

IMPIANTO FOTOVOLTAICO EG ELIOSFERA E OPERE CONNESSE

POTENZA IMPIANTO 19,98 MWp - COMUNE DI VENOSA (PZ)

Proponente

EG ELIOSFERA S.R.L.

VIA DEI PELLEGRINI 22 · 20122 MILANO (MI) · P.IVA: 11616250962 · PEC: egeliosfera@pec.it

Progettazione

Ing. Michele TASSELLI. Via Matera, 28 - 85100 Potenza (PZ)

tel.: 347/5407153 · e-mail: ing.tasselli@gmail.com · PEC: michele.tasselli2@ingpec.eu
Iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Potenza al n. 2180

Ing. Massimo BIANCO. Via S. Antonio, 14 - 85043 Latronico (PZ)

tel.: 328/3779118 · e-mail: prgbianco@gmail.com · PEC: massimo.bianco@ingpec.eu
Iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Potenza al n. 2347



Collaboratori

Ing. Gianpaolo PICCOLO

Via Grecia, snc - 85022 - Barile (PZ)
tel. 328/9489306, e-mail: gianpaolo.piccolo@gmail.com

Ing. Alfredo PIERRI

Viale Marconi, 127 - 85100 - Potenza
tel. 389/1766115, e-mail: alfredopierr@alice.it

Ing. Cristiano GIAMMATTEO

Via dei Longobardi, 15 - 85029 - Venosa (PZ)
tel. 320/0584557, e-mail: cristiano.giammatteo@gmail.com

Ing. Donald WILLIAM

Via D. Di Giura, 241 - 85100 - Potenza
tel. 324/9588529, e-mail: ing.donaldwilliam@gmail.com

Ing. Pietro NICODEMO

C.da Galdicello, 71 - 85044 - Lauria (PZ)
tel. 320/0584549, e-mail: pienicodemo@gmail.com

Coordinamento progettuale

RAMUNNO S.R.L.

C.DA CAOLO - ZONA P.I.P. · 85057 TRAMUTOLA (PZ) · P.IVA: 01633510761 · email: info@ramunnosrl.it



Titolo Elaborato

RELAZIONE GENERALE

LIVELLO PROGETTAZIONE	CODICE ELABORATO	FILENAME	RIFERIMENTO	DATA	SCALA
Progetto definitivo	A.1	A.1	A3_3 PD	11/2021	-

Revisioni

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
01	05/11/2021	-	MT/MB	RAM	ENF



COMUNE DI VENOSA (PZ)
REGIONE BASILICATA



INDICE

A.1.a DESCRIZIONE GENERALE DEL PROGETTO	3
<i>A.1.a.1 Dati generali identificativi della società proponente</i>	<i>3</i>
<i>A.1.a.2 Dati generali del progetto</i>	<i>3</i>
<i>A.1.a.3 Inquadramento normativo, programmatico ed autorizzatorio.....</i>	<i>4</i>
A.1.b DESCRIZIONE STATO DI FATTO DEL CONTESTO.....	11
<i>A.1.b.1 Descrizione del sito di intervento</i>	<i>11</i>
<i>A.1.b.2 Elenco dei vincoli di natura ambientale, di tutela del paesaggio e del patrimonio storico artistico</i> <i>.....</i>	<i>17</i>
<i>A.1.b.3 Documentazione fotografica</i>	<i>22</i>
A.1.c DESCRIZIONE DEL PROGETTO.....	30
A.1.d MOTIVAZIONI DELLA SCELTA DEL COLLEGAMENTO DELL'IMPIANTO AL PUNTO DI CONSEGNA DELL'ENERGIA PRODOTTA	34
A.1.e DISPONIBILITÀ AREE ED INDIVIDUAZIONE INTERFERENZE	35
A.1.f SINTESI DEI RISULTATI DELLE INDAGINE ESEGUITE (GEOLOGICHE, IDROGEOLOGICHE, IDROLOGICO IDRAULICHE, SISMA, ECC)	42
A.1.g PRIMI ELEMENTI RELATIVI AL SISTEMA DI SICUREZZA PER LA REALIZZAZIONE DEL PROGETTO.....	43

A.1.h RELAZIONE SULLA FASE DI CANTIERIZZAZIONE.....	46
<i>A.1.h.1 Descrizione dei fabbisogni di materiale da approvvigionare, e degli esuberanti di materiale di scarto, provenienti dagli scavi; individuazione delle cave per approvvigionamento delle materie e delle aree di deposito per lo smaltimento delle terre di scarto; descrizioni delle soluzioni di sistemazione finali proposte</i>	<i>46</i>
<i>A.1.h.2 Descrizione della viabilità di accesso ai cantieri e valutazione della sua adeguatezza</i>	<i>46</i>
<i>A.1.h.3 Eventuale progettazione di viabilità provvisoria</i>	<i>47</i>
<i>A.1.h.4 Indicazione degli accorgimenti atti ad evitare interferenze con il traffico locale e pericoli per le persone.....</i>	<i>47</i>
<i>A.1.h.5 Indicazione degli accorgimenti atti ad evitare inquinamenti del suolo, acustico, idrici ed atmosferici</i>	<i>47</i>
<i>A.1.h.6 Descrizione del ripristino dell'area di cantiere</i>	<i>48</i>
A.1.i RIEPILOGO DEGLI ASPETTI ECONOMICI E FINANZIARI DEL PROGETTO.....	49
<i>A.1.i.1 Quadro economico</i>	<i>49</i>
<i>A.1.i.2 Sintesi di forme e fonti di finanziamento per la copertura dei costi dell'intervento</i>	<i>49</i>
<i>A.1.i.3 Cronoprogramma riportante l'energia prodotta annualmente durante la vite utile dell'impianto.</i>	<i>49</i>

A.1.a DESCRIZIONE GENERALE DEL PROGETTO

A.1.a.1 Dati generali identificativi della società proponente

La società proponente dell'intervento di progetto è la EG ELIOSFERA S.r.l. con sede legale in Milano (MI) alla Via Dei Pellegrini n. 22, iscritta alla CCIAA di Milano, Monza, Brianza e Lodi – P.Iva 11616250962, in persona di CESCHIAT ALESSANDRO nato a MILANO (MI) il 12/08/1976, in qualità di Procuratore della Società.

A.1.a.2 Dati generali del progetto

L'impianto fotovoltaico "EG Eliosfera" sorgerà in Località "Grottapiana", nel comune di Venosa (PZ) e verrà collegato in antenna a 150 kV sulla Stazione Elettrica di trasformazione (SE) della RTN 380/150 kV, da inserire in entra-esce sulla linea a 380 kV "Melfi 380 – Genzano 380", di futura realizzazione.

L'estensione complessiva dell'impianto sarà pari a circa **20,5 ha** (superficie delimitata dalle recinzioni di impianto) e la potenza complessiva dell'impianto sarà pari a **19,98 MW_p** (somma della potenza dei moduli).

L'area disponibile per l'installazione dell'impianto fotovoltaico è individuata al Catasto Terreni del comune di Venosa al foglio di mappa n° 40 particelle n. 31- 33 - 36 - 39 - 50 - 51- 166 - 169 - 170, con una superficie totale pari a circa 22,5 ha.

L'elettrodotto per la connessione dell'impianto prevede l'interramento di un cavidotto MT per una lunghezza di circa 4 km, che dopo un primo tratto in uscita dal parco fotovoltaico, si sviluppa prevalentemente in adiacenza alla S.S. n. 655 e lungo la S.P. Montemilone – Venosa, fino a raggiungere la futura SSE Utente MT/AT, da realizzarsi su terreni censiti al foglio 32 nella particella 36 e, per le parti comuni con altri utenti, nella particella 48 del medesimo Foglio catastale del Comune di Montemilone, nelle adiacenze della stazione elettrica (SE) di TERNA SpA, anch'essa di futura realizzazione.

L'impianto, denominato "EG Eliosfera", è di tipo installato a terra e non integrato, con moduli fotovoltaici bifacciali in silicio cristallino montati su apposite strutture metalliche fisse.

Il progetto di un impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica è uno degli interventi di forte impatto nella riduzione delle emissioni di CO₂. Tali impianti, come è noto, convertono in energia elettrica, l'energia solare che è una risorsa rinnovabile e "pulita".

A.1.a.3 Inquadramento normativo, programmatico ed autorizzatorio

Il presente progetto è stato redatto in conformità e in ottemperanza alle prescrizioni contenute nelle seguenti leggi e normative di riferimento, sia a livello nazionale che per quanto attinente alla Regione Basilicata.

D.P.R. n. 327/01 e s.m.i., Testo Unico in materia di espropriazione per pubblica utilità;

D.lgs. n. 387/2003 in attuazione della direttiva 2001/77/CE, concernente la promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità. La stessa norma (art. 12) introduce il carattere di utilità pubblica alle opere per la realizzazione di tale tipologia di impianti e viene stabilito che gli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili vengano autorizzati mediante una procedura semplificata e unica di competenza regionale, *l'Autorizzazione Unica*, cui partecipano tutti gli Enti e le Amministrazioni competenti e costituisce titolo a realizzare ed esercire l'impianto.

D. Lgs. n. 152/2006 (c.d. Codice dell'Ambiente) che introduce, tra le altre, le procedure per la valutazione degli impatti sull'ambiente delle opere da realizzare.

Legge n. 108 del 2021 che aggiunge gli *impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica con potenza complessiva superiore a 10 MW* tra le fattispecie di cui al paragrafo 2) dell'Allegato II alla Parte seconda del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (progetti sottoposti a VIA in sede statale).

R. D. n. 3267/1923 Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani.

R.D. n. 1126/1926 Approvazione del regolamento per l'applicazione del regio decreto 30 dicembre 1923, n. 3267, concernente il riordinamento e la riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani

L.R. 1/10 recante norme in materia di energia e con il quale la Regione Basilicata ha approvato il Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale (P.I.E.A.R.), parte integrante della stessa Legge Regionale.

D.G.R. n. 2260/2010 approvazione (ai sensi della L.R. 1/10) e successive modifiche introdotte dalla **D.G.R. 19 gennaio 2016, n. 41**, del Disciplinare per l'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio di impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, dal titolo "Procedure per l'attuazione degli obiettivi del Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale (P.I.E.A.R.) e disciplina del procedimento di cui all'articolo 12 del decreto legislativo

29 dicembre 2003, n. 387 per l'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio di impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili e linee guida tecniche per la progettazione degli impianti", che come si legge all'art. 1.1 "...indica le modalità e le procedure per l'attuazione degli obiettivi del Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale (P.I.E.A.R.) con particolare riferimento al procedimento per il rilascio dell'autorizzazione unica di cui all'art.12 del D.Lgs.387/2003 ed alle "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili" di cui al Decreto 10 settembre 2010, pubblicato in G.U. n°219 del 18.09.2010."

D.G.R. n. 191/2011 riguardante i criteri preliminari di ammissibilità dei progetti.

L.R. 8/12 concernente ulteriori disposizioni in materia di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili.

D.G.R. n. 903/2015 che, recependo le indicazioni delle precedenti norme, individua le aree e i siti non idonei all'installazione di impianti alimentati da fonti rinnovabili.

L.R. n.54/2015 dal titolo "Recepimento dei criteri per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio degli impianti da fonti di energia rinnovabili ai sensi del D.M. 10.09.2010".

D.G.R. n. 46/2019 Approvazione delle LINEE GUIDA PER LA PROCEDURA DI VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE a seguito delle modifiche al D.Lgs.n.152/2006 introdotte dal D.Lgs. n.104/2017, con cui la Regione Basilicata ha definito gli indirizzi operativi e procedurali per lo svolgimento della VIA di competenza regionale a seguito dell'introduzione del PAUR.

Nella redazione del progetto presente si è tenuto particolarmente conto dei contenuti del PIEAR e di quanto riportato all'Appendice A "principi generali per la progettazione, la costruzione, l'esercizio e la dismissione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili" nonché all'interno del Disciplinare dello stesso PIEAR.

L'Appendice A differenzia gli impianti fotovoltaici in base alla loro potenza nominale, definendo gli impianti fotovoltaici "di grande generazione", quelli di potenza nominale superiore ad 1 MW, tra i quali rientra dunque l'impianto in progetto.

Tale Appendice definisce ed elenca in maniera dettagliata le aree non idonee alla realizzazione degli impianti, le aree e i siti invece idonei, nonché alcuni requisiti tecnici minimi specifici dell'impianto da evidenziare all'interno del progetto e della documentazione a corredo dello stesso.

Relativamente a tutta la documentazione da allegare all'istanza, è sempre l'Appendice A del

PIEAR a fornire prescrizioni molto dettagliate sui contenuti, così da regolamentare la fase di progettazione, quella di costruzione e di esercizio, nonché quella di dismissione e l'intera domanda di autorizzazione.

La tabella seguente riassume sinteticamente il rapporto tra il progetto e gli strumenti normativi, di programmazione e pianificazione vigenti.

Piano/Programma	Prescrizioni/Indicazioni	Livello di compatibilità
Linee Guida per l'Autorizzazione degli Impianti Alimentati da Fonti Rinnovabili	elencano i criteri per l'individuazione delle aree non idonee all'installazione di impianti alimentati da fonti rinnovabili	L'impianto fotovoltaico in progetto ricade in area idonea ai sensi delle Linee Guida Nazionali.
Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regione Basilicata (PIEAR), Appendice A e Disciplinare	Il piano contiene la strategia energetica della Regione Basilicata. Il disciplinare indica le modalità e le procedure per l'attuazione degli obiettivi del Piano. L'Appendice A del PEAR vengono dettati i principi generali per la progettazione, la costruzione, l'esercizio e la dismissione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili	Il progetto proposto risulta pienamente coerente con gli obiettivi e le strategie dell'attuale politica energetica Comunitaria, Nazionale e Regionale. Il progetto dell'impianto è stato redatto in conformità alle indicazioni del Disciplinare e dell'Appendice A del PEAR.
Pianificazione Territoriale e Paesaggistica	La disciplina paesaggistica della Regione Basilicata prevede la redazione di Piani Territoriale Paesaggistici di Area Vasta.	L'area interessata dall'intervento non ricade in nessun Piano Paesistico.
Aree e beni sottoposti a Vincoli Ambientali e Storico-Culturali.	I vincoli territoriali, paesaggistici e storico culturali presenti sono stati analizzati consultando gli Enti preposti e gli elenchi, le cartografie e i portali web messi a disposizione dagli stessi Enti	Gli interventi in progetto non risultano interessati da vincoli ambientali
Strumenti Urbanistici e Vincoli Comunali Comune di Venosa.	L'area individuata per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico e delle relative opere di connessione è classificata come "Zona Agricola".	Il Regolamento Urbanistico del Comune di Venosa non prevede prescrizioni ostative alla realizzazione del progetto.
Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale - Sede Puglia	Il Piano identifica le aree classificate a rischio idrogeologico e idraulico	Le opere in progetto non interessano aree a rischio idrogeologico e/o idraulico censite dal PAI. Relativamente alle interferenze delle opere di fasce di rispetto previste dall'AdB di elementi del reticolo idrografico non indagati in ambito PAI, è stato condotto apposito studio idraulico per la valutazione delle aree potenzialmente inondabili
Aree non idonee ai sensi del PEAR e LR 54/2015	Il PEAR individua una serie di aree non idonee e dei relativi buffer, la LR 54/2015 aumenta l'entità di alcuni dei suddetti buffer	Le aree individuate per la realizzazione del progetto non interessano aree non idonee. L'impianto di produzione ricade all'interno del comparto "Ager Ofantino" introdotto ai sensi del LR 54/2015 con DGR n.754 del 03/11/2020 e parzialmente in alcuni buffer introdotti dalla LR 54/2015 (500 m da torrente e 5 km da centro storico).

Tabella 1: Rapporto tra progetto e strumenti normativi e urbanistici vigenti

La relazione tra l'ubicazione delle opere in progetto e la posizione delle aree tutelate con i rispettivi buffer di rispetto sarà descritta dettagliatamente nei successivi paragrafi.

Di seguito si riporta l'elenco delle amministrazioni pubbliche e dei soggetti coinvolti nel procedimento unico per il rilascio di pareri, nulla osta e degli assensi comunque denominati necessari al rilascio dell'autorizzazione di cui all'art. 12 del D.Lgs. 387/2003.

Ministero della transizione ecologica

Direzione generale per la crescita sostenibile e la qualità dello sviluppo

Divisione V - Sistemi di valutazione ambientale

Via Cristoforo Colombo 44

00147 Roma

PEC: cress@pec.minambiente.it

Ministero della cultura

Direzione generale archeologia, belle arti e paesaggio

Servizio V - Tutela del paesaggio

Via di San Michele, 22

00153 Roma

PEC: mbac-dg-abap.servizio5@mailcert.beniculturali.it

Comune di Venosa (PZ)

Corso Vittorio Emanuele II, n°198 - 85029 Venosa (PZ)

protocollo@pec.comune.venosa.pz.it

Comune di Montemilone (PZ)

Largo Regina Elena, n°2 - 85020 Montemilone (PZ)

comunemontemilone@cert.ruparbasilicata.it

Provincia di Potenza

Piazza delle Regioni, 1 - 85100 Potenza

protocollo@pec.provinciapotenza.it

Provincia di Potenza

Viabilità e trasporti

Piazza delle Regioni, 1 - 85100 Potenza

protocollo@pec.provinciapotenza.it

Regione Basilicata

Dipartimento Ambiente e Energia

Via Vincenzo Verrastro, 5 - 85100 Potenza

ambiente.energia@cert.regione.basilicata.it

Regione Basilicata

Dipartimento Ambiente e Energia

Ufficio Energia

Via Vincenzo Verrastro, 5 - 85100 Potenza

ufficio.energia@cert.regione.basilicata.it

Regione Basilicata

Dipartimento Ambiente e Energia

Ufficio Ciclo dell'Acqua

Via Vincenzo Verrastro, 5 - 85100 Potenza

ufficio.ciclo.acqua@cert.regione.basilicata.it

Regione Basilicata

Dipartimento Ambiente e Energia
Ufficio Urbanistica e Pianificazione Territoriale
Via Vincenzo Verrastro, 5 - 85100 Potenza
ufficio.urbanistica@cert.regione.basilicata.it

Regione Basilicata

Dipartimento Ambiente e Energia
Ufficio Prevenzione e Controllo Ambientale
Via Vincenzo Verrastro, 5 - 85100 Potenza
ufficio.controllo.ambientale@cert.regione.basilicata.it

Regione Basilicata

Dipartimento Ambiente e Energia
Ufficio Parchi, Biodiversità e Tutela della Natura
Via Vincenzo Verrastro, 5 - 85100 Potenza
ufficio.tutela.natura@cert.regione.basilicata.it

Regione Basilicata

Dipartimento Politiche Agricole e Forestali
Via Vincenzo Verrastro, 10 - 85100 Potenza
agricoltura@cert.regione.basilicata.it

Regione Basilicata

Dipartimento Politiche Agricole e Forestali
Ufficio Foreste e Tutela del Territorio
Via Vincenzo Verrastro, 10 - 85100 Potenza
ufficio.foreste.tutela.territorio@cert.regione.basilicata.it

Regione Basilicata

Dipartimento Politiche Agricole e Forestali
Ufficio Sostegno alle Imprese Agricole, alle Infrastrutture Rurali ed allo Sviluppo della Proprietà – Usi Civici
Via Vincenzo Verrastro, 10 - 85100 Potenza
ufficio.sost.imp.agricole@cert.regione.basilicata.it

Regione Basilicata

Dipartimento Infrastrutture e Mobilità
C.so Garibaldi, 139 - 85100 Potenza
dg.infrastrutture_mobilita@cert.regione.basilicata.it

Regione Basilicata

Dipartimento Infrastrutture e Mobilità
Ufficio Infrastrutture
C.so Garibaldi, 139 - 85100 Potenza
ufficio.infrastrutture@cert.regione.basilicata.it

Regione Basilicata

Dipartimento Infrastrutture e Mobilità
Ufficio Difesa del Suolo
C.so Garibaldi, 139 - 85100 Potenza
ufficio.difesa.suolo@cert.regione.basilicata.it

Regione Basilicata

Dipartimento Infrastrutture e Mobilità

Ufficio Geologico

C.so Garibaldi, 139 - 85100 Potenza

ufficio.geologico@cert.regione.basilicata.it**Regione Basilicata****Dipartimento Infrastrutture e Mobilità****Ufficio Demanio Marittimo**

C.so Garibaldi, 139 - 85100 Potenza

ufficio.demanio.marittimo@cert.regione.basilicata.it**ARPAB - ARPA Basilicata - Struttura centrale**

Via della Fisica, 18 C/D - 85100 Potenza

protocollo@pec.arpab.it**Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio della Basilicata**

Via dell'Elettronica, 7 - 85100 Potenza

mbac-sabap-bas@mailcert.beniculturali.it**Esercito Italiano****Comando Militare Esercito Basilicata**

Via Ciccotti E., 32/C - 85100 Potenza

cme_basilicata@postacert.difesa.it**Aeronautica Militare – Comando III Regione Aerea****Reparto Territorio e Patrimonio****Ufficio Servizi Militari**

Lungomare Nazario Sauro, 39 - 70121 Bari

aerescuoleaeroregione3@postacert.difesa.it**Marina Militare – Comando in Capo del Dipartimento****Militare Marittimo dello Ionio del Canale d'Otranto**marina.sud@postacert.difesa.it**Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale**

Viale Lincoln - ex Area Saint Gobain - 81100 Caserta

protocollo@pec.distrettoappenninomeridionale.it**Consorzio di Bonifica di Basilicata**

Via Annunziatella, snc - 85024 LAVELLO (PZ)

consorzio@pec.bonificabasilicata.it**Consorzio di Bonifica Vulture – Alto Bradano**

C.da Gaudiano, 64 - 75100 MATERA

cbvab@pec.bonificavab.it**Azienda Sanitaria Provinciale (ASP) di Potenza**

Via Torraca, 2 - 85100 Potenza (PZ)

protocollo@pec.aspbasilicata.it**Ente Nazionale per l'Aviazione Civile (ENAC) – Direzione Operazioni Sud**

Aeroporto di Napoli Capodichino - Palazzina Pegaso -

Viale Fulco Ruffo di Calabria - 80144 Napoli (NA)

protocollo@pec.enac.gov.itoperazioni.sud@pec.enac.gov.it**ENAV-AOT**

Via Salaria, 716 - 00138 Roma

protocollogenerale@pec.enav.it

TERNA S.p.A.

Area Operativa Trasmissione Napoli
Via Aquileia, 8 - 80143 Napoli
aot-napoli@pec.terna.it
ternareteitaliaspai@pec.terna.it

e-distribuzione S.p.A.

Casella Postale 5555 – 85100 Potenza
e-distribuzione@pec.e-distribuzione.it
produttori@pec.e-distribuzione.it

MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO

Direzione Generale per la sicurezza ambientale delle attività minerarie ed energetiche

Divisione IV – Sezione UNMIG di Napoli
dgsunmig.div04@pec.mise.gov.it

Ministero dello Sviluppo Economico

Dipartimento Comunicazioni - Ispettorato Territoriale Puglia e Basilicata

Via Amendola, 116 - 70100 Bari (BA)
dgat.div03.isppbm@pec.mise.gov.it

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI

PROVVEDITORATO INTERREGIONALE PER LA CAMPANIA, MOLISE, PUGLIA E BASILICATA

Via Marchese Campodisola, 21 - 80133 Napoli (NA)
oopp.basilicata@pec.mit.gov.it

Gruppo Carabinieri Forestale - Potenza

Corso XVIII Agosto, 44 - 85100 Potenza
fpz42673@pec.carabinieri.it

COMANDO PROVINCIALE DEI VIGILI DEL FUOCO DI POTENZA

Via Appia, 321/B 85100 Potenza
com.potenza@cert.vigilfuoco.it

Acquedotto Lucano Spa

Via P.Grippo - 85100 Potenza
protocollo@pec.acquedottolucano.it

Acquedotto Pugliese Spa

Viale Orlando Vittorio Emanuele, 6 – 70123 Bari
servizi.tecnici@pec.aqp.it

Demanio dello Stato – Sede di Matera

Piazza Matteotti, 18 - 75100 Matera
dre_PugliaBasilicata@pce.agenziademanio.it

E.I.P.L.I. – Ente per lo sviluppo dell'Irrigazione e la Trasf.ne Fondiaria in Puglia, Lucania, Irpinia

Corso Garibaldi 52 - 85100 (PZ) – Ufficio Territoriale Lucano
enteirrigazione@legalmail.it

A.1.b DESCRIZIONE STATO DI FATTO DEL CONTESTO

A.1.b.1 Descrizione del sito di intervento

Venosa è un Comune della Provincia di Potenza, situato nella zona Nord-Est della Basilicata e confinante con i Comuni Lucani di Barile, Maschito, Ginestra, Lavello, Rapolla, Palazzo San Gervasio e Montemilone Colobraro (in provincia di Potenza) e con il Comune Pugliese di Spinazzola (in provincia di Barletta-Andria-Trani).

L'area di impianto è ubicata nella zona Nord-Est del territorio comunale, ed è resa accessibile dalla SP 77 “Santa Lucia”, che si collega alla SP 18 “Ofantina”, che raggiunge sia l'abitato di Venosa (è una delle strade che costituiscono una fitta rete di collegamenti presenti nelle aree agricole pianeggianti dei territori di Venosa, Lavello e Montemilone, limitrofe tra Basilicata e Puglia) che la SS 655, principale arteria di collegamento della zona. Dalla SP 77 si diparte una strada di accesso sterrata.

L'area disponibile per l'installazione dell'impianto fotovoltaico è individuata al Catasto Terreni del comune di Venosa al foglio di mappa n° 40 particelle n. particelle n. 31- 33 - 36 - 39 - 50 - 51 - 166 - 169 - 170, con una superficie totale pari a circa 22,5 ha. La disponibilità delle suddette aree in capo alla società proponente il presente progetto è garantita dai contratti di diritto di superficie, stipulati tra i proprietari dei suddetti terreni e la stessa società proponente.

L'elettrodotto per la connessione dell'impianto prevede l'interramento di un cavidotto MT per una lunghezza di circa 4 km, che dopo un primo tratto in uscita dal parco fotovoltaico, si sviluppa prevalentemente in adiacenza alla S.S. n. 655 e lungo la S.P. Montemilone – Venosa, fino a raggiungere la futura SSE Utente MT/AT, da realizzarsi su terreni censiti al foglio 32 nella particella 36 e, per le parti comuni con altri utenti, nella particella 48 del medesimo Foglio catastale del Comune di Montemilone, nelle adiacenze della stazione elettrica (SE) di TERNA SpA, anch'essa di futura realizzazione.

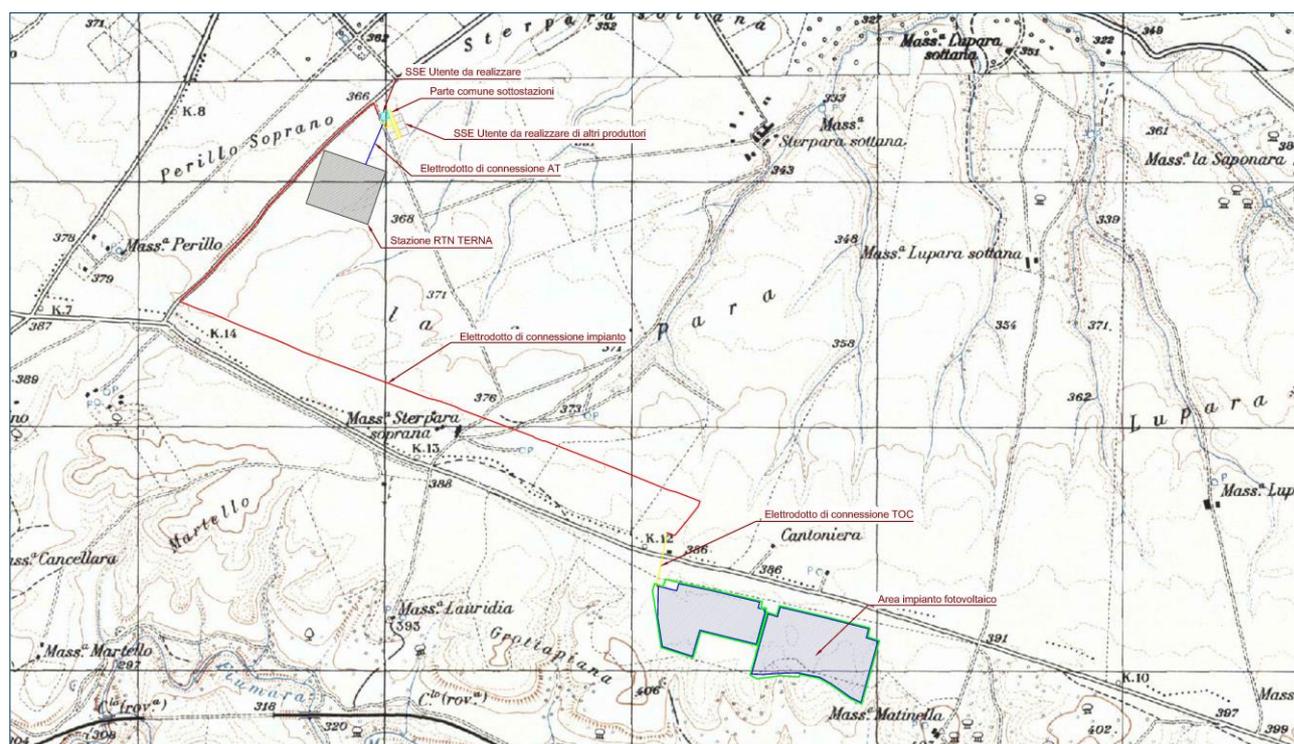


Figura 1: Ubicazione dell'intervento da realizzare

Tutte le particelle catastali interessate dalle opere di connessione ubicate al di fuori delle p.lle di impianto (per le quali la società proponente ha già acquisito la disponibilità delle superfici), sono riportate in maniera dettagliata all'interno del Piano Particellare di cui all'elaborato progettuale A.12.a.1; nella tabella seguente si riporta uno stralcio del suddetto Piano Particellare, con elenco delle particelle catastali e della procedura da espletare per l'acquisizione della disponibilità delle stesse. Si specifica che per circa 2,3 Km di tracciato (dalla p.lle 286 alla p.lle 318 del fg. 32 del Comune di Montemilone) l'elettrodotto interesserà la fascia di terreno in adiacenza alla S.S. 655, da un punto di vista catastale costituita da diverse p.lle di proprietà di ditte private; in corrispondenza delle p.lle 288 e 295 il cavo sarà posato tramite staffaggio sulla spalla del breve tratto di viadotto. In riferimento a questo tratto, si precisa che il cavidotto è stato posizionato da progetto nella fascia di allargamento della SS 655, dove è evidente un frazionamento finalizzato da parte dell'Ente gestore (ANAS) all'acquisizione delle aree tramite esproprio delle stesse. Tuttavia, da verifiche catastali condotte, non risulta ancora l'acquisizione al patrimonio delle particelle in oggetto e, pertanto, si è proceduto a indicarle nel particellare di esproprio, con indicazione delle relative ditte catastali e delle fasce asservite, nonché delle relative indennità. Il procedimento finalizzato all'esproprio delle aree verrà discusso in fase di conferenza di servizi e, qualora già in fase conclusiva da parte dell'Ente gestore, sarà sufficiente ottenere idoneo nulla osta alla realizzazione delle opere di che

trattasi.

Oltre alle p.lle di proprietà privata, l'elettrodotto di connessione interesserà per circa 1,2 Km la S.P. Montemilone – Venosa, mentre sulla p.lla 18 del fg. 40 del Comune di Venosa e sulla p.lla 203 del fg. 32 del Comune di Montemilone interesserà terreni nella disponibilità di Enti pubblici: in questi casi si procederà con apposite autorizzazioni/stipula di convenzioni.

PARTICELLE INTERESSATE DA ESPROPRIO				
AREA CABINA ELEVAZIONE UTENTE				
n.	Comune	Foglio	Particella	Procedura da effettuarsi
1	Montemilone	32	36	Esproprio
2	Montemilone	32	48	Esproprio

PARTICELLE INTERESSATE DA SERVITU' DI ELETTRODOTTO COATTIVO / CONVENZIONE				
CAVIDOTTO MT				
n.	Comune	Foglio	Particella	Procedura da effettuarsi
1	Venosa	40	53	Servitù di elettrodotto
2	Venosa	40	167	Servitù di elettrodotto
3	Venosa	40	18	Convenzione con ente pubblico
4	Montemilone	32	203	Convenzione con ente pubblico
5	Montemilone	32	197	Servitù di elettrodotto
6	Montemilone	32	287	Servitù di elettrodotto
7	Montemilone	32	284	Servitù di elettrodotto
8	Montemilone	32	286	Servitù di elettrodotto
9	Montemilone	32	293	Servitù di elettrodotto
10	Montemilone	32	283	Servitù di elettrodotto
11	Montemilone	32	288	Convenzione con ente pubblico
12	Montemilone	32	295	Convenzione con ente pubblico
13	Montemilone	32	291	Servitù di elettrodotto
14	Montemilone	32	274	Servitù di elettrodotto
15	Montemilone	32	306	Servitù di elettrodotto
16	Montemilone	32	271	Servitù di elettrodotto
17	Montemilone	32	259	Servitù di elettrodotto
18	Montemilone	32	262	Servitù di elettrodotto
19	Montemilone	32	268	Servitù di elettrodotto
20	Montemilone	32	265	Servitù di elettrodotto
21	Montemilone	32	256	Servitù di elettrodotto
22	Montemilone	32	323	Servitù di elettrodotto

PARTICELLE INTERESSATE DA SERVITU' DI ELETTRODOTTO COATTIVO / CONVENZIONE				
CAVIDOTTO MT				
n.	Comune	Foglio	Particella	Procedura da effettuarsi
23	Montemilone	32	320	Servitù di elettrodotto
24	Montemilone	32	315	Servitù di elettrodotto
25	Montemilone	32	340	Servitù di elettrodotto
26	Montemilone	32	331	Servitù di elettrodotto
27	Montemilone	32	312	Servitù di elettrodotto
28	Montemilone	32	318	Servitù di elettrodotto
29	Montemilone	32	36	Servitù di elettrodotto
30	Montemilone	32	253	Servitù di elettrodotto

CAVIDOTTO AT				
n.	Comune	Foglio	Particella	Procedura da effettuarsi
31	Montemilone	32	253	Servitù di elettrodotto
32	Montemilone	32	49	Servitù di elettrodotto
33	Montemilone	32	66	Servitù di elettrodotto

Tabella 2: Elenco delle particelle catastali interessate da procedure di servitù-esproprio-convenzioni

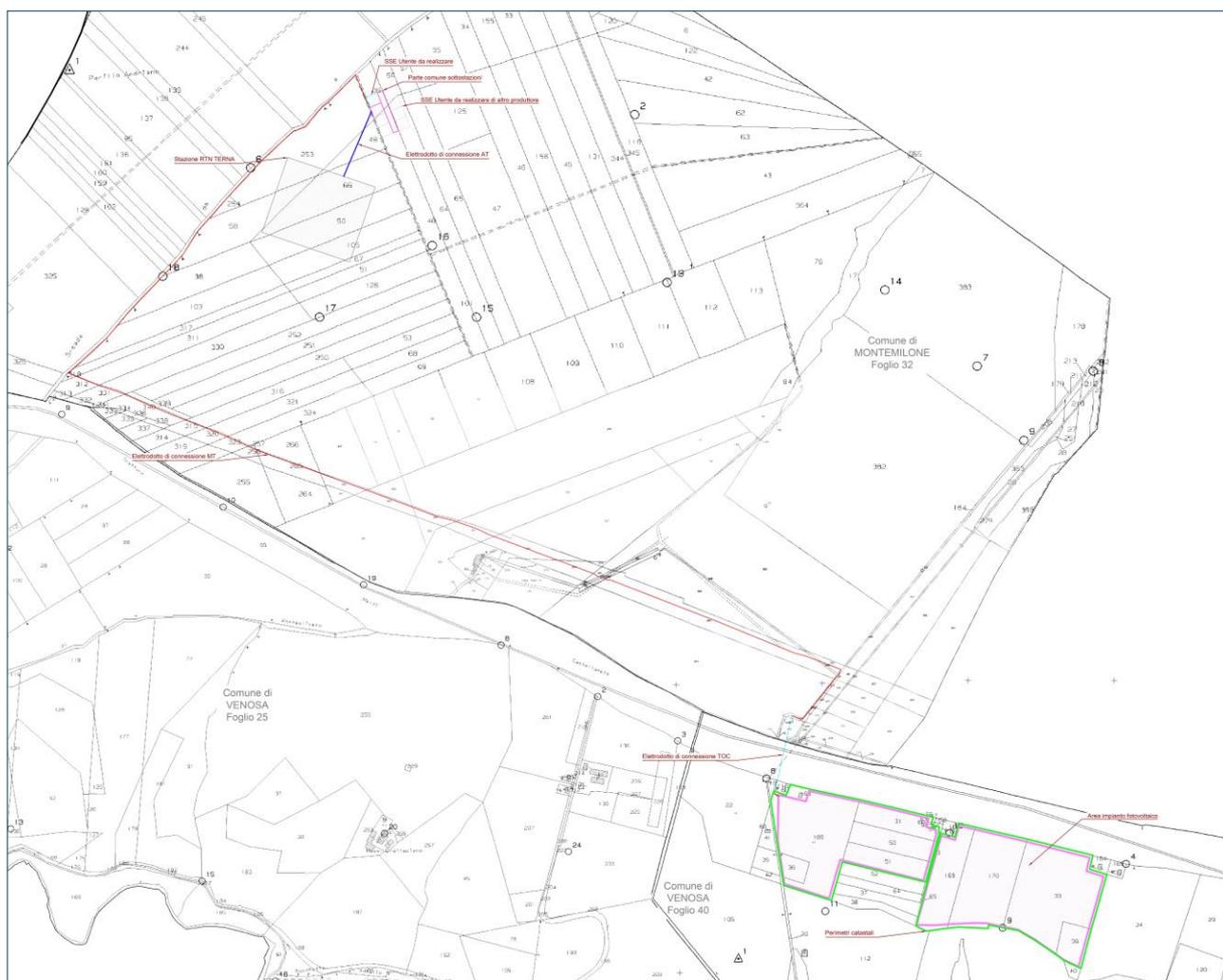
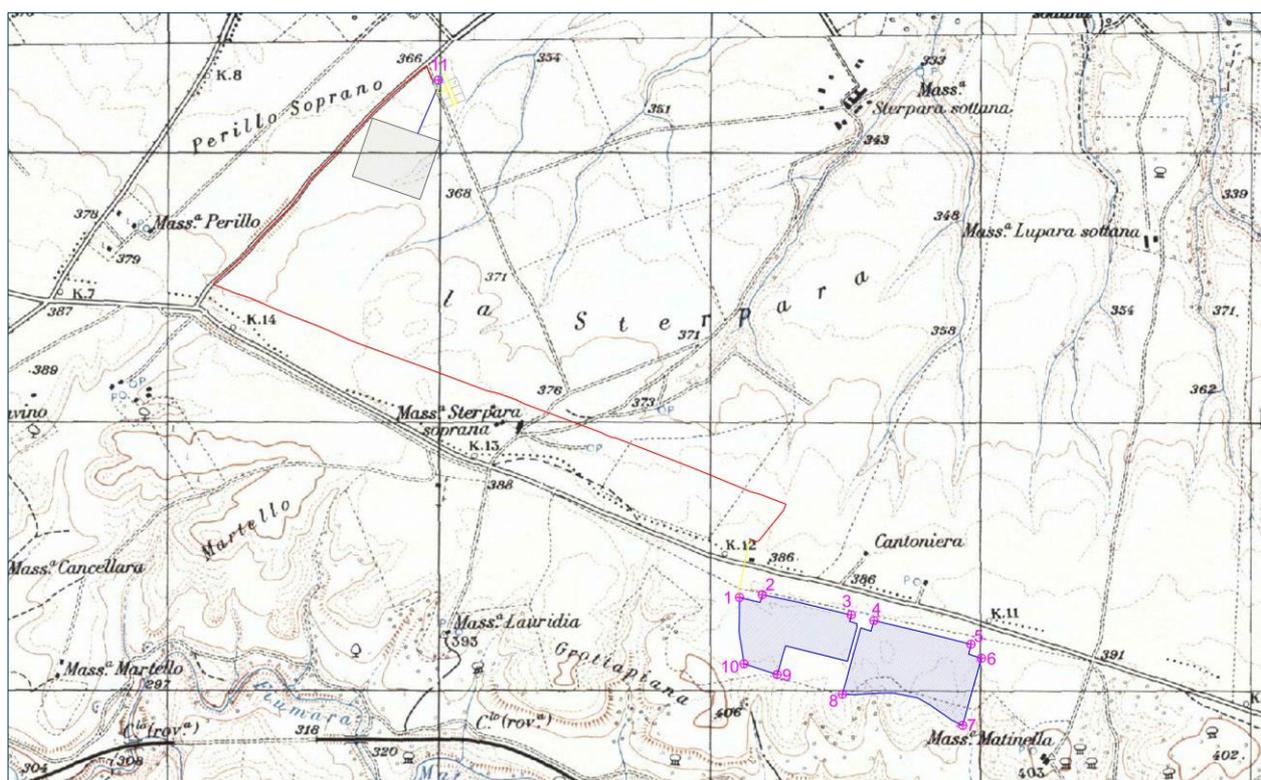


Figura 2: Inquadramento Catastale intervento

Nelle immagini seguenti, si fornisce l'identificazione dell'area di pertinenza dell'impianto delimitata dalla recinzione attraverso le coordinate piane, nel sistema GAUSS-BOAGA – Roma 40 riferito al fuso EST, dei vertici del poligono che lo racchiude.



ID	Localizzazione impianto			
	Coordinate WGS 1984 UTM, Zone 33N		Coordinate Gauss-Boaga - Roma 40, Fuso EST	
	E	N	E	N
1	577050,099	4537149,737	2597053,601	4537228,794
2	577134,2426	4537159,944	2597137,749	4537239,002
3	577463,1037	4537084,465	2597466,625	4537163,52
4	577547,1165	4537063,902	2597550,641	4537142,956
5	577906,2305	4536975,396	2597909,772	4537054,449
6	577944,6337	4536923,301	2597948,177	4537002,352
7	577875,5605	4536673,392	2597879,1	4536752,435
8	577430,6549	4536789,02	2597434,174	4536868,066
9	577189,2968	4536862,29	2597192,805	4536941,339
10	577066,645	4536902,512	2597070,148	4536981,562
11	575940,5632	4539086,171	2595944,015	4539165,285

Figura 3: Vertici poligoni impianto e punto di connessione

L'accessibilità al sito è buona, in quanto le aree disponibili all'ubicazione dell'impianto si affacciano direttamente sulla SP n. 77. Tale viabilità, come si accennava, è parte di una fitta rete di collegamenti che interessa le aree agricole dei comuni della zona attraverso strade comunali, provinciali e statali e collega l'abitato di Venosa alla SS 655, una delle principali arterie della Regione, di connessione tra l'area del Vulture-melfese, la Puglia e la rete autostradale. Dalla SP n. 77 si diparte una viabilità interpodereale sterrata di accesso al sito oggetto dell'intervento.



Figura 4: Accesso al sito dalla SP n. 77

All'interno dell'area di impianto sarà realizzata apposita viabilità interna in modo da permettere le operazioni di manutenzione e di raggiungere agevolmente tutti i punti dell'impianto.

La presenza e la distribuzione della di rete di trasmissione elettrica nell'area oggetto di analisi appare in linea con quanto rilevato nel resto della Regione, che come per l'intero Sud Italia, presenta un importante deficit infrastrutturale. La connessione dell'impianto alla Rete Elettrica Nazionale sarà realizzata mediante apposito elettrodotto, per il collegamento dalla cabina di raccolta MT alla SSE Utente da realizzare per elevazione della tensione MT/AT 30/150 kV e da questa mediante cavo AT fino al punto di consegna attualmente previsto nella SE di TERNA S.p.A., anch'essa di futura realizzazione.

Tali opere, in quanto indispensabili alla realizzazione e all'esercizio dell'intervento, costituiscono parte integrante del progetto in istanza di autorizzazione.



Figura 5: Stralcio ortofoto da Google Earth con viabilità

A.1.b.2 Elenco dei vincoli di natura ambientale, di tutela del paesaggio e del patrimonio storico artistico

Per la selezione dell'area di ubicazione degli interventi, una volta selezionata la zona con idonee caratteristiche irraggiamento sulla superficie del modulo, all'interno del territorio regionale, si è proceduto con la valutazione dell'idoneità delle stesse in base alla assenza di vincoli, opportunamente valutati in base ai criteri stabiliti dagli Enti preposti e consultando documentazione e cartografie dagli stessi resi disponibili nelle diverse forme (portali, webgis, etc.). A partire dalle dettagliate analisi vincolistiche (riportate in diversi elaborati tecnici di corredo al presente progetto), pertanto, l'idoneità del sito si è potuta determinare in base all'assenza dei diversi vincoli indicati dal quadro normativo vigente. Come descritto in precedenza l'Appendice del PIEAR riporta un dettagliato elenco delle aree e dei siti non idonei, all'installazione dell'impianto:

1. Le Riserve Naturali regionali e statali;
2. Le aree SIC e quelle pSIC;
3. Le aree ZPS e quelle pZPS;
4. Le Oasi WWF;
5. I siti archeologici e storico-monumentali con fascia di rispetto di 300 m;
6. Le aree comprese nei Piani Paesistici di Area vasta soggette a vincolo di conservazione A1 e A2;
7. Tutte le Superfici boscate;
8. Aree boscate ed a pascolo percorse da incendio da meno di 10 anni dalla data di presentazione dell'istanza di autorizzazione;
9. Le fasce costiere per una profondità di almeno 1.000 m;
10. Le aree fluviali, umide, lacuali e le dighe artificiali con fascia di rispetto di 150 m dalle sponde (ex D.lgs n.42/2004) ed in ogni caso compatibile con le previsioni dei Piani di Stralcio per l'Assetto Idrogeologico;
11. I centri urbani. A tal fine è necessario considerare la zona all'interno del limite dell'ambito urbano previsto dai regolamenti urbanistici redatti ai sensi della L.R. n. 23/99;
12. Aree dei Parchi Nazionali e Regionali esistenti ed istituendi;
13. Aree comprese nei Piani Paesistici di Area Vasta soggette a verifica di ammissibilità;
14. Aree sopra i 1.200 m di altitudine dal livello del mare;
15. Aree di crinale individuati dai Piani Paesistici di Area Vasta come elementi lineari di

valore elevato;

16. Terreni agricoli irrigui con colture intensive quali uliveti, agrumeti o altri alberi da frutto e quelle intensive da colture di pregio (es. DOC, DOP, IGT, IGP, ecc);

17. Aree dei Piani Paesistici soggette a trasformabilità condizionata o ordinaria.

L'area oggetto di intervento è stata valutata alla luce di tutti i criteri e parametri imposti dalla normativa e dagli strumenti urbanistici vigenti.

L'area individuata per l'ubicazione dell'impianto fotovoltaico in progetto non ricade in nessuno dei siti della Rete Natura 2000, ZSC, SIC e ZPS, nemmeno nelle zone proposte come SIC e ZPS (pSIC e pZPS) in particolare l'area di impianto, considerando quelle meno lontane, dista:

- dal SIC-ZPS "Valle Ofanto – Lago di Capacciotti" con codice IT9120011¹, circa 17 km;
- dal SIC-ZPS "Murgia Alta", con codice IT9120007¹ circa 15 km
- dal SIC "Valloni di Spinazzola" con codice IT9150041¹ circa 7 km
- dalla ZSC/SIC "Lago del Rendina" con codice IT9210201, circa 14 km;
- dalla ZSC/SIC "Monte Vulture" con codice IT9210210, circa 23 km;
- dal SIC "Grotticelle di Monticchio" con codice IT9210140, circa 33 km;

I boschi che ricoprono le pendici del Monte Vulture, il vulcano inattivo situato a circa 24 km dall'area di progetto, cedono il posto ben presto al paesaggio collinare tipico del Vulture-Melfese, per poi passare al territorio sub pianeggiante segnato dall'utilizzo agricolo fortemente frammentato e antropizzato; anche per questo non sono state rilevate aree a elevato contenuto naturalistico, aree boscate o Oasi faunistiche nelle vicinanze del sito.

Dal punto di vista archeologico, culturale, monumentale e architettonico, il territorio di Venosa è ricco di testimonianze, data l'importanza storica della cittadina, famosa tra l'altro per aver dato i natali al poeta Quinto Orazio Flacco. Molte di queste testimonianze, risalenti alle diverse epoche, sono concentrate nell'abitato cittadino, ma altrettanto numerosi sono i siti e i beni diffusi in tutto l'agro comunale e nei territori dei comuni limitrofi. Tra le più famose sono sicuramente i siti archeologici della Trinità, di Loreto, della Maddalena, il complesso della Cattedrale, di San Rocco, le Necropoli, ma vi sono anche molti altri palazzi storici, numerose Masserie Storiche, Chiese, Fontane, etc. che impreziosiscono ulteriormente la zona.

Per l'analisi completa dei siti e delle aree archeologiche, dei beni monumentali e architettonici

¹ Queste aree protette non sono annoverate tra le aree lucane in quanto non interessano il territorio regionale se non marginalmente.

presenti nel territorio comunale, si rimanda alla Relazione Archeologica redatta da professionista accreditato e allegata a corredo dell'istanza di V.I.A. e A.U..

A tal proposito è utile ricordare che **l'area destinata all'ubicazione delle opere in progetto non è interessata da nessun vincolo**; l'elettrodotto di connessione interessa per un breve tratto, un percorso tratturale vincolato, il *Regio Trattuto Melfi - Castellaneta*. Il tracciato, pertanto, sarà realizzato in attraversamento trasversale tramite T.O.C. (trivellazione Orizzontale Controllata), senza alcun interessamento della sede stradale, prevedendo i due pozzetti di ingresso ed uscita della T.O.C. a notevole distanza dal limite catastale della sede tratturate. Inoltre, come si legge nella citata relazione archeologica, per quanto riguarda l'esito delle **indagini di ricognizione estensiva** delle aree interessate dal progetto, **non sono state individuate tracce o testimonianze di interesse archeologico**; pertanto si può stimare un **grado basso** di rischio archeologico

L'area archeologica meno distante dalla zona di intervento è il sito "Loreto".

Il bene tutelato meno distante dall'area di impianto è la Masseria "Matinella-Veltri", un bene individuato come monumentale ai sensi degli artt. 10, 12 e 46 del D.lgs. n.42/2004 e s.m.i. Si tratta di una masseria che oggi si presenta come un complesso ad uso agricolo, solo in parte utilizzato, con la presenza di silos, serbatoi ed altri elementi introdotti nel corso degli anni che, tra l'altro, versano in stato di evidente incuria.



Figura 6: Vista della Masseria Matinelle Veltri

Tali beni sono classificati dal PIEAR come aree non idonee insieme ad un buffer di 300 m.

L'area di progetto non interessa nè il bene monumentale, non ricade nel buffer di 300 m previsto dal PIEAR e nemmeno nel buffer di 1000 m della L.R. 54/2015.

Parte del cavo di connessione interessa invece il buffer di 1.000 m di attenzione previsto Legge Regionale 54/2015 dalla citata Masseria “Matinelle Veltri”, poichè si tratta di cavo interrato (tra l’altro nelle adicenze della SS 655 “Bradonica”, che si interpone tra in bene e il cavidotto) non avrà alcun impatto sulla percezione del bene. Per mitigare la percezione delle opere in progetto è prevista la piantumazione di alberature e siepi che fungeranno da schermatura completa delle aree di impianto alla vista dei fruitori del bene tutelato e della relativa viabilità di accesso. La piantumazione verrà effettuata in aderenza alle recinzioni di impianto in modo da garantire gli standard di sicurezza previsti dalle normative vigenti e sarà opportunamente descritta in apposito capitolo della presente trattazione, oltre che riportata negli elaborati grafici.

Per quanto riguarda i Piani Paesistici di Area Vasta esistenti, quello più vicino è il piano paesistico del Vulture, che comunque interessa più che altro il territorio di Monticchio e del Monte Vulture. L’area oggetto di intervento è comunque esterna alla perimetrazione del suddetto piano.

La zona di installazione dell’impianto non è situata in altura, in quanto le quote del sito non raggiungono i 400 m slm, è al di fuori dell’Ambito Urbano dei Comuni di Venosa e Montemilone (come perimetrato dai rispettivi strumenti urbanistici) e dista dal territorio costiero diverse decine di chilometri.

Come riportato nelle cartografie di progetto, le aree relative alla realizzazione dell’impianto non interessano nessuna delle zone vincolate.

Nell’area di studio si rileva la presenza di alcuni corsi d’acqua, affluenti effimeri del torrente “Fiumara Mattinella”, a sud delle particelle interessate dall’impianto ed escluse, in fase di progettazione, dall’area interessata dalla realizzazione delle opere.

Tuttavia, l’impianto non ricade in aree vincolate ai sensi del D. Lgs 42/2004 art. 142 lettera c e non ricade in aree appartenenti al Demanio Pubblico dello Stato – Ramo Idrico. Per valutare la compatibilità delle opere in progetto con tali elementi idrici, è stato comunque redatto uno studio idraulico, con stima delle portate con tempi di ritorno pari a 30 e 200 anni, verificando anche in corrispondenza di eventi estremi il non interessamento delle opere in progetto.

Come riportato nelle cartografie di progetto, le aree relative alla realizzazione dell’impianto non interessano nessuna delle aree non idonee ai sensi del PIEAR, né soggette a vincolo archeologico, architettonico, culturale, monumentale, paesistico o ambientale.

Il layout di impianto o, in alcuni casi, parte di esso, ricade all’interno di alcuni dei buffer introdotti dalla L.R. 54/2015. In particolare l’area di impianto ricade nel Comparto interesse archeologico

“Ager Venusinus”; è interessata dal buffer di 200 m previsto per il Regio Tratturo “Melfi – Castellaneta”, attuale SP n.77; 500 m dal torrente Fiumara Mattinelle.

Il percorso del cavo di connessione interrato invece interessa il buffer di 1.000 m dal bene monumentale Masseria “Matinella – Veltri” e ricade in parte nel comparto di nuova istituzione noto come “Ager Ofantino”.

In merito al buffer dal centro storico, si precisa che il progetto è corredato da analisi di intervisibilità, condotta selezionando punti sensibili strategici, anche all’interno del centro storico (si adì Venosa che di Montemilone). Tale analisi mostra come l’intervento in progetto non risulti visibile da nessun punto del centro storico cittadino di entrambi gli abitati.

Nelle aree a meno di 500 m dalle aste fluviali tutelate, così come dal buffer di 1000 m dalla Masseria “Matinella – Veltri” e nel buffer di 200 m dal Regio Tratturo “Melfi – Castellaneta” , il progetto prevede un intensificarsi delle misure di mitigazione, già contemplate l’intera area di impianto, opportunamente descritte e dettagliate nel seguito della presente trattazione e negli specifici elaborati grafici.



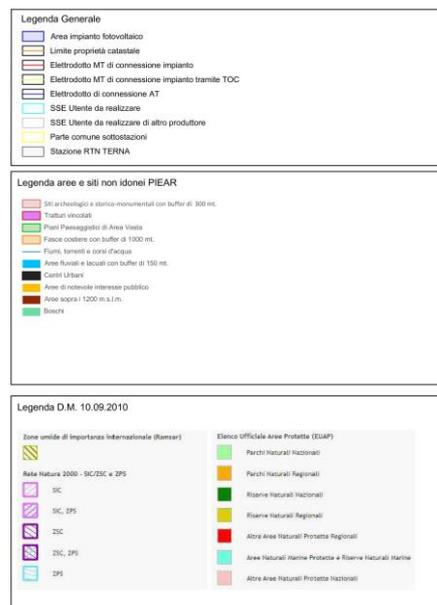


Figura 7: Aree e siti non idonei ai sensi del PIEAR – Stralcio

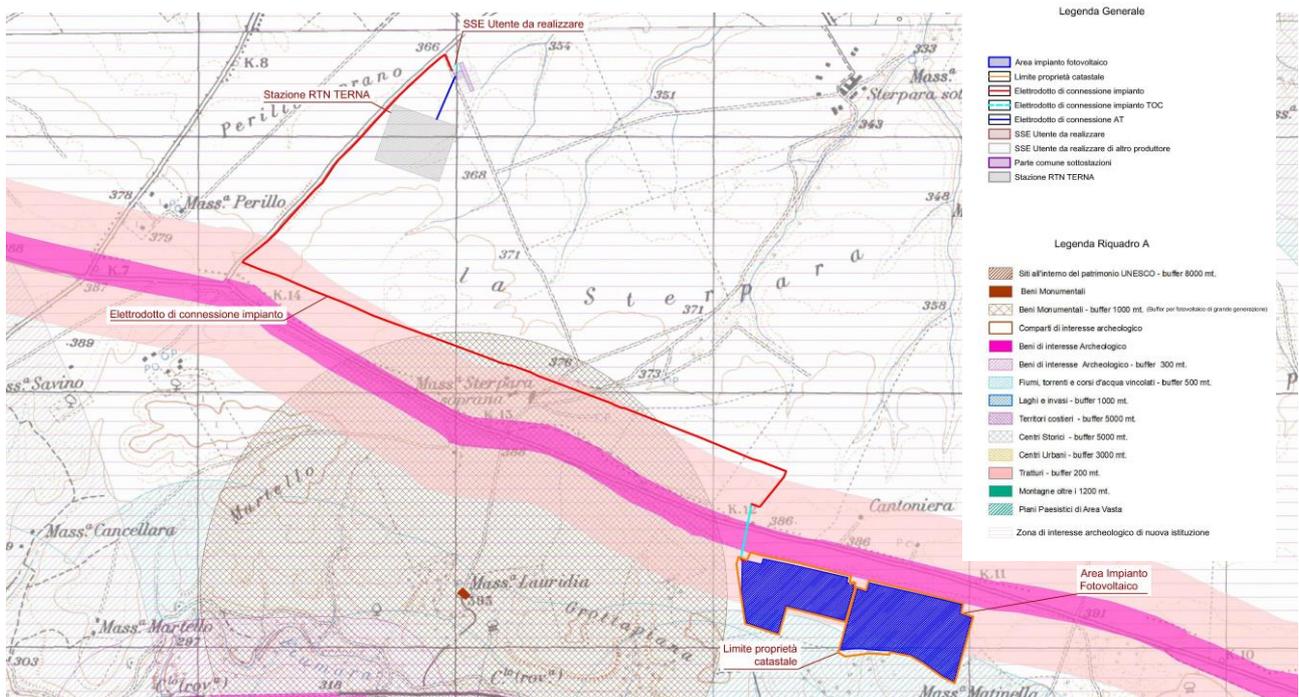


Figura 8: Stralcio aree da sottoporre a eventuali prescrizioni per il corretto inserimento L.R. 54/2015

Nella zona non sono presenti areali classificati dal vigente PAI come a rischio idrogeologico o a pericolosità geomorfologica, come si evince dallo stralcio cartografico riportato.

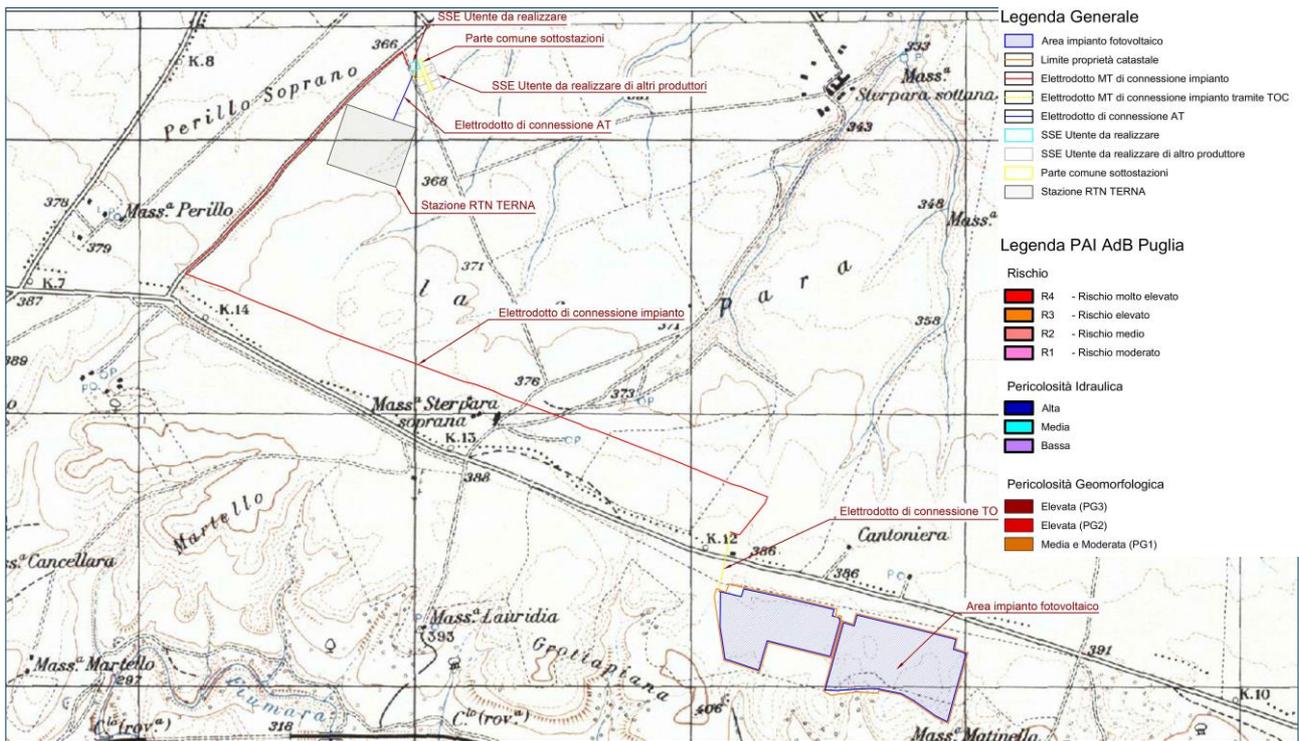


Figura 9: Rischio Idrogeologico PAI AdB Basilicata

A.1.b.3 Documentazione fotografica



Figura 10: Accesso al sito dalla Strada Provinciale N. 77



Figura 11: Accesso al sito di impianto



Figura 12: Vista del sito da SUD – Area dei sottocampi dalla viabilità esistente



Figura 13: Vista del sito da SUD lato OVEST



Figura 14: Vista del sito da OVEST



Figura 15: Vista del sito da NORD verso OVEST



Figura 16: Vista del sito da EST



Figura 17: Vista da SUD



Figura 18: Viabilità accesso al sito di impianto – S.P. N. 77



Figura 19: S.P. N. 77 – Attraversamento in T.O.C.



Figura 20: Percorso elettrodotto interrato MT di connessione alla rete – USCITA T.O.C.



Figura 21: Percorso elettrodotto interrato MT di connessione alla rete – fiancheggiamento SS 655 Bradanica



Figura 22: S.P. Montemilone – Venosa – Percorso elettrodotto interrato MT di connessione alla rete



Figura 23: Vista da S.P. Montemilone – Venosa – Area accesso Sottostazione Utente e RTN Terna

A.1.c DESCRIZIONE DEL PROGETTO

L'impianto fotovoltaico "EG Eliosfera" sorgerà in Località Grottapiana, nel comune di Venosa (PZ) e verrà collegato in antenna alla Stazione Elettrica (SE) di trasformazione a 150 kV sulla Stazione Elettrica di trasformazione (SE) della RTN 380/150 kV, da inserire in entra-esce sulla linea a 380 kV "Melfi 380 – Genzano 380", di futura realizzazione nel Comune di Montemilone.

L'impianto sarà costituito da 30744 moduli fotovoltaici in silicio monocristallino, composti da 132 celle fotovoltaiche, alloggiati su strutture di supporto fisso in acciaio zincato infisse nel terreno. La potenza installata totale del generatore sarà pari a 19,98 MW_p (somma della potenza dei moduli). L'impianto sarà suddiviso in 8 sottocampi ciascuno dotato di 1 cabina di campo e 1+1 cabina storage. Sono previste, inoltre, 3 cabine ausiliari/riserva e una cabina di raccolta/consegna.

L'area disponibile per l'installazione dell'impianto fotovoltaico è individuata al Catasto Terreni del comune di Venosa al foglio di mappa n° 40 particelle n. n. 31- 33 - 39 – 36 – 51 – 50 – 166 – 169 – 170 e si estende per circa 21 ha.

L'elettrodotto per la connessione dell'impianto prevede l'interramento di un cavidotto MT per una lunghezza di circa 4 km, che dopo un primo tratto in uscita dal parco fotovoltaico, si sviluppa prevalentemente in adiacenza alla S.S. n. 655 e lungo la S.P. Montemilone – Venosa, fino a raggiungere la futura SSE Utente MT/AT, nelle adiacenze della stazione elettrica (SE) di TERNA SpA, anch'essa di futura realizzazione.

L'impianto, denominato "EG Eliosfera", è di tipo installato a terra e non integrato, con moduli fotovoltaici in silicio monocristallino montati su apposite strutture metalliche fisse.

L'accesso all'area recintata sarà sorvegliato automaticamente da un sistema di videosorveglianza.

Il dimensionamento del generatore fotovoltaico è stato eseguito tenendo conto della superficie utile disponibile, dei distanziamenti da mantenere tra filari di moduli per evitare fenomeni di auto-ombreggiamento e degli spazi necessari per l'installazione dei locali di servizio e trasformazione, di consegna e ricezione.

L'impianto fotovoltaico si compone essenzialmente di:

- generatore fotovoltaico
- strutture di sostegno ed ancoraggio
- cavi e relativi componenti accessori
- gruppo di conversione CC/CA
- quadri di protezione, sezionamento e misura
- trasformatori MT/BT
- accumulatori
- cabine di campo, di accumulo e di raccolta MT
- trasformatori AT/MT

Il generatore fotovoltaico sarà suddiviso in stringhe singolarmente sezionabili; da un punto di vista elettrico il sistema fotovoltaico è stato suddiviso in 8 sottocampi indipendenti. È stata prevista un'unica cabina di raccolta a sua volta connessa alla stazione di consegna di futura realizzazione, dove avverrà la trasformazione in AT, per poi annettersi alla RTN del Distributore.

Le uscite delle stringhe vengono portate all'ingresso dell'inverter nei singoli canali MPPT, in modo da avere un'ottimizzazione delle potenze in gioco. Ciascun gruppo di inverter verrà collegato al relativo trasformatore attraverso un quadro elettrico di bassa tensione equipaggiato con dispositivi di generatore (tipicamente interruttori automatici di tipo magnetotermico-differenziale) uno per ogni inverter e un interruttore automatico generale di tipo magnetotermico, attraverso il quale verrà realizzato il collegamento con l'avvolgimento BT del trasformatore stesso.

L'impianto fotovoltaico sarà realizzato utilizzando moduli fotovoltaici in silicio monocristallino, composti da celle fotovoltaiche ad altissima efficienza (>20%) e connesse elettricamente in serie, per una potenza complessiva di 650 W_p.

In fase esecutiva si valuterà la possibilità di utilizzare tecnologie più efficienti, in funzione dell'avanzamento tecnologico, che permetteranno di installare potenze equivalenti con minori superfici impegnate.

Le strutture di supporto dei moduli fotovoltaici saranno costituite da una maglia in acciaio zincato

opportunamente dimensionata: saranno di 3 differenti tipologie (4 stringhe, 2 stringhe e 1 stringa), ma equivalenti dal punto di vista statico. Avranno una lunghezza variabile, multipla di 16.8 metri (struttura 1 stringa), mentre sono equivalenti rispetto alle altre misure. In termini di passo dei supporti di sostegno si hanno campate di circa 2,4 metri. Questa tipologia di struttura è adattabile all'angolo desiderato (da 5° a 30°, nel caso del progetto, fissato a 20°). Si tratta di una struttura modulare che si adatta alla configurazione elettrica e le esigenze del progetto, permettendo una minimizzazione di opere civili e quindi degli impatti sul territorio. La soluzione strutturale adottata risulta inoltre compatibile con diverse soluzioni di fondazione in funzione delle condizioni del terreno, sia da un punto di vista geotecnico che topografico. L'ancoraggio della struttura di supporto dei pannelli fotovoltaici al terreno sarà affidato ad un sistema di fondazione costituito da pali in acciaio zincato infissi nel terreno tramite battitura, laddove le condizioni del terreno non lo permettano si procederà tramite trivellazione.

Le aree di impianto comprese tra le diverse file saranno piantumate con erba, fiori e piante prevalentemente di specie autoctona. La piantumazione del manto erboso avrà lo scopo di migliorare il consolidamento della coltre superficiale del terreno, limitare il potere erosivo delle acque meteoriche, potenziare gli interventi di mitigazione dell'impatto delle opere e incrementare il fattore di albedo, incidendo positivamente sulla producibilità dell'impianto in progetto.



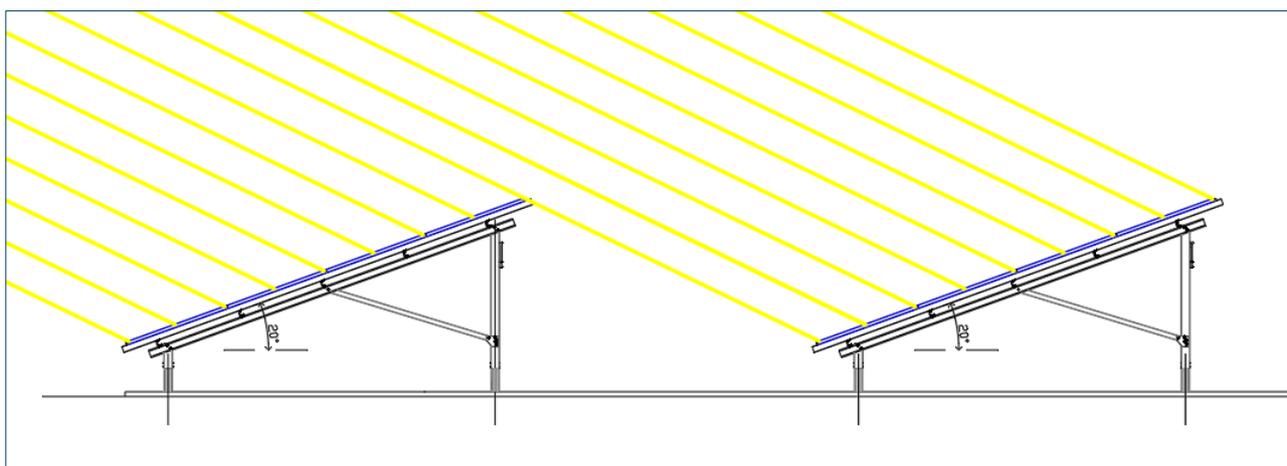


Figura 24: Rappresentazione del meccanismo di funzionamento della struttura

Il gruppo di conversione da corrente continua a corrente alternata a 50 Hz è costituito da 100 inverter del tipo multi-stringa SUN2000-215KTL-H3, la potenza nominale è di 200 kW.

I trasformatori di elevazione BT/MT saranno alloggiati all'interno di cabina di trasformazione (cabina di campo) in accoppiamento con quadristica sia BT che MT.

Le cabine di campo sono collegate in entra-esce fino all'unica cabina di raccolta.

All'interno dell'impianto di utenza si individuano differenti tipologie di cavi di bassa tensione per il collegamento dalle stringhe agli inverter, degli inverter ai quadri, e dei quadri ai trasformatori, agli accumulatori e agli inverter di stringa.

I collegamenti elettrici in media tensione riguardano, oltre ai modesti tratti in cabina, l'anello di collegamento fra le cabine di campo (trasformazione) e la cabina di raccolta, nonché la realizzazione dell'elettrodotto di connessione verso la sottostazione di trasformazione MT/AT.

Intorno alle cabine è previsto un sistema di messa a terra di maglie interrato realizzate con corda di rame nudo ed eventualmente integrate con picchetti. Al sistema di terra saranno collegate tutte le parti metalliche della sezione di impianto in corrente continua, mentre tutte le parti metalliche della sezione di impianto in corrente alternata saranno collegate al centro-stella dei trasformatori MT/BT, a loro volta messi a terra.

Per la gestione ed il monitoraggio del sistema FV è prevista la realizzazione di un sistema di supervisione in grado di gestire l'impianto ed in grado di poter gestire eventuali espansioni future.

Ulteriori informazioni di dettaglio sono contenute negli elaborati tecnici specialistici a corredo del presente progetto, in particolare all'elaborato A.5 Relazione Tecnica Impianto Fotovoltaico.

Per quanto concerne descrizione delle opere di connessione in AT, si rimanda alla relazione tecnica specialistica appositamente redatta a corredo del progetto.

A.1.d MOTIVAZIONI DELLA SCELTA DEL COLLEGAMENTO DELL'IMPIANTO AL PUNTO DI CONSEGNA DELL'ENERGIA PRODOTTA

I criteri e le modalità per la connessione alla rete elettrica saranno conformi a quanto prescritto dalle normative CEI 11-20, CEI 0-16, CEI 82-25 e dalle prescrizioni indicate dal Titolare della Rete e dal Distributore ai clienti produttori dotati di generatori che entrano collegamento alla rete elettrica.

L'impianto in progetto, su indicazione del preventivo di connessione rilasciato al proponente da TERNA SPA, che riporta la soluzione tecnica minima generale (STMG) per la connessione, e verrà collegato in antenna alla Stazione Elettrica (SE) di trasformazione a 150 kV sulla Stazione Elettrica di trasformazione (SE) della RTN 380/150 kV, da inserire in entra-esce sulla linea a 380 kV "Melfi 380 - Genzano 380", di futura realizzazione.



Figura 25: Layout impianto e tracciato di connessione su ortofoto

L'elettrodotto per la connessione dell'impianto alla SSE Utente sarà del tipo MT interrato, per una lunghezza di circa 4 km:

- dopo un primo tratto in uscita dalla cabina di raccolta del parco fotovoltaico, l'elettrodotto sarà posato in opera tramite T.O.C. per circa 200 ml, attraverso le p.lle 167 e 18 del fg. 40 del Comune di Venosa e le p.lle 203 e 197 del foglio 32 del Comune di Montemilone, fino a raggiungere la p.lla 287;

- attraverso la suddetta p.lla 287, l'elettrodotto raggiungerà la fascia di terreno impegnata dalla S.S. 655, da un punto di vista catastale costituita da diverse p.lle di proprietà di ditte private, percorrendola in adiacenza per circa 2,3 Km e risalendo sul margine della sede stradale in corrispondenza delle p.lle 288 e 295 del fg. 32 del Comune di Montemilone (staffaggio sulla spalla del breve tratto di viadotto);
- il tracciato dell'elettrodotto proseguirà lungo la S.P. Montemilone – Venosa, interessandone la sede stradale per circa 1,2 Km, fino a raggiungere, attraverso un ultimo tratto su terreni privati, la futura sottostazione elettrica (SSE) utente MT/AT, da realizzarsi sui terreni censiti al foglio 32 particelle 36 e 48 del Comune di Montemilone.

La connessione tra la SSE MT/AT e la SE di TERNA sarà realizzato tramite un tratto di cavo AT interrato.

Per la realizzazione dello stallo in corrispondenza della SSE Utente MT/AT è prevista la realizzazione di un leggero sbancamento/livellamento del terreno e la successiva posa di magrone in cls di circa 10-15 cm, finito con strato di cls e rete elettrosaldata, sul quale saranno posate le apparecchiature elettromeccaniche per l'elevazione della tensione 30/150 kV.

Il tracciato dell'elettrodotto, che sarà di tipo interrato, è stato scelto in modo da minimizzare l'impatto delle opere sull'ambiente e sul tessuto agricolo di contesto, tenendo conto della morfologia dei luoghi e a partire dalla disponibilità delle aree. Si è scelto per tanto di seguire l'andamento di una viabilità esistente e, laddove non sarà possibile utilizzare la sede stradale, di posizionare l'elettrodotto a margine dei terreni agricoli adiacenti.

Come in precedenza accennato, per quanto concerne la parte di opere di connessione in AT, si rimanda alla relazione tecnica e agli elaborati progettuali appositamente redatti e allegati a corredo del presente progetto.

A.1.e INDIVIDUAZIONE INTERFERENZE

Le diverse interferenze rilevate tra le opere in progetto e il contesto in cui sono ubicate, riguardano essenzialmente l'elettrodotto di connessione e sono individuate e rappresentate negli elaborati grafici A.12.a.21.a e A.12.a.21.b, ai quali si rimanda per ulteriori dettagli e particolari.

Nel prosieguo del presente paragrafo vengono illustrate e descritte le modalità di risoluzione delle interferenze tra il tracciato dell'elettrodotto e gli elementi infrastrutturali (viabilità e opere idrauliche) esistenti.

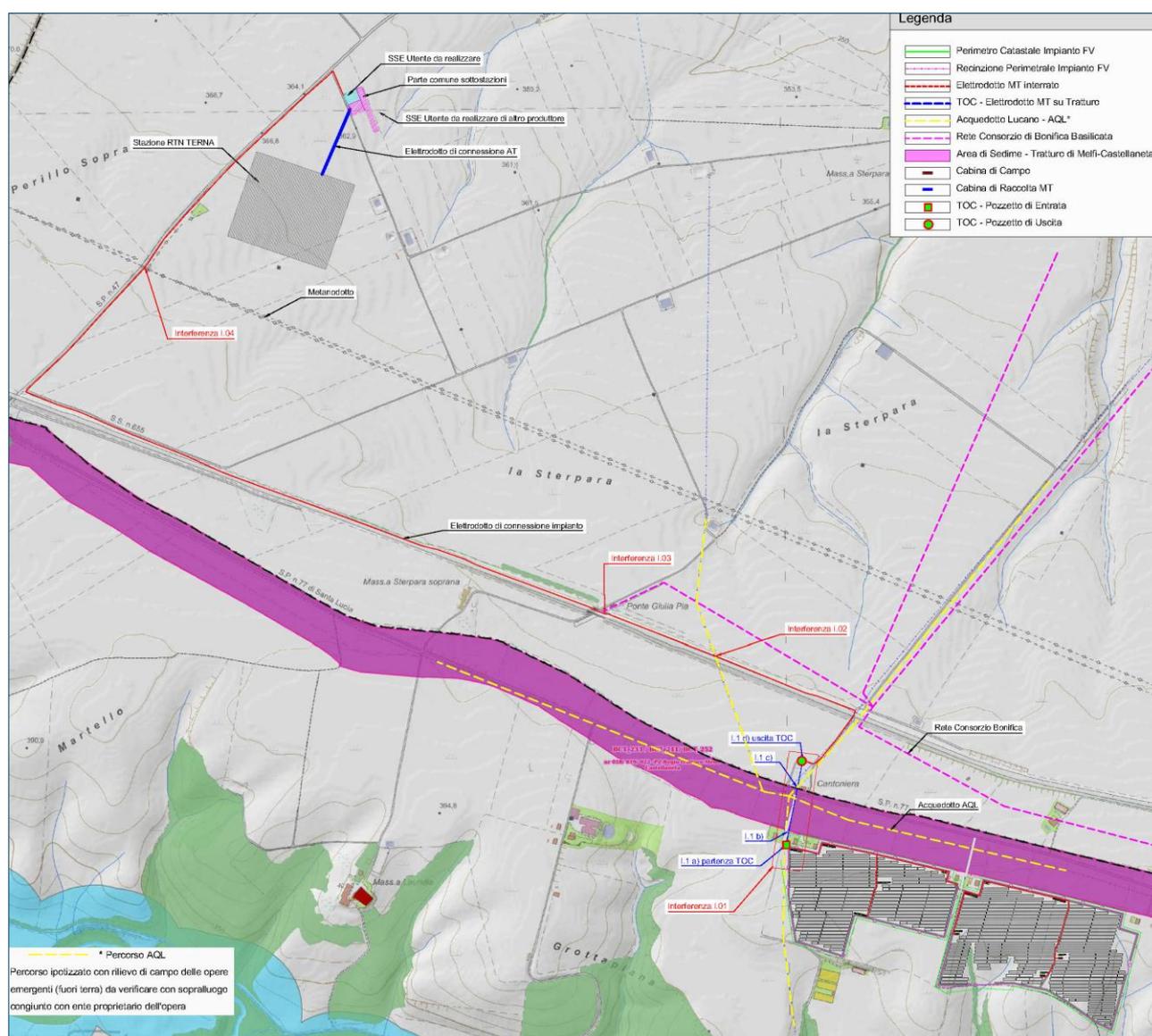


Figura 26: Planimetria individuazione interferenze

In uscita dalla cabina di raccolta, il cavo di connessione in MT attraverserà trasversalmente la SP n. 77 Santa Lucia, viabilità asfaltata coincidente con il *Regio Tratturo Melfi – Castellaneta*. L'attraversamento sarà eseguito tramite T.O.C. e interesserà l'intera pertinenza catastale della viabilità, coincidente con la p.lla 18 del fg. 40 del Comune di Venosa. Dopo questo tratto di circa 200 ml, il tracciato del Cavidotto proseguirà nel Comune di Montemilone: fino a raggiungere la fascia di terreno impegnata dalla S.S. 655, da un punto di vista catastale costituita da diverse p.lle di proprietà di ditte private, percorrendola in adiacenza per circa 2,3 Km e risalendo sul margine della sede stradale in corrispondenza delle p.lle 288 e 295 del fg. 32 del Comune di Montemilone (staffaggio sulla spalla del breve tratto di viadotto). Il tracciato dell'elettrodotto proseguirà lungo la

S.P. Montemilone – Venosa, interessandone la sede stradale per circa 1,2 Km, fino a raggiungere, attraverso un ultimo tratto su terreni privati, la futura sottostazione elettrica (SSE) utente MT/AT, da realizzarsi sui terreni censiti al foglio 32 particelle 36 e 48 del Comune di Montemilone.

Raggiunta l'area destinata alla SSE Utente di futura realizzazione, il cavidotto sarà attestato presso lo stallo per l'elevazione di tensione MT/AT, all'interno di area priva di interferenze. In uscita dallo stallo, mediante cavo AT interrato raggiungerà la SE di TERNA, prevista nei terreni adiacenti.

In seguito alla scelta del tracciato di connessione appena descritto non solo si sono individuate le interferenze con le altre infrastrutture presenti sul territorio, ma si è proceduto, così come richiesto dall'Appendice A del PIEAR, per ogni interferenza, alla *specificata progettazione della risoluzione, con definizione dei relativi costi e tempi di esecuzione.*

Le interferenze citate e le modalità di superamento delle stesse sono riportate con dovizie di particolari nell'elaborato A.12.a.17.2.

Interferenza I.01: Attraversamento con T.O.C. della viabilità provinciale S.P. 77 (Regio Tratturo Melfi – Castellaneta) e di condotte idriche

Descrizione: In uscita dalla cabina di raccolta, il cavo di connessione in MT attraverserà trasversalmente la SP n. 77, viabilità asfaltata censita come *Regio Tratturo Melfi – Castellaneta*, congiuntamente a 2 condotte idriche della rete di Acquedotto Lucano SpA. L'attraversamento in TOC interesserà l'intera pertinenza catastale della viabilità, coincidente con la p.lla 18 del fg. 40 del Comune di Venosa, per circa 200 ml; i punti di entrata e di uscita della TOC saranno ubicati al di fuori dell'area di sedime catastale del tratturo.

Modalità di Risoluzione: In corrispondenza dell'interferenza con tale opera si dovrà procedere mediante tramite T.O.C. (tecnica di trivellazione con controllo attivo della traiettoria, per la posa di infrastrutture sotterranee senza scavo. La perforazione è eseguita mediante testa orientabile, pilotata tramite strumentazione elettronica sofisticata, che le consente di modificare quota e direzione, garantendo il collegamento tra il punto di entrata e il punto di uscita)

Tempi di Risoluzione: L'interferenza richiederà una minima diminuzione del flusso di traffico, di per sé già modesto. Il tempo stimato per l'interramento del cavo è di circa 5 giorni.

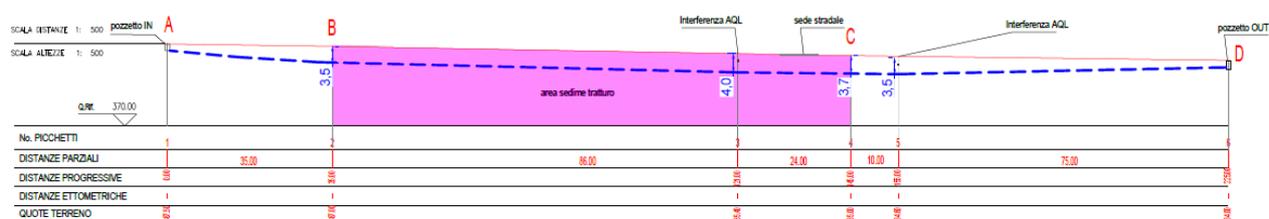


Figura 27: Sede SP n. 77 da attraversare e profilo TOC

I02: Attraversamento condotta idrica

Descrizione: Lungo il tracciato in adiacenza alla SS 655, il cavidotto di connessione incrocerà una condotta idrica (gestita da Acquedotto Lucano SpA). La profondità di posa di tale condotta è pari a circa 1,5 - 2 m rispetto al piano campagna.

Modalità di Risoluzione: In corrispondenza dell'interferenza con tale opera, il cavo di connessione sarà posato mediante tecnica "spingitubo" ad una profondità di circa 3,5 m rispetto al piano campagna, garantendo così un franco maggiore di 1,5 m al di sotto dell'opera interferita.

Tempi di Risoluzione: L'interferenza richiederà particolare attenzione nell'esecuzione dello scavo vista la presenza della condotta idrica.

Il tempo stimato per l'interramento del cavo è di circa 0,5 gg.

I03: Interferenza con pozzi Consorzio di Bonifica di Basilicata lungo la SS 655

Descrizione: l'elettrodotto interrato interesserà la fascia di terreno impegnata dalla S.S. 655 (da un punto di vista catastale costituita da diverse p.lle di proprietà di ditte private) percorrendola in adiacenza per circa 2,3 Km, ad una quota inferiore rispetto alla sede stradale che si sviluppa in rilevato. In corrispondenza di un breve tratto di viadotto, al fine di evitare interferenze con una batteria di pozzi del Consorzio di Bonifica di Basilicata esistenti, l'elettrodotto risalirà fino alla quota della sede stradale e sarà staffato sulla spalla del breve viadotto stesso, per poi ritornare alla quota preesistente e proseguire lungo il tracciato parallelo alla strada.

Modalità di Risoluzione: si dovrà procedere mediante staffaggio alla spalla del viadotto e posa entro canalina protettiva.

Tempi di Risoluzione: L'intervento non richiederà particolare diminuzione del flusso di traffico. Si procederà comunque all'esecuzione delle lavorazioni ingombrando metà della sede viaria, in modo da permettere eventuali passaggi nei giorni in cui verranno realizzati i lavori.

Il tempo stimato per la posa del cavo è di circa 1 giorno.

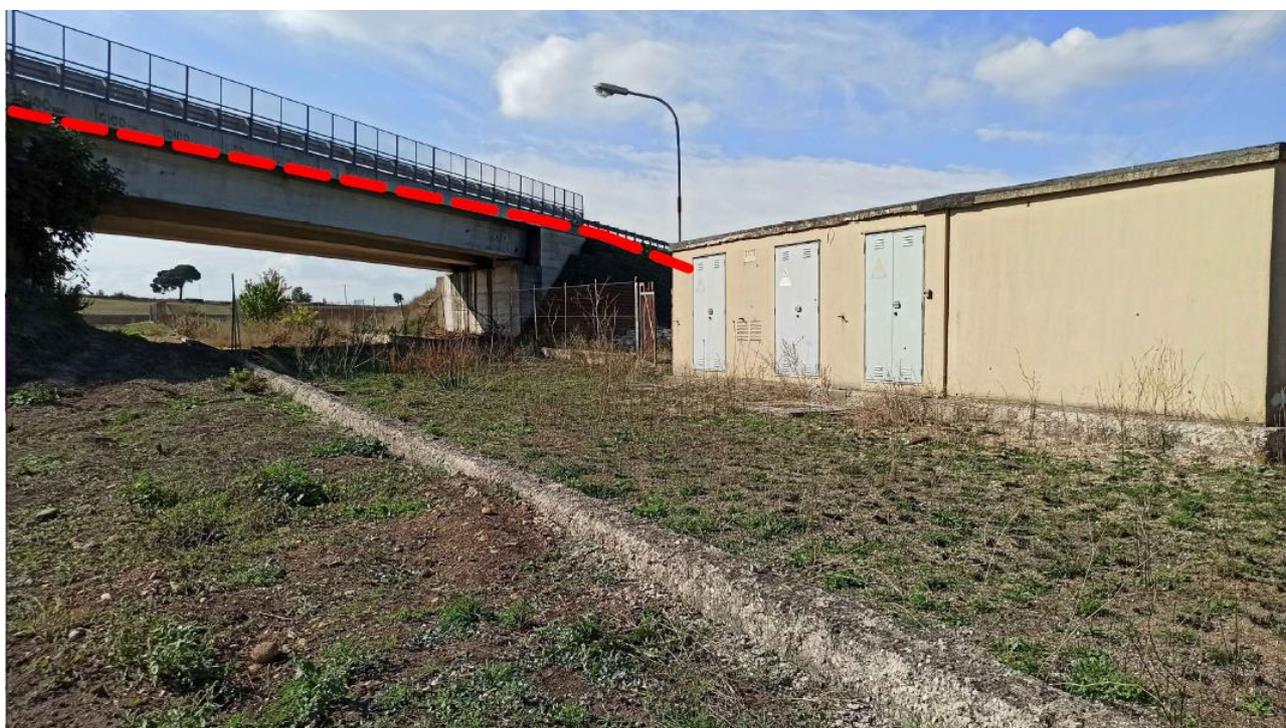


Figura 28: Parallelismo con SS n. 655 e interferenza con pozzi Consorzio di Bonifica di Basilicata

Parallelismo con viabilità provinciale

Descrizione: La sede stradale interessata è relativa alla S.P. Montemilone – Venosa, per circa 1,2 Km.

Modalità di Risoluzione: In corrispondenza dell'interferenza con tale opera si dovrà procedere mediante la normale tecnica di scavo in trincea per la posa dei cavi elettrici, seguendo tutta la stratigrafia prevista dalla regola dell'arte e della normativa vigente.

Tempi di Risoluzione: L'interferenza non richiederà particolare diminuzione del flusso di traffico, di per sé già modesto. Si procederà comunque all'esecuzione delle lavorazioni ingombrando meno della metà della sede viaria, in modo da permettere eventuali passaggi nei giorni in cui verranno realizzati i lavori.

Il tempo stimato per l'interramento del cavo è di circa 10 gg.



Figura 29: Parallelismo SP Montemilone – Venosa

Lasciata la SP n.47 Montemilone – Venosa, l'elettrodotto interrato proseguirà sulla carreggiata stradale, lungo il margine dei terreni agricoli fino a raggiungere la sede della futura SSE Utente MT/AT senza ulteriori interferenze.

I04: Attraversamento Metanodotto

Descrizione: Lungo il tracciato lungo la S.P. Montemilone-Venosa, il cavidotto di connessione incrocerà un metanodotto (gestito da SNAM rete gas). La profondità di posa di tale condotta è variabile rispetto al piano campagna.

Modalità di Risoluzione: In corrispondenza dell'interferenza con tale opera, il cavo di connessione posato con la tecnica standard tramite scavo in sezione ristretta, poggerà alla base su una soletta in cls, realizzata ad una quota superiore a 75 cm rispetto all'estradosso del metanodotto. La soletta interesserà un tratto, lungo la direzione del tracciato del metanodotto, di 2 m per lato rispetto all'asse dell'elettrodotta.

Tempi di Risoluzione: L'interferenza richiederà particolare attenzione nell'esecuzione dello scavo vista la presenza del metanodotto.

Il tempo stimato per l'esecuzione dei lavori è di circa 3 giorni.



Figura 30: Interferenza Metanodotto

A.1.f SINTESI DEI RISULTATI DELLE INDAGINE ESEGUITE (GEOLOGICHE, IDROGEOLOGICHE, IDROLOGICO IDRAULICHE, SISMA, ECC)

Le indagini e le analisi effettuate, in estrema sintesi e in relazione agli aspetti geo-ambientali più indicativi sotto riportati, consentono di affermare che il sito individuato è idoneo alla realizzazione dell'intervento in progetto.

- **Geologico:** i terreni che ospitano il parco fotovoltaico e le opere di connessione sono costituiti da depositi conglomeratici con livelli di sabbie giallastre a stratificazione piano parallela, a luoghi i conglomerati sono cementati. Il rilevamento geologico di superficie, conferma che tale complesso possiede caratteristiche tecniche idonee per l'intervento in progetto.
- **Geomorfologico:** Sia l'area occupata dal fotovoltaico sia quelle attraversate dai cavidotti non evidenziano morfologie riconducibili a movimenti franosi di alcun tipo, si presentano come aree stabili, con falda acquifera assente. Ai sensi della L.R. 23/99 l'area di interesse progettuale rientra nella Classe I – Aree non critiche e nella sottoclasse IA definita come “*Area pianeggiante esente da problemi di stabilità*”. La realizzazione dell'impianto fotovoltaico potrà avvenire senza particolari prescrizioni. Le opere da realizzare incideranno tensionalmente sul sedime di fondazione in modo trascurabile, la realizzazione del parco fotovoltaico non andrà ad interferire con l'attuale stato di equilibrio dei luoghi, che si presentano stabili.
- **Idrologico e Idraulico:** le opere in progetto risultano in sicurezza rispetto alle aree interessate dagli elementi del reticolo idrografico superficiale; sono state effettuate le verifiche idrauliche di alcuni corsi d'acqua a sud delle particelle interessate dall'impianto ed escluse, in fase di progettazione, dall'area interessata dalla realizzazione delle opere: tuttavia l'impianto non ricade in aree vincolate ai sensi del D. Lgs 42/2004 art. 142 lettera c e non ricade in aree appartenenti al Demanio Pubblico dello Stato – Ramo Idrico. La relazione idrologica e idraulica mostra come anche in corrispondenza di eventi di piena con tempi di ritorno a 30 e 200 anni, le opere in progetto non sono interferite. In corrispondenza delle opere in progetto non si rileva la presenza di una falda acquifera superficiale
 - **Geotecnico:** L'area si presenta esente da criticità geotecniche. La posa dei moduli fotovoltaici avrà un effetto di consolidamento dei terreni per l'effetto di chiodatura e costipamento dei pali di ancoraggio dei pannelli fotovoltaici.
 - **Sismico:** sulla base delle indagini eseguite e da un'analisi delle caratteristiche geologiche, geomorfologiche, geotecniche e sismiche le aree occupate dalle opere sono state classificate

come “Zona Stabile Suscettibile di amplificazione locale”.

A.1.g PRIMI ELEMENTI RELATIVI AL SISTEMA DI SICUREZZA PER LA REALIZZAZIONE DEL PROGETTO

Il presente paragrafo riporta le prime indicazioni in merito alla sicurezza durante le fasi di lavorazione per la realizzazione delle opere in progetto. Tutte le suddette fasi, i rischi conseguenti, le misure di prevenzione ed i relativi dispositivi di protezione collettivi ed individuali da utilizzare, in relazione all’area di cantiere, all’organizzazione dello stesso e alle lavorazioni, saranno dettagliatamente illustrati nel Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC), redatto ai sensi del D.Lgs. 81/08.

In riferimento all’area di cantiere, il PSC darà le indicazioni circa

- le caratteristiche dell’area, con particolare attenzione alla presenza nell’area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee;
- all’eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere, con particolare attenzione:
 - a lavori stradali ed autostradali al fine di garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori impiegati nei confronti dei rischi derivanti dal traffico circostante;
 - al rischio di annegamento;
 - agli eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l’area circostante.

Circa l’organizzazione del cantiere, invece si farà riferimento al PSC per le indicazioni in merito a:

- le modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni;
- i servizi igienico-assistenziali;
- la viabilità principale di cantiere;
- gli impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo;
- gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;
- le eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali;
- la dislocazione degli impianti di cantiere;
- la dislocazione delle zone di carico e scarico;
- le zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti;

- le eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.

In merito alle fasi di lavorazione, oltre ai rischi specifici connessi alla natura dei lavori da eseguire, il PSC prende in esame e fornisce le misure di prevenzione per i rischi rilevabili nelle più comuni lavorazioni, riportati al seguente elenco:

- rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere;
- rischio di seppellimento negli scavi;
- rischio di caduta dall'alto;
- rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria;
- rischio di instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria;
- rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto;
- rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;
- rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura;
- rischio di elettrocuzione;
- rischio rumore;
- rischio dall'uso di sostanze chimiche.

Il PSC conterrà quindi le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive necessarie a eliminare, o ridurre quanto più possibile, i rischi generici e specifici, nonché le misure di coordinamento finalizzate a facilitare le previsioni dello stesso PSC.

In estrema sintesi, si possono elencare le fasi di lavorazione per l'impianto di progetto come di seguito riportato:

- sistemazione del terreno con mezzi meccanici tipo escavatore, terna, ruspa;
- realizzazione della viabilità di cantiere e interna all'impianto fotovoltaico, attraverso la preparazione del percorso mediante spianamento e livellamento del terreno;
- posa in opera di recinzione dell'intero fondo completa di cancello di ingresso;
- predisposizione dell'impianto di antintrusione dell'intero impianto;
- predisposizione degli scavi e delle aree per l'interramento dei cavi elettrici di collegamento;

- posa in opera delle strutture, dei moduli, dei quadri e degli inverter e delle cabine prefabbricate;
- realizzazione del relativo cablaggio;
- smobilitazione del cantiere e sistemazione del terreno a verde con piantumazione di essenza vegetali tipiche dei luoghi.

Per quanto concerne la realizzazione delle opere di connessione, è possibile distinguere le seguenti fasi di lavorazione:

- realizzazione delle infrastrutture temporanee di cantiere;
- scavi a sezione ristretta;
- posa dei cavi e realizzazione delle giunzioni;
- ricopertura della linea e ripristini.

Nei casi in cui sarà necessario si procederà con lavorazioni particolari, come ad esempio lo staffaggio su ponti o strutture pre-esistenti, la Perforazione teleguidata (T.O.C.), la realizzazione di attraversamenti di condotte interrate.

Per la realizzazione della stazione di utenza le fasi di lavoro si articoleranno secondo il seguente ordine:

- preparazione dell'area e della viabilità di cantiere;
- scavi di sbancamento preparazione area di sedime della cabina;
- posa in opera dei tubi e realizzazione del sistema di drenaggio e regimentazione delle acque;
- posa in opera della maglia dell'impianto di terra;
- posa in opera componenti elettrici ed elettromeccanici, trasformatore, etc. e cablaggio;
- posa in opera apparecchiature AT;
- collaudi.

In relazione alle fasi di lavorazione appena descritte si sono valutati i rischi generici e quelli specifici, fornendo per ognuno misure di mitigazione e di prevenzione in ottemperanza a quanto previsto nel D.Lgs. 81/08, valutando al tempo stesso anche i rischi correlati alla presenza di più imprese, con i rispettivi mezzi e macchinari, contemporaneamente in cantiere.

Per tutte le misure di tutela della salute dei lavoratori e di prevenzione degli infortuni, oltre che per la stima dei costi di tali oneri, si rimanda ai Piani di Sicurezza.

A.1.h RELAZIONE SULLA FASE DI CANTIERIZZAZIONE

A.1.h.1 Descrizione dei fabbisogni di materiale da approvvigionare, e degli esuberi di materiale di scarto, provenienti dagli scavi; individuazione delle cave per approvvigionamento delle materie e delle aree di deposito per lo smaltimento delle terre di scarto; descrizioni delle soluzioni di sistemazione finali proposte

La realizzazione delle opere in progetto si articolerà in diverse fasi, ciascuna delle quali necessiterà dell'utilizzo di diversi macchinari e risorse specializzate o ordinarie.

Tutte le operazioni connesse alle lavorazioni, a partire dalla fase di allestimento dei cantieri e saranno eseguite rispettando le norme vigenti e attuando tutte le possibili soluzioni per la riduzione degli impatti ambientali, che nello specifico, data la natura delle opere da realizzare, riguarderanno soprattutto le produzioni di polveri e rumori.

L'approvvigionamento dei materiali in cantiere avverrà perlopiù mediante mezzi pesanti, oltre ai quali saranno ordinariamente presente in cantiere i mezzi per i quotidiani spostamenti del personale addetto alle lavorazioni, autogru per posa di cabine e convertitori, carrelli per scarico e mobilitazione materiale all'interno del cantiere, escavatori, battipali meccaniche.

Le materie in esubero provenienti dagli scavi saranno stoccate in aree appositamente individuate nei Piani di Sicurezza per il deposito temporaneo e opportunamente coperte in modo evitare dilavamenti e trasporto solido in seguito a piogge o condizioni di ventosità intensa.

Tutti gli scavi saranno eseguiti seguendo scrupolosamente le indicazioni geologiche e geotecniche contenute negli elaborati specialistici; tutte le opere connesse agli scavi per la posa dei cavi per i vari collegamenti, alle cunette, ai cordoli, etc. seguiranno le indicazioni contenute negli elaborati progettuali e saranno comunque idonee avranno sezione e larghezza tali da facilitare le manovre necessarie alle lavorazioni future.

A.1.h.2 Descrizione della viabilità di accesso ai canteri e valutazione della sua adeguatezza

La viabilità esistente e utilizzata per accedere al sito individuato per l'installazione dell'impianto e delle opere connesse risulta idonea; non si segnalano, pertanto, particolari necessità in relazione all'adeguamento della suddetta viabilità, né la necessità di realizzare nuove infrastrutture viarie per il raggiungimento dell'area di lavorazione. All'interno della recinzione dell'impianto sarà realizzata la viabilità utile alle attività di gestione e manutenzione dell'impianto stesso, mentre le restanti aree saranno piantumate con erba, prevalentemente di specie autoctona, come accennato in precedenza.

A.1.h.3 Eventuale progettazione di viabilità provvisoria

Le uniche viabilità in progetto, come detto, sono quelle interne alla recinzione dell'impianto, utilizzate, una volta terminate le fasi di lavorazione, per la gestione e manutenzione dell'impianto stesso. La viabilità interna sarà realizzata secondo le indicazioni del progetto, seguendo il più possibile l'andamento delle curve di livello dell'area, in modo da ridurre al minimo scavi e riporti. La pavimentazione e la rifinitura di tale viabilità sarà realizzata utilizzando materiali idonei al mantenimento delle caratteristiche di permeabilità del sito, in modo da alterare il meno possibile la naturale regimentazione delle acque meteoriche e da favorire la crescita di vegetazione autoctona.

A.1.h.4 Indicazione degli accorgimenti atti ad evitare interferenze con il traffico locale e pericoli per le persone

Come descritto nei paragrafi precedenti, tutte le lavorazioni saranno eseguite nel rispetto delle indicazioni contenute nei Piani di Sicurezza e in ottemperanza a tutte le norme vigenti. In aggiunta, tutte le lavorazioni saranno effettuate prestando la massima attenzione a non interferire, per quanto possibile, con le infrastrutture presenti e segnalando con opportuna cartellonistica e segnaletica le aree di cantiere, la presenza di mezzi e uomini nonché i pericoli derivanti dalle diverse operazioni.

A.1.h.5 Indicazione degli accorgimenti atti ad evitare inquinamenti del suolo, acustico, idrici ed atmosferici

Le misure e gli accorgimenti da attuare, già in fase di lavorazione, hanno lo scopo di ridurre al minimo gli impatti; non solo quelli permanenti e connessi all'esercizio, durante l'intera vita utile, delle opere realizzate, ma anche quelli temporanei, legati essenzialmente all'esecuzione e alla natura delle lavorazioni stesse.

Per qualsiasi opera di rinterro verranno impiegati materiali provenienti dagli scavi; le piantumazioni privilegeranno l'utilizzo di specie autoctone e seguiranno le indicazioni dello studio vegetazionale e faunistico.

Per quanto riguarda i disagi imputabili ad alcuni mezzi e a particolari fasi di lavorazione, come ad esempio rumori, emissioni e polveri, si sottolinea che in cantiere saranno utilizzati solo macchinari perfettamente funzionanti e a norma rispetto i requisiti richiesti dalla legge, muniti delle opportune certificazioni e tagliandi, in modo da contenere tutte le emissioni entro i limiti previsti dalle normative vigenti. Per ulteriori dettagli si rimanda alle specifiche indicazioni contenute nel SIA e

negli ulteriori elaborati specialistici.

I Piani di Sicurezza conterranno nel dettaglio le opportune indicazioni e tutte le azioni da attuare, sia in cantiere, che in fase di esercizio e manutenzione dell'impianto, per la gestione e l'impiego delle risorse idriche per i servizi igienici e i relativi scarichi, per i controlli ambientali relativi allo stoccaggio di materiali pericolosi (come gli olii minerali), la produzione di eventuali rifiuti speciali, etc. individuando anche le figure responsabili delle suddette azioni.

A.1.h.6 Descrizione del ripristino dell'area di cantiere

La natura dell'intervento in progetto è tale da rendere lecito supporre che la produzione di rifiuti da conferire a discarica, derivante dalle lavorazioni, sia pressoché nulla; come accennato a più riprese, le opere interrato sono tali che gli scavi interesseranno perlopiù la coltre vegetale superficiale del terreno e la predisposizione delle viabilità rispetterà la morfologia esistente, limitando il volume del terreno da movimentare, che comunque interesserà sempre lo strato superficiale. Il terreno risultante da tali operazioni sarà riutilizzato all'interno delle aree di impianto. Un'ulteriore aliquota di rifiuti prodotti in cantiere riguarderà gli imballaggi della componentistica da installare, fondamentalmente costituiti da confezioni cartacee e plastiche.

Qualsiasi materiale di rifiuto prodotto sarà comunque differenziato e conferito presso discarica autorizzata, nel rispetto delle norme vigenti in materia.

Al termine della vita utile dell'impianto sarà dato corso alle operazioni previste nell'elaborato C "Progetto di Dismissione dell'impianto".

A.1.i RIEPILOGO DEGLI ASPETTI ECONOMICI E FINANZIARI DEL PROGETTO

A.1.i.1 Quadro economico

Il quadro economico dell'intervento, riportante oneri per la sicurezza, spese per rilievi, accertamenti e indagini, imprevidi, acquisizione aree o immobili, indennizzi, spese tecniche, spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche e collaudi è riportato all'interno dell'elaborato "All.10.1 Quadro Economico".

A.1.i.2 Sintesi di forme e fonti di finanziamento per la copertura dei costi dell'intervento

L'intervento, con i costi dettagliati come da Quadro Economico sarà realizzato dalla società proponente che si farà carico del reperimento dei fondi e delle risorse necessari alla completa realizzazione dell'opera, avendone valutato dettagliatamente ogni aspetto. I costi e le spese da sostenere sono stati, ovviamente, confrontati con gli utili derivanti dalla produzione e dalla cessione dell'energia elettrica, in apposito *Business Plan* che ha permesso di valutare la convivenza economica dell'investimento, senza considerare gli aspetti e gli impatti socio-economici positivi, legati alla realizzazione di un tale impianto fotovoltaico, che non riguardano soltanto l'investitore titolare dell'impianto.

A.1.i.3 Cronoprogramma riportante l'energia prodotta annualmente durante la vite utile dell'impianto

Il Cronoprogramma delle opere è riportato nell'elaborato specialistico "A.10- Cronoprogramma", che contiene l'analisi delle diverse fasi attuative in relazione e l'indicazione dei tempi massimi di svolgimento delle varie attività di progettazione esecutiva, approvazione, realizzazione, collaudo, messa in funzione ed entrata in esercizio dell'impianto.

Nel presente paragrafo si riporta la stima della producibilità dell'impianto, calcolata a partire dai dati di irraggiamento, mediante il software PVSYST attraverso la cui interfaccia sono stati inseriti tutti i parametri di input per caratterizzare il sistema sito-impianto all'interno di un modello affidabile.

General parameters			
Grid-Connected System		Ground system (tables) on a hill	
PV Field Orientation		Sheds configuration	Models used
Orientation		Nb. of sheds	371 units
Fixed plane		Averages of diff. arrays	
Tilt/Azimuth	20 / -3 °	Sizes	
		Sheds spacing	8.86 m
		Collector width	5.27 m
		Ground Cov. Ratio (GCR)	59.5 %
		Shading limit angle	
		Limit profile angle	25.1 °
Horizon		Near Shadings	
Free Horizon		According to strings	
		Electrical effect	80 %
		User's needs	
		Unlimited load (grid)	
Bifacial system			
Model	2D Calculation		
	unlimited sheds		
Bifacial model geometry		Bifacial model definitions	
Sheds spacing	8.86 m	Ground albedo	0.20
Sheds width	5.27 m	Bifaciality factor	70 %
Limit profile angle	25.1 °	Rear shading factor	7.0 %
GCR	59.5 %	Rear mismatch loss	5.0 %
Height above ground	1.50 m	Shed transparent fraction	4.0 %
Grid injection point			
Grid power limitation		Power factor	
Active Power	16.42 MWac	Cos(phi) (leading)	1.000
Pnom ratio	1.217		

PV Array Characteristics			
PV module		Inverter	
Manufacturer	Canadian Solar Inc.	Manufacturer	Huawei Technologies
Model	CS7N-650MB-AG 1500V	Model	SUN2000-215KTL-H3
	(Custom parameters definition)		(Custom parameters definition)
Unit Nom. Power	650 Wp	Unit Nom. Power	200 kWac
Number of PV modules	30744 units	Number of inverters	100 units
Nominal (STC)	19.98 MWp	Total power	20000 kWac
Modules	1098 Strings x 28 In series	Operating voltage	500-1500 V
At operating cond. (50°C)		Max. power (=>33°C)	215 kWac
Pmpp	18.36 MWp	Pnom ratio (DC:AC)	1.00
U mpp	949 V		
I mpp	19340 A		
Total PV power		Total inverter power	
Nominal (STC)	19984 kWp	Total power	20000 kWac
Total	30744 modules	Nb. of inverters	100 units
Module area	95502 m ²	Pnom ratio	1.00

Figura 31: Report dati input

Array losses								
Array Soiling Losses			Thermal Loss factor			DC wiring losses		
Loss Fraction	1.8 %		Module temperature according to irradiance			Global array res.	0.42 mΩ	
			Uc (const)	30.0 W/m ² K		Loss Fraction	0.8 % at STC	
			Uv (wind)	1.2 W/m ² K/m/s				
LID - Light Induced Degradation			Module Quality Loss			Module mismatch losses		
Loss Fraction	1.5 %		Loss Fraction			-0.4 %	Loss Fraction	
						0.4 % at MPP		
Strings Mismatch loss								
Loss Fraction	0.1 %							
IAM loss factor								
Incidence effect (IAM): User defined profile								
20°	40°	60°	65°	70°	75°	80°	85°	90°
1.000	1.000	1.000	0.990	0.960	0.920	0.840	0.720	0.000

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	800 Vac tri
Loss Fraction	1.80 % at STC
Inverter: SUN2000-215KTL-H3	
Wire section (100 Inv.)	Copper 100 x 3 x 2500 mm ²
Average wires length	7800 m
MV line up to Injection	
MV Voltage	30 kV
Wires	Alu 3 x 400 mm ²
Length	7400 m
Loss Fraction	1.27 % at STC

AC losses in transformers	
MV transfo	
Grid voltage	30 kV
Operating losses at STC	
Nominal power at STC	19634 kVA
Iron loss (24/24 Connexion)	29.45 kW
Loss Fraction	0.15 % at STC
Coils equivalent resistance	3 x 0.54 mΩ
Loss Fraction	1.65 % at STC

Figura 32: Stima delle perdite

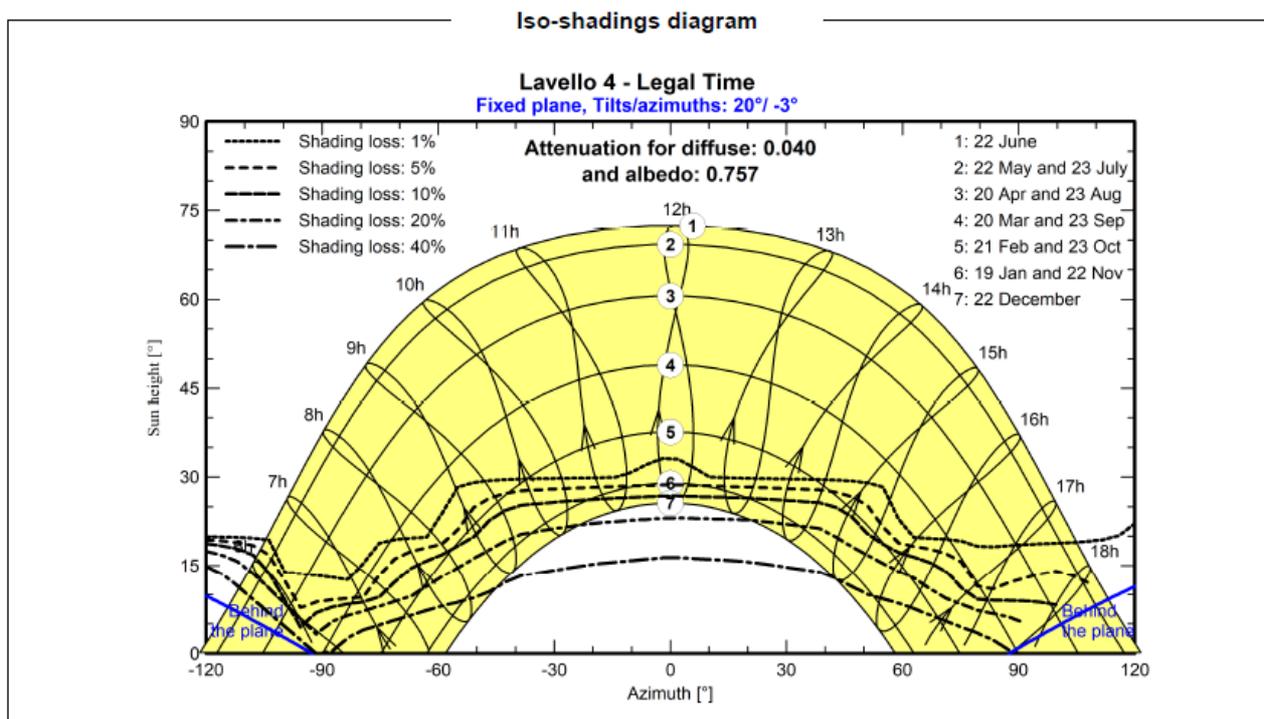
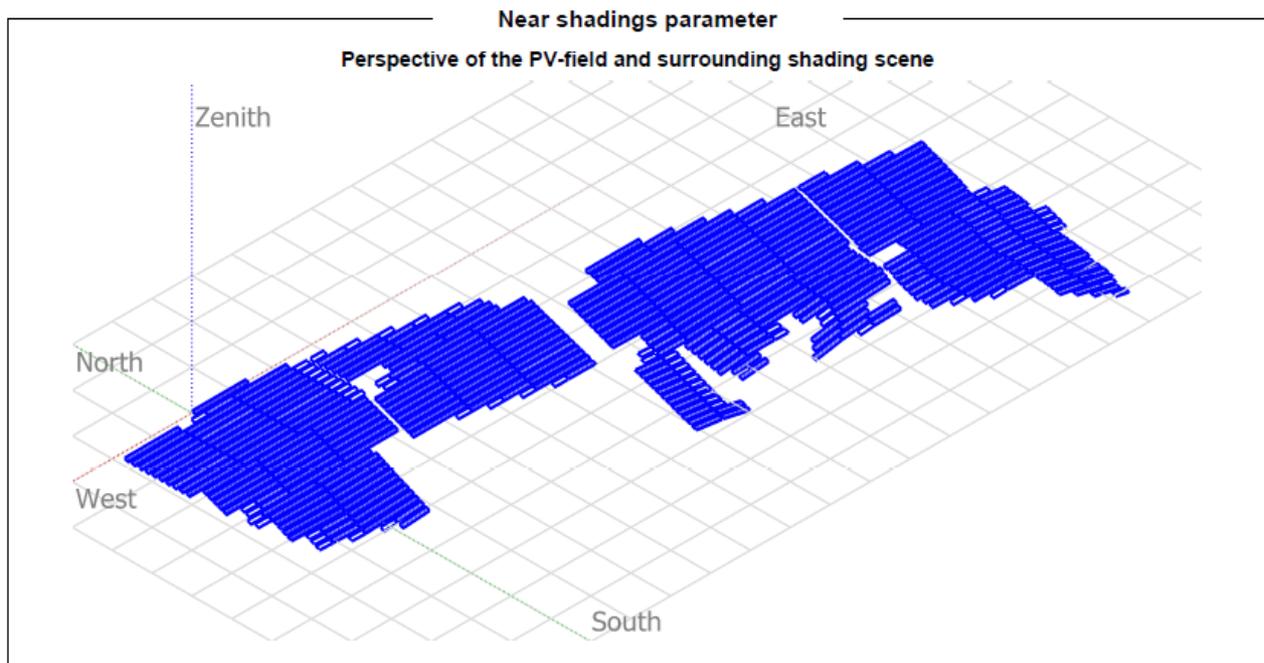


Figura 33: Stima dell'ombreggiamento

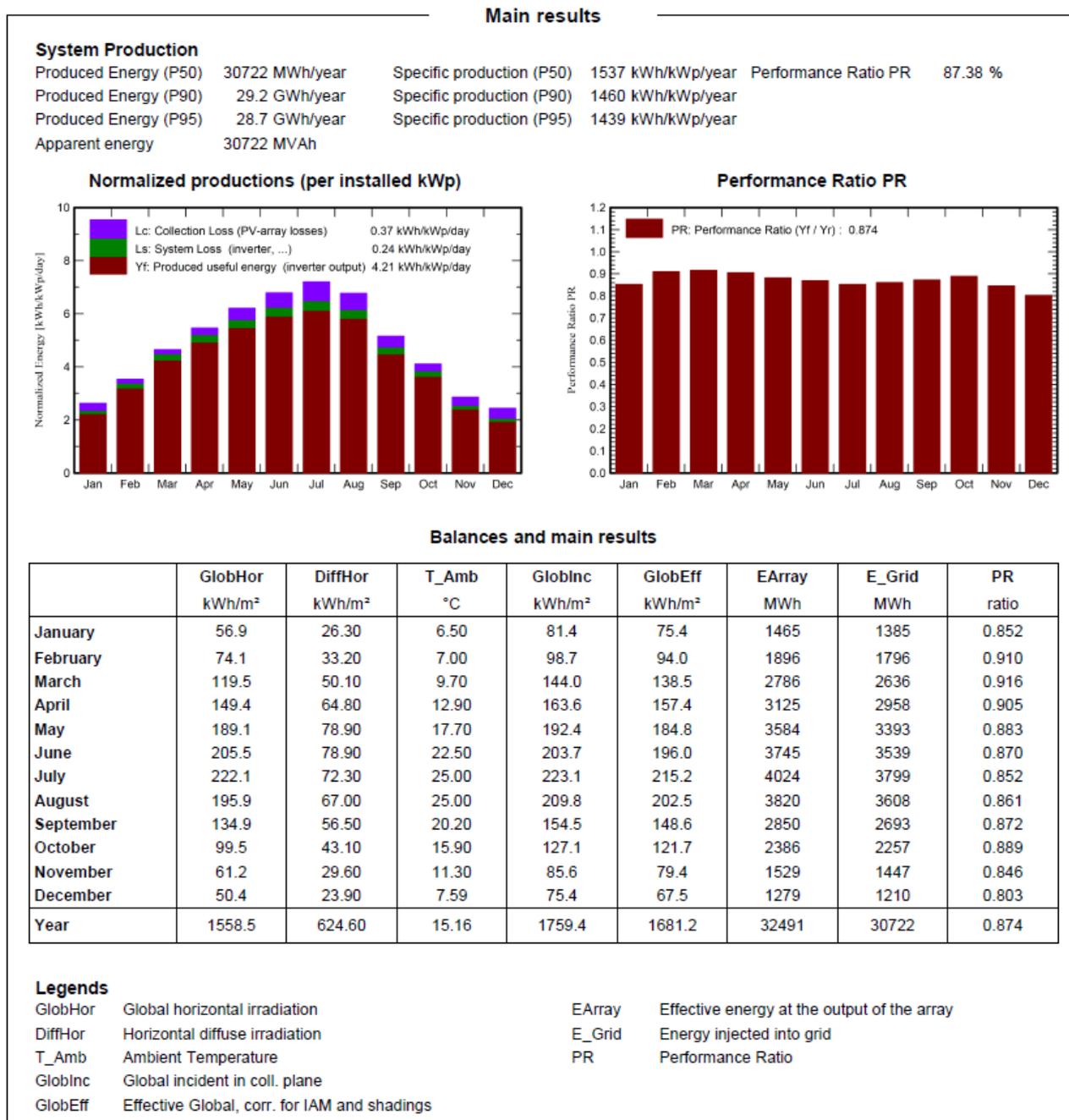
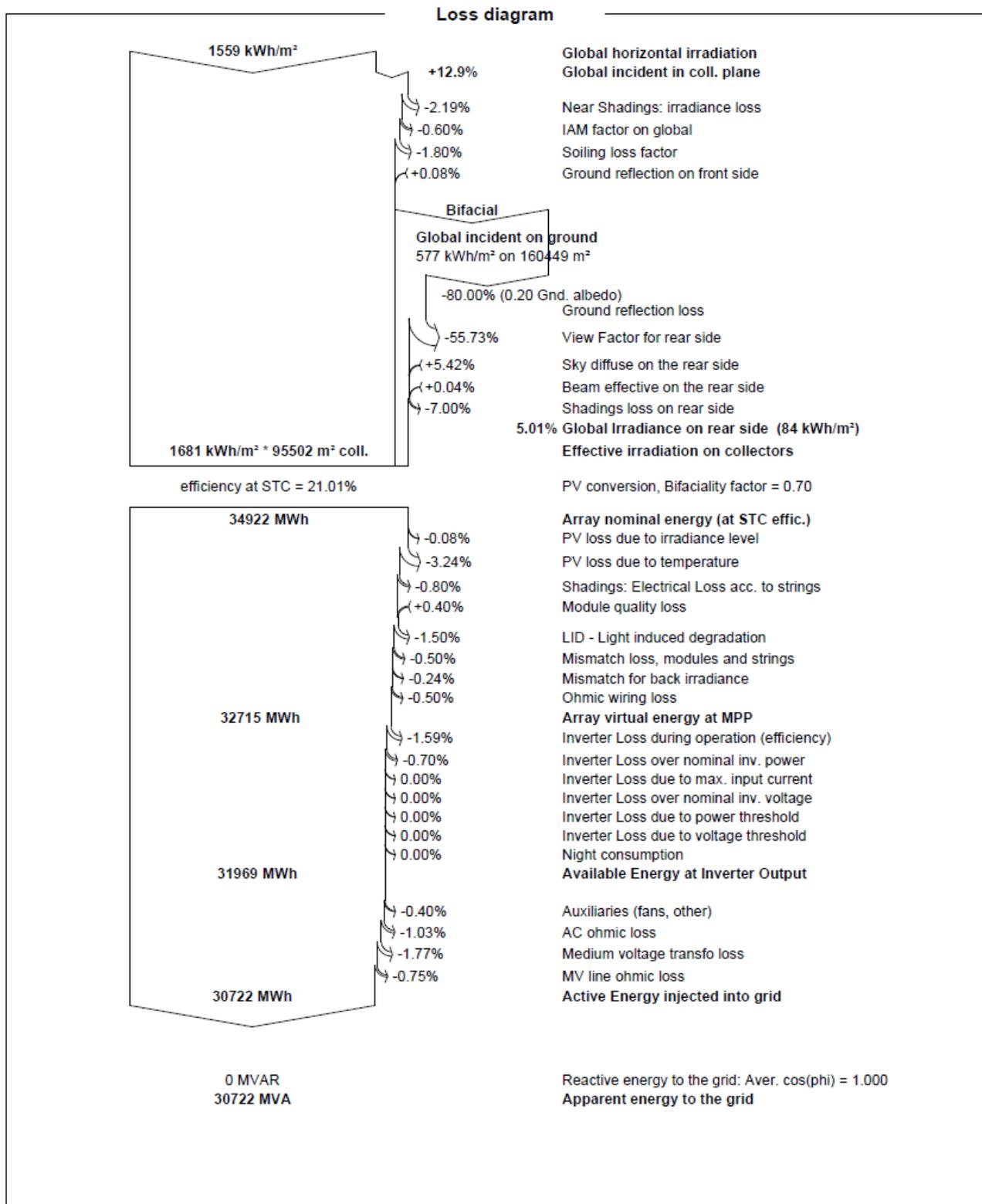


Figura 34: Stima della producibilità di e.e.


Figura 35: Producibilità e dettaglio delle perdite

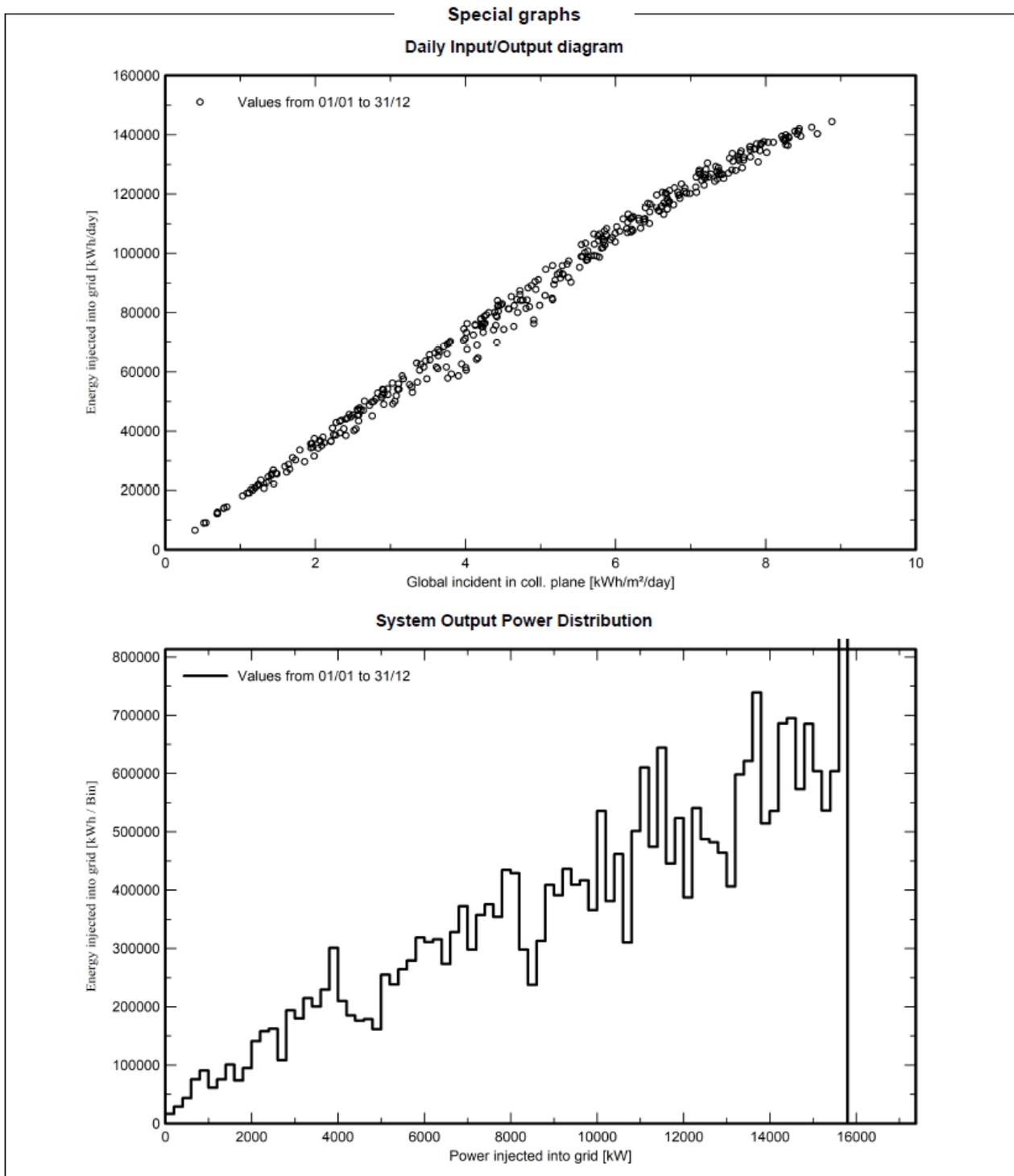


Figura 36: stima e.e. immessa in rete

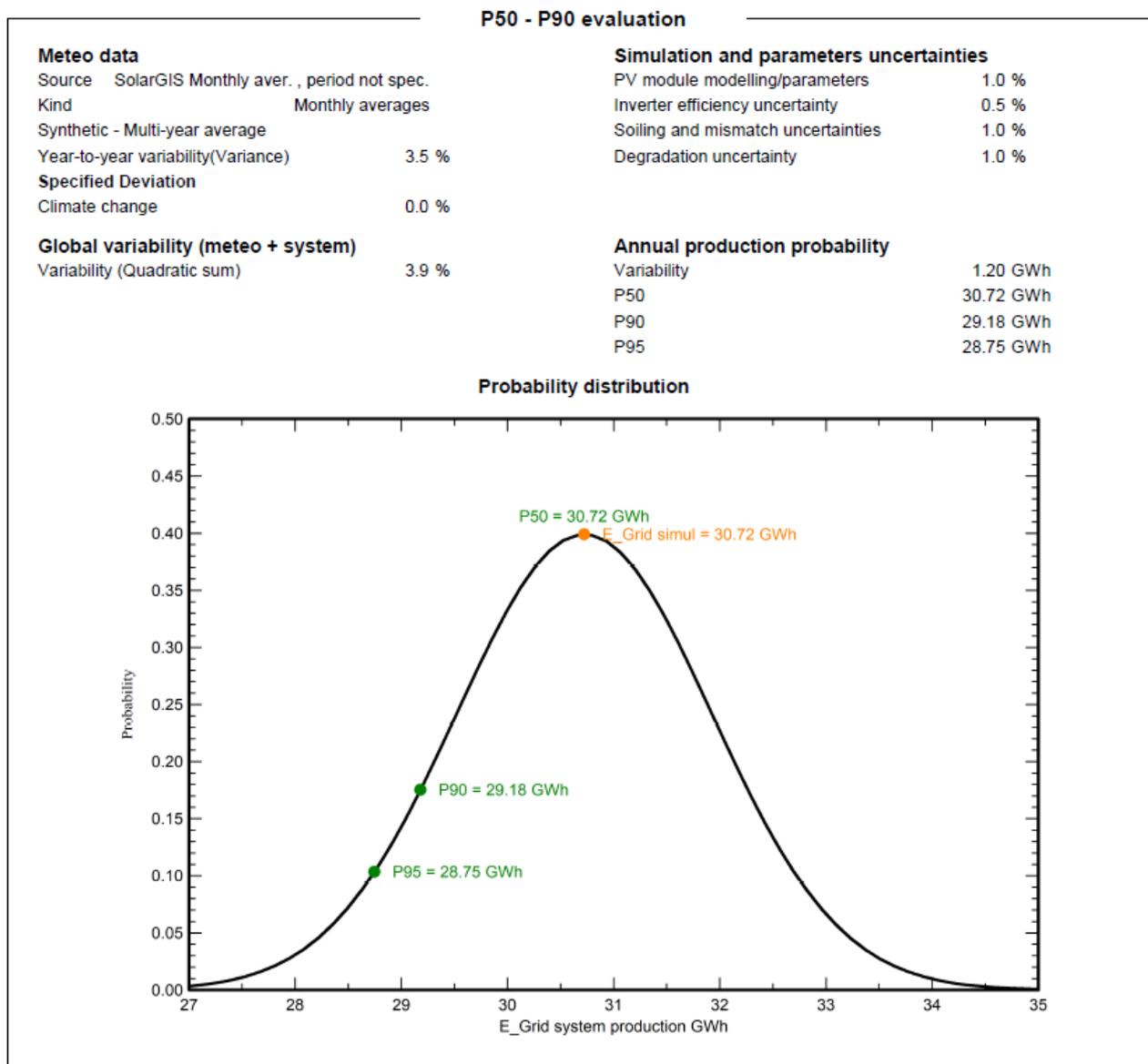


Figura 37: riepilogo producibilità

La modellazione restituisce una stima di producibilità dell'impianto pari a circa **30,72 GWh/anno**, al netto delle perdite complessive di sistema.