nell'area di progetto non vi sono aree adette alla produzione di vino, di conseguenza non vi è pericolo di alterare la produzione vinicola della Regione Puglia.

8.5 Emissioni sonore e vibrazioni

Per la valutazione dell'inquinamento acustico vengono in genere adottati due criteri complementari: il criterio relativo ed il criterio assoluto.

Il primo è basato sul limite di tollerabilità della differenza tra rumore ambientale e rumore residuo mentre il secondo effettua la valutazione del rumore in ambiente esterno eseguendo la misura all'esterno.

I entrambi i casi, trattandosi di un impianto agrovoltatico, l'emissione sonora è pressoché nulla fatta eccezione per le fasi di cantierizzazione e per alcuni interventi di manutenzione (si rimanda alla relazione Acustica).

8.6 Salute pubblica e situazione socio economica

L'impianto che SCS 11 intende realizzare è ubicato al di fuori del centro abitato del comune di Lecce e dal comune di Surbo, e dagli altri centri urbani vicini. L'area in cui ricade l'impianto non risulta urbanizzata essendo prevalentemente caratterizzata da attività Agricola.

L'Azienda sarà in possesso del documento di valutazione dei RISCHI, D.lgs. 9 aprile 2008, n°81. Tutto il personale sarà suddiviso per mansioni specifiche e relativi rischi per i quali viene assegnato il relativo materiale antinfortunistico registrato su apposito modulo.

Tutto il personale è soggetto a formazione specifica periodica relativamente ai rischi della mansione ed al corretto utilizzo dei materiali antinfortunistici assegnati.

Tutto il personale sarà sottoposto annualmente ad analisi cliniche specifiche e relativa visita medica che garantisce idoneità alla mansione.

8.6.4 Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti

L'attività non produce radiazioni ionizzanti e non ionizzanti.

9 Valutazione dell'impianto sull'ambiente e misure di mitigazione/compensazione

Lo scopo di tale fase è quello di esplicitare l'interazione delle diverse componenti ambientali con l'attività che il proponente intende svolgere nell'impianto da realizzarsi vicini ad una stazione elettrica già esistente ed altri impianti fotovoltaici.

Verranno di seguito stimati gli impatti e identificate per ogni componente le azioni di impatto, i ricettori di impatto e le mitigazioni adottate per ridurre gli stessi.

Per ciascuna componente interessata sono di seguito riportate le principali criticità potenziali. Verranno analizzati gli impatti potenziali sia in fase di cantiere, che in fase di esercizio e dismissione dell'impianto, limitatamente alle componenti ambientali potenzialmente coinvolte.

L'analisi della qualità ambientale è riferita, ovviamente, allo stato attuale. Le potenziali alterazioni che l'ambiente può subire, ordinate gerarchicamente e classificate in componenti e sotto- componenti ambientali, sono riportate nella seguente tabella:

COMPONENTI AMBIENTALI	SOTTOCOMPONENTI	POTENZIALI ALTERAZIONI AMBIENTALI
Atmosfera	Aria	Qualità dell'aria
Acque	Superficiali	Qualità delle acque superficiali
	Sotterranee	Qualità delle acque sotterranee Consumo della risorsa idrica
Suolo e sottosuolo	Suolo	Qualità del suolo
	Sottosuolo	Qualità e consumo del sottosuolo
Ecosistemi naturali	Flora	Qualità e quantità vegetazione locale
	Fauna	Quantità fauna locale
Paesaggio e patrimonio culturale	Paesaggio	Qualità del paesaggio
Ambiente antropico	Benessere	Clima acustico Salute popolazione
	Territorio	Viabilità (infrastrutture) Traffico veicolare
	Assetto economico – sociale	Economia locale Mercato del lavoro

Tabella 9: Componenti ambientali e potenziali alterazioni

9.2 Individuazione delle azioni di progetto

Per azioni di progetto si intendono le attività previste dal progetto in esame, scomposte secondo fasi operative ben distinguibili tra di loro rispetto al tipo di impatto che possono produrre (costruzione, esercizio, dismissione).

A) La **fase di costruzione** comprende tutte le azioni connesse, direttamente ed indirettamente, con la realizzazione dell'impianto.

Le principali attività svolte durante la fase di cantiere saranno:

- **INSEDIAMENTO DI CANTIERE E SERVIZI:** l'area viene preparata per accogliere i macchinari, il personale e i materiali. L'intera area sarà recintata.
- Verranno predisposte le strutture destinate alle diverse funzioni come le strutture di sostegno dei pannelli fotovoltaici, le fondazioni, il passaggio dei cavidotti etc. Ciò comporta l'arrivo in cantiere di autocarri, materiali di diverso tipo e macchinari.
- **PREPARAZIONE DELL'AREA:** l'area risulta già delimitata in quanto di proprietà della Soc. proponente, per cui le operazioni preliminari sono relative allo sgombero e alla pulizia dell'area per poi dare inizio ai lavori di costruzione.
- **REALIZZAZIONE DELLE OPERE:** saranno eseguiti scavi e movimenti terra per le opere di fondazione e per la regolarizzazione dell'area, per il passaggio dei cavidotti interrati necessari per i collegamenti elettrici; la realizzazione delle strutture di sostegno mediante l'infissione nel terreno di pali senza la necessità di utilizzare strutture in Calcestruzzo o in cemento armato.
- **ESECUZIONE DEGLI IMPIANTI:** saranno eseguiti i diversi impianti. Relativi all'installazione delle cabine elettriche, inverter cavi di collegamento ecc.
- **SISTEMAZIONE AREE ESTERNE:** realizzazione dell'impianto fotovoltaico non prevede nessuna opera di pavimentazione impermeabile. La fase di cantiere termina con la dismissione del cantiere e la consegna delle opere realizzate con il collaudo dell'impianto da parte degli Enti di controllo.

B) La **fase di esercizio** sarà avviata nel momento in cui l'azienda, ottenute le autorizzazioni del caso.

C) La **fase di dismissione** si attiva a seguito della conclusione del ciclo di vita dell'impianto e comprende tutte quelle operazioni necessarie allo smantellamento dell'impianto e ripristino ambientale dei luoghi.

9.3 Fattori di impatto in fase di cantiere

9.2.1 Impatti potenziali su flora, fauna ed ecosistemi naturali

Gli eventuali effetti sulla flora imputabili alla fase di cantiere sono da collegarsi all'emissione di rumore e alle polveri derivanti dalle operazioni di scavo, movimentazione terra e materiali.

Non sono previste infatti operazioni di taglio e/o rimozione della vegetazione esistente nell'area di intervento, in quanto l'area risulta già pianificata. Per la realizzazione dell'impianto di progetto sarà necessario procedere alla eventuale rimozione della vegetazione spontanea presente all'interno del lotto, che non risulta essere di particolar rilievo ed entità.

L'impatto è pertanto da considerarsi trascurabile e limitato nel tempo.

Gli eventuali effetti sulla fauna, imputabili alla fase di cantiere, sono da collegarsi, indirettamente, all'entità delle emissioni di rumore (dovute sia ai macchinari che al traffico indotto). Occorre comunque sottolineare che l'impatto è circoscritto all'area di realizzazione del cantiere in una zona in cui vi è una presenza ridotta di fauna di tipo comune. Inoltre la realizzazione del nuovo impianto ricade all'interno di un'area priva di ecosistemi e habitat di interesse comunitario ai sensi delle direttive europee 92/43/CEE, Direttiva "Habitat" e 79/409/CEE, Direttiva "Uccelli", e pertanto si ritiene che gli impatti derivanti dalla fase di cantiere su tali componenti ambientali possano essere ritenuti non significativi.

9.2.2 Ambiente idrico

Date le caratteristiche del sito interessato dall'intervento, non si rilevano impatti su tale componente ambientale in fase di cantiere, per l'assenza di corsi d'acqua e/o compluvi naturali nell'immediata vicinanza dell'impianto.

9.2.3 Suolo e sottosuolo

Per quanto riguarda la componente suolo e sottosuolo gli impatti prevalenti si esplicano durante le fasi di scavo che sono pressoché superficiali.

Sotto il profilo "pedologico" circa la modificazione della risorsa suolo, i possibili impatti in fase di cantiere si ricollegano alla sottrazione o all'occupazione del terreno all'interno dell'area interessata dall'opera, occupazione e sottrazione che possono essere temporanei o permanenti. Nel caso in esame l'impatto è nullo, in quanto esso comporta l'occupazione temporanea e reversibile di suologia antropizzata e annesso ad una stazione elettrica già esistente.

Non si prevedono grosse movimentazioni di materiale e/o scavi, necessari esclusivamente per la realizzazione del passaggio dei cavidotti elettrici.

9.2.4 Componente aria

Le fasi di realizzazione delle opere previste in progetto determinano un impatto in termini di produzione di polveri. Tale impatto è stato valutato di lieve entità, reversibile e di breve durata compatibilmente con i tempi di conclusione del cantiere. I mezzi impiegati nella fase di cantiere potranno produrre, con le loro emissioni, microinquinanti (metalli pesanti, IPA, PM10) in atmosfera. Trattandosi tuttavia di particelle sedimentabili, nella maggior parte dei casi la dispersione è minima e circoscritta alla sola zona circostante a quella di emissione, situata lontano dalla popolazione e da insediamenti civili. In ogni caso si tratta di attività a impatto minimo (oltre che di tipo temporaneo) legate alla sola fase di realizzazione dell'impianto.

Tale contributo è da ritenersi non significativo sia perché limitato nel tempo sia per il numero ridotto di mezzi di cantiere che transiteranno nell'area.

Non sono stati rilevati impatti sui fattori climatici (microclima) causati dalla fase di cantierizzazione.

9.2.5 Paesaggio

In generale le principali attività di cantiere generano, come impatto sulla componente paesaggio, un'intrusione visiva a carattere temporaneo dovuta alla presenza di eventuali scavi, cumuli di terre e materiali da costruzione. Le scelte delle tecnologie e delle modalità operative per la gestione del cantiere saranno quindi dettate, oltre che dalle esigenze tecnico-costruttive, anche dalla necessità di contenere al minimo la produzione di materiale di rifiuto, limitare la produzione di rumori e polveri dovuti alle lavorazioni direttamente ed indirettamente collegate all'attività del cantiere.

Si fa rilevare che l'area e comunque sarà completamente recintata e quindi riduce notevolmente l'impatto visivo che si possa ripercuotere sul paesaggio.

La definizione e la dinamica del layout di cantiere saranno effettuate in modo che nelle varie fasi di avanzamento lavori, la disposizione delle diverse componenti del cantiere (macchinari, servizi, stoccaggi, magazzini) siano effettuate all'interno dell'area di cantiere e ubicate in aree di minore accessibilità visiva. Tali accorgimenti consentiranno di attenuare le compromissioni di qualità paesaggistica legate alle attività di cantiere.

9.2.6 Viabilità e traffico veicolare

Considerata la limitatezza dei mezzi adibiti al trasporto dei materiali in entrata e in uscita dal sito su cui sarà realizzato l'impianto, l'ubicazione dell'area, in una posizione isolata rispetto alle aree più urbanizzate, e la presenza di una rete viaria adeguata alla movimentazione dei mezzi, pertanto si può ritenere un impatto sull'incremento del traffico afferente all'area in esame, non significativo, e comunque limitato alla sola fase di cantiere e per le operazioni di manutenzione.

9.2.7 Produzione di rifiuti

È possibile ritenere che in fase di cantiere le operazioni di escavazione possano generare un impatto ridotto in termini di produzione di rifiuti, in quanto non si prevedono grossi movimenti di terreno, perché l'area è già pianificata. Parte del terreno infatti sarà riutilizzata in loco per rinterrare i cavidotti o per il livellamento dell'area.

Tuttavia la produzione di rifiuti sarà contenuta e limitata, e tutto il materiale inutilizzato sarà trasportato verso gli impianti di recuperi dei materiali e/o in discarica autorizzata. Verranno separati i materiali che potranno essere avviati al recupero da quelli non recuperabili. A lavori ultimati l'eventuale materiale di risulta prodotto e non utilizzato, se non diversamente utilizzabile, sarà trasportato in discarica autorizzata.

Pur essendo le quantità totali prodotte esigue, nell'area di cantiere saranno organizzati gli stoccaggi in modo da gestire i rifiuti separatamente per tipologia e pericolosità, in contenitori adeguati alle caratteristiche del rifiuto. I rifiuti destinati al recupero saranno stoccati separatamente da quelli destinati allo smaltimento. Tutte le tipologie di rifiuto saranno consegnate a ditte esterne, regolarmente autorizzate alle successive operazioni di trattamento (smaltimento e/o recupero) ai sensi della normativa vigente di settore. I rifiuti prodotti per la realizzazione dell'opera derivano dalla fase di cantiere. Nella Tabella seguente è visibile l'elenco dei codici CER associabili ai singoli rifiuti prodotti in fase di cantiere.

Codice CER	Descrizione del Rifiuto
CER 150101	imballaggi di carta e cartone
CER 150102	imballaggi in plastica
CER 150103	imballaggi in legno
CER 150104	imballaggi metallici
CER 150105	imballaggi in materiali compositi
CER 150106	imballaggi in materiali misti
CER 150203	assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 150202
CER 160304	rifiuti inorganici, diversi da quelli di cui alla voce 160303
CER 160306	rifiuti organici, diversi da quelli di cui alla voce 160305
CER 160799	rifiuti non specificati altrimenti (acque di lavaggio piazzale)
CER 161002	soluzioni acquose di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 161001
CER 161104	altri rivestimenti e materiali refrattari provenienti dalle lavorazioni metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 161103
CER 161106	rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 161105
CER 170107	miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 170106
CER 170202	vetro
CER 170203	plastica
CER 170302	miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 170301
CER 170407	metalli misti
CER 170411	cavi, diversi da quelli di cui alla voce 170410
CER 170504	terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503
CER 170604	materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 170601 e 170603

Tabella 10: Codice CER e descrizione rifiuto

9.2.8 Impatti sull'assetto socio – economico

La realizzazione dell'opera e le attività di cantiere generano occupazione diretta ed indotta con benefici socioeconomici. Si può stimare che per la realizzazione dell'intero impianto siano necessari circa 240 giorni (circa 8 mesi), con il lavoro strutturato in squadre con diversa professionalità e costituite da un numero variabile di persone ciascuna.

9.2.9 Fattori di impatto in fase di esercizio

Rispetto alle componenti ambientali identificate e descritte nel capitolo precedente sono stati individuati i fattori, derivanti dall'attività dell'impianto (fase di esercizio), che possono avere un impatto su tali componenti. Nei paragrafi seguenti sono stati analizzati e descritte le diverse azioni e/o attività connesse alla presenza dello specifico impianto oggetto dello studio, le potenziali problematiche ad esse connesse e le opere di mitigazione/compensazione adottate.

9.3 Ambiente idrico

Per quanto riguarda la componente delle acque i rischi ambientali prevalenti in un impianto dove non si effettuano stoccaggi e/o movimentazioni di materiali contaminanti. In questo caso, tuttavia, date le caratteristiche idrografiche del sito non si prevedono modifiche al normale deflusso delle acque superficiali e al sistema idrico sotterraneo (la falda sotterranea si attesta a circa – 20 m dal piano campagna). Il sito di intervento non ricade inoltre in area a “pericolosità idraulica”, per cui si può ritenere nullo il rischio di inquinamento delle acque superficiali derivante da eventuali fenomeni di inondazione dell’area. Per quanto riguarda le acque sotterranee, la presenza della pavimentazione impermeabile per tutte le aree a cielo aperto dell’impianto e la presenza di impianti per la raccolta delle acque prodotte all’interno dello stabilimento rendono improbabile il rischio di contaminazione delle acque di falda. L’impianto non necessita di acque d’approvvigionamento. Per il lavaggio dei pannelli si procederà con autobotti provenienti dall’esterno.

L’impianto non produce reflui di processo e/o scarichi di natura meteorica o di altra natura.

9.3.1 Impatti attesi in fase di Cantiere

Durante la Fase di cantiere non sussistono azioni che possono arrecare impatti sulla Qualità dell’Ambiente Idrico. La tipologia di installazione scelta (ovvero pali infissi ad una profondità di 1,5 metri, senza nessuna tipologia di modificazione della morfologia del sito) fa sì che non ci sia alcuna significativa modificazione dei normali percorsi di scorrimento e infiltrazione delle acque meteoriche: la morfologia del suolo e la composizione del soprassuolo vegetale non vengono alterati.

Tutte le parti interrate (cavidotti, pali) presentano profondità che non rappresentano nemmeno potenzialmente un rischio di interferenza con l’ambiente idrico. Tale soluzione, unitamente al fatto che i moduli fotovoltaici e gli impianti utilizzati non contengono, per la specificità del loro funzionamento, sostanze liquide che potrebbero sversarsi (anche accidentalmente) sul suolo e quindi esserne assorbite, esclude ogni tipo di interazione tra il progetto e le acque sotterranee (con esclusione degli Oli minerali contenuti nei trasformatori, in quantità moderate, per i quali l’utilizzo di apposite vasche di contenimento, impedisce lo sversamento accidentale degli stessi).

Per quanto concerne l’utilizzo di acqua nella fase di cantiere, l’opera prevede la realizzazione di opere di cemento di modestissima entità (platee di appoggio per le strutture prefabbricate). Per la formazione dei conglomerati saranno utilizzate quantità d’acqua del tutto trascurabili rispetto alle dimensioni dell’opera. Per quanto riguarda il deflusso delle acque, non si prevede alcuna alterazione della conformità del terreno e quindi degli impluvi naturali. Infine, le acque sanitarie relative alla presenza del personale verranno eliminate dalle strutture di raccolta e smaltimento di cantiere, per cui il loro impatto è da ritenersi nullo.

9.3.2 Impatti attesi nella Fase di Esercizio

Nella Fase di Esercizio va considerato che la produzione di energia elettrica attraverso i moduli fotovoltaici non avviene attraverso l'utilizzo di sostanze liquide che potrebbero sversarsi (anche accidentalmente) sul suolo e quindi esserne assorbite. Le uniche operazioni che potrebbe in qualche modo arrecare impatti minimali all'ambiente idrico sono:

- Lavaggio dei Moduli Solari Fotovoltaici, attività che viene svolta solamente due/tre volte all'anno;
- Sversamento accidentale di Olio Minerale dai Trasformatori;

9.3.3 Impatti Attesi nella Fasi di Dismissione

Nella Fase di Dismissione dell'Impianto non sussistono azioni/operazioni che possono arrecare impatti sulla Qualità dell'Ambiente Idrico. Le opere di dismissione e smaltimento sono funzionali alla completa reversibilità in modo da lasciare l'area oggetto dell'intervento nelle medesime condizioni in cui prima. Ovviamente dovranno essere rispettate tutte le indicazioni in merito allo smaltimento dei rifiuti riportate nell'apposito paragrafo e nella relazione dedicata.

9.4 Suolo e sottosuolo

In merito alla fase di esercizio e gestione dell'impianto, considerato che i materiali non rilasciano contaminanti, è esclusa una contaminazione del suolo e sottosuolo potrebbe potenzialmente verificarsi in caso di rilascio accidentale di sostanze liquide in fase di manutenzione dolcificate a perdite di oli, carburate, ecc. che comunque sono di minime entità.

In detti casi si provvederà ad asportare con immediatezza il terreno contaminato che sarà avviato a smaltimento come rifiuto.

I presidi sopradescritti consentono di affermare che non vi sarà alcun pericolo di interazione dell'attività di recupero con il suolo e il sottosuolo (oltre che con la falda).

L'area interessata dall'impianto non risulta, inoltre, essere soggetta a vincolo idrogeologico.

9.4.1 Impatti Attesi nella Fase di Cantiere

Nella fase di cantiere, gli impatti attesi sono quelli che si possono verificare con le seguenti azioni:

- leggero livellamento e compattazione del sito;
- scavi a sezione obbligata per l'alloggiamento dei cavidotti interrati;
- scavi per il getto delle fondazioni delle Power Station;
- Scavi per la Viabilità;
- Infissione dei pali di sostegno relativi agli inseguitori solari monoassiali;
- Infissione dei paletti di sostegno della recinzione;
- Sottrazione di suolo all'attività agricola;

In merito agli Scavi Ai sensi dell'Art. 2, comma 1, lettera u) del DPR 120/2017, Regolamento recante la disciplina delle terre e rocce da scavo, il cantiere di cui trattasi è definito cantiere di grandi dimensioni, dovendosi trattare al suo interno una quantità stimata circa pari a 9.286,3 m³ di terre da scavo. Secondo i requisiti di cui al successivo Art. 4, comma 2, lettere a), b), c) e d), tutti contemporaneamente posseduti dalle terre che saranno movimentate nel cantiere oggetto del presente Studio, queste si possono considerare dei sottoprodotti. Per le terre da scavo per cui sussistano i requisiti suddetti, ai sensi dell'Art. 9, comma 1 il proponente proporrà un opportuno Piano di Utilizzo, da trasmettere alla Regione Puglia e all'ARPA Puglia entro la conclusione del procedimento di Valutazione Impatto Ambientale, contenente tutti gli elementi di cui all'Allegato 5, tra cui i risultati della caratterizzazione ambientale e le modalità di riutilizzo nello stesso sito.

9.4.2 Impatti Attesi nella Fase di Esercizio

Nella fase di Esercizio, per quanto riguarda i rischi associati alla contaminazione del suolo e del sottosuolo, l'impianto fotovoltaico produce energia in maniera statica, senza la presenza di organi in movimento, che necessitano di lubrificanti o manutenzioni alquanto invasive, tali da provocare sversamenti di liquidi sul terreno o produzione di materiale di risulta. Possibili impatti sono quelli già descritti per l'Ambiente Idrico per i quali saranno adottate le stesse tipologie di mitigazione.

9.4.3 Impatti Attesi nella Fase di Dismissione

Nella fase di Dismissione sono previste le seguenti operazioni che interessano il contesto suolo soprasuolo:

- scavi a sezione obbligata per il recupero dei cavi elettrici e delle tubazioni corrugate;
- demolizione e smaltimento delle limitate opere in cemento armato (fondazioni delle Power Station).
- Estrazione dei pali di sostegno relativi agli inseguitori solari monoassiali;
- Estrazione dei paletti di sostegno della recinzione;

9.5 Componente aria

In relazione alle caratteristiche climatiche precedentemente descritte l'intervento in esame non ha ripercussioni sul locale microclima, essendo un processo che non ha, sia per tipologia sia per potenzialità complessive, alcuna possibilità di introdurre elementi di modificazioni sul microclima. Non ci sono emissioni convogliate e/o diffuse di nessuna natura.

L'impianto in progetto, non produce impatti sul microclima.

9.5.1 Impatti Attesi nella Fase di Cantiere

Le sorgenti di emissione in atmosfera attive nella fase di cantiere possono essere distinte in base alla natura del possibile contaminante in: sostanze chimiche, inquinanti e polveri. Le sorgenti di queste emissioni sono:

- i mezzi operatori;
- i macchinari;
- i cumuli di materiale di scavo;
- i cumuli di materiale da costruzione.

Le polveri saranno prodotte dalle operazioni di:

- scavo e riporto per il livellamento dell'area cabine;
- battitura piste viabilità interna al campo;
- movimentazione dei mezzi utilizzati nel cantiere.

L'impatto che può aversi riguarda principalmente la deposizione sugli apparati fogliari della vegetazione arborea circostante. L'entità del trasporto ad opera del vento e della successiva deposizione del particolato e delle polveri più sottili dipenderà dalle condizioni meteo-climatiche (in particolare direzione e velocità del vento al suolo) presenti nell'area nel momento dell'esecuzione di lavori. Data la granulometria media dei terreni di scavo, si stima che non più del 10% del materiale particolato sollevato dai lavori possa depositarsi nell'area esterna al cantiere. L'impatto è in ogni caso reversibile.

Le sostanze chimiche emesse in atmosfera sono quelle generate dai motori a combustione interna utilizzati: mezzi di trasporto, compressori, generatori. Gli inquinanti che compongono tali scarichi sono:

- biossido di zolfo (SO₂)
- monossido di carbonio (CO)
- ossidi di azoto (NO_x – principalmente NO ed NO₂)
- composti organici volatili (COV)
- composti organici non metanici – idrocarburi non metanici (NMOC)
- idrocarburi policiclici aromatici (IPA)
- benzene (C₆H₆)
- composti contenenti metalli pesanti (Pb)
- particelle sospese (polveri sottili, PM_x).

Gli impatti derivanti dall'immissione di tali sostanze sono facilmente assorbibili dall'atmosfera locale, sia per la loro temporaneità, sia per il grande spazio a disposizione per una costante dispersione e diluizione da parte del vento.

9.5.2 Impatti Attesi nella Fase di Esercizio

L'impianto fotovoltaico, per sua natura, non comporta emissioni in atmosfera di nessun tipo durante il suo esercizio, e quindi non ha impatti sulla qualità dell'aria locale. Inoltre, la tecnologia fotovoltaica consente di produrre kWh di energia elettrica senza ricorrere alla combustione di combustibili fossili, peculiare della generazione elettrica tradizionale (termoelettrica). Ne segue che l'impianto avrà un impatto positivo sulla qualità dell'aria, a livello nazionale, in ragione della quantità di inquinanti non immessa nell'atmosfera.

9.5.2.1. Emissioni Evitate in Atmosfera

Inoltre, l'impianto agrovoltaiico consente la riduzione di emissioni in atmosfera delle sostanze che hanno effetto inquinante e di quelle che contribuiscono all'effetto serra.

Emissioni evitate in atmosfera

Inoltre, l'impianto fotovoltaico consente la riduzione di emissioni in atmosfera delle sostanze che hanno effetto inquinante e di quelle che contribuiscono all'effetto serra.

Emissioni evitate in atmosfera di	CO ₂	SO ₂	NO _x	Polveri
Emissioni specifiche in atmosfera [g/kWh]	470,000	0,341	0,389	0,014
Emissioni evitate in un anno [kg]	24386526,22	17693,20	20183,74	726,41
Emissioni evitate in 20 anni [kg]	24386526,22	17693,20	20183,74	726,41

Fonte dati: Rapporto ambientale ENEL 2011

TIPOLOGIA	BILANCIO CO2	SUPERFICIE COLTIVATA	CO2 ASSORBITA
Colture da foraggio	0,0002 Kg/ha*yr	45 ha	0,009 kg/yr
Ulivo	229,1 Kg/ha*yr	17 ha	3894,7 kg/yr
Finger Lime	200 kg/ ha*yr	18 ha	3600 kg/yr

In definitiva il totale di CO2 risparmiata in un anno è pari al contributo dell'abbattimento delle emissioni da realizzazione del agrovoltaiico e della CO2 assorbita dalle colture impiantate e risulta pari 24394020,929 kg all'anno.

9.5.2.2 Energia spesa per Realizzare gli Impianti (aspoitalia.it)

Nella fase operativa degli impianti in campo, il agrovoltaico produce energia elettrica “pulita”, cioè senza alcun'emissione di gas serra o altri agenti inquinanti. Però, nella fase precedente, quella della realizzazione delle celle, dei moduli e di tutti gli altri componenti del sistema, non è così.

Infatti, nella pratica odierna di costruzione e assemblaggio degli impianti s'impiega energia proveniente dalle centrali energetiche tradizionali, che, per la maggior parte, è prodotta dai combustibili fossili. La quantità d'energia spesa per realizzare ogni kWp d'impianto, Es, deriva in piccola parte da energia termica ed in gran parte da energia elettrica. I ricercatori Alsema e de WildScholten hanno avuto accesso ai dati riservati delle industrie fotovoltaiche circa i contenuti energetici dei vari materiali e manufatti che compongono i sistemi.

Così essi hanno potuto stimare il valore di Es per i tre tipi di tecnologie oggi più diffuse sul mercato:

- celle al silicio monocristallino,
- celle al silicio multicristallino
- celle al silicio a nastro.

Il risultato di questo studio (Alsema e de WildScholten, 2005) è riassunto qui sotto nella penultima colonna della Tab.1:

Tab.1 – Energia impiegata per le tecnologie dei moduli al Silicio ed emissioni associate in Europa e in Cina

Tecnologia moduli PV	Efficienz a moduli (%)	Energia impiegata E, ⁽¹⁾ (kWh/kWp)	Emissioni CO ₂ Europa ⁽²⁾ (kg/kWp)	Emissioni CO ₂ Cina ⁽³⁾ (kg/kWp)
Silicio a nastro	11,5	1981	951	2060
Silicio multicristallino	13,2	2531	1215	2632
Silicio monocristallino	13,7	3301	1584	3433

(1) comprende il contributo di 74,96 kWh delle strutture di sostegno e dei cavi e 166,38 kWh dovuti all'inverter

(2) Valore ottenuto assumendo per il sistema di generazione elettrica europeo il valore medio delle emissioni specifiche di CO₂ equivalente pari a 0,48 kg/kWh

(3) Valore ottenuto assumendo per il sistema di generazione elettrica cinese il valore medio delle emissioni specifiche di CO₂ equivalente pari a 1,04 kg/kWh

Il bilancio totale di CO₂ nella fattispecie dell'impianto "SURBO" è pari a :

Emissioni risparmiate in 20 anni 24536420,4 kg

Emissione per la realizzazione dell'impianto 169823808 kg

Totale 4.660.410,8 kg Il Bilancio è positivo rispetto alle emissioni evitate.

9.6 Salute pubblica

Relativamente alla componente "igienico-sanitaria" con specifico riguardo alla salute pubblica, essendo l'impianto localizzato in area lontana da centri abitati e zone urbane, e in relazione alle analisi effettuate e alle soluzioni progettuali individuate si prevede che l'attività in esame non inciderà in maniera significativa sulle diverse componenti ambientali, in particolare aria, acqua e suolo che sono direttamente collegate agli effetti diretti ed indiretti sulla salute della popolazione presente nell'area di influenza dell'impianto.

Infatti, gli accorgimenti tecnologici e gestionali adottati assicurano una elevata affidabilità funzionale dell'impianto e garantiscono un ampio margine di rispetto dei valori limite di emissione definiti dalle vigenti disposizioni in materia di tutela e protezione della salute e dell'ambiente.

9.6.1 Rischio e prevenzione incendi

L'attività non è soggetta alla presentazione della S.C.I.A. e/o all'acquisizione del Certificato di Prevenzioni Incendi da parte dei VV.F. in quanto non presenta macchie elettriche fisse con presenza di liquidi isolanti combustibili in quantitativi superiori a 1 mc, di cui all'allegato I del D.P.R. 151/2011.

9.6.2 Impatto Elettromagnetico

Relativamente alla Legge Quadro 22/02/01 n° 36 (LQ 36/01) "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici" è la normativa di riferimento che regola, in termini generali, l'intera materia della protezione dai campi elettromagnetici negli ambienti di vita e di lavoro e al Il DPCM 08/07/03 "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 (50 Hz) generati dagli elettrodotti" (GU n. 200 del 29/08/03) ai sensi della LQ 36/01, art. 4 comma2, fissa i limiti di esposizione per la protezione della popolazione dai campi elettrico e magnetico ed il valore di attenzione e l'obiettivo qualità dell'induzione magnetica generati a 50 Hz dagli elettrodotti: È stato analizzato l'impatto elettromagnetico in fase di esercizio dell'impianto dovuto a:

- Cabine elettriche di trasformazione
- Cavi in MT a 30kV
- Cavi n AT a 150 kV
- Stazione di Elevazione

Relativamente a ogni componente sono state analizzate le DPA (Distanza di Prima Approssimazione) cioè la distanza in cui il campo magnetico si riduce a valori inferiori a 3 μ T.

9.6.2.1 Impatti Attesi nella Fase di Cantiere

In Questa fase non sussistono impatti.

9.6.2.2 Impatti Attesi nella Fase di Esercizio

Nella Fase di Esercizio gli impatti dal punto di vista dei Campi Elettromagnetici sono dovuti alle seguenti apparecchiature elettriche:

- Campo Fotovoltaico (Moduli Fotovoltaici);
- Inverter;
- Gli elettrodotti di Media Tensione (MT);
- le Cabine di trasformazione BT/MT;
- la Stazione di Elevazione (Cabina Primaria E-Distribuzione);
- BESS

Gli effetti di tali apparecchiature sono stati ampiamente discussi nella Relazione dedicata (Relazione sui campi elettromagnetici).

9.6.2.3 Impatti Attesi nella Fase di Dismissione

In questa fase non sussistono impatti.

9.6.3 Fattori di Impatto in Fase di Dismissione

L'attività svolta consiste nella produzione di energia elettrica con pannelli fotovoltaici al silicio. Alla dismissione dell'impianto si provvederà ad avviare tutte le componenti del impianto (trasformatori, cavi elettrici, pannelli inverter, ecc.) verso centri autorizzati al recupero dei materiali, e laddove risultino non recuperabili saranno avviati a smaltimento verso altri centri autorizzati. L'attività di smaltimento di tutte le materie non riutilizzabili sarà eseguita previa definizione di un elenco dettagliato, con relativi codici CER e quantità dei materiali non riutilizzabili e quindi trattati come rifiuti e destinati allo smaltimento presso discariche idonee e autorizzate allo scopo. La dismissione, una volta stabilita dalla Società operante potrà avvenire indicativamente in circa 8 mesi.

9.7 Impatti Attesi sul Paesaggio

9.7.1 Impatti Attesi nella Fase di Cantiere

Durante la fase di cantiere e di dismissione, il quadro paesaggistico potrà essere compromesso dalla occupazione di spazi per materiali ed attrezzature, dal movimento delle macchine operatrici, dai lavori di scavo e riempimento successivo, dalle operazioni costruttive in generale e da fenomeni di inquinamento localizzato già in parte precedentemente analizzati, (emissione di polveri e rumori, inquinamento dovuto a traffico veicolare, ecc..) Tali compromissioni di qualità paesaggistica sono comunque reversibili e contingenti alle attività di realizzazione delle opere.

9.7.2 Impatti Attesi nella Fase di Esercizio

La principale caratteristica dell'impatto paesaggistico di un impianto fotovoltaico a terra è determinata dalla intrusione visiva dei pannelli nell'orizzonte di un generico osservatore. In generale, la visibilità delle strutture risulta ridotta da terra, in virtù delle caratteristiche dimensionali degli elementi. Questi sono posti in opera su un terreno ad andamento pressoché pianeggiante. La loro visibilità è ulteriormente ridotta anche per via della topografia, della densità edilizia, e della presenza, nell'intorno dei punti di osservazione, di ostacoli di altezze paragonabili a quelle dell'opera in esame. In base allo "Studio di Intervisibilità" condotto è risultato che per il suddetto impianto fotovoltaico non vi sono particolari elementi percettivi che possano alterare l'equilibrio naturalistico territoriale in quanto l'altezza degli impianti è fortemente limitata anche dalla morfologia pianeggiante. Di conseguenza l'impatto sul paesaggio dell'impianto sarà poco significativo.

9.7.3 Impatti Attesi nella Fase di Dismissione

In Questa fase non sussistono impatti.

9.8 Attenzione per l'Ambiente

Ad oggi, la produzione di energia elettrica è per la quasi totalità proveniente da impianti termoelettrici che utilizzano combustibili sostanzialmente di origine fossile. Quindi, considerando l'energia stimata come produzione del primo anno, 108908998 kWh,, e la perdita di efficienza annuale, 0.90 %, le considerazioni successive valgono per il tempo di vita dell'impianto pari a 20 anni.

9.8.1 Risparmio sul Combustibile

Un utile indicatore per definire il risparmio di combustibile derivante dall'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili è il fattore di conversione dell'energia elettrica in energia primaria [TEP/MWh]. Questo coefficiente individua le T.E.P. (Tonnellate Equivalenti di Petrolio) necessarie per la realizzazione di 1 MWh di energia, ovvero le TEP risparmiate con l'adozione di tecnologie fotovoltaiche per la produzione di energia elettrica.

Risparmio di combustibile

Risparmio di combustibile in	TEP
Fattore di conversione dell'energia elettrica in energia primaria [TEP/MWh]	0.187
TEP risparmiate in un anno	1 177.12
TEP risparmiate in 20 anni	21 634.10

Fonte dati: Delibera EEN 3/08, art. 2

9.8.2 Emissioni Evitate in Atmosfera

Inoltre, l'impianto agrovoltaiico consente la riduzione di emissioni in atmosfera delle sostanze che hanno effetto inquinante e di quelle che contribuiscono all'effetto serra.

Inoltre, l'impianto fotovoltaico consente la riduzione di emissioni in atmosfera delle sostanze che hanno effetto inquinante e di quelle che contribuiscono all'effetto serra.

Emissioni evitate in atmosfera di	CO ₂	SO ₂	NO _x	Polveri
Emissioni specifiche in atmosfera [g/kWh]	470,000	0,341	0,389	0,014
Emissioni evitate in un anno [kg]	24386526,22	17693,20	20183,74	726,41
Emissioni evitate in 20 anni [kg]	24386526,22	17693,20	20183,74	726,41

Fonte dati: Rapporto ambientale ENEL 2011

TIPOLOGIA	BILANCIO CO2	SUPERFICIE COLTIVATA	CO2 ASSORBITA
Culture da foraggio	0,0002 Kg/ha*yr	45 ha	0,009 kg/yr
Ulivo	229,1 Kg/ha*yr	17 ha	3894,7 kg/yr
Finger Lime	200 kg/ ha*yr	18 ha	3600 kg/yr

In definitiva il totale di CO₂ risparmiata in un anno è pari al contributo dell'abbattimento delle emissioni da realizzazione del fotovoltaico e della CO₂ assorbita dalle colture impiantate e risulta pari 24394020,929 kg all'anno.

9.8.3 Energia spesa per realizzare gli Impianti (aspoitalia.it)

Nella fase operativa degli impianti in campo, il fotovoltaico produce energia elettrica "pulita", cioè senza alcun'emissione di gas serra o altri agenti inquinanti. Però, nella fase precedente, quella della realizzazione delle celle, dei moduli e di tutti gli altri componenti del sistema, non è così. Infatti, nella pratica odierna di costruzione e assemblaggio degli impianti s'impiega energia proveniente dalle centrali energetiche tradizionali, che, per la maggior parte, è prodotta dai combustibili fossili. La quantità d'energia spesa per realizzare ogni kWp d'impianto, Es, deriva in piccola parte da energia termica ed in gran parte da energia elettrica. I ricercatori Alsema e de WildScholten hanno avuto accesso ai dati riservati delle industrie fotovoltaiche circa i contenuti energetici dei vari materiali e manufatti che compongono i sistemi.

Così essi hanno potuto stimare il valore di Es per i tre tipi di tecnologie oggi più diffuse sul mercato:

- celle al silicio monocristallino,
- celle al silicio multicristallino
- celle al silicio a nastro.

Il risultato di questo studio (Alsema e de WildScholten, 2005) è riassunto qui sotto nella penultima colonna della Tab.1:

Tab.1 – Energia impiegata per le tecnologie dei moduli al Silicio ed emissioni associate in Europa e in Cina

Tecnologia moduli PV	Efficienz a moduli (%)	Energia impiegata E _s ⁽¹⁾ (kWh/kWp)	Emissioni CO ₂ Europa ⁽²⁾ (kg/kWp)	Emissioni CO ₂ Cina ⁽³⁾ (kg/kWp)
Silicio a nastro	11,5	1981	951	2060
Silicio multicristallino	13,2	2531	1215	2632
Silicio monocristallino	13,7	3301	1584	3433

Il Bilancio totale per l'impianto è:

Il bilancio totale di CO₂ nella fattispecie dell'impianto "SURBO" è pari a :

Emissioni risparmiate in 20 anni 24394020,929 kg

Emissione per la realizzazione dell'impianto 169823808 kg

Totale 4.660.410,8 kg Il Bilancio è positivo rispetto alle emissioni evitate.

10 Opere di Mitigazione e Compensazione

10.2 Mitigazione proposte in merito agli impatti Attesi su Flora e Fauna

10.2.4 Mitigazioni proposte in Fase di Cantiere

Si può affermare che la Fase di cantiere sarà di durata limitata e quindi con effetti reversibili, ad ogni modo saranno applicate le seguenti mitigazioni:

- Le infrastrutture cantieristiche saranno posizionate in aree a minore visibilità;
- la movimentazione dei mezzi di trasporto dei terreni avverrà con l'utilizzo di accorgimenti idonei ad evitare la dispersione di polveri (bagnatura dei cumuli);
- per ridurre al minimo le emissioni di rumori e vibrazioni, si utilizzeranno attrezzature tecnologicamente all'avanguardia nel settore e dotate di apposite schermature;
- non saranno effettuate opere di movimento terra che alterino consistentemente la morfologia del terreno;
- a posa in opera delle tubazioni avverrà con lo scavo ed il successivo riempimento dello stesso ripristinando perfettamente lo stato dei luoghi;

10.2.5 Mitigazioni proposte nella Fase di Esercizio

Durante l'esercizio, lo spazio sotto i pannelli resta libero, fruibile e transitabile per animali anche di dimensioni medio piccole, ai quali risulti possibile l'accesso nell'area recintata attraverso le aperture. La tipologia di installazione e la ordinarietà floristica e vegetazionale del sito rendono nullo l'impatto sulla vegetazione già pochi mesi dopo la completa realizzazione del campo fotovoltaico.

10.2.6 Mitigazioni proposte nella Fase di Dismissione

Si può affermare che la fase di dismissione sarà di durata limitata e quindi con effetti reversibili.

10.3 Mitigazioni proposte in merito agli impatti Attesi sul suolo e sottosuolo

10.3.4 Mitigazioni proposte nella Fase di Cantiere

In merito alla fase di cantiere sono stati individuati i seguenti impatti:

Nella fase di cantiere, gli impatti attesi sono quelli che si possono verificare con le seguenti azioni:

- leggero livellamento e compattazione del sito;
- scavi a sezione obbligata per l'alloggiamento dei cavidotti interrati;
- scavi per il getto delle fondazioni delle Power Station e per la posa delle Cabine Prefabbricate;
- Scavi per la Viabilità;
- Infissione dei pali di sostegno relativi agli inseguitori solari mono assiali;
- Infissione dei paletti di sostegno della recinzione;

Dati gli impatti attesi, le mitigazioni consistono in tutte quelle soluzioni progettuali che permettono la totale reversibilità dell'intervento proposto: Al termine della vita utile dell'impianto, il terreno, una volta liberato dalle strutture impiegate, presenterà la stessa capacità produttiva/agricola che aveva prima della realizzazione dell'impianto. Per quanto concerne gli scavi per la realizzazione dei cavidotti interrati saranno previsti, in fase di progettazione, i percorsi più brevi, in modo da diminuire il volume di terra oggetto di rimozione. Il terreno sarà scavato per una profondità di circa 0.5 m, il fondo scavo sarà livellato e compattato, e sul terreno livellato sarà posto uno strato di 20 cm di magrone, su cui sarà poggiato il basamento delle Cabine in cls prefabbricato, dotato di fori passacavi. Sul basamento sarà calata, a mezzo di camion-gru, il modulo di cabina prefabbricato. Per quanto riguarda la viabilità interna all'impianto, quest'ultima è stata limitata al minimo indispensabile. Per la realizzazione delle strade si effettueranno degli scavi di circa 30 cm di profondità. Il fondo scavo sarà compattato e ricoperto di uno spessore di 30 cm di pietrame di cava (pezzatura Fine), che fungerà da fondazione stabilizzata, e da 10 cm di pietrisco (pezzatura media), che fungerà da superficie di calpestio e transito. I percorsi interni alle vele fotovoltaiche saranno lasciati allo stato naturale in quanto oggetto della

sede dell'attività agricola connessa. Per l'accesso al sito non è prevista l'apertura di nuove strade, essendo utilizzabili quelle esistenti al bordo del terreno di progetto. La tipologia scelta per le strutture metalliche di fondazione (Pali a Infissione) consente l'infissione diretta nel terreno, operata da apposite macchine di cantiere, cingolate e compatte, adatte a spazi limitati. Alla dismissione dell'impianto, lo sfilamento dei pali di supporto garantisce l'immediato ritorno alle condizioni originarie del terreno. Le recinzioni perimetrali saranno realizzate senza cordolo continuo di fondazione. Così facendo si evitano gli sbancamenti e gli scavi. I supporti della recinzione (pali) saranno anch'essi semplicemente infissi nel terreno; la cui profondità di infissione sarà determinata in fase di progettazione esecutiva e comunque tale da garantire stabilità alla struttura. L'impatto generale per sottrazione di suolo viene considerato poco significativo in quanto a seguito della costruzione dell'impianto l'area sottesa ai moduli fotovoltaici resta libera di conseguenza subisce un processo di rinaturalizzazione spontanea che porta in breve al ripristino del soprassuolo originario.

10.3.5 Mitigazioni proposte nella Fase di Esercizio

Possibili impatti sono quelli già descritti per l'Ambiente Idrico per i quali saranno adottate le stesse tipologie di mitigazione.

10.3.6 Mitigazioni proposte nella Fase di Dismissione

Nella fase di dismissione le seguenti operazioni che interessano il contesto suolo soprassuolo:

- scavi a sezione obbligata per il recupero dei cavi elettrici e delle tubazioni corrugate;
- demolizione e smaltimento delle limitate opere in cemento armato (fondazioni delle Power Station).
- Estrazione dei pali di sostegno relativi agli inseguitori solari monoassiali;
- Estrazione dei paletti di sostegno della recinzione;

Sono tutte del tipo reversibile. Non è quindi necessario prevedere alcun tipo di mitigazione.

10.4 Mitigazioni proposte in merito agli Impatti Attesi sulla qualità dell'ambiente Idrico

10.4.4 Mitigazioni proposte nella Fase di Cantiere

Saranno evitate forme di spreco o di utilizzo scorretto dell'acqua, soprattutto nel periodo estivo, utilizzandola come fonte di refrigerio; il personale sarà sensibilizzato in tal senso. In assenza di fonti di approvvigionamento nelle vicinanze sarà privilegiato l'utilizzo di autocisterne. Le acque sanitarie relative alla presenza del personale di cantiere e di gestione dell'impianto saranno eliminate dalle strutture di raccolta e smaltimento, nel pieno rispetto delle normative vigenti.

10.4.5 Mitigazioni proposte nella Fase di Esercizio

Nella fase di Esercizio le attività che possono causare un impatto sull'Ambiente Idrico riguardano:

- il lavaggio periodico dei Moduli Fotovoltaici;
- eventuale sversamento accidentale di olio minerale dai Trasformatori;

Le acque consumate per la manutenzione (circa 2 l/m² di superficie del pannello ogni 6 mesi) saranno fornite dalle ditte esterne a mezzo di autobotti, riempite con acqua condottata, eliminando la necessità di realizzare pozzi per il prelievo diretto in falda e razionalizzando dunque lo sfruttamento della risorsa idrica. Le operazioni di pulizia periodica dei pannelli saranno effettuate a mezzo di idropultrici a lancia, sfruttando soltanto l'azione meccanica dell'acqua in pressione e non prevedendo l'utilizzo di detersivi o altre sostanze chimiche. Le acque di lavaggio dei pannelli saranno riassorbite dal terreno sottostante, senza creare fenomeni di erosione concentrata vista la larga periodicità e la modesta entità dei lavaggi stessi. Pertanto, tali operazioni non presentano alcun rischio di contaminazione delle acque e dei suoli. Le apparecchiature di trasformazione contenenti olio dielettrico minerale saranno installate su idonee vasche o pozzetti di contenimento, in modo che gli eventuali sversamenti vengano intercettati e contenuti in loco senza disperdersi nell'ambiente.

10.4.6 Mitigazioni proposte nella Fase di Dismissione

Nella fase di dismissione non sussistono impatti relativi all'Ambiente Idrico, pertanto non sono necessarie mitigazioni.

10.5 Mitigazioni proposte in merito agli Impatti Attesi sulla qualità dell'Aria

10.5.4 Mitigazioni proposte nella Fase di Cantiere

Al fine di limitare gli impatti saranno adottati i seguenti accorgimenti per mitigare l'impatto durante la fase di realizzazione:

- Saranno utilizzate macchine operatrici e mezzi meccanici i cui motori a combustione interna saranno conformi ai vigenti standard europei in termini di emissioni allo scarico;
- I mezzi e le macchine operatrici saranno tenuti accesi solo per il tempo necessario;
- In caso di clima secco, le superfici sterrate di transito saranno mantenute umide per limitare il sollevamento di polveri;

La gestione del cantiere provvederà a che i materiali da utilizzare siano stoccati per il minor tempo possibile, compatibilmente con le lavorazioni.

10.5.5 Mitigazioni proposte nella Fase di Esercizio

Per quanto concerne la fase di esercizio non sono prevedibili mitigazioni, in quanto l'impianto fotovoltaico, non genera nessun tipo di emissioni.

10.5.6 Mitigazioni proposte nella Fase di Dismissione

Le mitigazioni proposte durante la fase di Dismissione sono analoghe a quelle proposte in fase di Cantiere.

10.6 Mitigazioni proposte in Merito agli Impatti sul Rumore e sulle Vibrazioni

10.6.4 Mitigazioni proposte nella Fase di Cantiere

Premesso che l'ampiezza dell'area di è di per se una fonte di mitigazione per gli effetti sul rumore. Al fine di mitigare l'effetto delle emissioni sonore previste, nel corso dello svolgimento dei lavori si provvederà alla:

- Sospensione dei lavori nelle prime ore pomeridiane, dalle ore 13:00 alle ore 15:00;
- In fase di Esecuzione dei Lavori sarà ottimizzato il numero di macchine operatrici presenti in cantiere;
- In fase di Esecuzione dei Lavori sarà ottimizzata la distribuzione delle macchine operatrici presenti in cantiere;

10.6.5 Mitigazioni proposte nella Fase di Esercizio

In questa fase, le uniche fonti sonore presenti sono relative ai Trasformatori ed agli Inverter entrambi alloggiati nella Power Station.

10.6.6 Mitigazioni proposte nella Fase di Dismissione

In questa fase, gli impatti sono estremamente simili alla fase di cantiere, per tale motivo le mitigazione saranno le stesse.

10.7 Mitigazioni proposte in merito agli Impatti sul Paesaggio

10.7.4 Mitigazioni proposte nella Fase di Cantiere

Non sono Necessarie Mitigazioni

10.7.5 Mitigazioni proposte nella Fase di Esercizio

Come opera di mitigazione dell'impatto visivo, in accordo con la relazione pedoagronomica, è stato previsto l'impianto sul perimetro di 17 ha di specie di ulivo denominata FS 17 "la favolosa". Contemporanea a tale misura di mitigazione si provvederà a spostare gli ulivi già presenti in una piccola zona d'impianto, lungo la perimetrazione. L'opera di mitigazione prevede una fascia perimetrale esterna alla recinzione d'impianto, di ampiezza 8 metri, all'interno della quale saranno piantumate le specie sopra indicate.

10.7.6 Mitigazioni proposte nella Fase di Dismissione

Non sono Necessarie Mitigazioni.

11 Analisi costi – benefici ambientali

L'obiettivo di questa analisi è di mettere in evidenza gli aspetti positivi di carattere socio- economico e ambientale, riguardante lo svolgimento dell'attività in oggetto.

11.2 Costo dell'intervento

Il progetto presentato dalla proponente è finalizzato all'avvio con procedimento unico, ai sensi della legge 387 del 29.12.2003 per la produzione di energia elettrica da fotovoltaico.

Relativamente ai costi necessari per lo svolgimento dell'attività in esame, si osserva che il costo complessivo dell'intervento, compreso di opere di dismissione e oneri per la sicurezza, è stimato in circa € 45'461'456,50, come nel dettaglio riportato nel computo metrico estimativo allegato al progetto.

11.3 Benefici ambientali

Non si prevedono impatti negativi sul clima anzi la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili farà risparmiare alla comunità svariate tonnellate di gas o di altri combustibili fossili climalteranti per più di 30 anni a beneficio della componente atmosfera.

Sulla base delle considerazioni sopra esposte, emerge la realizzazione del progetto in essere rappresenta un beneficio ambientale indiretto e pertanto rinunciarvi, non rappresenterebbe un'alternativa vantaggiosa.

12 Discussione sull'opzione zero: non realizzare l'impianto

L'alternativa zero corrisponde alla “non realizzazione” dell'opera e costituisce una base di comparazione dei risultati valutativi dell'azione progettuale.

Si può osservare che qualora l'attività che la ditta intende avviare venisse non autorizzata, ciò porterà ad una possibile alternativa che implica come unico effetto la presenza di un'area dismessa per un periodo di tempo non stimabile, a fronte di una serie di impatti derivanti da tale ipotesi nulli su quasi tutte le componenti ambientali.

L'attività in esame comporta inoltre notevoli ricadute a livello sia economico che occupazionale,

dirette ed indotte, per la comunità interessata, a fronte di un impatto ambientale che complessivamente risulta essere compatibile, grazie agli opportuni accorgimenti adottati in fase di progetto, sia a livello tecnologico che gestionale.

L'opzione zero, che consiste nel rinunciare alla realizzazione dell'opera, ovvero allo svolgimento dell'attività che il proponente intende avviare, non rappresenta quindi una alternativa vantaggiosa, anche in considerazione del fatto che la ditta ha già un know-how ed un parco clienti (utenti di rete su scala nazionale). Nella progettazione del progetto notevole importanza assume il contributo del progetto allo sforzo in atto per la transizione energetica e per il rispetto per l'ambiente.

Contributo del progetto allo sforzo in atto per la transizione energetica

La SEN 2017 pone un orizzonte di azioni da conseguire al 2030. Un percorso che è coerente anche con lo scenario a lungo termine del 2050 stabilito dalla Road Map europea che prevede la riduzione di almeno l'80% delle emissioni rispetto al 1990.

Gli obiettivi al 2030 in linea con il Piano dell'Unione dell'Energia:

- migliorare la competitività del Paese, continuando a ridurre il gap di prezzo e di costo dell'energia rispetto all'Europa, in un contesto di prezzi internazionali crescenti;
- raggiungere e superare in modo sostenibile gli obiettivi ambientali e di decarbonizzazione al 2030 definiti a livello europeo, in linea con i futuri traguardi stabiliti nella COP21;
- continuare a migliorare la sicurezza di approvvigionamento e la flessibilità dei sistemi e delle infrastrutture energetiche.

Relativamente alla SEN il fotovoltaico si pone come una delle soluzioni possibili per il raggiungimento degli obiettivi, che per citarne solo alcuni sono i seguenti:

Obiettivi fonti rinnovabili:

- raggiungere il 28% di rinnovabili sui consumi complessivi al 2030 rispetto al 17,5% del 2015;
- rinnovabili elettriche al 55% al 2030 rispetto al 33,5% del 2015; o rinnovabili termiche al 30% al 2030 rispetto al 19,2% del 2015;
- rinnovabili trasporti al 21% al 2030 rispetto al 6,4% del 2015.

Obiettivi decarbonizzazione:

- accelerazione della chiusura della produzione elettrica degli impianti termoelettrici a carbone al 2025, da realizzarsi tramite un puntuale e piano di interventi infrastrutturali.

13 Conclusione

Lo studio di impatto ambientale ha valutato i possibili impatti che possono verificarsi a seguito della richiesta della SCS 11 SRL che intende installare un impianto di produzione di energia elettrica da fotovoltaico. Il più vicino insediamento al lotto interessato è il comune di Squinzano distante da esso circa 2,4 km e il comune di Surbo distante circa 4 km.

- flora, fauna ed ecosistemi;
- ambiente idrico;
- suolo sottosuolo;
- atmosfera;
- paesaggio e territorio;
- rumore e vibrazioni;
- salute pubblica;
- traffico e la viabilità;
- produzione e gestione dei rifiuti;
- componente socio-economica.

Nello Studio d'Impatto Ambientale sono state valutate le caratteristiche progettuali e la localizzazione del progetto, sia in termini ambientali sia rispetto agli strumenti normativi, pianificatori e programmatici.

Le analisi di valutazione effettuate e le soluzioni progettuali adottate hanno riguardato le fasi di cantiere, esercizio e dismissione dell'impianto, consentendo di concludere che l'opera non incide in maniera sensibile sulle componenti ambientali.

Le analisi di valutazione effettuate e le soluzioni progettuali adottate consentono di concludere che l'opera non incide in maniera sensibile sulle componenti ambientali.

Sono stati presi in fase progettuale, e verranno realizzati e seguiti in fase operativa dell'impianto, tutte le misure atte ad eliminare e/o contenere possibili impatti sulle varie componenti ambientali.

Lo studio ha valutato che l'impatto sull'atmosfera è nullo, fatta eccezione delle fasi di cantierizzazione e dismissione.

Non sono stati identificati impatti sull'ambiente idrico e sul suolo/sottosuolo in quanto non si producono effluenti liquidi.