



REGIONE
PUGLIA



PROVINCIA
LECCE



COMUNE
LECCE



COMUNE
CAMP
SALENTINA



COMUNE
GUAGNANO



COMUNE
SQUINZANO



COMUNE
SURBO



COMUNE
TREPUIZZI



PROVINCIA
BRINDISI



COMUNE
CELLINO
SAN MARCO



COMUNE
S.DONACI

61_Lecce - Realizzazione di impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale, da ubicarsi in agro di Lecce (LE)
Potenza nominale DC 30,44 MW e potenza nominale AC 30,58 MW



PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

(ai sensi dell'art. 41 del D. Lgs. 36/2023)

PROGETTISTA:



Prof. Ing. Alberto Ferruccio PICCINNI
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bari n.7288

Ing. Giovanni VITONE
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bari n.3313

Ing. Gioacchino ANGARANO
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bari n.5970

Ing. Luigi FANELLI
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bari n.7428

COMMITTENTE:

SY03 S.R.L.
Via Duca degli Abruzzi, 58 - 73100 Lecce (LE)
Legale Rappresentante
Prof. Franco RICCIATO

Consulenza specialistica:

Ing. Nicola CONTURSI
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bari n.9000

Coordinamento al progetto:



Viale Svezia n.7 - 73100 LECCE
tel. +39 0832 36985 - Fax +39 0832 361468
mail: prosvetasrl@gmail.com pec: prosveta@pec.it

Direttore Tecnico
Ing. Francesco ROLLO

Codice	Elaborato		
A.02	Relazione tecnica		
1	Marzo - 2024	Emesso per Revisione Interna	SCALA: -
0	Febbraio - 2024	Emesso per Progetto di Fattibilità Tecnico Economica	FORMATO ELABORATO Pdf
REV	DATA	NOTE	

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA
IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) – 61_LECCE
CON POTENZA NOMINALE DC PARI A 30,44 MWp E POTENZA NOMINALE AC PARI A 30,58 MWac

1. PREMESSA

La Società **SY03 SRL** con sede in Lecce alla via Via Duca degli Abruzzi 58, risulta soggetto Proponente di una iniziativa finalizzata alla realizzazione e messa in esercizio di un impianto fotovoltaico denominato “61_LECCE” di potenza pari a 33,32 MWp – (*STMG 202202381*) , nel Comune di Lecce (LE), ed alle opere connesse nonché delle infrastrutture indispensabili.

Il progetto assoggettato a procedimento di VIA di competenza statale sarà dotato di provvedimento di VIA ai sensi dell’art.27 del D.lgs. 152/2006 e s.m.i. A tal fine, il proponente presenta un’istanza ai sensi dell’articolo 23 inoltre attraverso la procedura dell’Autorizzazione Unica ai sensi dell’art.12 del D.lgs.387/2003 verranno rilasciati tutti i nulla osta/pareri ai sensi dell’art. 120 del T.U. 1775/1933.

Scopo del presente documento è quello di fornire la descrizione generale del progetto e del collegamento dello stesso alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN).

L’impianto fotovoltaico verrà installato sui terreni nella disponibilità del Proponente siti nel Comune di Lecce (LE) e catastalmente individuati come segue:

Foglio 106:

- P.lle 29 38 39 40 41 42 43 45 46 47
 116 141 166 170 214 215 216 217 218 219
 220 221 222 223 30 31

Foglio 105:

- P.lla 139 140 141 142 143 144 145 146

2. INFORMAZIONI GENERALI E INQUADRAMENTO DELL’AREA

Da un punto di vista urbanistico l’area di impianto ricade in “Zone D” come da zonizzazione del vigente PRG del Comune di Lecce ossia in quelle aree comprendenti le parti del territorio comunale interessate da installamenti industriali e produttivi o in cui il PRG ne prevede la costruzione, in Zona F che comprende le parti di territorio comunale destinate al generale uso pubblico, siano esse attrezzate o no e in .

In particolare le aree strettamente interessate ricadono in

“zona D2 – nuove zone industriali artigianali”

“zona E4 – zone a parco agricolo produttivo”

“zona F29 – Attrezzature a servizio delle zone industriali e artigianali”

“zona F38 – Verde d’arredo stradale”

come da zonizzazione del vigente PRG del Comune di Lecce. Il tracciato del cavidotto lambisce il limite comunale di Lecce, in particolare la zona industriale.

L’area di interesse è classificata come area idonea all’installazione di impianti fotovoltaici

Codice	Titolo	
A.02	Relazione tecnica di progetto	Pag. 1 di 10

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA
IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) – 61_LECCE
CON POTENZA NOMINALE DC PARI A 30,44 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 30,58 MWAC

ai sensi dell'art. 20, comma 8, del D.lgs. 199/2021 e sm.i.. Tale articolo definisce come aree idonee all'installazione di impianti fotovoltaici anche "le aree classificate agricole racchiuse in un perimetro i cui punti distino non più di 500 m da zone a destinazione industriale, artigianale e commerciale, compresi i siti di interesse nazionale, nonché le cave e le miniere".

3. NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO

- CEI 0-2 Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici;
- CEI 0-16 Regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti AT ed MT delle imprese distributrici di energia elettrica;
- CEI 11-27 Lavori su impianti elettrici;
- CEI 11-1 Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in corrente alternata;
- CEI 11-17 Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica – Linee in cavo;
- CEI 11-20 + V1 e V2 Impianti di produzione di energia elettrica e gruppi di continuità collegati a reti di I e II categoria;
- CEI EN 50110-1 CEI (11-48) Esercizio degli impianti elettrici;
- CEI EN 50160 CEI (8-9) Caratteristiche della tensione fornita dalle reti pubbliche di distribuzione dell'energia elettrica;
- CEI 20-13 Cavi con isolamento estruso in gomma per tensioni nominali da 1 a 30 kV;
- Norma CEI 0-14 "Guida all'applicazione del DPR 462/01 relativa alla semplificazione del procedimento per la denuncia di installazioni e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra degli impianti elettrici e di impianti elettrici pericolosi";
- Norma CEI 11-4 "Esecuzione delle linee elettriche aeree esterne";
- Norma CEI 11-32 "Impianti di produzione di energia elettrica connessi a sistemi di III categoria";
- Norma CEI 11-46 "Strutture sotterranee polifunzionali per la coesistenza di servizi a rete diversi – Progettazione, costruzione, gestione ed utilizzo – Criteri generali di posa";
- Norma CEI 11-47 "Impianti tecnologici sotterranei – Criteri generali di posa";
- Norma CEI 11-61 "Guida all'inserimento ambientale delle linee aeree esterne e delle stazioni elettriche";
- Norma CEI 11-62 "Stazioni del cliente finale allacciate a reti di terza categoria";
- Norma CEI 64-8 "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua";
- Norma CEI 103-6 "Protezione delle linee di telecomunicazione dagli effetti dell'induzione elettromagnetica provocata dalle linee elettriche vicine in caso di guasto";
- Norma CEI EN 50086 2-4 "Sistemi di tubi ed accessori per installazioni elettriche Parte 2-4: Prescrizioni particolari per sistemi di tubi interrati"
- Decreto Legislativo 9 Aprile 2008 n. 81 - "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro";
- D.P.R. 22 Ottobre 2001 n. 462 "Regolamento di semplificazione del procedimento per la denuncia di installazioni e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra di impianti elettrici e di impianti elettrici pericolosi";
- Decreto Legislativo 1 agosto 2003 n. 259 "Codice delle comunicazioni elettroniche";

Codice	Titolo	
A.02	Relazione tecnica di progetto	Pag. 2 di 10

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA
IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) – 61_LECCE
CON POTENZA NOMINALE DC PARI A 30,44 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 30,58 MWAC

- D.M. 12 Settembre 1959 “Attribuzione dei compiti e determinazione delle modalità e delle documentazioni relative all'esercizio delle verifiche e dei controlli previste dalle norme di prevenzione degli infortuni sul lavoro”;
- Testo Unico di Leggi sulle Acque e sugli Impianti Elettrici (R.D. n. 1775 del 11/12/1933);
- Norme per l'esecuzione delle linee aeree esterne (R.D. n. 1969 del 25/11/1940) e successivi aggiornamenti (D.P.R. n. 1062 del 21/6/1968 e D.M. n. 449 del 21/3/1988);
- “Approvazione delle norme tecniche per la progettazione l'esecuzione e l'esercizio delle linee aeree esterne” (D.M. n. 449 del 21/03/1988);
- “Aggiornamento delle norme tecniche per la disciplina della costruzione e dell'esercizio di linee elettriche aeree esterne” (D.M. 16/01/1991) e successivi aggiornamenti (D.M. 05/08/1998);
- “Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz)” (D.P.C.M del 8/07/2003).

Codice	Titolo	
A.02	Relazione tecnica di progetto	Pag. 3 di 10

4. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

4.1 Impianto fotovoltaico

L'impianto fotovoltaico in argomento avrà una potenza elettrica pari a **30,44 MW_p** quale risultante dalla somma delle potenze elettriche di n. 7 sottocampi.

L'impianto è costituito da n. **42'280** moduli bifacciali di potenza unitaria pari a 720 W_p che occuperanno una superficie totale netta pari a circa 16 ha e saranno disposti in una configurazione orientabile est-ovest su tracker da 14 moduli.

L'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico verrà convogliata e trasformata tramite n.7 cabine di potenza unitaria di 2-4,6 MVA opportunamente dislocate all'interno delle aree resesi disponibili per il proponente.

Le cabine di trasformazione sono collegate alla cabina MT di raccolta dalla quale parte il cavidotto MT verso la stazione di utenza dove, previa trasformazione 30/150 kV, sarà effettuata la connessione in antenna a 150 kV su una nuova Stazione Elettrica (SE) della RTN a 150 kV da inserire in entra-esce alla linea a 150 kV "CP Lecce Mare – CP San Paolo", previa realizzazione di un nuovo elettrodotto RTN a 150 kV tra la nuova SE succitata e una nuova SE TN a 380/150 kV da inserire in entra-esce alla linea 380 kV della RTN "Brindisi Sud – Galatina" e previo potenziamento/rifacimento dell'elettrodotto RTN 150 kV "Brindisi - San Paolo - Lecce N" nel tratto compreso tra la SE RTN di Brindisi e la SE RTN 150 kV suddetta.

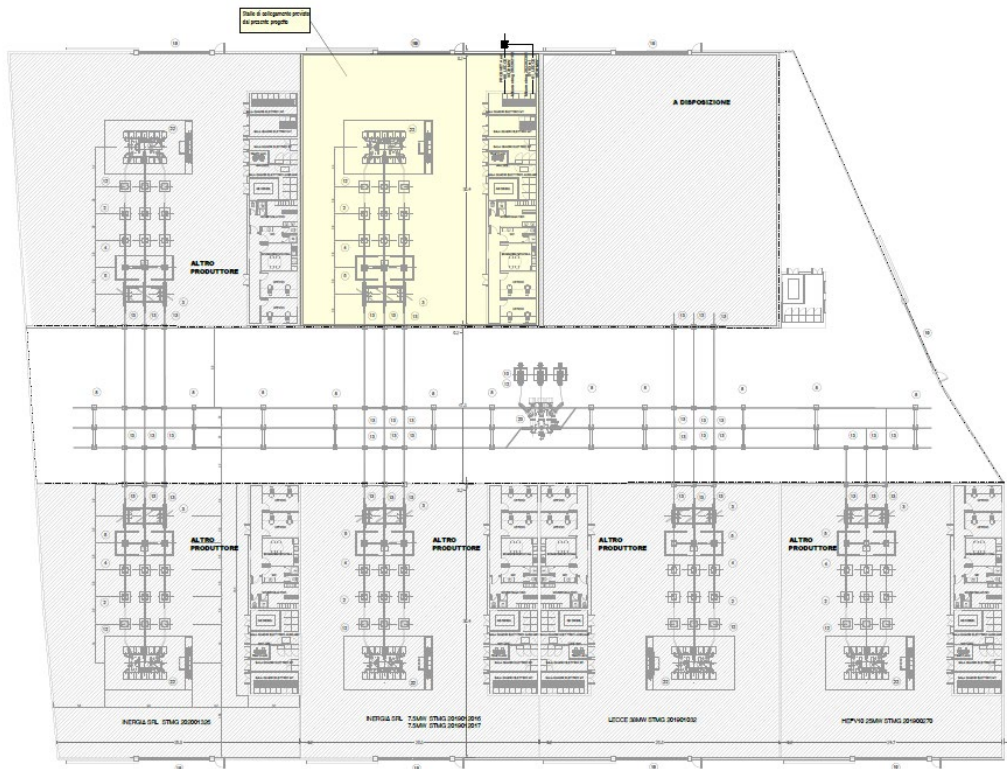
Ai sensi dell'art. 21 dell'allegato A alla deliberazione Arg/elt/99/08 e s.m.i. dell'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente, si precisa che il nuovo elettrodotto in antenna a 150 kV per il collegamento della Vs. centrale sulla Stazione Elettrica della RTN costituisce impianto di utenza per la connessione, mentre lo stallo arrivo produttore a 150 kV nella suddetta stazione costituisce impianto di rete per la connessione.

Si precisa che le opere di seguito elencate, pur rientrando nella stessa procedura autorizzativa, sono state progettate da altri progettisti diversi dallo scrivente:

- nuova stazione di utenza SST in cui avviene la trasformazione 30/150 kV (opera 4 nella tavola C1) – PTO in fase di presentazione; nell'intervento in oggetto è prevista la realizzazione dello stallo di utenza reso disponibile con il progetto della nuova stazione di utenza;
- Nuova SE SURBO della RTN a 150 kV di smistamento (opera 3 nella tavola C1) – questa ultima ha ottenuto il benestare di Terna con atto P20230068334 del 30/06/2023;
- nuovo elettrodotto RTN a 150 kV tra la nuova SE Surbo e la nuova SE TN Cellino a 380/150 kV" (opera 2 nella tavola C1) – elettrodotto in fase di ottenimento del benestare di Terna;
- nuova SE RTN Cellino a 380/150 kV (opera 1 nella tavola C1) - questa ultima ha ottenuto il benestare di Terna con atto P20230118618 del 20/11/2023 e parere favorevole (n. 22 del 11/07/2022) al VIA (ID VIP: 7415) con atto del 22-07-2022 n.5104 del Ministero della Transizione Ecologica.

Codice	Titolo	
A.02	Relazione tecnica di progetto	Pag. 4 di 10

**PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA
 IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) – 61_LECCE
 CON POTENZA NOMINALE DC PARI A 30,44 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 30,58 MWAC**



Stazione di Utenza



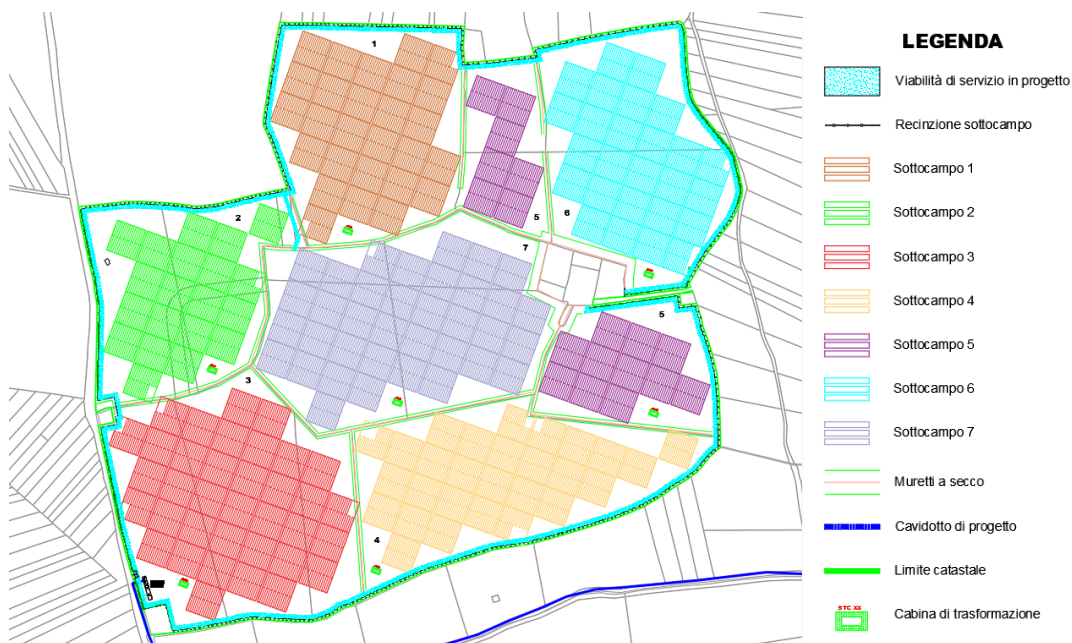
Connessione Stazione di Utenza – Stazione di Rete

Codice	Titolo	Pag. 5 di 10
A.02	Relazione tecnica di progetto	

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA
IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) – 61_LECCE
CON POTENZA NOMINALE DC PARI A 30,44 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 30,58 MWAC

4.2 Layout impianto e sottocampi

Più in dettaglio i 7 sottocampi sono così caratterizzati



	Pannelli TRINA SOLAR 720 Wp	Potenza DC con pannelli 720 Wp	Inverter centrali SMA
	<i>n°</i>	<i>kW</i>	<i>n°</i>
CAMPO 1	5 992,00	4 314,24	n°1 SMA 4400
CAMPO 2	4 424,00	3 185,28	n°1 SMA 2930
CAMPO 3	7 952,00	5 725,44	n°2 SMA 2930
CAMPO 4	6 104,00	4 394,88	n°1 SMA 4400
CAMPO 5	4 032,00	2 903,04	n°1 SMA 2930
CAMPO 6	5 740,00	4 132,80	n°1 SMA 4200
CAMPO 7	8 036,00	5 785,92	n°2 SMA 2930
	<i>Totale n° pannelli</i>	<i>potenza DC pannelli kWp</i>	<i>potenza AC inverter kW</i>
	42 280,00	30 441,60	30 580,00

Codice	Titolo	Pag. 6 di 10
A.02	Relazione tecnica di progetto	

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA
IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) – 61_LECCE
CON POTENZA NOMINALE DC PARI A 30,44 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 30,58 MWAC

4.3 I pannelli fotovoltaici

Mono
Multi
Solutions

Vertex N

N-type i-TOPCon bifacial dual glass
Monocrystalline module

PRODUCT: TSM-NEG21C.20
 PRODUCT RANGE: 675-700W

720W

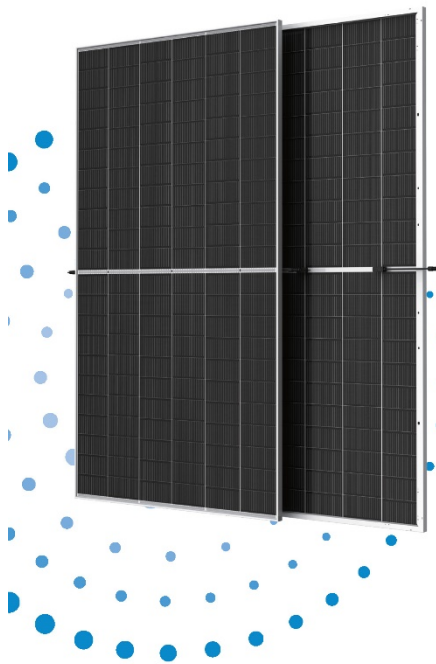
MAXIMUM POWER OUTPUT

0~+5W

POSITIVE POWER TOLERANCE

22.5%

MAXIMUM EFFICIENCY



High customer value

- The star of LCOE (Levelized Cost Of Energy). Higher string power feature effectively reduces BOS (Balance of System) and LCOE
- More energy harvest with cutting-edge N-type i-TOPCon technology
- Designed for compatibility with existing mainstream system components



High power up to 700W

- Up to 22.5% module efficiency with high density interconnect technology
- SMBB (Super multi-busbar) technology for better light trapping effect, lower series resistance and improved current collection



High reliability

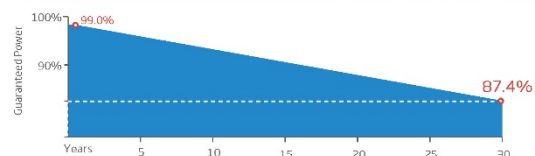
- Minimized micro-cracks with innovative non-destructive cutting technology
- Ensured PID resistance through cell process and module material control
- Resistant to harsh environments such as salt, ammonia, sand, high temperature and high humidity areas
- Mechanical performance up to 5400 Pa positive load and 2400 Pa negative load



High energy yield

- Excellent product bifaciality and low irradiation performance, validated by 3rd party
- Lower degradation: 1% first year, 0.4% annually thereafter
- Lower temperature coefficient (-0.30%)
- Up to 30% additional power gain from back side depending on albedo

Trina Solar's Vertex Bifacial Dual Glass Performance Warranty



Comprehensive Products and System Certificates



IEC61215/IEC61730/IEC61701/IEC62716
 ISO 9001: Quality Management System
 ISO 14001: Environmental Management System
 ISO 14064: Greenhouse Gases Emissions Verification
 ISO 45001: Occupational Health and Safety Management System

TrinaSolar

Codice	Titolo	
A.02	Relazione tecnica di progetto	Pag. 7 di 10

4.4 Gli inverter centrali con trasformazione in container



Per ogni sottocampo è previsto un idoneo numero di quadri di parallelo stringhe che confluiscono in inverter centrali così come indicati al punto 4.2 precedente e come meglio evidenziato negli elaborati grafici di progetto.

4.5 Il calcolo di producibilità

Il calcolo della producibilità è stato effettuato imputando il modello del sistema nel software di simulazione PVsyst vers.7.4.4 del quale si riporta il report di calcolo in allegato alla presente relazione.

Al fine della simulazione della producibilità dell'impianto fotovoltaico si è stabilita la disponibilità di fonte solare, in funzione del sito d'installazione dell'impianto, e sono state considerate tutte le perdite dello stesso.

Come risultato della simulazione è stata ottenuta una producibilità pari a 56'381'235 kWh/anno a fronte di una potenza nominale installata pari a 30,44 MW_p.

Considerata la potenza dell'impianto si ha una produzione specifica pari a 1852 kWh/kW_p/anno.

Sulla base di tutte le perdite considerate nel software, l'impianto in progetto consente di ottenere un indice di rendimento (Performance Ratio - PR) pari a 85,33%.

4.6 La cabina di raccolta

La cabina di raccolta risulta ubicata in struttura prefabbricata posizionata in area libera da pannelli in adiacenza ad altra struttura che funge da magazzino e site building. Al suo interno sono posizionati gli apparati di media tensione unitamente ad un trasformatore di potenza con secondario a 400 V per l'alimentazione dei servizi ausiliari. In adiacenza al locale MT è presente un locale destinato ad ospitare le utenze ed i quadri di bassa tensione unitamente agli apparati per la gestione del sistema di monitoraggio. L'area di sedime, dotata di ampio parcheggio per la sosta di

Codice	Titolo	
A.02	Relazione tecnica di progetto	Pag. 8 di 10

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA
IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) – 61_LECCE
CON POTENZA NOMINALE DC PARI A 30,44 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 30,58 MWAC

autovetture e mezzi meccanici di lavoro, risulta dotata di accesso carrabile direttamente dalla strada provinciale.

4.7 Opere elettriche per la connessione alla Rete Nazionale RTN

La Soluzione Tecnica Minima Generale elaborata prevede che la centrale venga collegata in antenna a 150 kV su una nuova Stazione Elettrica (SE) della RTN a 150 kV da inserire in entra-esce alla linea a 150 kV "CP Lecce Mare – CP San Paolo", previa realizzazione di un nuovo elettrodotto RTN a 150 kV tra la nuova SE succitata e una nuova SE RTN a 380/150 kV da inserire in entra-esce alla linea 380 kV della RTN "Brindisi Sud – Galatina" e previo potenziamento/rifacimento dell'elettrodotto RTN 150 kV "Brindisi - San Paolo - Lecce N" nel tratto compreso tra la SE RTN di Brindisi e la SE RTN 150 kV suddetta.

Il progetto di ampliamento risulta già benestariato da TERNA.

4.7.1 Reti elettriche e cavidotti

Nell'area dell'impianto fotovoltaico sono presenti le seguenti reti di potenza e di segnale:

- Reti in canale per collegamenti pannelli di stringa
- Reti in cavidotto per collegamenti da stringhe a quadri di campo
- Reti in cavidotto per collegamenti da quadri di campo a inverter centrali e stazione di trasformazione
- Reti in cavidotto per collegamenti da box trafo a cabina di raccolta
- Reti in cavidotto di segnale con fibra ottica da inverter e box trafo a cabina di raccolta
- Reti in cavidotto per impianto di illuminazione
- Reti in cavidotto per impianto di videosorveglianza
- Rete in cavidotto per collegamento da cabina di raccolta a Stazione di Utenza.

Tutti i cavidotti saranno alloggiati in sede stradale secondo i dettagli così come riportati nel relativo elaborato grafico .

4.7.2 Impianto di terra

L'impianto di terra dell'impianto fotovoltaico ha lo scopo di assicurare la messa a terra delle carpenterie metalliche di sostegno dei moduli fotovoltaici, degli involucri dei quadri elettrici al fine di prevenire pericoli di elettrocuzione per tensioni di contatto e di passo secondo le Norme CEI 11-1. Il layout della rete di terra dovrà essere progettato utilizzando picchetti di acciaio zincato e/o maglia di terra in rame nudo e deve dare le prestazioni attese secondo la normativa vigente. Particolare cura sarà rivolta ad evitare che nelle zone di contatto rame/superficie di acciaio zincato si formino coppie elettrochimiche soggette a corrosione per effetto delle correnti di dispersione dei moduli fotovoltaici (corrente continua). Non è permessa la messa a terra delle cornici dei moduli fotovoltaici

Codice	Titolo	
A.02	Relazione tecnica di progetto	Pag. 9 di 10

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA
IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) – 61_LECCE
CON POTENZA NOMINALE DC PARI A 30,44 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 30,58 MWAC

4.7.3 Campi elettromagnetici

Come diffusamente riportato nell'elaborato "*Relazione sull'impatto elettromagnetico*" sono stati valutati i limiti di esposizione e i valori di attenzione per cavi, trasformatori e cabine di trasformazione individuando i valori di DPA consentiti.

4.8 Illuminazione e videosorveglianza

In progetto è stato previsto un impianto di illuminazione a servizio sia dell'area di ingresso sia del campo fotovoltaico. I due sistemi possono operare con diversa modalità e sono gestiti, oltre che in manuale, anche dall'impianto di videosorveglianza. In caso di allarme segnalato dall'impianto di videosorveglianza si attiva l'intero impianto di illuminazione, finalizzato all'individuazione di eventuali intrusi, e viene inviata segnalazione di allarme alle postazioni preposte.

Codice	Titolo	
A.02	Relazione tecnica di progetto	Pag. 10 di 10