



PROVINCIA DI TRAPANI
COMUNE DI SALEMI



REGIONE SICILIA

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO E DELLE
RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE AT, SITO NEL
COMUNE DI SALEMI (TP), LOCALITA' RANCHIBILE, AVENTE POTENZA DI PICCO DC PARI A
42,67 MWp (potenza in immissione pari a 33 MWac)
DENOMINAZIONE IMPIANTO "RANCHIBILE"

PROGETTO DEFINITIVO

PROCEDURA DI AUTORIZZAZIONE UNICA REGIONALE di cui all'art. 12 del D.lgs 387/2003 - Linee Guida Decr. MISE 10/09/2010

PROCEDURA DI VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE PRESSO IL MITE

ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. 152/2006 ricompreso nell'art. 31, comma 6 del D.Lgs. 77/21.

ELABORATO:	CODICE IDENTIFICATIVO	REV
Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza	A.29	0
	Denominazione elaborato	
Scala	A.29 - Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza	

COMMITTENTE:

Firma/timbro committente

X-ELIO+

X-ELIO RANCHIBILE S.R.L

Corso Vittorio Emanuele II 349 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06.8551726

Capitale interamente versato € 10.000,00

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 16803061007 REA RM-1676722

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.U.

xelioranchibilesrl@legalmail.it

PROGETTAZIONE DELLE OPERE

Progettazione

**A176
LAB**
Think different project

A176LAB srl
Via Dante Alighieri n.97
91011 Alcamo (TP)
P.IVA 02812750814

Ing. Giovanni Gabellone




Consulenti specialistici

Studio agronomico – Dott. Agr. Mazzara Vito

Studio Geologico – Dott. Geol. Antonino Cacioppo


Progettista strutturale – Ing. Vincenzo Agosta

Nome file/doc		A.29 - Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza				COD. DOCUMENTO
02						A.29
01						
00	Febbraio 2023	Prima emissione	C.GAGLIO	G.LIPARI	G.GABELLONE	FOGLIO
REV.	DATA	DESCRIZIONE MODIFICA	REDATTO	APPROVATO	AUTORIZZATO	1 DI 1

	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE AT, SITO NEL COMUNE DI SALEMI (TP), LOCALITA' RANCHIBILE, AVENTE POTENZA DI PICCO DC PARI A 42,67 MWp (potenza in immissione pari a 33 MWac) - DENOMINAZIONE IMPIANTO "RANCHIBILE"	
	CODICE DOCUMENTO	TITOLO ELABORATO
	A.29	Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza
		PAGINA
		2

INDICE

1. PREMESSA.....	3
2. IL SITO	5
2.1. RIFERIMENTI CARTOGRAFICI.....	5
3. SCHEMA GENERALE DELL'IMPIANTO	9
3.1. DATI GENERALI IMPIANTO	9
3.2. CONFIGURAZIONE IMPIANTO.....	11
4. PRIMI ELEMENTI RELATIVI AL SISTEMA DI SICUREZZA PER LA REALIZZAZIONE DEL PROGETTO	15

	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE AT, SITO NEL COMUNE DI SALEMI (TP), LOCALITA' RANCHIBILE, AVENTE POTENZA DI PICCO DC PARI A 42,67 MWp (potenza in immissione pari a 33 MWac) - DENOMINAZIONE IMPIANTO "RANCHIBILE"	
	CODICE DOCUMENTO	TITOLO ELABORATO
	A.29	Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza
		PAGINA
		3

1. PREMESSA

La società **X-ELIO Ranchibile S.R.L** (d'ora in avanti "**X-Elio**" o il "**committente**"). ha avviato un progetto per la realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile del tipo agrivoltaico, su un sito ricadente nel territorio dei Comune di Salemi (TP), località Ranchibile, nonché delle relative opere di connessione alla rete di media tensione, anche esse ricadenti nel territorio del Comune di Salemi (TP), del comune di Marsala (TP) e del comune di Trapani (TP).

L'impianto agrivoltaico è interamente ubicato all'interno di una fascia di 9 km dall'area del Comune di Salemi, località Ranchibile, e rientra nelle casistiche previste dal D.Lgs. 28/2011 art. 6 comma 9-bis, come modificato dall'art. 9, comma 1-bis, legge n. 34 del 2022, poi modificato dall'art. 7-quinquies della legge n. 51 del 2022, poi dagli articoli 7, comma 3-ter e 11, comma 1-bis, legge n. 91 del 2022, relativamente alla semplificazione dell'iter autorizzativo.

Il progetto consiste nella realizzazione di un impianto agrivoltaico, con strutture di sostegno moduli in parte del tipo fisse ed in parte del tipo a inseguimento monoassiale, ed composto da n. 7 campi dalla potenza complessiva di picco di 42,67 MWdc, collegati fra loro attraverso una rete di distribuzione interna in media tensione, mentre la potenza in immissione dell'impianto presso la rete AT del Gestore di Rete sarà pari a 33 MWac.

L'impianto è dotato di un sistema di storage dell'energia prodotta, di potenza pari a
Presso l'impianto verranno realizzate le cabine di campo e la cabina principale di impianto, dalla quale si diparte la linea di collegamento di alta tensione interrata verso il punto di consegna.

L'iniziativa si inserisce nel quadro istituzionale identificato dall'art.12 del D.Lgs. n. 387 del 29 dicembre 2003 che da direttive per la promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità.


L'iniziativa, di che trattasi, si inquadra pertanto nel piano di realizzazione di impianti per la produzione di energia fotovoltaica che la società intende realizzare nella Regione Sicilia per contribuire al soddisfacimento delle esigenze di energia pulita e sviluppo sostenibile sancite dal Protocollo Internazionale di Kyoto del 1997 e dal Libro Bianco italiano scaturito dalla Conferenza Nazionale Energia e Ambiente del 1998, e rientra pienamente nelle linee di sviluppo nazionali previste dalla Strategia Elettrica Nazionale 2030 (SEN 2030), fra i cui obiettivi è previsto il raggiungimento entro il 2030 del 28% di rinnovabili sui consumi complessivi, ed in particolare il passaggio delle rinnovabili elettriche al 55% al 2030 rispetto al 33,5% del 2015.

Le fonti energetiche rinnovabili possono inoltre contribuire a migliorare il tenore di vita e il reddito nelle regioni meno favorite, periferiche insulari, favorendo lo sviluppo interno, contribuendo alla creazione di posti di lavoro locali permanenti, con l'obiettivo di conseguire una maggiore coesione economica e sociale.

In tale contesto nazionale ed internazionale lo sfruttamento dell'energia del sole costituisce una valida risposta alle esigenze economiche ed ambientali sopra esposte.

L'energia fotovoltaica presenta molteplici aspetti favorevoli:

1. *il sole è una risorsa gratuita ed inesauribile,*


	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE AT, SITO NEL COMUNE DI SALEMI (TP), LOCALITA' RANCHIBILE, AVENTE POTENZA DI PICCO DC PARI A 42.67 MWp (potenza in immissione pari a 33 MWac) - DENOMINAZIONE IMPIANTO "RANCHIBILE"	
	CODICE DOCUMENTO	TITOLO ELABORATO
	A.29	Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza
		PAGINA
		4

2. *non comporta emissioni inquinanti, per cui risponde all'esigenza di rispettare gli impegni internazionali ed evitare le sanzioni relative;*
3. *permette una diversificazione delle fonti energetiche e riduzione del deficit elettrico;*
4. *consente la delocalizzazione della produzione di energia elettrica.*

In questa ottica ed in ragione delle motivazioni sopra esposte si colloca e trova giustificazione il progetto dell'impianto fotovoltaico, oggetto della presente relazione.

La tipologia di opera prevista rientra nella categoria "impianti industriali non termici per la produzione di energia, vapore ed acqua calda" citata nell'All. IV lettera c) del D.Lgs 152/2006 aggiornato con il recente D.Lgs 4/2008 vigente dal 13 febbraio 2008.

L'impianto in progetto, sfruttando le fonti rinnovabili, consente di produrre un significativo quantitativo di energia elettrica senza emissione di sostanze inquinanti e senza alcun inquinamento acustico.

	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE AT, SITO NEL COMUNE DI SALEMI (TP), LOCALITA' RANCHIBILE, AVENTE POTENZA DI PICCO DC PARI A 42,67 MWp (potenza in immissione pari a 33 MWac) - DENOMINAZIONE IMPIANTO "RANCHIBILE"	
	CODICE DOCUMENTO	TITOLO ELABORATO
	A.29	Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza
		PAGINA
		5

2. IL SITO

2.1. RIFERIMENTI CARTOGRAFICI


Il nuovo impianto agri-fotovoltaico in oggetto insisterà su un lotto di terreni siti nel territorio del Comune di Salemi (TP), dell'estensione complessiva di 84,45 ettari (intesa come area perimetrata da recinzione), di cui 22,3 ettari interessati dall'impianto fotovoltaico (inteso come superficie pannellata) e dalle sue opere accessorie (cabine e viabilità).

Le realizzande opere di connessione alla rete elettrica del distributore ricadono nel territorio dello stesso Comune di Salemi (TP), del Comune di Marsala (TP) e del Comune di Trapani (TP).

Dal punto di vista cartografico, le opere in progetto sono individuate all'interno delle seguenti cartografie e Fogli di Mappa:

- Fogli I.G.M. in scala 1:25.000, di cui alle seguenti codifiche 257_I_SO-Vita, 257_IV_SE_Borgo Fazio
- Carta tecnica regionale CTR, scala 1: 10.000 - foglio n° 606090; foglio n°605120
- Fogli di mappa catastale:

Salemi fg.27	p.lle 27-80-116-117-73-16-34-54-76-118-119	Impianto fotovoltaico
Salemi fg.39	p.lle 32-33-29-30-134-28-27-26-25-24-23-112-38-176-3-104-110-115-116-201-202-235-236-237-105-51-163-114-40	Impianto fotovoltaico
Salemi fg 39	p-lle varie (strada esistente)	Cavidotto 36 kV
Salemi fg 38	p-lle varie (strada esistente)	Cavidotto 36 kV
Marsala fg 138	p-lle varie (strada esistente)	Cavidotto 36 kV
Trapani fg 248	p-lle varie (strada esistente)	Cavidotto 36 kV
Trapani fg 291	p-lle varie (strada esistente)	Cavidotto 36 kV
Trapani fg 293	p-lle varie (strada esistente)	Cavidotto 36 kV
Trapani fg 292	p-lle varie (strada esistente)	Cavidotto 36 kV
Trapan fg 292	p.lle 129	Nuova cabina utente 36kV
Trapan fg 292	p.lla 211	Nuova stazione elettrica Terna "Fulgatore 2"

X-ELIO 	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE AT, SITO NEL COMUNE DI SALEMI (TP), LOCALITA' RANCHIBILE, AVENTE POTENZA DI PICCO DC PARI A 42,67 MWp (potenza in immissione pari a 33 MWac) - DENOMINAZIONE IMPIANTO "RANCHIBILE"		
	CODICE DOCUMENTO	TITOLO ELABORATO	PAGINA
	A.29	Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza	6

Di seguito le coordinate assolute nel sistema UTM 33 WGS84 del sito dell'impianto fotovoltaico e del punto di consegna:

COORDINATE ASSOLUTE NEL SISTEMA UTM 33 WGS84			
DESCRIZIONE	E	N	H
Parco fotovoltaico	298347.	4191846	H= 296m
Nuova Cabina utente 36kV	291904	4191385	H=110 m
Nuova stazione elettrica Terna "Fulgatore 2"	291808	4191280	H=107 m

Tabella 1 - Coordinate assolute del parco FV e del punto di consegna

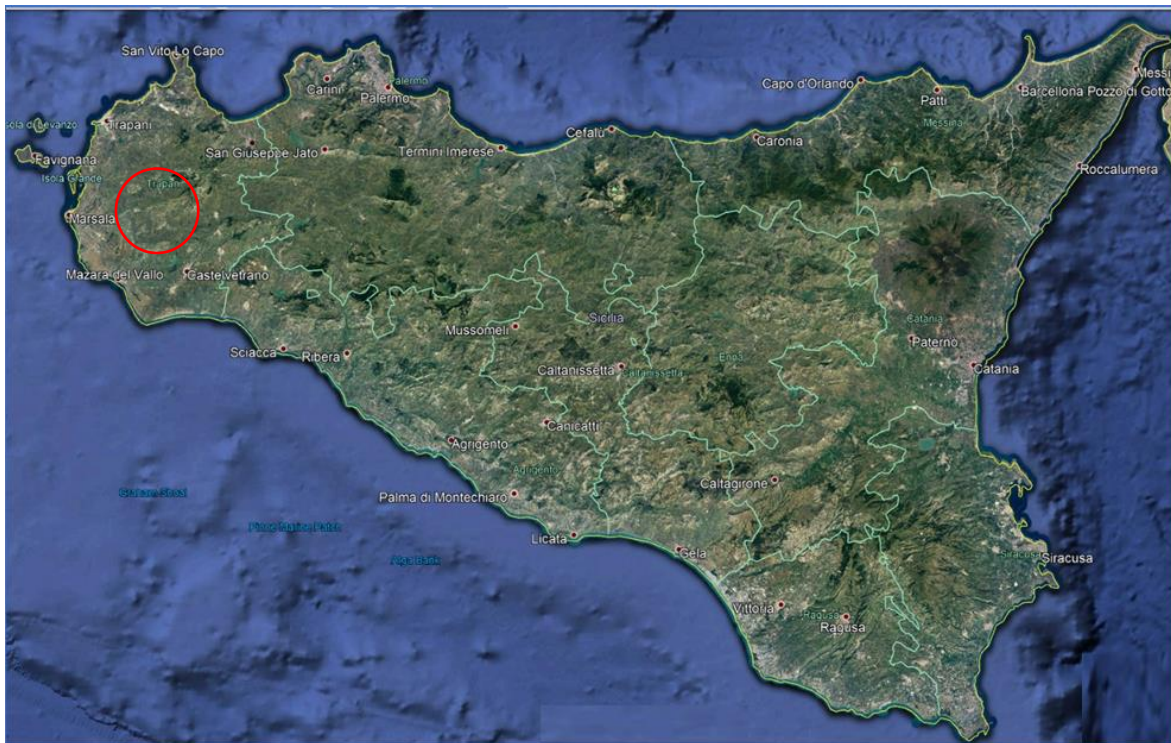


Figura 1 - Ubicazione area di impianto da satellite

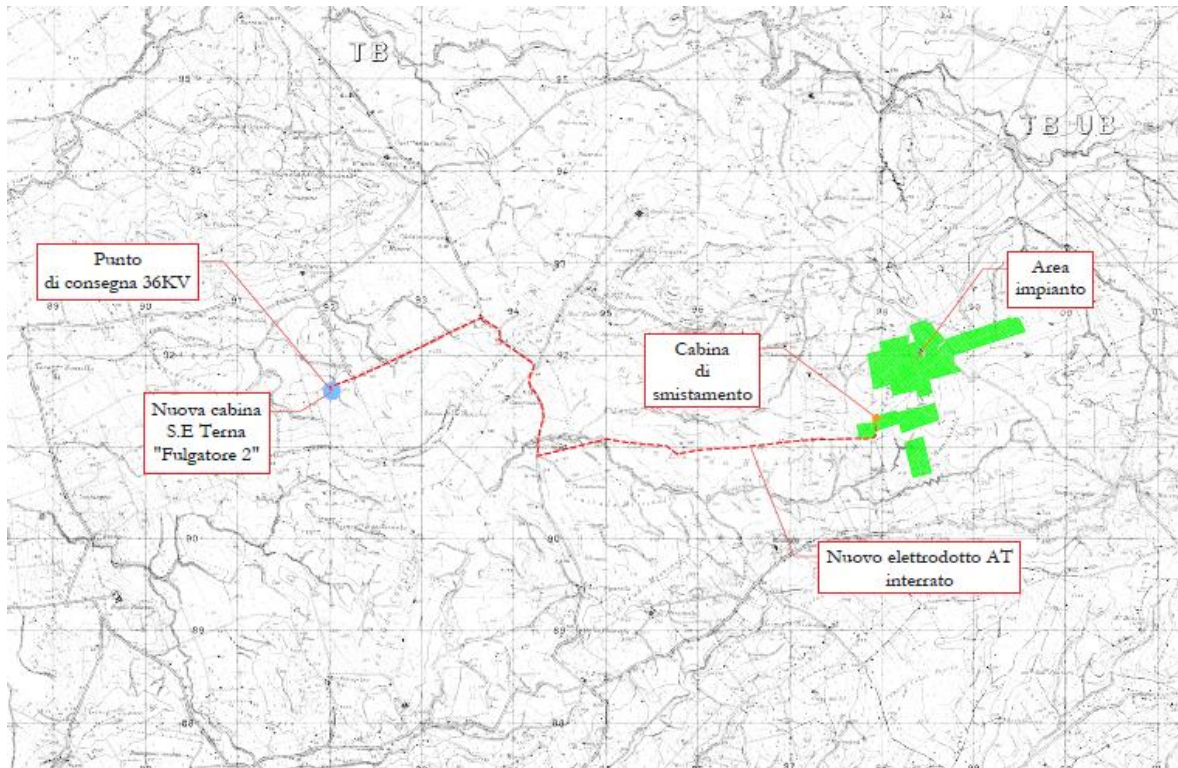


Figura 2 - Inquadramento impianto fotovoltaico su IGM 1:25.000



Figura 3 - Inquadramento Impianto FV su ortofoto

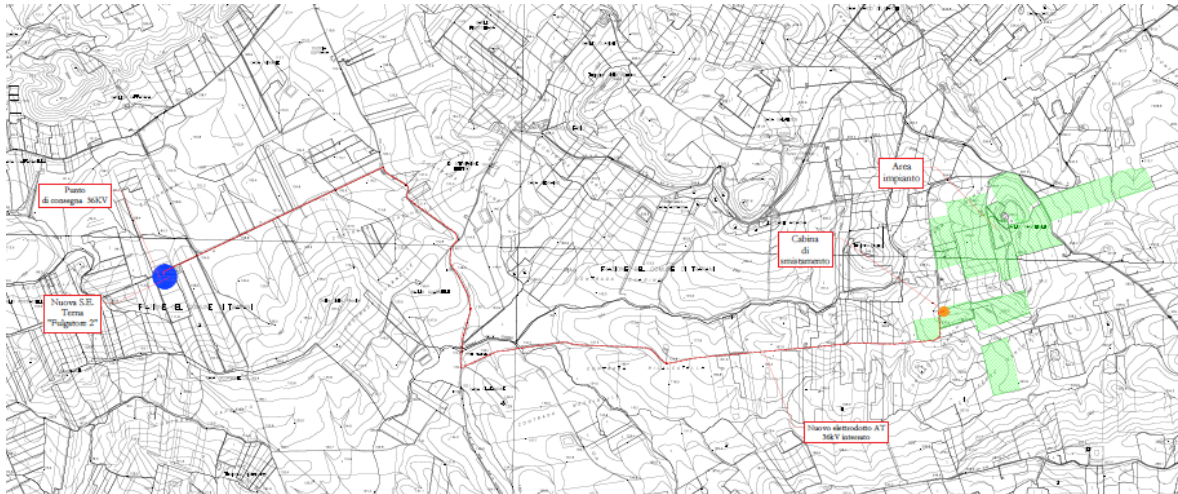



Figura 4 - Inquadramento Impianto FV su CTR – scala 1:10.000

	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE AT, SITO NEL COMUNE DI SALEMI (TP), LOCALITA' RANCHIBILE, AVENTE POTENZA DI PICCO DC PARI A 42,67 MWp (potenza in immissione pari a 33 MWac) - DENOMINAZIONE IMPIANTO "RANCHIBILE"	
	CODICE DOCUMENTO	TITOLO ELABORATO
	A.29	Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza
		PAGINA
		9

3. SCHEMA GENERALE DELL'IMPIANTO


3.1. DATI GENERALI IMPIANTO

L'impianto nel suo complesso è costituito delle seguenti componenti:

- n. 62.748 moduli fotovoltaici, che saranno installati su apposite strutture metalliche di sostegno del tipo ad inseguimento monoassiale e del tipo fisso, ancorate al terreno attraverso pali infissi;
- n. 175 string box, ubicati presso le strutture di sostegno moduli, la cui funzione è quella di raccogliere l'energia proveniente dalle stringhe, proteggendo le singole linee, e vettoriarla verso gli inverter centralizzati presso le "Power Station";
- n. 7 Power Station (PS). Le Power Station o cabine di campo hanno la duplice funzione di raccogliere l'energia elettrica proveniente dagli string box di campo e convertirla da continua in alternata, grazie alla presenza degli inverter centralizzati, in numero di 1-2 per ciascuna PS, ed al contempo elevare la tensione da bassa a media tensione; esse saranno collegate tra loro in entrata, su tre distinti rami in configurazione radiale dalla cabina principale di impianto denominata "**cabina di smistamento**". Ciascuno dei tre rami trasporterà una potenza di 13,30 MWac (Ramo A, Ramo B e Ramo C), per un totale di 39,912 MWac, e convergeranno su un quadro AT a 36 kV presso la cabina di smistamento di impianto. Alle Power Station saranno convogliati i cavi provenienti dagli string box di campo, che raccolgono i cavi provenienti dai raggruppamenti delle stringhe dei moduli fotovoltaici collegati in serie;
- una cabina generale di impianto, denominata "**Cabina di Smistamento**", presso la quale saranno presenti i quadri di alta tensione 36 kV per la protezione generale, la protezione di interfaccia e nella quale verranno convogliate le linee AT relative ai rami A, B e C che collegano le Power Station alla cabina generale di impianto e mediante una distribuzione di tipo radiale, la linea 36kV proveniente dal sistema di Storage, nonché servizi ausiliari di cabina e relativo collegamento con la nuova cabina 36kV.
- una sistema di storage dell'energia elettrica prodotta dall'impianto fotovoltaico, costituito da n.3 Power Station "BESS", di potenza di scarica massima pari a 7,85 MVA @30°C (6,34 MVA @50°C), a ciascuna delle quali sono connessi n. 8 container di batterie per l'accumulo di energia, ciascuno con capacità di accumulo pari a 3 MWh.

Il sistema BESS così configurato avrà quindi una potenza di picco massima pari a 23,568 MVA @30°C (19,026 @50°C), con una capacità di accumulo complessiva pari a 72 MWh

- una linea interrata in alta tensione 36kV di collegamento fra la cabina generale di impianto e la nuova "Cabina utente 36kV", sita nei pressi della Stazione Terna "Fulgatore 2"
- una "Cabina utente 36kV", presso la quale saranno presenti i quadri di alta tensione 36 kV per la protezione generale, nella quale verranno convogliate le linee AT dal parco fotovoltaico, le misure generali e le linee in partenza verso la nuova stazione Terna denominata "Fulgatore 2";
- una linea interrata di collegamento in alta tensione 36kV di collegamento tra la nuova cabina

	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE AT, SITO NEL COMUNE DI SALEMI (TP), LOCALITA' RANCHIBILE, AVENTE POTENZA DI PICCO DC PARI A 42,67 MWp (potenza in immissione pari a 33 MWac) - DENOMINAZIONE IMPIANTO "RANCHIBILE"	
	CODICE DOCUMENTO	TITOLO ELABORATO
	A.29	Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza
		PAGINA
		10

utente 36kV e la cabina di Terna denominata “Fulgatore 2 “

L'impianto è completato da:


- tutte le infrastrutture tecniche necessarie alla conversione DC/AC della potenza generata dall'impianto e dalla sua consegna alla rete di trasmissione nazionale;
- opere accessorie, quali: impianti di illuminazione, videosorveglianza, antintrusione, monitoraggio, viabilità di servizio, cancelli e recinzioni.

Come anticipato in premessa, ai fini della connessione alla RTN dell'impianto fotovoltaico in progetto, la società promotrice ha richiesto e ottenuto dal Gestore di Rete apposito preventivo di connessione identificato con codice pratica 202101703, condizionato all'autorizzazione, contestualmente alle opere di cui al presente progetto, delle opere necessarie per la connessione alla rete, sopra rappresentate, consistenti nelle seguenti opere:

- realizzazione nuova stazione elettrica di smistamento (SE) denominata “Fulgatore 2” a 220/36 kV nella RTN, da inserire in entra esce sulla linea RTN 220 kV “Fulgatore Partanna”
- realizzazione del nuovo elettrodotto RTN 220 kV “Fulgatore – Partinico”, di cui al Piano di Sviluppo Terna;
- realizzazione di un nuovo elettrodotto RTN a 220 kV di collegamento dalla stazione di cui sopra con la stazione 220/150 kV di Fulgatore, previo ampliamento della stessa;
- realizzazione di un nuovo elettrodotto RTN a 220 kV di collegamento dalla stazione di cui sopra con la stazione 220/150 kV di Partanna, previo ampliamento della stessa

Tali opere di rete, rientrando negli interventi di adeguamento e/o sviluppo della rete di distribuzione e/o della Rete di Trasmissione Nazionale (RTN), risultano essere **Opere di Pubblica Utilità.**

Tali opere connesse, come indicato ai sensi dall'art. 1 octies della L. n.129/2010, costituiscono un unicum dal punto di vista funzionale con il progetto dell'impianto fotovoltaico in esame, e pertanto dovranno essere autorizzate in uno con lo stesso impianto fotovoltaico, ai sensi del D.lgs. 387/03, art. 12 commi 3 e 4bis. L'impianto nel suo complesso è in grado di alimentare dalla rete tutti i carichi rilevanti (ad es: quadri di alimentazione, illuminazione). Inoltre, in mancanza di alimentazione dalla rete, tutti i carichi di emergenza potranno essere alimentati da un generatore temporaneo diesel di emergenza e/o da un sistema di accumulo ad esso connesso (attualmente non in progetto, sola previsione futura). Di seguito si riporta la descrizione sintetica dei principali componenti d'impianto; per maggiori informazioni di dettaglio si rimanda ai relativi elaborati specialistici.

	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE AT, SITO NEL COMUNE DI SALEMI (TP), LOCALITA' RANCHIBILE, AVENTE POTENZA DI PICCO DC PARI A 42,67 MWp (potenza in immissione pari a 33 MWac) - DENOMINAZIONE IMPIANTO "RANCHIBILE"	
	CODICE DOCUMENTO	TITOLO ELABORATO
	A.29	Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza
		PAGINA
		11

3.2. CONFIGURAZIONE IMPIANTO

L'impianto agri-fotovoltaico oggetto del presente progetto è destinato a produrre energia elettrica; esso sarà collegato alla rete elettrica di distribuzione in media tensione 36 kV. L'impianto in progetto produce energia elettrica in CC su più linee in uscita dalle stringhe fotovoltaiche, le quali vengono convogliate verso appositi quadri di parallelo (string box) e da questi verso gli inverter nei locali di cabina, dove avverrà la conversione da DC ad AC e la trasformazione BT/AT.

La linea in AT in uscita dai trasformatori BT/AT di ciascun campo verrà, quindi, vettoriata verso la cabina generale di impianto, denominata "Cabina di smistamento". In tale cabina avviene il parallelo delle linee elettriche provenienti dai vari sottocampi, la protezione delle linee, la protezione di interfaccia e la partenza verso la "Cabina utente 36kV", ubicata nei pressi del punto di consegna nella rete RTN.

E' prevista infatti una "Cabina utente 36kV", dove avverranno le misure e la partenza verso il punto di consegna nella RTN in alta tensione 36kV, presso nuova Cabina Terna AT "Fulgatore 2".

Il generatore fotovoltaico è costituito da n.7 campi, di potenza variabile come di seguito rappresentato:

Sottocampo	Potenza (kW)
PS1	8053,92
PS2	6797,28
PS3	7406,56
PS4	7292,32
PS5	6644,96
PS6	3160,64
PS7	3312,96
Totale	42668,64


Tabella 2 - Suddivisione in sottocampi

I moduli verranno installati su apposite strutture in acciaio zincato, prevalentemente del tipo a inseguimento mono-assiale, ed in residua parte in strutture del tipo fisso, entrambe fondate su pali infissi nel terreno

La scelta dei materiali utilizzati per le strutture conferisce alla struttura di sostegno robustezza e una vita utile di gran lunga superiore ai 25 anni, tempo di vita minimo stimato per l'impianto di produzione.

Il generatore fotovoltaico presenta una **potenza nominale di picco complessiva pari a 42,67 kWp**, intesa come somma delle potenze di targa o nominali di ciascun modulo misurata in condizioni di prova standard (STC), ossia considerando un irraggiamento pari a 1000 W/m², con distribuzione dello spettro solare di riferimento (massa d'aria AM 1,5) e temperatura delle celle di 25°C, secondo norme CEI EN 904/1-2-3.

Il generatore è composto complessivamente da 62748 moduli fotovoltaici in silicio monocristallino, collegati in serie da 28 moduli tra loro così da formare gruppi di moduli denominati stringhe, le cui correnti vengono raccolte da appositi string box, in numero totale di 175.

	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE AT, SITO NEL COMUNE DI SALEMI (TP), LOCALITA' RANCHIBILE, AVENTE POTENZA DI PICCO DC PARI A 42,67 MWp (potenza in immissione pari a 33 MWac) - DENOMINAZIONE IMPIANTO "RANCHIBILE"		
	CODICE DOCUMENTO	TITOLO ELABORATO	PAGINA
	A.29	Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza	12

Da ciascun string box si diparte una linea in cavo interrato DC verso gli inverter centralizzati, siti presso le cabine di campo (Power station).

L'impianto fotovoltaico nel suo complesso sarà quindi suddiviso in 7 campi di potenza variabile; ciascun campo a sua volta è suddiviso in un numero di sottocampi variabile da 13 a 16.

Le stringhe di ogni sottocampo verranno attestate a gruppi variabili da 10 a 16, presso degli appositi String Box (in numero complessivo di 175), dove avviene il parallelo delle stringhe e i monitoraggi dei dati elettrici.

Da tali string box si dipartono le linee di collegamento verso gli inverter, posti presso le Power station, in numero di 1 o 2 inverter per ciascuna PS.

L'impianto è completato da un sistema di storage dell'energia elettrica prodotta dall'impianto fotovoltaico, costituita da n.3 Power Station "BESS", di potenza di scarica massima pari a 7,85 MVA @30°C (6,34 MVA @50°C), a ciascuna delle quali sono connessi n. 8 container di batterie per l'accumulo di energia, ciascuno con capacità di accumulo pari a 3 MWh.

Il sistema BESS così configurato avrà quindi una potenza di picco massima pari a 23,568 MVA @30°C (19,026 @50°C), con una capacità di accumulo complessiva pari a 72 MWh.

STORAGE SYSTEM						
ITS	INVERTER	POTENZA INVERTER @30°C (kVA)	POTENZA ITS (MVA)	N. CONTAINER ACCUMULO DA 3 MWh	CAPACITA' ACCUMULO SINGOLO INVERTER (MWh)	CAPACITA' ACCUMULO ITS (MWh)
STOR.1	STOR.1.A	3928	7,856	4	12	24
	STOR.1.B	3928		4	12	
STOR.2	STOR.2.A	3928	7,856	4	12	24
	STOR.2.B	3928		4	12	
STOR.3	STOR.3.A	3928	7,856	4	12	24
	STOR.3.B	3928		4	12	
TOTALE		23568	23,568	24	72	72

Coerentemente con quanto previsto dal preventivo di connessione, viene definita **la potenza in corrente alternata in immissione dell'impianto**, che risulta essere pari a 33 MW ac.

Tale potenza corrisponde alla massima potenza istantanea iniettata dall'impianto nella RTN presso il punto di consegna a 36 kV, e, pertanto, definisce i termini contrattuali dell'immissione con il gestore ai fini del regolamento di esercizio.

Coerentemente con la distribuzione dei campi e dei sottocampi, sono state individuate differenti configurazioni per gli inverter, delle quali si dà dettaglio negli elaborati grafici di progetto.



PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE AT, SITO NEL COMUNE DI SALEMI (TP), LOCALITA' RANCHIBILE, AVENTE POTENZA DI PICCO DC PARI A 42,67 MWp (potenza in immissione pari a 33 MWac) - DENOMINAZIONE IMPIANTO "RANCHIBILE"

CODICE DOCUMENTO

TITOLO ELABORATO

PAGINA

A.29

Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza

13

CAMPO	INVERTER	STRING BOX	ZONA	n. stringhe per ciascun string/box - inverter	N STRINGHE TOTALI	Lunghezza Cavo	Corrente stringbox	N. Moduli per inverter	Potenza string box [kW]	Potenza DC inverter [kW]	Potenza nominale AC singolo inverter	Rapporto di utilizzo inverter (DC/AC Ratio)	POTENZA LATO DC	POTENZA LATO AC	
PS1	1A	1A.1	ZONA 1	13	214	345	222,82	364	247,52	4074,56	3326	1,225	8053,92	6652	
		1A.2	ZONA 1	14		390	239,96	392	266,56						
		1A.3	ZONA 1	15		300	257,1	420	285,6						
		1A.4	ZONA 1	12		350	205,68	336	228,48						
		1A.5	ZONA 1	14		350	239,96	392	266,56						
		1A.6	ZONA 1	13		265	222,82	364	247,52						
		1A.7	ZONA 1	15		260	257,1	420	285,6						
		1A.8	ZONA 1	12		305	205,68	336	228,48						
		1A.9	ZONA 1	15		225	257,1	420	285,6						
		1A.10	ZONA 1	12		270	205,68	336	228,48						
		1A.11	ZONA 1	15		185	257,1	420	285,6						
		1A.12	ZONA 1	15		160	257,1	420	285,6						
		1A.13	ZONA 1	13		80	222,82	364	247,52						
		1A.14	ZONA 1	12		155	205,68	336	228,48						
		1A.15	ZONA 1	12		75	205,68	336	228,48						
		1A.16	ZONA 1	12		115	205,68	336	228,48						
		1B.1	ZONA 1	12		180	205,68	336	228,48						
		1B.2	ZONA 1	12		150	205,68	336	228,48						
	1B.3	ZONA 1	12	210	205,68	336	228,48								
	1B.4	ZONA 1	12	200	205,68	336	228,48								
	1B.5	ZONA 1	12	260	205,68	336	228,48								
	1B.6	ZONA 1	15	220	257,1	420	285,6								
	1B.7	ZONA 1	15	255	257,1	420	285,6								
	1B.8	ZONA 1	12	320	205,68	336	228,48								
	1B.9	ZONA 1	14	300	239,96	392	266,56								
	1B.10	ZONA 1	12	370	205,68	336	228,48								
	1B.11	ZONA 1	12	335	205,68	336	228,48								
	1B.12	ZONA 1	12	400	205,68	336	228,48								
	1B.13	ZONA 1	15	355	257,1	420	285,6								
	1B.14	ZONA 1	15	390	257,1	420	285,6								
	1B.15	ZONA 1	12	460	205,68	336	228,48								
	1B.16	ZONA 1	15	425	257,1	420	285,6								
	PS2	2A	2A.1	ZONA 2	12	172	350	205,68	336	228,48	3274,88	3326	0,985	6797,28	6652
			2A.2	ZONA 2	15		240	257,1	420	285,6					
			2A.3	ZONA 2	12		305	205,68	336	228,48					
			2A.4	ZONA 2	13		220	222,82	364	247,52					
2A.5			ZONA 2	12	290		205,68	336	228,48						
2A.6			ZONA 2	12	140		205,68	336	228,48						
2A.7			ZONA 2	11	280		188,54	308	209,44						
2A.8			ZONA 2	12	190		205,68	336	228,48						
2A.9			ZONA 2	11	260		188,54	308	209,44						
2A.10			ZONA 2	12	95		205,68	336	228,48						
2A.11			ZONA 2	12	145		205,68	336	228,48						
2A.12			ZONA 2	12	215		205,68	336	228,48						
2A.13			ZONA 2	12	115		205,68	336	228,48						
2A.14			ZONA 2	14	185		239,96	392	266,56						
2B.1		ZONA 2	12	60	205,68	336	228,48								
2B.2		ZONA 2	13	175	222,82	364	247,52								
2B.3		ZONA 2	12	85	205,68	336	228,48								
2B.4		ZONA 2	12	135	205,68	336	228,48								
2B.5		ZONA 2	12	205	205,68	336	228,48								
2B.6		ZONA 2	13	120	222,82	364	247,52								
2B.7		ZONA 2	14	230	239,96	392	266,56								
2B.8		ZONA 2	14	300	239,96	392	266,56								
2B.9		ZONA 2	15	175	257,1	420	285,6								
2B.10		ZONA 2	14	200	239,96	392	266,56								
2B.11		ZONA 2	15	85	257,1	420	285,6								
2B.12		ZONA 2	13	245	222,82	364	247,52								
2B.13		ZONA 2	12	250	205,68	336	228,48								
2B.14		ZONA 2	14	290	239,96	392	266,56								
PS3		3A	3A.1	ZONA 3	13	193	255	222,82	364	247,52	3674,72	3326	1,105	7406,56	6652
			3A.2	ZONA 3	12		235	205,68	336	228,48					
			3A.3	ZONA 3	11		195	188,54	308	209,44					
			3A.4	ZONA 3	11		305	188,54	308	209,44					
			3A.5	ZONA 3	12		355	205,68	336	228,48					
			3A.6	ZONA 3	11		380	188,54	308	209,44					
			3A.7	ZONA 4	13		425	222,82	364	247,52					
			3A.8	ZONA 4	15		170	257,1	420	285,6					
	3A.9		ZONA 4	12	145		205,68	336	228,48						
	3A.10		ZONA 4	12	280		205,68	336	228,48						
	3A.11		ZONA 4	12	105		205,68	336	228,48						
	3A.12		ZONA 4	12	170		205,68	336	228,48						
	3A.13		ZONA 4	12	220		205,68	336	228,48						
	3A.14		ZONA 4	12	95		205,68	336	228,48						
	3A.15		ZONA 4	12	145		205,68	336	228,48						
	3A.16	ZONA 4	11	145	188,54	308	209,44								
	3B.1	ZONA 3	14	180	239,96	392	266,56								
	3B.2	ZONA 3	12	145	205,68	336	228,48								
	3B.3	ZONA 3	12	190	205,68	336	228,48								
	3B.4	ZONA 3	12	85	205,68	336	228,48								
	3B.5	ZONA 3	15	170	257,1	420	285,6								
	3B.6	ZONA 3	15	100	257,1	420	285,6								
	3B.7	ZONA 3	14	85	239,96	392	266,56								
	3B.8	ZONA 3	12	130	205,68	336	228,48								
	3B.9	ZONA 3	14	200	239,96	392	266,56								
	3B.10	ZONA 3	12	175	205,68	336	228,48								
	3B.11	ZONA 3	14	245	239,96	392	266,56								
	3B.12	ZONA 3	12	205	205,68	336	228,48								
	3B.13	ZONA 3	12	245	205,68	336	228,48								
	3B.14	ZONA 4	14	180	239,96	392	266,56								
3B.15	ZONA 5	12	95	205,68	336	228,48									



PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE AT, SITO NEL COMUNE DI SALEMI (TP), LOCALITA' RANCHIBILE, AVENTE POTENZA DI PICCO DC PARI A 42,67 MWp (potenza in immissione pari a 33 MWac) - DENOMINAZIONE IMPIANTO "RANCHIBILE"

CODICE DOCUMENTO

TITOLO ELABORATO

PAGINA


A.29

Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza

14

PS4	4A	4A.1	ZONA 4	13	190	380	222,82	364	247,52	3617,6	3326	1,088	7292,32	6652
		4A.2	ZONA 4	15		435	257,1	420	285,6					
		4A.3	ZONA 4	15		270	257,1	420	285,6					
		4A.4	ZONA 4	15		325	257,1	420	285,6					
		4A.5	ZONA 4	15		340	257,1	420	285,6					
		4A.6	ZONA 4	16		215	274,24	448	304,64					
		4A.7	ZONA 4	13		340	222,82	364	247,52					
		4A.8	ZONA 4	13		155	222,82	364	247,52					
		4A.9	ZONA 4	12		215	205,68	336	228,48					
		4A.10	ZONA 4	12		265	205,68	336	228,48					
		4A.11	ZONA 4	15		165	257,1	420	285,6					
		4A.12	ZONA 4	12		180	205,68	336	228,48					
		4A.13	ZONA 4	12		240	205,68	336	228,48					
		4A.14	ZONA 4	12		280	205,68	336	228,48					
	4B	4B.1	ZONA 4	12	193	70	205,68	336	228,48	3674,72	3326	1,105	7292,32	6652
		4B.2	ZONA 4	12		135	205,68	336	228,48					
		4B.3	ZONA 4	12		185	205,68	336	228,48					
		4B.4	ZONA 4	16		87	274,24	448	304,64					
		4B.5	ZONA 4	15		70	257,1	420	285,6					
		4B.6	ZONA 4	12		185	205,68	336	228,48					
		4B.7	ZONA 4	14		185	239,96	392	266,56					
		4B.8	ZONA 4	14		230	239,96	392	266,56					
		4B.9	ZONA 4	15		115	257,1	420	285,6					
		4B.10	ZONA 4	14		175	239,96	392	266,56					
		4B.11	ZONA 4	13		230	222,82	364	247,52					
		4B.12	ZONA 4	16		205	274,24	448	304,64					
		4B.13	ZONA 4	13		245	222,82	364	247,52					
		4B.14	ZONA 4	15		345	257,1	420	285,6					
PSS	5A	5A.1	ZONA 5	13	174	355	222,82	364	247,52	3312,96	3326	0,996	6644,96	6652
		5A.2	ZONA 5	12		315	205,68	336	228,48					
		5A.3	ZONA 5	13		330	222,82	364	247,52					
		5A.4	ZONA 5	11		285	188,54	308	209,44					
		5A.5	ZONA 5	13		295	222,82	364	247,52					
		5A.6	ZONA 5	13		285	222,82	364	247,52					
		5A.7	ZONA 5	12		245	205,68	336	228,48					
		5A.8	ZONA 5	13		245	222,82	364	247,52					
		5A.9	ZONA 5	13		205	222,82	364	247,52					
		5A.10	ZONA 5	11		230	188,54	308	209,44					
	5A.11	ZONA 5	13	230	222,82	364	247,52							
	5A.12	ZONA 5	13	195	222,82	364	247,52							
	5A.13	ZONA 5	13	160	222,82	364	247,52							
	5A.14	ZONA 5	11	180	188,54	308	209,44							
	5B	5B.1	ZONA 5	12	175	145	205,68	336	228,48	3332	3326	1,002	6644,96	6652
		5B.2	ZONA 5	11		130	188,54	308	209,44					
		5B.3	ZONA 5	11		150	188,54	308	209,44					
		5B.4	ZONA 5	16		125	274,24	448	304,64					
		5B.5	ZONA 5	14		85	239,96	392	266,56					
		5B.6	ZONA 5	11		75	188,54	308	209,44					
5B.7		ZONA 5	11	100		188,54	308	209,44						
5B.8		ZONA 5	12	120		205,68	336	228,48						
5B.9		ZONA 5	11	145		188,54	308	209,44						
5B.10		ZONA 5	11	125		188,54	308	209,44						
PS6	6A	6A.1	ZONA 6	11	166	115	188,54	308	209,44	2970,24	3326	0,950	3160,64	3326
		6A.2	ZONA 6	15		170	257,1	420	285,6					
		6A.3	ZONA 6	11		175	188,54	308	209,44					
		6A.4	ZONA 6	11		205	188,54	308	209,44					
		6A.5	ZONA 6	14		230	239,96	392	266,56					
		6A.6	ZONA 6	15		260	257,1	420	285,6					
		6A.7	ZONA 6	12		275	205,68	336	228,48					
		6A.8	ZONA 6	11		255	188,54	308	209,44					
		6A.9	ZONA 6	11		285	188,54	308	209,44					
		6A.10	ZONA 6	12		310	205,68	336	228,48					
		6A.11	ZONA 6	11		340	188,54	308	209,44					
		6A.12	ZONA 6	11		75	188,54	308	209,44					
		6A.13	ZONA 6	11		150	188,54	308	209,44					
		6A.14	ZONA 6	10		100	171,4	280	190,4					
PS7	7A	7A.1	ZONA 7	15	174	200	257,1	420	285,6	3312,96	3326	0,996	3312,96	3326
		7A.2	ZONA 7	14		160	239,96	392	266,56					
		7A.3	ZONA 7	13		285	222,82	364	247,52					
		7A.4	ZONA 7	12		345	205,68	336	228,48					
		7A.5	ZONA 7	12		125	205,68	336	228,48					
		7A.6	ZONA 7	14		105	239,96	392	266,56					
		7A.7	ZONA 7	15		225	257,1	420	285,6					
		7A.8	ZONA 7	12		275	205,68	336	228,48					
		7A.9	ZONA 7	11		315	188,54	308	209,44					
		7A.10	ZONA 7	14		120	239,96	392	266,56					
		7A.11	ZONA 7	15		230	257,1	420	285,6					
		7A.12	ZONA 7	13		275	222,82	364	247,52					
		7A.13	ZONA 7	14		300	239,96	392	266,56					
TOTALI				2241		38410,74	62748	42668,64		39912		42668,64		

Tabella 3 - Dettaglio dimensionamento impianto

	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE AT, SITO NEL COMUNE DI SALEMI (TP), LOCALITA' RANCHIBILE, AVENTE POTENZA DI PICCO DC PARI A 42,67 MWp (potenza in immissione pari a 33 MWac) - DENOMINAZIONE IMPIANTO "RANCHIBILE"	
	CODICE DOCUMENTO	TITOLO ELABORATO
	A.29	Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza
		PAGINA
		15

4. PRIMI ELEMENTI RELATIVI AL SISTEMA DI SICUREZZA PER LA REALIZZAZIONE DEL PROGETTO

La presente sezione è stata sviluppata per analizzare in maniera preliminare e sintetica i possibili rischi operativi connessi alle attività previste per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico.

Tali considerazioni, assieme all'analisi dettagliata che si eseguirà in sede di progetto esecutivo, consentiranno la redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) che individuerà, in maniera dettagliata, tutti i rischi con le relative valutazioni, le misure di prevenzione ed i relativi dispositivi di protezione collettivi ed individuali da utilizzare.

A titolo esemplificativo e non esaustivo, ai sensi della normativa vigente, il PSC dovrà contenere:

in riferimento all'area di cantiere

- caratteristiche dell'area di cantiere, con particolare attenzione alla presenza di linee aeree e condutture sotterranee;
- presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere, con particolare attenzione:
 - i. ai lavori stradali al fine di garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori impiegati nei confronti dei rischi derivanti dal traffico circostante;
 - ii. ai rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante;


in riferimento all'organizzazione del cantiere

- le modalità esecutive per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni;
- la consistenza e la disposizione dei servizi igienico-assistenziali;
- la viabilità principale di cantiere;
- l'individuazione degli impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo;
- le modalità esecutive degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;
- le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 102;
- le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 92, comma 1, lettera c);
- 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;
- l'individuazione delle zone di deposito attrezzature, di stoccaggio materiali e dei rifiuti;
- l'individuazione e il trattamento delle eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.

In riferimento alle lavorazioni, le stesse saranno suddivise in fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richiederà, in sotto-fasi di lavoro.

Inoltre sarà effettuata un'analisi dei rischi aggiuntivi, rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi, connessi in particolare ai seguenti elementi:

- al rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere;
- al rischio di seppellimento da adottare negli scavi;
- al rischio di caduta dall'alto;

	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE AT, SITO NEL COMUNE DI SALEMI (TP), LOCALITA' RANCHIBILE, AVENTE POTENZA DI PICCO DC PARI A 42,67 MWp (potenza in immissione pari a 33 MWac) - DENOMINAZIONE IMPIANTO "RANCHIBILE"	
	CODICE DOCUMENTO	TITOLO ELABORATO
	A.29	Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza
		PAGINA
		16

- ai rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;
- ai rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura;
- al rischio di elettrocuzione;
- al rischio rumore;
- al rischio dall'uso di sostanze chimiche.

Per ogni elemento dell'analisi il PSC conterrà sia le scelte progettuali ed organizzative, che le procedure e le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro, oltre alle misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto nello stesso PSC.

Per quanto concerne la terminologia e le definizioni ricorrenti si rimanda al D.Lgs. n. 81/08.

L'impianto agri-fotovoltaico oggetto del presente progetto è destinato a produrre energia elettrica; esso sarà collegato alla rete elettrica di distribuzione in media tensione 36 kV. L'impianto in progetto produce energia elettrica in CC su più linee in uscita dalle stringhe fotovoltaiche, le quali vengono convogliate verso appositi quadri di parallelo (string box) e da questi verso gli inverter nei locali di cabina, dove avverrà la conversione da DC ad AC e la trasformazione BT/AT.


La linea in AT in uscita dai trasformatori BT/AT di ciascun campo verrà, quindi, vettoriata verso la cabina generale di impianto, denominata "Cabina di smistamento". In tale cabina avviene il parallelo delle linee elettriche provenienti dai vari sottocampi, la protezione delle linee, la protezione di interfaccia e la partenza verso la "Cabina utente 36kV", ubicata nei pressi del punto di consegna nella rete RTN.

E' prevista infatti una "Cabina utente 36kV", dove avverranno le misure e la partenza verso il punto di consegna nella RTN in alta tensione 36kV, presso nuova Cabina Terna AT "Fulgatore 2".

Tali strade risultano idonee per il passaggio dei mezzi di cantiere e di servizio da e per l'impianto.

Gli interventi di progetto, analizzando le diverse categorie di lavoro, per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico, consistono nel:

- livellamento e sistemazione del terreno da eseguirsi con mezzi meccanici tipo escavatore, ruspa;
- formazione di percorso carrabile di ispezione lungo il perimetro del fondo con spianamento e livellamento del terreno con misto di cava da eseguirsi con mezzi meccanici tipo escavatore, a sua volta servito da camion per il carico e scarico del materiale utilizzato e/o rimosso;
- realizzazione di una recinzione dell'intero fondo lungo il perimetro, con ringhiera tipo rete elettrosaldata, completa di cancello di ingresso con stessa tipologia della recinzione;
- realizzazione di impianto antintrusione per l'intero parco;
- costruzione dell'impianto fotovoltaico costituito da strutture metalliche portanti, cavidotti interrati per la rete elettrica di media e bassa tensione di collegamento alle cabine di trasformazione ed alla cabina d'impianto, previste in struttura prefabbricata di c.a. monoblocco;
- assemblaggio, sulle predette strutture metalliche portanti preinstallate, dei pannelli fotovoltaici e realizzazione dei relativi cablaggi;
- a completamento dell'opera, smobilitazione dell'area logistica di cantiere con sistemazione a verde del terreno di sedime mediante piantumazione di essenze vegetali tipiche dei luoghi.

	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE AT, SITO NEL COMUNE DI SALEMI (TP), LOCALITA' RANCHIBILE, AVENTE POTENZA DI PICCO DC PARI A 42,67 MWp (potenza in immissione pari a 33 MWac) - DENOMINAZIONE IMPIANTO "RANCHIBILE"	
	CODICE DOCUMENTO	TITOLO ELABORATO
	A.29	Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza
		PAGINA
		17

Mentre gli interventi previsti per l'esecuzione del cavidotto interrato AT per il collegamento della cabina d'impianto alla stazione d'utenza, analizzando le diverse categorie di lavoro, sono riepilogate in seguito. In relazione alla lunghezza del collegamento la realizzazione dell'opera avverrà per fasi sequenziali di lavoro che permettano di contenere le operazioni in un tratto limitato della linea in progetto, avanzando progressivamente sul territorio.

In linea di principio le operazioni si articoleranno secondo le seguenti fasi:

- realizzazione delle infrastrutture temporanee di cantiere;
- apertura della fascia di lavoro e scavo della trincea;
- posa dei cavi e realizzazione delle giunzioni;
- ricopertura della linea e ripristini.

In casi particolari e comunque dove si renderà necessario, in particolare in corrispondenza di attraversamenti, si potrà procedere anche con modalità diverse da quelle su esposte. A titolo di esempio si evidenzia che in alcuni casi specifici potrebbe essere necessario procedere alla posa del cavo con:

- perforazione teleguidata;
- staffaggio su ponti o strutture pre-esistenti;
- posa del cavo in tubo interrato;
- realizzazione manufatti per attraversamenti corsi d'acqua.


Contestualmente alle altre opere sarà realizzata nell'area ad essa adibita, la stazione d'utenza. Presso quest'ultima saranno installati i sistemi di controllo dell'impianto di generazione, le apparecchiature di interfaccia con la nuova stazione di consegna e le apparecchiature di interfaccia con l'impianto. Nella parte utente è prevista la realizzazione di un fabbricato che ospiterà il locale quadri AT con gli arrivi linea dagli impianti, un locale misure, un locale TLC, un locale servizi ausiliari e batterie per l'alimentazione delle utenze privilegiate, un locale comando e controllo.

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

- preparazione dell'area (recinzione cantiere, rilievi, pulizia terreno);
- realizzazione degli scavi di sbancamento e rilevati e realizzazione muri C.A.V.
- esecuzione dei plinti di fondazione, dei cunicoli e degli edifici;
- passaggio condotte e realizzazione del sistema di drenaggio delle acque;
- realizzazione dell'impianto di terra;
- bitumatura corpi stradali;
- montaggi elettrici;
- posizionamento e montaggio trafo;
- montaggio pali e proiettori, posa collegamenti ausiliari.

Al termine dei lavori civili ed elettromeccanici sarà effettuato il collaudo di tutte le opere.

In generale, sia il cantiere principale per la costruzione dell'impianto che quello per la realizzazione della stazione d'utenza dovranno essere dotati di locali per i servizi igienico sanitari di cantiere, in numero congruo e sufficiente al numero medio di operatori presumibilmente presenti in cantiere e con caratteristiche rispondenti all'allegato XIII del D.Lgs. 81/08. Il numero dei servizi non potrà essere in ogni caso inferiore ad 1 ogni 10 lavoratori occupati per turno. Sulla base delle attività suddette dovranno

	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE AT, SITO NEL COMUNE DI SALEMI (TP), LOCALITA' RANCHIBILE, AVENTE POTENZA DI PICCO DC PARI A 42,67 MWp (potenza in immissione pari a 33 MWac) - DENOMINAZIONE IMPIANTO "RANCHIBILE"		
	CODICE DOCUMENTO	TITOLO ELABORATO	PAGINA
	A.29	Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza	18

essere analizzati e valutati i rischi e quindi, in esito alle dettagliate valutazioni, che saranno svolte durante la predisposizione del piano di sicurezza e coordinamento (PSC), saranno proposte procedure, apprestamenti e attrezzature per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori, oltre che stimati i relativi costi. Il PSC proporrà, altresì, le misure di prevenzione dei rischi risultanti dall'eventuale presenza, simultanea o successiva, di varie imprese e di lavoratori autonomi, nonché dall'utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.