



REGIONE SICILIA

Libero Consorzio Comunale di Agrigento

COMUNE DI CAMMARATA



01	EMISSIONE PER ENTI ESTERNI	30/06/23	DI MAJO G.	BAIARDO G.	DENARO D.
00	EMISSIONE PER COMMENTI	16/06/23	DI MAJO G.	BAIARDO G.	DENARO D.
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	CONTROL.	APPROV.

Committente:		 DS ITALIA 12 SRL Via del Plebiscito, 112, 00186 ROMA (RM) Partiva I.V.A. 16380551008 - P.E.C.: dsitalia12sr@legalmail.it			
Società di Progettazione:		<i>Ingegneria & Innovazione</i>			
		Via Jonica, 16 - Loc. Belvedere 96100 Siracusa (SR) Tel. 0931.1663409 Web: www.antexgroup.it e-mail: info@antexgroup.it			
Progetto:		Progettista/Resp. Tecnico:			
IMPIANTO AGRIVOLTAICO "CAMMARATA"		Dott. Ing. Antonino Signorello Ordine degli Ingegneri della Provincia di Catania n° 6105 sez. A			
Elaborato:					
RELAZIONE TECNICA CEI 0-2					
Scala:	Nome DIS/FILE:	Allegato:	F.to:	Livello:	
N.A.	C 22016S05-PD-RT-19-01	1/1	A4	DEFINITIVO	
<i>Il presente documento è di proprietà della ANTEX GROUP srl. È vietato la comunicazione a terzi o la riproduzione senza il permesso scritto della suddetta. La società tutela i propri diritti a rigore di Legge.</i>					
				 	

INDICE

1. PREMESSA	3
3. CONNESSIONE ALLA RTN (Codice pratica: 202200970)	3
4. DATI PROGETTO	3
4.1. Dati di progetto di carattere generale	4
4.2. Dati di progetto relativi all'opera	14
4.3. Dati di progetto relativi alle influenze esterne.....	14
4.4. Dati di progetto relativi all'impianto elettrico	15

1. PREMESSA

Per conto della società proponente, DS Italia 12 S.r.l., la società Antex Group S.r.l. ha redatto il progetto definitivo relativo alla realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte solare, denominato **Impianto Agrivoltaico "Cammarata"** da realizzarsi nel territorio del Comune di Cammarata, appartenente al Libero Consorzio Comunale di Agrigento. Il progetto prevede l'installazione di n. 56.430 moduli fotovoltaici da 700 Wp ciascuno, su strutture fisse, per una potenza complessiva pari a 39.501 kWp. Tutta l'energia elettrica prodotta verrà ceduta alla rete elettrica nazionale tramite la posa di un cavidotto interrato su strade esistenti e la realizzazione di una nuova cabina utente per la consegna collegata in antenna a 36 kV con la sezione a 36 kV di una nuova stazione elettrica di trasformazione (SE) 380/150/36 kV della RTN, da inserire in entra – esce sul futuro elettrodotto RTN a 380 kV della RTN "Chiaramonte Gulfi - Ciminna", previsto nel Piano di Sviluppo Terna, e da ricollegare alla linea 150 kV compresa tra le stazioni RTN di Ciminna e Cammarata.

Le attività di progettazione definitiva e di studio di impatto ambientale sono state sviluppate dalla società di ingegneria Antex Group Srl. Antex Group Srl è una società che fornisce servizi globali di consulenza e management ad Aziende private ed Enti pubblici che intendono realizzare opere ed investimenti su scala nazionale ed internazionale.

È costituita da selezionati e qualificati professionisti uniti dalla comune esperienza professionale nell'ambito delle consulenze ingegneristiche, tecniche, ambientali, gestionali, legali e di finanza agevolata e pone a fondamento delle attività, quale elemento essenziale della propria esistenza come unità economica organizzata ed a garanzia di un futuro sviluppo, i principi della qualità, come espressi dalle norme ISO 9001, ISO 14001 e OHSAS 18001 nelle loro ultime edizioni.

2. SCOPO

Scopo della presente relazione è illustrare le caratteristiche generali ed elettriche (ai sensi della CEI-02) dell'impianto di produzione di energia elettrica da fonte solare da 39501 kW_p denominato **Impianto Agrivoltaico Cammarata**, che **DS Italia 12 S.r.l.** intende realizzare nei terreni del Comune di Cammarata (AG), al fine di connetterlo alla Rete elettrica di Trasmissione Nazionale (RTN).

3. CONNESSIONE ALLA RTN (Codice pratica: 202200970)

Il preventivo di connessione prevede il collegamento alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) per un impianto di generazione da fonte rinnovabile (Solare) con potenza nominale pari a 36 MW e potenza in immissione pari a 31,967 MW.

La Soluzione Tecnica Minima Generale per elaborata prevede che la centrale venga collegata in antenna a 36 kV con la sezione a 36 kV di una nuova stazione elettrica di trasformazione (SE) 380/150/36 kV della RTN, da inserire in entra – esce sul futuro elettrodotto RTN a 380 kV della RTN "Chiaramonte Gulfi - Ciminna", previsto nel Piano di Sviluppo Terna, e da ricollegare alla linea 150 kV compresa tra le stazioni RTN di Ciminna e Cammarata.

4. DATI PROGETTO

I dati riportati nel seguito risultano strutturati e suddivisi secondo quanto riportato nella Guida CEI 0-2.

4.1. Dati di progetto di carattere generale

Pos	Dati	Valori stabiliti										
4.1.1.	Committente	DS Italia 12 S.r.l. Sede legale in Via del Plebiscito 112, CAP 00186 Roma (RM).										
4.1.2.	Contatto	Partita I.V.A. 16380551008 - PEC: dsitalia12@legalmail.it										
4.1.3.	Estremi del progettista	ANTEX GROUP srl Email: info@antexgroup.it Sito: www.antexgroup.it										
4.1.4.	Ubicazione	L'ubicazione dell'impianto rientra nel territorio del Comune di Cammarata, Libero Consorzio Comunale di Agrigento (AG). Elenco Ditte: Foglio 36, particelle: 80, 114, 115, 69, 111, 67, 64, 45, 23, Foglio 69, particelle: 755, 757, 436, 439, 437, 438, 3, 44, 441, 440, 593, 595, 575, 359, 563, 141, 29. La superficie occupata dall'impianto FV è pari a circa 84,92 ettari e la superficie captante è pari 28,34 ettari.										
4.1.5.	Scopo del lavoro	L'impianto di produzione di energia elettrica da fonte solare prevede di installare 56430 moduli fotovoltaici bifacciali da 700 W _p ciascuno, su strutture fisse, per una potenza di picco complessiva di 39501 kW _p , 160 inverter della potenza nominale di 200 kW, per una potenza nominale dell'impianto da 32000 kW. L'impianto fotovoltaico sarà costituito complessivamente da 7 Cabine di Sottocampo (CS), con trasformatore da 6300 kW, suddivisi come di seguito indicato:										
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Device</th> <th>Device amount</th> <th>DC power, kWp</th> <th>AC power, kW</th> <th>DC/AC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Transformer 1</td> <td>19/29</td> <td>4788,000</td> <td>3800,000</td> <td>1,26</td> </tr> </tbody> </table>	Device	Device amount	DC power, kWp	AC power, kW	DC/AC	Transformer 1	19/29	4788,000	3800,000	1,26
Device	Device amount	DC power, kWp	AC power, kW	DC/AC								
Transformer 1	19/29	4788,000	3800,000	1,26								

Inverter TS1-INV1	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS1-INV2	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS1-INV3	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS1-INV4	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS1-INV5	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS1-INV6	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS1-INV7	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS1-INV8	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS1-INV9	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS1-INV10	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS1-INV11	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS1-INV12	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS1-INV13	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS1-INV14	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS1-INV15	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS1-INV16	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS1-INV17	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS1-INV18	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS1-INV19	12	252,000	200,000	1,260
-	228	-	-	-
Transformer 2	20/29	4662,900	4000,000	1,170
Inverter TS2-INV1	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS2-INV2	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS2-INV3	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS2-INV4	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS2-INV5	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS2-INV6	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS2-INV7	10	210,000	200,000	1,050
Inverter TS2-INV8	10	210,000	200,000	1,050
Inverter TS2-INV9	10	210,000	200,000	1,050
Inverter TS2-INV10	11	231,000	200,000	1,160
Inverter TS2-INV11	11	231,000	200,000	1,160
Inverter TS2-INV12	11	231,000	200,000	1,160
Inverter TS2-INV13	10	210,000	200,000	1,050
Inverter TS2-INV14	11	231,000	200,000	1,160
Inverter TS2-INV15	11	231,000	200,000	1,160
Inverter TS2-INV16	10	210,000	200,000	1,050
Inverter TS2-INV17	11	231,000	200,000	1,160
Inverter TS2-INV18	11	231,000	200,000	1,160
Inverter TS2-INV19	11	231,000	200,000	1,160
Inverter TS2-INV20	12	252,000	200,000	1,260

-	222	-		
Transformer 3	22/29	5376,000	4400,000	1,220
Inverter TS3-INV1	11	231,000	200,000	1,160
Inverter TS3-INV2	11	231,000	200,000	1,160
Inverter TS3-INV3	11	231,000	200,000	1,160
Inverter TS3-INV4	11	231,000	200,000	1,160
Inverter TS3-INV5	11	231,000	200,000	1,160
Inverter TS3-INV6	11	231,000	200,000	1,160
Inverter TS3-INV7	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS3-INV8	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS3-INV9	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS3-INV10	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS3-INV11	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS3-INV12	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS3-INV13	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS3-INV14	10	210,000	200,000	1,050
Inverter TS3-INV15	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS3-INV16	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS3-INV17	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS3-INV18	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS3-INV19	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS3-INV20	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS3-INV21	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS3-INV22	12	252,000	200,000	1,260
-	256	-		
Transformer 4	22/29	5544,000	4400,000	1,260
Inverter TS4-INV1	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS4-INV2	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS4-INV3	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS4-INV4	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS4-INV5	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS4-INV6	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS4-INV7	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS4-INV8	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS4-INV9	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS4-INV10	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS4-INV11	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS4-INV12	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS4-INV13	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS4-INV14	12	252,000	200,000	1,260

Inverter TS4-INV15	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS4-INV16	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS4-INV17	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS4-INV18	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS4-INV19	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS4-INV20	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS4-INV21	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS4-INV22	12	252,000	200,000	1,260
-	264	-	-	-
Transformer 5	26/29	6552,000	5200,000	1,260
Inverter TS5-INV1	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS5-INV2	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS5-INV3	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS5-INV4	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS5-INV5	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS5-INV6	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS5-INV7	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS5-INV8	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS5-INV9	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS5-INV10	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS5-INV11	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS5-INV12	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS5-INV13	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS5-INV14	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS5-INV15	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS5-INV16	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS5-INV17	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS5-INV18	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS5-INV19	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS5-INV20	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS5-INV21	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS5-INV22	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS5-INV23	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS5-INV24	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS5-INV25	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS5-INV26	12	252,000	200,000	1,260
-	312	-	-	-
Transformer 6	26/29	6426,000	5200,000	1,240
Inverter TS6-INV1	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS6-INV2	12	252,000	200,000	1,260

Inverter TS6-INV3	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS6-INV4	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS6-INV5	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS6-INV6	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS6-INV7	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS6-INV8	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS6-INV9	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS6-INV10	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS6-INV11	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS6-INV12	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS6-INV13	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS6-INV14	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS6-INV15	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS6-INV16	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS6-INV17	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS6-INV18	11	231,000	200,000	1,160
Inverter TS6-INV19	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS6-INV20	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS6-INV21	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS6-INV22	11	231,000	200,000	1,160
Inverter TS6-INV23	11	231,000	200,000	1,160
Inverter TS6-INV24	11	231,000	200,000	1,160
Inverter TS6-INV25	11	231,000	200,000	1,160
Inverter TS6-INV26	11	231,000	200,000	1,160
-	306		-	
Transformer 7	25/29	6153,000	5000,000	1,23
Inverter TS7-INV1	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS7-INV2	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS7-INV3	11	231,000	200,000	1,160
Inverter TS7-INV4	11	231,000	200,000	1,160
Inverter TS7-INV5	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS7-INV6	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS7-INV7	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS7-INV8	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS7-INV9	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS7-INV10	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS7-INV11	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS7-INV12	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS7-INV13	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS7-INV14	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS7-INV15	12	252,000	200,000	1,260

Inverter TS7-INV16	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS7-INV17	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS7-INV18	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS7-INV19	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS7-INV20	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS7-INV21	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS7-INV22	11	231,000	200,000	1,160
Inverter TS7-INV23	10	210,000	200,000	1,050
Inverter TS7-INV24	12	252,000	200,000	1,260
Inverter TS7-INV25	10	210,000	200,000	1,050
-	293	-	-	-

La tensione di esercizio delle linee interne all'impianto è di 30 kV. Le linee elettriche MT, in uscita dalle CS, vengono collegate ai quadri MT della Cabina di Raccolta/Centrale, mediante un collegamento ad anello. La Cabina di Raccolta è collegata alla Cabina di Centrale, tramite collegamento radiale. La Cabina di Centrale viene poi collegata al trasformatore AT/MT per l'elevazione a 36 kV, con un trasformatore da 40000 kVA. Il trasformatore AT/MT viene poi collegato ai quadri AT della Cabina di Centrale.

All'interno della Cabina di Centrale, sia nel locale dei quadri MT che AT, vi sono i dispositivi d'interfaccia, protezione e misura.

La tensione di uscita dall'impianto fotovoltaico è pari quindi a 36 kV.

La Cabina di Centrale viene poi connessa alla Cabina Utente per la Consegna, tramite linee AT interrato per una lunghezza circa pari a 16,4 km. Quest'ultima viene poi raccordata tramite collegamento in antenna con la sezione a 36 kV di una futura stazione di trasformazione (SE) della RTN 380/150/36 kV.

Si precisa che la potenza nominale di 32MW è frutto, in questa fase, di una scelta progettuale; per raggiungere la potenza nominale prevista nell'STMG, in fase esecutiva, si potrà valutare la possibilità di aggiungere ulteriori inverter senza comportare varianti sostanziali al progetto definitivo.

La potenza nominale totale richiesta per l'impianto in esame è pari a 36 MW e 31,967 MW in immissione.

Codice pratica: 202200970.

4.1.6. **Disposizioni**

Legislative

Studio di Impatto Ambientale

Dal punto di vista normativo, il progetto viene redatto in conformità e nel rispetto della normativa di cui al decreto legislativo del 3 aprile 2006 n.152 e successive modificazioni, al decreto legislativo 22 gennaio 2004 n.42 e successive modificazioni, del Piano Energetico Ambientale della Regione Sicilia 2019-2030 (P.E.A.R.S.) e del Piano Territoriale Paesaggistico Regionale della Regione Sicilia (P.T.P.R.).

Rumore

- L. 447/95 "Legge Quadro" e successivi decreti attuativi
- DPCM 1/03/1991 sui "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno".
- Decreto Ministero dell'Ambiente, 11 dicembre 1996, "Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo" (G.U. n. 52 del 4.3.97);
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri, 14 novembre 1997, "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" (G.U. n. 280 del 1.2.97);
- Decreto Ministero dell'Ambiente, 16 marzo 1998, "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento da rumore" (G.U. n.76 del 1.4.98);
- Decreto Legislativo 04/09/02, n. 262 "Attuazione della direttiva 2000/14/Ce concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto";
- Normativa tecnica ISO 9613 -2, "Acoustics – Attenuation of sound during propagation outdoors" part 2: General method of calculation.

Energie rinnovabili

- D.Lgs. 387/2003
- D.Lgs. 28/2011

Elettrodotti, linee elettriche, sottostazione e cabina di trasformazione

- Regio Decreto 11 dicembre 1933, n. 1775 "Testo unico delle disposizioni di legge sulle acque e impianti elettrici;
- D.P.R. 18 marzo 1965, n. 342 "Norme integrative della legge 6 dicembre 1962, n. 1643 e norme relative al coordinamento e all'esercizio delle attività elettriche esercitate da enti ed imprese diversi dall'Ente Nazionale per l'Energia Elettrica";
- Legge 28 giugno 1986, n. 339 "Nuove norme per la disciplina della costruzione e dell'esercizio di linee elettriche aeree esterne";

- Decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 112 "Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle regioni ed enti locali, in attuazione del capo I della legge 15 marzo 1997, n. 59";
- Norma CEI 211-4/1996 "Guida ai metodi di calcolo dei campi elettrici e magnetici generati da linee elettriche";
- Norma CEI 211-6/2001 "Guida per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti secondo le disposizioni del DPCM 8 luglio 2003 (Art. 6) – Parte 1: Linee elettriche aeree e in cavo"
- Norma CEI 11-17/2006 "Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica – Linee in cavo";
- DM 29/05/2008 "Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti".
- Legge 22 febbraio 2001, n. 36 "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetiche.

Opere civili

- Legge 5 novembre 1971, n. 1086 (G. U. 21 dicembre 1971 n. 321) "Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica";
- Legge 2 febbraio 1974, n. 64 (G. U. 21 marzo 1974 n. 76) "Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche"; D.M. LL.PP. 16 gennaio 1996 "Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche".
- D. M. Infrastrutture Trasporti 17/01/2018 (G.U. 20/02/2018 n. 42 - Suppl. Ord. n. 8) "Aggiornamento delle Norme tecniche per le Costruzioni".
- Linee guida edite dall'A.R.T.A. nell'ambito del Piano per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.).

Inoltre, in mancanza di specifiche indicazioni, ad integrazione della norma precedente e per quanto con esse non in contrasto, sono state utilizzate le indicazioni contenute nelle seguenti norme:

- Circolare 2 febbraio 2009 n. 617 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (G.U. 26 febbraio 2009 n. 27 – Suppl. Ord.) "Istruzioni per l'applicazione delle 'Norme Tecniche delle Costruzioni' di cui al D.M. 14 gennaio 2008".
- Circolare Consiglio Superiore Lavori Pubblici del 02/02/2009 contenente istruzioni per l'applicazione delle "Nuove norme tecniche per le costruzioni" di cui al DM 14 gennaio 2008;
- Consiglio Nazionale delle Ricerche "Norme tecniche n. 78 del 28 luglio 1980 sulle caratteristiche geometriche delle strade extraurbane.

		<ul style="list-style-type: none"> - Eurocodice 2 "Design of concrete structures". - Eurocodice 3 "Design of steel structures". - Eurocodice 4 "Design of composite steel and concrete structures". - Eurocodice 7 "Geotechnical design". - Eurocodice 8 "Design of structures for earthquake resistance". <p>Sicurezza</p> <ul style="list-style-type: none"> - D.Lgs. 9 aprile 2008 "Testo unico sulla sicurezza"
4.1.7.	Elenco delle norme tecniche impiantistiche di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> - Norma 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; - Norma CEI 11-27 Lavori su impianti elettrici; - Norma CEI EN 50110-1-2 Esercizio degli impianti elettrici; - Norma CEI 11-1 Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in corrente alternata; - Norma CEI 11-4 Esecuzione delle linee elettriche aeree esterne; - Norma CEI 11-17 Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica – Linee in cavo; - Norma CEI 11-20 Impianti di produzione di energia elettrica e gruppi di continuità collegati a reti di I e II categoria; - Norma CEI 11-37: Guida per l'esecuzione degli impianti di terra nei sistemi utilizzatori di energia alimentati a tensione maggiore di 1 kV; - Norma CEI 20-13 Cavi con isolamento estruso in gomma per tensioni nominali da 1 a 30 kV; - Norma CEI EN 60721-3-3 Classificazioni delle condizioni ambientali; - Norma CEI EN 60721-3-4 Classificazioni delle condizioni ambientali; - Norma CEI EN 60068-3-3 Prove climatiche e meccaniche fondamentali - Parte 3: Guida – Metodi di prova sismica per apparecchiature; - Norma CEI 64-2 Impianti elettrici in luoghi con pericolo di esplosione; - Norma CEI 64-8 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua; - Norma CEI EN 62271-100 Interruttori a corrente alternata ad alta tensione; - Norma CEI EN 62271-102 Sezionatori e sezionatori di terra a corrente alternata per alta tensione; - Norma CEI EN 61009-1 Interruttori differenziali con sganciatori di sovracorrente incorporati per installazioni domestiche e similari; - Norma CEI EN 60898-1 Interruttori automatici per la protezione dalle sovracorrenti per impianti domestici e similari;

		<ul style="list-style-type: none"> - Norma CEI 33-2 Condensatori di accoppiamento e divisori capacitivi; - Norma CEI 36-12 Caratteristiche degli isolatori portanti per interno ed esterno destinati a sistemi con tensioni nominali superiori a 1000 V; - Norma CEI EN 60044-1 Trasformatori di corrente; - Norma CEI EN 60044-2 Trasformatori di tensione induttivi; - Norma CEI EN 60044-5 Trasformatori di tensione capacitivi; - Norma CEI 57-2 Bobine di sbarramento per sistemi a corrente alternata; - Norma CEI 57-3 Dispositivi di accoppiamento per impianti ad onde convogliate; - Norma CEI EN 60076-1 Trasformatori di potenza; - Norma CEI EN 60137 Isolatori passanti per tensioni alternate superiori a 1 kV; - Norma CEI EN 60099-4 Scaricatori ad ossido di zinco senza spinterometri per reti a corrente alternata; - Norma CEI EN 60099-5 Scaricatori – Raccomandazioni per la scelta e l'applicazione; - Norma CEI EN 60507 Prove di contaminazione artificiale degli isolatori per alta tensione in sistemi a corrente alternata; - Norma CEI EN 60694 Prescrizioni comuni per l'apparecchiatura di manovra e di comando ad alta tensione; - Norma CEI EN 60529 Gradi di protezione degli involucri (Codice IP); - Norma CEI EN 60168 Prove di isolatori per interno ed esterno di ceramica e di vetro per impianti con tensione nominale superiore a 1000 V; - Norma CEI EN 60383-1 Isolatori per linee aeree con tensione nominale superiore a 1000 V – Parte 1 Isolatori in materiale ceramico o in vetro per sistemi in corrente alternata; - Norma CEI EN 60383-2 Isolatori per linee aeree con tensione nominale superiore a 1000 V – Parte 2 Catene di isolatori e equipaggiamenti completi per reti in corrente alternata; - Norme CEI EN 61284 Linee aeree – Prescrizioni e prove per la morsetteria; - Norma CEI EN 61000-6-2 Immunità per gli ambienti industriali; - Norma CEI EN 61000-6-4 Emissione per gli ambienti industriali; - Norma CEI-UNEL 35027: Cavi di energia per tensione nominale U da 1 kV a 30 kV - Portate di corrente in regime permanente - Posa in aria ed interrata.
4.1.8.	Vincoli progettuali da rispettare	La scelta dell'area è stata dettata dai buoni livelli di irraggiamento e non incidenza su aree protette. In particolare, i terreni individuati per la realizzazione del campo fotovoltaico non ricadono nelle zone non idonee individuate dai piani regionali della Sicilia.

4.2. Dati di progetto relativi all'opera

Pos	Dati	Valori stabiliti
4.2.1.	Destinazione d'uso	Impianto industriale o assimilabile.
4.2.2.	Caratteristiche ai fini della classificazione e valutazione dei rischi	Da approfondire in sede di progettazione esecutiva, sulla base dei dati forniti dal Committente.
4.2.3.	Barriere architettoniche	Non applicabile.

4.3. Dati di progetto relativi alle influenze esterne

Pos	Dati	Valori stabiliti
4.3.1.	Temperature ambiente, umidità relativa, ecc.	-
4.3.2	Altitudine	300 m s.l.m.
4.3.3.	Presenza di corpi solidi estranei: Presenza di polvere/sabbia:	SI SI
4.3.4.	Presenza di liquidi: Tipo di liquido <ul style="list-style-type: none"> • Possibilità di stillicidio • Esposizione alla pioggia • Esposizione agli spruzzi • Possibilità di getti d'acqua • Nebbia salina 	Acqua SI SI NO SI NO
4.3.5.	Condizioni del terreno: <ul style="list-style-type: none"> • Carico specifico ammesso (N/m²) • Livello della falda freatica (m) • Profondità della linea di gelo • Resistività elettrica ($\Omega \cdot m$) • Resistività termica del terreno 	- N.D. - - -

4.3.6.	Effetti sismici	Zona Sismica 2
4.3.7.	Condizioni ambientali speciali	NO (Zona Climatica D)

4.4. Dati di progetto relativi all'impianto elettrico

Pos	Dati	Valori stabiliti
4.4.1.	Tipo di intervento richiesto <input type="checkbox"/> Nuovo impianto <input type="checkbox"/> Trasformazione <input type="checkbox"/> Ampliamento	SI NO NO
4.4.2.	Dati dell'alimentazione elettrica 1. Punto di origine dell'impianto 2. Tensione nominale e massima variazione 3. Contenuto armonico 4. Frequenza nominale e massima variazione 5. Potenza disponibile in servizio continuo, di punta e in regime transitorio 6. Corrente di cortocircuito presunta nel punto di origine 7. Stato del neutro 8. Corrente di guasto monofase a terra e	Collegamento in antenna a 36 kV con seziona a 36 kV di una nuova stazione elettrica di trasformazione (SE) 380/150/36 kV. 36 kV. - 50 Hz. Immessa in Rete: 31,967 MW. 16 kA. 50 A, 1 s.

	tempo di interruzione del circuito																			
	9. Altre informazioni utili	-																		
4.4.3.	Cadute di tensione ammesse	Per impianti BT: $\leq 2\%$ Per impianti MT: $\leq 2\%$ Per impianti AT: $\leq 3\%$																		
4.4.4.	Misura dell'energia elettrica	Contatori fiscali di produzione di impianto da installare nella sezione AT/MT di impianto presso la cabina centrale.																		
4.4.5.	Illuminazione artificiale	<p><u>Per l'impianto fotovoltaico</u></p> <p>Aree esterne all'impianto fotovoltaico: non previsto dal progetto</p> <p>Aree interne all'impianto fotovoltaico perimetralmente alla recinzione con i seguenti parametri: $\Phi_L = 15000$ lumen $CRI \geq 80$</p> <p>Locali quadri con i seguenti parametri: $\bar{E}_m = 200$ lx $UGRL=25$ $R_a = 60$</p> <p><u>Per la cabina di centrale e cabina utente per la consegna</u></p> <p>Aree esterne:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo di zona, compito o attività in esterno</th> <th>E_m</th> <th>U_0</th> <th>GR_L</th> <th>R_a</th> <th>Note</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Movimento di pedoni all'interno di aree sicure dal punto di vista elettrico</td> <td>5</td> <td>0,25</td> <td>50</td> <td>20</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Manipolazione di utensili di manutenzione, carbone</td> <td>20</td> <td>0,25</td> <td>55</td> <td>20</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	Tipo di zona, compito o attività in esterno	E_m	U_0	GR_L	R_a	Note	Movimento di pedoni all'interno di aree sicure dal punto di vista elettrico	5	0,25	50	20	-	Manipolazione di utensili di manutenzione, carbone	20	0,25	55	20	-
Tipo di zona, compito o attività in esterno	E_m	U_0	GR_L	R_a	Note															
Movimento di pedoni all'interno di aree sicure dal punto di vista elettrico	5	0,25	50	20	-															
Manipolazione di utensili di manutenzione, carbone	20	0,25	55	20	-															

	Ispezione generale	50	0,40	50	20	-
	Operazioni generali di manutenzione e lettura degli strumenti	100	0,40	45	40	-
	Riparazione di dispositivi elettrici	200	0,50	45	60	Usare illuminazione locale