

**PROPONENTE:****HEPV06 S.R.L.**

via Alto Adige, 160/A - 38121 Trento (TN)

hepv06srl@arubapec.it

MANAGEMENT:**EHM.Solar**

EHM.SOLAR S.R.L.

Via della Rena, 20 39100 Bolzano - Italy

tel. +39 0461 1732700

fax. +39 0461 1732799

info@ehm.solar

c.fiscale, p.iva e R.I. 03033000211

NOME COMMESSA:

Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltaico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19 kWp con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al:

Fg. 1 p.lla n. 14-113-134; Fg. 2 p.lla n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fg. 3 p.lla n. 25-453-454-46-462-464-465-47- 478-479-480-481-482- 49; Fg. 4 p.lla n. 18 - 569 -570 - SU in Erchie (BR) al fg. 33 p.lla n. 121-123 - IMPIANTO SPOT40

STATO DI AVANZAMENTO COMMESSA:**PROGETTO DEFINITIVO PER AUTORIZZAZIONE UNICA****PROGETTAZIONE INGEGNERISTICA:**

Galleria Passarella, 1 20122 Milano - Italy

tel. +39 02 37905900

via Alto Adige, 160/A 38121 Trento - Italy

tel. +39 0461 1732700

fax. +39 0461 1732799

www.heliopolis.eu

info@heliopolis.eu

c.fiscale, p.iva e R.I. Milano 08345510963

**AMBIENTE**

Arato SRL

Dott. Ing. Giada Stella Maria Bolignano

Via Diaz, 74 - 74023 Grottaglie (TA)

info@aratosrl.com

**ARCHEOLOGIA**

MUSEION SOC. COOP.

Dott. Arch. Paola Iacovazzo

Via del Tratturello Tarantino 6, 74123 Taranto (TA)

museion-archeologia@libero.it

IDRAULICA

Dott. Ing. Michele De Marco

Via Rodi 1/a, 74023 Grottaglie (TA)

demarco.michele@tin.it

GEOLOGIA

Dott. Geol. Rita Amati

Via Girasoli 142, 74122 Taranto - Lama (TA)

r.amati7183@gmail.com

RILIEVI TOPOGRAFICI

GEOPOLIS SRL

Via F.lli Urbano 32, 72028 Torre Santa Susanna (BR)

ufficiotecnico@studiotecnicogeopolis.it

OGGETTO:**STUDIO DI FATTIBILITÀ AMBIENTALE - QUADRO PROGETTUALE****PROGETTISTA:****Dott. Ing. Giada Stella BOLIGNANO**

Iscrizione all'Albo n° A 2508

alla Sezione degli Ingegneri (Sez. A)

- Settore civile e ambientale
- Settore industriale
- Settore dell'informazione

ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROVINCIA DI REGGIO CALABRIA

Dott. Ing. Giada Bolignano

ACUSTICA

Dott. Ing. Marcello Latanza

Via Costa 25/b, 74027 San Giorgio Jonico (TA)

marcellolatanza@gmail.com

STUDI FAUNISTICI E PEDO-AGRONOMICI

Dott. Agr. Rocco Carella

Via Torre d'Amore n.18, 70129 Ceglie Del Campo (Ba)

roccocarella@yahoo.it

STRUTTURE E GEOTECNICA

Dott. Ing. Edoardo D'Autilia

Via Lago di Viverone 1/5, 74121 Taranto (TA)

ing.edoardodautilia@yahoo.it

SCALA:

-

DATA:

Feb 2023

NOME FILE:**YAY65S7_STUDIOFATTIBILITA
AMBIENTALE_1b_REV.01.PDF**

N. REV.	DATA	REVISIONE	ELABORATO	VERIFICATO	VALIDATO
0	03.2021	Emissione	A. Vizzarro V. Baldacconi	responsabile commessa G. Bolignano	direttore tecnico G. Bolignano
1	02.2023	Integr. MASE prot. 204.10-01-2023	I. D'Elia	G. Bolignano	G. Bolignano

Sommario

1	PREMESSA.....	4
1.1	Sostenibilità e innovazione: il sistema agrovoltaiico	4
2	ITER PROCEDURALE	7
3	INQUADRAMENTO TERRITORIALE	11
3.1	Studio interferenze con altri progetti FER	16
4	VALENZA DEL PROGETTO	20
5	DESCRIZIONE DELLA FONTE ENERGETICA UTILIZZATA	22
5.1	Generalità sulla tecnologia fotovoltaica	23
5.2	Analisi della producibilità	23
6	DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO AGROVOLTAICO	31
6.1	Progetto agronomico	31
6.1.1	Analisi agronomica del sito d'intervento	36
6.1.2	Colture lavorate nel passato nel medesimo agro.....	39
6.2	Sezione produzione energia elettrica e componenti di impianto.....	41
6.2.1	Il generatore fotovoltaico	45
6.2.2	Strutture di supporto dei moduli fotovoltaici.....	47
6.2.3	Gruppo di conversione e trasformazione	50
6.2.4	Cabina di parallelo	56
6.2.5	Container di servizi interni al campo	56
6.2.6	Scavi.....	57
6.2.7	Cavi.....	58
6.2.8	Viabilità interna.....	60
6.2.9	Sicurezza elettrica dell'impianto.....	61
6.2.9.1	Protezione da contatti accidentali lato c.c.....	61
6.2.9.2	Protezione dalle fulminazioni	61
6.2.9.3	Protezioni lato a.c.	62
6.2.9.4	Impianto di terra	62
6.2.10	Sistemi ausiliari.....	62
6.2.10.1	Impianto di videosorveglianza.....	62
6.2.10.2	Impianto di illuminazione.....	63
6.2.10.3	Sistema di monitoraggio e controllo.....	65
6.2.11	Recinzione.....	65
6.3	OPERE DI CONNESSIONE	66
6.3.1	Stazione Utente	66
6.3.2	Impianto di terra.....	68
6.3.3	Elettrodotto interrato	69
6.4	Qualità dei materiali impiegati.....	70
7	TERRE E ROCCE DA SCAVO.....	71

8	INTERFERENZE	73
9	CRITERI PROGETTUALI PER LA LOCALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO	77
9.1	Criteri tecnici	77
9.1.1	Disponibilità della fonte solare	77
9.1.2	Producibilità dell'impianto	79
9.1.2.1	Emissioni Nocive Evitate e Risparmi in Termini di Energia Primaria.....	79
9.1.3	Accessibilità dell'area	80
9.1.4	Condizioni morfologiche favorevoli per minimizzare gli interventi sul suolo	81
9.2	Criteri paesaggistici	81
9.2.1	Idoneità dell'area.....	81
9.2.2	Basso impatto visivo	85
9.3	Criteri Ambientali – Alterazioni ambientali nel ciclo di vita.....	86
9.3.1	Fase di cantierizzazione e di dismissione	87
9.3.2	Impatti ambientali in fase di costruzione e dismissione	89
9.3.2.1	Check-list delle linee di impatto sulla componente “CLIMA”	89
9.3.2.2	Check-list delle linee di impatto sulla componente “ARIA”.....	89
9.3.2.3	Check-list delle linee di impatto sulla componente “ACQUE SUPERFICIALI”	90
9.3.2.4	Check-list delle linee di impatto sulla componente “ACQUE SOTTERANEE”	90
9.3.2.5	Check-list delle linee di impatto sulla componente “ACQUE DI TRANSIZIONE”	91
9.3.2.6	Check-list delle linee di impatto sulla componente “SUOLO E SOTTOSUOLO”	91
9.3.2.7	Check-list delle linee di impatto sulla componente “FLORA E VEGETAZIONE”	91
9.3.2.8	Check-list delle linee di impatto sulla componente “FAUNA E ECOSISTEMI”	91
9.3.2.9	Check-list delle linee di impatto sulla componente “PAESAGGIO”	92
9.3.2.10	Check-list delle linee di impatto sulla componente “ASSETTO DEMOGRAFICO”	92
9.3.2.11	Check-list delle linee di impatto sulla componente “RUMORE”	92
9.3.2.12	Check-list delle linee di impatto sulla componente “CAMPI ELETTRICITÀ”	92
9.3.2.13	Check-list delle linee di impatto sulla componente “COMPONENTE ANTROPICA”	92
9.3.2.14	Produzione di rifiuti	93
9.3.3	Fase di esercizio	94
9.3.4	Impatti ambientali in fase di esercizio	94
9.3.4.1	Check-list delle linee di impatto sulla componente “CLIMA”	94
9.3.4.2	Check-list delle linee di impatto sulla componente “ARIA”.....	94
9.3.4.3	Check-list delle linee di impatto sulla componente “ACQUE SUPERFICIALI”	94
9.3.4.4	Check-list delle linee di impatto sulla componente “ACQUE SOTTERANEE”	95
9.3.4.5	Check-list delle linee di impatto sulla componente “ACQUE DI TRANSIZIONE”	95
9.3.4.6	Check-list delle linee di impatto sulla componente “SUOLO E SOTTOSUOLO”	95
9.3.4.7	Check-list delle linee di impatto sulla componente “FLORA E VEGETAZIONE”	96
9.3.4.8	Check-list delle linee di impatto sulla componente “FAUNA E ECOSISTEMI”	96

9.3.4.9	Check-list delle linee di impatto sulla componente “PAESAGGIO”	97
9.3.4.10	Check-list delle linee di impatto sulla componente “ASSETTO DEMOGRAFICO”	97
9.3.4.11	Check-list delle linee di impatto sulla componente “RUMORE”	97
9.3.4.12	Check-list delle linee di impatto sulla componente “CAMPI ELETTRICITÀ”	97
9.3.4.13	Check-list delle linee di impatto sulla componente “COMPONENTE ANTROPICA”	98
9.3.4.14	Produzione di rifiuti	98
9.4	Descrizione delle aree occupate per ciascuna delle fasi di vita del progetto	98
9.5	Vulnerabilità per rischio di gravi incidenti o calamità	99
10	ANALISI DELLE ALTERNATIVE AL PROGETTO	101
10.1	Alternativa Zero	101
10.2	Alternative Tecnologiche	103
10.3	Alternativa localizzativa	104
10.4	Alternativa configurazione del layout di impianto	104
11	ANALISI DELLE RICADUTE SOCIALI OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE	106
11.1	Ricadute socio-economiche	108
11.1.1	Fase di realizzazione	108
11.1.2	Fase di esercizio	108
11.2	Ricadute socio-culturale	109
11.3	Incentivazione dell’economia locale	109
12	CONCLUSIONI	110

La presente evidenziazione traccia le integrazioni rese in riscontro alla nota [ID_VIP_7414] prot. M_ amte.CTVA.REGISTRO UFFICIALE.U.0000204.10-01-2023

1 PREMESSA

Lo Studio d'Impatto Ambientale (SIA) è il documento tecnico redatto dal proponente al fine di presentare una descrizione approfondita e completa delle caratteristiche del progetto e delle principali interazioni dell'opera con l'ambiente circostante. Nel SIA, in particolare, viene esposto un quadro completo della situazione precedente la realizzazione dell'opera (ante operam o alternativa 0) e una previsione della situazione successiva alla realizzazione (post operam).

Lo Studio, in ottemperanza a quanto prescritto dalla normativa in materia di Valutazione di Impatto Ambientale, ha seguito i tre Quadri di Riferimento previsti: Programmatico, Progettuale e Ambientale. La stesura del documento ha inoltre seguito quanto indicato nel documento “linee guida per la valutazione della compatibilità ambientale di impianti di produzione a energia fotovoltaica”

Nel presente quadro di riferimento progettuale sono fornite tutte le informazioni inerenti le caratteristiche tecniche del progetto, alla luce dell'analisi degli aspetti normativi esaminati nel Quadro di riferimento Programmatico, che hanno verificato la fattibilità dell'intervento.

1.1 Sostenibilità e innovazione: il sistema agrovoltaico

Il concept di progetto prevede l'uso del sistema agrovoltaico, un modello che risulta compatibile con il contesto agricolo di riferimento e che è coerente con il quadro di pianificazione e programmazione territoriale in materia energetica.

Da questo punto di vista il settore produttivo dell'energia da fonti rinnovabili si configura, oltre che come opera di pubblica utilità per l'impatto che determina sulla riduzione delle emissioni da fonte fossile per la generazione di energia elettrica, anche come strumento finalizzato a favorire e sostenere lo sviluppo dell'agricoltura.

In tal senso il Decreto-Legge convertito con modificazioni dalla L. 29 luglio 2021, n. 108 enuncia che il divieto di accesso agli incentivi per gli impianti a terra **non si applica agli impianti agrovoltaici che adottino soluzioni integrative innovative con montaggio dei moduli elevati da terra, anche prevedendo la rotazione dei moduli stessi, comunque in modo da non compromettere la continuità delle attività di coltivazione agricola e pastorale, anche consentendo l'applicazione di strumenti di agricoltura digitale e di precisione.**

Dunque, rispetto ai tradizionali impianti fotovoltaici installati su suolo ad uso agricolo e poi adibito in modo esclusivo a tale nuovo utilizzo energetico, la soluzione “agrovoltaica” consente di svolgere sia l'ordinaria attività di coltivazione delle specie agrarie sia la generazione elettrica mediante l'impiego di pannelli fotovoltaici. Nello specifico il processo di coltivazione e quello di generazione energetica, verranno gestiti secondo rapporti variabili che sono in relazione alla particolare configurazione strutturale assunta dall'impianto ed alle peculiari esigenze ecofisiologiche della specie coltivata.

Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltaico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al: Fg. 1 part. n. 14-113-134; Fg. 2 part. n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fg. 3 part. n. 25-453-454-46-462-464-465-47-478-479-480-481-482-49; Fg. 4 part. n. 18-569-570 - IMPIANTO SPOT40



L'utilizzo ibrido dei terreni rappresenta, pertanto, una grande opportunità per il futuro perché contribuisce sia alla creazione di nuove figure professionali legate alla manutenzione degli impianti fotovoltaici, sia al raggiungimento, entro il 2030, degli obiettivi nazionali di decarbonizzazione che prevedono una riduzione del 45% rispetto ai livelli del 2010 e emissioni pari a zero entro il 2050.

Lo sviluppo di questa tecnologia è sostenuto da analisi fisico-chimiche e studi agronomici dei terreni che permettono di identificare le colture più idonee a convivere con l'impianto e, dove possibile, di integrare attività zootecniche. **Oltre a rappresentare un modello virtuoso ed ecosostenibile in grado di produrre energia pulita e valorizzare al tempo stesso eccellenze agricole locali, un ulteriore aspetto di pregio è la partecipazione di nuove figure professionali specializzate quali agronomi, imprese locali, agricoltori, ingegneri etc, per un continuo studio e sviluppo del sistema agro-energetico.**

Inoltre, tale attività crea un indotto positivo sulle comunità locali e porta benefici a tutti gli attori coinvolti, dagli operatori energetici agli agricoltori: infatti se da un lato gli investitori energetici possono usufruire di terreni altrimenti non utilizzabili riducendo contemporaneamente l'impatto ambientale, dall'altro gli agricoltori hanno la possibilità di rifinanziare le proprie attività rilanciandole economicamente e progettualmente. La produzione combinata di agricoltura ed energia rinnovabile consente alle imprese agricole di implementare percorsi di sostenibilità tramite l'integrazione delle produzioni tradizionali e di diventare protagonisti, nonché parte attiva, del processo di decarbonizzazione del sistema di produzione elettrica.

All'interno del progetto il layout di impianto è stato sviluppato in modo tale da non interferire sulle ordinarie pratiche colturali, ovvero dislocando i pannelli ad un'altezza adeguata da terra e ad una distanza opportuna fra loro, così da lasciare spazio per le coltivazioni agricole nonché per il passaggio dei mezzi meccanici (trattrici ed operatrici).

Inoltre, al fine di poter spuntare un maggiore valore aggiunto nonché una fetta di mercato più remunerativa, le colture orticole saranno condotte con metodo biologico.

L'intervento sarà in grado di produrre una quantità di energia completamente rinnovabile, sufficiente a coprire il fabbisogno annuo di oltre 37.200 famiglie, di gran lungo superiore alle 14.000 presenti nel Comune di Veglie, e a contribuire, quindi, in maniera significativa al processo di transizione energetica della Regione Puglia.

Con riferimento all'attività agricola, la proposta determina i seguenti effetti virtuosi quali:

- **mantenimento della vocazione agricola dei terreni:** il lotto su cui insiste l'impianto continueranno ad essere impiegati per finalità agricole senza soggiacere ad impropri ed inopportuni cambiamenti di destinazione.
- **introduzioni delle "best practice" agronomiche:** implementazione delle più innovative tecniche di gestione del campo coltivato, sia con riferimento agli aspetti agronomici che a quelli di tipo ecologico-ambientale.

Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltaico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al: Fig. 1 part. n. 14-113-134; Fig. 2 part. n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fig. 3 part. n. 25-453-454-46-462-464-465-47-478-479-480-481-482-49; Fig. 4 part. n. 18-569-570 - IMPIANTO SPOT40



- **integrazione, diversificazione e stabilizzazione del reddito agricolo:** il fotovoltaico non sostituisce l'attività agricola nei siti interessati all'installazione agrovoltaica, ma ne incrementa significativamente la redditività.

Dalle considerazioni sopra esposte emerge in modo chiaro ed inequivocabile il forte impatto positivo che l'intervento di progetto è in grado di generare contribuendo alla mitigazione ed all'adattamento nei riguardi dei cambiamenti climatici, favorendo l'implementazione dell'energia sostenibile nelle aziende agricole e promuovendo uno sviluppo sostenibile ed un'efficiente gestione delle risorse naturali (come l'acqua, il suolo, l'aria).

Le fotosimulazioni di seguito riportate sintetizzano l'approccio progettuale perseguito e i criteri che hanno portato allo sviluppo del progetto mostrando l'interazione positiva che intercorre tra la produzione agricola e a produzione energetica.



2 ITER PROCEDURALE

La norma di riferimento in Italia, riguardante la V.I.A., è la L. 22 Febbraio 1994 n.146 (Legge Comunitaria 1993) che recepisce la Direttiva 85/337/CEE concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati (successivamente modificata ed integrata dalla Direttiva 97/11/CE del Consiglio del 3 marzo 1997).

La normativa statale demandava alla Regione il compito di regolare in maniera più dettagliata ed esaustiva la procedura di V.I.A. e i doveri, diritti e compiti dei vari soggetti che dovevano o potevano essere coinvolti in questo procedimento. Ogni Regione quindi disciplinava, nei limiti e secondo i principi della normativa nazionale, la procedura di valutazione di impatto ambientale relativa a impianti da fonti rinnovabili da realizzarsi sul proprio territorio.

Le ultime modifiche importanti in tema di V.I.A sono state introdotte dal D.L. 77/2021 semplificazioni, pubblicato in legge dalla L. n. 29 luglio 2021, n. 108 (G.U. n. 81 del 30 luglio 2021), anche comunemente detto Decreto Semplificazioni bis, introducendo disposizioni in materia di Governance per il PNRR e disposizioni in tema accelerazione e snellimento delle procedure e di rafforzamento della capacità amministrativa.

Nello specifico nella Parte II “Disposizioni Di Accelerazione E Snellimento Delle Procedure E Di Rafforzamento Della Capacità Amministrativa”, al Titolo I “Transizione Ecologica E accelerazione Del Procedimento Ambientale E Paesaggistico”, Capo I “Valutazione Di Impatto Ambientale Di Competenza Statale” vengono definite le seguenti disposizioni:

- In tema di valutazione di impatto ambientale (VIA), il decreto introduce una commissione tecnica VIA che si occuperà dello svolgimento delle procedure di valutazione ambientale per le opere del PNRR e del PNIEC. composta da 40 persone nominate con decreto del ministro della Transizione ecologica.

Ai sensi dell'art. 17 <<Per lo svolgimento delle procedure di valutazione ambientale di competenza statale dei progetti compresi nel Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR), di quelli finanziati a valere sul fondo complementare nonché dei progetti attuativi del Piano nazionale integrato per l'energia e il clima, individuati nell'allegato I -bis al presente decreto, è istituita la Commissione Tecnica PNRR-PNIEC, posta alle dipendenze funzionali del Ministero della transizione ecologica, e formata da un numero massimo di quaranta unità, in possesso di diploma di laurea o laurea magistrale, con almeno cinque anni di esperienza professionale e con competenze adeguate alla valutazione tecnica, ambientale e paesaggistica dei predetti progetti, individuato tra il personale di ruolo delle amministrazioni statali e regionali, del Consiglio nazionale delle ricerche (CNR), del Sistema nazionale a rete per la protezione dell'ambiente di cui alla legge 28 giugno 2016, n. 132, dell'Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile (ENEA) e dell'Istituto superiore di sanità (ISS)[...] Per lo svolgimento delle istruttorie tecniche la Commissione si avvale, tramite appositi protocolli d'intesa, del Sistema nazionale a rete per la protezione dell'ambiente a norma

della legge 28 giugno 2016, n. 132, e degli altri enti pubblici di ricerca. Per i procedimenti per i quali sia riconosciuto da specifiche disposizioni o intese un concorrente interesse regionale, all'attività istruttoria partecipa con diritto di voto un esperto designato dalle Regioni e dalle Province autonome interessate, individuato tra i soggetti in possesso di adeguata professionalità ed esperienza nel settore della valutazione dell'impatto ambientale e del diritto ambientale>>.

- Sono individuate come infrastrutture **strategiche per la realizzazione del PNRR e del PNIEC** (art. 18): tutte le opere, gli impianti e le infrastrutture, inclusi nel PNRR e al raggiungimento degli obiettivi fissati dal PNIEC, necessari alla realizzazione dei progetti strategici per la transizione energetica del Paese.

Ai sensi dell'art. 18 <<Le opere, gli impianti e le infrastrutture necessarie alla realizzazione dei progetti strategici per la transizione energetica del Paese inclusi nel Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR) e al raggiungimento degli obiettivi fissati dal Piano nazionale integrato per l'energia e il clima (PNIEC), predisposto in attuazione del Regolamento (UE) 2018/1999, come individuati nell'Allegato I-bis , e le opere ad essi connesse costituiscono interventi di pubblica utilità, indifferibili e urgenti>>.

**“Allegati alla Parte Seconda
ALLEGATO I-bis**

- Opere, impianti e infrastrutture necessarie al raggiungimento degli obiettivi fissati dal Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC), predisposto in attuazione del Regolamento (UE) 2018/1999.

1 Dimensione della decarbonizzazione

1.1 Infrastrutture per il phase out della generazione elettrica alimentata a carbone

- 1.1.1 Riconversione e/o dismissione delle centrali alimentate a carbone;
- 1.1.2 Nuovi impianti termoelettrici alimentati attraverso gas naturale per le esigenze di nuova potenza programmabile, con prevalente funzione di adeguatezza, regolazione e riserva connessi alle esigenze del sistema elettrico derivanti dalla chiusura delle centrali alimentate a carbone
- 1.1.3 Infrastrutture di reloading, trasporto via nave, stoccaggio e rigassificazione necessarie a consentire il phase out dalla generazione a carbone e la decarbonizzazione delle industrie in Sardegna.

1.2 Nuovi impianti per la produzione di energia e vettori energetici da fonti rinnovabili, residui e rifiuti, nonché ammodernamento, integrali ricostruzioni, riconversione e incremento della capacità esistente, relativamente a:

- 1.2.1 Generazione di energia elettrica: impianti idroelettrici, geotermici, eolici e fotovoltaici (in terraferma e in mare), solari a concentrazione, produzione di energia dal mare e produzione di bioenergia da biomasse solide, bioliquidi, biogas, residui e rifiuti;
- 1.2.2 Generazione di energia termica: impianti geotermici, solare termico e a concentrazione, produzione di energia da biomasse solide, bioliquidi, biogas, biometano, residui e rifiuti;
- 1.2.3 Produzione di carburanti sostenibili: biocarburanti e biocarburanti avanzati, biometano e biometano avanzato (compreso l'upgrading del biogas e la produzione di BioLNG da biometano), syngas, carburanti rinnovabili non biologici (idrogeno, e-fuels), carburanti da carbonio riciclato (recycled carbon fuels).

- In tema di semplificazioni, viene introdotta una nuova disciplina della valutazione di impatto ambientale e disposizioni speciali per gli interventi PNRR-PNIEC al fine di diminuire i tempi di attesa per tutti i procedimenti VIA. Per i progetti PNRR e PNIEC la Commissione dovrà esprimersi entro il termine di centotrenta giorni dalla data di pubblicazione della documentazione (art. 20).

Ai sensi dell'art. 20 << Per i progetti di cui all'articolo 8, comma 2 -bis , la Commissione di cui al medesimo comma 2 -bis si esprime entro il termine di trenta giorni dalla conclusione della fase di consultazione di cui all'articolo 24 e comunque entro il termine di centotrenta giorni dalla data di pubblicazione della documentazione di cui all'articolo 23 predisponendo lo schema di provvedimento di VIA. Nei successivi trenta giorni, il direttore generale del Ministero della transizione ecologica adotta il provvedimento di VIA, previa acquisizione del concerto del competente direttore generale del Ministero della cultura entro il termine di venti giorni [...] 2 -ter. Nei casi in cui i termini per la conclusione del procedimento di cui al comma 2 -bis , primo e secondo periodo, non siano rispettati è rimborsato al proponente il cinquanta per cento dei diritti di istruttoria>>.

- Presso il Ministero della cultura verrà istituita una commissione di Soprintendenza speciale per svolgere le funzioni di tutela dei beni culturali e paesaggistici nei casi in cui tali beni siano interessati dagli interventi previsti dal PNRR sottoposti a VIA (Art. 29).

Ai sensi dell'art. 29: <<Al fine di assicurare la più efficace e tempestiva attuazione degli interventi del PNRR, presso il Ministero della cultura è istituita la Soprintendenza speciale per il PNRR [...] La Soprintendenza speciale svolge le funzioni di tutela dei beni culturali e paesaggistici nei casi in cui tali beni siano interessati dagli interventi previsti dal PNRR sottoposti a VIA in sede statale oppure rientrino nella competenza territoriale di almeno due uffici periferici del Ministero. La Soprintendenza speciale opera anche avvalendosi, per l'attività istruttoria, delle Soprintendenze archeologia, belle arti e paesaggio. In caso di necessità e per assicurare la tempestiva attuazione del PNRR, la Soprintendenza speciale può esercitare, con riguardo a ulteriori interventi strategici del PNRR, i poteri di avocazione e sostituzione nei confronti delle Soprintendenze archeologia, belle arti e paesaggio>>.

- All'art. 31, il decreto disciplina una semplificazione per gli impianti di accumulo e fotovoltaici prevedendo l'esonero della redazione della VIA. Il testo prevede di applicare la procedura abilitativa semplificata per la realizzazione di impianti fotovoltaici fino a 10 MW, connessi alla rete elettrica di media tensione e localizzati in area a destinazione industriale, produttiva o commerciale.

Con la L. n. 29 luglio 2021, n. 108 sono sottoposti alla procedura di screening di VIA e VIA di competenza statale i progetti rispettivamente di cui all'Allegato II-bis e II alla Parte II del D.Lgs. 152/2006. Nello specifico data l'istituzione della Commissione VIA "PNRR-PNIEC" per la

Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al: Fg. 1 part. n. 14-113-134; Fg. 2 part. n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fg. 3 part. n. 25-453-454-46-462-464-465-47-478-479-480-481-482-49; Fg. 4 part. n. 18-569-570 - IMPIANTO SPOT40



semplificazione dei procedimenti di valutazione ambientale di progetti la cui realizzazione si ponga alla base dell'attuazione del PNRR e del raggiungimento degli obiettivi del PNIEC, il comma 6 modifica espressamente l'Allegato 2, alla Parte seconda, del decreto legislativo n. 152 del 2006, includendo tra gli interventi di competenza statale anche gli impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica con potenza complessiva superiore a 10 MW.

Il progetto in esame prevede la realizzazione, nel comune di Veglie (Le), di un impianto agrovoltaiico con potenza in nominale di 66.400,00 kW e potenza moduli di 7.080,19 kWp. La linea di connessione MT interrata si collega alla Cabina Primaria sita nel Comune di Erchie. La linea MT attraversa i seguenti comuni nel seguente ordine: Veglie, Salice Salentino, San Pancrazio, Erchie.

Per la categoria di opera descritta la normativa prevede l'attivazione della V.I.A di competenza statale.

Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al: Fg. 1 part. n. 14-113-134; Fg. 2 part. n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fg. 3 part. n. 25-453-454-46-462-464-465-47-478-479-480-481-482-49; Fg. 4 part. n. 18-569-570 - IMPIANTO SPOT40



3 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

La presente relazione descrive le opere relative al progetto per la realizzazione e l'esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza nominale di 66,4 MW e potenza moduli di 72,08 MWp che la società HEPV06 S.r.l intende costruire in agro di Veglie (Lecce) ivi comprese le opere di connessione insistenti in parte nel Comune di Veglie (Lecce) ed in parte nei Comuni di Salice Salentino (Lecce), Avetrana (TA), San Pancrazio Salentino (Brindisi) ed Erchie (Brindisi) dove è ubicata la SU. Di seguito si riporta l'inquadramento dell'area di Progetto su base ortofoto.

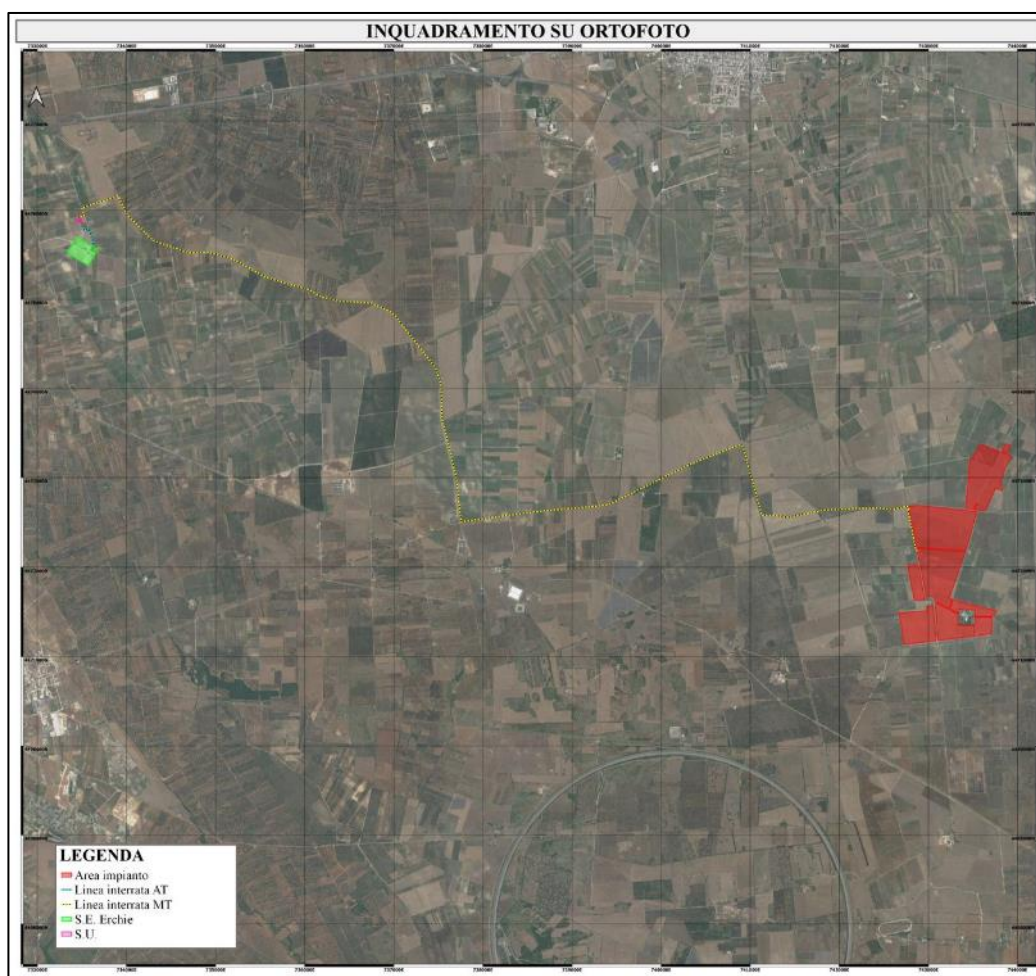


Figura 1: Inquadramento su ortofoto

L'area di indagine in esame è ubicata a nord-ovest del centro abitato di Veglie (LE) nei pressi della Masseria Cantalupi, Masseria Nova, Masseria la Fica posta a nord della S.P.111 per Veglie. L'area di studio topograficamente ricade nella Tavoletta IGM Tav. 203 II S.E. "Guagnano" della Carta I.G.M. d'Italia.

Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltaico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al: Fg. 1 part. n. 14-113-134; Fg. 2 part. n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fg. 3 part. n. 25-453-454-46-462-464-465-47-478-479-480-481-482-49; Fg. 4 part. n. 18-569-570 - IMPIANTO SPOT40

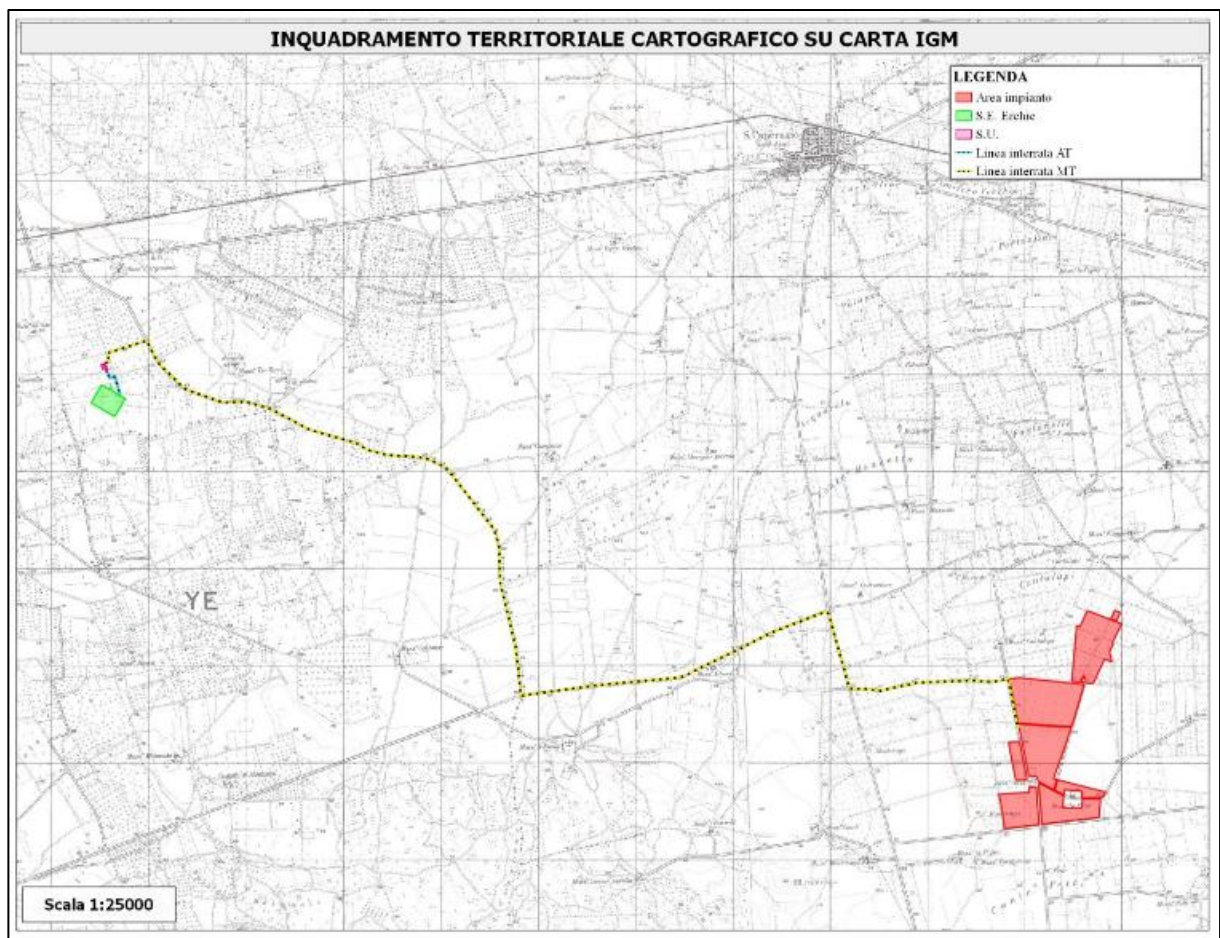


Figura 2: Inquadramento su IGM d'Italia in scala 1:25'000

Altimetricamente il sito si trova alla quota di circa 63 m s.l.m. su un'area ad andamento sub-pianeggiante. Nella seguente immagine viene riportato l'inquadramento del sito e delle relative opere di connessione su carta tecnica regionale:

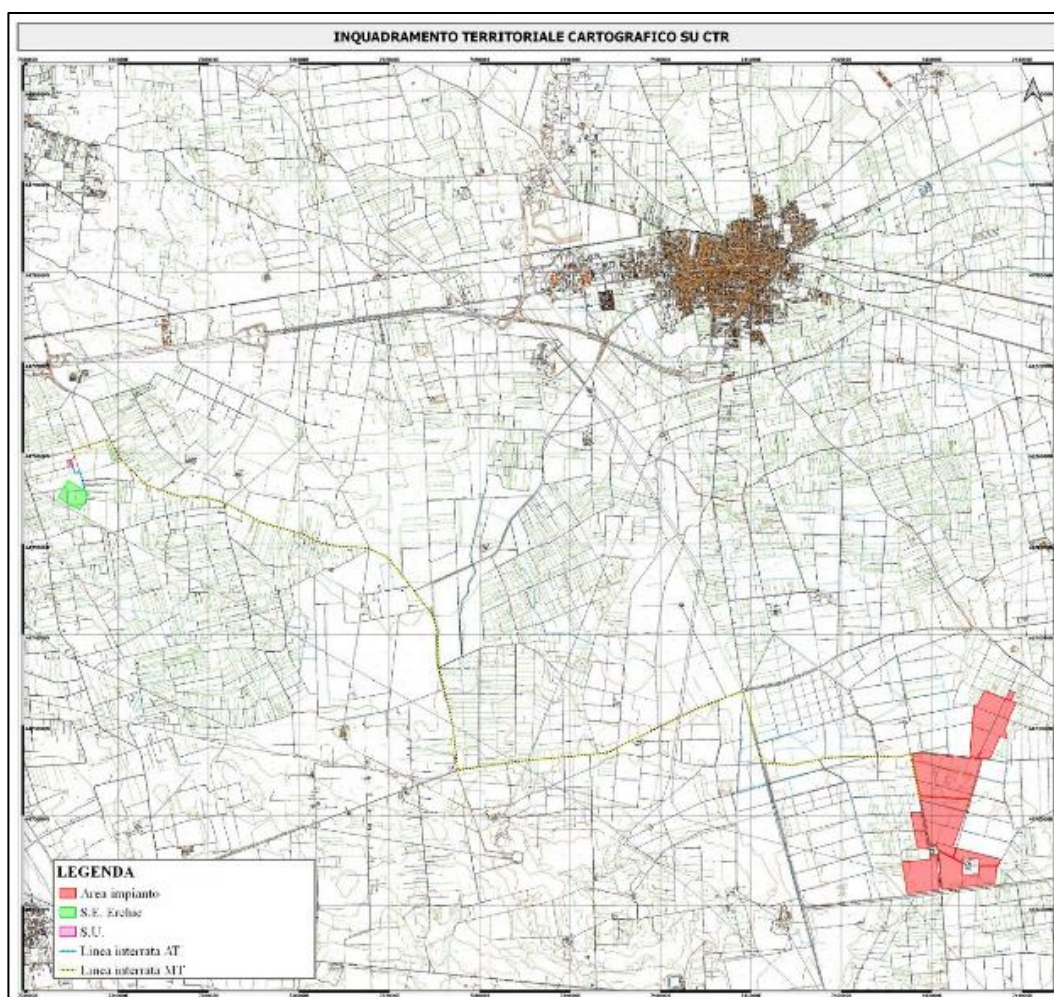


Figura 3: Inquadramento su CTR

Le coordinate assolute baricentriche dell'area di impianto risultano essere le seguenti: coordinate geografiche centro impianto: Latitudine: 40.36809762° e Longitudine: 17.86621162°.

Catastalmente l'area risulta censita presso il NCT di Lecce:

- al foglio 1 particelle 14, 113, 134;
- al foglio 2 particelle 2, 3, 39, 53, 87, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 104, 105, 106, 107 (ex 103), 108 (ex 103), 109 (ex 38), 110 (ex38);
- al foglio 3 particelle 25, 46, 49, 453, 454, 462, 464, 465, 478, 479, 480, 481, 482;
- al foglio 4 particelle 18, 569, 570.

occupando una superficie complessiva di circa 1.243.395 mq.

Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al: Fg. 1 part. n. 14-113-134; Fg. 2 part. n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fg. 3 part. n. 25-453-454-46-462-464-465-47-478-479-480-481-482-49; Fg. 4 part. n. 18-569-570 - IMPIANTO SPOT40

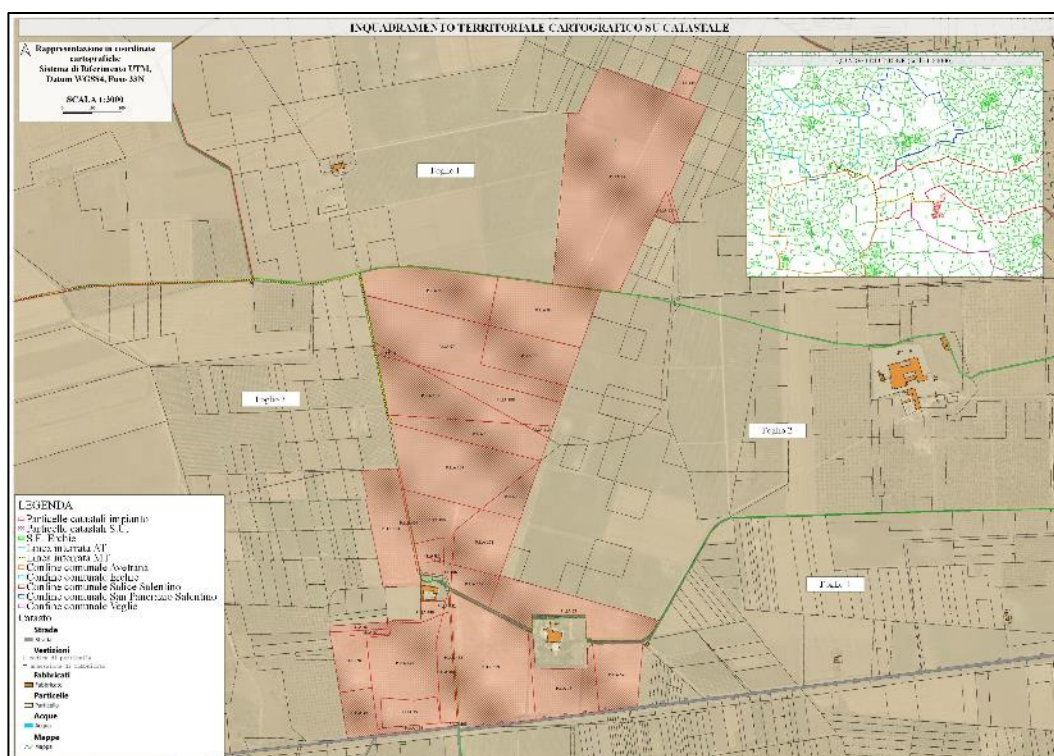


Figura 4: inquadramento impianto su planimetria catastale

Per le particelle interessate sono stati siglati dei contratti preliminare di acquisto tra il proponente l'iniziativa ed i proprietari, per cui non si rende necessario dare seguito a procedure di esproprio o servitù.

AREA DI IMPIANTO SPOT 40 A							
Comune	Fg.	Part.lla	Qualità	Estens.	Red. dom.	Red. agrario	Tipo di servitù
Veglie (Le)	1	14	seminativo	251759	780,14	520,09	Cont.prel.di acquisto
Veglie (Le)	1	113	vigneto	3730	19,26	23,12	Cont.prel.di acquisto
Veglie (Le)	1	134	seminativo	6640	20,58	13,72	Cont.prel.di acquisto
Veglie (Le)	2	39	seminativo	3010	9,33	6,22	Cont.prel.di acquisto
Veglie (Le)	2	96	Seminativo irriguo	12000	80,57	52,68	Cont.prel.di acquisto
			seminativo	45881	142,17	94,78	
Veglie (Le)	2	97	seminativo	92224	285,78	190,52	Cont.prel.di acquisto
Veglie (Le)	2	98	Seminativo irriguo	57128	383,55	250,79	Cont.prel.di acquisto
Veglie (Le)	2	99	seminativo	45552	141,15	94,1	Cont.prel.di acquisto
Veglie (Le)	2	109 (ex 38*)	seminativo	29695	92,02	61,34	Cont.prel.di acquisto
Veglie (Le)	2	110 (ex 38*)	seminativo	1805	5,59	3,73	Cont.prel.di acquisto
Veglie (Le)	2	107 (ex 103**)	seminativo	52717	163,36	108,9	Cont.prel.di acquisto
Veglie (Le)	2	108 (ex 103**)	seminativo	35978	111,49	74,32	Cont.prel.di acquisto

Figura 5: particelle area impianto – SPOT 40A

AREA DI IMPIANTO SPOT 40 B							
Comune	Fg.	Part.lla	Qualità	Estens.	Red. dom.	Red. agrario	Tipo di servitù

Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al: Fg. 1 part. n. 14-113-134; Fg. 2 part. n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fg. 3 part. n. 25-453-454-46-462-464-465-47-478-479-480-481-482-49; Fg. 4 part. n. 18-569-570 - IMPIANTO SPOT40



Veglie (Le)	2	87	seminativo	9351	28,98	19,32	Cont.prel.di acquisto
Veglie (Le)	2	100	seminativo	14189	43,97	29,31	Cont.prel.di acquisto
Veglie (Le)	2	101	seminativo	31231	96,78	64,52	Cont.prel.di acquisto
Veglie (Le)	2	102	seminativo	17990	55,75	37,16	Cont.prel.di acquisto
Veglie (Le)	2	104	seminativo	85669	265,47	176,98	Cont.prel.di acquisto
Veglie (Le)	2	105	seminativo	26367	81,7	54,47	Cont.prel.di acquisto
Veglie (Le)	2	106	seminativo	2010	6,23	4,15	Cont.prel.di acquisto
Veglie (Le)	2	2	Area rurale	340	-	-	Cont.prel.di acquisto
Veglie (Le)	2	3	Area rurale	290	-	-	Cont.prel.di acquisto
Veglie (Le)	2	53	seminativo	45000	139,44	92,96	Cont.prel.di acquisto
Veglie (Le)	2	109 (ex 38*)	seminativo	29695	92,02	61,34	Cont.prel.di acquisto
Veglie (Le)	2	110 (ex 38*)	seminativo	1805	5,59	3,73	Cont.prel.di acquisto
Veglie (Le)	2	107 (ex 103**)	seminativo	52717	163,36	108,9	Cont.prel.di acquisto
Veglie (Le)	2	108 (ex 103**)	seminativo	35978	111,49	74,32	Cont.prel.di acquisto
Veglie (Le)	3	25	seminativo	17 78	76,29	40,39	Cont.prel.di acquisto
Veglie (Le)	3	453	seminativo	45 02	195,36	103,43	Cont.prel.di acquisto
Veglie (Le)	3	454	vigneto	1800	9,3	11,16	Cont.prel.di acquisto
Veglie (Le)	3	46	seminativo	3810	16,73	8,85	Cont.prel.di acquisto
Veglie (Le)	3	462	vigneto	2183	33,82	6,91	Cont.prel.di acquisto
Veglie (Le)	3	464	seminativo	3680	11,4	7,6	Cont.prel.di acquisto
Veglie (Le)	3	465	seminativo	50	0,15	0,1	Cont.prel.di acquisto
Veglie (Le)	3	47	seminativo	2075	9,11	4,82	Cont.prel.di acquisto
Veglie (Le)	3	478	seminativo	22572	99,09	52,46	Cont.prel.di acquisto
Veglie (Le)	3	479	seminativo	60982	267,7	141,73	Cont.prel.di acquisto
Veglie (Le)	3	480	seminativo	5380	23,62	12,5	Cont.prel.di acquisto
Veglie (Le)	3	481	seminativo	18700	82,09	43,46	Cont.prel.di acquisto
Veglie (Le)	3	482	vigneto	86	1,33	0,67	Cont.prel.di acquisto
			seminativo	500	2,19	1,16	
Veglie (Le)	3	49	seminativo	6490	72,39	38,32	Cont.prel.di acquisto
			uliveto	702	1,45	1,45	
Veglie (Le)	4	18	seminativo	38204	167,71	88,79	Cont.prel.di acquisto
			uliveto	130	0,27	0,27	
Veglie (Le)	4	569	seminativo	91909	166,13	166,13	Cont.prel.di acquisto
			uliveto	2141	4,42	4,42	
Veglie (Le)	4	570	seminativo	31050	56,13	56,13	Cont.prel.di acquisto

Figura 6: particelle area impianto – SPOT 40B

*fg.2 part.lla 38 è stata soppressa originando la part.lla 109 e 110

**fg.2 part.lla 103 è stata soppressa originando la part.lla 107 e 108

L'impianto verrà collegato in antenna a 150 kV con il futuro ampliamento della Stazione Elettrica di Trasformazione (SE) della RTN 380/150 kV di "Erchie" (BR), mediante realizzazione di nuova Stazione Utente di trasformazione 150/30kV che insiste su particelle nella disponibilità del proponente:

AREA SU									
N.	Comune	Fg.	Part	Qualità	ha	are	ca	Rendita dominicale	Tipo di servitù

Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al: Fg. 1 part. n. 14-113-134; Fg. 2 part. n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fg. 3 part. n. 25-453-454-46-462-464-465-47-478-479-480-481-482-49; Fg. 4 part. n. 18-569-570 - IMPIANTO SPOT40



1	Erchie (BR)	33	121	VIGNETO		77	59	122,22 €	nella disponibilità del proponente mediante contratto preliminare di acquisto
2	Erchie (BR)	33	123	SEMINATIVO		39	56	13,28 €	nella disponibilità del proponente mediante contratto preliminare di acquisto

Figura 7: particelle area SU

L'elettrodotto di connessione di tipo interrato avrà una lunghezza complessiva di circa 14 km e si svilupperà su strada pubblica ad eccezione di alcuni tratti nei pressi della SU in cui attraverserà delle proprietà private per i cui dettagli si rimanda all'elaborato YAY65S7_PianoEsproprio.pdf.

3.1 Studio interferenze con altri progetti FER

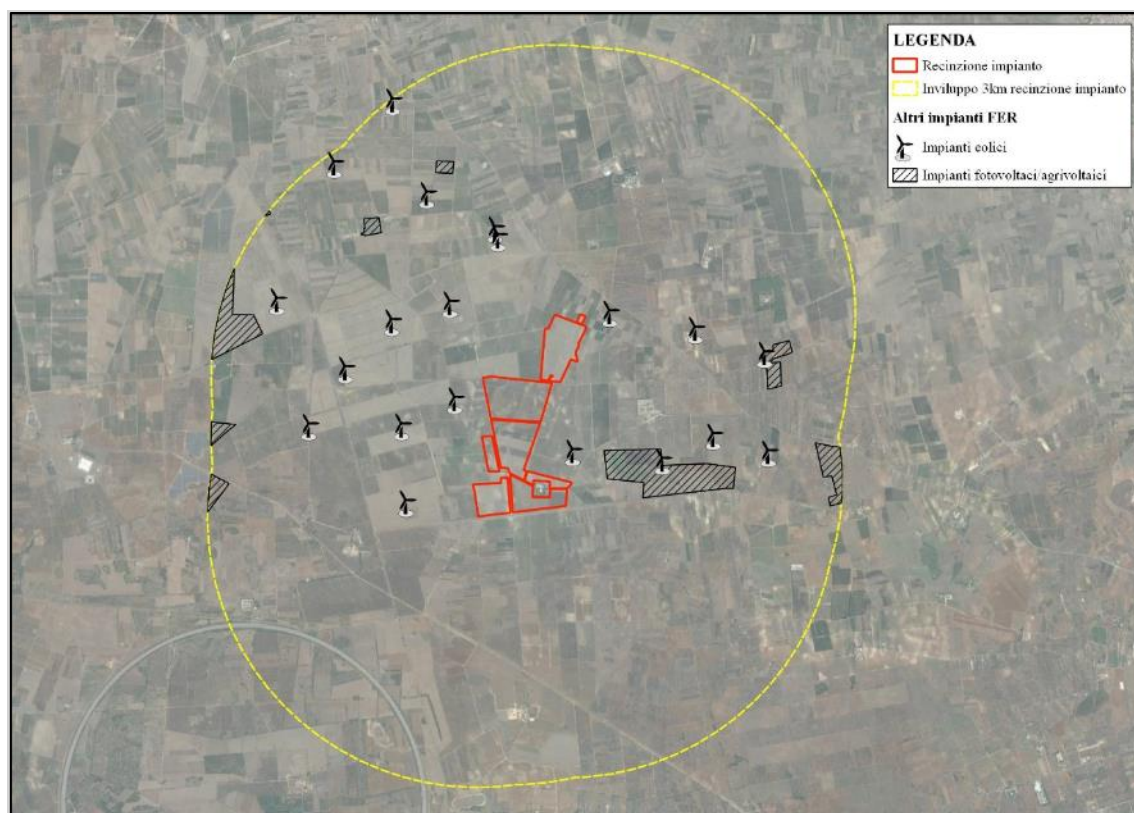
In ottemperanza alla richiesta di integrazioni da parte del MASE (0000204.10-01-2023), è stata effettuata la ricerca di tutti gli altri impianti FER in istruttoria anche attraverso il portale MITE. La ricerca è stata effettuata al 10/01/2023 ed ha portato all'individuazione degli altri impianti FER con cui quello in progetto potrebbe interferire. È stata effettuata anche una riverifica degli impianti FER censiti dal SIT Puglia.

Ai sensi della DGR n.2122 del 23/10/2012, delle linee guida dell'ARPA/Puglia e della Determinazione Dirigenziale del Servizio Ecologia della Regione Puglia n.162/2014, l'impatto cumulativo del parco agrivoltaiico di progetto viene affrontato con riferimento alle componenti ambientali più significative, individuate dalla stessa in:

- Visuali paesaggistiche;
- Patrimonio culturale;
- Natura e biodiversità;
- Inquinamento acustico (salute pubblica e rischio);
- Suolo e sottosuolo

Il seguente elaborato grafico mostra l'impianto agrivoltaiico in progetto congiuntamente agli altri impianti FER realizzati/in autorizzazione riportati dal SIT Puglia all'interno dell'area vasta di 3 km.

Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltaico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al: Fg. 1 part. n. 14-113-134; Fg. 2 part. n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fg. 3 part. n. 25-453-454-46-462-464-465-47-478-479-480-481-482-49; Fg. 4 part. n. 18-569-570 - IMPIANTO SPOT40



Inquadramento dell'impianto di progetto e di quelli esistenti all'interno dell'inviluppo di 3 km.

La densità calcolata sommando la superficie dell'impianto agrovoltaico in progetto e degli altri impianti FER, come sopra identificati, risulta essere di circa 2,68% (superficie FER/superficie inviluppo 3km).

Si specifica che per gli aerogeneratori censiti dal SIT Puglia all'interno dell'area di indagine è stata considerata una superficie di 2500mq in riferimento ad una generica piazzola di dimensioni 50mx50m.

L'indice, oltre ad essere molto basso, risulta determinato dalla sommatoria di impianti distribuiti in maniera diffusa e non concentrata su una porzione di territorio che dal punto di vista morfologico si presenta pianeggiante; dunque si può sostenere che la densità cumulativa degli impianti sia molto bassa. Di seguito si riportano le tabelle relative al calcolo della densità appena descritto.

Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al: Fg. 1 part. n. 14-113-134; Fg. 2 part. n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fg. 3 part. n. 25-453-454-46-462-464-465-47-478-479-480-481-482-49; Fg. 4 part. n. 18-569-570 - IMPIANTO SPOT40



Impianto	Area ricadente nel buffer di 3km [mq]
SPOT 40A e 40B (tracker e cabine)	200577
F/CS/H708/2	24716,08
F/CS/H708/4	32773,60
F/01/08	80608,35
F/220708	220050,13
Impianto agrivoltaiico "Ervesa" - GRV Solar Salento - ID 7406	691436,75
8 (su 10) aerogeneratori - Avetrana Energia s.r.l. - ID 7886	20000,00
7 (su 14) aerogeneratori - Enel Green Power Italia s.r.l. - ID 5755	17500,00
5 (su 7) aerogeneratori - Iron Solar s.r.l. - ID 5656	12500,00
TOT.	1300161,90

Area buffer 3km [mq]

48496753,22

Densità
(superficie fotovoltaica/superficie
territoriale)

2,68%

Tabelle calcolo densità

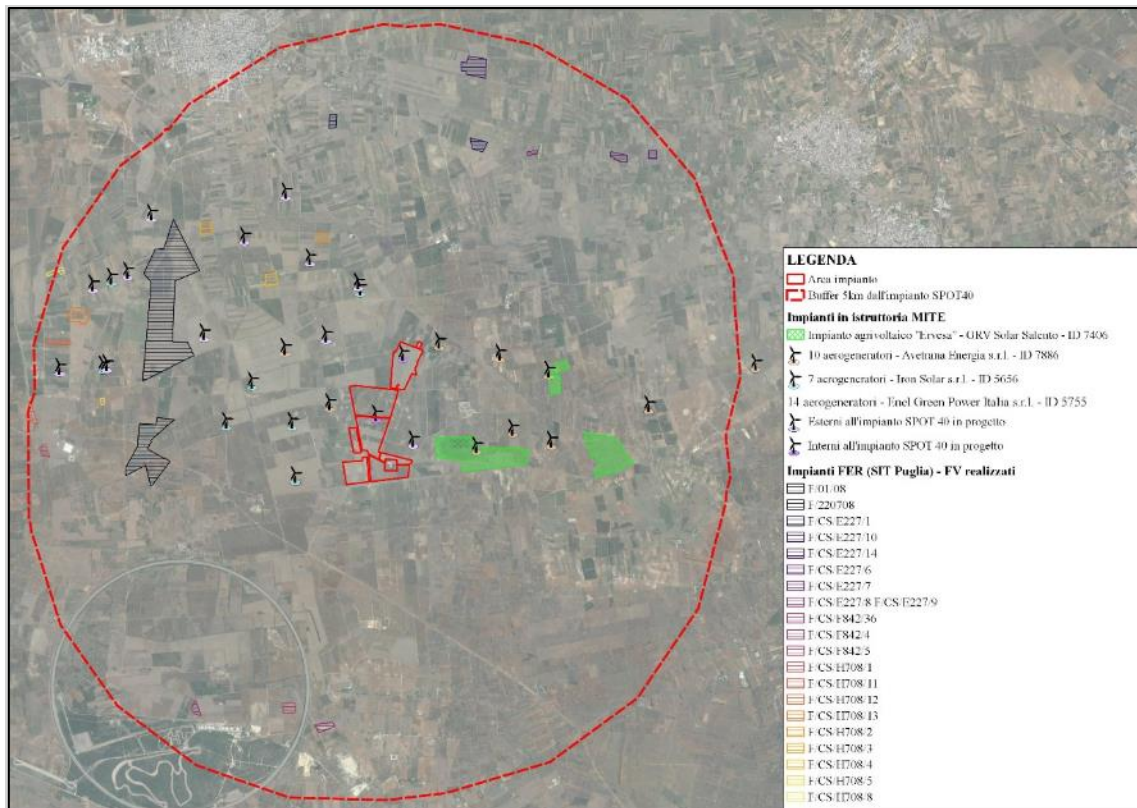
Si riporta per completezza anche la presenza di altri impianti FER in un buffer di 5km a partire dalla recinzione dell'impianto agrivoltaiico SPOT40 (20 fotovoltaici, 1 agrivoltaiico, 30 aerogeneratori di cui 2 appartenenti al progetto Enel Green Power s.r.l. non saranno considerati in quanto alternativi alla realizzazione dell'impianto SPOT 40 poiché localizzati su di esso).

Impianti FER (SIT Puglia) - FV realizzati	
ID	Distanza minima dall'impianto agrivoltaiico SPOT 40 in progetto
F/CS/F842/36	3743
F/CS/F842/5	3533
F/CS/F842/4	4143
F/CS/H708/1	4598
F/CS/H708/11	4819
F/CS/H708/5	3849
F/CS/H708/12	4432
F/CS/H708/13	4234
F/CS/H708/8	4822
F/CS/H708/3	3233
F/CS/E227/1	3517
F/CS/E227/10	3144
F/CS/E227/8 F/CS/E227/9	3378
F/CS/E227/7	4161
F/CS/H708/2	1938
F/CS/H708/4	1969
F/01/08	2713
F/220708	2492
F/CS/E227/14	4265
F/CS/E227/6	4586

Impianti in istruttoria MITE	
ID	Distanza minima dall'impianto agrivoltaiico SPOT 40 in progetto [m]
Impianto agrivoltaiico "Ervesa" - GRV Solar Salento - ID 7406	398
10 aerogeneratori - Avetrana Energia s.r.l. - ID 7886	295
14 aerogeneratori - Enel Green Power Italia s.r.l. - ID 5755 (12, escludendo i due aerogeneratori localizzati sull'impianto SPOT 40)	344
7 aerogeneratori - Iron Solar s.r.l. - ID 5656	744

Tabelle distanze dall'impianto in progetto SPOT40 dagli altri impianti FER realizzati/in istruttoria nel buffer di 5km

Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltaico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al: Fig. 1 part. n. 14-113-134; Fig. 2 part. n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fig. 3 part. n. 25-453-454-46-462-464-465-47-478-479-480-481-482-49; Fig. 4 part. n. 18-569-570 - IMPIANTO SPOT40



Inquadramento dell'impianto di progetto e di quelli esistenti all'interno del buffer di 5 km.

Per l'approfondimento dei diversi aspetti dell'impatto cumulativo si rimanda all'elaborato YAY65S7-DocumentazioneSpecialistica-01 rev.01.

4 VALENZA DEL PROGETTO

In linea con i principi e gli indirizzi programmatici enunciati nella Strategia Energetica Nazionale (SEN) il progetto è stato sviluppato secondo il principio della coesistenza tra la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile e l'attività di produzione agricola al fine di tutelare il paesaggio e contenere il consumo di suolo.

Considerato che in Italia vi sono, come in altri paesi europei, vaste aree agricole completamente abbandonate da molti anni o sottoutilizzate il progetto è stato sviluppato includendo:

- l'impianto fotovoltaico ad inseguimento monoassiale che permette oltre che di massimizzare la producibilità dell'impianto anche di coltivare nell'area occupata dai moduli,
- l'attività agricola tra le interfile dei tracker con la rotazione di specie destinate alla produzione di cereali e/o al foraggio con conseguente riacquisizione da parte del terreno della capacità produttiva,
- l'installazione di una fascia perimetrale di ulivi lungo il perimetro del lotto
- le opere di connessione dell'energia prodotta dall'impianto alla RTN secondo la soluzione tecnica – codice di rintracciabilità n. 202000867e n. 202000869

L'intervento previsto di realizzazione dell'impianto agrovoltico porterà ad una piena riqualificazione dell'area, sia perché saranno effettuati miglioramenti fondiari importanti, sia tutte le necessarie lavorazioni agricole che consentiranno di mantenere ed incrementare le capacità produttive del fondo.

Come in ogni programma di investimenti, in fase di progettazione vanno considerati tutti i possibili scenari, e il rapporto costi/benefici che potrebbe scaturire da ciascuna delle scelte che si vorrebbe compiere. L'appezzamento scelto, per collocazione, caratteristiche e dimensioni potrà essere utilizzato senza particolari problemi a tale scopo, mantenendo in toto l'attuale orientamento di progetto, e mettendo in atto alcuni accorgimenti per pratiche agricole che potrebbero anche migliorare, se applicati correttamente, le caratteristiche del suolo della superficie in esame.

Nella scelta delle si è avuta cura di considerare:

- una coltivazione erbacea con un ciclo colturale breve (30-60-90 giorni) durante il periodo autunno-vernino. Le colture sarebbero seminate in maniera scalare in modo da assicurare una buona disponibilità di prodotto sul mercato;
- un ciclo di “non coltura” con pascolamento di ovicapriini nel periodo primaverile-estivo. Il pascolamento consentirebbe la non lavorazione del terreno ed il contestuale controllo delle essenze infestanti e dei residui colturali. Gli animali adulti, infatti consumano circa 1.500 calorie al giorno alimentandosi con vegetazione, inoltre grazie alle dimensioni piuttosto contenute possono pascolare tranquillamente tra le file di moduli fotovoltaici, e persino di ripararsi all'ombra sotto di esse nelle torride giornate soleggiate proprie dell'estate salentina. Ancora, possono contribuire a mantenere l'erba a dimensioni ridotte, evitando che la vegetazione cresca a tal punto da raggiungere i margini dei pannelli. In questo tipo di terreni l'inserimento di allevamenti di piccoli animali da pascolo può contribuire all'aumento della biodiversità e alla fertilizzazione naturale del terreno, aumentandone così la qualità.

Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al: Fg. 1 part. n. 14-113-134; Fg. 2 part. n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fg. 3 part. n. 25-453-454-46-462-464-465-47-478-479-480-481-482-49; Fg. 4 part. n. 18-569-570 - IMPIANTO SPOT40



Anche per la fascia arborea perimetrale prevista per la mitigazione visiva dell'area di installazione dell'impianto, si è optato per alberi di ulivo che garantiscono la continuità con il paesaggio esistente. I filari di ulivo saranno piantumati all'esterno dell'area recintata entro 1,5 mt dal confine catastale.

Al termine della sua vita utile, l'impianto dovrà essere dismesso e il soggetto esercente provvederà al ripristino dello stato dei luoghi, come disposto dall'art. 12 comma 4 del D. Lgs. n. 387 del 29 dicembre 2003. Tale argomento verrà trattato successivamente nel presente documento e in alcuni elaborati specifici, allegati al progetto.

5 DESCRIZIONE DELLA FONTE ENERGETICA UTILIZZATA

La promozione delle forme di energia da fonti rinnovabili rappresenta uno degli obiettivi della politica energetica dell'Unione Europea: il maggiore ricorso all'energia da fonti rinnovabili o all'energia rinnovabile costituisce una parte importante del pacchetto di misure necessarie per ridurre le emissioni di gas a effetto serra e per rispettare gli impegni dell'Unione nel quadro dell'accordo di Parigi del 2015 sui cambiamenti climatici, a seguito della 21^a Conferenza delle parti della Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici ("accordo di Parigi"), e il quadro per le politiche dell'energia e del clima all'orizzonte 2030, compreso l'obiettivo vincolante dell'Unione di ridurre le emissioni di almeno il 40% rispetto ai livelli del 1990 entro il 2030. L'obiettivo vincolante in materia di energie rinnovabili a livello dell'Unione per il 2030 e i contributi degli Stati membri a tale obiettivo, comprese le quote di riferimento in relazione ai rispettivi obiettivi nazionali generali per il 2020, figurano tra gli elementi di importanza fondamentale per la politica energetica e ambientale dell'Unione Europea.

Il maggiore ricorso all'energia da fonti rinnovabili può svolgere una funzione indispensabile anche nel promuovere la sicurezza degli approvvigionamenti energetici, nel garantire un'energia sostenibile a prezzi accessibili, nel favorire lo sviluppo tecnologico e l'innovazione, oltre alla leadership tecnologica e industriale, offrendo nel contempo vantaggi ambientali, sociali e sanitari, come pure nel creare numerosi posti di lavoro e sviluppo regionale, specialmente nelle zone rurali ed isolate, nelle regioni o nei territori a bassa densità demografica o soggetti a parziale deindustrializzazione.

In particolare, la riduzione del consumo energetico, i maggiori progressi tecnologici, gli incentivi all'uso e alla diffusione dei trasporti pubblici, il ricorso a tecnologie energeticamente efficienti e la promozione dell'utilizzo di energia rinnovabile nei settori dell'energia elettrica, del riscaldamento e del raffrescamento, così come in quello dei trasporti sono strumenti molto efficaci, assieme alle misure di efficienza energetica per ridurre le emissioni a effetto serra nell'Unione e la sua dipendenza energetica.

La direttiva 2009/28/CE ha istituito un quadro normativo per la promozione dell'utilizzo di energia da fonti rinnovabili che fissa obiettivi nazionali vincolanti in termini di quota di energia rinnovabile nel consumo energetico e nel settore dei trasporti da raggiungere entro il 2020. La comunicazione della Commissione del 22 gennaio 2014, intitolata "Quadro per le politiche dell'energia e del clima per il periodo dal 2020 al 2030" ha definito un quadro per le future politiche dell'Unione nei settori dell'energia e del clima e ha promosso un'intesa comune sulle modalità per sviluppare dette politiche dopo il 2020. La Commissione ha proposto come obiettivo dell'Unione una quota di energie rinnovabili consumate nell'Unione pari ad almeno il 27% entro il 2030. Tale proposta è stata sostenuta dal Consiglio europeo nelle conclusioni del 23 e 24 ottobre 2014, le quali indicano che gli Stati membri dovrebbero poter fissare i propri obiettivi nazionali più ambiziosi, per realizzare i contributi all'obiettivo dell'Unione per il 2030 da essi pianificati.

Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al: Fg. 1 part. n. 14-113-134; Fg. 2 part. n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fg. 3 part. n. 25-453-454-46-462-464-465-47-478-479-480-481-482-49; Fg. 4 part. n. 18-569-570 - IMPIANTO SPOT40



Alla luce degli Obiettivi dell'Unione Europea, il Progetto oggetto della presente Relazione Tecnica si inserisce perfettamente in tale ambito vista anche la rilevante importanza del settore fotovoltaico nelle energie rinnovabili.

5.1 Generalità sulla tecnologia fotovoltaica

Un pannello fotovoltaico funziona attraverso l'attività di più celle fotovoltaiche. Sono queste gli elementi primari in grado di innescare l'effetto fotovoltaico, la reazione fisica in grado di produrre energia attraverso il sole. Il processo di elettrificazione avviene all'interno delle celle solari che, collegate in serie, costituiscono il pannello fotovoltaico. Le celle sono costituite da uno tra i materiali più presenti in natura: il silicio (tecnicamente: il silicio di grado solare).

È il materiale oggi più utilizzato per la produzione delle celle fotovoltaiche ed è un componente che non esiste in natura in forma pura perché reagisce con l'Ossigeno, lo si trova infatti in natura sotto forma di Ossido di Silicio o di altri composti tipo sabbia, quarzo, argilla. Il silicio viene estratto dalle miniere e deve essere reso puro attraverso specifici processi chimici. Il massimo grado di purezza, pari al 99,9%, è il silicio di grado solare. Quello adatto per l'industria del fotovoltaico.

Questo è un elemento dalle particolari caratteristiche elettriche: si tratta infatti di un materiale semiconduttore, ciò vuol dire che la sua conducibilità elettrica sta a metà strada tra quella tipica dei conduttori (ad es. i metalli) e quella nulla dei non-conduttori (tipo legno o plastica). La conducibilità elettrica di questo materiale può essere infatti variata "artificialmente" come conseguenza di un processo di "drogaggio" del materiale (aggiunta di cariche positive o negative).

Una cella fotovoltaica è costituita da due strati: uno strato drogato negativamente ed un altro strato drogato positivamente. Il pannello, quando colpito dalla luce solare, i fotoni, genera per mezzo delle differenze di cariche una reazione fisica in grado di creare un campo elettrico in corrente continua.

Dal pannello fotovoltaico esce dunque corrente continua, che, per essere utilizzata dalle comuni utenze, deve essere convertita in corrente alternata attraverso una serie di inverter: successivamente, grazie all'ausilio di Trasformatori BT/MT, la tensione in uscita dagli Inverter viene elevata e, quindi, l'energia prodotta viene così immessa in Rete attraverso il Punto di Immissione secondo quanto prescritto dal Gestore di Rete.

5.2 Analisi della producibilità

Di seguito si riportano i risultati dell'analisi della producibilità effettuata attraverso il software PVSYST realizzato dall'università di Ginevra e comunemente utilizzato dalle primarie società operanti nel settore delle energie rinnovabili:

Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al: Fg. 1 part. n. 14-113-134; Fg. 2 part. n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fg. 3 part. n. 25-453-454-46-462-464-465-47-478-479-480-481-482-49; Fg. 4 part. n. 18-569-570 - IMPIANTO SPOT40



Project: HE.19.0024 HEPV SV SPOT40

Variant: SV SPOT40 PVGIS SARAH 2005-2016

PVsyst V7.1.7

VC1, Simulation date:
26/03/21 19:14
with v7.1.7

Heliopolis spa (Italy)

Project summary

Geographical Site Veglie SPOT40 PVGIS SARAH 2005-2016 Italy		Situation Latitude 40.37 °N Longitude 17.86 °E Altitude 58 m Time zone UTC+1		Project settings Albedo 0.20	
Meteo data Veglie SPOT40 PVGIS SARAH 2005-2016 PVGIS TMY: SARAH, COSMO or NSRDB 2005-2016 - Synthetic					

System summary

Grid-Connected System Simulation for year no 1		Tracking system with backtracking			
PV Field Orientation Tracking plane, horizontal N-S axis Axis azimuth 0 °		Near Shadings According to strings Electrical effect 50 %		User's needs Unlimited load (grid)	
System information					
PV Array					
Nb. of modules	158418 units	Inverters		Nb. of units	22 units
Pnom total	72.08 MWp	Pnom total		66.40 MWac	
		Pnom ratio		1.086	

Results summary

Produced Energy	135898 MWh/year	Specific production	1885 kWh/kWp/year	Perf. Ratio PR	83.90 %
-----------------	-----------------	---------------------	-------------------	----------------	---------

Table of contents

Project and results summary	2
General parameters, PV Array Characteristics, System losses	3
Main results	6
Loss diagram	7
Special graphs	8

Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al: Fg. 1 part. n. 14-113-134; Fg. 2 part. n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fg. 3 part. n. 25-453-454-46-462-464-465-47-478-479-480-481-482-49; Fg. 4 part. n. 18-569-570 - IMPIANTO SPOT40



General parameters

Grid-Connected System	Tracking system with backtracking	
PV Field Orientation	Backtracking strategy	Models used
Orientation	Nb. of trackers 168 units	Transposition Perez
Tracking plane, horizontal N-S axis	Sizes	Diffuse Perez, Meteonorm
Axis azimuth 0 °	Tracker Spacing 5.50 m	Circumsolar separate
	Collector width 2.11 m	
	Ground Cov. Ratio (GCR) 38.4 %	
	Phi min / max +/- 60.0 °	
	Backtracking limit angle	
	Phi limits +/- 67.2 °	
Horizon	Near Shadings	User's needs
Free Horizon	According to strings	Unlimited load (grid)
	Electrical effect 50 %	

PV Array Characteristics

Array #1 - INV 2.800 x 4.658 Stringhe		Array #2 - INV 4.000 x 1.435 x Stringhe	
PV module		PV module	
Manufacturer JA Solar		Manufacturer JA Solar	
Model JAM72S20-455/MR_1stMarch2021		Model JAM72S20-455/MR_1stMarch2021	
(Custom parameters definition)		(Custom parameters definition)	
Unit Nom. Power 455 Wp		Unit Nom. Power 455 Wp	
Number of PV modules 121108 units		Number of PV modules 37310 units	
Nominal (STC) 55.10 MWp		Nominal (STC) 16.98 MWp	
Modules 4658 Strings x 26 In series		Modules 1435 Strings x 26 In series	
At operating cond. (50°C)		At operating cond. (50°C)	
Pmpp 50.50 MWp		Pmpp 15.56 MWp	
U mpp 990 V		U mpp 990 V	
I mpp 50990 A		I mpp 15709 A	
Total PV power		Total inverter power	
Nominal (STC) 72080 kWp		Total power 66400 kWac	
Total 158418 modules		Nb. of inverters 22 units	
Module area 351977 m ²		Pnom ratio 1.09	
Cell area 316177 m ²			

Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltaico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al: Fg. 1 part. n. 14-113-134; Fg. 2 part. n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fg. 3 part. n. 25-453-454-46-462-464-465-47-478-479-480-481-482-49; Fg. 4 part. n. 18-569-570 - IMPIANTO SPOT40



Array losses

Array Soiling Losses		Thermal Loss factor		LID - Light Induced Degradation				
Loss Fraction	1.0 %	Module temperature according to irradiance		Loss Fraction	1.0 %			
		Uc (const)	29.0 W/m ² K					
		Uv (wind)	0.0 W/m ² K/m/s					
Module Quality Loss		Module mismatch losses		Strings Mismatch loss				
Loss Fraction	-0.3 %	Loss Fraction	0.7 % at MPP	Loss Fraction	0.1 %			
Module average degradation								
Year no	1							
Loss factor	1 %/year							
Mismatch due to degradation								
Imp RMS dispersion	0.4 %/year							
Vmp RMS dispersion	0.4 %/year							
IAM loss factor								
Incidence effect (IAM): User defined profile								
0°	30°	50°	60°	70°	75°	80°	85°	90°
1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.985	0.943	0.840	0.000

DC wiring losses

Global wiring resistance	0.23 mΩ		
Loss Fraction	1.4 % at STC		
Array #1 - INV 2.800 x 4.658 Stringhe		Array #2 - INV 4.000 x 1.435 x Stringhe	
Global array res.	0.30 mΩ	Global array res.	0.97 mΩ
Loss Fraction	1.4 % at STC	Loss Fraction	1.4 % at STC

System losses

Auxiliaries loss	
Proportionnal to Power	4.0 W/kW
0.0 kW from Power thresh.	

AC wiring losses

Inv. output line up to MV transfo	
Inverter voltage	630 Vac tri
Loss Fraction	0.6 % at STC
Inverters: Sunny Central 2800 UP (Preliminary), Sunny Central 4000 UP	
Wire section (22 Inv.)	Copper 22 x 3 x 5000 mm ²
Average wires length	198 m
MV line up to Injection	
MV Voltage	30 kV
Average each inverter	
Wires	Alu 3 x 300 mm ²
Length	11650 m
Loss Fraction	2.4 % at STC

Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltaico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al: Fig. 1 part. n. 14-113-134; Fig. 2 part. n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fig. 3 part. n. 25-453-454-46-462-464-465-47-478-479-480-481-482-49; Fig. 4 part. n. 18-569-570 - IMPIANTO SPOT40



AC losses in transformers

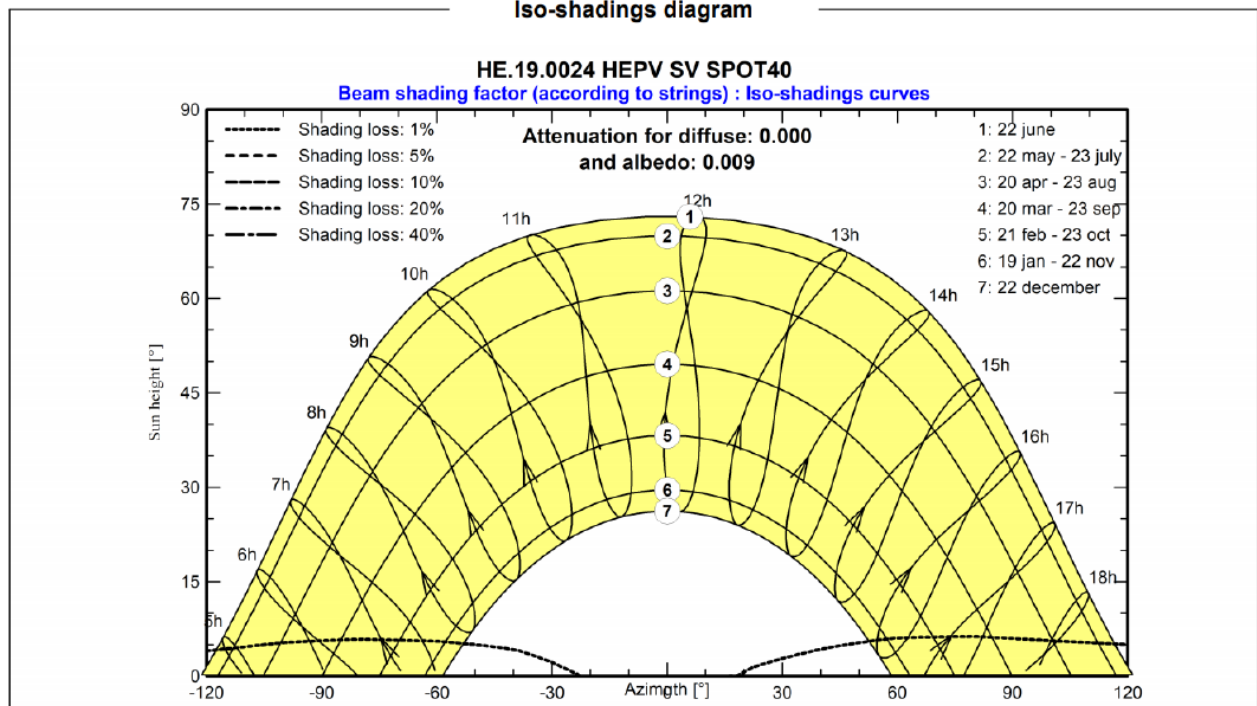
MV transfo

Grid Voltage 30 kV

Operating losses at STC

Nominal power at STC (PNomac) 70580 kVA
 Iron loss (24/24 Connexion) 35.29 kW/Inv.
 Loss Fraction 0.2 % at STC
 Coils equivalent resistance 3 x 0.45 mΩ/inv.
 Loss Fraction 2.0 % at STC

Iso-shadings diagram



Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al: Fg. 1 part. n. 14-113-134; Fg. 2 part. n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fg. 3 part. n. 25-453-454-46-462-464-465-47-478-479-480-481-482-49; Fg. 4 part. n. 18-569-570 - IMPIANTO SPOT40



Main results

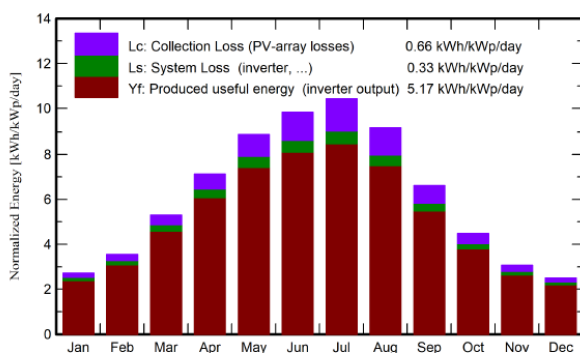
System Production

Produced Energy 135898 MWh/year

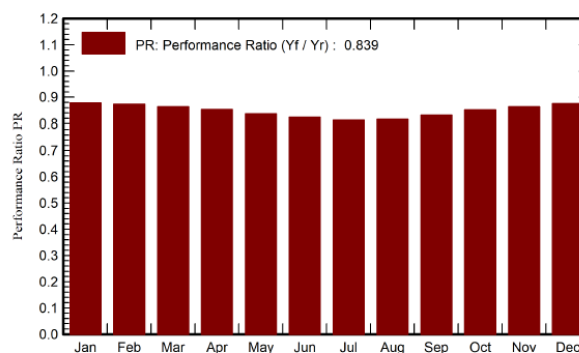
Specific production 1885 kWh/kWp/year

Performance Ratio PR 83.90 %

Normalized productions (per installed kWp)



Performance Ratio PR



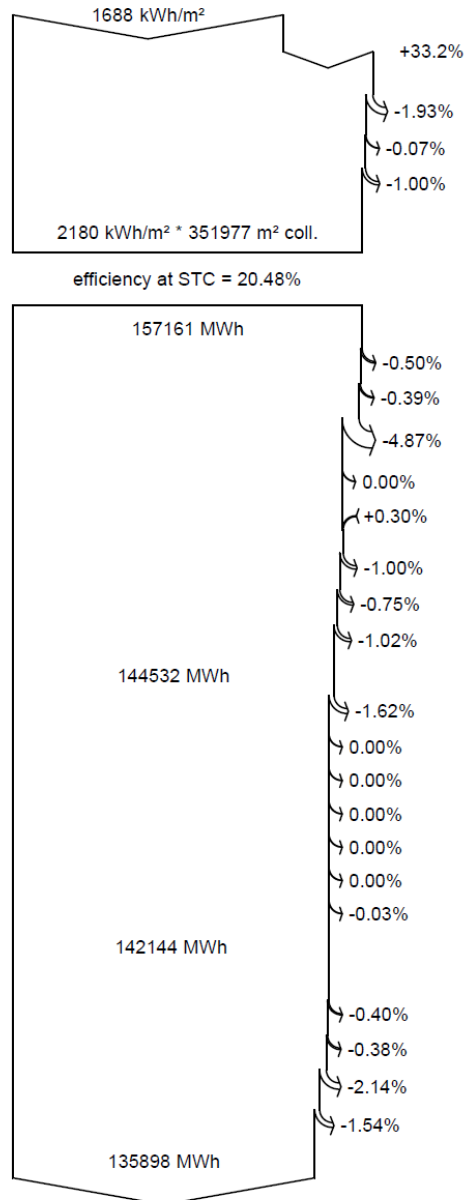
Balances and main results

	GlobHor kWh/m ²	DiffHor kWh/m ²	T_Amb °C	GlobInc kWh/m ²	GlobEff kWh/m ²	EArray MWh	E_Grid MWh	PR ratio
January	62.9	28.90	11.27	84.5	81.5	5673	5347	0.878
February	76.0	36.00	11.07	99.3	95.7	6633	6252	0.874
March	125.4	53.00	12.61	164.6	159.3	10894	10257	0.864
April	163.6	64.70	14.95	213.7	207.2	13987	13149	0.853
May	208.5	71.10	18.53	275.3	267.6	17699	16610	0.837
June	223.5	70.40	22.62	294.9	286.8	18666	17522	0.824
July	239.7	63.00	25.72	323.4	315.0	20208	18957	0.813
August	209.4	58.60	26.02	284.8	277.2	17845	16766	0.817
September	148.2	54.20	23.09	198.2	192.2	12609	11876	0.831
October	105.1	44.10	19.38	138.7	134.2	9020	8516	0.852
November	68.3	31.50	15.88	92.0	88.6	6074	5729	0.864
December	57.1	25.70	12.38	77.8	75.1	5218	4916	0.876
Year	1687.7	601.20	17.83	2247.2	2180.4	144525	135898	0.839

Legends

GlobHor	Global horizontal irradiation	EArray	Effective energy at the output of the array
DiffHor	Horizontal diffuse irradiation	E_Grid	Energy injected into grid
T_Amb	Ambient Temperature	PR	Performance Ratio
GlobInc	Global incident in coll. plane		
GlobEff	Effective Global, corr. for IAM and shadings		

Loss diagram



Global horizontal irradiation

Global incident in coll. plane

Near Shadings: irradiance loss

IAM factor on global

Soiling loss factor

Effective irradiation on collectors

PV conversion

Array nominal energy (at STC effic.)

Module Degradation Loss (for year #1)

PV loss due to irradiance level

PV loss due to temperature

Shadings: Electrical Loss acc. to strings

Module quality loss

LID - Light induced degradation

Mismatch loss, modules and strings

Ohmic wiring loss

Array virtual energy at MPP

Inverter Loss during operation (efficiency)

Inverter Loss over nominal inv. power

Inverter Loss due to max. input current

Inverter Loss over nominal inv. voltage

Inverter Loss due to power threshold

Inverter Loss due to voltage threshold

Night consumption

Available Energy at Inverter Output

Auxiliaries (fans, other)

AC ohmic loss

Medium voltage transfo loss

MV line ohmic loss

Energy injected into grid

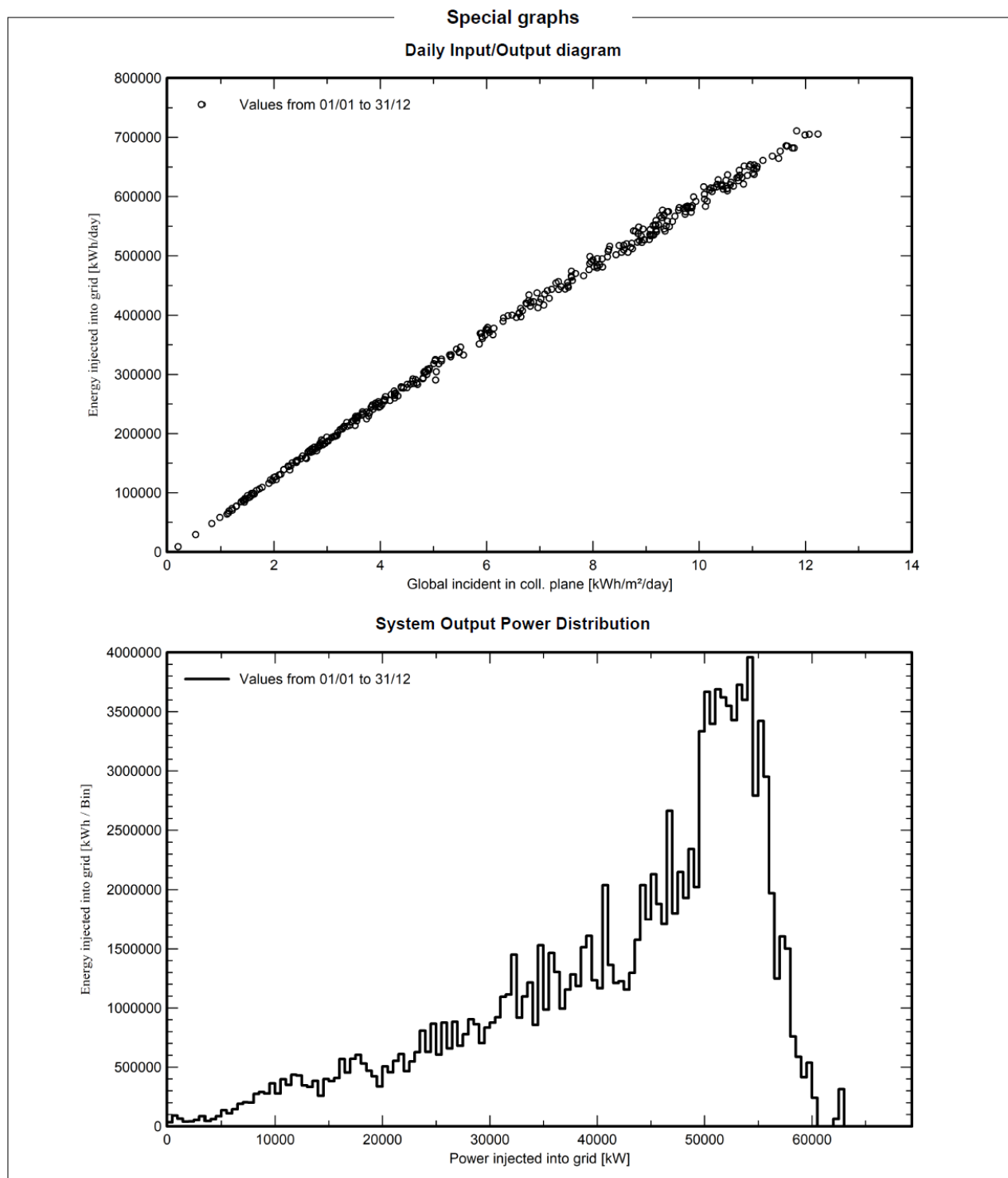


Figura 8: Analisi PVsyst

6 DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO AGROVOLTAICO

Lo sviluppo del layout dell'impianto, ovvero la disposizione delle strutture di sostegno dei moduli e delle apparecchiature elettriche all'interno dell'area identificata (layout d'impianto), è stata determinata sulla base di diversi criteri finalizzati a ottenere una adeguata coesistenza tra elementi differenti quali lo sfruttamento della radiazione solare, l'esercizio dell'attività agricola tra le interfile dell'impianto e il rispetto della continuità paesaggistica esistente.

La fase progettuale ha tenuto conto, pertanto, delle seguenti linee guida:

- installare una fascia di mitigazione lungo il perimetro dell'impianto, composta da filari di ulivi piantumati a 1,5 mt dal confine di proprietà e ad una distanza di circa 5 mt l'uno dall'altro,
- mantenere una distanza tra le strutture di sostegno sufficiente per consentire la coltivazione tra le interfile e per minimizzare l'ombreggiamento tra le file stimato in 5,50 mt,
- evitare fenomeni di ombreggiamento nelle prime ore del mattino e nelle ore serali, implementando la tecnica del backtracking,
- ridurre la superficie occupata dai moduli fotovoltaici a favore della superficie disponibile per l'attività agricola
- mantenere una distanza dalle strade esistenti pari a 6 mt,
- garantire le fasce di rispetto dalle infrastrutture esistenti ed in particolare un buffer complessivo di 13 mt dalla linea di MT e di 6 mt dalla condotta dell'acquedotto interrata.

6.1 Progetto agronomico

Come anticipato in premessa l'impianto agrivoltaico è stato progettato, fin dall'inizio, con lo scopo di permettere lo svolgimento di attività di coltivazione agricola.

Ai fini di un adeguato inserimento nel contesto esistente è stata eseguita un'analisi puntuale dell'area interessata dall'impianto e nel suo immediato intorno, ovvero in una fascia estesa almeno di 500 mt, al fine di identificare quali specie autoctone coltivare e, contestualmente, quali accorgimenti progettuali adottare, per la regolare e produttiva coesistenza della componente fotovoltaica e di quella agronomica. Si riporta in basso la mappa dell'uso del suolo:

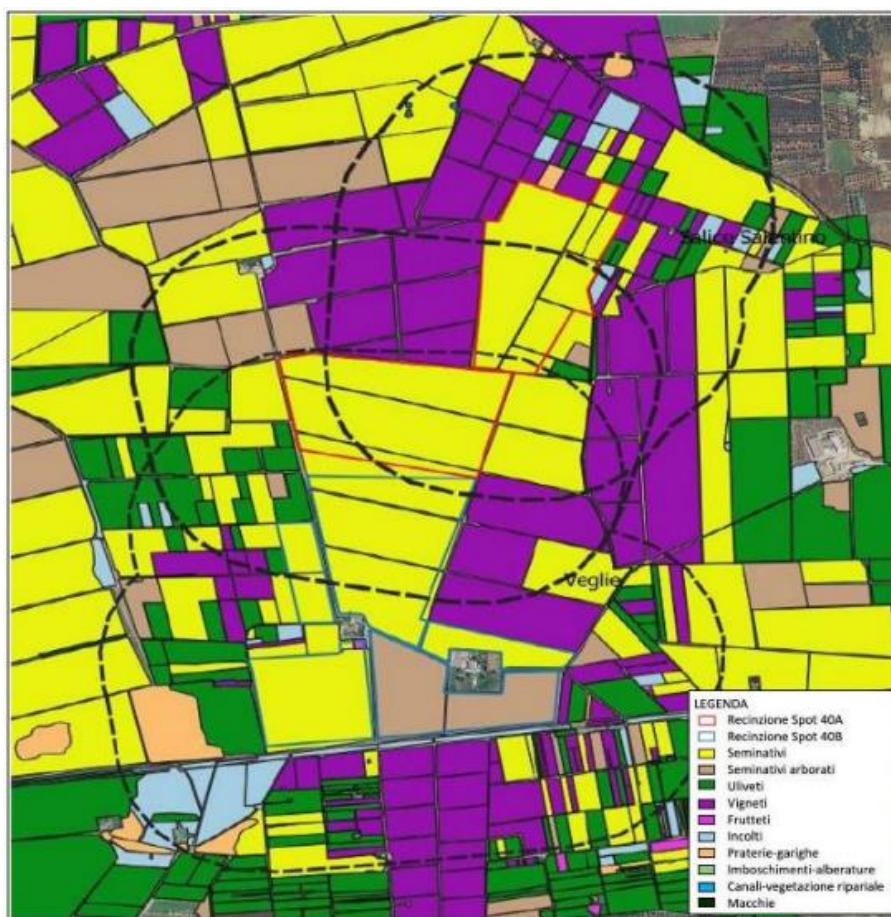


Figura 9: Mappa dell'uso del suolo e dei tipi fisionomico-vegetazionali dell'area d'indagine. In evidenza le 2 sezioni che compongono il parco FV con 2 differenti colorazioni e il buffer di 500 m (linea nera tratteggiata) dalle particelle progettuali

L'innovativa idea dell'impianto agrovoltaico consiste nello sfruttare lo spazio interfila tra le strutture dei moduli fotovoltaici con:

- una coltivazione erbacea con un ciclo colturale breve (30-60-90 giorni) durante il periodo autunno-vernino. Le colture sarebbero seminate in maniera scalare in modo da assicurare una buona disponibilità di prodotto sul mercato;
- un ciclo di “non cultura” con pascolamento di ovicaprini nel periodo primaverile-estivo. Il pascolamento consentirebbe la non lavorazione del terreno ed il contestuale controllo delle essenze infestanti e dei residui colturali. Gli animali adulti, infatti consumano circa 1.500 calorie al giorno alimentandosi con vegetazione, inoltre grazie alle dimensioni piuttosto contenute possono pascolare tranquillamente tra le file di moduli fotovoltaici, e persino di ripararsi all'ombra sotto di esse nelle torride giornate soleggiate proprie dell'estate salentina. Ancora, possono contribuire a mantenere l'erba a dimensioni ridotte, evitando che la vegetazione cresca a tal punto da raggiungere i margini dei pannelli. In questo tipo di terreni l'inserimento di allevamenti di piccoli animali da pascolo può contribuire all'aumento della biodiversità e alla fertilizzazione naturale del terreno, aumentandone così la qualità.

Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltaico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al: Fg. 1 part. n. 14-113-134; Fg. 2 part. n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fg. 3 part. n. 25-453-454-46-462-464-465-47-478-479-480-481-482-49; Fg. 4 part. n. 18-569-570 - IMPIANTO SPOT40



Di seguito si riporta un fotoinserimento dell'area di progetto oggetto di analisi, che mostra l'inserimento delle colture tra le file dei tracker che costituiscono l'impianto.



Figura 10: Fotoinserimento dell'area di progetto che mostra l'inserimento di colture autoctone tra le file dei tracker che costituiscono l'impianto

La scelta proposta, appare per certi versi obbligata in quanto il terreno individuato come sito progettuale non dispone di acqua per uso irriguo.

Nonostante tale fondamentale limitazione risulterà possibile seminare delle Brassicaceae, nella fattispecie optando su una delle cultivar più rustiche quali la Cima di Rapa (*Brassica rapa sylvestris*). A rotazione si potrebbe prendere in esame l'utilizzo dello spinacio (*Spinacio olearacea*) e della bietola (*Beta vulgaris*), ortaggi estremamente interessanti per la rapida crescita, la resistenza al freddo e la sfruttabilità sino all'autunno inoltrato.



Figura 11: ortaggi da coltivare tra le interfile (cima di rapa – bietola – spinacio)

Gli ortaggi considerati sono molto richiesti per il mercato del fresco, ma ultimamente risultano sempre più utilizzati per la trasformazione in “Terza Gamma (surgelati)” e “Quinta Gamma” (precotti), garantendo all’HORECA e al diretto consumatore la disponibilità di prodotto tutto l’anno; generalmente vengono infatti piantati in seguito a veri e propri contratti di filiera. I contratti sono stipulati con ditte che si impegnano preliminarmente all’acquisto della materia prima. Le stesse ditte, in genere hanno un capitolato speciale di acquisto come riferimento per il controllo delle specifiche tecniche di accettazione delle materie prime inviate.

In genere consigliano, nell’ambito della specie, anche il tipo di varietà da piantare, così come metodo di produzione, requisiti minimi, requisiti restrittivi di filiera secondo determinate specifiche tecniche di fornitura, tipo di immagazzinamento e conferimento (casse o bins), condizioni di immagazzinamento e trasporto (tempo che intercorre tra la raccolta e l’eventuale stoccaggio in cella frigorifera), nonché il vincolo di approvvigionamento delle piantine.

Appare necessario soffermarsi sulla strategia eco-agronomica, prendendo in considerazione la naturale fertilità del suolo e il suo ciclo naturale; considerazioni che fanno propendere la scelta sull’applicazione

Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltaico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al: Fg. 1 part. n. 14-113-134; Fg. 2 part. n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fg. 3 part. n. 25-453-454-46-462-464-465-47-478-479-480-481-482-49; Fg. 4 part. n. 18-569-570 - IMPIANTO SPOT40



della semina su sodo (semina diretta, NoTill), sistema di coltivazione che si basa sull'assenza di qualsiasi tipo di lavorazione meccanica del terreno, tranne una leggera trinciatura della coltura precedente.

Trattasi di una tecnica di agricoltura conservativa, rispetto alle forme convenzionali di coltivazione (quelle che prevedono lavorazioni preliminari del terreno come arature, fresature, erpicature), che lascia il terreno indisturbato contribuendo alla sua naturale strutturazione, all'accumulo di carbonio organico, alla riduzione dei fenomeni di erosione e desertificazione, alla migliore gestione delle risorse idriche e quindi ad una migliore fertilità naturale.

La semina diretta esegue con apposite seminatrici in grado di seminare direttamente su terreni non lavorati, occupati in superficie dai residui della coltura precedente o da mirate colture di copertura (cover crops). Esternamente alla recinzione, al fine di attenuare l'impatto visivo dei pannelli fotovoltaici sarà conveniente impiantare una fila di ulivi a corona con una forma di allevamento espansa, realizzando così una schermatura verde formata da una specie colturale tipica regionale, come constatabile dalla prevalenza delle colture di pertinenza dell'agro di Veglie.

Esternamente alla recinzione, al fine di attenuare l'impatto visivo dei pannelli fotovoltaici sarà conveniente impiantare una fila di ulivi a corona con una forma di allevamento espansa, realizzando così una schermatura verde formata da una specie colturale tipica regionale, come constatabile dalla prevalenza delle colture di pertinenza dell'agro di Veglie.



Figura 12: vista ante e post operam della fila di ulivi posta esternamente alla recinzione al fine di attenuare l'impatto visivo dei pannelli fotovoltaici

Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltaico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al: Fg. 1 part. n. 14-113-134; Fg. 2 part. n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fg. 3 part. n. 25-453-454-46-462-464-465-47-478-479-480-481-482-49; Fg. 4 part. n. 18-569-570 - IMPIANTO SPOT40



Indubbiamente risulterà necessario adottare cultivar di *Olea europaea* tolleranti o resistenti a *Xylella fastidiosa*, motivo per cui si propone la varietà FS17 ovvero “Favolosa”, un genotipo ottenuto dalla cultivar Frantoio, autofertile, dalla vigoria media e produttività precoce ed abbondante. Si distingue per l'elevata attitudine a produrre olio di qualità, ricco di sostanze volatili, "profumi" con sentori di erbaceo e fruttato gradevole con un immediato riscontro della ricchezza di polifenoli. La sua coltura permette bassi costi di gestione, di anticipare i tempi di raccolta e di ottenere elevate produttività.



Figura 13: Olea Europaea FS17 “Favolosa”

L'area di progetto risulta classificata come zona agricola e, nell'ottica di favorire la valorizzazione e la riqualificazione dell'area di inserimento dell'impianto, si è scelto di indirizzare la scelta progettuale su un impianto agrivoltaico, cercando di ridurre, la superficie occupata dai moduli fotovoltaici a favore della superficie disponibile per l'attività agricola.

Si può, quindi, concludere che l'area individuata sia compatibile con gli obiettivi di conservazione del valore del paesaggio.

6.1.1 Analisi agronomica del sito d'intervento

La mappa per l'area d'indagine e il suo più prossimo circondario, evidenzia l'alternanza tra colture legnose agrarie e seminativi, propria di alcuni distretti dell'entroterra salentino, nonché l'avvicendamento tra uliveti e vigneti, le due colture legnose specializzate maggiormente rappresentative del territorio.

Un altro aspetto che emerge è la distinzione tra la porzione a nord della sp. 111, dove gli appezzamenti sono generalmente molto estesi e si nota un'alternanza tra seminativi non irrigui (settore centrale), uliveti (settore occidentale) e vigneti (settore nordorientale), e la porzione a sud della provinciale in cui la

frammentazione particellare è molto spinta, e si nota una più netta dominanza di colture legnose specializzate, ma anche una maggiore variabilità colturale, e non solo, si pensi ad esempio alle aree incolte nei pressi di Masseria Cortipiccini.

Nell'elaborazione successiva sono distinte le principali tipologie colturali che si rilevano nell'ambito delle colture legnose agrarie dell'area d'indagine.

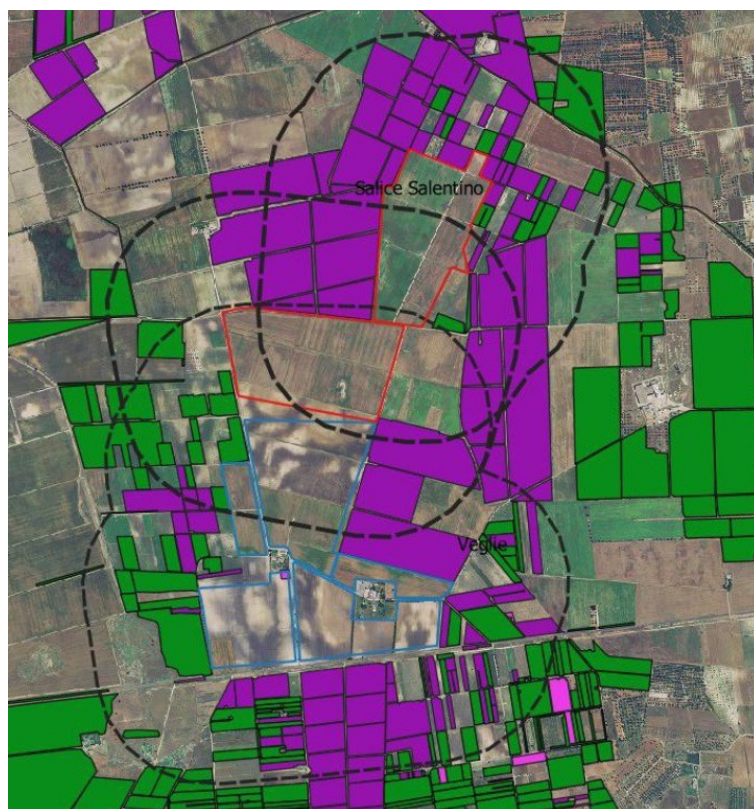


Figura 14: Dettaglio delle distinte colture legnose nell'area d'indagine (Uliveti in verde, Vigneti in viola, Frutteti in fucsia)

L'elaborazione evidenzia come i vigneti rappresentino la tipologia colturale dominante tra le colture legnose agrarie dell'area d'indagine, tendendo in particolare a caratterizzare i settori settentrionale, orientale e occidentale del territorio analizzato.

L'altra coltura legnosa ampiamente diffusa nell'area d'indagine è l'uliveto, che però compare (anche con campi piuttosto estesi) soprattutto nel suo settore occidentale. Estremamente localizzati appaiono infine appezzamenti destinati a fruttiferi vari.

Il parco agrovoltaico in considerazione sarà servito da una Stazione Elettrica di Servizio che sarà realizzata mediante ampliamento della Stazione Elettrica di Trasformazione (SE) della RTN 380/150 kV di Erchie, in provincia di Brindisi. Il sito in esame è ubicato a circa 10 km a nord-ovest in linea d'aria dalle particelle destinate al parco, nel settore meridionale del territorio di Erchie, come sotto raffigurato.

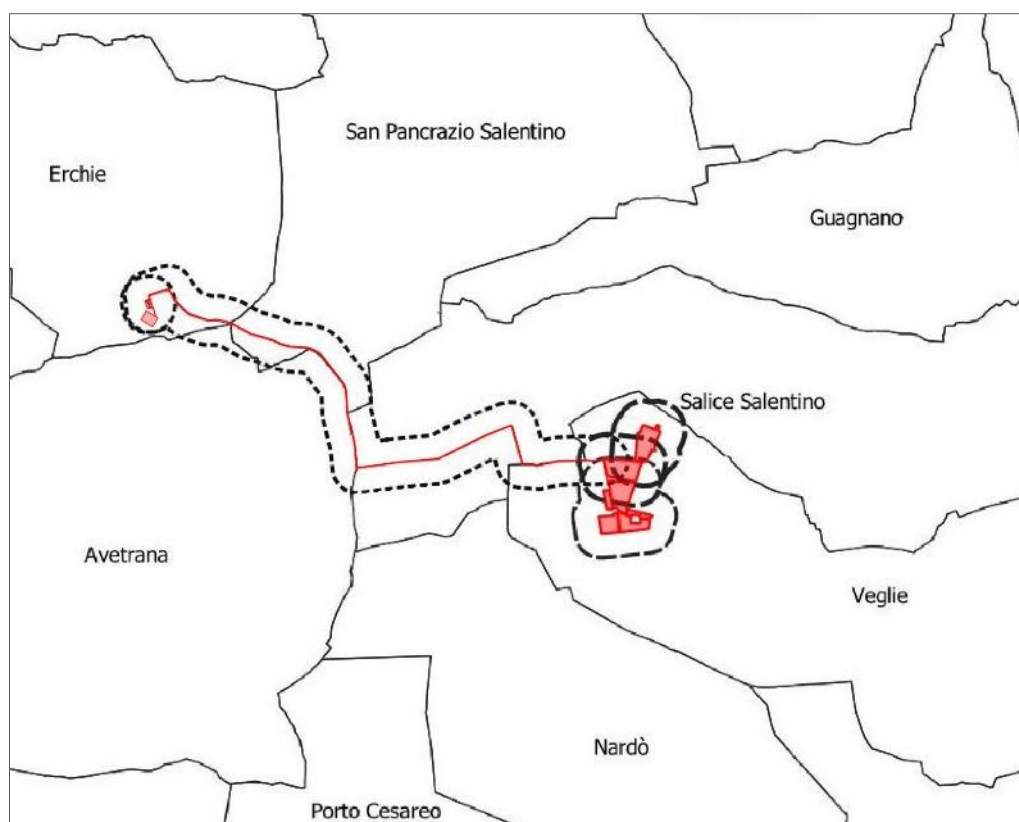


Figura 15: In evidenza oltre al sito destinato all'impianto, il sito della sottostazione in agro di Erchie, e il cavidotto di collegamento. Le linee nere tratteggiate e punteggiate indicano il buffer di 500 m dalle opere

In senso agronomico-culturale, tale spostamento non comporta variazioni di rilievo in quanto anche il sito destinato alla sottostazione di servizio, va a localizzarsi nello stesso sistema paesistico territoriale, il Tavoliere Salentino. Le uniche differenze apprezzabili negli assetti colturali tra il territorio precedentemente illustrato in agro di Veglie, e quello destinato alla sottostazione, sono costituite da un cambio nelle aliquote delle tipologie dominanti, notandosi in quest'ultimo territorio ora una dominanza delle colture legnose specializzate, e in particolare dei vigneti da vino. I seminativi, appaiono infatti meno diffusi rispetto a quanto accadeva a Veglie, e soprattutto in media molto meno estesi.



Figura 16: Mappa dell'uso del suolo e dei tipi fisionomico-vegetazionali del sito destinato alla sottostazione e relativo intorno

Un altro aspetto da sottolineare è la praticamente totale assenza di ambienti naturali e seminaturali, dovuti oltre che alla evidenziata dominanza colturale, anche alla presenza di differenti impianti (stazione elettrica, parco fotovoltaico, un aerogeneratore del parco eolico di Erchie) all'interno del territorio indagato.

6.1.2 Colture lavorate nel passato nel medesimo agro

Le colture proposte ricalcano la tradizione del territorio: infatti risultano adattate e da sempre coltivate nel contesto in esame, in quanto richiedono modesti apporti di fertilizzanti ed agrofarmaci, risultano adatte alle stagioni siccitose, presentano auto-ricostituzione della fertilità del terreno con l'incremento delle attività microbiologiche dovute all'applicazione del sistema NoTill.

In merito all'impiego degli ortaggi che andranno a rimpiazzare l'esistente coltura del frumento duro, oltre alla premessa fatta va considerato come essi risultano molto richiesti per il mercato del fresco, e ultimamente appaiano sempre più utilizzati per la trasformazione in "Terza Gamma (surgelati)" e "Quinta Gamma" (precotti), garantendo all'HORECA e al diretto consumatore la disponibilità di prodotto tutto l'anno.

Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al: Fg. 1 part. n. 14-113-134; Fg. 2 part. n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fg. 3 part. n. 25-453-454-46-462-464-465-47-478-479-480-481-482-49; Fg. 4 part. n. 18-569-570 - IMPIANTO SPOT40



Le ortive, dunque non solo costituiscono una coltura armonica per il contesto colturale, agronomico e di filiera in cui l'opera si colloca, come anticipato, ma offrono inoltre ricadute positive anche dal punto di vista economico, come mostrato nelle successive tabelle.

Nel calcolo è stata considerata la produzione derivante dalla piantumazione di una fascia di mitigazione consistente in 2.605 piante di ulivo per la produzione di olive da olio, una coltura autoctona dell'aera e con caratteristiche perfettamente adeguate alla mitigazione paesaggistica (chioma folta, sempreverde).

Coltura	Valore della produzione e (a)	Acquisti materie prime (b)	Spese per servizi e varie (c)	Manodopera (d)	Margine Operativo Lordo (MOL= a-b-c-d)	Imposte, tasse, ammortamento, assicurazioni ecc. (-5%)	Reddito netto €/ettaro
Cima di Rapa	7500,00	300,00	1200,00	3500,00	2500,00	125,00	€ 2375,00
Spinacio	9000,00	500,00	1500,00	4250,00	2750,00	137,00	€ 1613,00
Bietola	10500,00	1050,00	1600,00	5200,00	2650,00	132,00	€ 2518,00
*Media Triennale ortaggi Cima di Rapa, Spinacio, Bietola	8250,00	750,00	1350,00	3875,00	2625,00	131,00	€ 2494,00
Olivo in asciutto	4800	350	450	2800	1200,00	60,00	€ 1140,00

Figura 17: Bilancio aziendale post-intervento

Coltura	SAU (Superficie Agricola Utilizzata)	Reddito netto €/ettaro	Reddito netto complessivo
Cima di Rapa, Spinacio, Bietola (valore medio triennale)	ha 87,8252	€ 2.494,00	€ 219.036,05
Olivo in asciutto	ha 0,5974	€ 1.140,00	€ 681,04
	ha 88,4226		€ 219.717,08

Figura 18: Reddito Netto da attività agricola nella sezione SPOT40 del parco in progetto

Per la realizzazione dell'impianto agricolo è stato stimato il fabbisogno idrico il cui approvvigionamento, trattandosi di terreno in asciutto è affidato all'impiego di autobotti,

Coltura	SAU (ha)	Consumo idrico annuo (mc/ha/anno)	Consumo idrico totale (mc/anno)
Oliveto in asciutto	0,5974	2000 - 2500	da 1194,8 a 1493,5

Coltura	SAU (ha)	Consumo idrico annuo (mc/ha/anno)	Consumo idrico totale (mc/anno)
Ortaggi (cima di rapa, spinacio, bietola)	87,8252	2500 - 3500	da 219563 a 307388

Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al: Fg. 1 part. n. 14-113-134; Fg. 2 part. n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fg. 3 part. n. 25-453-454-46-462-464-465-47-478-479-480-481-482-49; Fg. 4 part. n. 18-569-570 - IMPIANTO SPOT40



Complessivamente oltre il 70% della superficie è destinata ad attività agricola come mostrato nella successiva tabella

SUPERFICIE CATASTALE (Sc) [ha]	SUPERFICIE DELIMITATA DA RECINZIONE (Sr) [ha]	SUPERFICIE INTERESSAT A da VIABILITÀ INTERNA (Sv) (ha)	SUPERFICIE OCCUPATA TRACKER/C ABINE (tilt 0°) (St) (ha)	SUPERFICIE OCCUPATA TRACKER/C ABINE (tilt 60°) (St) (ha)	LAOR (Superfici e pannelli 60°/ Superfici e lotto) %	SUPERFICIE AGRICOLA UTILIZZATA (fuori della recinzione) (Sa) [ha]	SUPERFICIE AGRICOLA UTILIZZATA (interna al campo) (Sb) [ha]	SUPERFICIE % DEDICATA ALL'AGRICOLTURA (Sa + Sb/Sc) [%]
124,3395	114,1341	5,8100	39,5288	20,058	15,13%	0,5974	88,27	71,47%

6.2 Sezione produzione energia elettrica e componenti di impianto

Il generatore sarà realizzato con 158.418 moduli fotovoltaici di nuova generazione in silicio monocristallino della potenza nominale pari a 455 Wp per una potenza complessiva di 72,08 MWp.

I pannelli fotovoltaici saranno montati su strutture parzialmente mobili detti “*inseguitori monoassiali*”, all’interno di aree completamente recintate in cui saranno posizionate oltre ad i moduli le cabine, ovvero dei locali tecnici necessari per l’installazione delle apparecchiature elettriche (quadri di protezione, quadri di controllo, trasformatori). All’interno delle aree di impianto saranno poi realizzati delle trincee per la posa dei cavidotti interrati. Si tratta di cavi BT in cc, BT in ca, MT e cavi di segnale. Considerazioni inerenti all’affidabilità e, di conseguenza, la producibilità dell’intero impianto hanno indotto alla scelta di inverter centralizzati così distribuiti:

- Campo A: n. 9 Sunny Central 2800 UP E N.2 Suny Central 4000UP
- Campo B: n. 9 Sunny Central 2800 UP E N.2 Suny Central 4000UP

Il numero dei moduli posizionati su un inseguitore è variabile. L’impianto in progetto consta complessivamente di n. 3481 strutture così configurate:

- n. 242 da 13 moduli,
- n. 506 da 26 moduli,
- n. 2733 da 52 moduli.

La distanza tra le singole file di tracker è di 5,5 mt al fine di garantire la coesistenza tra l’impianto e l’attività agricola che si intende svolgere nell’ambito del progetto presente agrovoltaiico.

Il layout di impianto prevede n. 22 Cabine di campo (una per campo). Il gruppo di conversione sarà costituito dagli inverter che convertiranno l’energia prodotta dai pannelli fotovoltaici da corrente

Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltaico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al: Fg. 1 part. n. 14-113-134; Fg. 2 part. n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fg. 3 part. n. 25-453-454-46-462-464-465-47-478-479-480-481-482-49; Fg. 4 part. n. 18-569-570 - IMPIANTO SPOT40



continua in corrente alternata, che successivamente sarà trasformata da bassa a media tensione attraverso appositi trasformatori MT/BT. Le cabine di campo saranno composte da: sezione DC completa di protezioni con sezionatori di manovra e fusibili; Inverter per la conversione DC/AC di potenza pari a 2800kVA e 4000kVA con tensione massima lato DC pari a 1.500V e con tensione lato AC pari a 630-600V; trasformatore BT/MT 0.6/30kV con potenza pari a 3150kVA e 4200kVA; quadro di media tensione di sezionamento e protezione.

È prevista la realizzazione di n.2 Cabina di Parallelo, costituite da una struttura prefabbricata posata su platea di fondazione separatamente predisposta, atta a contenere il locale utente, dove sarà posizionato il Quadro di Media Tensione Generale, a cui si attesteranno le dorsali in Media Tensione dei diversi campi.

L'intero progetto prevede, inoltre, la realizzazione di n.2 strutture da destinare a servizi interni al campo. Si tratta di strutture del tipo prefabbricato poggiate su una platea in c.a.

Il collegamento alla nuova SU nei pressi della nuova stazione Terna 380/150kV di Erchie avverrà tramite cavo MT interrato lungo la viabilità pubblica esistente.

Lo sviluppo del layout dell'impianto, ovvero la disposizione delle strutture di sostegno dei moduli e delle apparecchiature elettriche all'interno dell'area identificata (layout d'impianto), è stata determinata sulla base di diversi criteri finalizzati a ottenere una adeguata coesistenza tra elementi differenti quali lo sfruttamento della radiazione solare, l'esercizio dell'attività agricola tra le interfile dell'impianto e il rispetto della continuità paesaggistica esistente.

La fase progettuale ha tenuto conto, pertanto, delle seguenti linee guida:

- installare una fascia di mitigazione lungo il perimetro dell'impianto, composta da filari di ulivi piantumati a 1,5 mt dal confine di proprietà e ad una distanza di 5 mt l'uno dall'altro,
- mantenere una distanza tra le strutture di sostegno sufficiente per consentire il transito dei mezzi agricoli per la coltivazione tra le interfile e per minimizzare l'ombreggiamento tra le schiere stimato in 5,50 mt,
- evitare fenomeni di ombreggiamento nelle prime ore del mattino e nelle ore serali, implementando la tecnica del backtracking,
- ridurre la superficie occupata dai moduli fotovoltaici a favore della superficie disponibile per l'attività agricola,
- mantenere una distanza dalle strade esistenti pari a 6 mt,
- garantire le fasce di rispetto dalle infrastrutture esistenti ed in particolare un buffer complessivo di 13 mt dalla linea di MT e di 6 mt dalla condotta dell'acquedotto interrata.

Si riporta in basso un estratto tratto dalla tavola YAY65S7_ElaboratoGrafico_01_07_01/07 -Layout di impianto con distanze dai confini:

Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al: Fig. 1 part. n. 14-113-134; Fig. 2 part. n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fig. 3 part. n. 25-453-454-46-462-464-465-47-478-479-480-481-482-49; Fig. 4 part. n. 18-569-570 - IMPIANTO SPOT40



Figura 19: layout impianto

Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al: Fg. 1 part. n. 14-113-134; Fg. 2 part. n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fg. 3 part. n. 25-453-454-46-462-464-465-47-478-479-480-481-482-49; Fg. 4 part. n. 18-569-570 - IMPIANTO SPOT40



figura 20: layout impianto su ortofoto

Come evidenziato nell'elaborato grafico l'impianto comprende due campi denominati "A" e "B" con la seguente configurazione:

IMPIANTO SPOT40 "CAMPO A"									
DESCRIZIONE	Tracker N° 52M	Tracker N° 26M	Tracker N° 13M	STRINGHE	MODULI PV	INVERTER	POTENZA NOMINALE IMMESSA	POTENZA MODULI INSTALLATA	POTENZA DC/AC
CAMPO 1	107	40	4	256	6656	1-2800KVA	2800kW	3028,48kW	10 816
CAMPO 2	118	11	18	256	6656	1-2800KVA	2800kW	3028,48kW	10 816
CAMPO 3	123	9	2	256	6656	1-2800KVA	2800kW	3028,48kW	10 816
CAMPO 4	124	8		256	6656	1-2800KVA	2800kW	3028,48kW	10 816
CAMPO 5	115	14	24	256	6656	1-2800KVA	2800kW	3028,48kW	10 816
CAMPO 6	112	18		242	6292	1-2800KVA	2800kW	2862,86kW	10 224
CAMPO 7	119	4		242	6292	1-2800KVA	2800kW	2862,86kW	10 224
CAMPO 8	117	8		242	6292	1-2800KVA	2800kW	2862,86kW	10 224
CAMPO 9	114	4	20	242	6292	1-2800KVA	2800kW	2862,86kW	10 224
CAMPO 10	163	17	28	357	9282	1-4000KVA	4000kW	4223,31kW	10 558
CAMPO 11	157	44		358	9308	1-4000KVA	4000kW	4235,14kW	10 588
TOTALI	1369	177	96	2963	77038	33200kVA	33200kW	35052,29kW	10 558
								35052,29	

Figura 21: Configurazione del campo A dell'impianto SPOT40

Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al: Fg. 1 part. n. 14-113-134; Fg. 2 part. n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fg. 3 part. n. 25-453-454-46-462-464-465-47-478-479-480-481-482-49; Fg. 4 part. n. 18-569-570 - IMPIANTO SPOT40



IMPIANTO SPOT40 "CAMPO B"									
DESCRIZIONE	Tracker N° 52M	Tracker N° 26M	Tracker N° 13M	STRINGHE	MODULI PV	INVERTER	POTENZA NOMINALE IMMESSA	POTENZA MODULI INSTALLATA	POTENZA DC/AC
CAMPO 1	176	8		360	9360	1-4000KVA	4000kW	4258,80kW	1.0647
CAMPO 2	173	14		360	9360	1-4000KVA	4000kW	4258,80kW	1.0647
CAMPO 3	119	22		260	6760	1-2800KVA	2800kW	3075,80kW	1.0985
CAMPO 4	119	19	6	260	6760	1-2800KVA	2800kW	3075,80kW	1.0985
CAMPO 5	101	43		245	6370	1-2800KVA	2800kW	2898,35kW	1.0351
CAMPO 6	91	67	64	281	7306	1-2800KVA	2800kW	3324,23kW	1.1872
CAMPO 7	111	37	50	284	7384	1-2800KVA	2800kW	3359,72kW	1.1999
CAMPO 8	128	4		260	6760	1-2800KVA	2800kW	3075,80kW	1.0985
CAMPO 9	107	38	16	260	6760	1-2800KVA	2800kW	3075,80kW	1.0985
CAMPO 10	117	46		280	7280	1-2800KVA	2800kW	3312,40kW	1.1830
CAMPO 11	122	31	10	280	7280	1-2800KVA	2800kW	3312,40kW	1.1830
TOTALI	1364	329	146	3130	81380	33200kVA	33200kW	37027,90kW	1.1153
								37027,9	

Figura 22: Configurazione del campo B dell'impianto SPOT40

La rete infrastrutturale che sarà utilizzata dagli automezzi per il trasporto di tutte le componenti di impianto è stata dettagliatamente esaminata e ritenuta idonea. Esiste, infatti, una rete viaria ben sviluppata ed in buone condizioni, che garantisce il passaggio dei mezzi senza dover ricorrere ad opere di adeguamento/allargamento della viabilità esistente.

6.2.1 Il generatore fotovoltaico

L'impianto fotovoltaico in oggetto sarà composto da n. 158.418 moduli fotovoltaici di nuova generazione in silicio monocristallino della potenza nominale pari a 455 Wp.

Per la scelta del pannello fotovoltaico, in fase di progettazione, si è fatto riferimento alle migliori caratteristiche in termini di efficienza delle celle fotovoltaiche; sono stati individuati moduli ad alta potenza, dimensioni standard, che uniscono alla caratteristica della migliore tecnologia disponibile, la facilità di reperibilità sul mercato un costo accessibile.

Le caratteristiche elettriche e meccaniche dei moduli scelti sono riportate nella scheda sottostante

Le stringhe fotovoltaiche, derivanti dal collegamento dei moduli, saranno da 26 moduli per complessive n. 4802 stringhe; il collegamento elettrico tra i vari moduli avverrà direttamente sotto le strutture di sostegno dei pannelli con cavi esterni graffettati alle stesse. La corrente continua in BT prodotta dall'impianto verrà convogliata agli inverter attraverso n. 190 string box di cui n. 192 ad 32 IN n. 8 ad 16 IN.

6.2.2 Strutture di supporto dei moduli fotovoltaici

I pannelli fotovoltaici saranno montati su strutture parzialmente mobili detti “*inseguitori monoassiali*”. Le strutture di supporto dei moduli fotovoltaici saranno costituite da inseguitori (tracker) monoassiali, ovvero strutture di sostegno mobili che nell'arco della giornata “inseguono” il movimento del sole orientando i moduli fotovoltaici su di essi installati da est a ovest, con range di rotazione del tracker da est a ovest è pari a 120° (-60°/+60°).

Si tratta di una struttura a pali infissi, completamente adattabile alle dimensioni del pannello fotovoltaico, alle condizioni geotecniche del sito ed alla quantità di spazio di installazione disponibile.

I moduli fotovoltaici saranno installati sull'inseguitore su una sola fila con configurazione *portrait* (verticale rispetto l'asse di rotazione del tracker).

Il numero dei moduli posizionati su un inseguitore è variabile. L'impianto in progetto consta complessivamente di n. 3481 così configurati:

- n. 242 da 13 moduli,
- n. 506 da 26 moduli,
- n. 2733 da 52 moduli.

Ciascun tracker monofila si muove in maniera indipendente rispetto agli altri poiché ognuno è dotato di un proprio motore. La movimentazione dei tracker nell'impianto fotovoltaico è controllata da un software che include un algoritmo di backtracking per evitare ombre reciproche tra file adiacenti. Quando l'altezza del sole è bassa, i pannelli ruotano dalla loro posizione ideale di inseguimento per evitare l'ombreggiamento reciproco, che ridurrebbe la potenza elettrica delle stringhe. L'inclinazione non ideale riduce la radiazione solare disponibile ai pannelli fotovoltaici, ma aumenta l'output complessivo dell'impianto, in quanto globalmente le stringhe fotovoltaiche sono esposte in maniera più uniforme all'irraggiamento solare.

Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al: Fig. 1 part. n. 14-113-134; Fig. 2 part. n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fig. 3 part. n. 25-453-454-46-462-464-465-47-478-479-480-481-482-49; Fig. 4 part. n. 18-569-570 - IMPIANTO SPOT40

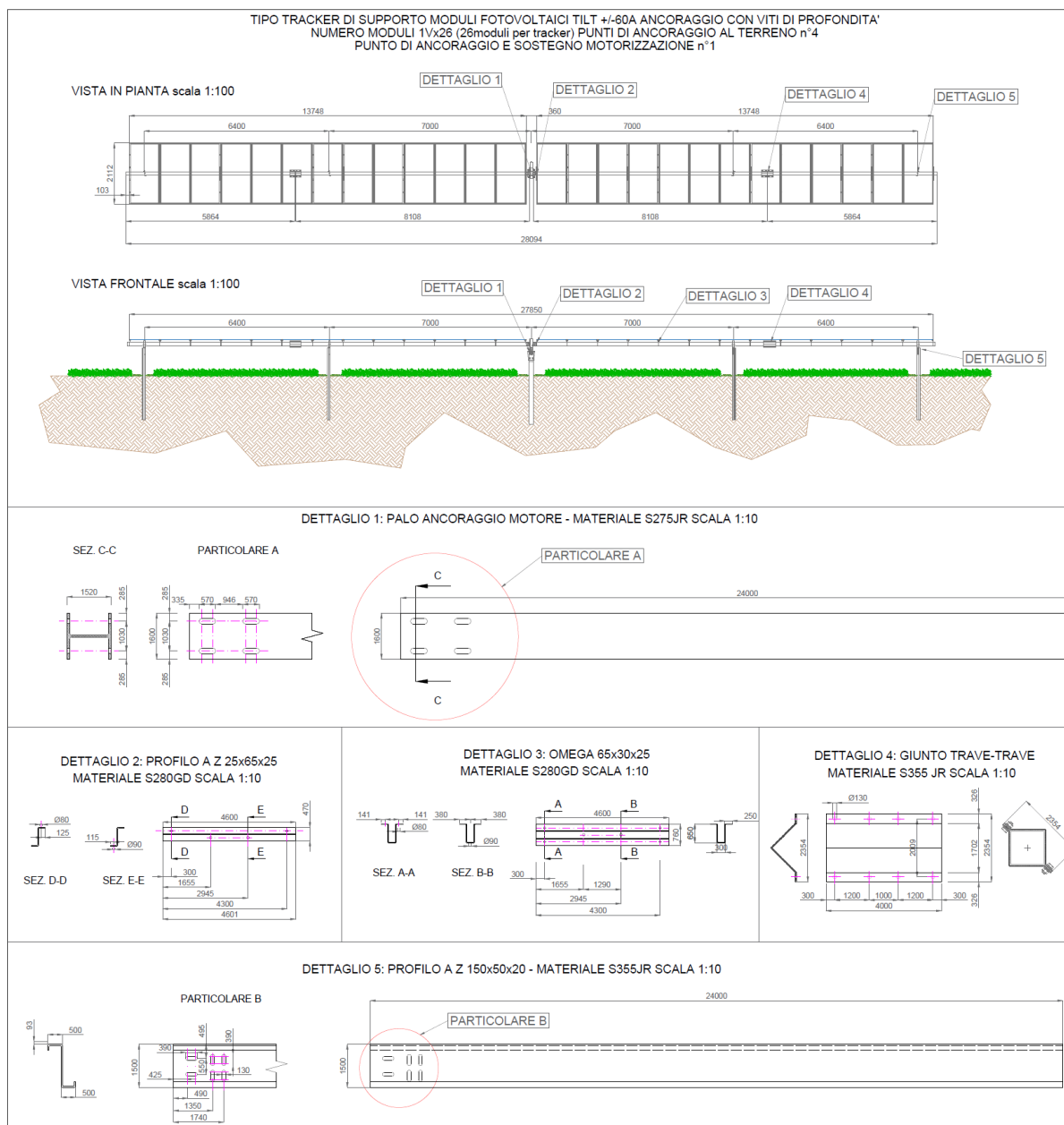


Figura 24: particolare struttura di supporto moduli FV

Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al: Fig. 1 part. n. 14-113-134; Fig. 2 part. n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fig. 3 part. n. 25-453-454-46-462-464-465-47-478-479-480-481-482-49; Fig. 4 part. n. 18-569-570 - IMPIANTO SPOT40

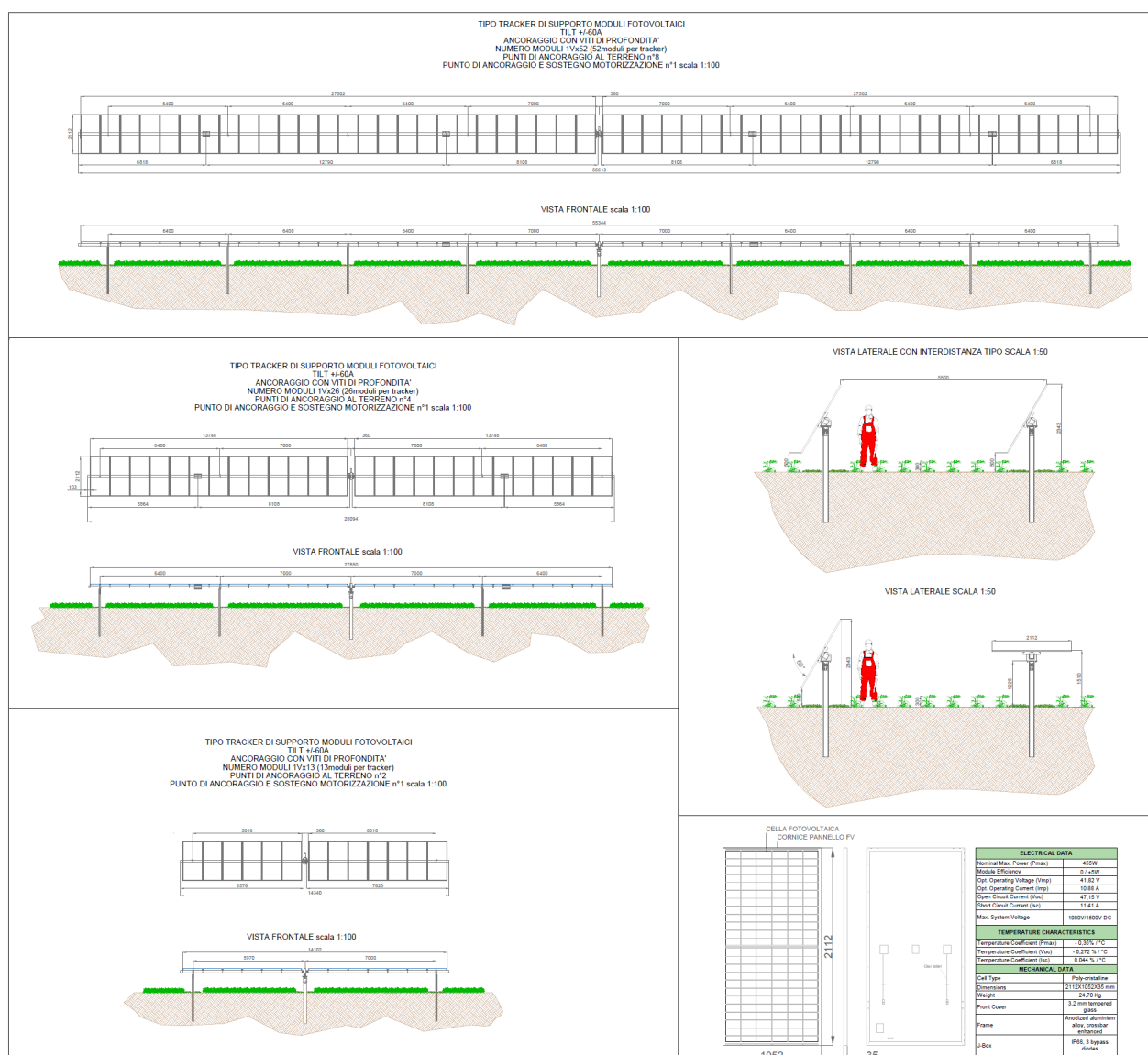


Figura 25: tipici strutture porta moduli

Da un punto di vista strutturale il tracker è realizzato in acciaio da costruzione in conformità agli Eurocodici, con maggior parte dei componenti zincati a caldo. I tracker possono resistere fino a velocità del vento di 55 km/h, ed avviano la procedura di sicurezza (ruotando fin all'angolo di sicurezza) quando le raffiche di vento hanno velocità superiore a 50 km/h. L'angolo di sicurezza non è zero (posizione orizzontale) ma un angolo diverso da zero, per evitare instabilità dinamica ovvero particolari oscillazioni che potrebbero danneggiare i moduli ed il tracker stesso.

La distanza tra le singole file di tracker è di 5,5 mt al fine di garantire la coesistenza tra l'impianto e l'attività agricola che si intende svolgere nell'ambito del progetto agrovoltaiico come descritto dall'immagine sotto riportata:

Per quanto attiene le fondazioni i tracker saranno fissati al terreno tramite pali infissi direttamente “battuti” o previa l’applicazione di ulteriori modalità di posa a seconda delle risultanze delle indagini geologiche. Anche con riferimento alla profondità di infissione, pari ad 1,5 mt in condizioni standard, in fase esecutiva potrebbe essere suscettibile di qualche ridotta modifica in base alle caratteristiche del terreno ed ai calcoli strutturali.

In linea generale la scelta progettuale è finalizzata a garantire l’uso del suolo e sottosuolo evitando l’utilizzo di cemento e minimizzando i movimenti di terra per la loro installazione.

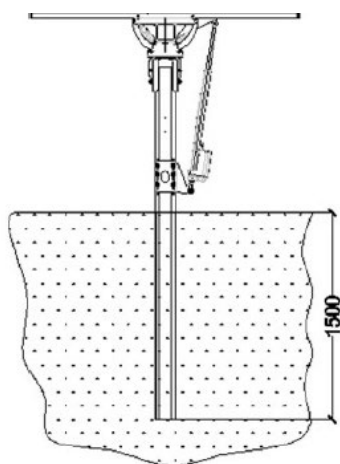


Figura 26: struttura porta modulo

6.2.3 Gruppo di conversione e trasformazione

Gli inverter convertiranno l’energia prodotta dai pannelli fotovoltaici da corrente continua in corrente alternata, che successivamente sarà trasformata da bassa a media tensione attraverso appositi trasformatori MT/BT.

Il gruppo di conversione prevede l’impiego degli inverter SMA – Sunny Central UP per sistemi Fotovoltaici. Tali componenti rappresentano infatti il cuore di un generatore fotovoltaico. Le esigenze da soddisfare al fine di realizzare un impianto a regola d’arte sono:

- adeguata suddivisione dei pannelli FV in stringhe ed in campi fotovoltaici al fine di garantire una equilibrata ripartizione su più inverter;
- dimensionamento delle singole stringhe e dei campi FV in modo da garantire il funzionamento sempre all’interno del range di MPPT² dell’inverter.
- ottenere un sufficiente equilibrio tra i vari campi fotovoltaici;
- raggiungere un sufficiente grado di sfruttamento delle potenzialità dell’inverter.

Saranno realizzate n. 22 cabine elettriche prefabbricate realizzate in cemento armato vibrato (c.a.v.), complete di vasca fondazione del medesimo materiale, assemblate con inverter, trasformatori MT/BT e quadri di media tensione, e posate su un magrone di sottofondazione in cemento. Le cabine saranno internamente suddivise nei seguenti tre vani: il vano conversione, in cui è alloggiato l’inverter; il vano

Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltaico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al: Fg. 1 part. n. 14-113-134; Fg. 2 part. n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fg. 3 part. n. 25-453-454-46-462-464-465-47-478-479-480-481-482-49; Fg. 4 part. n. 18-569-570 - IMPIANTO SPOT40



trasformazione, in cui è alloggiato il trasformatore MT/BT; il vano quadri di media tensione, in cui sono alloggiati i quadri elettrici di media tensione.



Figura 27: cabina conversione e trasformazione

Gli inverter di progetto sono:

- Campo A: n. 9 Sunny Central 2800 UP E N.2 Sunny Central 4000UP
- Campo B: n. 9 Sunny Central 2800 UP E N.2 Sunny Central 4000UP.



Figura 28: inverter SMA Sunny Central Up

Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al: Fg. 1 part. n. 14-113-134; Fg. 2 part. n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fg. 3 part. n. 25-453-454-46-462-464-465-47-478-479-480-481-482-49; Fg. 4 part. n. 18-569-570 - IMPIANTO SPOT40



Technical Data	Sunny Central 2660 UP	Sunny Central 2800 UP
DC side		
MPP voltage range V_{DC} (at 25 °C / at 50 °C)	880 V to 1325 V / 1100 V	921 V to 1325 V / 1100 V
Min. DC voltage $V_{DC, min}$ / Start voltage $V_{DC, start}$	849 V / 1030 V	891 V / 1071 V
Max. DC voltage $V_{DC, max}$	1500 V	1500 V
Max. DC current $I_{DC, max}$ / with DC coupling	3200 A / 4800 A	3200 A / 4800 A
Max. short-circuit current $I_{DC, SC}$	8400 A	8400 A
Number of DC inputs	Busbar with 26 connections per terminal, 24 double pole fused (32 single pole fused)	
Number of DC inputs with optional DC battery coupling	18 double pole fused (36 single pole fused) for PV and 6 double pole fused for batteries	
Max. number of DC cables per DC input (for each polarity)	2 x 800 kcmil, 2 x 400 mm ²	
Integrated zone monitoring	○	
Available PV fuse sizes (per input)	200 A, 250 A, 315 A, 350 A, 400 A, 450 A, 500 A	
Available battery fuse size (per input)	750 A	
AC side		
Nominal AC power at $\cos \phi = 1$ (at 35 °C / at 50 °C) ¹²⁾	2667 kVA / 2400 kVA	2800 kVA / 2520 kVA
Nominal AC active power at $\cos \phi = 0.8$ (at 35 °C / at 50 °C) ¹²⁾	2134 kW / 1920 kW	2240 kW / 2016 kW
Nominal AC current $I_{AC, nom}$ (at 35 °C / at 50 °C) ¹²⁾	2566 A / 2309 A	2566 A / 2309 A
Max. total harmonic distortion	< 3% at nominal power	< 3% at nominal power
Nominal AC voltage / nominal AC voltage range ^{1) 8)}	600 V / 480 V to 720 V	630 V / 504 V to 756 V
AC power frequency / range	50 Hz / 47 Hz to 53 Hz 60 Hz / 57 Hz to 63 Hz	
Min. short-circuit ratio at the AC terminals ⁹⁾	> 2	
Power factor at rated power / displacement power factor adjustable ^{9) 10)}	1 / 0.8 overexcited to 0.8 underexcited	
Efficiency		
Max. efficiency ²⁾ / European efficiency ²⁾ / CEC efficiency ³⁾	98.7%* / 98.6%* / 98.5%*	98.7%* / 98.6%* / 98.5%*
Protective Devices		
Input-side disconnection point	DC load break switch	
Output-side disconnection point	AC circuit breaker	
DC overvoltage protection	Surge arrester, type I & II	
AC overvoltage protection (optional)	Surge arrester, class I & II	
Lightning protection (according to IEC 62305-1)	Lightning Protection Level III	
Ground-fault monitoring / remote ground-fault monitoring	○ / ○	
Insulation monitoring	○	
Degree of protection: electronics / air duct / connection area (as per IEC 60529)	IP54 / IP34 / IP34	
General Data		
Dimensions (W / H / D)	2815 / 2318 / 1588 mm (110.8 / 91.3 / 62.5 inch)	
Weight	< 3400 kg / < 7500 lb	
Self-consumption (max. ⁴⁾ / partial load ⁵⁾ / average ⁶⁾	< 8100 W / < 1800 W / < 2000 W	
Self-consumption (standby)	< 370 W	
Internal auxiliary power supply	○ Integrated 8.4 kVA transformer	
Operating temperature range ⁸⁾	-25 °C to 60 °C / -13 °F to 140 °F	
Noise emission ⁷⁾	67.0 dB(A)*	
Temperature range (standby)	-40 °C to 60 °C / -40 °F to 140 °F	
Temperature range (storage)	-40 °C to 70 °C / -40 °F to 158 °F	
Max. permissible value for relative humidity (condensing / non-condensing)	95% to 100% (2 month/year) / 0% to 95%	
Maximum operating altitude above MSL ⁸⁾ 1000 m / 2000 m ¹¹⁾ / 3000 m ¹¹⁾	● / ○ / ○ ● / ○ / -	
Fresh air consumption	6500 m ³ /h	
Features		
DC connection	Terminal lug on each input (without fuse)	
AC connection	With busbar system (three busbars, one per line conductor)	
Communication	Ethernet, Modbus Master, Modbus Slave	
Enclosure / roof color	RAL 9016 / RAL 7004	
Supply for external loads	○ [2.5 kVA]	
Standards and directives complied with	CE, IEC / EN 62109-1, IEC / EN 62109-2, AR-N 4110, IEEE1547, UL 840 Cat. IV, Arrêté du 23/04/08	
EMC standards	IEC 55011, FCC Part 15 Class A	
Quality standards and directives complied with	VDI/VDE 2862 page 2, DIN EN ISO 9001	
● Standard features ○ Optional - not available * preliminary		
Type designation	SC 2660 UP	SC 2800 UP

Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al: Fig. 1 part. n. 14-113-134; Fig. 2 part. n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fig. 3 part. n. 25-453-454-46-462-464-465-47-478-479-480-481-482-49; Fig. 4 part. n. 18-569-570 - IMPIANTO SPOT40

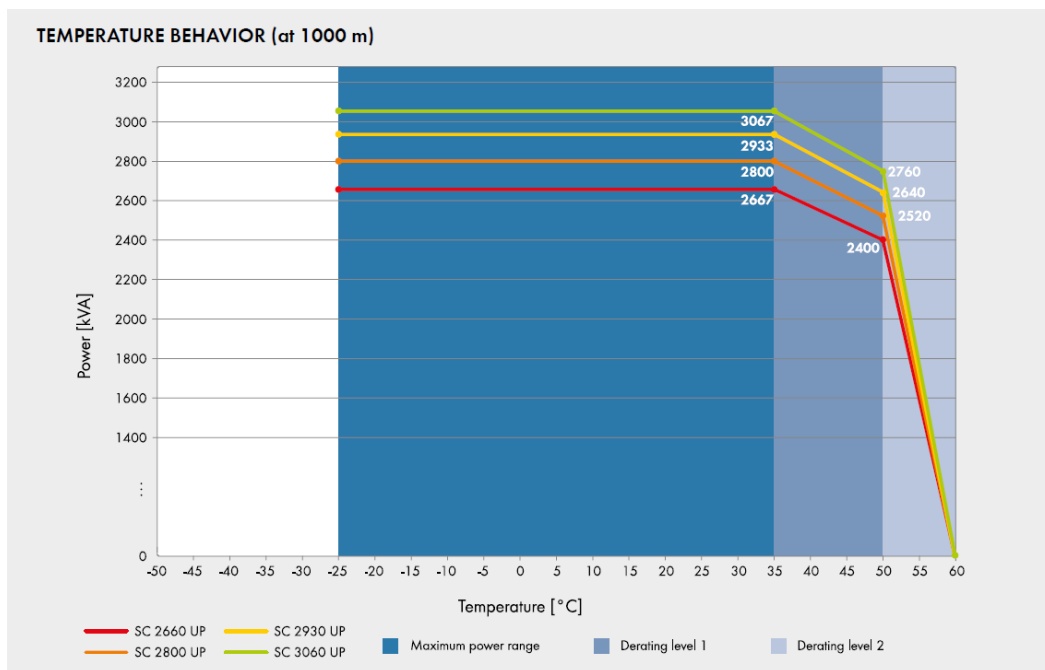
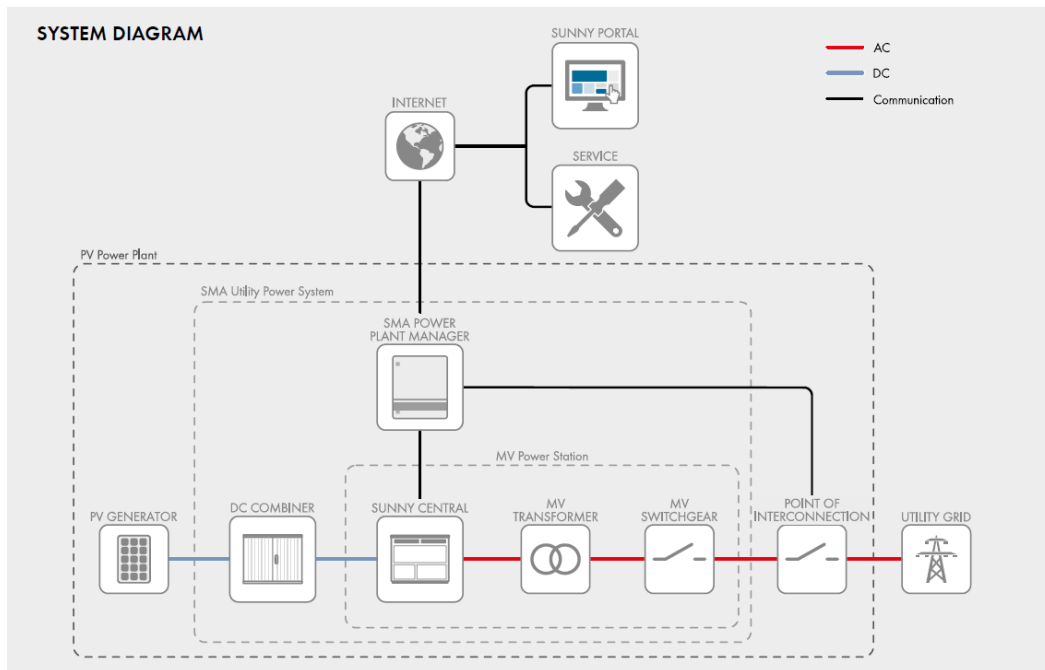


Figura 29: SMA SUNNY CENTRAL 2800 UP

Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al: Fig. 1 part. n. 14-113-134; Fig. 2 part. n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fig. 3 part. n. 25-453-454-46-462-464-465-47-478-479-480-481-482-49; Fig. 4 part. n. 18-569-570 - IMPIANTO SPOT40



Dati tecnici	Sunny Central 4000 UP	Sunny Central 4200 UP
Lato CC		
Range di tensione V_{CC} (a 25 °C / a 50 °C)	da 880 a 1325 V / 1100 V	da 921 a 1325 V / 1050 V
Tensione CC min. $V_{CC, min}$ / Tensione d'avviamento $V_{CC, Start}$	849 V / 1030 V	891 V / 1071 V
Tensione CC max. $V_{CC, max}$	1500 V	1500 V
Corrente CC max. $I_{CC, max}$	4750 A	4750 A
Corrente di cortocircuito max. $I_{CC, cc}$	8400 A	8400 A
Numero ingressi CC	Sbarra collettoria con 26 collegamenti per polo, 24 fusibili su entrambi i poli (32 fusibili su polo singolo)	
Numero di ingressi CC con l'opzione di batteria connessa su lato CC	18 fusibili su entrambi i poli (36 su polo singolo) per FV e 6 fusibili su entrambi i poli per batterie	
Numero max di cavi CC per ogni ingresso CC (per ciascuna polarità)	2x 800 kcmil, 2x 400 mm ²	
Zone Monitoring integrato	o	
Dimensioni di fusibili FV disponibili (per ingresso)	200 A, 250 A, 315 A, 350 A, 400 A, 450 A, 500 A	
La massima dimensione del fusibile di batteria disponibile (per ingresso)	750 A	
Lato CA		
Potenza nominale CA con $\cos \varphi = 1$ (a 35 °C / a 50 °C)	4000 kVA ⁽²⁾ / 3600 kVA	4200 kVA ⁽³⁾ / 3780 kVA
Potenza nominale CA con $\cos \varphi = 0,9$ (configurazione standard A68) (a 35 °C/a 50 °C) ⁽⁵⁾	3600 kW ⁽²⁾ / 3240 kW	3780 kW ⁽³⁾ / 3402 kW
Potenza attiva nominale CA con $\cos \varphi = 0,8$ (a 35 °C / a 50 °C)	3200 kW ⁽²⁾ / 2880 kW	3360 kW ⁽³⁾ / 3024 kW
Corrente nominale CA $I_{CA, nom}$ (a 35 °C / a 50 °C)	3850 A / 3465 A	3850 A / 3465 A
Fattore massimo di distorsione	< 3 % alla potenza nominale	
Tensione nominale CA / Range di tensione nominale CA ⁽¹⁾⁽⁸⁾	600 V / 480 V a 720 V	630 V / 504 V a 756 V
Frequenza di rete CA / Range	50 Hz / 47 Hz a 53 Hz 60 Hz / 57 Hz a 63 Hz	
Rapporto min di cortocircuito ai morsetti ⁽⁷⁾	> 2	
Fattore di potenza a potenza nominale / Fattore di sfasamento regolabile ⁽¹⁾⁽⁹⁾	1 / 0,8 induttivo fino a 0,8 capacitivo	
Grado di rendimento europeo		
Efficienza max ⁽²⁾ / efficienza efficienza ⁽²⁾ / efficienza CEC ⁽³⁾	98,8 % / 98,6 % / 98,5 %	98,8 % / 98,7 % / 98,5 %
Dispositivi di protezione		
Dispositivo di disinserzione lato ingresso	Sezionatore di carico CC	
Dispositivo di sgancio lato uscita	Interruttore di potenza CA	
Protezione contro sovratensioni CC	Scaricatore di sovratensioni, tipo I e II	
Protezione da sovratensioni CA (opzionale)	Scaricatore di sovratensioni, classe I e II	
Protezione antifulmine (secondo IEC 62305-1)	Classe di protezione antifulmine III	
Monitoraggio dispersione a terra / Monitoraggio dispersione a terra remoto	o / o	
Monitoraggio dell'isolamento	o	
Classe di protezione del sistema elettronico / canale d'aria / campo di collegamento (secondo IEC 60529)	IP54 / IP34 / IP34	
Dati generali		
Dimensioni (L / A / P)	2815 / 2318 / 1588 mm (110,8 / 91,3 / 62,5 pollici)	
Peso	< 3700 kg / < 8158 lb	
Autoconsumo (max. ⁽⁴⁾ / carico parziale ⁽⁵⁾ / medio ⁽⁶⁾)	< 8100 W / < 1800 W / < 2000 W	
Autoconsumo (stand-by)	< 370 W	
Alimentazione ausiliaria	Trasformatore integrato da 8,4 kVA	
Range di temperature di funzionamento ⁽⁸⁾	-25 a 60 °C / -13 °F a 140 °F	
Rumorosità ⁽⁷⁾	63,0 dB(A)*	
Range di temperature (stand-by)	-40 °C a 60 °C / -40 °F a 140 °F	
Range di temperature (in magazzino)	-40 °C a 70 °C / -40 °F a 158 °F	
Valore massimo ammissibile per l'umidità relativa (condensante / non condensante)	95% a 100% (2 mesi/anno) / 0% a 95%	
Alitudine operativa massima s.l.m. ⁽⁹⁾ 1000 m / 2000 m ⁽¹⁰⁾ / 3000 m ⁽¹¹⁾	● / o / o ● / o / -	
Fabbisogno d'aria fresca	6500 m ³ /h	
Dotazione		
Collegamento CC	Capocorda a ogni ingresso (senza fusibile)	
Collegamento CA	sistema di sbarre (3 sbarre collettive, una per ciascuna fase)	
Comunicazione	Ethernet, Modbus Master, Modbus Slave	
Farbe involucro / Dach	RAL 9016 / RAL 7004	
Approvvigionamento per utilizzatori esterni	o (2,5 kVA)	
rispetta le norme e direttive	CE, IEC / EN 62109-1, IEC / EN 62109-2, AR-N 4110, IEEE1547, UL 840 Cat. IV, Arrêté du 23/04/08	
Norme CEM	IEC 55011, IEC 61000-6-2, FCC Part 15 Class A	
Rispetta direttive e standard di qualità	VDI/VDE 2862 page 2, DIN EN ISO 9001	
● Dotazione di serie o Opzionale - Non disponibile		
Denominazione del tipo	SC 4000 UP	SC 4200 UP

Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al: Fig. 1 part. n. 14-113-134; Fig. 2 part. n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fig. 3 part. n. 25-453-454-46-462-464-465-47-478-479-480-481-482-49; Fig. 4 part. n. 18-569-570 - IMPIANTO SPOT40

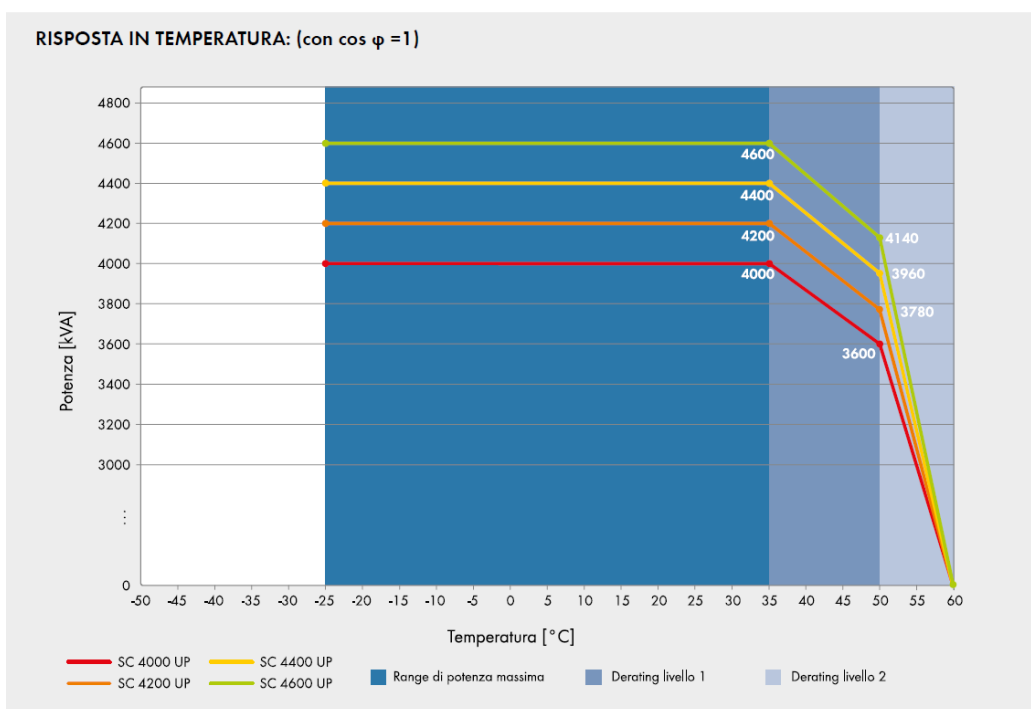
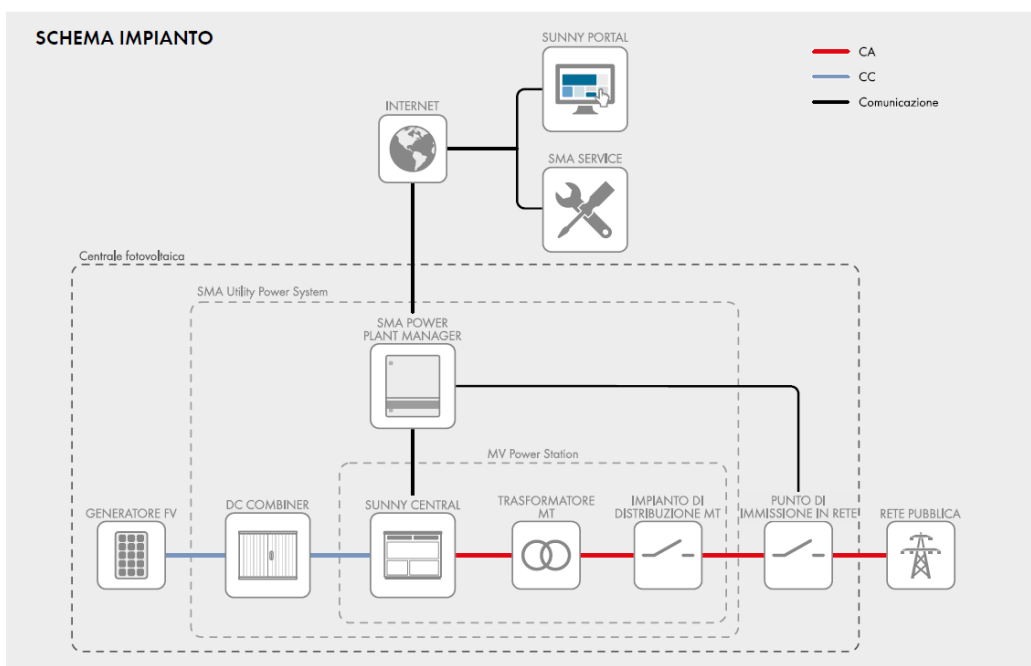


Figura 30: SMA SUNNY CENTRAL 4000 UP

Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al: Fg. 1 part. n. 14-113-134; Fg. 2 part. n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fg. 3 part. n. 25-453-454-46-462-464-465-47-478-479-480-481-482-49; Fg. 4 part. n. 18-569-570 - IMPIANTO SPOT40

6.2.4 Cabina di parallelo

L'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico, uscente dalle cabine di conversione e trasformazione, sarà trasmessa alla cabina di parallelo, e successivamente alla SU.

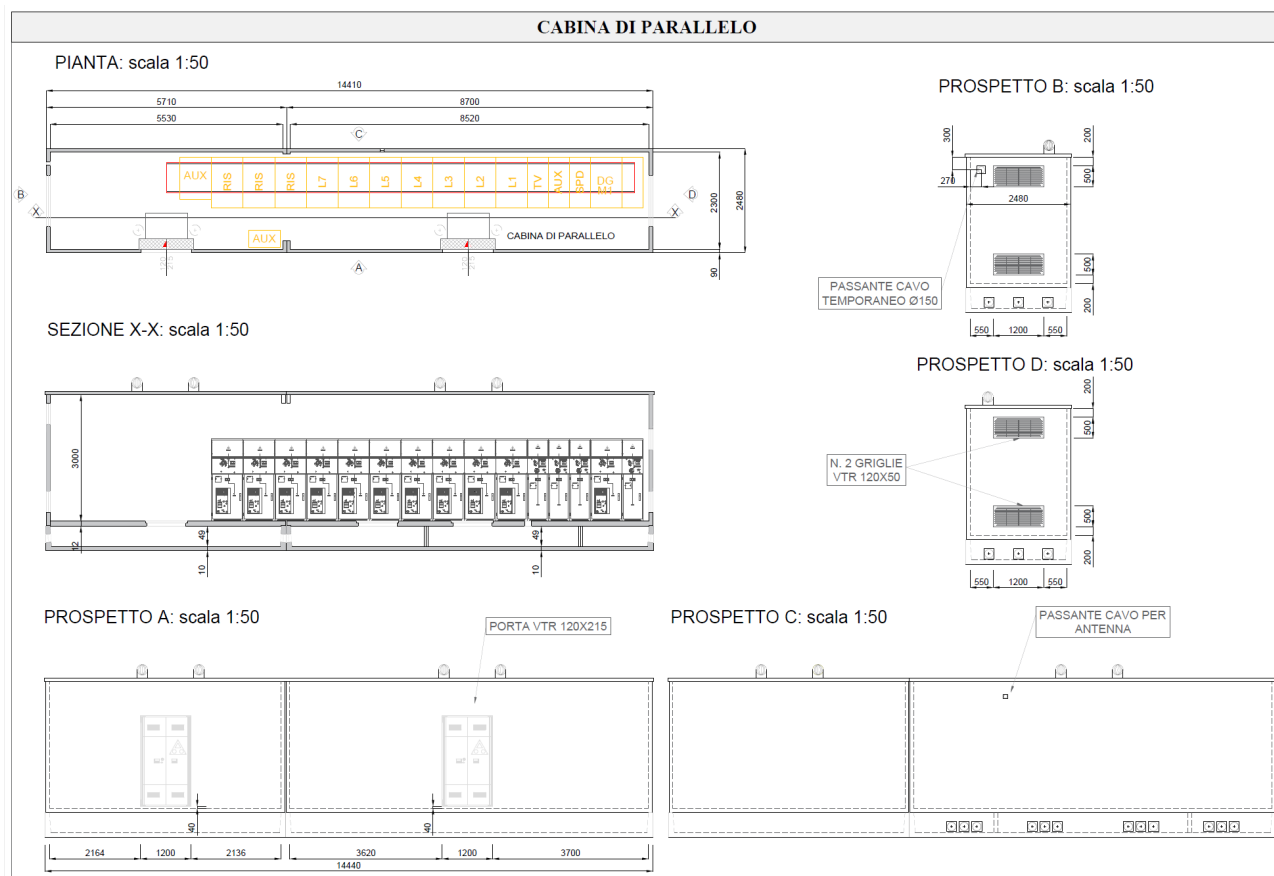


Figura 31: particolare costruttivo cabina utente

Il trasporto dell'energia elettrica in MT dalle cabine di parallelo fino alla SU, avverrà a mezzo di terne di cavi direttamente interrati, poste in uno scavo a sezione ristretta su un letto di sabbia, e ricoperte da uno strato di sabbia o finito con il medesimo pacchetto stradale esistente nei tratti realizzati su viabilità pubblica in modo da ripristinare la pavimentazione alla situazione originaria.

6.2.5 Container di servizi interni al campo

L'intero progetto prevede, inoltre, la realizzazione di n.2 strutture da destinare a servizi interni al campo. Si tratta di strutture del tipo prefabbricato poggiate su una platea in c.a. aventi le caratteristiche sotto riportate:

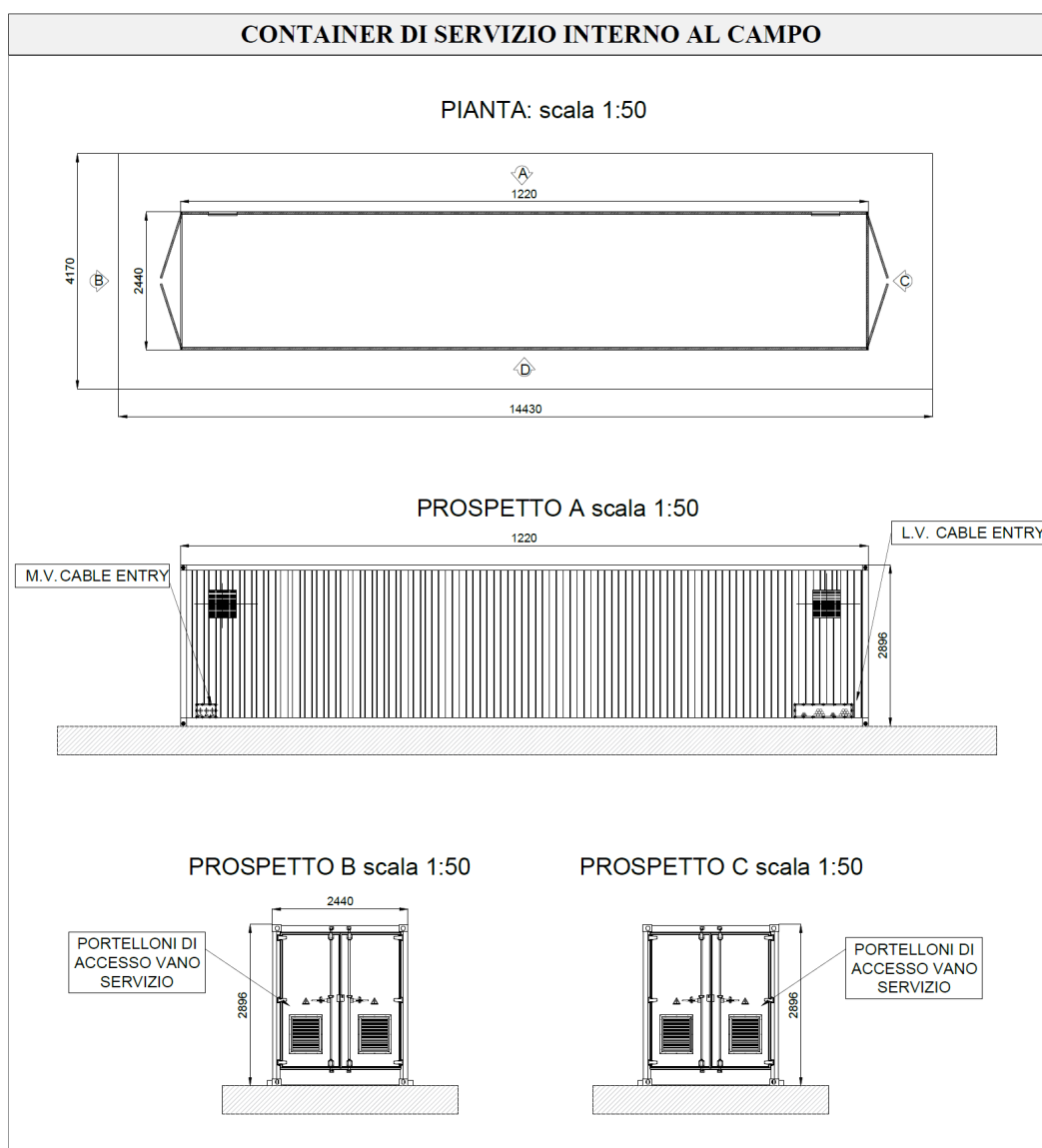


Figura 32: container di servizio interno al campo

6.2.6 Scavi

Saranno eseguite due tipologie di scavi: gli scavi a sezione ampia per la realizzazione della fondazione delle cabine elettriche e di monitoraggio, e della viabilità interna; e gli scavi a sezione ristretta per la realizzazione dei cavidotti.

Entrambe le tipologie saranno eseguite con mezzi meccanici o, qualora particolari condizioni lo richiedano, a mano, evitando scoscendimenti e franamenti e, per gli scavi dei cavidotti, evitando che le acque scorrenti sulla superficie del terreno si riversino nei cavi.

Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al: Fg. 1 part. n. 14-113-134; Fg. 2 part. n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fg. 3 part. n. 25-453-454-46-462-464-465-47-478-479-480-481-482-49; Fg. 4 part. n. 18-569-570 - IMPIANTO SPOT40



Lo strato terminale di riempimento degli scavi realizzati sulla pubblica viabilità, invece, sarà realizzato con il medesimo pacchetto stradale esistente, in modo da ripristinare la pavimentazione alla situazione originaria.

Al fine di evitare danneggiamenti nel caso di scavo da parte di terzi, lungo il percorso dei cavi dovrà essere posato sotto la pavimentazione un nastro di segnalazione in polietilene.

Nell'attraversamento di aree private fino all'imbocco delle strade pubbliche dovrà essere segnalata la presenza dell'elettrodoto interrato posizionando l'opportuna segnaletica

6.2.7 Cavi

Per il cablaggio dei moduli e per il collegamento delle stringhe agli Sting Box di campo sono previsti conduttori in doppio isolamento o equivalenti appositamente progettati per l'impiego in campi FV per la produzione di energia (tipo H1Z2Z2-K).

Nella figura allegata sono riportate le caratteristiche principali dei cavi.

H1Z2Z2-K

Marchio CE 0367 SPECIALCAI/BALDASSARI H1Z2Z2-K Formazione IMMEDIU HIR-Ratio-vektor ECA

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

Anima:
Conduttore in rame stagnato flessibile, classe 5

Isolamento:
Mancola LSZH a base di gomma reticolata

Guaina esterna:
Mancola LSZH a base di gomma reticolata speciale, resistente ai raggi UV

Colori:
Colore anima:
Bianco
Colore guaina esterna:
Nero o Rosso (basato su RAL 9005 o 3000)

CARATTERISTICHE ELETTRICHE

Tensione di esercizio anima:
Tensione nominale di esercizio:
1.0kV C.A. - 1.5kV C.C. (anche verso terra)

Massima tensione di esercizio:
1.2kV C.A. - 1.8kV C.C. (anche verso terra)

Tensione di esercizio guaina:
Tensione nominale di esercizio:
1.0kV C.A. - 1.5kV C.C. (anche verso terra)

Massima tensione di esercizio:
1.2kV C.A. - 1.8kV C.C. (anche verso terra)

Tensione di prova: 15 kV C.C.

APPLICAZIONI

Cavo conforme ai requisiti previsti dal Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR UE 305/11), con l'obiettivo di limitare la produzione e la diffusione di fuoco e di fumo.

Cavo unipolare halogen free adatto al collegamento dei vari elementi degli impianti fotovoltaici e solari.

Il cavo H1Z2Z2-K ha un'ottima resistenza ai raggi UV ed alle condizioni atmosferiche.

Il funzionamento del cavo è stimato in circa 25 anni (EN 50618) ad il periodo previsto per un suo utilizzo ad una temperatura massima del conduttore di 120°C e ad una temperatura massima ambientale di 60°C è limitato a 20.000 ora.

Per posa fissa all'esterno ed all'interno di fabbricati, senza protezione o entro tubazioni in viata o incassata.**

RIFERIMENTI NORMATIVI

EN 50618
EN 60228 EN 90395
EN 50618
EN 50618 EN 90395 EN 62230
EN 50618 EN 90395 EN 60228
EN 60811-401 EN 50618
EN 60811-504 EN 60811-505 EN 60811-506 EN 50618
EN 60811-403 EN 50386 EN 50618
EN 50618 EN 50288-4-17 metodo A
EN 50618
EN 60068-2-78
EN 60811-503
EN 60332-1-2
EN 61034-2 (LT=80%)
EN 50225-1
EN 50618 EN 60216-1 EN 60216-2

CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO

EN 50575:2016 E_{ca}

TEMPERATURE

Temperatura minima di esercizio: -40°C
Temperatura massima di esercizio: +50°C
Temperatura massima di cortocircuito: +250°C

CONDIZIONI DI POSA

Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al: Fg. 1 part. n. 14-113-134; Fg. 2 part. n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fg. 3 part. n. 25-453-454-46-462-464-465-47-478-479-480-481-482-49; Fg. 4 part. n. 18-569-570 - IMPIANTO SPOT40



Figura 33: cavi stringhe

All'interno del Campo sono previsti conduttori a corda rotonda flessibile di alluminio (tipo ARE4R0,6/1kV) per il collegamento tra STRING BOX e CdC con INVERTER.

NON PROPAGANTE LA FIAMMA
FLAME RETARDANT

NON PROPAGANTE IL FUMO
FUME RETARDANT

SALVA DIVERSE CONDIZIONI DI AMBIENTE
ACID RESISTANT

RIFERIMENTO NORMATIVO/STANDARD REFERENCE	
Costruzione e requisiti/Construction and specifications	CEI 20-13
Propagazione fiamma/Flame propagation	CEI EN 60332-1-2 (CEI 20-35/1-2)
Propagazione incendio/Fire propagation	CEI EN 20-22 II
Emissione gas/Gas emission	CEI EN 50267-2-1 (CEI 20-37/2-1)
Direttiva Basso Tensione/Low Voltage Directive	2006/95/CE
Direttiva RoHS/RoHS Directive	2011/65/CE

CARATTERISTICHE FUNZIONALI:

- Tensione nominale Uo/U: : 0,6/1 kV
- Temperatura massima di esercizio: 90°C
- Temperatura minima di posa: 0°C
- Temperatura massima di corto circuito: 250°C
- Sforzo massimo di trazione: 50 N/mm²
- Raggio minimo di curvatura: 4 volte il diametro esterno massimo

CARATTERISTICHE PARTICOLARI:
Cavi non propaganti l'incendio; ridotta emissione di gas tossici e corrosivi; buon comportamento alle basse temperature.

CONDIZIONI DI IMPIEGO:
Per trasporto energia nell'edilizia industriale e/o residenziale e negli impianti fotovoltaici. Adatto per posa fissa all'interno in locali anche bagnati o all'esterno; posa fissa su murature e strutture metalliche, su passerelle, in tubazioni, canalette o sistemi similari. Ammessa anche la posa interrata diretta o indiretta.

FUNCTIONAL CHARACTERISTICS

- Nominal voltage Uo/U: 0,6/1 kV
- Maximum operating temperature: 90°C
- Minimum installation temperature: 0°C
- Maximum short circuit temperature: 250°C
- Maximum tensile stress: 50 N/mm²
- Minimum bending radius: 4 x maximum external diameter

SPECIAL FEATURES
Fire retardant; Low emission of smoke, toxic and corrosive gases; good behavior at low temperatures.

USE AND INSTALLATION
Power cable for industrial and/or residential uses and photovoltaic systems. Suitable to fixed installation indoor or outdoor even in wet environments; it can be fixed on walls and/or metal structures, on cable trays, in pipe, conduits or similar systems. Can be directly or indirectly buried.

Per il collegamento tra le CdC e la CdP vengono utilizzati dei cavi per media tensione con corda rotonda in alluminio (tipo ARG7H1R 18/30kV).

Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al: Fg. 1 part. n. 14-113-134; Fg. 2 part. n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fg. 3 part. n. 25-453-454-46-462-464-465-47-478-479-480-481-482-49; Fg. 4 part. n. 18-569-570 - IMPIANTO SPOT40



ARG7H1R(X) 12/20kV - 18/30kV MEDIASTRIP G7

ARG7H1R(X) 18/30 kV 630 mm²

Contatto
Vendita Cavi Mercato
nexans.cavi@nexans.com

CARATTERISTICHE

Caratteristiche di costruzione	
Materiale del conduttore	Aluminum
Tipo di conduttore	Corda rotonda compatta classe 2
Materiale del semi-conduttore interno	Mescola semiconduttrice
Isolamento	HEPR(Cross-linked elastomeric)
Materiale del semi-conduttore esterno	Pelabile a freddo
Schermo	Copper wires + copper tape
Guaina esterna	PVC compound
Colore guaina esterna	Rosso
Caratteristiche dimensionali	
Diametro del conduttore	30,0 mm
Diametro sull'isolante	48,0 mm
Diametro esterno	58,6 mm
Peso approssimativo	3979 kg/km
Caratteristiche elettriche	
Capacità nominale	0,347 µF / km
Massima resistenza el. del cond. a 20°C in c.c.	0,0469 Ohm/km
Resistenza el. del cond. a 90°C in c.a. - trifoglio	0,063 Ohm/km
Reattanza di fase a 50 Hz a trifoglio	0,098 Ohm/km
Portata di corrente in aria a 30°C	870 A
Portata di corrente direttamente interrato a 20°C	691 A
Corrente di corto circuito nel conduttore 1s	59,5 kA
Tensione nominale U ₀ /U (U _m)	12 / 20 (24) kV
Caratteristiche d'utilizzo	
Massima forza di tiro durante la posa	50.0 N/mm ²
Fattore di curvatura durante l'installazione	14 (xD)
Temperatura massima di servizio del conduttore	90 °C
Max temperatura di sovraccarico	130 °C
Temperatura massima di cortocircuito del conduttore	250 °C
Temperatura d'installazione minima	0 °C
Ritardante la fiamma	EN 60332-1-2

6.2.8 Viabilità interna

La viabilità interna al parco agrivoltaiico è progettata per garantire il transito di automezzi sia in fase di costruzione che di esercizio dell'impianto. Le nuove strade saranno realizzate in misto granulometrico stabilizzato al fine di escludere impermeabilizzazione delle aree e quindi garantire la permeabilità della sede stradale.

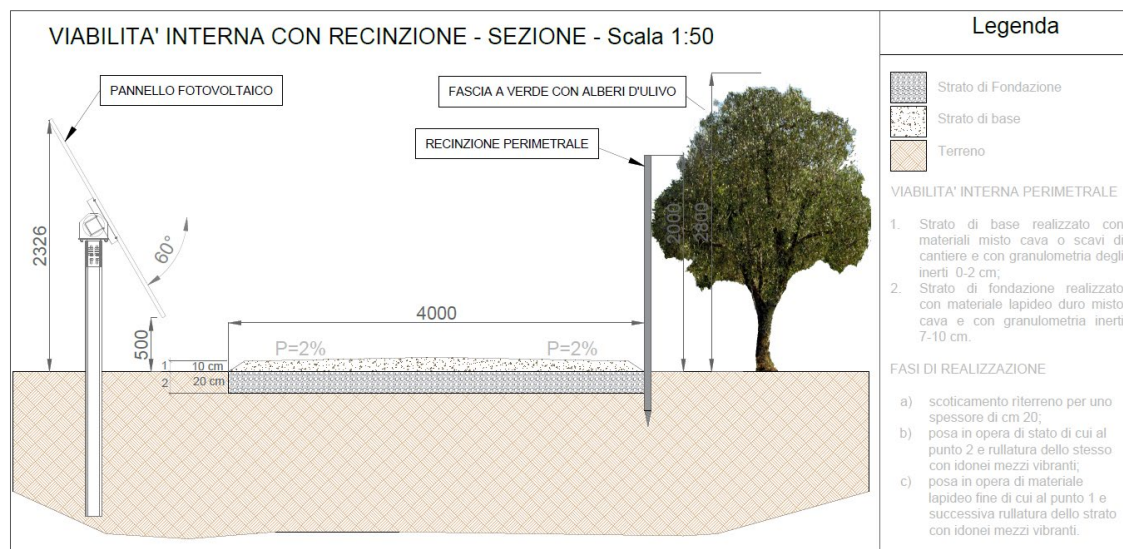


Figura 34: Viabilità interna

6.2.9 Sicurezza elettrica dell'impianto

6.2.9.1 Protezione da contatti accidentali lato c.c.

Le tensioni continue sono particolarmente pericolose per la vita. Il contatto accidentale con una tensione di oltre 500 V. c.c., valore certamente superato dalle stringhe, può avere conseguenze letali. Per ridurre il rischio di contatti pericolosi il campo, lato corrente continua, è assimilabile ad un sistema IT cioè flottante da terra. La separazione galvanica tra il lato corrente continua e il lato corrente alternata è garantita dalla presenza del trasformatore MT/BT.

In tal modo affinché un contatto accidentale sia realmente pericoloso occorre che si entri in contatto contemporaneamente con entrambe le polarità del campo. Il contatto accidentale con una sola delle polarità non ha praticamente conseguenze, a meno che una delle polarità del campo non sia casualmente a contatto con la massa.

Per prevenire tale eventualità gli inverter sono muniti di un opportuno dispositivo di controllo dell'isolamento, che ne provoca l'immediato spegnimento e l'emissione di una segnalazione di allarme

6.2.9.2 Protezione dalle fulminazioni

Un campo fotovoltaico correttamente collegato a massa, non altera in alcun modo l'indice ceraunico della località di montaggio, e quindi la probabilità di essere colpito da un fulmine.

I moduli fotovoltaici sono insensibili alle sovratensioni atmosferiche, che invece possono risultare pericolose per le apparecchiature elettroniche di condizionamento della potenza. Per ridurre i danni dovuti ad eventuali sovratensioni, i quadri di parallelo sottocampi sono muniti di varistori su entrambe le polarità dei cavi d'uscita.

Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al: Fg. 1 part. n. 14-113-134; Fg. 2 part. n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fg. 3 part. n. 25-453-454-46-462-464-465-47-478-479-480-481-482-49; Fg. 4 part. n. 18-569-570 - IMPIANTO SPOT40



In caso di sovratensioni i varistori collegano una od entrambe le polarità dei cavi a massa e provocano l'immediato spegnimento degli inverter e l'emissione di un segnale d'allarme.

6.2.9.3 Protezioni lato a.c.

La limitazione delle correnti del campo fotovoltaico comporta analoga limitazione anche nelle correnti in uscita dagli inverter.

Eventi di corto circuito sul lato alternata dell'impianto sono tuttavia pericolosi perché possono provocare ritorni da rete di intensità non limitata.

A protezione sono presenti interruttori MT in SF6 con protezioni generali di massima corrente e protezioni contro i guasti a terra.

6.2.9.4 Impianto di terra

La rete di terra sarà realizzata in accordo alla normativa vigente CEI EN 61936-1 in modo da assicurare il rispetto dei limiti di tensione di passo e di contatto. Il dispersore sarà costituito da una maglia in corda di rame interrata, opportunamente dimensionata e configurata, sulla base della corrente di guasto a terra dell'impianto, delle caratteristiche elettriche del terreno e della disposizione delle apparecchiature. Dopo la realizzazione, saranno eseguite le opportune verifiche e misure previste dalle norme.

6.2.10 Sistemi ausiliari

6.2.10.1 Impianto di videosorveglianza

L'accesso all'area recintata sarà sorvegliato automaticamente da un sistema di Sistema integrato di Videosorveglianza composto da:

Telecamere TVCC tipo Dome Day-Night, per visione diurna e notturna, con illuminatore a IR, ogni 100 m. Queste saranno installate su pali in acciaio zincato di altezza pari a m 5,00 ed ancorati su opportuno pozzetto di fondazione porta palo e cavi. Di seguito si riporta lo schema di collegamento di principio del sistema di video-sorveglianza.

Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al: Fig. 1 part. n. 14-113-134; Fig. 2 part. n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fig. 3 part. n. 25-453-454-46-462-464-465-47-478-479-480-481-482-49; Fig. 4 part. n. 18-569-570 - IMPIANTO SPOT40

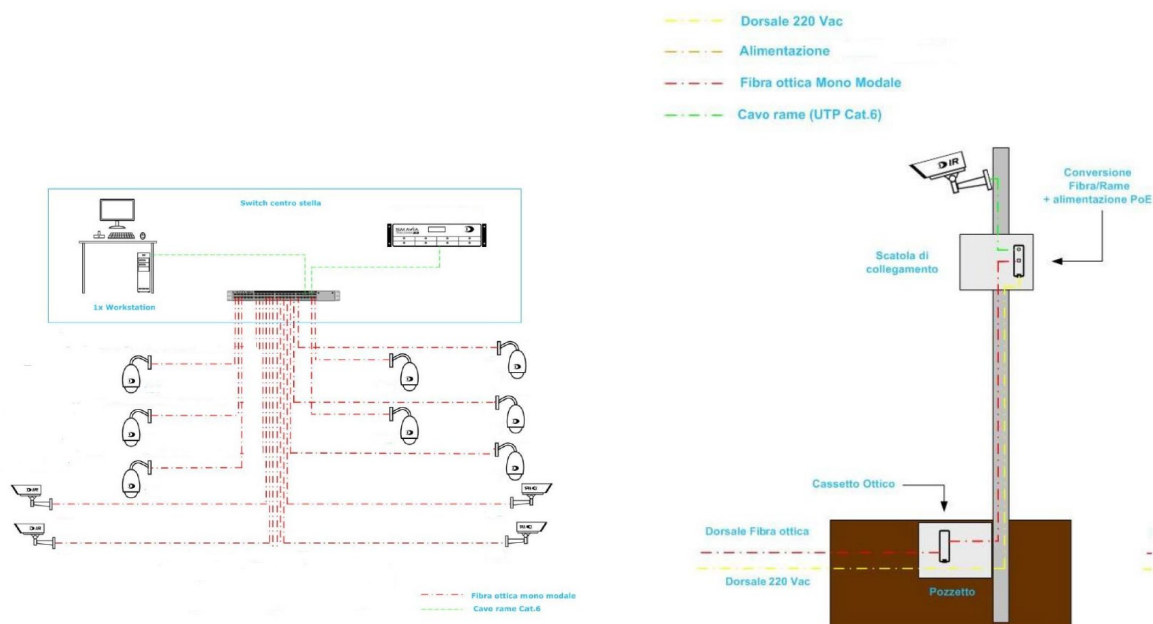
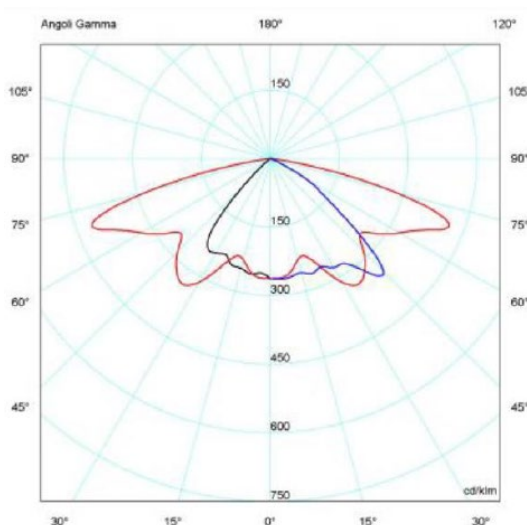


Figura 35: schema di funzionamento sistema di videosorveglianza

6.2.10.2 Impianto di illuminazione

L'impianto di illuminazione perimetrale del campo sarà realizzato da apparecchi di illuminazione distribuiti uniformemente lungo il perimetro seguendo il percorso della strada perimetrale. Gli apparecchi saranno dotati di fonte Luminosa a LED con emissione pari 5865lm e emissione dell'apparecchio pari a 4460lm. La potenza assorbita dall'apparecchio sarà pari a 46W con potenza massima assorbita dai LED pari a 39W. In basso si riporta la fotometria dell'apparecchio utilizzato dalla quale è possibile rilevare l'assenza di emissione di luce verso l'alto:



Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al: Fg. 1 part. n. 14-113-134; Fg. 2 part. n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fg. 3 part. n. 25-453-454-46-462-464-465-47-478-479-480-481-482-49; Fg. 4 part. n. 18-569-570 - IMPIANTO SPOT40



Nell'immagine seguente si riporta un estratto del calcolo illuminotecnico eseguito con il software Dialux per la verifica dei valori di luminanza ed uniformità sul piano stradale:

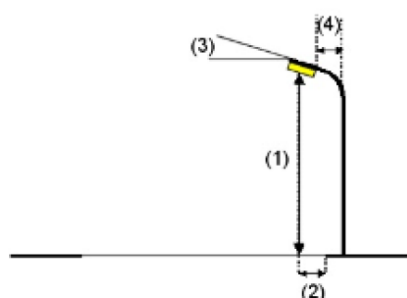
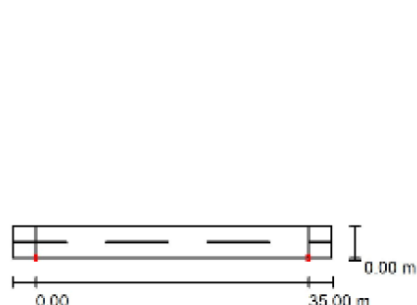
STRADA DI CAMPO / Dati di pianificazione

Profilo strada

Carreggiata 1 (Larghezza: 4.000 m, Numero corsie: 2, Manto stradale: R3, q0: 0.070)

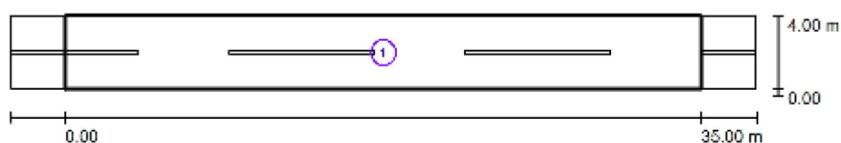
Fattore di manutenzione: 0.80

Disposizioni lampade



Lampada:	AEC ILLUMINAZIONE SRL LED-in 1H OC 4.5-27 LED-in 1H OC 4.5-27	Valori massimi dell'intensità luminosa
Flusso luminoso (Lampada):	4480 lm	per 70°: 717 cd/klm
Flusso luminoso (Lampadine):	4480 lm	per 80°: 160 cd/klm
Potenza lampade:	46.0 W	per 90°: 0.00 cd/klm
Disposizione:	un lato, in basso	Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.
Distanza pali:	35.000 m	Nessuna intensità luminosa superiore a 90°.
Altezza di montaggio (1):	7.134 m	La disposizione rispetta la classe di intensità luminosa G1.
Altezza fuochi:	7.000 m	La disposizione rispetta la classe degli indici di abbagliamento D4.
Distanza dal bordo stradale (2):	0.000 m	
Inclinazione braccio (3):	0.0 °	
Lunghezza braccio (4):	0.000 m	

STRADA DI CAMPO / Risultati illuminotecnici



Fattore di manutenzione: 0.80

Scala 1:294

Lista campo di valutazione

- Campo di valutazione Carreggiata 1
Lunghezza: 35.000 m, Larghezza: 4.000 m
Reticolo: 12 x 3 Punti
Elementi stradali corrispondenti: Carreggiata 1.
Classe di illuminazione selezionata: CE5

(Tutti i requisiti fotometrici sono rispettati.)

Valori reali calcolati:	E_m [lx]	U0
Valori nominali secondo la classe:	9.56	0.51
Rispettato/non rispettato:	≥ 7.50	≥ 0.40
	✓	✓

Figura 36: calcolo illuminotecnico

Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al: Fg. 1 part. n. 14-113-134; Fg. 2 part. n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fg. 3 part. n. 25-453-454-46-462-464-465-47-478-479-480-481-482-49; Fg. 4 part. n. 18-569-570 - IMPIANTO SPOT40



Inoltre Ogni CdC e CdP saranno dotate di illuminazione perimetrale che si attiverà nelle ore notturne secondo la presenza del personale di manutenzione e gestione dell'impianto.

6.2.10.3 Sistema di monitoraggio e controllo

La stazione può essere controllata da un sistema centralizzato di controllo in sala quadri e un sistema di telecontrollo da una o più postazioni remote. I sistemi di controllo, di protezione e di misura centralizzati sono installati nell'edificio di stazione ed interconnessi tra loro e con le apparecchiature installate tramite cavi a fibre ottiche e hanno la funzione di connettere l'impianto con i sistemi remoti di telecontrollo, di provvedere al controllo e all'automazione a livello di impianto di tutta la stazione, alla restituzione dell'oscilloperturbografia e alla registrazione cronologica degli eventi.

Dalla sala quadri centralizzata è possibile il controllo della stazione qualora venga a mancare il sistema di teletrasmissione o quando questo è messo fuori servizio per manutenzione. In sala quadri la situazione dell'impianto (posizione degli organi di manovra), le misure e le segnalazioni sono rese disponibili su un display video dal quale è possibile effettuare le manovre di esercizio.

6.2.11 Recinzione

Le due aree di impianto saranno delimitate da una recinzione realizzata con pannelli elettrosaldati con maglia 50x200 mm, di lunghezza pari a 2 m ed altezza di 2 m. I pannelli saranno fissati a paletti di acciaio infissi direttamente nel terreno. Alcuni paletti saranno poi opportunamente controventati. Sulla recinzione verrà lasciato uno spazio tra il terreno e la recinzione pari a 20x200 cm ogni 10 mt. così da permettere il movimento interno-esterno (rispetto l'area di impianto) della piccola fauna.

La recinzione dell'area A ha uno sviluppo lineare pari a 4850 mt mentre la recinzione dell'area B ha uno sviluppo lineare pari a 8.044,5 mt. Gli accessi, dieci in tutto, sono n.4 per l'area A e n.6 per l'area B secondo la distribuzione riportata in planimetria.

Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltaico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al: Fg. 1 part. n. 14-113-134; Fg. 2 part. n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fg. 3 part. n. 25-453-454-46-462-464-465-47-478-479-480-481-482-49; Fg. 4 part. n. 18-569-570 - IMPIANTO SPOT40

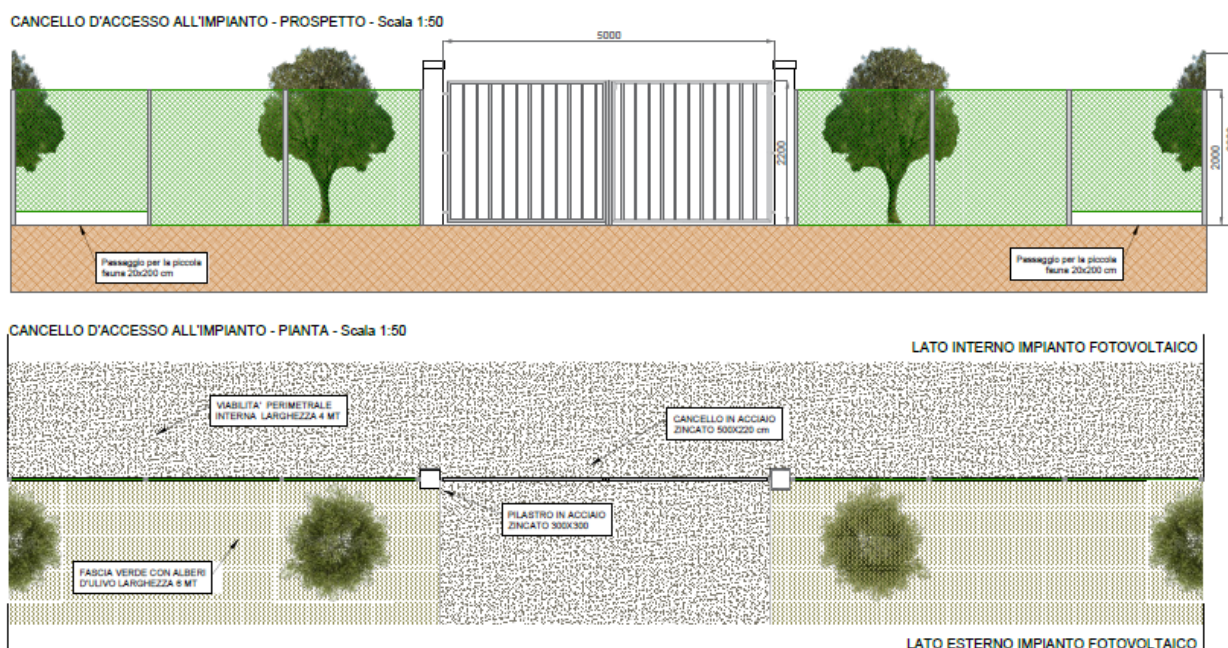


Figura 37: particolare costruttivo recinzione perimetrale

Come rilevabile dal particolare costruttivo, al di fuori della recinzione, lungo l'intero perimetro, saranno piantati n. 2.605 piante di ulivo per mitigare l'impatto visivo, rispettivamente n.983 lungo la recinzione dell'area A e n. 1622 lungo quella dell'area B.

6.3 OPERE DI CONNESSIONE

6.3.1 Stazione Utente

L'impianto verrà allacciato alla Rete di Trasmissione in antenna a 150kV alla esistente stazione elettrica di trasformazione (SE) della RTN 380/150kV di Erchie (BR), mediante realizzazione di nuova Stazione Utente di trasformazione 150/30kV.

Il collegamento alla stazione RTN permetterà di convogliare l'energia prodotta dall'impianto agrivoltaico alla rete ad alta tensione. A tal fine, l'energia prodotta alla tensione di 30kV, dall'impianto agrivoltaico sarà inviata allo stallo di trasformazione della costruenda stazione di Utenza. Qui verrà trasferita, previo innalzamento della tensione a 150kV tramite trasformatore 30/150kV, alle sbarre comuni di condivisione dello stallo a 150kV. La sbarra comune sarà collegata alla stazione di Rete della RTN SE mediante un collegamento aereo in sbarre.

L'area individuata per la realizzazione dell'opera è situata ridosso della nuova stazione Terna, in un'area attualmente destinata a seminativo, prossima alla viabilità locale. L'accesso alla stazione avverrà tramite una breve strada di accesso che si staccherà direttamente dalla viabilità locale che costeggia il sito a est.

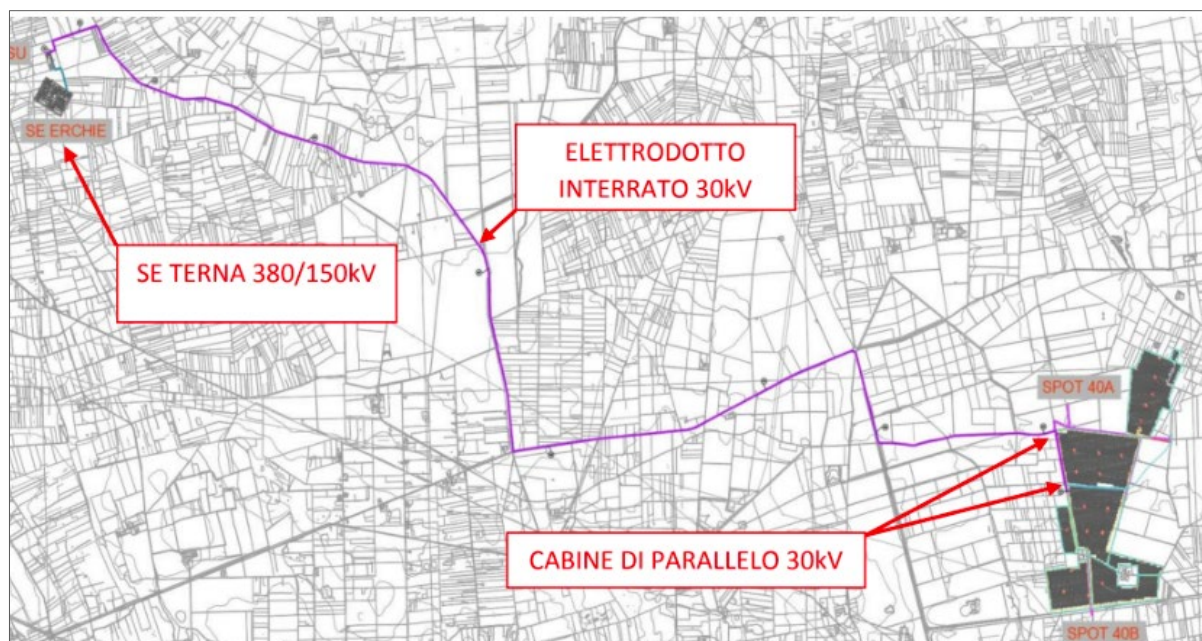


Figura 38: inquadramento opera di connessione

I fabbricati sono costituiti da un edificio quadri comando e controllo, composto da un locale comando e controllo e telecomunicazioni; un locale per il trasformatore MT/BT e quadri MT, un locale misure e rifasamento e un locale idoneo ad ospitare l'eventuale gruppo elettrogeno. Il pavimento potrà essere realizzato di tipo flottante con area sottostante adibita al passaggio cavi.

Le piazzole per l'installazione delle apparecchiature saranno ricoperte con adeguato strato di ghiaione stabilizzato; tali finiture superficiali contribuiranno a ridurre i valori di tensione di contatto e di passo effettive in caso di guasto a terra sul sistema AT. Le strade saranno ricoperte con uno strato superficiale in asfalto sempre per ridurre il valore di tensione di passo e contatto.

Le fondazioni dei sostegni sbarre, delle apparecchiature e degli ingressi di linea in stazione, sono realizzate in calcestruzzo armato gettato in opera; per le sbarre e per le apparecchiature, con l'esclusione degli interruttori, potranno essere realizzate anche fondazioni di tipo prefabbricato con caratteristiche, comunque, uguali o superiori a quelle delle fondazioni gettate in opera. Le coperture dei pozzetti e dei cunicoli facenti parte delle suddette fondazioni, saranno in PRFV con resistenza di 2000 daN. I cunicoli per cassetteria saranno realizzati in calcestruzzo armato gettato in opera, oppure prefabbricati; le coperture in PRFV saranno carrabili con resistenza di 5000 daN.

Il collegamento dell'impianto alla viabilità sarà garantito dalla strada vicinale limitrofa. Per l'ingresso alla stazione, è previsto un cancello carrabile largo m 6,00 ed un cancello pedonale, per ciascuno degli ingressi previsti, inseriti fra pilastri e pannellature in conglomerato cementizio armato. La recinzione perimetrale sarà conforme alla norma CEI 99-2.

Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al: Fg. 1 part. n. 14-113-134; Fg. 2 part. n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fg. 3 part. n. 25-453-454-46-462-464-465-47-478-479-480-481-482-49; Fg. 4 part. n. 18-569-570 - IMPIANTO SPOT40



Per la raccolta delle acque meteoriche sarà realizzato un sistema di drenaggio superficiale che convoglierà la totalità delle acque raccolte dalle strade e dai piazzali in appositi collettori (tubi, vasche di prima pioggia, pozzi perdenti, ecc.). Lo smaltimento delle acque, meteoriche, è regolamentato dagli enti locali; pertanto, a seconda delle norme vigenti, si dovrà realizzare il sistema di smaltimento più idoneo, che potrà essere in semplice tubo, da collegare alla rete fognaria mediante sifone o pozzetti ispezionabili, da un pozzo perdente, da un sistema di sub-irrigazione o altro.

L'Illuminazione della stazione sarà realizzata con pali tradizionali di tipo stradale, con proiettori orientabili. Essa sarà compatibile con le normative contro l'inquinamento luminoso, in quanto sarà utilizzata per i corpi illuminanti la tecnologia led, e le lampade saranno orientate in modo che la parte attiva sia parallela alla superficie del terreno. Gli apparecchi di illuminazione scelti per l'illuminazione dell'area esterna della stazione di utenza saranno dei proiettori con grado di protezione IP66 in doppio isolamento (classe II) con lampade a LED ed ottica asimmetrica da 540W posti sulla sommità del palo e con inclinazione parallela al terreno. Quindi, la morsettiera a cui saranno attestati i cavi dovrà essere anche essa in classe II e i pali utilizzati, se metallici, non dovranno essere collegati a terra.

L'impiego degli apparecchi a LED rispetto a quelli di tipo tradizionale, a parità di valori illuminotecnici da raggiungere nelle varie aree, comporta potenze di installazione minori per singolo corpo illuminante (favorendo quindi il risparmio energetico) e costi di manutenzione ridotti, grazie alla lunga aspettativa di vita e durata dei LED. Inoltre l'illuminazione nel servizio normale sarà ridotta tramite il driver elettronico di comando e controllo dei LED al 20% del flusso massimo nominale; in caso di emergenza o manutenzione straordinaria il flusso dei proiettori potrà essere riportato al valore nominale tramite segnale di comando dal sistema di comando e controllo della stazione utente.

I rilievi effettuati sull'area in oggetto, evidenziano che il terreno, dove dovrà sorgere la nuova stazione, è praticamente pianeggiante; per cui non sono da prevedere movimenti di terra, se non di trascurabile entità.

6.3.2 Impianto di terra

L'impianto di terra deve essere costituito da una rete magliata di conduttori in corda di rame nudo di diametro 8.96 mm (sezione 63 mm²) interrati ad una profondità di 0,70 m. Il lato di maglia è scelto in modo da limitare le tensioni di passo e di contatto a valori non pericolosi con la corrente di guasto prevista per il livello di tensione della stazione e tempo di eliminazione del guasto di 0,5 s.

Particolare attenzione deve essere posta alla progettazione della parte perimetrale della maglia allo scopo di non creare zone con forti gradienti di potenziale.

Le apparecchiature e le strutture metalliche di sostegno devono essere connesse all'impianto di terra mediante conduttori in rame di diametro 14,7 mm (sezione 125 mm²). I TA, i TV, gli scaricatori devono essere collegati alla rete di terra mediante quattro conduttori allo scopo di ridurre i disturbi elettromagnetici nelle apparecchiature di protezione e di controllo, specialmente in presenza di correnti ad alta frequenza; per i restanti componenti sono sufficienti due soli conduttori. In corrispondenza degli

Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al: Fg. 1 part. n. 14-113-134; Fg. 2 part. n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fg. 3 part. n. 25-453-454-46-462-464-465-47-478-479-480-481-482-49; Fg. 4 part. n. 18-569-570 - IMPIANTO SPOT40



edifici deve essere realizzato un anello perimetrale esterno di corda di rame diametro 8.96 mm dal quale sono derivate le cime emergenti che saranno portate nei vari locali.

I collegamenti tra i conduttori costituenti la maglia devono essere effettuati mediante morsetti a compressione in rame; i collegamenti delle cime emergenti ai sostegni delle apparecchiature ed alle strutture metalliche degli edifici devono essere realizzati mediante capocorda e bullone. Al fine di aumentare la schermatura dei cavi in corrente continua contro i disturbi di origine elettromagnetica, deve essere prevista sopra al fascio di cavi la posa di corda di rame diametro 10,5 mm, collegata agli estremi alla maglia di terra mediante morsetti di rame a compressione.

La maglia di terra deve essere messa in continuità con la maglia di terra della stazione Terna 380/150kV. Al fine di permettere l'esecuzione delle prove sull'impianto di terra di stazione, il collegamento delle due maglie dovrà essere sconnettibile in appositi pozzetti.

Ad opera ultimata, le tensioni di passo e di contatto devono essere rilevate sperimentalmente e, nel caso eccedano i limiti, devono essere effettuate le necessarie modifiche all'impianto (dispersori profondi, asfaltature, ecc.).

6.3.3 Elettrodotta interrato

Il cavidotto di progetto, dello sviluppo lineare di circa 14 km, sarà interrato e posizionato prevalentemente su strada Pubblica ad eccezione di un tratto di circa 900 mt nei pressi della SU per i cui dettagli si rimanda all'elaborato YAY65S7_PianoEsproprio

Il cavidotto MT seguirà le modalità di posa riportate nella norma CEI 11-17, sarà costituito da cavi direttamente interrati, ad eccezione degli attraversamenti di opere stradali e o fluviali richieste dagli enti concessionari, per i quali sarà utilizzata una tipologia di posa che prevede i cavi unipolari in tubo interrato, mediante l'uso della tecnica con trivellazione orizzontale controllata (TOC).

La posa verrà eseguita ad una profondità di 1.20 m e larghezza alla base variabile in base al numero di conduttori presenti. Si riporta in basso il tipologico del particolare di scavo della linea MT su strada asfaltata

Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al: Fg. 1 part. n. 14-113-134; Fg. 2 part. n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fg. 3 part. n. 25-453-454-46-462-464-465-47-478-479-480-481-482-49; Fg. 4 part. n. 18-569-570 - IMPIANTO SPOT40

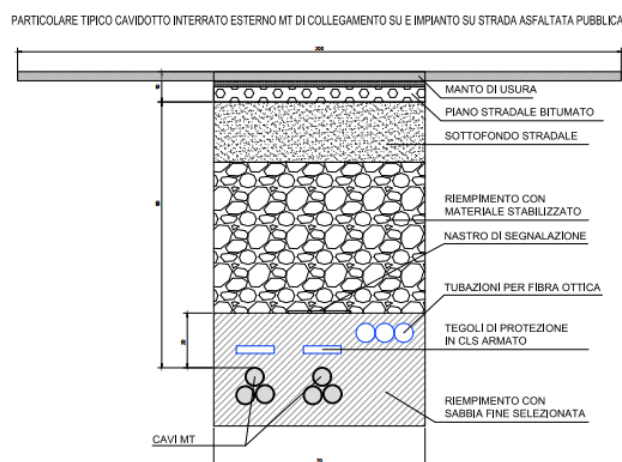


Figura 39: particolare scavo su strada asfaltata

6.4 Qualità dei materiali impiegati

Gli impianti in oggetto sono stati progettati con riferimento a materiali/componenti di Fornitori primari, dotati di Marchio di Qualità, di marchiatura o di autocertificazione del Costruttore attestanti la costruzione a regola d'arte secondo la Normativa tecnica e la Legislazione vigente.

Tutti i materiali/componenti rientranti nel campo di applicazione delle Direttive 73/23/CEE ("Bassa Tensione") e 89/336/CEE ("Compatibilità Elettromagnetica") e successive modifiche/aggiornamenti saranno conformi ai requisiti essenziali in esse contenute e saranno contrassegnati dalla marcatura CE. Tutti i materiali/componenti presenteranno caratteristiche idonee alle condizioni ambientali e lavorative dei luoghi in cui risulteranno installati.

7 TERRE E ROCCE DA SCAVO

La normativa di riferimento per la redazione della “Relazione Terra e rocce da scavo” è il “Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell’articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164” ed in particolare in conformità all’art. 24.

La normativa prevede di privilegiare ai fini ambientali il riutilizzo del terreno tal quale in situ, per la realizzazione di attività quali rinterri degli scavi necessari per la posa di cavidotti e il rimodellamento morfologico dell’intera area, limitando, di conseguenza il prelievo da cava e/o il conferimento esterno presso impianti di recupero/smaltimento rifiuti autorizzati.

I volumi di scavo generati dalle attività di cantiere sono riconducibili alle operazioni di seguito elencate:

- realizzazione della viabilità interna;
- realizzazione delle piazzole di sedime dei vani tecnici e dello scavo per la posa dei cancelli d’ingresso
- realizzazione dei cavidotti in BT ed MT interne al campo
- realizzazione del cavidotto MT su strada esistente e su terreno naturale per le opere di connessione

I volumi sono stati stimati attraverso l’impiego del software Analyst che partendo dal profilo altimetrico del terreno, come importato dal rilievo topografico, calcola i volumi di sterro e di riporto sulla base delle polilinee di progetto individuate, ovvero secondo i percorsi assegnati per i quali si rimanda alla tavola tavola “YAY65S7_ElaboratoGrafico_06_1a.pdf e YAY65S7_ElaboratoGrafico_06_1b.pdf - Profilo e sezioni strada di accesso (viabilità interna)”.

Esclusa, a valle delle risultanze delle caratterizzazioni ambientali, la presenza di contaminazione sarà possibile accantonare il materiale proveniente dagli scavi a bordo scavo per poi essere riutilizzato in situ. Nel seguito vengono evidenziati su planimetria i singoli tracciati analizzati e riportati in tabella i volumi corrispondenti:

Attività	Volumi di scavo (mc)	Riutilizzo (mc)	Smaltimento (mc)
Livellamento e preparazione del piano di posa per le cabine	17.000	16.320	680
Strade perimetrali	12.000	6.000	6.000
Cavidotti MT e BT	56.346	39.195	17.150,40

Figura 40: volumi di scavo: parco agrovoltaiico

Attività	Volumi di scavo (mc)	Riutilizzo (mc)	Smaltimento (mc)
Preparazione piano di posa per SU	408,90	408,90	0
Cavidotti MT	20.592	15.444	5.148

Figura 41: volume di scavo – opere di connessione

Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al: Fg. 1 part. n. 14-113-134; Fg. 2 part. n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fg. 3 part. n. 25-453-454-46-462-464-465-47-478-479-480-481-482-49; Fg. 4 part. n. 18-569-570 - IMPIANTO SPOT40



Qualora le caratterizzazioni del terreno non evidenziassero criticità si procederà al riutilizzo del terreno, secondo le quantità sopra riportate corrispondenti ad una percentuale pari al 72% nell'area destinata all'installazione dell'impianto e del 75% per le opere di connessione.

Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al: Fig. 1 part. n. 14-113-134; Fig. 2 part. n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fig. 3 part. n. 25-453-454-46-462-464-465-47-478-479-480-481-482-49; Fig. 4 part. n. 18-569-570 - IMPIANTO SPOT40



8 INTERFERENZE

Le principali interferenze rilevate sono essenzialmente di natura progettuale: in particolare si riferiscono all'area di impianto e al percorso dell'elettrodotto e sono illustrate nella seguente immagine.

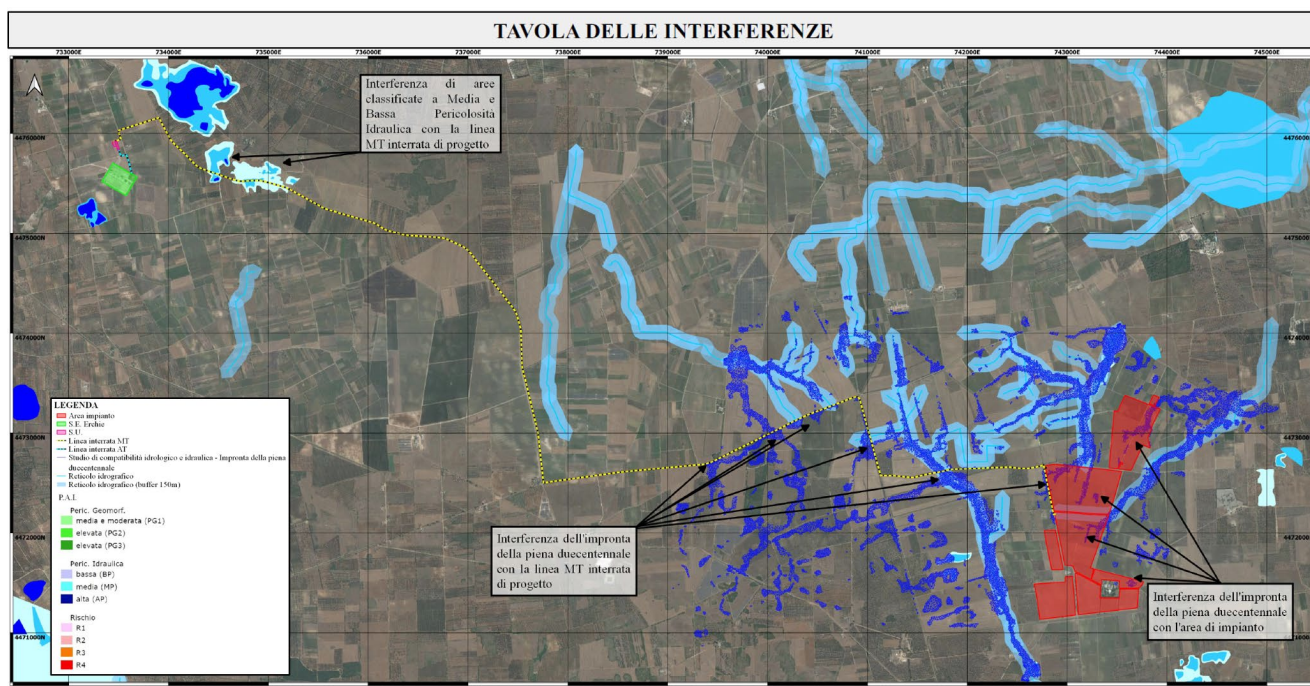


Figura 42: Stralcio della Tavola delle interferenze

L'area di interesse, attraverso l'analisi delle ultime perimetrazioni del PAI su cartografia ufficiale consultabile in maniera interattiva tramite il WebGIS dell'AdB Puglia sul sito <http://www.adb.puglia.it>, non ricade in nessuna delle tre zone classificate ad Alta, Media, Bassa pericolosità idraulica, come definita di cui agli artt. 7, 8 e 9 delle Norme Tecniche di Attuazione (Novembre 2005) del Piano d'Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino della Puglia. Solo una parte del tracciato del cavidotto interessa un'area classificata a Media e Bassa Pericolosità Idraulica.

Dall'analisi della cartografia ufficiale I.G.M. 1.25.000, l'area dell'impianto e alcuni tratti della linea di connessione interessano il reticolo idrografico e pertanto rientrano formalmente nell'ambito di applicazione degli artt. 6 e 10 delle NTA del PAI, come da ultimo aggiornate dalla D.G.R. 1675 del 08/10/2020.

I reticoli idrografici sono confermati dalla Carta Idrogeomorfologica del territorio pugliese redatta dall'Autorità di Bacino della Puglia.

L'analisi idrologica, per cui si rimanda all'elaborato dedicato "YAY65S7_RelazioneIdraulica" ha consentito la perimetrazione di un bacino idrografico oltre che la determinazione di tutti i parametri morfometrici di esso caratteristici.

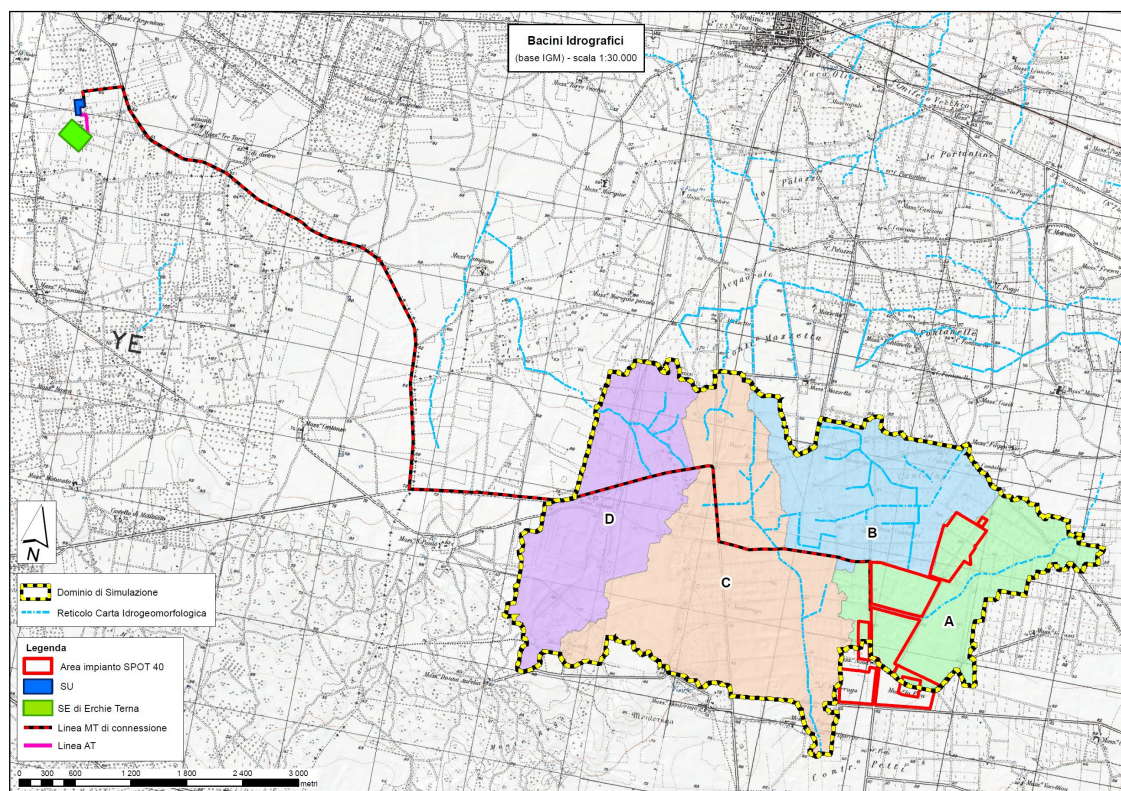


Figura 43: Bacini idrografici afferenti all'area di studio

Per quanto attiene all'area dell'impianto, dai risultati delle analisi si evince che le strutture fotovoltaiche risultano parzialmente interessate dall'impronta della piena duecentennale. Tuttavia i tiranti idrici in gioco sono piuttosto contenuti (< di 40 cm) e pertanto si può ragionevolmente affermare che il propagarsi della piena in quelle aree non costituisce pregiudizio per l'integrità delle strutture fotovoltaiche e per la sicurezza degli operatori occasionalmente preposti alla manutenzione come mostrato nell'immagine sottostante:

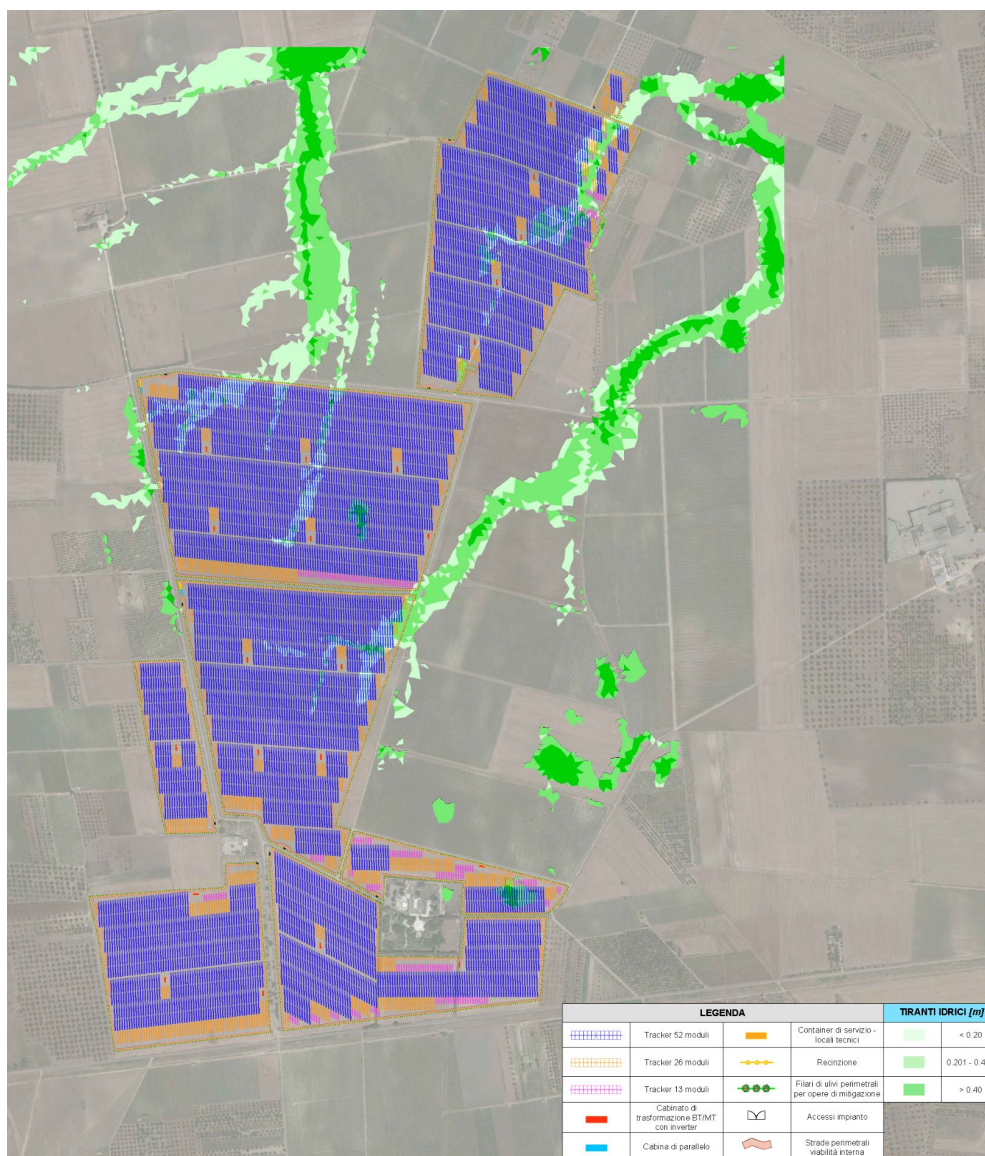


Figura 44: tiranti idrici area impianto

Per quanto attiene le opere di connessione, le interferenze rilevate lungo il tracciato tra il cavidotto e l'impronta della piena duecentennale, saranno risolte attraverso la tecnica della trivellazione orizzontale controllata (T.O.C.), così da non compromettere la stabilità delle opere sovrastanti e non ostacolare eventuali futuri interventi di sistemazione idraulica e/o mitigazione del rischio. I punti di inizio/fine perforazione saranno esterni alle aree allagabili con tempo di ritorno di 200 anni, come riportato sull'elaborato grafico "Verifica di interferenze tra la linea di connessione ed il reticolo idrografico" - YAY65S7_ElaboratoGrafico_02_02, e la posa dei cavidotti sarà effettuata con modalità tali che gli stessi non risentano degli effetti erosivi di piene conseguenti a eventi di piena; al termine dei lavori sarà ripristinato l'iniziale altimetria dei luoghi.

Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al: Fg. 1 part. n. 14-113-134; Fg. 2 part. n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fg. 3 part. n. 25-453-454-46-462-464-465-47-478-479-480-481-482-49; Fg. 4 part. n. 18-569-570 - IMPIANTO SPOT40



In corrispondenza delle aree a Media e Bassa pericolosità idraulica per come individuate dal PAI, non oggetto di una specifica analisi all'interno dello studio di compatibilità idraulica, saranno previste in fase di progettazione esecutiva le opportune accortezze costruttive atte a proteggere lo stesso cavidotto da possibili danneggiamenti dovuti ad eventi di piena e/o conseguenti azioni erosive esercitate dalla corrente idrica, ad es. mediante l'installazione di bauletti rigidi di protezione o opere similari.

Per l'indicazione puntuale delle interferenze e delle relative risoluzioni si rimanda all'elaborato grafico "YAY65S7_ElaboratoGrafico_02_02.pdf" facente parte del progetto depositato in data 03/11/2021 all'elaborato integrativo "YAY65S7_ElaboratoGrafico_02_02.01.pdf"

Prima delle fasi di scavo per la sistemazione generale dell'area, e prima della posa di tubazioni e cavidotti verrà verificata la presenza puntuale di sottoservizi nell'area, in modo da ridurre al minimo eventuali interferenze.

Nel rimandare al Piano di sicurezza per un esame approfondito delle prescrizioni da adottare per l'esecuzione dei lavori in parola, si ritiene di segnalare sinteticamente che le prescrizioni minime da seguire in fase di cantiere riguardano la messa in sicurezza dell'area mediante recinzione della zona oggetto d'intervento. Data la natura del lavoro da eseguire è previsto l'impiego di mezzi meccanici di modesta dimensione (per lo scavo, la formazione delle condotte interrato, la posa della struttura prefabbricata e dei pannelli fotovoltaici). Nell'esecuzione dei lavori dovranno comunque essere adottate tutte le prescrizioni previste dal D.l.vo 9 aprile 2008, n. 81 e dalla vigente normativa di settore.

Per una più ampia ed esaustiva descrizione dei mezzi e degli accorgimenti adottati in fase di cantiere si rimanda alla relazione tecnica descrittiva.

9 CRITERI PROGETTUALI PER LA LOCALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO

La selezione di un sito per l'inserimento di una nuova installazione fotovoltaica dipende dal rispetto di specifici parametri tecnici, dalla valutazione degli impatti generati sul paesaggio e dall'iterazione ambientali del parco nel ciclo di vita.

Le componenti che hanno influito sulla scelta del sito d'installazione sono di seguito sintetizzate:

Natura del criterio	Criteri di scelta
Criteri Tecnici	Disponibilità della fonte solare; Infrastruttura energetica; accessibilità del sito; morfologia del terreno
Criteri paesaggistici	Idoneità dell'area intesa come esclusione di aree di elevato pregio naturalistico e di aree vincolate
Criteri Ambientali	Impatti sulla componente morfologica e biotica nell'intero ciclo di vita dell'impianto (fase di costruzione, esercizio, dismissione)

Figura 45: criteri progettuali per la localizzazione del sito d'installazione

9.1 Criteri tecnici

I criteri tecnici assicurano la convenienza e la sostenibilità dell'opera. Trattasi, infatti, di parametri finalizzati alla migliore resa energetica attraverso l'ottimizzazione della disposizione dei pannelli, delle opere e degli impianti. Nei successivi paragrafi vengono valutati le principali prestazioni garantite nella scelta del sito.

9.1.1 Disponibilità della fonte solare

Nell'immagine sottostante è rappresentata la mappa solare elaborata dall'Unione Europea che permette di calcolare la produzione di energia elettrica prodotta da un impianto a pannelli solari nelle varie regioni italiane. Su una scala da 900 a 1500 kWh il centro studi della Commissione europea ha ricostruito la quantità di energia prodotta da un impianto fotovoltaico della potenza di 1 kW.

Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltaico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al: Fig. 1 part. n. 14-113-134; Fig. 2 part. n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fig. 3 part. n. 25-453-454-46-462-464-465-47-478-479-480-481-482-49; Fig. 4 part. n. 18-569-570 - IMPIANTO SPOT40

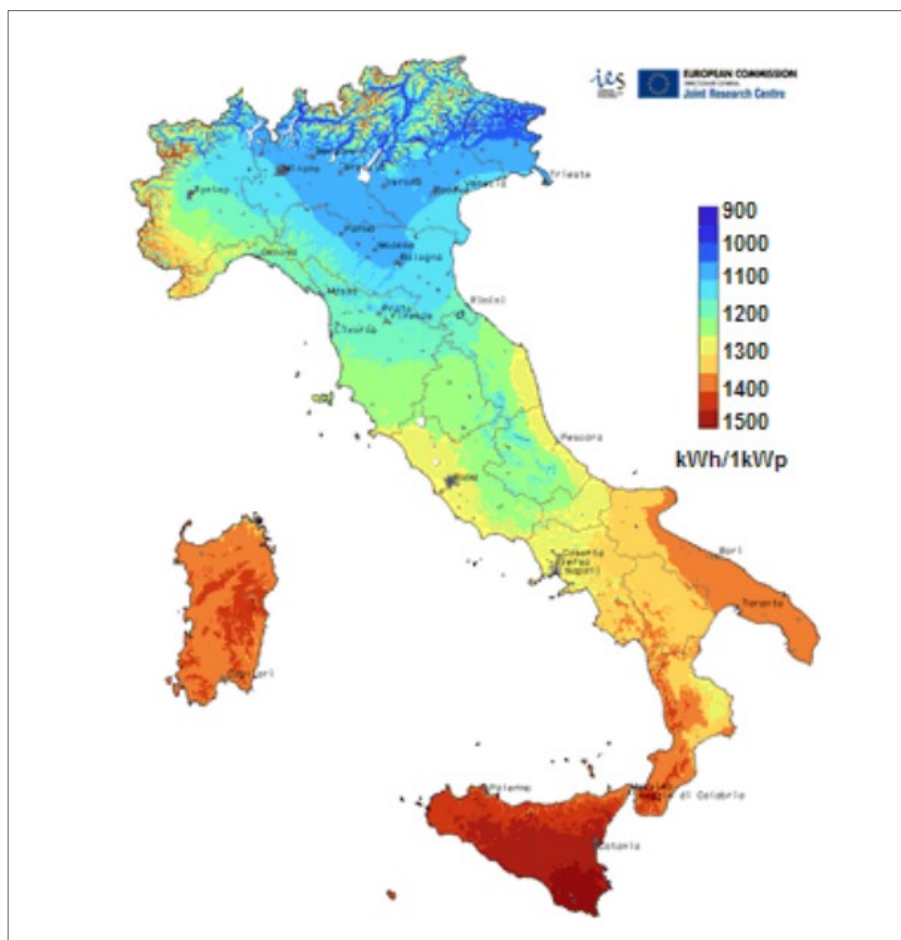


Figura 46: Radiazione solare annua su scala nazionale – ENEA fonti rinnovabili

Gli impianti fotovoltaici nelle regioni settentrionali hanno un rendimento annuale medio di circa 1000-1100 kWh. I valori salgono a 1200-1300 kWh nelle regioni del centro Italia e arrivano a toccare i 1400-1500 kWh nelle regioni meridionali e in Sicilia.

L'impianto fotovoltaico in parola del tipo ad inseguimento mono-assiale prevede l'installazione di strutture di supporto dei moduli fotovoltaici (realizzate in materiale metallico), disposte su file parallele ed opportunamente spaziate tra loro (interasse di 5,50 m), per ridurre gli effetti degli ombreggiamenti.

L'inseguitore solare serve ad ottimizzare la produzione elettrica per effetto fotovoltaico (il silicio cristallino risulta molto sensibile al grado di incidenza della luce che ne colpisce la superficie) ed utilizza la tecnica del backtracking, per evitare fenomeni di ombreggiamento a ridosso dell'alba e del tramonto. L'algoritmo di backtracking che comanda i motori elettrici consente ai moduli fotovoltaici di seguire automaticamente il movimento del sole durante tutto il giorno, arrivando a catturare il 15-20% in più di irraggiamento solare rispetto ad un sistema con inclinazione fissa.

Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al: Fg. 1 part. n. 14-113-134; Fg. 2 part. n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fg. 3 part. n. 25-453-454-46-462-464-465-47-478-479-480-481-482-49; Fg. 4 part. n. 18-569-570 - IMPIANTO SPOT40



9.1.2 Producibilità dell'impianto

Con riferimento alla producibilità dell'impianto la stessa è stata calcolata con il software PVSYST (135.898,00 MWh/anno) per i cui dettagli si rimanda all'elaborato YAY65S7_AnalisiRisorsaSolare. Si riporta, in questa sezione una sintesi dei risultati:

Descrizione	Energia prodotta	Produzione specifica
SPOT40	135898MWh/year	1885 kWh/kWp/year

Figura 47: Produzione energia attesa

Per l'impianto in progetto, considerando la producibilità attesa, il PR risulta essere pari a 83,90%

9.1.2.1 Emissioni Nocive Evitate e Risparmi in Termini di Energia Primaria

L'impianto agrovoltaiico, per sua natura, non comporta emissioni in atmosfera di nessun tipo durante il suo ciclo di vita, 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, in ragione della quantità di inquinanti non immessa nell'atmosfera. Secondo i dati progettuali, la produzione prevista risulta pari a 135.898 MWh/anno.

L'impianto di progetto è in grado di garantire:

VANTAGGI AMBIENTALI CONNESSI ALLA REALIZZAZIONE DI UN PARCO SOLARE FOTOVOLTAICO DA 72,08 MWp					
Periodo di tempo considerato	Inquinante				
	CO2	SO2	NOX	POLVERI	PETROLIO
Emissioni evitate in 1 anno [ton]	64.415,65	50,69	58,028	1,903	29.897,56
Emissioni evitate in 30 anni [ton]	1.932.469,56	1520,7	1740,84	57,09	896926,8

Potenza TICA [kW]	Potenza nominale [kW]	Potenza installabile [kWp]	Produzione attesa [kWh/anno]	Producibilità [kWh/kWp]
66.000	66.400	72.080	135.898.000	1,885372389

Nota: Le stime sono elaborate utilizzando valori convenzionali

Figura 48: Tabella vantaggi ambientali

L'esame di tali dati lascia emergere in modo chiaro ed inequivocabile, il forte impatto ambientale positivo, che tale impianto è in grado di generare.

Anche contabilizzando le emissioni di CO2 associate alle fasi di produzione dei componenti, che abbiamo visto essere stimate in circa 35g/kWh, si ricava un saldo netto delle emissioni evitate pari a:

Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al: Fg. 1 part. n. 14-113-134; Fg. 2 part. n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fg. 3 part. n. 25-453-454-46-462-464-465-47-478-479-480-481-482-49; Fg. 4 part. n. 18-569-570 - IMPIANTO SPOT40



Produzione attesa [kWh/anno]	CO2 [kg/anno]	Emissioni di CO2 associate alle fasi di produzione dei componenti [kg/kWh]	Saldo netto [kg/anno]
135898000	64415652	0,035	59.659.222,00

Nota: Saldo netto = Produzione attesa x [(CO2 risparmiata / Produzione attesa) – Emissioni CO2 produzione]

Figura 49: Tabella saldo netto CO2

Il tep rappresenta la quantità di energia rilasciata dalla combustione di una tonnellata di petrolio grezzo e l'Autorità italiana per l'energia e il gas, con la Delibera EEN 3/08 del 20.03.2008 (GU n.100 del 29.04.08 – SO n.107), ha fissato il valore del fattore di conversione dell'energia elettrica in energia primaria in $0,187 \times 10^{-3}$ tep/kWh.

Di seguito si riportano in forma tabellare i valori di tep per l'impianto agrovoltaiico in progetto che ne evidenziano ulteriormente i vantaggi in merito alla quantità di petrolio risparmiata.

T.E.P. (Tonnellate Equivalenti di Petrolio)	
Produzione attesa in un anno [kWh]	135898000
Fattore di conversione dei MWh in tep [tep/kWh]	$0,187 \times 10^{-3}$
Energia primaria risparmiata in 1 anno [tep]	25412,926
Energia primaria risparmiata in 30 anni [tep]	762387,78

Figura 50: Energia primaria risparmiata

9.1.3 Accessibilità dell'area

La rete infrastrutturale che sarà utilizzata dagli automezzi per il trasporto di tutte le componenti di impianto è stata dettagliatamente esaminata e ritenuta idonea. Esiste, infatti, una rete viaria ben sviluppata ed in buone condizioni, che garantisce il passaggio dei mezzi senza dover ricorrere ad opere di adeguamento/allargamento della viabilità esistente. L'accesso al parco avviene attraverso la viabilità esistente, come evidenziato nella immagine sottostante:

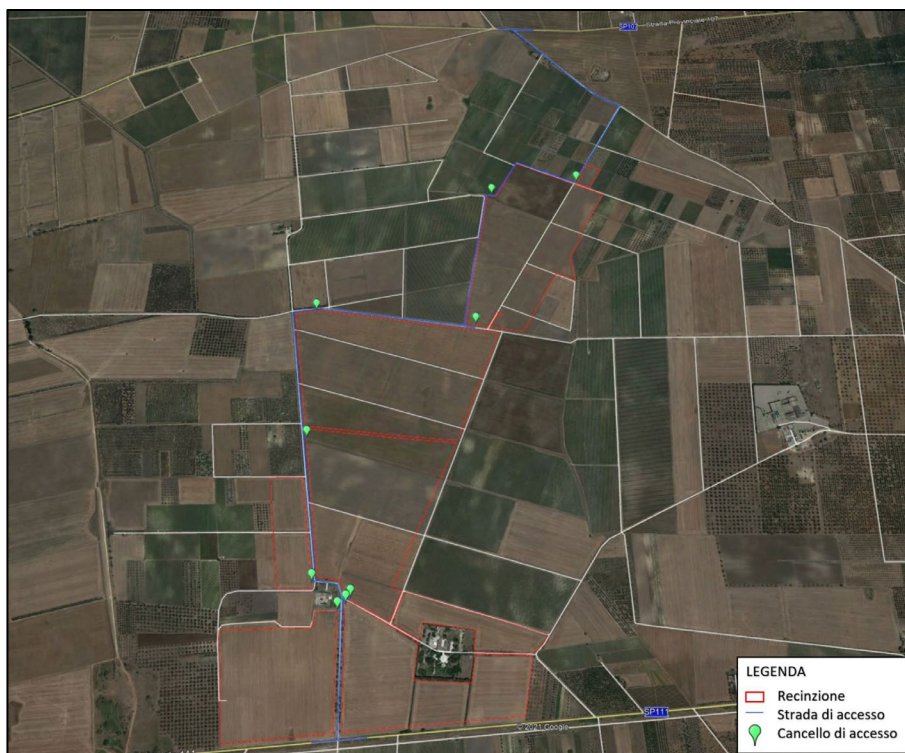


Figura 51: Planimetria accessibilità all'area

9.1.4 Condizioni morfologiche favorevoli per minimizzare gli interventi sul suolo

Il sito d'installazione, con riferimento alle caratteristiche piano – altimetriche, si trova ad una quota di circa 61-65 m s.l.m. su un'area ad andamento sub-pianeggiante. L'area complessivamente non presenta acclività e si presta, pertanto, alla realizzazione dell'opera, senza la necessità di ricorrere a particolari opere civili di movimentazione del terreno, ovvero appianamenti e/o riempimenti.

9.2 Criteri paesaggistici

L'individuazione delle aree idonee e sensibili per la realizzazione dell'impianto di progetto si basa sulla valutazione di criteri riguardanti la situazione vincolistica del paesaggio.

9.2.1 Idoneità dell'area

L'impianto agrovoltaico sarà costruito in agro in agro di Veglie (Lecce) ivi comprese le opere di connessione insistenti in parte nel Comune di Veglie (Lecce) ed in parte nei Comuni di Salice Salentino (Lecce), Avetrana (Taranto), San Pancrazio Salentino (Brindisi) ed Erchie (Brindisi) dove è ubicata la SU. I criteri di localizzazione dell'area, dal punto di vista paesaggistico, sono stati valutati in relazione agli strumenti di pianificazione territoriale.

Individuata la porzione di territorio con caratteristiche tecniche ed ambientali idonee all'installazione dell'impianto in parola, si è passati alla verifica di idoneità e/o compatibilità

Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al: Fg. 1 part. n. 14-113-134; Fg. 2 part. n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fg. 3 part. n. 25-453-454-46-462-464-465-47-478-479-480-481-482-49; Fg. 4 part. n. 18-569-570 - IMPIANTO SPOT40



dell'area di intervento rispetto ai piani territoriali ed agli strumenti di pianificazione di seguito elencati:

- Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (P.P.T.R.);
- Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.);
- Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.) di Brindisi;
- Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.) di Lecce;
- Piano Regolatore Comunale (P.R.G.) del Comune di Veglie;
- Piano Regolatore Comunale (P.R.G.) del Comune di Salice Salentino;
- Piano Regolatore Comunale (P.R.G.) del Comune di Avetrana
- Piano Regolatore Comunale (P.R.G.) del Comune di San Pancrazio Salentino;
- Piano Urbanistico Generale (P.U.G.) del Comune di Erchie;
- Conformità alla legge quadro sugli incendi boschivi;
- Piano di Tutela delle Acque (P.T.A.);
- Piano regionale Attività Estrattive (P.R.A.E.);
- Piano regionale di qualità dell'aria (P.R.Q.A.);
- Piano Faunistico e Venatorio (P.F.V.)

È stata, inoltre, condotta un'analisi dei vincoli di tutela naturalistica e di vincoli di tutela sui beni storico-culturali e paesaggistici nonché sulle principali normative nazionali, regionali e locali di settore vigenti; in particolare è stata valutata la conformità dell'intervento alle disposizioni della Regolamento regionale n.24 del 30 dicembre 2010 "Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili".

In riferimento all'Allegato 1 del R.R. n°24 del 2010 si è verificata la coerenza con le seguenti aree non idonee:

AREE NON IDONEE	
Aree Naturali Protette Nazionali e Regionali	
Zone Umide Ramsar	
Sito D'importanza Comunitaria (SIC) e Zona Protezione Speciale (ZPS)	
Important Bird Area (IBA)	
Altre aree ai fini della conservazione della biodiversità	
Siti Unesco	
AREE TUTELE PER LEGGE (art.136 e art. 142 d.lgs.42/2004)	Beni Culturali + Buffer 100
	Immobili ed aree dichiarati di notevole interesse pubblico
	Territori costieri fino a 300 mt
	Laghi e territori contermini fino a 300 m
	Fiumi, torrenti e corsi d'acqua fino a 150 m;
	Boschi + buffer di 100 m
Zone archeologiche + buffer di 100 m	

Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al: Fg. 1 part. n. 14-113-134; Fg. 2 part. n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fg. 3 part. n. 25-453-454-46-462-464-465-47-478-479-480-481-482-49; Fg. 4 part. n. 18-569-570 - IMPIANTO SPOT40



	Tratturi + buffer di 100
Piano di Bacino Stralcio Assetto Idrogeologico (PAI) dell'Autorità di Bacino della Puglia, approvato con Delibera del Comitato istituzionale n. 29 del 30/11/2005.	Aree A Pericolosità Idraulica
	Aree A Pericolosità Geomorfologica
Individuazione effettuata attraverso il PUTT/P.	Ambito A (Putt)
	Ambito B (Putt)
Linee Guida Decreto 10/2010 Art. 16 Allegato 4, "Impianti eolici: elementi per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio"	Area Edificabile Urbana + Buffer Di 1km
Riconosciute dal PUTT/P nelle componenti storico culturali e individuazione effettuata attraverso cartografie PPTR	Segnalazioni Carta Dei Beni + Buffer Di 100 M
Linee Guida Decreto 10/2010 Art. 17 Allegato 3	Coni Visuali
Individuazione effettuata attraverso il PUTT/P e con il Catasto delle Grotte in applicazione della L.R. 32/86 "Tutela e valorizzazione del patrimonio speleologico. Norme per lo sviluppo della speleologia."	Grotte + buffer 100 m
Riconosciute dal PUTT/P negli elementi geomorfologici e individuazione effettuata attraverso cartografie PPTR	Lame e gravine
Riconosciute dal PUTT/P negli elementi geomorfologici e individuazione effettuata attraverso cartografie PPTR	VERSANTI
Aree Agricole Interessate Da Produzioni Agro-Alimentari Di Qualità Biologico; D.O.P.; I.G.P.; S.T.G.; D.O.C.; D.O.C.G.	

Figura 52: Aree non Idonee - FER

Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al: Fig. 1 part. n. 14-113-134; Fig. 2 part. n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fig. 3 part. n. 25-453-454-46-462-464-465-47-478-479-480-481-482-49; Fig. 4 part. n. 18-569-570 - IMPIANTO SPOT40

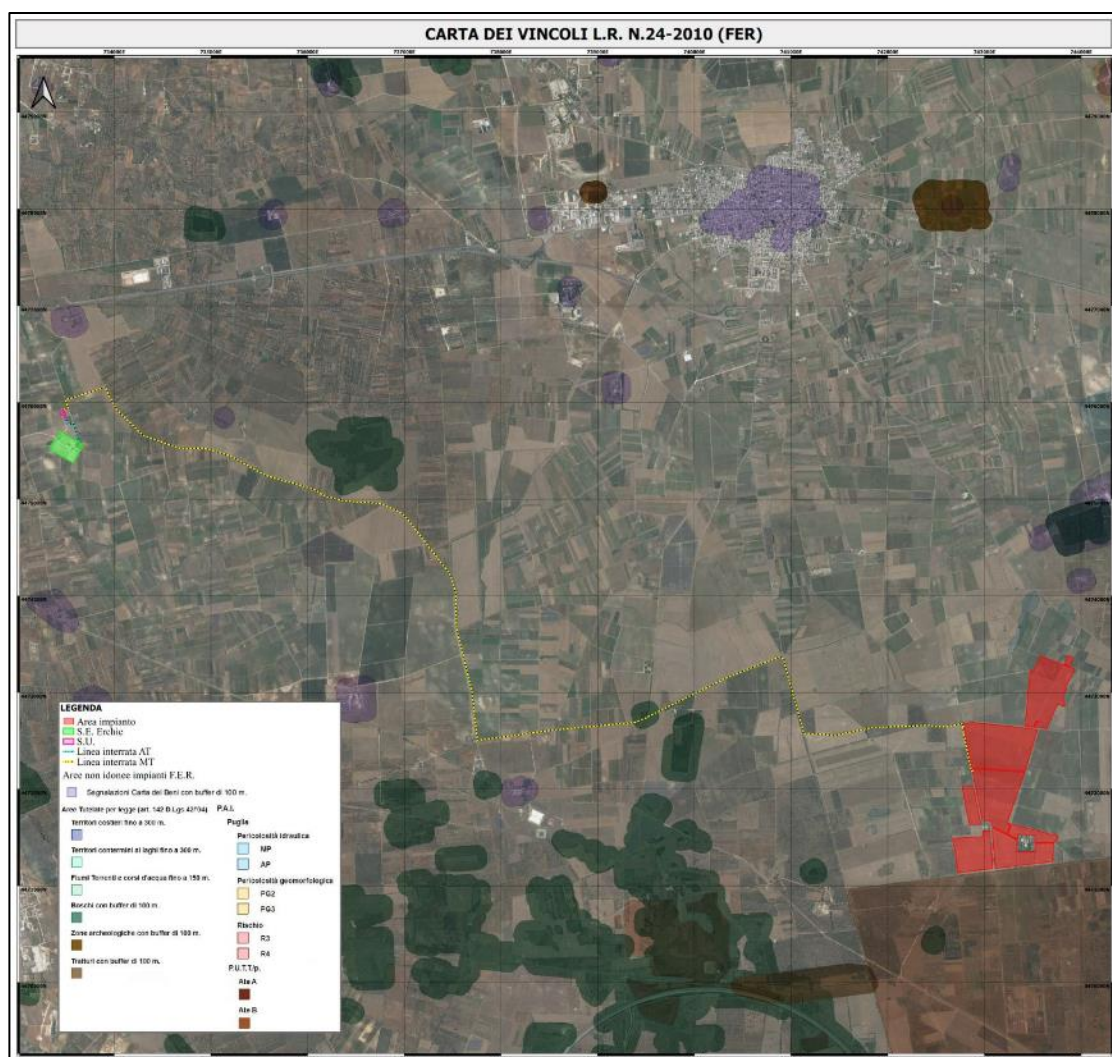


Figura 53: Localizzazione dell'area di intervento rispetto alle aeree non idonee

L'area individuata è da ritenersi idonea alla realizzazione dell'impianto in progetto e delle opere di connessione, in quanto non ricade all'interno delle aree non idonee individuate dal Regolamento Regionale n.24 del 30 dicembre 2010.

Nel Quadro sinottico evidenziato nella Tabella sottostante è visibile la sintesi del contesto vincolistico relativo al progetto.

Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al: Fg. 1 part. n. 14-113-134; Fg. 2 part. n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fg. 3 part. n. 25-453-454-46-462-464-465-47-478-479-480-481-482-49; Fg. 4 part. n. 18-569-570 - IMPIANTO SPOT40



LIVELLO DI PROGRAMMAZIONE COMUNITARIO	
Strumento di Pianificazione	Tipo di relazione con il progetto
La Strategia Europa 2020	COERENTE
La Road Map 2050	COERENTE
Pacchetto Clima-Energia (20-20-20)	COERENTE
Protocollo di Kyoto	COERENTE
Libro Verde	COERENTE
Libro Bianco	COERENTE
Direttive europee in tema di FER ed EE	COERENTE
LIVELLO DI PROGRAMMAZIONE NAZIONALE	
Strumento di Pianificazione	Tipo di relazione con il progetto
Strategia energetica nazionale (SEN)	COERENTE
Piano d'Azione Italiano per l'Efficienza Energetica (PAEE)	COERENTE
Il D.M. 10 settembre 2010 "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili"	COERENTE
LIVELLO DI PROGRAMMAZIONE REGIONALE, PROVINCIALE E COMUNALE	
Strumento di Pianificazione	Tipo di relazione con il progetto
Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (P.P.T.R.);	COMPATIBILE
Piano Urbanistico Territoriale Tematico "Paesaggio" (P.U.T.T./P.)	COMPATIBILE
Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.) e Carta Idrogeomorfologica	COMPATIBILE - Si rimanda per approfondimenti alla relazione di "Compatibilità Idraulica"
Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.) di Lecce;	COMPATIBILE
Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.) di Brindisi;	COMPATIBILE
Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.) di Taranto	NON PRESENTE
Piano Regionale Comunale (P.R.G.) del Comune di Veglie;	COMPATIBILE
Piano Regionale Comunale (P.R.G.) del Comune di Salice Salentino;	COMPATIBILE
Piano Urbanistico Generale (P.U.G.) del Comune di Erchie;	COMPATIBILE
Piano Regionale Comunale (P.R.G.) del Comune di San Pancrazio Salentino	COMPATIBILE
Piano Regionale Comunale (P.R.G.) del Comune di Avetrana;	COMPATIBILE
Conformità alla legge quadro sugli incendi boschivi;	COMPATIBILE
Piano di Tutela delle Acque (P.T.A.);	COMPATIBILE
Piano regionale Attività Estrattive (P.R.A.E.);	COMPATIBILE
Piano Faunistico e Venatorio (P.F.V.)	COMPATIBILE
Piano regionale di qualità dell'aria (P.R.Q.A.);	COMPATIBILE
Rete Natura 2000: Direttiva 92/CEE (Siti di importanza Comunitaria) e alla Direttiva 79/409/CEE (Zone di protezione speciale)	COMPATIBILE
Delibera Regionale n. 28/2010 - Prima individuazione delle aree e dei siti per l'installazione di impianti di produzione di energia elettrica mediante utilizzo della fonte energetica rinnovabile solare fotovoltaica	COMPATIBILE

Figura 54: sintesi dei risultati

9.2.2 Basso impatto visivo

L'area individuata per l'installazione dell'impianto agrovoltaiico presenta una morfologia del territorio pianeggiante che mitiga, in modo naturale, le opere a farsi.

Esternamente alla recinzione, al fine di attenuare l'impatto visivo dei pannelli fotovoltaici sarà conveniente impiantare una fila di ulivi a corona con una forma di allevamento espansa, realizzando

Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltaico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al: Fg. 1 part. n. 14-113-134; Fg. 2 part. n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fg. 3 part. n. 25-453-454-46-462-464-465-47-478-479-480-481-482-49; Fg. 4 part. n. 18-569-570 - IMPIANTO SPOT40



così una schermatura verde formata da una specie colturale tipica regionale, come constatabile dalla prevalenza delle colture di pertinenza dell'agro di Veglie.

Indubbiamente risulterà necessario adottare cultivar di *Olea europaea* tolleranti o resistenti a *Xylella fastidiosa*, motivo per cui si propone la varietà FS17 ovvero “Favolosa”, un genotipo ottenuto dalla cultivar Frantoio, autofertile, dalla vigoria media e produttività precoce ed abbondante. Si distingue per l'elevata attitudine a produrre olio di qualità, ricco di sostanze volatili, "profumi" con sentori di erbaceo e fruttato gradevole con un immediato riscontro della ricchezza di polifenoli. La sua coltura permette bassi costi di gestione, di anticipare i tempi di raccolta e di ottenere elevate produttività.



Figura 55: Olea Europaea FS17 “Favolosa”

L'area di progetto risulta classificata come zona agricola e, nell'ottica di favorire la valorizzazione e la riqualificazione dell'area di inserimento dell'impianto, si è scelto di indirizzare la scelta progettuale su un impianto agrovoltaico, cercando di ridurre, la superficie occupata dai moduli fotovoltaici a favore della superficie disponibile per l'attività agricola.

Si può, quindi, concludere che l'area individuata sia compatibile con gli obiettivi di conservazione del valore del paesaggio.

9.3 Criteri Ambientali – Alterazioni ambientali nel ciclo di vita

La realizzazione di impianti fotovoltaici ha, in generale, un impatto limitato sull'ambiente sia per il tipo di fonte energetica utilizzata che per le relative infrastrutture necessarie. Gli aspetti principali legati agli impianti fotovoltaici sono:

- l’energia solare fotovoltaica è una fonte rinnovabile, che non richiede alcun tipo di combustibile, ma utilizza irraggiamento solare ed è pulita, perché non provoca emissioni dannose per l’uomo e per l’ambiente;
- i manufatti funzionali sono sostanzialmente costituiti da opere civili, linee ed apparecchiature elettriche e pannelli solari;

La definizione degli impatti, e soprattutto degli “impatti significativi” rappresenta una delle fasi più importanti e più delicate della procedura di valutazione di impatto ambientale. L’analisi degli impatti ambientali ha lo scopo di identificare i potenziali impatti critici esercitati dal progetto sull’ambiente nell’intero ciclo di vita articolato in tre distinte fasi:

- fase di cantierizzazione legata alla costruzione del parco agrovoltaico;
- fase di esercizio;
- fase di dismissione che prevede la rimozione del parco impianti attraverso una sequenza ordinata di operazioni ed il successivo ripristino dell’area.

Relativamente ai rischi connessi alle lavorazioni dovranno essere analizzate e quindi adottate misure preventive (consistenti nella formazione ed informazione dei lavoratori) ed attuative (utilizzo dei dispositivi di protezione, indicazioni su ogni singola fase lavorativa, utilizzo della segnaletica e della segnalazione, utilizzo misure di protezione verso aree critiche, disposizione cartellonistica e segnaletica di cantiere)

9.3.1 Fase di cantierizzazione e di dismissione

Nella fase di cantierizzazione vengono generati impatti dal carattere esclusivamente temporaneo, ovvero limitati al periodo di messa in opera dell’installazione. La realizzazione dell’impianto si articola mediante una sequenza logica di attività come di seguito riportato:

- 1° fase - preparazione della viabilità di accesso,
- 2° fase - impianto del cantiere: questa fase riguarda tutte le operazioni necessarie per delimitare le aree di cantiere e per realizzare le piazzole di stoccaggio dei materiali, sosta delle macchine, nonché i punti in cui verranno installati le cabine di servizio per il personale addetto e i box per uffici, spogliatoi, servizi igienici, spazio mensa, depositi per piccola attrezzatura e minuterie, ecc.
- 3° fase - pulizia dei terreni,
- 4° fase - picchettamento delle aree: i tecnici di cantiere mediante l’impiego di strumentazioni topografiche con tecnologia GPS, individueranno i limiti e i punti significativi del progetto, utili al corretto posizionamento dei moduli FV,
- 5° fase - livellamento del terreno: eventuali parti di terreno che presentano dei dislivelli incompatibili con l’allineamento del sistema tracker – pannello, verranno adeguatamente livellati. L’eliminazione delle asperità superficiali, al fine di rendere agevoli le operazioni successive, interesserà unicamente lo strato superficiale del terreno per una profondità di circa 20 – 30 cm: in questo modo si rispetterà l’andamento naturale del terreno che presenta solo delle leggere acclività.
- 6° fase - rifornimento delle aree di stoccaggio e transito degli addetti alle lavorazioni: tutti i materiali utili al completamento del progetto saranno approvvigionati in apposite aree di

- stoccaggio per mezzo di autocarri o trattori. Gli operai giungeranno nelle aree di cantiere per mezzo di autovetture private, piccoli autocarri o pulmini.
- 7 fase° - movimentazione dei materiali e delle attrezzature all'interno del cantiere,
 - 8 fase° - scavo trincee, posa cavidotti e rinterrati: A seconda del tipo di intensità elettrica che percorrerà i cavi interrati, la profondità dello scavo potrà variare da un minimo di 60 cm, per i cavi BT, ad un massimo di 120 cm per i cavi BT. Le zone interessate da questa lavorazione saranno quelle in prossimità della viabilità interna all'impianto, anche in funzione della successiva manutenzione in caso di guasti.
 - 9 fase° - posa delle cabine di trasformazione: mediante l'impiego di auto gru verranno posate le cabine di trasformazione BT/MT,
 - 11 fase° - montaggio dei telai metallici di supporto dei moduli,
 - 12 fase° - montaggio dei moduli FV,
 - 13 fase° - realizzazione rete di distribuzione dai pannelli alle cabine e cablaggio interno,
 - 14 fase° - cablaggio della rete di distribuzione dalle cabine alla sottostazione,
 - 15 fase° - realizzazione SU,
 - 16 fase° - posa dei cavi dalla sottostazione alla esistente linea di alta tensione,
 - 17 fase° - rimozione delle aree di cantiere secondarie,
 - 18 fase° - realizzazione delle opere di mitigazione: contemporaneamente alle fasi di rimozione del cantiere si inizieranno a realizzare le opere di mitigazione previste dal progetto e dal piano del verde: preparazione e trattamento del terreno e impianto delle nuove essenze arboree (arbusti e alberature),
 - 19 fase° - preparazione dell'area di semina nel campo e della piantumazione degli ulivi lungo la recinzione
 - 20 fase° - definizione dell'area di cantiere permanente: si tratta della predisposizione di un'area destinata ad accogliere le macchine e le attrezzature necessarie ed indispensabili per la corretta gestione e manutenzione del parco Agrovoltaiico, per l'intera vita utile dell'impianto stimata in 30 anni.

Con riferimento alla fase di dismissione gli impatti generati hanno carattere esclusivamente temporaneo, ovvero limitati al periodo smantellamento e rimozione dell'opera. La dismissione dell'impianto si articola mediante una sequenza logica di attività come di seguito riportato.

Al termine della vita utile dell'impianto (stimata in almeno 30 anni) seguirà una fase di dismissione e demolizione, che restituirà le aree al loro stato originario, ovvero preesistente al progetto, come previsto anche nel comma 4 dell'art.12 del D. Lgs. 387/2003. Per l'esecuzione delle suddette attività verranno posti in bilancio congrui importi dedicati.

La dismissione dell'impianto seguirà un insieme di fasi operative come riportate nell'elenco seguente:

- sezionamento impianto lato DC e lato CA (Dispositivo di generatore), sezionamento in BT e MT (locale cabina di trasformazione),
- scollegamento serie moduli fotovoltaici,
- scollegamento cavi lato c.c. e lato c.a.,

Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al: Fg. 1 part. n. 14-113-134; Fg. 2 part. n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fg. 3 part. n. 25-453-454-46-462-464-465-47-478-479-480-481-482-49; Fg. 4 part. n. 18-569-570 - IMPIANTO SPOT40



- smontaggio moduli fotovoltaici dalla struttura di sostegno,
- impacchettamento moduli mediante contenitori di sostegno,
- smontaggio sistema di illuminazione,
- smontaggio struttura metallica,
- rimozione dei basamenti di fissaggio al suolo delle cabine,
- rimozione parti elettriche dalla cabina di trasformazione e di parallelo,
- rimozione cabinati,
- rimozione della viabilità interna,
- rimozione elettrodotto interrato,
- rimozione e smontaggio SU,
- consegna materiali a ditte specializzate allo smaltimento.

I tempi previsti per adempiere alla dismissione dell'intera opera sono di mesi 2 (cifr. YAY65S7_RelazioneDismissione). Per i costi della dismissione si rimanda all'elaborato YAY65S7_ComputoDismissione.

9.3.2 Impatti ambientali in fase di costruzione e dismissione

Gli impatti legati a queste fasi sono temporanei, ovvero limitati ai lavori di messa in opera dell'installazione. La fase di costruzione e quella di dismissione possono considerarsi simili, perché riconducibili entrambe a lavori di cantierizzazione.

9.3.2.1 Check-list delle linee di impatto sulla componente “CLIMA”

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto agrovoltaiico, pertanto non ricade all'interno delle tipologie di interventi per i quali si impone un approfondimento in termini analitici e previsionali della componente clima.

Ai fini di una completa valutazione degli impatti sulla componente in esame sono stati valutati all'interno del paragrafo 5.1.3 del Quadro Ambientale le emissioni di inquinanti in atmosfera, alla quantificazione delle risorse naturali necessarie e la produzione dei rifiuti.

9.3.2.2 Check-list delle linee di impatto sulla componente “ARIA”

In fase di costruzione e dismissione le possibili forme di inquinamento e disturbo ambientale sulla componente atmosfera sono riconducibili a:

- Emissione temporanea di gas di scarico in atmosfera da parte dei veicoli coinvolti nella costruzione del progetto (aumento del traffico veicolare);
- Emissione temporanea di polveri dovuta al movimento mezzi durante la realizzazione dell'opera (preparazione dell'area di cantiere, posa della linea elettrica fuori terra etc.);
- Lavori di movimentazione di terra per la preparazione dell'area di cantiere e la costruzione del progetto, con conseguente emissione di particolato (PM10, PM2.5) in atmosfera, prodotto principalmente da risospensione di polveri da transito di veicoli su strade non asfaltate.

Si sottolinea che durante l'intera durata della fase di costruzione l'emissione di inquinanti in atmosfera sarà discontinua e limitata nel tempo e che la maggioranza delle emissioni di polveri

avverrà durante i lavori civili. Inoltre le emissioni di gas di scarico da veicoli/macchinari e di polveri da movimentazione terre e lavori civili sono rilasciate al livello del suolo con limitato galleggiamento e raggio di dispersione. Ad ogni modo per limitare l'impatto verranno adeguatamente coordinate le attività di trasporto ottimizzando i carichi, si procederà bagnando le zone soggette a scavo e si utilizzeranno cassano chiusi per la raccolta del materiale. Per la fase di dismissione si prevedono impatti sulla qualità dell'aria simili a quelli attesi durante la fase di costruzione.

Si può affermare che l'impatto sull'atmosfera, associato alle operazioni della fase di costruzione/dismissione, è da ritenersi Trascurabile, sulla base dell'entità sostanzialmente contenuta dei singoli fattori di perturbazione e della completa reversibilità del disturbo indotto da questi stessi.

Ai fini di una completa valutazione degli impatti sulla componente in esame sono stati valutati all'interno del paragrafo 5.1.3 del Quadro Ambientale le emissioni di inquinanti in atmosfera, alla quantificazione delle risorse naturali necessarie e la produzione dei rifiuti.

9.3.2.3 Check-list delle linee di impatto sulla componente "ACQUE SUPERFICIALI"

Lo stato attuale è rappresentato da terreni agricoli non ricadenti in aree di vincolo d'uso degli acquiferi, in zone di protezione speciale idrogeologica, in zone di approvvigionamento idrico, in aree sensibili né in zone vulnerabili da nitrati di origine agricola (ZVN).

Il sito di intervento, si trova a non meno di 17km dal primo corso d'acqua, pertanto non vi è la possibilità che vi siano scarichi accidentali o puntuali. In caso contrario, trattandosi di un impianto agrovoltaiico, gli scarichi idrici superficiali avranno caratteristiche di qualità e di quantità tali da non poter costituire pregiudizio ai corpi idrici ricettori o al loro ruolo ecosistemico. L'intervento in progetto non comporta derivazioni di acqua e di sbarramento dai corpi idrici superficiali, pertanto non sono possibili modifiche delle condizioni idrologiche ed idrauliche.

Relativamente all'ambiente idrico superficiale, si può affermare che l'area di progetto è caratterizzata da una rete idrografica come meglio specificato e riportato nell'apposita Relazione Idraulica.

9.3.2.4 Check-list delle linee di impatto sulla componente "ACQUE SOTTERANEE"

Durante la fase di cantiere e dismissione non sussistono azioni che possono arrecare impatti sulla qualità dell'ambiente idrico. La tipologia di installazione scelta (tracker con pali infissi ad una profondità di 1,50 mt), fa sì che non ci sia alcuna significativa modificazione dei normali percorsi di scorrimento e infiltrazioni delle acque meteoriche. Tutte le parti interrate presentano profondità che non rappresentano un rischio di interferenza con l'ambiente idrico. Possibili fonti di disturbo e inquinamento ambientale sono riconducibili alla contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di cantiere.

Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al: Fg. 1 part. n. 14-113-134; Fg. 2 part. n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fg. 3 part. n. 25-453-454-46-462-464-465-47-478-479-480-481-482-49; Fg. 4 part. n. 18-569-570 - IMPIANTO SPOT40



Considerando quanto sopra riportato e tenuto conto del carattere temporaneo e discontinuo e della limitata estensione spaziale delle attività in progetto, si può affermare che l'impatto sull'ambiente idrico superficiale e sotterraneo, associato alle operazioni della fase di costruzione/dismissione e di esercizio, è da ritenersi Trascurabile.

9.3.2.5 Check-list delle linee di impatto sulla componente “ACQUE DI TRANSIZIONE”

Il progetto non comporta cambiamenti delle caratteristiche chimico fisici e/o chimiche delle acque di transizione, inquanto il sito di intervento, si trova a non meno di 45 km dal primo corpo idrico, pertanto non vi è la possibilità che vi siano scarichi accidentali o puntuali.

9.3.2.6 Check-list delle linee di impatto sulla componente “SUOLO E SOTTOSUOLO”

Nel caso specifico i potenziali impatti attesi che si possono verificare sono:

- leggero livellamento e compattazione del sito a seguito del passaggio dei mezzi di cantiere;
- gli scavi per l'alloggiamento dei cavidotti interrati, per le fondazioni delle Power Station e per la viabilità;
- l'infissione dei pali di sostegno relativi ai tracker monoassiali e dei paletti di sostegno per la recinzione e i cancelli;
- Sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti.

*Considerando il carattere temporaneo e non continuativo delle attività di cantiere, l'estensione spaziale limitata entro cui si potrebbero generare le perturbazioni sopra esposte, nonché il numero limitato di elementi afferenti alla categoria suolo e sottosuolo con cui il progetto potrebbe interferire, si ritiene che tale impatto associato alle operazioni della fase di cantiere sia **Trascurabile**.*

9.3.2.7 Check-list delle linee di impatto sulla componente “FLORA E VEGETAZIONE”

L'impatto sarà rappresentato dalla perdita o il danneggiamento della vegetazione esistente per schiacciamento, dovuto ai mezzi di cantiere oppure dallo sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi in seguito ad incidenti.

L'entità dell'impatto è comunque trascurabile in quanto non sono presenti elementi di interesse naturalistico - vegetazionale.

9.3.2.8 Check-list delle linee di impatto sulla componente “FAUNA E ECOSISTEMI”

Gli impatti diretti sono principalmente riconducibili al rischio di uccisione di animali dovuto a sbancamenti e movimento di mezzi pesanti. Per quanto concerne gli impatti indiretti in queste fasi, vanno considerati l'aumento del disturbo antropico collegato alle attività di cantiere, la produzione di rumore, polveri e vibrazioni, e il conseguente disturbo alle specie faunistiche.

Data la natura del terreno e la temporaneità delle attività, questi impatti, sebbene non possano essere considerati nulli, possono ritenersi trascurabili.

Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al: Fg. 1 part. n. 14-113-134; Fg. 2 part. n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fg. 3 part. n. 25-453-454-46-462-464-465-47-478-479-480-481-482-49; Fg. 4 part. n. 18-569-570 - IMPIANTO SPOT40



9.3.2.9 Check-list delle linee di impatto sulla componente “PAESAGGIO”

Le attività di costruzione e dismissione dell’impianto agrovoltaiico, produrranno degli effetti trascurabili sulla componente paesaggio, in quanto rappresentano una fase transitoria limitata al periodo di realizzazione e demolizione. Con riferimento alle alterazioni visive, in fase di cantiere si prevede di rivestire le recinzioni provvisorie dell’area, con una schermatura costituita da una rete a maglia molto fitta di colore verde, in grado di integrarsi con il contesto ambientale.

9.3.2.10 Check-list delle linee di impatto sulla componente “ASSETTO DEMOGRAFICO”

Non vi sono impatti potenzialmente significativi sulla componente assetto demografico, inquanto l’intervento non modificherà i fattori attuali della dinamica demografica. Gli eventuali tassi che potrebbero esserci sono da considerare accettabili in termini di capacità di adattamento dell’assetto demografico attuale.

Va specificato che nella zona di intervento non sussistono elementi di particolare sensibilità nelle presenze umane (scuole, ospedali, luoghi di cura per anziani, ecc.).

9.3.2.11 Check-list delle linee di impatto sulla componente “RUMORE”

Le uniche fonti di rumore rilevanti si avranno nella fase di cantierizzazione e dismissione, dove si verificheranno rumori dovuti alle operazioni di scavo, al trasporto e allo scarico dei materiali, alla installazione dei tracker (battipalo). Considerando che l’impianto non ricade all’interno di riserve naturali, o comunque unità ambientali di interesse nazionale o locale, e dove i livelli attuali di rumore non superano valori già critici, i piccoli apporti aggiuntivi relativi all’opera in progetto non causeranno situazioni inaccettabili.

Le suddette attività sono limitate nel tempo e circoscritte all’area di cantiere che risulta adeguatamente dislocata rispetto al centro abitato. Peraltro ai fini di limitare l’emissione sonora verranno rispettati degli orari imposti dai regolamenti comunali e dalle normative vigenti per lo svolgimento delle attività rumorose.

9.3.2.12 Check-list delle linee di impatto sulla componente “CAMPI ELETTROMAGNETICI”

Il progetto non comporta emissione di campi elettromagnetici durante la fase di costruzione e dismissione.

9.3.2.13 Check-list delle linee di impatto sulla componente “COMPONENTE ANTROPICA”

L’intervento non comporta modifiche degli strumenti urbanistici o programmatori vigenti, così come non comporta un incremento provvisorio o definitivo dello stock abitativo esistente, pertanto non richiede nuovi servizi e attrezzature o nuove modalità di utilizzo degli equipaggiamenti pubblici o privati esistenti. Impatti sulla componente potrebbero essere ricondotti al consumo di suolo, che in fase di costruzione e dismissione corrisponde all’occupazione temporanea per la preparazione di

Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al: Fg. 1 part. n. 14-113-134; Fg. 2 part. n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fg. 3 part. n. 25-453-454-46-462-464-465-47-478-479-480-481-482-49; Fg. 4 part. n. 18-569-570 - IMPIANTO SPOT40



aree e percorsi di accesso e/o attività di stoccaggio ecc. *L'impatto può considerarsi trascurabile in virtù della breve temporaneità degli interventi.*

9.3.2.14 Produzione di rifiuti

Durante la fase di realizzazione dell'impianto la produzione di rifiuti è estremamente limitata. I rifiuti sono per lo più riconducibili agli imballaggi dei componenti ed ai residui generati dagli sterri che saranno riutilizzati per il rinterro delle opere o la costruzione dei sottofondi stradali. Eventuali esuberanti saranno trasportati in idonei impianti di smaltimento o di recupero.

Nella fase di dismissione si procederà alla rimozione del generatore fotovoltaico in tutte le sue componenti, conferendo il materiale di risulta agli impianti per lo smaltimento/recupero.

Ciascun componente sarà classificato secondo i codici C.E.R., delle sequenze numeriche, composte da cifre riunite in coppie, volte ad identificare un rifiuto, di norma, in base al processo produttivo da cui è originato. I codici, in tutto 839, divisi in 'pericolosi' e 'non pericolosi' sono inseriti all'interno dell'Elenco dei rifiuti" istituito dall'Unione Europea con la Decisione 2000/532/CE. L'elenco dei rifiuti riportato nella decisione 2000/532/CE è stato trasposto in Italia con 2 provvedimenti di riordino della normativa sui rifiuti:

- il D.Lgs. 152/2006 (recante "Norme in materia ambientale"), allegato D, parte IV;
- il Decreto Ministero dell'Ambiente del 2 maggio 2006 ("Istituzione dell'elenco dei rifiuti") emanato in attuazione del D.Lgs. 152/2006.

Gli elementi presenti nell'area che dovranno essere smaltiti sono riassunti in tabella:

Codice c.e.r.	Descrizione
16.02.14	pannelli fotovoltaici
16.02.16	macchinari ed attrezzature elettromeccaniche
17.04.02	parti strutturali in alluminio
17.04.05	infissi delle cabine elettriche
17.04.05	parti strutturali in acciaio di sostegno dei pannelli
17.04.05	recinzione in metallo plastificato, paletti di sostegno in acciaio, cancelli sia carrabili che pedonali
17.09.04	opere fondali in cls a plinti della recinzione
17.09.04	calcestruzzo prefabbricato dei locali cabine elettriche
17.09.04	materiale inerte per la formazione del cassonetto negli ingressi
17.04.11	linee elettriche di collegamento dei vari pannelli fotovoltaici
20.02.00	Siepe a mitigazione

Figura 56: elementi soggetti a smaltimento

Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al: Fg. 1 part. n. 14-113-134; Fg. 2 part. n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fg. 3 part. n. 25-453-454-46-462-464-465-47-478-479-480-481-482-49; Fg. 4 part. n. 18-569-570 - IMPIANTO SPOT40



Parte dei componenti quali quadri e componenti elettrici (separatori, varistori, interruttori) potranno essere riutilizzati (se non deteriorati) per altre applicazioni. Tutti i cavi elettrici saranno raccolti separatamente e smaltiti insieme ai cavi esterni con un unico processo.

9.3.3 Fase di esercizio

La fase di esercizio dell'impianto interessa un periodo di tempo di almeno 30 anni durante il quale verranno eseguite nel sito una serie di azioni finalizzate alla corretta manutenzione e gestione di ciascun componente di impianto. (manutenzione moduli, apparecchiature elettriche, strutture di sostegno, recinzioni e viabilità). In questa fase gli impatti da analizzare vanno verificati oltre che in relazione alla componente morfologica e biotica anche climatica.

9.3.4 Impatti ambientali in fase di esercizio

9.3.4.1 Check-list delle linee di impatto sulla componente "CLIMA"

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto agrovoltaiico, pertanto non ricade all'interno delle tipologie di interventi per i quali si impone un approfondimento in termini analitici e previsionali della componente clima.

Ai fini di una completa valutazione degli impatti sulla componente in esame sono stati valutati all'interno del paragrafo 5.1.3 del Quadro Ambientale le emissioni di inquinanti in atmosfera, alla quantificazione delle risorse naturali necessarie e la produzione dei rifiuti.

9.3.4.2 Check-list delle linee di impatto sulla componente "ARIA"

Durante la fase di esercizio non sono attesi potenziali impatti negativi sulla qualità dell'aria, vista l'assenza di emissioni di inquinanti in atmosfera. Le uniche emissioni attese, discontinue e trascurabili, sono ascrivibili ai veicoli che saranno impiegati durante le attività di manutenzione dell'impianto agrovoltaiico. Inoltre le aree destinate all'agricoltura all'interno dell'impianto agrovoltaiico contribuiranno alla cattura di un'ulteriore quota di CO₂.

Pertanto dato il numero limitato dei mezzi contemporaneamente coinvolti, l'impatto è da ritenersi non significativo.

Ai fini di una completa valutazione degli impatti sulla componente in esame sono stati valutati all'interno del paragrafo 5.1.3 del Quadro Ambientale le emissioni di inquinanti in atmosfera, alla quantificazione delle risorse naturali necessarie e la produzione dei rifiuti.

9.3.4.3 Check-list delle linee di impatto sulla componente "ACQUE SUPERFICIALI"

Trattandosi di un impianto agrovoltaiico, gli scarichi idrici superficiali avranno caratteristiche di qualità e di quantità tali da non poter costituire pregiudizio ai corpi idrici ricettori o al loro ruolo ecosistemico. L'intervento in progetto non comporta derivazioni di acqua e di sbarramento dai corpi idrici superficiali, pertanto non sono possibili modifiche delle condizioni idrologiche ed idrauliche.

Relativamente all'ambiente idrico superficiale, si può affermare che l'area di progetto è caratterizzata da una rete idrografica come meglio specificato e riportato nell'apposita Relazione Idraulica.

9.3.4.4 Check-list delle linee di impatto sulla componente "ACQUE SOTTERANEE"

Per la fase di esercizio le possibili fonti di disturbo e inquinamento ambientale sono riconducibili alla fase di pulizia dei pannelli (circa due volte all'anno) e/o lo sversamento accidentale di olio minerale dei trasformatori, che andrà a dispersione direttamente nel terreno.

Considerando quanto sopra riportato e tenuto conto del carattere temporaneo e discontinuo e della limitata estensione spaziale delle attività in progetto, si può affermare che l'impatto sull'ambiente idrico superficiale e sotterraneo, associato alle operazioni della fase di costruzione/dismissione e di esercizio, è da ritenersi Trascurabile.

9.3.4.5 Check-list delle linee di impatto sulla componente "ACQUE DI TRANSIZIONE"

Il progetto non comporta cambiamenti delle caratteristiche chimico fisici e/o chimiche delle acque di transizione, in quanto il sito di intervento, si trova a non meno di 45 km dal primo corpo idrico, pertanto non vi è la possibilità che vi siano scarichi accidentali o puntuali.

9.3.4.6 Check-list delle linee di impatto sulla componente "SUOLO E SOTTOSUOLO"

L'impatto sulla componente suolo nella fase di esercizio dell'opera è riconducibile, essenzialmente, all'occupazione di suolo delle infrastrutture di progetto, nonché alla produzione di rifiuti in fase di gestione operativa dell'impianto stesso. L'area di progetto risulta classificata come zona agricola e, nell'ottica di favorire la valorizzazione e la riqualificazione dell'area di inserimento dell'impianto, si è scelto di indirizzare la scelta progettuale su un impianto agrovoltaiico, cercando di ridurre, la superficie occupata dai moduli fotovoltaici a favore della superficie disponibile per l'attività agricola. Rispetto alla Superficie territoriale comunale, si avrà una perdita esigua della superficie agricola totale, la realizzazione dell'impianto in progetto dunque non comprometterà la vocazione agricola dell'area. Relativamente alla fase di esercizio dell'opera, la produzione di rifiuti sarà limitata esclusivamente ai rifiuti prodotti da attività di manutenzione e controllo dell'impianto, della stazione di utenza e dalle opere colturali previste; tali rifiuti saranno smaltiti o direttamente dalle società incaricate delle operazioni di gestione e manutenzione dell'impianto e della stazione di Utenza oppure dalla Società in accordo ai regolamenti comunali per lo smaltimento dei rifiuti.

*Per quanto riguarda invece la riqualificazione del terreno agricolo e la piantumazione di nuove colture, l'impatto sull'occupazione è da ritenersi **Positivo**.*

Non vi sono potenziali linee di impatto sulla componente sottosuolo, infatti in relazione alla configurazione geomorfologica ed idrogeologica, alle caratteristiche geologico-stratigrafiche, alle modeste pendenze dell'area, alla ridotta modifica morfologica dei terreni prevista dall'intervento, alla stabilità complessiva della stessa, alle opere previste relativamente alla regimazione delle acque meteoriche e superficiali, si valuta come compatibile sotto l'aspetto idrogeologico ed idraulico, senza generare denudazioni, instabilità o modifica del naturale regime delle acque.

9.3.4.7 Check-list delle linee di impatto sulla componente “FLORA E VEGETAZIONE”

In fase di esercizio l’impatto sulla vegetazione circostante l’area in cui sorgerà il parco agrovoltaiico, può considerarsi trascurabile. Infatti il funzionamento dei moduli non comporterà alcuna emissione da cui possa derivare alcun tipo di danneggiamento a questa componente. La scelta progettuale di realizzare un impianto “agrovoltaiico” è stata fatta per conciliare le esigenze tecnico-produttive con la volontà di salvaguardare e valorizzare il contesto agricolo di inserimento dell’impianto stesso.

9.3.4.8 Check-list delle linee di impatto sulla componente “FAUNA E ECOSISTEMI”

In fase di esercizio gli impatti diretti di un impianto agrovoltaiico sono tipicamente da ricondursi al fenomeno della confusione biologica e dell’abbagliamento a carico soprattutto dell’avifauna acquatica e migratrice.

Il fenomeno della “confusione biologica” è dovuto all’aspetto generale della superficie dei pannelli di una centrale fotovoltaica che nel complesso risulterebbe simile a quello di una superficie lacustre, con tonalità di colore variabili dall’azzurro scuro al blu intenso, anche in funzione dell’albedo della volta celeste. Ciò comporta il rischio che le specie acquatiche possano scambiare i pannelli fotovoltaici per specchi lacustri, inducendo gli individui ad “immergersi” nell’impianto con conseguente collisione e morte/ferimento. *A tal proposito si evidenzia che l’area interessata dal progetto non è interessata da rotte migratorie preferenziali per l’avifauna acquatica e migratrice in genere.*

Per quanto riguarda il possibile fenomeno dell’“abbagliamento”, è noto che gli impianti che utilizzano l’energia solare come fonte energetica presentano possibili problemi di riflessione ed abbagliamento, determinati dalla riflessione della quota parte di energia raggiante solare non assorbita dai pannelli. In merito all’inquinamento luminoso, si precisa che la configurazione scelta esclude la dispersione della luce verso l’alto e l’orientamento verso le aree esterne limitrofe. Inoltre, l’impianto di illuminazione previsto è del tipo ad accensione manuale ovvero i campi potranno essere illuminati completamente o parzialmente solo per ragioni legate a manutenzioni straordinarie o sicurezza. Quindi, circa il possibile disturbo ambientale notturno dovuto all’illuminazione della centrale fotovoltaica, occorre precisare che non sono previste accensioni notturne ma un’entrata in funzione solamente in caso di bisogno o nel caso di allarme antifurto. Inoltre, il sistema di videosorveglianza, che entrerà in servizio a controllo della centrale fotovoltaica, farà uso di proiettori ad infrarossi, così da non generare un impatto ambientale. Potenziale elemento di impatto di tipo trascurabile potrebbe essere la recinzione, in quanto questa risulta sollevata dal piano campagna di dieci centimetri garantendo il libero passaggio della fauna.

In riferimento agli ecosistemi, non sono attesi impatti in fase di esercizio: l’ecosistema prevalente è quello delle zone agricole, per il quale valgono le considerazioni già fatte sulla componente vegetazione e fauna.

Si sottolinea che la scelta di realizzare un impianto “agrovoltaiico”, unitamente alle misure di compensazione individuate, permettono di mitigare il potenziale impatto sulla componente in questione già in fase progettuale.

9.3.4.9 Check-list delle linee di impatto sulla componente “PAESAGGIO”

Per quanto concerne la fase di esercizio l’impatto è strettamente connesso con la visibilità dell’impianto agrovoltaiico. Le aree di progetto ricadono in zone agricole senza presenza di insediamenti abitativi rilevanti. La visibilità di un impianto agrovoltaiico all’interno del paesaggio dipende da diversi fattori:

- estensione dell’impianto (layout di progetto);
- caratteristiche del sito d’installazione (orografia del terreno);
- contrasto cromatico e materico.

Per maggiore approfondimento si rimanda allo studio di intervisibilità.

9.3.4.10 Check-list delle linee di impatto sulla componente “ASSETTO DEMOGRAFICO”

Non vi sono impatti potenzialmente significativi sulla componente assetto demografico, inquanto l’intervento non modificherà i fattori attuali della dinamica demografica. Gli eventuali tassi che potrebbero esserci sono da considerare accettabili in termini di capacità di adattamento dell’assetto demografico attuale.

Va specificato che nella zona di intervento non sussistono elementi di particolare sensibilità nelle presenze umane (scuole, ospedali, luoghi di cura per anziani, ecc.).

9.3.4.11 Check-list delle linee di impatto sulla componente “RUMORE”

L’impatto acustico nella fase di esercizio è limitato al funzionamento dei componenti elettrici alloggiati nelle apposite cabine ed ai motori dei tracker di entità trascurabile. Inoltre l’impatto acustico indotto dalle attività agricole risulta accettabile: considerate le attività condotte e i mezzi impiegati in limitati periodi dell’anno si può ritenere che le attività siano compatibili con la natura dei luoghi e che l’impatto acustico atteso e valutato ai recettori sia trascurabile.

Nella Stazione d’Utenza la sola apparecchiatura che rappresenta una sorgente di rumore permanente è il trasformatore AT/MT, per il quali si può considerare un livello di pressione sonora $L_p(A)$ avuto alla tensione nominale non superiore a 72 dB(A) a 0.3 metri in funzionamento ONAN e 78 dB(A) a 2 metri in funzionamento ONAF: esso però non viene percepito all’esterno del perimetro di recinzione. Inoltre, gli interruttori, durante le manovre (di brevissima durata e pochissimo frequenti), possono provocare un rumore trasmissibile all’esterno. In ogni caso il rumore sarà contenuto nei limiti previsti dal DPCM 01-03-1991 e la legge quadro sull’inquinamento acustico del 26 ottobre 1995 n. 447.

9.3.4.12 Check-list delle linee di impatto sulla componente “CAMPI ELETTROMAGNETICI”

Le emissioni elettromagnetiche, in fase di esercizio, sono riconducibili al passaggio di corrente elettrica di media tensione (dalla cabina di trasformazione BT/MT) al punto di connessione della rete locale. Per quanto riguarda le emissioni elettromagnetiche generate dalle parti d’impianto che

Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al: Fg. 1 part. n. 14-113-134; Fg. 2 part. n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fg. 3 part. n. 25-453-454-46-462-464-465-47-478-479-480-481-482-49; Fg. 4 part. n. 18-569-570 - IMPIANTO SPOT40



funzionano in MT si prescrive l'utilizzo di apparecchiature e l'eventuale installazione di locali chiusi (ad esempio per il trasformatore BT/MT) conformi alla normativa CEI; per quanto riguarda le emissioni elettromagnetiche generate dalle parti di cavidotto percorse da corrente in BT o MT si suggerisce l'interramento degli stessi di modo che l'intensità del campo elettromagnetico generato possa essere considerata sotto i valori soglia della normativa vigente.

Con riferimento al rischio di esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici alla frequenza di rete connessi all'esercizio dell'impianto, si può riferire, che in base alla normativa di riferimento attuale, i valori limite di esposizione sono rispettati con le considerazioni e le valutazioni sopra esposte e con le tolleranze attribuibili al modello di calcolo adottato. Pertanto si può ritenere che la situazione connessa alla realizzazione ed all'esercizio dell'impianto agrovoltaiico in progetto, nelle condizioni ipotizzate, risulta compatibile con i limiti di legge e con la salvaguardia della salute pubblica.

9.3.4.13 Check-list delle linee di impatto sulla componente "COMPONENTE ANTROPICA"

L'intervento non comporta modifiche degli strumenti urbanistici o programmatori vigenti, così come non comporta un incremento provvisorio o definitivo dello stock abitativo esistente, pertanto non richiede nuovi servizi e attrezzature o nuove modalità di utilizzo degli equipaggiamenti pubblici o privati esistenti. Impatti sulla componente potrebbero essere ricondotti al consumo di suolo. L'area di progetto risulta classificata come zona agricola e, nell'ottica di favorire la valorizzazione e la riqualificazione dell'area di inserimento dell'impianto, si è scelto di indirizzare la scelta progettuale su un impianto agrovoltaiico, cercando di ridurre, la superficie occupata dai moduli fotovoltaici a favore della superficie disponibile per l'attività agricola.

9.3.4.14 Produzione di rifiuti

I rifiuti generati nella fase di esercizio sono riconducibili in parte alla manutenzione eseguita sui componenti dell'impianto, in parte alle attività agricole come lo sfalcio e la potatura. Ciascun rifiuto sarà adeguatamente smaltito nel rispetto della normativa vigente.

9.4 Descrizione delle aree occupate per ciascuna delle fasi di vita del progetto

L'occupazione di suolo è stata definita, nella successiva tabella, in relazione alle diverse fasi di vita dell'impianto. Le fasi di costruzione e dismissione comportano una maggiore occupazione di suolo a carattere temporaneo finalizzata alla realizzazione dell'opera, la fase di esercizio si riferisce ad una occupazione relativa alla vita dell'impianto stimata in 30 anni e pertanto trattasi di un'occupazione a medio termine.

Progetto	Occupazione di suolo		
	FASE DI CANTIERE (occupazione temporanea) mq	FASE DI ESERCIZIO (occupazione definitiva) mq	FASE DI DISMISSIONE (occupazione temporanea) mq
Impianto Agrivoltaiico	1140844,958	71657	1140844,958

Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltaico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al: Fg. 1 part. n. 14-113-134; Fg. 2 part. n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fg. 3 part. n. 25-453-454-46-462-464-465-47-478-479-480-481-482-49; Fg. 4 part. n. 18-569-570 - IMPIANTO SPOT40



Elettrodotto MT	51779,172	0	51779,172
Elettrodotto AT	1472256	0	0
Stazione Utente (C+E)	2877,781	2877,781	2877,781
TOTALE	2667757,911	74534,781	1195501,911

Più precisamente l'occupazione di suolo dell'area d'impianto per la fase di costruzione e dismissione è stata calcolata considerando l'area delimitata dalla recinzione in quanto area di cantiere per la presenza di zone destinate a stoccaggio materiale ed agli apprestamenti di cantiere (Rif. YAY65S7_Elaborato_12_01)

L'area occupata in fase di esercizio si riferisce, invece, all'area effettivamente occupata da tracker, locali tecnici (cabine e manufatti) e viabilità in quanto trattandosi di un impianto agrovoltico la restante area è destinata ad attività agricola.

Per la stazione utente è stata considerata l'effettiva area occupata dal comparto produttore e dalla sezione a sbarre comune. In via cautelativa nella fase di dismissione è stata considerata la medesima area occupata in fase di costruzione ed esercizio laddove il proponente fosse l'ultimo utente connesso alla rete di trasmissione nazionale, come evidenziato nella tavola di cantiere della SU (Rif. YAY6S5_ElaboratoGrafico_01_11).

A completamento della valutazione degli impatti si allega la tavola delle campiture (Rif. YAY6S5_Tavola campiture) che riporta l'esatta ubicazione dei moduli utilizzati, delle colture lavorate nell'impianto agrovoltico (rotazione)

9.5 Vulnerabilità per rischio di gravi incidenti o calamità

L'impianto agrovoltico è ubicato in un'area priva di impianti eolici già realizzati entro un buffer di 300m (distanza tipica di calcolo della gittata di una possibile pala che si distacca rispetto al mozzo). È stata rilevata la presenza di un impianto eolico in fase istruttoria – codice identificativo 5755 con data di avvio 24/12/2020 (proponente Enel Green Power Italia srl) - che prevede l'installazione di n.2 aerogeneratori all'interno dell'area PV.

Ne consegue che la realizzazione dell'impianto eolico esclude quella dell'impianto di progetto SPOT 40 e viceversa quella dell'impianto in parola esclude la costruzione dell'impianto eolico pertanto non risulta necessaria alcuna verifica relativa al rischio di distacchi di pannelli in relazione alla caduta di pala eolica.

Relativamente al rischio di incendio si evidenzia che la generazione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica non è una attività soggetta al controllo di prevenzione incendi ai sensi del DPR 151/2011, quindi la normativa vigente in materia non ritiene che il rischio di incendio sia tale da prescrivere delle azioni di prevenzione o di mitigazione.

Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltaico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al: Fg. 1 part. n. 14-113-134; Fg. 2 part. n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fg. 3 part. n. 25-453-454-46-462-464-465-47-478-479-480-481-482-49; Fg. 4 part. n. 18-569-570 - IMPIANTO SPOT40



Si evidenzia, tuttavia, che l'impianto è stato progettato prevedendo le opportune protezioni contro i guasti di origine elettrica interrompendoli ed aprendo i relativi circuiti ai fini di garantire la protezione delle persone, degli animali e delle cose secondo i requisiti delle norme tecniche di settore CEI ed UNI.

Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al: Fg. 1 part. n. 14-113-134; Fg. 2 part. n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fg. 3 part. n. 25-453-454-46-462-464-465-47-478-479-480-481-482-49; Fg. 4 part. n. 18-569-570 - IMPIANTO SPOT40



10 ANALISI DELLE ALTERNATIVE AL PROGETTO

La prima fase dell'iter progettuale prevede l'identificazione del sito più idoneo per lo sviluppo dell'impianto. Il processo di identificazione nasce dall'analisi di diversi fattori quali la disponibilità e l'accessibilità dell'area, i valori di irraggiamento, la presenza di vincoli cogenti dal punto di vista paesaggistico/ambientale nonché la rispondenza ai parametri previsti dal Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR), un documento strategico della Regione Puglia che riguarda la programmazione delle linee di intervento in tema di energia finalizzate allo sviluppo sostenibile del sistema energetico regionale.

Nei successivi paragrafi verranno valutate le possibili alternative alla soluzione progettuale individuata, compresa l'alternativa zero. In particolare saranno oggetto di valutazione:

- alternativa Zero (nessuna realizzazione dell'impianto);
- alternativa tecnologica;
- alternativa localizzativa;
- Alternative di configurazione del lay-out di impianto

10.1 Alternativa Zero

Valutare l'impatto generato dalla costruzione dell'impianto implica la necessità di considerare "l'opzione zero". L'analisi è volta alla caratterizzazione dell'evoluzione del sistema nel caso in cui l'opera non venisse realizzata al fine di valutare la miglior soluzione possibile dal punto di vista ambientale, sociale ed economico.

La mancata realizzazione di qualsiasi progetto alternativo atto a incrementare la produzione energetica da fonti rinnovabili è in controtendenza rispetto agli obbiettivi prefissati nell'ambito della conferenza sul clima di Parigi (dicembre 2015), nonché di quelli di cui al piano sulla strategia energetica nazionale (anno 2017) che mira alla decarbonizzazione con relativa dismissione delle centrali termoelettriche alimentate a carbone ed a sostenere la diffusione delle fonti rinnovabili.

Considerato che per l'impianto in parola è stata stimata una producibilità annua pari a 135.898,00 MWh risulta che la mancata realizzazione comporterebbe a rinunciare ad un quantitativo di CO₂ risparmiata pari a 464415,65 ton/anno.

Inoltre, verrebbero meno delle ricadute economiche in termini occupazionali, sia nella fase di costruzione e dismissione che in quella di esercizio, per la manutenzione dei componenti di impianto, con la formazione di figure professionali dedicate alla gestione dell'impianto.

I benefici ambientali derivanti dall'operazione dell'impianto, quantificabili in termini di mancate emissioni di inquinanti e di risparmio di combustibile, sono facilmente calcolabili moltiplicando la produzione di energia complessiva dei lotti d'impianto per i fattori di emissione specifici ed i fattori di consumo specifici riscontrati nell'attività di produzione di energia elettrica in Italia.

Nelle successive tabelle sono riportati i valori relativi alle emissioni evitate di Gas Nocivi ed il valore di energia primaria risparmiata espressa in TEP. Per il calcolo di quest'ultima si è fatto riferimento alla

Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al: Fg. 1 part. n. 14-113-134; Fg. 2 part. n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fg. 3 part. n. 25-453-454-46-462-464-465-47-478-479-480-481-482-49; Fg. 4 part. n. 18-569-570 - IMPIANTO SPOT40



quantità di energia rilasciata dalla combustione di una tonnellata di petrolio grezzo ed all’Autorità italiana per l’energia e il gas, che con la Delibera EEN 3/08 del 20.03.2008 (GU n.100 del 29.04.08 – SO n.107), ha fissato il valore del fattore di conversione dell’energia elettrica in energia primaria in $0,187 \times 10^{-3}$ tep/kWh:

VANTAGGI AMBIENTALI CONNESSI ALLA REALIZZAZIONE DI UN PARCO SOLARE FOTOVOLTAICO DA 72,08 MWp					
Periodo di tempo considerato	Inquinante				
	CO2	SO2	NOX	POLVERI	PETROLIO
Emissioni evitate in 1 anno [ton]	64.415,65	50,69	58,028	1,903	29.897,56
Emissioni evitate in 30 anni [ton]	1.932.469,56	1520,7	1740,84	57,09	896926,8

Potenza TICA [kW]	Potenza nominale [kW]	Potenza installabile [kWp]	Produzione attesa [kWh/anno]	Producibilità [kWh/kWp]
66.000	66.400	72.080	135.898.000	1,885372389

*Nota: Le stime sono elaborate utilizzando valori convenzionali
Tabella vantaggi ambientali*

ed anche contabilizzando le emissioni di CO2 associate alle fasi di produzione dei componenti, si ricava un saldo netto delle emissioni evitate pari a:

Produzione attesa [kWh/anno]	CO2 [kg/anno]	Emissioni di CO2 associate alle fasi di produzione dei componenti [kg/kWh]	Saldo netto [kg/anno]
135898000	64415652	0,035	59.659.222,00

Nota: Saldo netto = Produzione attesa x [(CO2 risparmiata / Produzione attesa) – Emissioni CO2 produzione]

Tabella saldo netto CO2

T.E.P. (Tonnellate Equivalenti di Petrolio)	
Produzione attesa in un anno [kWh]	135898000
Fattore di conversione dei MWh in tep [tep/kWh]	$0,187 \times 10^{-3}$
Energia primaria risparmiata in 1 anno [tep]	25412,926
Energia primaria risparmiata in 30 anni [tep]	762387,78

Energia primaria risparmiata

Inoltre, l’intervento sarà in grado di produrre una quantità di energia completamente rinnovabile, sufficiente a coprire il fabbisogno annuo di oltre 37.200 famiglie, di gran lungo superiore alle 14.000 presenti nel Comune di Veglie, e a contribuire, quindi, in maniera significativa al processo di transizione energetica della Regione Puglia.

Gli effetti positivi legati alla realizzazione dell’opera sono riconducibili anche sul piano socio-economico. Verrebbero, infatti, meno delle ricadute economiche in termini occupazionali, sia nella

Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltaico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al: Fg. 1 part. n. 14-113-134; Fg. 2 part. n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fg. 3 part. n. 25-453-454-46-462-464-465-47-478-479-480-481-482-49; Fg. 4 part. n. 18-569-570 - IMPIANTO SPOT40



fase di costruzione e dismissione che in quella di esercizio, che per la manutenzione dei componenti di impianto, con la formazione di figure professionali dedicate alla gestione dell'impianto. L'intervento previsto porterà ad una riqualificazione dell'area, sia perché saranno effettuati miglioramenti fondiari importanti (recinzioni, viabilità interna al fondo), sia perché saranno effettuate tutte le necessarie lavorazioni agricole per permettere di incrementare le capacità produttive, oltre che le caratteristiche del suolo, avendo cura di considerare quelle comunemente coltivate nell'area vasta.

L'alternativa zero è assolutamente in controtendenza rispetto agli obiettivi, internazionali e nazionali di decarbonizzazione nella produzione di energia e di sostegno alla diffusione delle fonti rinnovabili nella produzione di energia. Nell'analisi di tale opzione bisogna evidenziare che la generazione di rinnovabile è l'obiettivo che tutti i governi si pongono come primario e l'incentivazione economica verso tale obiettivo è tale che anche le aree sinora ritenute marginali sono divenute economicamente valide. Viene di seguito riportato uno schema riassuntivo.

Ipotesi alternativa	Vantaggi	Svantaggi
Ipotesi "Zero"	Nessuna modifica All'ecosistema terrestre	Maggiore inquinamento atmosferico
		Approvvigionamento del combustibile da altre regioni/nazioni
	Nessun cambiamento allo stato dei luoghi	Peggioramento delle condizioni strategiche del sistema energetico dell'area di intervento
		Nessun impiego della manodopera locale per la realizzazione e gestione dell'opera

Figura 57: sintesi analisi alternativa zero

10.2 Alternative Tecnologiche

Con riferimento all'alternativa di carattere tecnologico è stata valutata la realizzazione di un parco eolico della medesima potenza complessiva attraverso l'utilizzo di aerogeneratori di media taglia. Dal punto di vista dimensionale gli aerogeneratori si possono suddividere in:

- Aerogeneratori di media-grande taglia, con potenza compresa tra 1 e 4 MW, diametro del rotore superiore a 80 m, altezza del mozzo variabile tra 80 e 150 m;
- Aerogeneratori media taglia, con potenza compresa nell'intervallo 200 kW -1 MW, diametro del rotore da 25 a 60 m, altezza del mozzo variabile tra 35 e 60 m;
- Aerogeneratori piccola taglia, con potenza compresa nel' intervallo 5-200 kW, diametro del rotore da 3 a 25 m, altezza del mozzo variabile tra 10 e 35;

Escludendo le macchine di piccola taglia, le cui caratteristiche e peculiarità fanno sì che esse vengano usate per utenze piccole e isolate, di scarsa efficienza e che determinano una significativa occupazione di suolo si considerano aerogeneratori di media taglia, la cui dimensione commerciale più frequentemente utilizzata è pari a 800 kW, si verifica facilmente che sarebbero necessari almeno 90 macchine per ottenere la stessa potenza installata, rispetto all'impianto in progetto, con notevole consumo di suolo e alterazione del paesaggio. Infatti, nello sviluppo del layout del parco eolico bisogna considerare che:

Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al: Fg. 1 part. n. 14-113-134; Fg. 2 part. n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fg. 3 part. n. 25-453-454-46-462-464-465-47-478-479-480-481-482-49; Fg. 4 part. n. 18-569-570 - IMPIANTO SPOT40



- la distanza tra due aerogeneratori deve essere minimo pari a 3 volte il diametro del rotore (se disposti sulla stessa fila);
- la distanza tra file parallele deve essere almeno 5 volte il diametro del rotore.

Ne consegue che l'utilizzo della tecnologia eolica, pur configurandosi come una installazione puntuale, comporta un maggior consumo di suolo legato alla realizzazione di opere accessorie quali la viabilità di accesso ed il numero di piazzole.

A ciò si aggiunge:

- una maggior impatto acustico per recettori sensibili determinato da più macchine;
- maggiori impatti in fase di costruzione e dismissione;
- maggior impatto visivo considerate le altezze dal suolo del sistema navicella + rotore

Alla luce delle osservazioni fin qui esposte si può concludere che la realizzazione dell'impianto agrivoltaico comporta, dal punto di vista ambientale, un minor impatto negativo rispetto ad un impianto eolico con la medesima producibilità.

10.3 Alternativa localizzativa

L'area interessata dall'intervento ricade nei Comuni Veglie, Salice Salentino, Avetrana, San Pancrazio Salentino ed Erchie per le opere di connessione. La scelta della localizzazione trova giustificazione in un insieme di caratteristiche ad essa connessa che la rendono idonea allo scopo quali:

- l'area è lontana da rilievi, quindi ideale per attenuare l'impatto paesaggistico;
- l'area non ricade in aree vincolate;
- l'area ricade in una zona in cui è presente una infrastruttura di rete;
- l'area presenta caratteristiche di irraggiamento idonee alla realizzazione dell'impianto

Per quanto sopra esposto, si può affermare che l'ubicazione scelta per la realizzazione dell'impianto agrovoltaiico è il miglior compromesso possibile tra la Distanza dalle infrastrutture di rete, la dimensione dell'Area a disposizione per la realizzazione dell'impianto e l'assenza di Vincoli ostativi alla realizzazione DI IMPIANTI DI PRODUZIONE DI ENERGIA.

10.4 Alternativa configurazione del layout di impianto

L'impianto di progetto è stato sviluppato in data antecedente l'emanazione delle Linee guida nazionali in materia di impianti agrivoltaiici edite nel giugno 2022. Tuttavia, come riportato all'interno del paragrafo 7.2 Qualificazione dell'impianto come "agrovoltaiico" ai sensi delle Linee guida in materia di Impianti Agrivoltaiici emanate a giugno 2022 del Quadro programmatico dello SIA, che analizza compiutamente la rispondenza del progetto alle linee guida, l'impianto SPOT 40 risponde ai requisiti A, B e D2 configurandosi pertanto come impianto agrivoltaiico.

Lo sviluppo del layout dell'impianto, ovvero la disposizione delle strutture di sostegno dei moduli e delle apparecchiature elettriche all'interno dell'area identificata (layout d'impianto), è stata

Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al: Fg. 1 part. n. 14-113-134; Fg. 2 part. n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fg. 3 part. n. 25-453-454-46-462-464-465-47-478-479-480-481-482-49; Fg. 4 part. n. 18-569-570 - IMPIANTO SPOT40



determinata sulla base di diversi criteri finalizzati a ottenere una adeguata coesistenza tra elementi differenti quali lo sfruttamento della radiazione solare, l'esercizio dell'attività agricola tra le interfile dell'impianto e il rispetto della continuità paesaggistica esistente. In ragione di ciò è stata effettuata una progettazione dell'impianto seguendo i principi dell'ingegneria naturalistica.

E' stata attentamente valutato l'impatto sul paesaggio circostante contenendo l'altezza delle strutture che prevedono una configurazione del tipo 1P (monofila verticale). Ne consegue un'altezza al mozzo pari a 120 cm dal piano campagna. L'utilizzo di un sistema tracker, rispetto ad uno fisso, ha permesso una distribuzione su file parallele, installate in direzione nord-sud, con un pitch di 5,5 mt idoneo a garantire la normale gestione agricola del fondo. Con particolare riferimento alla modalità d'installazione è bene precisare che le strutture porta-moduli sono state scelte con un sistema capace di non alterare l'assetto geomorfologico del suolo non prevedendo la realizzazione di plinti di fondazione. Il sistema di ancoraggio permette, infatti, di evitare escavazione e getto in sede di installazione dell'impianto, non utilizza agenti chimici, non asporta materiale ed ha un'invasività molto ridotta. I vantaggi legati alla scelta progettuale sono molteplici e riconducibili alla rapidità di realizzazione e disassemblaggio, all'assenza di scavi e di gettata di cemento, alla stabilità ad azioni di vento e pioggia, alla rapidità ed economicità della rinaturalizzazione del terreno ed alla completa riciclabilità delle stesse strutture a fine vita dell'impianto.

I moduli impiegati sono in silicio monocristallino ad alta efficienza che riducono drasticamente il fenomeno di abbagliamento nei confronti dell'avifauna.

In ultimo, la presenza poi della fascia di mitigazione, consistente nella piantumazione di un filare di alberi di ulivo lungo tutto il perimetro dell'area destinata all'installazione del campo PV, permette di minimizzare sotto il profilo paesaggistico, la presenza dell'impianto che risulta perfettamente integrato nel contesto circostante mantenendone intatte le caratteristiche paesaggistiche.

Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al: Fg. 1 part. n. 14-113-134; Fg. 2 part. n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fg. 3 part. n. 25-453-454-46-462-464-465-47-478-479-480-481-482-49; Fg. 4 part. n. 18-569-570 - IMPIANTO SPOT40



11 ANALISI DELLE RICADUTE SOCIALI OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE

L'energia prodotta da un impianto fotovoltaico è una fonte di energia rinnovabile, ovvero una forma di energia alternativa alle tradizionali fonti fossili (che sono invece considerate energie non rinnovabili) la cui peculiarità risiede nell'essere energia pulita cioè energia che non immette nell'atmosfera sostanze inquinanti e/o climalteranti (CO₂).

Oltre ai benefici di carattere ambientale la realizzazione dell'intervento genera ulteriori elementi qualificanti quali:

- interessanti ricadute locali a livello sociale economico occupazionale e culturale,
- la riqualificazione del lotto d'intervento, ristabilendo la redditività di tale area a vocazione agricola che oggi risulta incolta ed improduttiva,
- maggiore disponibilità economica dell'amministrazione locale generate dall'IMU,
- misure compensative consistenti nell'intervento di rimboschimento

Si riportano in formato tabellare la valutazione delle ricadute occupazionali e la quantificazione della forza lavoro locale impiegata in tutte le fasi di vita dell'impianto (costruzione, esercizio, dismissione)

Costruzione

Durante la fase di costruzione verranno impiegate risorse locali per i movimenti di terra, la fornitura di materiale, la costruzione dei manufatti e l'installazione delle opere. Nella successiva tabella si riassumono, per le diverse tipologie di attività da svolgere, il numero di persone che saranno indicativamente impiegate per l'impianto agrivoltaiico e la dorsale MT e la SU AT.

Descrizione attività	N. di persone impiegato
Progettazione esecutiva ed analisi in campo	10
Acquisti ed appalti	7
Project Management, Direzione lavori e supervisione	7
Sicurezza	3
Lavori civili	20
Lavori meccanici	40
Lavori elettrici	20
Lavori agricoli / installazione impianto agricolo	6
TOTALE	113

Elenco del personale impiegato in fase di cantiere - impianto agrivoltaiico e dorsale MT

Descrizione attività	N. di persone impiegato
Progettazione esecutiva ed analisi in campo	4
Acquisti ed appalti	3
Project Management, Direzione lavori e supervisione	4
Sicurezza	2
Lavori civili	5
Lavori meccanici	5
Lavori elettrici	10
TOTALE	33

Elenco del personale impiegato in fase di cantiere - impianto di utenza per la connessione

Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al: Fg. 1 part. n. 14-113-134; Fg. 2 part. n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fg. 3 part. n. 25-453-454-46-462-464-465-47-478-479-480-481-482-49; Fg. 4 part. n. 18-569-570 - IMPIANTO SPOT40



Esercizio

La gestione dell'impianto di produzione sarà seguita sostanzialmente in remoto con attività in sito aventi periodicità mensile per la relativa manutenzione ordinaria. Nella successiva tabella si riassumono, per le diverse tipologie di attività da svolgere, le professionalità che saranno indicativamente impiegate per l'esercizio dell'impianto.

Descrizione attività	Unità di personale impiegate
Monitoraggio impianto da remoto	2
Pulizia moduli	8
Controlli e manutenzioni opere civili e meccaniche	4
Verifiche elettriche	4
Attività agricole	11
TOTALE	29

Elenco del personale in fase di esercizio dell'impianto agrivoltaiico

Descrizione attività	Unità di personale impiegate
Controlli e manutenzioni opere civili e meccaniche	2
Verifiche elettriche	2
TOTALE	4

Elenco del personale in fase di esercizio – impianto di utenza

Dismissione

Per la fase di dismissione la Società proponente affiderà l'incarico ad una società esterna che si occuperà delle operazioni di demolizione, dismissione e ripristino delle aree interessate. Nelle tabelle successive vengono elencate le professionalità previste per la dismissione e ripristino dell'impianto agrivoltaiico, della dorsale MT e dell'area produttore nella SSEU.

Descrizione attività	Unità di personale impiegate
Appalti	1
Project Management, Direzione lavori e supervisione	3
Sicurezza	2
Lavori di demolizione civili	4
Lavori di smontaggio strutture metalliche	8
Lavori di rimozione apparecchiature elettriche	8
Lavori agricoli	5
TOTALE	31

Elenco del personale impiegato in fase di dismissione - impianto agrivoltaiico e dorsale MT

Descrizione attività	Unità di personale impiegate
Appalti	1
Project Management, Direzione lavori e supervisione	2
Sicurezza	2
Lavori di demolizione civili	3
Lavori di smontaggio strutture metalliche	4
Lavori di rimozione apparecchiature elettriche	4
TOTALE	16

Elenco del personale impiegato in fase di dismissione - impianto utenza

Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al: Fg. 1 part. n. 14-113-134; Fg. 2 part. n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fg. 3 part. n. 25-453-454-46-462-464-465-47-478-479-480-481-482-49; Fg. 4 part. n. 18-569-570 - IMPIANTO SPOT40



11.1 Ricadute socio-economiche

11.1.1 Fase di realizzazione

La realizzazione dell'opera ivi comprese le opere di connessione coinvolgerà un numero rilevante di risorse quali: tecnici qualificati (agronomi, geologi, consulenti locali) nella fase di progettazione e addetti alle opere elettriche, alle opere civili, al trasporto del materiale ed alla preparazione delle aree per l'attività agricola.

Durante fase di costruzione (esecuzione delle opere civili ed impiantistiche) verranno impiegate risorse locali per i movimenti di terra, la fornitura di materiale, la costruzione dei manufatti e l'installazione delle opere. In particolare si ricorrerà ad imprese locali per attività di:

- sorveglianza del cantiere,
- realizzazione delle parti edili ed impiantistiche,
- noli di attrezzatura, quali: scavatori, ruspe, altri mezzi vari,
- realizzazione del bosco per la mitigazione ambientale mediante acquisto di essenze da vivai locali,
- attività agricola connessa all'impianto
- progettazione, direzione lavori e rilievi,
- approvvigionamento dei terreni per impianto e bosco.

11.1.2 Fase di esercizio

Gli impianti fotovoltaici non richiedono una presenza di personale in sito costante, tuttavia sono richieste, periodicamente, attività di gestione e manutenzione dell'impianto. La fase di esercizio contribuirà, pertanto, alla formazione di tecnici specializzati nel monitoraggio e controllo delle performance d'impianto e di responsabili delle manutenzioni periodiche su strutture metalliche ed apparecchiature elettromeccaniche. A queste figure si aggiungerà il personale tecnico che sarà impiegato per il lavaggio dei moduli ed i lavoratori agricoli impiegati nelle attività di conduzione delle coltivazioni site all'interno del campo e degli ulivi lungo la recinzione. Il personale sarà impiegato per un tempo stimato di 30 anni, pari alla vita utile dell'impianto.

Le tipologie di figure professionali richieste nella fase di esercizio sono:

- tecnici della supervisione dell'impianto e personale di sorveglianza,
- elettricisti,
- operai edili e artigiani,
- operai agricoli per la produzione agricola dell'impianto sia interna al campo che lungo la recinzione.

Pertanto, l'impianto in fase di esercizio offrirà lavoro in ambito locale a personale:

- non specializzato, per le necessità connesse alla guardiania, alla manutenzione ordinaria per il taglio controllato della vegetazione, alla pulizia dei pannelli,
- qualificato, per la verifica dell'efficienza delle connessioni lungo la rete di cablaggio elettrico,

Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al: Fg. 1 part. n. 14-113-134; Fg. 2 part. n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fg. 3 part. n. 25-453-454-46-462-464-465-47-478-479-480-481-482-49; Fg. 4 part. n. 18-569-570 - IMPIANTO SPOT40



- specializzato, per il controllo e la manutenzione delle apparecchiature elettriche ed elettroniche di trasformazione dell'energia elettrica.

11.2 Ricadute socio-culturale

Con riferimento agli aspetti legati ai possibili risvolti socio-culturali derivanti dagli interventi in progetto, nell'ottica di aumentare la consapevolezza sulla necessità delle energie alternative, la Società proponente organizzerà iniziative dedicate alla diffusione ed informazione circa la produzione di energia solare combinata con la produzione agricola quali ad esempio:

- visite didattiche nell'Impianto aperte alle scuole ed università,
- campagne di informazione e sensibilizzazione in materie di energie rinnovabili,
- attività di formazione dedicate al tema delle energie rinnovabili aperte alla popolazione.

11.3 Incentivazione dell'economia locale

A seguito dell'Entrata in Esercizio dell'Impianto di progetto, il Comune di Veglie potrà godere di un SURPLUS di Entrate rilevanti generate dall'IMU che si traducono in una maggiore disponibilità economica dell'amministrazione locale da investire in attività socialmente utili per la cittadinanza e di cui tutta la cittadinanza potrà beneficiare. Inoltre, nella valutazione dei benefici attesi per la comunità occorre necessariamente considerare il meccanismo di incentivazione dell'economia locale derivante dall'acquisto di beni e servizi che sono prodotti, erogati e disponibili nel territorio di riferimento.

12 CONCLUSIONI

La presente relazione ha descritto gli aspetti tecnici ed impiantistici legati alla realizzazione dell'impianto per la produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica in progetto. Sono stati approfonditi gli argomenti riguardanti l'ubicazione del parco, gli aspetti progettuali e le opere da realizzare. Inoltre sono stati discussi gli argomenti relativi alla sicurezza, al rispetto delle prescrizioni normative ed alla cantierizzazione.

Per quanto riguarda le ipotesi di incidenti dovuti alle tecnologie utilizzate soggette al comma 6 dell'art.4 del DPR n151del 2011, è opportuno precisare che l'installazione di tali impianti deve rispettare le norme di sicurezza elettrica e antincendio previste dai regolamenti italiani per il rischio antincendio come le circolari sulla sicurezza incendio del 2010 e del 2012 che descrivono come è possibile arginare pericoli come il rischio folgorazione, anche per gli operatori e/o i soccorritori che devono intervenire in caso d'incendio o per impedire la propagazione dell'incendio fin dentro la struttura sotto cui sono posti i pannelli ed evitare il coinvolgimento degli stessi. Le statistiche dimostrano che tali installazioni, se realizzate nel rispetto delle norme tecniche vigenti e secondo i corretti procedimenti tecnologici, consolidati ormai da anni, non presentano sostanziali rischi di pericolosità verso cose o persone.

La presenza del Parco agrovoltaico, aumenta la capacità di carico dell'ambiente in quanto le risorse del luogo, non vengono utilizzate mentre la produzione di energia pulita contribuisce alla diminuzione di emissioni d'inquinanti prodotti da centrali elettriche a combustibile fossile ed aumenta la redditività del territorio con creazione di posti di lavoro.

Inoltre l'area di progetto risulta classificata come zona agricola E e, nell'ottica di favorire la valorizzazione e la riqualificazione dell'area di inserimento dell'impianto, si è scelto di indirizzare la scelta progettuale su un impianto agrovoltaico, cercando di ridurre, la superficie occupata dai moduli fotovoltaici a favore della superficie disponibile per l'attività agricola.

Si può, pertanto, concludere che le opere di cui al presente progetto risultano compatibili con le prescrizioni e le indicazioni normative vigenti a livello comunitario, nazionale, regionale e locale.

Il seguente prospetto di sintesi riepiloga le caratteristiche principali dell'impianto agrovoltaico di progetto:

Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al: Fg. 1 part. n. 14-113-134; Fg. 2 part. n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fg. 3 part. n. 25-453-454-46-462-464-465-47-478-479-480-481-482-49; Fg. 4 part. n. 18-569-570 - IMPIANTO SPOT40



HEPV 06 SRL - Scheda di sintesi del progetto	
Impianto	Agrovoltaiico SPOT40
Comune (Provincia) area impianto	Veglie (Lecce)
P.ile catastali impianto	Fg. 1 part. n. 14-113-134; Fg. 2 part. n. 39-96-97-98-99-38 parte - 103 parte Fg. 2 part. n. 87-100-101-102-104-105-106-2-3-53-38 parte-103 parte; Fg. 3 part. n. 25-453-454-46-462-464-465-47-478-479-480-481-482-49; Fg. 4 part. n. 18-569-570
Coordiante impianto	Latitudine: 40.36809762° Longitudine: 17.86621162°
Superficie di impianto (delimitata dalla recinzione)	1141341 mq
Lunghezza recinzione	Area A: 4850 mt Area B: 8044,5
Superficie utile agricoltura	878255 mq
N. ulivi fascia perimetrale	2605
Potenza moduli	72 MWp
Potenza nominale (AC)	66,4 MW
Potenza di immissione	66 MW
Tipologia di impianto	Strutture ad inseguimento monoassiale e monoline
Moduli	158418 455 Wp
Inverter	N° 18 da 2.800 kV N° 4 da 4.000 kV
Tracker 52x1	2733
Tracker 26x1	506
Tracker 13x1	2423
Tilt	60°
Azimut	0°
Cabine	n°2 cabina di parallelo e n° 2 container di servizio
Opere di connessione	Comune di Veglie (Lecce), Comune di Salice Salentino (Lecce), Comune di San Pancrazio Salentino (Brindisi), Comune di Erchie (Brindisi)
Cabina primaria - identificativo catastale	Erchie (Brindisi) fg. 33, p.la 121
Cabina primaria coordinante (lat.; long.)	40.400885°; 17.751201°

Figura 58: Scheda di sintesi del progetto