



15_Lecce - Realizzazione di un 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 e Surbo (LE)

Potenza nominale DC 40,69 MW - Potenza nominale AC 42,00 MW

Autorizzazione Unica ai sensi del D.Lgs. 29 dicembre 2003, n. 387 e ss.mm.ii.

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA

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

Codice AU: APCX6V5

STAZIONE DI UTENZA - RELAZIONE TECNICA

DENOMINAZIONE ELABORATO	FORMATO	SCALA
APCX6V5_ImpiantoDiUtenza_30	A4	n.a.

PROGETTAZIONE:



SOCIETÀ DI INGEGNERIA
Viale Svezia, 7
73100 - Lecce (LE) Z.I.
P.IVA 04250160753
Direttore Tecnico
Ing. Francesco ROLLO



COMMITTENTE:

NEW SOLAR 04 S.r.l.
Via Enzo Estrafallaces, 26
73100 - Lecce (LE)
P.IVA 05239230757
Legale Rappresentante
Franco RICCIATO

REV. N.	DATA	MOTIVO
00	gennaio 2024	
01	giugno 2024	Emesso per integrazione volontaria
02	settembre 2024	Emesso per integrazione volontaria

TERNA S.p.A.

Progetto delle opere di connessione alla futura
SE RTN Surbo 150 kV di un impianto fotovoltaico
da ubicarsi in agro di Lecce
della potenza nominale DC pari a 40,69 MW
e potenza nominale AC pari a 42 MVA

PROGETTO DEFINITIVO

Stazione di Utenza - Relazione Tecnica

IDENTIFICAZIONE ELABORATO

Livello prog.	Codice Rintracciabilità	Tipo docum.	N°elaborato	N°foglio	Tot. fogli	NOME FILE	DATA	SCALA
PD	202202927	R	01	01	34	202202927_PTO_R.01	Set. 2024	n.a.

REVISIONI

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
00	Set. 2024	Prima emissione			

PROGETTAZIONE:

PROSVETA s.r.l.

SOCIETÀ DI INGEGNERIA
Viale Svezia, 7 - Z.I.
73100 - Lecce
P. IVA 04250160753
Direttore Tecnico: Ing. Francesco ROLLO



GESTORE RETE ELETTRICA

FIRMA PER BENESTARE

RICHIEDENTE

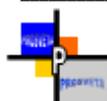
NEW SOLAR 04 S.r.l.
Via Enzo Estrafallaces, 26
73100 - Lecce (LE)
P. IVA 05239230757
Legale Rappresentante: Franco RICCIATO

FIRMA PER BENESTARE

COMMITTENTE:	TITOLO:	REVISIONE:
New Solar 04 S.r.l. Via E. Estrafallaces, 26 73100 Lecce P.IVA 05239230757	RELAZIONE TECNICA	00
	PROGETTO: PIANO TECNICO DELLE OPERE	DATA: Settembre 2024

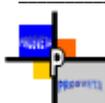
Sommario

1. PREMESSA	3
2. QUADRO NORMATIVO	3
3. DESCRIZIONE DELLE OPERE DA REALIZZARE	5
3.1. Generalità	5
3.2. Condizioni ambientali di riferimento	6
3.3. Sezione AT a 150 kV	6
3.4. Sezione MT a 30 kV.....	6
3.5. Sistema di Protezione, Monitoraggio, Comando e Controllo	7
3.6. Sistema di Monitoraggio dell'energia immessa	7
3.7. Servizi ausiliari in C.A. e C.C.	8
3.8. Trasformatore di potenza	9
3.9. Collegamento alla stazione terna 150 kV	9
3.10. Impianto di terra	11
3.11. Rumore	12
3.12. Opere civili	12
3.12.1. Fabbricati.....	12
3.12.2. Strade e Piazzole.....	12
3.12.3. Fondazioni e Cunicoli Cavi	13
3.12.4. Ingressi e Recinzioni.....	13
3.12.5. Smaltimento Acque Meteoriche e Fognarie	13
3.12.6. Illuminazione.....	13
3.12.7. Movimenti di Terra	14
3.13. Prevenzione Incendi.....	14
3.14. Valutazione dei campi elettromagnetici SU	17



COMMITTENTE:	TITOLO:	REVISIONE:
New Solar 04 S.r.l. Via E. Estrafallaces, 26 73100 Lecce P.IVA 05239230757	RELAZIONE TECNICA	00
	PROGETTO:	DATA:
	PIANO TECNICO DELLE OPERE	Settembre 2024

3.15.	Valutazione dei campi elettromagnetici cavo AT	19
3.16.	Caratteristiche delle principali apparecchiature di impianto	22
3.16.1.	Generalità	22
3.16.2.	Interruttori a Tensione Nominale 150 kV	25
3.16.3.	Sezionatori Orizzontali a Tensione Nominale 150 kV	26
3.16.4.	Sezionatori di Terra a Tensione nominale 150 kV	27
3.16.5.	Trasformatori di Corrente a Tensione di Esercizio 150 kV	28
3.16.6.	Trasformatori di Tensione Capacitivi	29
3.16.7.	Trasformatori di Tensione Induttivi	30
3.16.8.	Trasformatori di Tensione Induttivi a due avvolgimenti secondari	31
3.16.9.	Scaricatori	32
3.16.10.	Sbarre	33



PROSVETA S.r.l.

Sede legale: Viale Svezia n. 7 – Z.I. – 73100 Lecce (LE) Tel. 0832.363985 Fax 0832.361468

Partita IVA 04250160753 Codice Fiscale 04250160753 Registro Imprese – R.E.A. 277255

E-mail: info@prosvetasrl.it P.E.C.: prosveta@pec.it Sito Web: www.prosvetasrl.it

COMMITTENTE:	TITOLO:	REVISIONE:
New Solar 04 S.r.l. Via E. Estrafallaces, 26 73100 Lecce P.IVA 05239230757	RELAZIONE TECNICA	00
	PROGETTO: PIANO TECNICO DELLE OPERE	DATA: Settembre 2024

1. PREMESSA

La Società New Solar 04 S.r.l. con sede in Lecce alla via Enzo Estrafallaces, 26 risulta soggetto Proponente di una iniziativa finalizzata alla realizzazione e messa in esercizio di un impianto fotovoltaico denominato "15_Lecce" di potenza 40,69 MWP, nel territorio del Comune di Lecce e di Surbo (LE), delle opere connesse nonché delle infrastrutture indispensabili.

Gli impianti fotovoltaici individuati con il codice di rintracciabilità dell'ente distributore 202202927 con potenza massima in immissione pari a 40.69 MVA sorgeranno nel Comune di Lecce e verranno allacciati alla Rete di Distribuzione in antenna a 150 kV con la realizzazione di una Nuova Stazione Elettrica (SE) da collegare in entra/esce alla linea 150 kV "Lecce Nord – San Paolo".

Per l'impianto fotovoltaico in oggetto, il Gestore, Terna S.p.A., prescrive che esso debba essere collegato in antenna con la sezione a 150 kV dalla nuova stazione elettrica.

Il Gestore ha inoltre prescritto che lo stallo che sarà occupato dall'impianto dovrà essere condiviso con altri produttori.

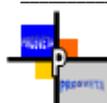
La società proponente ha accettato la soluzione di connessione alla RTN proposta da Terna e nell'ambito della procedura prevista dal Regolamento del Gestore per la connessione degli impianti alla RTN ha predisposto oltre che il progetto dell'impianto fotovoltaico anche il progetto di tutte le opere da realizzare per il collegamento alla RTN, tra cui la stazione d'utenza, al fine di ottenere il previsto benessere dal Gestore.

La stazione sarà costituita da una sezione in MT a 30 kV e da una sezione a 150 kV con isolamento in aria. Schema unifilare, planimetria e sezioni dell'impianto sono riportati negli elaborati progettuali allegati.

Il presente documento fornisce la descrizione generale del progetto definitivo della stazione d'utenza dell'impianto fotovoltaico in oggetto e del cavidotto AT di collegamento della stazione di utenza alla costruenda SE di Smistamento.

2. QUADRO NORMATIVO

- 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;



PROSVETA S.r.l.

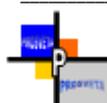
Sede legale: Viale Svezia n. 7 – Z.I. – 73100 Lecce (LE) Tel. 0832.363985 Fax 0832.361468

Partita IVA 04250160753 Codice Fiscale 04250160753 Registro Imprese – R.E.A. 277255

E-mail: info@prosvetasrl.it P.E.C.: prosveta@pec.it Sito Web: www.prosvetasrl.it

COMMITTENTE:	TITOLO:	REVISIONE:
New Solar 04 S.r.l. Via E. Estrafallaces, 26 73100 Lecce P.IVA 05239230757	RELAZIONE TECNICA	00
	PROGETTO: PIANO TECNICO DELLE OPERE	DATA: Settembre 2024

- 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"



PROSVETA S.r.l.

Sede legale: Viale Svezia n. 7 – Z.I. – 73100 Lecce (LE) Tel. 0832.363985 Fax 0832.361468

Partita IVA 04250160753 Codice Fiscale 04250160753 Registro Imprese – R.E.A. 277255

E-mail: info@prosvetasrl.it P.E.C.: prosveta@pec.it Sito Web: www.prosvetasrl.it

COMMITTENTE:	TITOLO:	REVISIONE:
New Solar 04 S.r.l. Via E. Estrafallaces, 26 73100 Lecce P.IVA 05239230757	RELAZIONE TECNICA	00
	PROGETTO: PIANO TECNICO DELLE OPERE	DATA: Settembre 2024

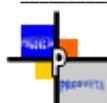
- Decreto Legislativo 9 Aprile 2008 n. 81 - "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro";
- D.P.R. 22 Ottobre 2001 n. 462 "Regolamento di semplificazione del procedimento per la denuncia di installazioni e dispositivi 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";
- 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).

3. DESCRIZIONE DELLE OPERE DA REALIZZARE

3.1. Generalità

L'energia raccolta dall'impianto di generazione di cui al presente progetto confluirà nell'apposita Stazione Utente, che sarà realizzata allo scopo di elevare la tensione a 150 kV e collegare l'Impianto alla nuova SE di Terna a 150 kV. La stazione di utenza sarà ubicata nel Comune di Lecce, immediatamente a NORD dell'area occupata dalla nuova stazione di rete.

L'accesso alla stazione d'utenza è previsto per mezzo di un ingresso situato sul lato SUD della stazione stessa, in modo da garantire accessi separati tra l'area comune e l'area produttore, collegato mediante un breve tratto di nuova viabilità, alla viabilità esistente.



PROSVETA S.r.l.

Sede legale: Viale Svezia n. 7 - Z.I. - 73100 Lecce (LE) Tel. 0832.363985 Fax 0832.361468

Partita IVA 04250160753 Codice Fiscale 04250160753 Registro Imprese - R.E.A. 277255

E-mail: info@prosvetasrl.it P.E.C.: prosveta@pec.it Sito Web: www.prosvetasrl.it

COMMITTENTE:	TITOLO:	REVISIONE:
New Solar 04 S.r.l. Via E. Estrafallaces, 26 73100 Lecce P.IVA 05239230757	RELAZIONE TECNICA	00
	PROGETTO: PIANO TECNICO DELLE OPERE	DATA: Settembre 2024

3.2. Condizioni ambientali di riferimento

- Valore minimo temperatura ambiente all'interno: -5°C
- Valore minimo temperatura ambiente all'esterno: -25°C
- Temperatura ambiente di riferimento per la portata delle condutture: 30°C
- Grado di inquinamento: III
- Irraggiamento: 1000 W/m²
- Altitudine e pressione dell'aria: poiché l'altitudine è inferiore ai 1000 m s.l.m. non si considerano variazioni della pressione dell'aria
- Umidità all'interno: 95%
- Umidità all'esterno: fino al 100% per periodi limitati

3.3. Sezione AT a 150 kV

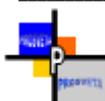
La sezione in alta tensione a 150kV è composta da uno stallo di trasformazione direttamente collegato con il sistema di sbarre comuni per la condivisione dello stallo. Lo stallo trasformatore è comprensivo di interruttore, scaricatore di sovratensione, sezionatori e trasformatori di misura (TA e TV) per le protezioni, secondo quanto previsto dagli standard e dalle prescrizioni Terna.

3.4. Sezione MT a 30 kV

La sezione in media tensione è composta dal quadro MT a 30kV, che prevede:

- un sistema di sbarre
- n. 1 montante arrivo linea da impianto fotovoltaico
- n. 1 montante partenza trasformatore
- montante alimentazione trasformatore ausiliari
- montante banco rifasamento (eventuali)

Lo stallo della stazione utente comprende in totale due quadri MT come quello sopra descritto, con il secondo quadro dedicato ad un altro produttore con cui è condiviso lo stallo.



PROSVETA S.r.l.

Sede legale: Viale Svezia n. 7 – Z.I. – 73100 Lecce (LE) Tel. 0832.363985 Fax 0832.361468

Partita IVA 04250160753 Codice Fiscale 04250160753 Registro Imprese – R.E.A. 277255

E-mail: info@prosvetasrl.it P.E.C.: prosveta@pec.it Sito Web: www.prosvetasrl.it

COMMITTENTE:	TITOLO:	REVISIONE:
New Solar 04 S.r.l. Via E. Estrafallaces, 26 73100 Lecce P.IVA 05239230757	RELAZIONE TECNICA	00
	PROGETTO: PIANO TECNICO DELLE OPERE	DATA: Settembre 2024

3.5. Sistema di Protezione, Monitoraggio, Comando e Controllo

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

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

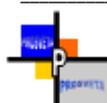
3.6. Sistema di Monitoraggio dell'energia immessa

Il sistema di monitoraggio dell'energia prodotta è costituito da due gruppi distinti dedicati ad ogni sezione dell'impianto produttore.

Il collegamento tra il sistema centrale di acquisizione dati e il misuratore è effettuato mediante Modem dedicati con relativa SIM tecnologia Machine-to-Machine (M2M) abilitata alle chiamate GSM, tale da acquisire a distanza i dati di misura senza errori.

Tutti i componenti del sistema di misura rispettano i seguenti requisiti funzionali:

- misura dell'energia attiva (kWh) e reattiva (kvarh) e della potenza attiva (kW) immessa in rete e prelevata dalla rete;
- rilevazione della curva di carico con intervallo di misura di 15 minuti;
- classe di precisione per la misura dell'energia attiva B;
- classe di precisione per la misura dell'energia reattiva 2;
- interfaccia ottica per la lettura (conforme alla norma CEI EN 62056-21) che assicuri almeno una velocità di trasmissione di 9600 bit/sec.



PROSVETA S.r.l.

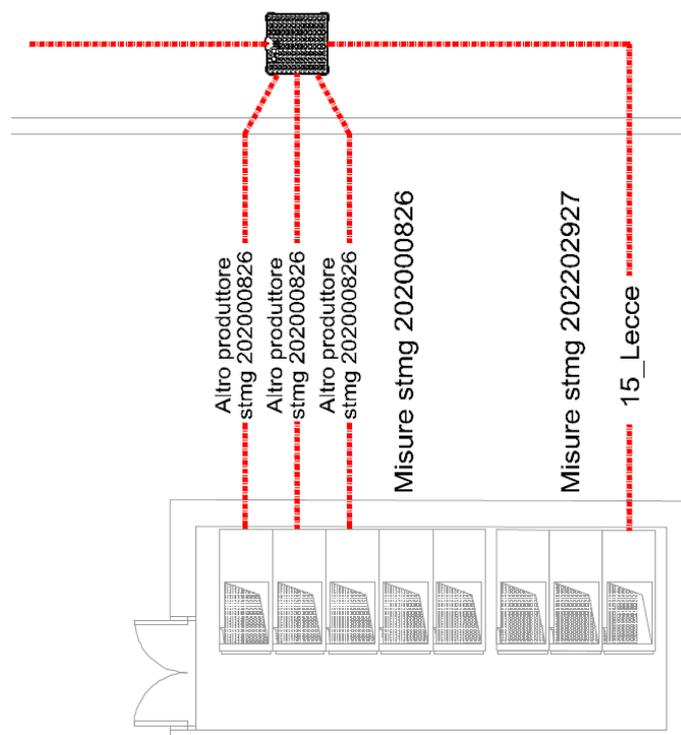
Sede legale: Viale Svezia n. 7 – Z.I. – 73100 Lecce (LE) Tel. 0832.363985 Fax 0832.361468

Partita IVA 04250160753 Codice Fiscale 04250160753 Registro Imprese – R.E.A. 277255

E-mail: info@prosvetasrl.it P.E.C.: prosveta@pec.it Sito Web: www.prosvetasrl.it

COMMITTENTE:	TITOLO:	REVISIONE:
New Solar 04 S.r.l. Via E. Estrafallaces, 26 73100 Lecce P.IVA 05239230757	RELAZIONE TECNICA	00
	PROGETTO: PIANO TECNICO DELLE OPERE	DATA: Settembre 2024

Al fine di permettere la corretta gestione delle misure, il misuratore integra l'energia immessa/prodotta sul registro, tele-leggibile anche con l'impianto di produzione fuori servizio.

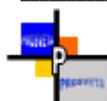


3.7. Servizi ausiliari in C.A. e C.C.

Il sistema dei servizi ausiliari in c.a. è costituito da:

- quadro MT
- trasformatore MT/BT
- quadro BT centralizzato di distribuzione (costituito da due semiquadri)

I servizi ausiliari in c.c. a 110V sono alimentati da due raddrizzatori carica-batteria in tampone con una batteria prevista per un'autonomia di 4 ore. Ciascuno dei due raddrizzatori è in grado di alimentare i carichi di tutto l'impianto e contemporaneamente di fornire la corrente di carica della batteria; in caso di anomalia su un raddrizzatore i carichi vengono commutati automaticamente sull'altro. Il sistema dei servizi ausiliari in c.c. è costituito da: batteria, raddrizzatori, quadro di distribuzione centralizzato e quadri di distribuzione nei chioschi (comuni per c.a. e c.c.).



PROSVETA S.r.l.

Sede legale: Viale Svezia n. 7 – Z.I. – 73100 Lecce (LE) Tel. 0832.363985 Fax 0832.361468

Partita IVA 04250160753 Codice Fiscale 04250160753 Registro Imprese – R.E.A. 277255

E-mail: info@prosvetasrl.it P.E.C.: prosveta@pec.it Sito Web: www.prosvetasrl.it

COMMITTENTE:	TITOLO:	REVISIONE:
New Solar 04 S.r.l. Via E. Estrafallaces, 26 73100 Lecce P.IVA 05239230757	RELAZIONE TECNICA	00
	PROGETTO: PIANO TECNICO DELLE OPERE	DATA: Settembre 2024

3.8. Trasformatore di potenza

Il trasformatore trifase in olio per trasmissione in alta tensione, di potenza nominale 63 MVA (ONAN/ONAF), con tensione primaria 150KV e secondaria 30kV, è costruito secondo le norme CEI 14-4, con nuclei magnetici a lamierini al Fe e Si a cristalli orientati a bassa cifra di perdita ed elevata permeabilità. I nuclei sono realizzati a sezione gradinata con giunti a 45° e montati a strati sfalsati (esecuzione step lap) per assicurare una riduzione delle perdite a vuoto ed un migliore controllo del livello di rumore.

Gli avvolgimenti vengono tutti realizzati con conduttori in rame elettrolitico E Cu 99.9%, ricotto o ad incrudimento controllato, con isolamento in carta di pura cellulosa. Allo scopo di mantenere costante la tensione dell'avvolgimento secondario al variare della tensione primaria il trasformatore è corredato di un commutatore di prese sull'avvolgimento collegato alla rete elettrica soggetto a variazioni di tensione.

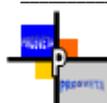
Lo smaltimento dell'energia termica prodotta nel trasformatore per effetto delle perdite nel circuito magnetico e negli avvolgimenti elettrici sarà del tipo ONAN/ONAF (circolazione naturale dell'olio e dell'aria/circolazione naturale dell'olio e forzata dell'aria).

Le casse d'olio sono in acciaio elettrosaldato con conservatore e radiatori. Isolatori passanti in porcellana. Riempimento con olio minerale esente da PCB o, a richiesta, con fluido isolante siliconico ininfiammabile. Il trasformatore è dotato di valvola di svuotamento dell'olio a fondo cassa, valvola di scarico delle sovrappressioni sul conservatore d'olio, livello olio, pozzetto termometrico, morsetti per la messa a terra della cassa, golfari di sollevamento, rulli di scorrimento orientabili. Il peso complessivo del trasformatore è stimabile attorno alle 40t.

3.9. Collegamento alla stazione terna 150 kV

Il collegamento alla stazione RTN permetterà di convogliare l'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico alla rete ad alta tensione.

A tal fine, l'energia prodotta alla tensione di 30kV dall'impianto fotovoltaico sarà inviata allo stallo di trasformazione della costruenda stazione di Utenza. Qui verrà trasferita, previo innalzamento della



PROSVETA S.r.l.

Sede legale: Viale Svezia n. 7 – Z.I. – 73100 Lecce (LE) Tel. 0832.363985 Fax 0832.361468

Partita IVA 04250160753 Codice Fiscale 04250160753 Registro Imprese – R.E.A. 277255

E-mail: info@prosvetasrl.it P.E.C.: prosveta@pec.it Sito Web: www.prosvetasrl.it

COMMITTENTE:	TITOLO:	REVISIONE:
New Solar 04 S.r.l. Via E. Estrafallaces, 26 73100 Lecce P.IVA 05239230757	RELAZIONE TECNICA	00
	PROGETTO:	DATA:
	PIANO TECNICO DELLE OPERE	Settembre 2024

tensione a 150kV tramite trasformatore 30/150kV, alle sbarre comuni di condivisione dello stallo a 150kV. La sbarra comune, la cui funzione è quella di consentire la connessione di altri produttori attivi al medesimo stallo all'interno della SST 30/150 kV, sarà collegata alla stazione di Rete della RTN SE mediante un collegamento in cavo AT tra i terminali cavo della sbarra comune e i terminali cavo del relativo stallo in stazione di rete.

Il cavidotto correrà lungo un percorso di lunghezza da CAD pari a 372,56 m circa su terreni agricoli o su strada sterrata.

Poiché al momento della redazione del progetto non è nota la Potenza che gli altri produttori genereranno, si è ipotizzato il valore massimo di corrente che attraversa la linea AT pari a quella generata da una potenza a monte di 250 MW con carico rifasato con fattore di potenza pari a 0,92.

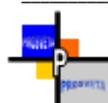
Dalle ipotesi sopra descritte si ottiene una corrente che attraversa il cavo pari a 1045,92 A.

Si è optato quindi per l'utilizzo di un cavo AT avente sezione pari a **1.600 mm²**, portata massima con cavo interrato pari a 1120 A, con caratteristiche riportate nell'immagine sottostante.



Technical Datasheet
High Voltage Power Cable

Description	Size (mm ²)	Voltage Grade (kV)
AL/XLPE/AWS/HDPE	1X1600	87/150 (170)
Reference Standards	Application	
IEC 60228:2004 IEC 60840:2020	For outdoor fixed installations and it's normally used for power transmission. Suitable for laying underground directly or in ducts.	
Features	Cable Identification	Construction
Conductor Operating Temp. up to 90 °C Conductor Short Circuit Temp. up to 250 °C	Outer Sheath Color Black Marking Over the Outer Sheath: (Embossed) EL SEWEDY CABLES A2XAS(FL)2Y 1X1600RMS/155 mm ² 87/150 (170) kV AL/XLPE/AWS/HDPE Manufacturing Year	Conductor Segmental Aluminum (Class 2) [Water Blocked] Conductor Screen Extruded Thermosetting Semi-conducting Compound Insulation XLPE Insulation Screen Extruded Thermosetting Semi-conducting Compound Water Blocking Tape Semi-conductive Water Blocking Tape Metallic Screen Aluminum Wire Screen Metallic Screen Aluminum Tape Screen (Open Helix) Water Blocking Tape Semi-conductive Water Blocking Tape Laminated Tape Laminated AL Tape Outer Sheath HDPE (ST7) Coating Graphite Coating
Electrical Data		General Data
Conductor Max. DC Resistance at 20°C	0.0186 Ω/km	Approximate Cable Diameter
Inductance	0.3484 mH/km	108.6 * mm
Reactance at 50 Hz	0.1094 Ω/km	Approximate Cable Weight
Capacitance	0.268 µF/km	11290 kg/km
Charging Current at 50 Hz	7.31 Amp/km	Minimum Bending Radius during installation
Dielectric Losses at 50 Hz	636.5 W/km/phase	25 × Outer Diameter
Conductor Short Circuit Current for 0.5 sec.	213.8 kA	Minimum Bending Radius after installation
(Metallic Screen + Laminated AL Tape) Short Circuit Current for 0.5 sec. (Non-Adiabatic)	31.5 kA	20 × Outer Diameter
Rated Current (laid in Ground) *	1120 A	* Cable Diameter is subjected to manufacturing tolerance, Diameter Table can be submitted
Rated Current (laid in Air) *	1555 A	
* Air Temperature = 35 °C, Ground Temperature = 20 °C, Soil Thermal Resistivity = 1.0 °C.m/W, Burial Depth = 1.8 m, 1 Circuit, Trefoil Formation, Frequency = 50 Hz		
Nominal electrical stress at conductor screen at U0	6.34 KV/mm	
Nominal electrical stress at insulation screen at U0	3.77 KV/mm	



PROSVETA S.r.l.

Sede legale: Viale Svezia n. 7 – Z.I. – 73100 Lecce (LE) Tel. 0832.363985 Fax 0832.361468
Partita IVA 04250160753 Codice Fiscale 04250160753 Registro Imprese – R.E.A. 277255
E-mail: info@prosvetasrl.it P.E.C.: prosveta@pec.it Sito Web: www.prosvetasrl.it

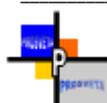
COMMITTENTE:	TITOLO:	REVISIONE:
New Solar 04 S.r.l. Via E. Estrafallaces, 26 73100 Lecce P.IVA 05239230757	RELAZIONE TECNICA	00
	PROGETTO: PIANO TECNICO DELLE OPERE	DATA: Settembre 2024

La terna di cavi sarà posata all'interno di una trincea avente profondità di 1,5 m. I cavi saranno posati su letto di sabbia e completamente annegati essi stessi nella sabbia. Data la brevità del percorso non sono previsti giunti intermedi. I terminali saranno realizzati con schermi messi a terra da entrambi i lati (Stazione Utenza e Stazione Elettrica).

3.10. Impianto di terra

L'impianto di terra deve essere costituito da una rete magliaia di conduttori in corda di rame nudo di diametro 14,7 mm (sezione 125 mm²) interrati ad una profondità di 0,70 m. Il lato di maglia è scelto in modo da limitare le tensioni di passo e di contatto a valori non pericolosi con la corrente di guasto prevista per il livello di tensione della stazione e tempo di eliminazione del guasto di 0,5 s. Particolare attenzione deve essere posta alla progettazione della parte perimetrale della maglia allo scopo di non creare zone con forti gradienti di potenziale. Le apparecchiature e le strutture metalliche di sostegno devono essere connesse all'impianto di terra mediante conduttori in rame di diametro 14,7 mm (sezione 125 mm²). I TA, i TV, gli scaricatori ed i portali di amarro devono essere collegati alla rete di terra mediante quattro conduttori allo scopo di ridurre i disturbi elettromagnetici nelle apparecchiature di protezione e di controllo, specialmente in presenza di correnti ad alta frequenza; per i restanti componenti sono sufficienti due soli conduttori. In corrispondenza degli edifici deve essere realizzato un anello perimetrale esterno di corda di rame diametro 14,7 mm dal quale sono derivate le cime emergenti che saranno portate nei vari locali. I collegamenti tra i conduttori costituenti la maglia devono essere effettuati mediante morsetti a compressione in rame; i collegamenti delle cime emergenti ai sostegni delle apparecchiature ed alle strutture metalliche degli edifici devono essere realizzati mediante capocorda e bullone. Al fine di aumentare la schermatura dei cavi in corrente continua contro i disturbi di origine elettromagnetica, deve essere prevista sopra al fascio di cavi la posa di corda di rame diametro 10,5 mm, collegata agli estremi alla maglia di terra mediante morsetti di rame a compressione. La messa a terra delle schermature dei cavi AT deve essere valutata di volta in volta e concordata con TERNA e col fornitore del cavo; in generale:

- per i cavi interni al dispersore principale non ci sono problemi di trasferimento di potenziali; pertanto si utilizzano i collegamenti solid bonding o single point bonding;
- per i cavi con un estremo esterno al dispersore principale si deve di norma interrompere lo schermo per evitare la possibilità di trasferire potenziali pericolosi all'esterno.



PROSVETA S.r.l.

Sede legale: Viale Svezia n. 7 – Z.I. – 73100 Lecce (LE) Tel. 0832.363985 Fax 0832.361468

Partita IVA 04250160753 Codice Fiscale 04250160753 Registro Imprese – R.E.A. 277255

E-mail: info@prosvetasrl.it P.E.C.: prosveta@pec.it Sito Web: www.prosvetasrl.it

COMMITTENTE:	TITOLO:	REVISIONE:
New Solar 04 S.r.l. Via E. Estrafallaces, 26 73100 Lecce P.IVA 05239230757	RELAZIONE TECNICA	00
	PROGETTO: PIANO TECNICO DELLE OPERE	DATA: Settembre 2024

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

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

3.11. Rumore

Nella Stazione d'Utenza la sola apparecchiatura che rappresenta una sorgente di rumore permanente è il trasformatore AT/MT, per il quali si può considerare un livello di pressione sonora $L_p(A)$ a vuoto alla tensione nominale non superiore a 72 dB(A) a 0.3 metri in funzionamento ONAN e 78 dB(A) a 2 metri in funzionamento ONAF: esso però non viene percepito all'esterno del perimetro di recinzione.

Inoltre, gli interruttori, durante le manovre (di brevissima durata e pochissimo frequenti), possono provocare un rumore trasmissibile all'esterno. In ogni caso il rumore sarà contenuto nei limiti previsti dal DPCM 01-03-1991 e la legge quadro sull'inquinamento acustico del 26 ottobre 1995 n. 447.

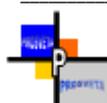
3.12. Opere civili

3.12.1. Fabbricati

I fabbricati sono costituiti da un edificio quadri comando e controllo, composto da un locale comando e controllo e telecomunicazioni; un locale per i trasformatori MT/BT, un locale quadri MT ed un locale misure e rifasamento. Il pavimento potrà essere realizzato di tipo flottante con area sottostante adibita al passaggio cavi.

3.12.2. Strade e Piazzole

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



PROSVETA S.r.l.

Sede legale: Viale Svezia n. 7 – Z.I. – 73100 Lecce (LE) Tel. 0832.363985 Fax 0832.361468

Partita IVA 04250160753 Codice Fiscale 04250160753 Registro Imprese – R.E.A. 277255

E-mail: info@prosvetasrl.it P.E.C.: prosveta@pec.it Sito Web: www.prosvetasrl.it

COMMITTENTE:	TITOLO:	REVISIONE:
New Solar 04 S.r.l. Via E. Estrafallaces, 26 73100 Lecce P.IVA 05239230757	RELAZIONE TECNICA	00
	PROGETTO: PIANO TECNICO DELLE OPERE	DATA: Settembre 2024

3.12.3. Fondazioni e Cunicoli Cavi

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

3.12.4. Ingressi e Recinzioni

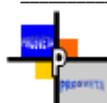
Il collegamento dell'impianto alla viabilità sarà garantito dalla strada vicinale limitrofa. Per l'ingresso alla stazione, è previsto un cancello carrabile largo m 6,00 ed un cancello pedonale, per ciascuno degli ingressi previsti, inseriti fra pilastri e pannellature in conglomerato cementizio armato.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

3.12.5. Smaltimento Acque Meteoriche e Fognarie

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

3.12.6. Illuminazione

L'illuminazione della stazione sarà realizzata con pali tradizionali di tipo stradale e armature con montaggio a testapalo. Essa sarà compatibile con la normativa contro l'inquinamento luminoso, in quanto sarà utilizzata per i corpi illuminanti la tecnologia led, e le lampade saranno orientate in modo che la parte attiva sia parallela alla superficie del terreno. L'apparecchio illuminante scelto per



PROSVETA S.r.l.

Sede legale: Viale Svezia n. 7 – Z.I. – 73100 Lecce (LE) Tel. 0832.363985 Fax 0832.361468

Partita IVA 04250160753 Codice Fiscale 04250160753 Registro Imprese – R.E.A. 277255

E-mail: info@prosvetasrl.it P.E.C.: prosveta@pec.it Sito Web: www.prosvetasrl.it

COMMITTENTE:	TITOLO:	REVISIONE:
New Solar 04 S.r.l. Via E. Estrafallaces, 26 73100 Lecce P.IVA 05239230757	RELAZIONE TECNICA	00
	PROGETTO: PIANO TECNICO DELLE OPERE	DATA: Settembre 2024

l'illuminazione dell'area esterna della stazione di utenza è un'armatura stradale IP66 in doppio isolamento (classe II) con lampade a LED ed ottica asimmetrica posto sulla sommità del palo e con inclinazione parallela al terreno. Quindi, la morsettiera a cui saranno attestati i cavi dovrà essere anche essa in classe II e i pali utilizzati, se metallici, non dovranno essere collegati a terra.

L'impiego degli apparecchi a LED rispetto a quelli di tipo tradizionale, a parità di valori illuminotecnici da raggiungere nelle varie aree, comporta potenze di installazione minori per singolo corpo illuminante (favorendo quindi il risparmio energetico) e costi di manutenzione ridotti, grazie alla lunga aspettativa di vita e durata dei LED.

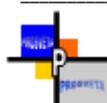
3.12.7. Movimenti di Terra

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

3.13. Prevenzione Incendi

Sulla base del vigente quadro normativo:

- D.P.R. 1 agosto 2011, n. 151 "Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi, a norma dell'articolo 49 comma 4-quater, decreto legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122" e relativi allegati:
 - Allegato I "Elenco delle attività soggette alle visite e ai controlli di prevenzione incendi"
 - Allegato II "Tabella di equiparazione relativa alla durata del servizio delle attività soggette alle visite e ai controlli di prevenzione incendi"
- Circolare n. 4865 del 5 ottobre 2011 - Nuovo regolamento di prevenzione incendi D.P.R. 1 agosto 2011, n. 151.
- Lettera circolare n. 13061 del 6 ottobre 2011 - Nuovo regolamento di prevenzione incendi – D.P.R. 1 agosto 2011, n.151: “Regolamento recante disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi, a norma dell'articolo 49 comma 4-quater, decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122.” Primi indirizzi applicativi.



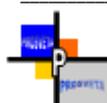
COMMITTENTE:	TITOLO:	REVISIONE:
New Solar 04 S.r.l. Via E. Estrafallaces, 26 73100 Lecce P.IVA 05239230757	RELAZIONE TECNICA	00
	PROGETTO: PIANO TECNICO DELLE OPERE	DATA: Settembre 2024

- Nota DCPREV prot. n. 5555 del 18 aprile 2012 - DPR 151/2011 artt. 4 e 5 – Chiarimenti applicativi.
- D.M. 7 agosto 2012 "Disposizioni relative alle modalità di presentazione delle istanze concernenti i procedimenti di prevenzione incendi e alla documentazione da allegare, ai sensi dell'articolo 2, comma 7, del decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151"
- D.M. 2 marzo 2012 "Aggiornamento delle tariffe dovute per i servizi a pagamento resi dal Corpo nazionale dei vigili del fuoco "DM 15 luglio 2014 - Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, l'installazione e l'esercizio delle macchine elettriche fisse con presenza di liquidi isolanti combustibili in quantità superiore ad 1 m³. - G.U. 5 agosto 2014, n. 180
- CEI 11-17 "Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione pubblica di energia elettrica".
- DM 15 luglio 2014 Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, l'installazione e l'esercizio delle macchine elettriche fisse con presenza di liquidi isolanti combustibili in quantità superiore ad 1 m³. G.U. 5 agosto 2014, n. 180.

Sono previsti i seguenti adempimenti e accorgimenti tecnici. Per dare inizio ai lavori di costruzione di una nuova stazione elettrica che prevede l'installazione di trasformatori con liquido isolante combustibile superiore ad 1 m³, occorrerà chiedere al competente Comando Provinciale dei VVF il parere di conformità sul progetto antincendio, ed ottenere la conformità al progetto. A fine lavori, dopo aver raccolto tutta la documentazione recante le certificazioni di conformità dei materiali impiegati, delle macchine elettriche e degli impianti installati dovrà essere inoltrata la richiesta di SCIA che consentirà l'avvio dell'attività della nuova stazione elettrica.

In particolare il progetto dovrà essere realizzato in modo che l'incendio di una macchina elettrica non sia causa di propagazione ad altre macchine o costruzioni collocate in prossimità.

Pertanto occorrerà rispettare la distanza di rispetto interna ed esterna e la distanza di protezione di seguito riportate:



PROSVETA S.r.l.

Sede legale: Viale Svezia n. 7 – Z.I. – 73100 Lecce (LE) Tel. 0832.363985 Fax 0832.361468

Partita IVA 04250160753 Codice Fiscale 04250160753 Registro Imprese – R.E.A. 277255

E-mail: info@prosvetasrl.it P.E.C.: prosveta@pec.it Sito Web: www.prosvetasrl.it

COMMITTENTE:	TITOLO:	REVISIONE:
New Solar 04 S.r.l. Via E. Estrafallaces, 26 73100 Lecce P.IVA 05239230757	RELAZIONE TECNICA	00
	PROGETTO:	DATA:
	PIANO TECNICO DELLE OPERE	Settembre 2024

Distanze di protezione

Volume del liquido della singola macchina [l]	Distanza [m]
$2.000 < V \leq 20.000$	3
Oltre 20.000	5

Distanze di sicurezza interna

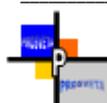
Volume del liquido della singola macchina [l]	Distanza [m]
$1.000 < V \leq 2.000$	3
$2.000 < V \leq 20.000$	5
$20.000 < V \leq 45.000$	10
> 45.000	15

Distanze di sicurezza esterna

Volume del liquido della singola macchina [l]	Distanza [m]
$1.000 < V \leq 2.000$	7,5
$2.000 < V \leq 20.000$	10
$20.000 < V \leq 45.000$	20
> 45.000	30

La regola tecnica, ossia la norma CEI EN 61936-1 stabilisce che il sistema di contenimento deve essere in grado di contenere tutto il liquido del trasformatore di taglia maggiore, oltre l'acqua piovana. Le aree di stazione sono rese inaccessibili agli estranei mediante una recinzione esterna alta almeno 1.8 m, progettata e realizzata come da specifiche Terna.

All'interno dell'area deve essere prevista la segnaletica di sicurezza conforme alla normativa vigente, come da seguente figura esemplificativa:



PROSVETA S.r.l.

Sede legale: Viale Svezia n. 7 – Z.I. – 73100 Lecce (LE) Tel. 0832.363985 Fax 0832.361468

Partita IVA 04250160753 Codice Fiscale 04250160753 Registro Imprese – R.E.A. 277255

E-mail: info@prosvetasrl.it P.E.C.: prosveta@pec.it Sito Web: www.prosvetasrl.it

COMMITTENTE:	TITOLO:	REVISIONE:
New Solar 04 S.r.l. Via E. Estrafallaces, 26 73100 Lecce P.IVA 05239230757	RELAZIONE TECNICA	00
	PROGETTO: PIANO TECNICO DELLE OPERE	DATA: Settembre 2024



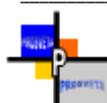
Sono garantite le dimensioni minime per l'accessibilità ed i percorsi di manovra dei mezzi di soccorso, tenendo conto dei seguenti requisiti minimi:

- Larghezza accesso minima: 3.5 m Altezza libera minima: 4 m
- Raggio di svolta mezzi: 13 m
- Pendenza rampe carrabili inferiore al 10%
- Resistenza al carico verticale minima: 20 tonnellate (8 sull'asse anteriore + 12 sul posteriore, passo 4 m)

È previsto un sistema di gestione attiva dell'incendio, mediante opportuni rilevatori antincendio ubicati sia all'esterno che all'interno dei locali tecnici. Infine, prima dell'avvio dell'attività dovrà essere redatto il Piano di Emergenza Interno.

3.14. Valutazione dei campi elettromagnetici SU

Per il collegamento dell'impianto di produzione alla rete nazionale sarà necessario realizzazione una nuova Stazione Elettrica Utente per l'innalzamento della tensione da 30kV a 150kV per il successivo collegamento alla sbarra comune a 150kV che sarà collegata in cavo allo stallo della Nuova Stazione Elettrica di Terna 150kV (SE) posta nelle immediate vicinanze della nuova Stazione Utente (SU). Dalla SU sarà derivata una linea in cavo interrato per il collegamento dell'impianto di produzione. La linea sarà posata in modalità interrata.



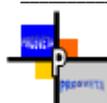
COMMITTENTE:	TITOLO:	REVISIONE:
New Solar 04 S.r.l. Via E. Estrafallaces, 26 73100 Lecce P.IVA 05239230757	RELAZIONE TECNICA	00
	PROGETTO:	DATA:
	PIANO TECNICO DELLE OPERE	Settembre 2024

Al fine della determinazione dei campi elettromagnetici e del limite della fascia di rispetto per l'obiettivo di qualità ($B = 3\mu T$) è utile riferirsi alle "Linee Guida per l'applicazione del § 5.1.3 dell'Allegato al DM 29.05.08" predisposte da E-DISTRIBUZIONE.

La nuova Stazione Utente sarà costituita da una sezione di arrivo a 150kV dalla SE di Terna e dalla sezione di trasformazione da 150/30kV.

In questo caso per il calcolo della DPA si può far riferimento alle soluzioni calcolate da E-DISTRIBUZIONE. Il caso base di E-DISTRIBUZIONE è peggiorativo rispetto alla situazione di progetto in quanto la sezione di trasformazione impiegata ha una tensione lato MT più elevata, 30 kV contro i 20 kV previsti da E-DISTRIBUZIONE; pertanto i valori di corrente che generano i campi magnetici sono inferiori rispetto al caso base.

Applicando comunque le prescrizioni del caso base (che prevede la DPA a 14 m), allo stallo della Stazione Utente rispetto al centro sbarre AT, tale fascia risulta ricadere nelle immediate vicinanze della stazione, comunque in area agricola priva di recettori sensibili.



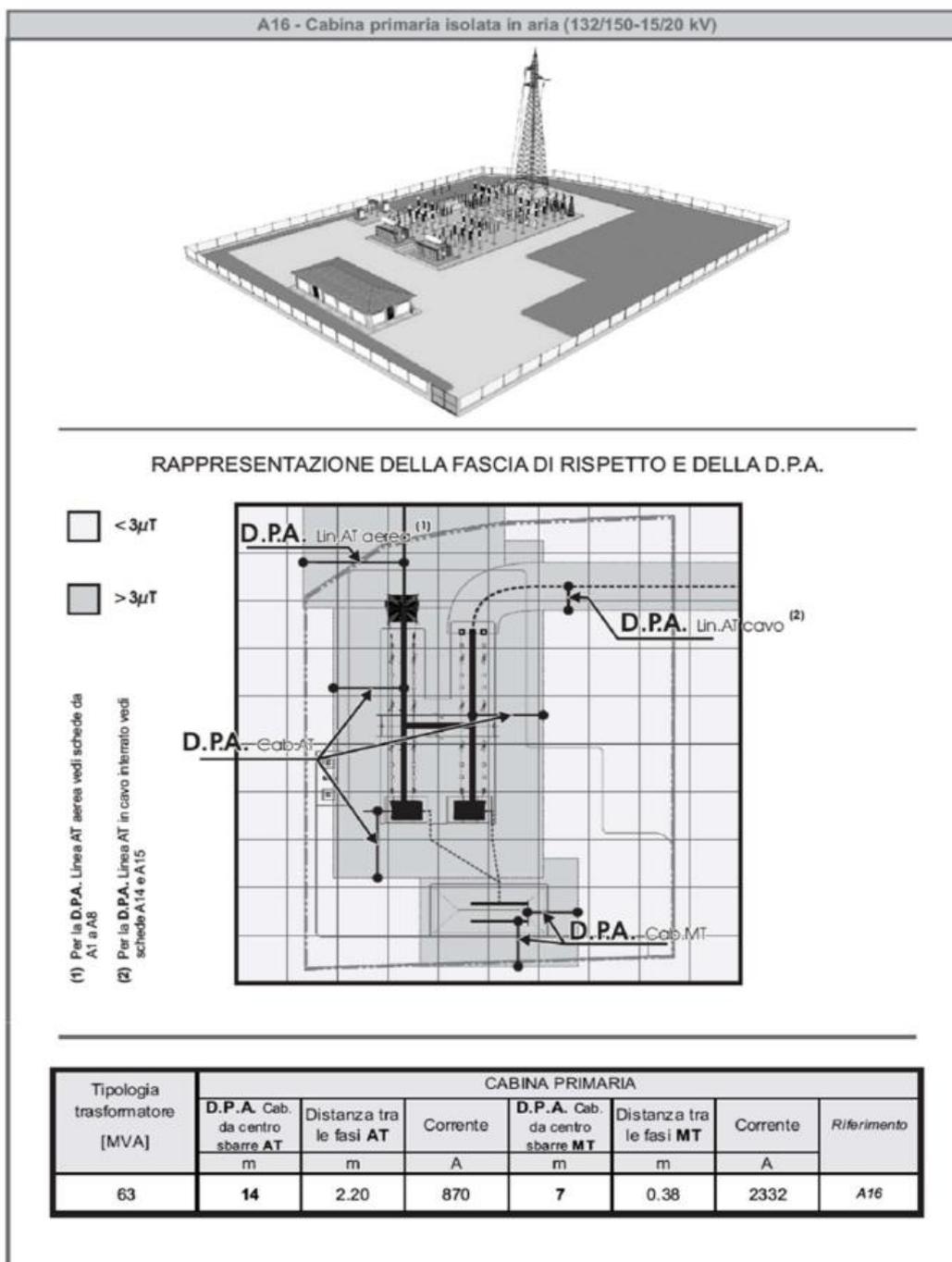
PROSVETA S.r.l.

Sede legale: Viale Svezia n. 7 – Z.I. – 73100 Lecce (LE) Tel. 0832.363985 Fax 0832.361468

Partita IVA 04250160753 Codice Fiscale 04250160753 Registro Imprese – R.E.A. 277255

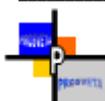
E-mail: info@prosvetasrl.it P.E.C.: prosveta@pec.it Sito Web: www.prosvetasrl.it

COMMITTENTE:	TITOLO:	REVISIONE:
New Solar 04 S.r.l. Via E. Estrafallaces, 26 73100 Lecce P.IVA 05239230757	RELAZIONE TECNICA	00
	PROGETTO:	DATA:
	PIANO TECNICO DELLE OPERE	Settembre 2024



3.15. Valutazione dei campi elettromagnetici cavo AT

Per il collegamento della Stazione Utente alla Stazione Elettrica della RTN 150 kV utilizzata una linea costituita da una terna di cavi unipolari AT interrati ad una profondità di 1,5 m.



COMMITTENTE:	TITOLO:	REVISIONE:
New Solar 04 S.r.l. Via E. Estrafallaces, 26 73100 Lecce P.IVA 05239230757	RELAZIONE TECNICA	00
	PROGETTO:	DATA:
	PIANO TECNICO DELLE OPERE	Settembre 2024

Il calcolo è stato condotto con valori di tensione pari a 150 kV. Si è considerata a scopo cautelativo, la massima potenza che lo stallo AT potrà ricevere, cioè 250 MW. Il valore di corrente calcolato con l'espressione

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} * \cos\varphi * 150}$$

dove si è considerato $\cos\varphi = 0,92$, sarà pari a circa **1046 A**

Il cavo avrà sezione pari a 1.600 mm², isolamento in polietilene reticolato (XLPE), schermo semiconduttivo sull'isolamento, guina in alluminio saldata e rivestimento in polietilene, con diametro esterno pari a 108 mm, posato in configurazione di terna a trifoglio con cavi a contatto, con schermi collegati con sistema "cross bonding", temperatura del conduttore non superiore a 90°, profondità di posa pari a 1,50 m, temperatura del terreno 20°C, resistività del terreno 1°C x M/W.

<i>Sezione Conduttore</i>	<i>Diam. conduttore</i>	<i>Diametro Cavo</i>	<i>Corrente</i>	<i>Profondità di posa</i>
1x1600 mmq	45,2 mm	108 mm	1046 A	1,5 m

La formula utilizzata per la distanza di prima approssimazione è:

$$B = 0,1 * \sqrt{6} \frac{S * I}{R^2}$$

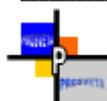
dove:

B [μT] è l'induzione magnetica in un generico punto;

R [m] dal conduttore centrale;

S [m] è la distanza fra i conduttori adiacenti, percorsi da correnti simmetriche ed equilibrate di ampiezza pari a I [A].

Si precisa che R è la distanza dal conduttore misurata in piano, cioè al livello del suolo, quindi a quota 0.



PROSVETA S.r.l.

Sede legale: Viale Svezia n. 7 – Z.I. – 73100 Lecce (LE) Tel. 0832.363985 Fax 0832.361468

Partita IVA 04250160753 Codice Fiscale 04250160753 Registro Imprese – R.E.A. 277255

E-mail: info@prosvetasrl.it P.E.C.: prosveta@pec.it Sito Web: www.prosvetasrl.it

COMMITTENTE:	TITOLO:	REVISIONE:
New Solar 04 S.r.l. Via E. Estrafallaces, 26 73100 Lecce P.IVA 05239230757	RELAZIONE TECNICA	00
	PROGETTO:	DATA:
	PIANO TECNICO DELLE OPERE	Settembre 2024

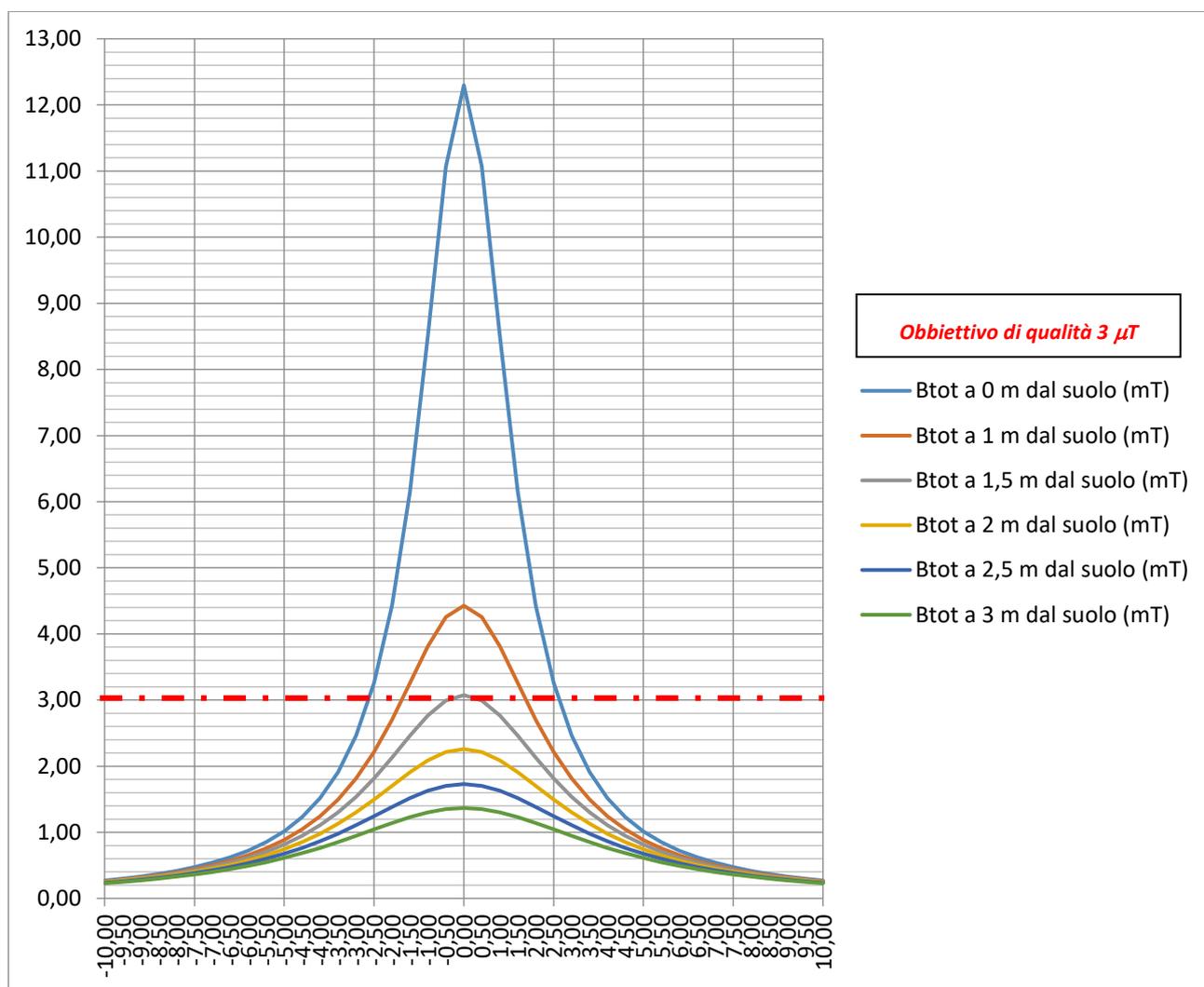
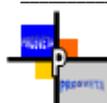


Grafico del campo di induzione magnetica per diverse distanze dall'asse del cavidotto AT e altezze dal suolo

Il grafico mostra come nel caso in esame (cavidotto AT interrato ad una profondità di 1,5 m), il valore del Campo di Induzione Elettromagnetica sia al di sotto dell'obiettivo di qualità, pari a 3 μ T, a livello del suolo, entro 2,5 m dall'asse del conduttore. Come si evince dai valori riportati nella Tabella E ad una distanza di 3 m dall'asse dei conduttori il campo di induzione magnetica B scende a **2,46 μ T**, ovvero al di sotto del limite di qualità dei 3 μ T. Per distanze maggiori dal suolo (per esempio 1,5 m) il campo di induzione magnetica decresce sensibilmente e risulta sempre inferiore al valore di qualità.



COMMITTENTE:	TITOLO:	REVISIONE:
New Solar 04 S.r.l. Via E. Estrafallaces, 26 73100 Lecce P.IVA 05239230757	RELAZIONE TECNICA	00
	PROGETTO: PIANO TECNICO DELLE OPERE	DATA: Settembre 2024

Possiamo affermare quindi che l'impatto elettromagnetico è limitato, ad una fascia di ampiezza non superiore a 6 m (3 m a destra e 3 m a sinistra) misurata a partire dalla proiezione dell'asse dei conduttori al suolo.

Rammentiamo che lungo il percorso, di distanza CAD pari a circa 373 m, l'elettrodotto AT "correrà" in un'area agricola, priva di recettori sensibili pertanto non vi è presenza di abitazioni, e dove non è prevista la permanenza continuativa di persone, (per tempi superiori alle 4 ore); di fatto l'impatto sulla salute umana è pressoché nullo.

In fase di esercizio la manutenzione dei cavidotti, avviene sempre, per ovvi motivi di sicurezza elettrica, con le linee disalimentate.

In fase di esercizio, pertanto, il funzionamento dei cavidotti elettrici produrrà campi elettromagnetici di entità modesta ed inferiore ai livelli di qualità previsti dal DPCM 8 luglio 2003. Inoltre i cavidotti saranno installati in gran parte al di sotto di strade secondarie in aree agricole dove non vi è presenza di abitazioni, e dove non è prevista la permanenza continuativa di persone.

3.16. Caratteristiche delle principali apparecchiature di impianto

3.16.1. Generalità

Tutto l'impianto e le apparecchiature installate saranno corrispondenti alle prescrizioni delle Norme CEI 99-2 e 99-3 e specifiche TERNA e E-DISTRIBUZIONE.

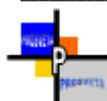
Le caratteristiche principali sono le seguenti:

- tensione massima: 170 kV;
- tensione nominale di tenuta a frequenza industriale sul sezionamento: 325 kV;
- tensione nominale di tenuta ad impulso atmosferico sul sezionamento: 750 kV;

Interruttori tripolari in SF6:

- corrente nominale: 2000 A;
- potere di interruzione nominale in cto cto: 31,5 kA.

Sezionatori tripolari verticali di sbarra, orizzontali con lame di messa a terra sulle partenze di linea:



PROSVETA S.r.l.

Sede legale: Viale Svezia n. 7 – Z.I. – 73100 Lecce (LE) Tel. 0832.363985 Fax 0832.361468

Partita IVA 04250160753 Codice Fiscale 04250160753 Registro Imprese – R.E.A. 277255

E-mail: info@prosvetasrl.it P.E.C.: prosveta@pec.it Sito Web: www.prosvetasrl.it

COMMITTENTE:	TITOLO:	REVISIONE:
New Solar 04 S.r.l. Via E. Estrafallaces, 26 73100 Lecce P.IVA 05239230757	RELAZIONE TECNICA	00
	PROGETTO:	DATA:
	PIANO TECNICO DELLE OPERE	Settembre 2024

- corrente nominale: 2000 A (con lame di terra);
- corrente nominale di breve durata: 31,5 kA.

Trasformatori di corrente:

- rapporto di trasformazione nominale: 400-1600/5 A/A;
- corrente massima permanente: 1,2 I primaria nominale;
- corrente nominale termica di cto cto: 31,5 kA.

Trasformatori di tensione:

- rapporto di trasformazione nominale: $150/\sqrt{3}$ kV, $100/\sqrt{3}$ V

Le prestazioni verranno definite in sede di progetto esecutivo.

I trasformatori di tensione saranno di tipo capacitivo, eccetto quelli dedicati alle misure contrattuali che potranno essere di tipo induttivo.

Sbarre:

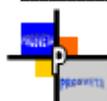
- corrente nominale: 2000 A.

Trasformatore trifase in olio minerale

- Tensione massima 170 kV
- Frequenza 50 Hz
- Rapporto di trasformazione 150/30 kV
- Livello d'isolamento nominale all'impulso atmosferico 750 kV
- Livello d'isolamento a frequenza industriale 325 kV
- Tensione di corto circuito 12,5%
- Collegamento avvolgimento Primario Stella
- Collegamento avvolgimento Secondario Triangolo
- Potenza in servizio continuo (ONAN/ONAF) 63 MVA
- Peso del trasformatore completo 40 t

Caratteristiche di massima dei componenti MT:

- tensione di esercizio nominale V_n 30 kV
- tensione di isolamento nominale 36 kV



PROSVETA S.r.l.

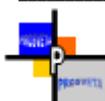
Sede legale: Viale Svezia n. 7 – Z.I. – 73100 Lecce (LE) Tel. 0832.363985 Fax 0832.361468

Partita IVA 04250160753 Codice Fiscale 04250160753 Registro Imprese – R.E.A. 277255

E-mail: info@prosvetasrl.it P.E.C.: prosveta@pec.it Sito Web: www.prosvetasrl.it

COMMITTENTE:	TITOLO:	REVISIONE:
New Solar 04 S.r.l. Via E. Estrafallaces, 26 73100 Lecce P.IVA 05239230757	RELAZIONE TECNICA	00
	PROGETTO: PIANO TECNICO DELLE OPERE	DATA: Settembre 2024

- tensione di prova a 50 Hz 1 min 70 kV
- tensione di tenuta ad impulso 170 kV
- frequenza nominale 50 Hz
- corrente nominale in servizio continuo In 1250 A
- corrente ammissibile di breve durata IK 20 kA
- corrente di cresta IP 2,5 x IK
- temperatura di esercizio -5 ÷ +40 °C



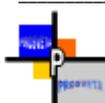
PROSVETA S.r.l.

Sede legale: Viale Svezia n. 7 – Z.I. – 73100 Lecce (LE) Tel. 0832.363985 Fax 0832.361468
Partita IVA 04250160753 Codice Fiscale 04250160753 Registro Imprese – R.E.A. 277255
E-mail: info@prosvetasrl.it P.E.C.: prosveta@pec.it Sito Web: www.prosvetasrl.it

COMMITTENTE:	TITOLO:	REVISIONE:
New Solar 04 S.r.l. Via E. Estrafallaces, 26 73100 Lecce P.IVA 05239230757	RELAZIONE TECNICA	00
	PROGETTO:	DATA:
	PIANO TECNICO DELLE OPERE	Settembre 2024

3.16.2. Interruttori a Tensione Nominale 150 kV

<i>Tipo TERNA</i>	<i>Corrente di interruzione (kA)</i>	
Y3/4-C	31,5	
Y3/4-P	31,5	
Y3/6-C	40	
Y3/6-P	40	
GRANDEZZE NOMINALI		
Tipo	Y3/4	Y3/6
Tensione nominale (kV)	170	
Livello di isolamento nominale:		
- tensione nominale di tenuta a impulso atmosferico (kV):	750	
- tensione nominale di tenuta a frequenza industriale (kV):	325	
Frequenza nominale (Hz)	50	
Corrente nominale (A)	2000	
Durata nominale di corto circuito (s)	1	
Tensioni nominali di alimentazione dei circuiti ausiliari:		
- corrente continua (V)	110	
- corrente alternata monofase/trifase a quattro fili (V)	230/400	
Potenza massima assorbita da ogni singolo circuito indipendente (CH, AP1, AP2, AP3, motore/i, climatizzazione):		
- corrente continua (W)	1500	
- corrente alternata monofase/trifase (VA)	850/2500	
Corrente di stabilimento nominale di corto circuito (kA)	80	100
Sequenza di manovra nominale	O-0,3 s-CO-1 min-CO	
Corrente di interruzione nominale di linee a vuoto (A)	63	
Corrente di interruzione nominale di cavi a vuoto (A)	160	
Corrente di interruzione nominale di batteria singola di condensatori (A)	400	
Corrente di interruzione nominale in discordanza di fase (kA)	8	10
Durata massima di interruzione (ms)	60	
Durata massima di stabilimento/interruzione (ms) (con bobina a lancio)	80	
Durata massima di stabilimento/interruzione (ms) (con bobina a mancanza)	120	
Durata massima di chiusura (ms)	150	
Forze statiche ai morsetti:		
- orizzontale longitudinale (N)	1250	
- orizzontale trasversale (N)	750	
- verticale (N)	1000	
Livello di qualificazione sismica	AF5	



PROSVETA S.r.l.

Sede legale: Viale Svezia n. 7 – Z.I. – 73100 Lecce (LE) Tel. 0832.363985 Fax 0832.361468

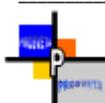
Partita IVA 04250160753 Codice Fiscale 04250160753 Registro Imprese – R.E.A. 277255

E-mail: info@prosvetasrl.it P.E.C.: prosveta@pec.it Sito Web: www.prosvetasrl.it

COMMITTENTE:	TITOLO:	REVISIONE:
New Solar 04 S.r.l. Via E. Estrafallaces, 26 73100 Lecce P.IVA 05239230757	RELAZIONE TECNICA	00
	PROGETTO: PIANO TECNICO DELLE OPERE	DATA: Settembre 2024

3.16.3. Sezionatori Orizzontali a Tensione Nominale 150 kV

Codifica Terna	Y21/2	Y21/4	Y21/6	Y21/8
Classe di corrente indotta del sezionatore di terra	A		B	
Salinità di tenuta a 98 kV (kg/m ³)	56			
Tensione nominale (kV)	170			
Corrente nominale (A)	2000			
Frequenza nominale (Hz)	50			
Corrente nominale di breve durata:				
- valore efficace (kA)	31,5	40	31,5	40
- valore di cresta (kA)	80	100	80	100
Durata ammissibile della corrente di breve durata (s)	1			
Accoppiamento elettromagnetico (sezionatore di terra)				
- corrente induttiva nominale(A)	50		125	
- tensione induttiva nominale (kV)	1k		10	
Accoppiamento elettrostatico (sezionatore di terra)				
- corrente induttiva nominale (A)	0,4		5	
- tensione induttiva nominale (kV)	3		6	
Tensione di prova ad impulso atmosferico:				
- verso massa (kV)	650			
- sul sezionamento (kV)	750			
Tensione di prova a frequenza di esercizio:				
- verso massa (kV)	275			
- sul sezionamento (kV)	315			
Sforzi meccanici nominali sui morsetti:				
- orizzontale longitudinale (N)	800			
- orizzontale trasversale (N)	250			
- verticale (N)	1000			
Tensione nominale di alimentazione:				
- motore (V _{cc})	110			
- circuiti di comando ed ausiliari (V _{cc})	110			
- resistenza di riscaldamento (V _{ca})	230			
Assorbimento massimo complessivo dei motori di comando di ciascun sezionatore (kW)	2			
Tempo di apertura/chiusura (s)	≤15			



PROSVETA S.r.l.

Sede legale: Viale Svezia n. 7 – Z.I. – 73100 Lecce (LE) Tel. 0832.363985 Fax 0832.361468

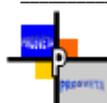
Partita IVA 04250160753 Codice Fiscale 04250160753 Registro Imprese – R.E.A. 277255

E-mail: info@prosvetasrl.it P.E.C.: prosveta@pec.it Sito Web: www.prosvetasrl.it

COMMITTENTE:	TITOLO:	REVISIONE:
New Solar 04 S.r.l. Via E. Estrafallaces, 26 73100 Lecce P.IVA 05239230757	RELAZIONE TECNICA	00
	PROGETTO: PIANO TECNICO DELLE OPERE	DATA: Settembre 2024

3.16.4. Sezionatori di Terra a Tensione nominale 150 kV

<i>Codifica Tema</i>	Y23/1	Y23/2
Tensione nominale (kV)	170	
Frequenza nominale (Hz)	50	
Corrente nominale di breve durata:		
- valore efficace (kA)	31,5	40
- valore di cresta (kA)	80	100
Durata ammissibile della corrente di breve durata (s)	1	
Tensione di prova ad impulso atmosferico verso massa (kV)	650	
Tensione di prova a frequenza di esercizio verso massa (kV)	275	
Sforzo meccanico orizzontale trasversale nom. sui morsetti (N)	600	
Tensione nominale di alimentazione:		
- motore (V_{cc})	110	
- circuiti di comando ed ausiliari (V_{cc})	110	
- resistenza di riscaldamento (V_{ca})	230	
Assorbimento massimo complessivo dei motori di comando (kW)	2	
Tempo di apertura/chiusura (s)	≤15	



PROSVETA S.r.l.

Sede legale: Viale Svezia n. 7 – Z.I. – 73100 Lecce (LE) Tel. 0832.363985 Fax 0832.361468

Partita IVA 04250160753 Codice Fiscale 04250160753 Registro Imprese – R.E.A. 277255

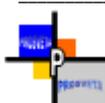
E-mail: info@prosvetasrl.it P.E.C.: prosveta@pec.it Sito Web: www.prosvetasrl.it

COMMITTENTE:	TITOLO:	REVISIONE:
New Solar 04 S.r.l. Via E. Estrafallaces, 26 73100 Lecce P.IVA 05239230757	RELAZIONE TECNICA	00
	PROGETTO:	DATA:
	PIANO TECNICO DELLE OPERE	Settembre 2024

3.16.5. Trasformatori di Corrente a Tensione di Esercizio 150 kV

<i>Terna Type</i>	T37 - T38
-------------------	-----------

GRANDEZZE NOMINALI		
Corrente termica di breve durata (I_{th})	(kA)	40
Tensione nominale (U_m)	(kV)	170
Frequenza nominale	(Hz)	50
Rapporto di trasformazione nominale:		
T38	(A/A)	400/5 800/5 1600/5
T37	(A/A)	200/5 400/5
Numero di nuclei	(n)	3
Corrente termica nominale permanente	(A)	1,2 I_p
Corrente termica nominale di emergenza 1 h	(A)	1,5 I_p
Corrente dinamica nominale (I_{dyn})	(p.u.)	2,5 I_{th}
Resistenza secondaria II e III nucleo a 75°C	(Ω)	$\leq 0,4$
Prestazioni e classi di precisione:		
I nucleo	(VA/Cl.)	30/0,2 50/0,5
II e III nucleo	(VA/Cl.)	30/5P30
Fattore di sicurezza (I nucleo)	-	≤ 10
Tensione di tenuta a impulso atmosferico	(kV)	850
Tensione di tenuta a frequenza industriale	(kV)	360
Tensione di tenuta a impulso di manovra	(kV)	-



PROSVETA S.r.l.

Sede legale: Viale Svezia n. 7 – Z.I. – 73100 Lecce (LE) Tel. 0832.363985 Fax 0832.361468

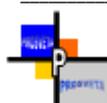
Partita IVA 04250160753 Codice Fiscale 04250160753 Registro Imprese – R.E.A. 277255

E-mail: info@prosvetasrl.it P.E.C.: prosveta@pec.it Sito Web: www.prosvetasrl.it

COMMITTENTE:	TITOLO:	REVISIONE:
New Solar 04 S.r.l. Via E. Estrafallaces, 26 73100 Lecce P.IVA 05239230757	RELAZIONE TECNICA	00
	PROGETTO:	DATA:
	PIANO TECNICO DELLE OPERE	Settembre 2024

3.16.6. Trasformatori di Tensione Capacitivi

GRANDEZZE NOMINALI				
Codice TERNA	Y41/1	Y43/1	Y46/1	Y44/1
Tensione primaria nominale [kV]	380 /√3	220 /√3	150 /√3	132 /√3
Tensione secondaria nominale [V]	100 /√3			
Frequenza nominale [Hz]	50			
Prestazione nominale e classe di precisione [VA/Cl.]	50/0,2 – 75/0,5 – 100/3P			
Capacità nominale [pF]	4000÷10000			
Tensione massima per l'apparecchiatura [kV]	420	245	170	145
Tensione di tenuta a frequenza industriale [kV]	630	460	325	275
Tensione di tenuta ad impulso atmosferico [kV]	1425	1050	750	650
Tensione di tenuta ad impulso di manovra [kV]	1050	-	-	-
Carico di tenuta meccanica sui terminali AT [N]	3000	2500	2000	2000
Carico di tenuta meccanica sulla flangia [N]	-	-	4000	4000



PROSVETA S.r.l.

Sede legale: Viale Svezia n. 7 – Z.I. – 73100 Lecce (LE) Tel. 0832.363985 Fax 0832.361468

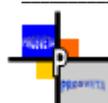
Partita IVA 04250160753 Codice Fiscale 04250160753 Registro Imprese – R.E.A. 277255

E-mail: info@prosvetasrl.it P.E.C.: prosveta@pec.it Sito Web: www.prosvetasrl.it

COMMITTENTE:	TITOLO:	REVISIONE:
New Solar 04 S.r.l. Via E. Estrafallaces, 26 73100 Lecce P.IVA 05239230757	RELAZIONE TECNICA	00
	PROGETTO: PIANO TECNICO DELLE OPERE	DATA: Settembre 2024

3.16.7. Trasformatori di Tensione Induttivi

GRANDEZZE NOMINALI				
Codice TERNA	Y41/2	Y43/2	Y46/2	Y44/2
Tensione primaria nominale [kV]	380/ $\sqrt{3}$	220/ $\sqrt{3}$	150/ $\sqrt{3}$	132/ $\sqrt{3}$
Tensione secondaria nominale [V]	100/ $\sqrt{3}$			
Numero avvolgimenti secondari [n]	1			
Frequenza nominale [Hz]	50			
Prestazione nominale e classe di precisione [VA/Cl.]	50/0,2			
Tensione massima per l'apparecchiatura [kV]	420	245	170	145
Tensione di tenuta a frequenza industriale [kV]	630	460	325	275
Tensione di tenuta ad impulso atmosferico [kV]	1425	1050	750	650
Tensione di tenuta ad impulso di manovra [kV]	1050	-	-	-
Carico di tenuta meccanica sui terminali AT [N]	3000	2500	2000	2000



PROSVETA S.r.l.

Sede legale: Viale Svezia n. 7 – Z.I. – 73100 Lecce (LE) Tel. 0832.363985 Fax 0832.361468

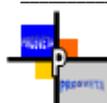
Partita IVA 04250160753 Codice Fiscale 04250160753 Registro Imprese – R.E.A. 277255

E-mail: info@prosvetasrl.it P.E.C.: prosveta@pec.it Sito Web: www.prosvetasrl.it

COMMITTENTE:	TITOLO:	REVISIONE:
New Solar 04 S.r.l. Via E. Estrafallaces, 26 73100 Lecce P.IVA 05239230757	RELAZIONE TECNICA	00
	PROGETTO: PIANO TECNICO DELLE OPERE	DATA: Settembre 2024

3.16.8. Trasformatori di Tensione Induttivi a due avvolgimenti secondari

GRANDEZZE NOMINALI				
Codice TERNA	Y41/3	Y43/3	Y46/3	Y44/3
Tensione primaria nominale [kV]	380/√3	220/√3	150/√3	132/√3
Tensione secondaria nominale [V]	100/√3			
Numero avvolgimenti secondari [n]	2			
Frequenza nominale [Hz]	50			
Prestazione nominale e classe di precisione secondario di misura [VA/Cl.]	50/0,2			
Prestazione nominale e classe di precisione secondario di misura e protezione [VA/Cl.]	75/0,5 - 100/3P			
Tensione massima per l'apparecchiatura [kV]	420	245	170	145
Tensione di tenuta a frequenza industriale [kV]	630	460	325	275
Tensione di tenuta ad impulso atmosferico [kV]	1425	1050	750	650
Tensione di tenuta ad impulso di manovra [kV]	1050	-	-	-
Carico di tenuta meccanica sui terminali AT [N]	3000	2500	2000	2000



PROSVETA S.r.l.

Sede legale: Viale Svezia n. 7 – Z.I. – 73100 Lecce (LE) Tel. 0832.363985 Fax 0832.361468

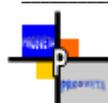
Partita IVA 04250160753 Codice Fiscale 04250160753 Registro Imprese – R.E.A. 277255

E-mail: info@prosvetasrl.it P.E.C.: prosveta@pec.it Sito Web: www.prosvetasrl.it

COMMITTENTE:	TITOLO:	REVISIONE:
New Solar 04 S.r.l. Via E. Estrafallaces, 26 73100 Lecce P.IVA 05239230757	RELAZIONE TECNICA	00
	PROGETTO:	DATA:
	PIANO TECNICO DELLE OPERE	Settembre 2024

3.16.9. Scaricatori

Tipo Terna	Y56	Y57	Y58	Y59
Tensione della rete 50Hz (max tensione)	380 kV (420 kV)	220 kV (245 kV)	132 kV (145 kV)	150 kV (170 kV)
Tensione servizio continuo Uc	265 kV	156 kV	94 kV	108 kV
Max tensione temporanea 1 s	366 kV	219 kV	132 kV	156 kV
Max tensione residua con impulsi atmosferici (20 kA - 8/20 μ s)	830 kV	520 kV	-	-
Max tensione residua con impulsi atmosferici (10 kA - 8/20 μ s)	-	-	336 kV	396 kV
Max tensione residua con impulsi fronte ripido (20 kA - 1 μ s)	955 kV	600 kV	-	-
Max tensione residua con impulsi fronte ripido (10 kA - 1 μ s)	-	-	386 kV	455 kV
Max tensione residua con impulsi manovra (30/60 μ s)	2000 A: 720 kV	2000 A: 440 kV	1000 A: 270 kV	1000 A: 318 kV
Classe di scarica della linea (IEC)	4	4	3	3
Corrente nominale scarica	20 kA	20 kA	10 kA	10 kA
Valore di cresta impulsi forte corrente	100 kA	100 kA	100 kA	100 kA
Corrente nominale di corto circuito	63 kA	50 kA	40 kA	40 kA



PROSVETA S.r.l.

Sede legale: Viale Svezia n. 7 - Z.I. - 73100 Lecce (LE) Tel. 0832.363985 Fax 0832.361468

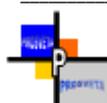
Partita IVA 04250160753 Codice Fiscale 04250160753 Registro Imprese - R.E.A. 277255

E-mail: info@prosvetasrl.it P.E.C.: prosveta@pec.it Sito Web: www.prosvetasrl.it

COMMITTENTE:	TITOLO:	REVISIONE:
New Solar 04 S.r.l. Via E. Estrafallaces, 26 73100 Lecce P.IVA 05239230757	RELAZIONE TECNICA	00
	PROGETTO:	DATA:
	PIANO TECNICO DELLE OPERE	Settembre 2024

3.16.10. Sbarre

SBARRE		
TENSIONE	DIAMETRO INTERNO	DIAMETRO ESTERNO
132-150 kV	86 mm	100 mm
220 kV	140 mm	150 mm
380 kV	207 mm	220 mm
COLLEGAMENTI SOTTO LE SBARRE		
132-150 kV	86 mm	100 mm
220 kV	86 mm	100 mm
380 kV	80mm	100 mm
COLLEGAMENTI DI STALLO TRA LE APPARECCHIATURE		
132-150 kV	1 corda di alluminio di diametro \varnothing 36 mm per lo stallo linea, lo stallo batterie di condensatori e trasformatore AT/MT, 2 corde di alluminio da \varnothing 36 mm per lo stallo parallelo, lo stallo congiuntore sbarre e lo stallo trasformatore AAT/AT	
220 kV	1 corda di alluminio di diametro \varnothing 36 mm per lo stallo trasformatore, lo stallo reattore e lo stallo batterie di condensatori, 2 corde di alluminio \varnothing 36 mm per lo stallo linea e 3 corde di alluminio \varnothing 36 mm per lo stallo parallelo.	
380 kV	2 corde di alluminio di diametro \varnothing 41,1 mm per lo stallo linea, lo stallo trasformatore e lo stallo parallelo sbarre, 1 corda di alluminio di diametro \varnothing 41,1 mm per stallo reattore di rifasamento.	



PROSVETA S.r.l.

Sede legale: Viale Svezia n. 7 – Z.I. – 73100 Lecce (LE) Tel. 0832.363985 Fax 0832.361468
Partita IVA 04250160753 Codice Fiscale 04250160753 Registro Imprese – R.E.A. 277255
E-mail: info@prosvetasrl.it P.E.C.: prosveta@pec.it Sito Web: www.prosvetasrl.it