

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO
DENOMINATO "COLORSUN" INTEGRATO CON UN SISTEMA DI
ACCUMULO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE DA
UBICARSI IN AGRO DI COLORNO E TORRILE (PR)**

Impianto AGV ibrido: Potenza nominale: 19,79 MWp - Potenza sistema di accumulo: 10,00 MW
Potenza in prelievo: 10,00 MW - Potenza in immissione: 26,80 MW



ELABORATO

**RELAZIONE AI SENSI DELL'ALLEGATO I DEL D.M. 07
AGOSTO 2012 ATTIVITA' 48.1/B - DPR 151/11**

CODIFICA

PD01_46

SCALA

-

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

NRG



NRG PLUS ITALIA S.r.l.

Via Vittorio Veneto, 54B - 00187 Roma (RM)
info@nrgplus.global

RESPONSABILE TECNICO

Ing. Maurizio De Donno

Ordine Ingegneri della Provincia di Torino
n. 10258H
mdedonno@nrgplus.global

PROFESSIONISTA ANTINCENDIO

Rocco Traficante

P.Iva 02118980768
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Potenza
n. 106/B
C.F. TRFRCC68S25G942Y
rocco.traficante@ingpec.eu

COMMITTENTE



COLORSUN S.r.l.

P.IVA 14034190968

INDIRIZZO

**VIA SANT'ORSOLA, 3
MILANO (MI) - 20123**

color.sun@legalmail.it

REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
1	Febbraio 2026	PRESENTAZIONE ISTANZA	Ing. A. Milella	Ing. A. Milella	Ing. M. De Donno

NOTA: è vietata qualsiasi copia, riproduzione o divulgazione, totale o parziale, senza autorizzazione scritta. Tutti i diritti sono riservati.

Proponente:
COLORSUN S.r.l.

Progetto:
Impianto agrivoltaico "ColorSun"

Elaborato: Relazione ai sensi dell'allegato I del D.M. 07 agosto 2012 attività 48.1/b – DPR 151/11

Codifica: PD01_46 Rev. 0 Febbraio 2026 Pag. 1 di 24

INDICE

1. PREMESSA	2
2. DATI DI PROGETTO.....	4
2.1. DATI IDENTIFICATIVI GENERALI DEL PROGETTO	4
2.2. SITO DI INSTALLAZIONE.....	5
3. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO AGRIVOLTAICO	6
3.1. DESCRIZIONE TECNICA DELL'IMPIANTO	6
4. DEFINIZIONI	15
5. MACCHINE ELETTRICHE FISSE CON PRESENZA DI LIQUIDI ISOLANTI COMBUSTIBILI IN QUANTITATIVI SUPERIORI A 1 M³.....	17
5.1. GENERALITÀ.....	17
5.2 CALCOLO DELLA CAPACITÀ COMPLESSIVA DI LIQUIDO INSOLANTE COMBUSTIBILE E CLASSIFICAZIONE DEL TRASFORMATORE	18
5.3 CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE E PROTEZIONI ELETTRICHE	19
5.4. DISPOSITIVI DI CONTROLLO	20
5.5. RECINZIONE	20
5.6. DISTANZE DI SICUREZZA	20
5.7. ACCESSIBILITÀ.....	21
5.8. MEZZI E IMPIANTI PER L'ESTINZIONE DEGLI INCENDI	22
5.9. ESERCIZIO E MANUTENZIONE	22
5.10. MESSA IN SICUREZZA.....	22
5.11. SEGNALETICA DI SICUREZZA.....	23
5.12. PIANO DI EMERGENZA	23
6. NORME DI RIFERIMENTO	23

Proponente:
COLORSUN S.r.l.

Progetto:
Impianto agrivoltaico "ColorSun"

Elaborato: Relazione ai sensi dell'allegato I del D.M. 07 agosto 2012 attività 48.1/b – DPR 151/11

Codifica: PD01_46 Rev. 0 Febbraio 2026 Pag. 2 di 24

1. PREMESSA

La società Colorsun S.r.l. (di seguito la "Società Proponente"), intende realizzare un impianto **agrivoltaico ibrido** denominato "Colorsun" nel comune di Colorno (PR) (di seguito l' "Impianto"), con l'obiettivo di coniugare in modo sinergico la produzione di energia elettrica da fonte solare integrata con un sistema di accumulo elettrochimico, con la continuità delle attività agricole attualmente svolte sul sito.

Il progetto si inserisce pienamente negli indirizzi strategici nazionali e internazionali volti alla decarbonizzazione e alla promozione delle fonti rinnovabili, contribuendo alla transizione energetica e alla riduzione delle emissioni climalteranti. L'impianto sarà sviluppato adottando soluzioni tecniche che assicurino la piena compatibilità tra l'infrastruttura energetica e l'esercizio delle attività agricole, così come indicato nei documenti "CLN.VA.T.37.00 - Layout del progetto agricolo", "CLN.VA.T.41.00 - Carta delle mitigazioni ambientali e paesaggistiche" e "PD01_12 Particolari costruttivi" valorizzando il territorio e garantendo un uso multifunzionale e sostenibile del suolo.

L'Impianto, avente potenza nominale di picco pari a 19.792,50 kWp ricade tra quelli in Allegato IV Progetti sottoposti alla Verifica di assoggettabilità di competenza delle regioni e delle province autonome di Trento e Bolzano del D.lgs. 152/2006 smi, punto 2 lett. b) impianti industriali non termici per la produzione di energia, vapore ed acqua calda con potenza complessiva superiore a 1 MW così come modificato dall'Allegato I alla L. 21 aprile 2023, n. 41 e dalla L. 2 febbraio 2024, n. 11 che innalza tale limite a 25 MW. L'analisi dell'area di intervento, condotta ai sensi dell'art. 11-bis del D.Lgs. 190/2024 e delle successive modifiche e integrazioni, evidenzia che le superfici interessate dal progetto non ricadono tra le aree formalmente individuate come idonee all'installazione di impianti alimentati da fonti di energia rinnovabile su terraferma. Tuttavia, alla luce del quadro normativo vigente, la mancata inclusione tra tali aree non assume carattere preclusivo ai fini della realizzazione dell'intervento, restando quest'ultimo subordinato alla verifica di compatibilità con il sistema dei vincoli territoriali, ambientali, paesaggistici e culturali presenti sull'area.

Le analisi sviluppate nell'ambito del presente studio evidenziano la sussistenza delle condizioni di compatibilità ambientale dell'intervento, anche in considerazione delle specifiche caratteristiche progettuali proprie della configurazione agrivoltaica, che consente l'integrazione tra la produzione di energia da fonti rinnovabili e il mantenimento della funzionalità produttiva agricola dei suoli.

Alla luce delle verifiche effettuate, l'intervento risulta pertanto coerente con il quadro normativo di riferimento e assoggettabile alle procedure autorizzative previste dalla disciplina di settore.

In ragione della sua natura strategica, l'opera è inoltre classificata come infrastruttura di pubblica utilità, indifferibile e urgente, così come definito dallo stesso decreto legislativo.

L'intervento prevede la realizzazione di un impianto agrivoltaico ibrido della potenza fotovoltaica complessiva pari a 19.792,50 kWp e un sistema di accumulo di 11.880,00 kW.

L'impianto si estende su una superficie complessiva di circa 90,06 ettari, nella disponibilità della Società Proponente in virtù di contratti preliminari di diritto di superficie sottoscritti con i legittimi proprietari dei terreni interessati dall'intervento. Di tale superficie, circa 30,08 ettari saranno recintati (Stot), circa 16,4 ettari saranno occupati dall'impianto, mentre la superficie agricola totale (Sagri) ammonta a circa 28,52 ettari.

Proponente:
COLORSUN S.r.l.

Progetto:
Impianto agrivoltaico "ColorSun"

Elaborato: Relazione ai sensi dell'allegato I del D.M. 07 agosto 2012 attività 48.1/b – DPR 151/11

Codifica: PD01_46 Rev. 0 Febbraio 2026 Pag. 3 di 24

L'Impianto sarà connesso alla rete di trasmissione nazionale di proprietà di Terna S.p.A. in base a quanto indicato nel preventivo di connessione n. **202407018**, nel pieno rispetto dei criteri di sostenibilità ambientale, efficienza tecnologica e compatibilità con le attività agricole preesistenti.

Dal punto di vista progettuale, l'Impianto è stato suddiviso in due aree, localizzate nel comune di Colorno (PR) si distingue per l'adozione di soluzioni tecnologiche all'avanguardia ed efficienti: verranno installati 26.390 moduli HUASUN con celle fotovoltaiche ad eterogiunzione, una tecnologia che garantisce elevati rendimenti di conversione, bassa perdita di efficienza con l'aumento della temperatura e una lunga durata utile.

Il sistema è completato da 62 inverter solari multistringa SUNGROW SG350HX da 350 kVA ciascuno, e da 4 inverter BESS centralizzati INGETEAM, in grado di gestire la produzione con estrema precisione e affidabilità. L'energia prodotta sarà, dapprima elevata mediante una Stazione di Trasformazione Utente alla tensione di esercizio di 220kV, convogliata nelle sbarre comuni con l'iniziativa Torrile Bess S.r.l. e successivamente immessa nella rete di trasmissione nazionale attraverso un cavidotto interrato a 220 kV, di lunghezza di circa 0,5 km, che verrà collegato in antenna all'ampliamento della stazione elettrica di smistamento SE 220 kV "Colorno" (già esistente), situata nel medesimo comune. Il tracciato del cavidotto, al di fuori dell'Impianto, si svilupperà nei territori comunale di Colorno (PR) e Torrile (PR) prevalentemente lungo la viabilità esistente ed è stato selezionato per minimizzare interferenze con superfici agricole e aree sensibili sotto il profilo ambientale.

L'Impianto è inoltre dotato di tutte le infrastrutture ausiliarie necessarie alla piena operatività e alla sicurezza, tra cui sistemi di monitoraggio in tempo reale, videosorveglianza, illuminazione perimetrale (attiva solo in caso di intrusioni) e controllo accessi, alimentati da una rete interna a bassa tensione e gestiti tramite un sistema SCADA centralizzato. Le cabine di trasformazione, i container BESS, le PCS e le cabine di stoccaggio materiale, tutte prefabbricate o in container preallestiti, sono progettate per assicurare rapidità di installazione e smontaggio, riducendo drasticamente l'impatto cantieristico della fase di costruzione e il consumo di risorse materiali.

Proponente:
COLORSUN S.r.l.

Progetto:
Impianto agrivoltaico "ColorSun"

Elaborato: Relazione ai sensi dell'allegato I del D.M. 07 agosto 2012 attività 48.1/b – DPR 151/11

Codifica: PD01_46 Rev. 0 Febbraio 2026 Pag. 4 di 24

2. DATI DI PROGETTO

2.1. DATI IDENTIFICATIVI GENERALI DEL PROGETTO

SITO

Ubicazione	Colorno (PR)
Uso	Terreno agricolo
Dati catastali	<u>Comune di Colorno</u> Part. 3-5-6-9 foglio 49 Part. 7-17-18 foglio 50 Part. 4-9-19 foglio 52
Inclinazione superficie	Orizzontale
Fenomeni di ombreggiamento	Assenza di ombreggiamenti rilevanti
Altitudine	28 m slm
Latitudine – Longitudine	Latitudine Nord: 44.908857° Longitudine Est: 10.385261°
Dati relativi al vento	DM 17/01/2018;
Carico neve	DM 17/01/2018;
Condizioni ambientali speciali	NO
Tipo di intervento richiesto:	
- Nuovo impianto	SI
- Trasformazione	NO
- Ampliamento	NO

PUNTO DI CONNESSIONE

Ubicazione	Colorno (PR)
Uso	Terreno agricolo
Dati catastali	<u>Comune di Colorno</u> Part. 771-810-811-812-1012-1013 foglio 44
Ampliamento della SE Colorno 220kV	Ottenimento del benessere in corso
SE Colorno 220 kV	Costruita
Inserimento nella RTN	Prolungamento sbarre 220 kV della SE "Colorno"

DATI TECNICI GENERALI

DATI ELETTRICI

Potenza nominale fotovoltaica dell'impianto	19.792,50 kWp
Potenza nominale del sistema BESS	11.880,00 kW
Potenza nominale disponibile (immissione in rete)	26.800,00 kW
Potenza attiva nominale inverter solari	19.840,00 kVA
Capacità nominale sistema BESS	51.120,00 kWh
Produzione annua stimata	32.987,00 MWh
Punto di Consegna	Ampliamento SE "Colorno"
Dati del collegamento elettrico di connessione alla RTN	

Proponente:
COLORSUN S.r.l.

Progetto:
Impianto agrivoltaico "ColorSun"

Elaborato: Relazione ai sensi dell'allegato I del D.M. 07 agosto 2012 attività 48.1/b – DPR 151/11

Codifica: PD01_46 Rev. 0 Febbraio 2026 Pag. 5 di 24

- Descrizione della rete di collegamento	Connessione in AT
- Tensione nominale (Un)	220.000 V
- Vincoli da rispettare	Standard TERNA
Range tensione in corrente alternata in uscita al gruppo di trasformazione (cabine di trasformazione MT/BT)	220.000 V
Range tensione in corrente alternata in uscita al gruppo di conversione (inverter)	<1.000 V
Range di tensione in corrente continua in ingresso al gruppo di conversione	<1.500 V

DATI GENERALI

Superficie particelle catastali (disponibilità superficie):	90,06 ettari
Superficie area recintata:	30,08 ettari
Superficie occupata dall'Impianto:	16,4 ettari
Viabilità interna all'Impianto:	8.000 mq
Superficie totale netta al suolo trackers:	84.439 mq
Area Moduli fotovoltaici (proiezione a terra a max inclinazione):	43.232 mq
Cabinati:	875 mq
Basamenti (pali ill., videosorveglianza):	23 mq
Drenaggi:	36.283 mq
Superficie mitigazione perimetrale:	~3,4 ha
Numero moduli FV da installare:	26.390
Viabilità esterna all'Impianto:	500 mq
Lunghezza scavi per cavi MT (cavidotto di collegamento alla SE Condivisa escluso):	2.040 ml
Lunghezza cavidotto MT (cavidotto di collegamento alla SE Condivisa escluso):	2.900 ml
Numero di accessi all'Impianto:	2
Numero di varchi agricoli:	6

2.2. SITO DI INSTALLAZIONE

La scelta del sito di installazione è avvenuta a seguito di un'attenta valutazione territoriale, finalizzata a individuare aree che presentassero una combinazione ottimale di fattori tecnici, agronomici e infrastrutturali, quali elevato livello di irraggiamento solare, condizioni orografiche favorevoli e un contesto territoriale compatibile con la pianificazione urbanistica e i vincoli normativi vigenti. Ulteriori elementi considerati nella localizzazione del progetto sono stati la prossimità a infrastrutture esistenti per la connessione alla rete elettrica e la presenza di un'adeguata viabilità d'accesso, necessaria sia in fase di costruzione che per la futura manutenzione dell'Impianto e il corretto svolgimento delle attività agricole.

L'Impianto ricopre una superficie totale agrivoltaica e recintata di circa 30,08 ettari e risulta accessibile dalla viabilità locale, costituita da prolungamenti di strade provinciali. La superficie agricola totale sarà pari a circa 28,52 ettari e la superficie di mitigazione perimetrale pari a circa 3,4.

Proponente:
COLORSUN S.r.l.

Progetto:
Impianto agrivoltaico "ColorSun"

Elaborato: Relazione ai sensi dell'allegato I del D.M. 07 agosto 2012 attività 48.1/b – DPR 151/11

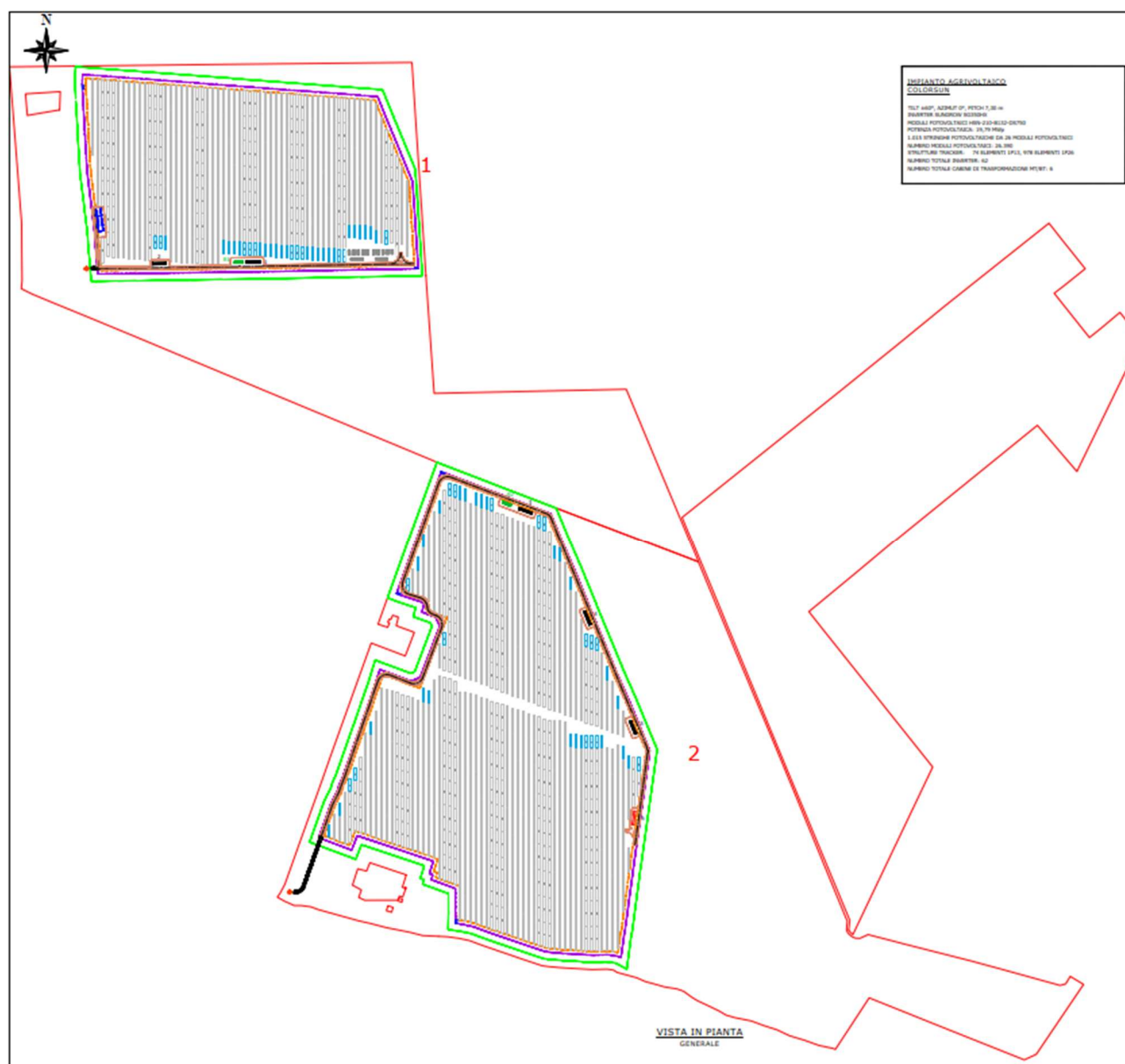
Codifica: PD01_46 Rev. 0 Febbraio 2026 Pag. 6 di 24

I siti interessati dall'Impianto ricadono nel territorio comunale di Colorno, mentre le opere di connessione attraversano anche il comune di Torrile e come riportato in figura 3, distano almeno dal comune di Colorno 1,5 km e dal comune di San Polo 2,6 km.

3. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO AGRIVOLTAICO

3.1. DESCRIZIONE TECNICA DELL'IMPIANTO

L'Impianto ha una potenza fotovoltaica pari a 19.792,50 kWp in DC, una potenza nominale del sistema BESS pari a 11.880 kW e una potenza complessiva di immissione massima pari a 26.800,00 kW, è costituito da due principali siti di installazione nel comune di Colorno (PR).



Proponente:
COLORSUN S.r.l.

Progetto:
Impianto agrivoltaico "ColorSun"

Elaborato: Relazione ai sensi dell'allegato I del D.M. 07 agosto 2012 attività 48.1/b – DPR 151/11

Codifica: PD01_46

Rev. 0

Febbraio 2026

Pag. 7 di 24

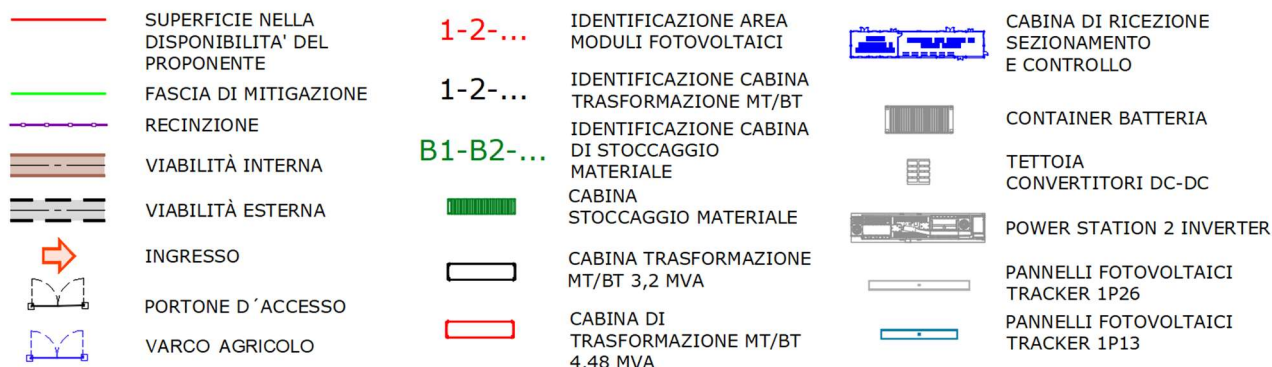


Figura 1 - Layout d'Impianto

Come indicato nel seguito della presente Relazione, l'Impianto prevede l'utilizzo di 26.390 moduli fotovoltaici modello HUASUN HSN-210-B132-DS750 bifacciali con potenza nominale di 750 Wp con celle fotovoltaiche ad eterogiunzione installati su strutture a inseguimento monoassiale con asse di rotazione nord-sud (di seguito "tracker") in configurazione verticale con una distanza (rispetto all'asse di rotazione) pari a 7,30 mt l'uno dall'altro.

I tracker saranno installati nel terreno tramite pali infissi direttamente "battuti" evitando l'esecuzione di opere di calcestruzzo e facilitando la costruzione e la dismissione dell'Impianto a fine vita e diminuendo significativamente le modifiche subite dal suolo.

Le stringhe fotovoltaiche, derivanti dal collegamento dei moduli, saranno da 26 moduli; il collegamento elettrico tra i vari moduli avverrà direttamente sotto le strutture con cavi esterni graffiati alle stesse.

Gli inverter, con potenza apparente pari a 350kVA (320kW nominale), sono collocati in posizione baricentrica rispetto ai generatori, in modo tale da ridurre le perdite per effetto Joule sulle linee di bassa tensione in corrente continua, e sono caratterizzati dalle seguenti caratteristiche: elevata resa (12 MPPT con efficienza massima 99%, funzione anti-PID integrata, compatibilità con moduli bifacciali), gestione intelligente (funzione scansione curva IV e diagnosi, tecnologia senza fusibili con monitoraggio intelligente delle correnti di stringa), elevata sicurezza (protezione IP66, SPD tipo II sia per CC che CA, conforme a norme di sicurezza e codici di rete globali IEC).

L'energia viene convertita dagli inverters, trasformando la tensione da 1.500Vcc (continua) a 800 Vca (alternata) e viene trasportata con linee indipendenti per ciascun inverter, per mezzo di cavi BT a 800 V direttamente interrati alle cabine di trasformazione BT/MT, che innalzano la tensione da 800 V a 30kV.

Ciascun inverter verrà collegato al quadro di parallelo inverter, collocato nello scomparto di bassa tensione nelle cabine di trasformazione nel locale, equipaggiato con dispositivi di generatore (interruttori automatici di tipo magnetotermico o elettronici a controllo di massima corrente e cortocircuito) per ciascuna linea inverter e un interruttore automatico generale di tipo magnetotermico per mezzo del quale verrà effettuato il collegamento con l'avvolgimento BT del trasformatore BT/MT.

Le cabine di trasformazione sono della tipologia plug-and-play, pre-assemblate in fabbrica, trasportabile in sito pronte per essere installate e rappresentano una soluzione funzionale con un considerevole risparmio di tempo e di costi, dal momento che vengono fornite in campo già assemblate sia meccanicamente che elettricamente, nonché rapidità e facilità nella fase di smontaggio a fine vita utile dell'impianto. Le principali caratteristiche delle cabine di trasformazione sono: trasformatori BT/MT 0,80/30 kV con potenza da 3200kVA-4480 (Vcc% 7-

Proponente:
COLORSUN S.r.l.

Progetto:
Impianto agrivoltaico "ColorSun"

Elaborato: Relazione ai sensi dell'allegato I del D.M. 07 agosto 2012 attività 48.1/b – DPR 151/11

Codifica: PD01_46 Rev. 0 Febbraio 2026 Pag. 8 di 24

8%, ONAN, Dy11, IP54, @40°C), quadro MT da 36kV 20kA conformi alla norma IEC 62271 isolati in gas sigillato ermeticamente a semplice manutenzione, quadro BT con interruttori e fusibili di protezione.

All'interno di ciascuna cabina di trasformazione è predisposto un quadro elettrico di media tensione, cella di arrivo linea e cella di protezione con un interruttore automatico con protezione 50, 51 e 50N 51N per la protezione dei montanti di media tensione di alimentazione dei trasformatori, un sezionatore di linea sottocarico interbloccato con un sezionatore di terra, eventuali gruppi di misura dell'energia prodotta, un trasformatore per i servizi ausiliari.

Sarà realizzato un impianto di terra per la protezione dai contatti indiretti e sovratensione impulsiva al quale saranno collegate tutte le strutture metalliche di sostegno e le armature dei prefabbricati oltre che tutte le masse dei componenti elettrici di classe I.

L'impianto fotovoltaico così descritto sarà dotato di sistema di monitoraggio e controllo dell'impianto, impianto di illuminazione perimetrale e area cabine, impianto antintrusione (videosorveglianza, allarme e gestione accessi).

Il sistema BESS integrato nell'impianto, sarà costituito dai seguenti componenti tipici, ma non limitati a:

- Sottosistema batteria: saranno composti da batterie agli ioni di litio con un'aspettativa di vita pari alla durata prevista dell'impianto in condizioni operative normali adatte per l'installazione all'aperto. La batteria sarà composta da celle elettrochimiche, tra loro elettricamente collegate in serie ed in parallelo per formare moduli di batterie. I moduli sono collegati elettricamente tra loro ed assemblati in appositi armadi/rack in modo tale da conseguire i valori richiesti di potenza, tensione e corrente. Ogni rack avrà il proprio sistema di gestione della batteria "Battery Management System" (BMS), per gestire lo stato di carica "State of Charge" (SoC), lo stato di salute "State of Health" (SoH), la tensione, la corrente e la temperatura di ogni livello dei moduli batteria nel rack, nonché il controllo e la protezione. Le batterie e il loro BMS saranno integrati in container ISO standard di 20 piedi o cabinet personalizzati da posizionare all'aperto equipaggiati di sistema di condizionamento ambientale, sistema antincendio e rilevamento fumi.
- Sottosistema di conversione della potenza: costituito da uno o più convertitori di potenza bi-direzionali a 4 quadranti, integrati in cabinet personalizzati per posa esterna o container ISO standard di 40 piedi equipaggiati di sistema di condizionamento ambientale, sistema antincendio e rilevamento fumi. Il PCS sarà corredato da controllori dei convertitori, trasformatori BT/MT, filtri sinusoidali e RFI, interruttori e protezioni AC, interruttori e protezioni DC, ecc.
- Sottosistema di controllo: Sarà composta da diversi sistemi, ad esempio: il sistema di controllo integrato (SCI) di impianto, che assicurerà il corretto funzionamento di ogni assemblata batteria azionato da PCS e il sistema centrale di controllo integrato (SCCI) che riporterà allarmi e segnali di warning dell'impianto BESS nella sala di controllo principale. Nello specifico saranno raggruppati nei seguenti sottogruppi:
 - Battery Management System: Il BMS è un sistema per la gestione locale e il controllo del modulo batteria e dei suoi componenti; il BMS controlla i dispositivi e i sistemi di protezione e sicurezza, i dispositivi di controllo, monitoraggio e diagnostica e i servizi ausiliari.
 - Energy Management System: Il sistema di controllo dell'energia (EMS) è composto tipicamente da PC industriali collegati al sistema tramite architettura ridondante; il quale gestisce l'intero sistema di accumulo, la gestione dell'energia e

Proponente:
COLORSUN S.r.l.

Progetto:
Impianto agrivoltaico "ColorSun"

Elaborato: Relazione ai sensi dell'allegato I del D.M. 07 agosto 2012 attività 48.1/b – DPR 151/11

Codifica: PD01_46 Rev. 0 Febbraio 2026 Pag. 9 di 24

l'ottimizzazione della rete e tutte le comunicazioni con gli operatori di livello superiore.

- Protezione e ausiliari: apparecchiature destinate a svolgere particolari funzioni aggiuntive allo stoccaggio o all'estrazione dell'energia elettrica, ad esempio: sistemi di protezione e di controllo, servizi ausiliari (condizionamento, ventilazione, interfacce, UPS, ecc.), circuito di distribuzione dell'energia, ecc.
- Balance of Plant: tutti i componenti dell'impianto saranno progettati e installati tenendo conto delle condizioni ambientali del sito di installazione e delle caratteristiche di potenza e tensione. A titolo esemplificativo, ma non esaustivo, saranno presenti le seguenti apparecchiature: quadri elettrici in BT e MT, trasformatori ausiliari, ecc.

Le varie cabine di trasformazione BT/MT saranno raggruppate in dorsali MT che confluiranno nella cabina di ricezione, sezionamento e controllo, per mezzo di linee elettriche in cavo interrato elettrificate a 30 kV, situata all'interno dell'impianto agrivoltaico.

Gli impianti per la connessione saranno costituiti da:

- Impianto di utenza per la connessione: composto da una stazione di trasformazione 220/30 kV (Stazione Elettrica), una sbarra AT con stallo 220 kV di consegna condiviso e una linea di collegamento interrata a 220 kV;
- Impianto di rete per la connessione: costituito da uno stallo a 220 kV della Stazione Elettrica (SE) della RTN a 220 kV di "Colorno".

La Centrale oggetto della presente relazione tecnica è di Tipo 1, ossia connessa direttamente alla RTN con tensione nominale pari a 220 kV.

La Centrale dovrà rispondere ai requisiti obbligatori indicati negli allegati al Codice di Rete A.68 e A.79 (impianti con solari con sistemi di accumulo elettrochimico) in termini di prestazioni generali, regolazioni e funzionalità.

In particolare, dovrà rispondere alle prescrizioni riguardanti:

- le caratteristiche generali d'impianto ed il campo di funzionamento necessari per la connessione alle reti AT;
- le caratteristiche dei sistemi di protezione ai fini del funzionamento in sicurezza del sistema elettrico;
- le caratteristiche dei sistemi di regolazione e gestione che gli impianti devono fornire in condizioni normali ed in emergenza;
- i requisiti di visibilità sul sistema di controllo del Gestore di Rete e di monitoraggio degli impianti.

Si dovrà fare inoltre riferimento ai seguenti allegati al Codice di Rete:

- A.6 - Criteri di acquisizione dati per il telecontrollo;
- A.13 - Criteri di connessione al sistema di controllo di Terna.

La nuova stazione di trasformazione 220/30 kV della Centrale sarà composta da una sezione a 220 kV e da una sezione a 30 kV.

La sezione a 220 kV sarà costituita dalle seguenti apparecchiature:
STALLO TRASFORMATORE TR (esclusivo della Centrale)

Proponente:
COLORSUN S.r.l.

Progetto:
Impianto agrivoltaico "ColorSun"

Elaborato: Relazione ai sensi dell'allegato I del D.M. 07 agosto 2012 attività 48.1/b – DPR 151/11

Codifica: PD01_46 Rev. 0 Febbraio 2026 Pag. 10 di 24

- N° 1 trasformatore di potenza 220/30 kV con potenza pari a 35 MVA;
- N° 3 scaricatori di sovratensione a protezione del trasformatore;
- N° 3 trasformatori di corrente (misura, protezione, fiscale);
- N° 1 interruttore tripolare;
- N° 3 trasformatori di tensione induttivi (misura, protezione, fiscale);
- N° 1 sezionatore orizzontale (tripolare) con lame di terra;

SBARRE AT (condiviso)

- N° 6 passi sbarra AT;
- N° 3 trasformatori di tensione capacitivi (misura, protezione);

STALLO DI CONSEGNA (condiviso)

- N° 3 trasformatori di corrente (misura, protezione);
- N° 1 interruttore tripolare;
- N° 3 trasformatori di tensione capacitivi (misura, protezione);
- N° 1 sezionatore orizzontale (tripolare) con lame di terra;
- N° 3 scaricatori di sovratensione a protezione del cavo di collegamento;
- N° 3 terminali cavo.

La sezione a 30 kV sarà costituita da un quadro in media tensione così composto:

- N° 1 cella MT con interruttore automatico e sezionatore con funzioni di protezione del trasformatore;
- N° 4 celle MT con interruttore automatico e sezionatore con funzioni di protezione della rete a 30 kV della Centrale;
- N° 1 cella MT misure;
- N° 1 cella MT con fusibili e sezionatore a protezione dei trasformatori dei servizi ausiliari.

Le protezioni sensibili ai guasti esterni e alle perturbazioni di rete installate nella sezione 220 kV della Stazione Elettrica saranno le seguenti:

- Protezione di minima tensione rete (27)
- Protezione di massima tensione rete (59)
- Protezione di minima frequenza rete (81<)
- Protezione di massima frequenza rete (81>)
- Protezione di massima tensione omopolare rete (59N)

Le prime quattro funzioni protettive saranno alimentate dai circuiti voltmetrici con tensioni concatenate. La quinta funzione avrà un'alimentazione voltmetrica da TV con connessione a triangolo aperto, oppure dalle normali tensioni di fase fornite dai TV con collegamento a stella nel caso di utilizzo di relè in grado di ricavare la tensione omopolare al loro interno. L'intervento di dette protezioni comanderà l'apertura dell'interruttore generale.

La Centrale sarà predisposta per ricevere dalla stazione affacciata comandi di apertura dell'interruttore AT.

Proponente:
COLORSUN S.r.l.

Progetto:
Impianto agrivoltaico "ColorSun"

Elaborato: Relazione ai sensi dell'allegato I del D.M. 07 agosto 2012 attività 48.1/b – DPR 151/11

Codifica: PD01_46 Rev. 0 Febbraio 2026 Pag. 11 di 24

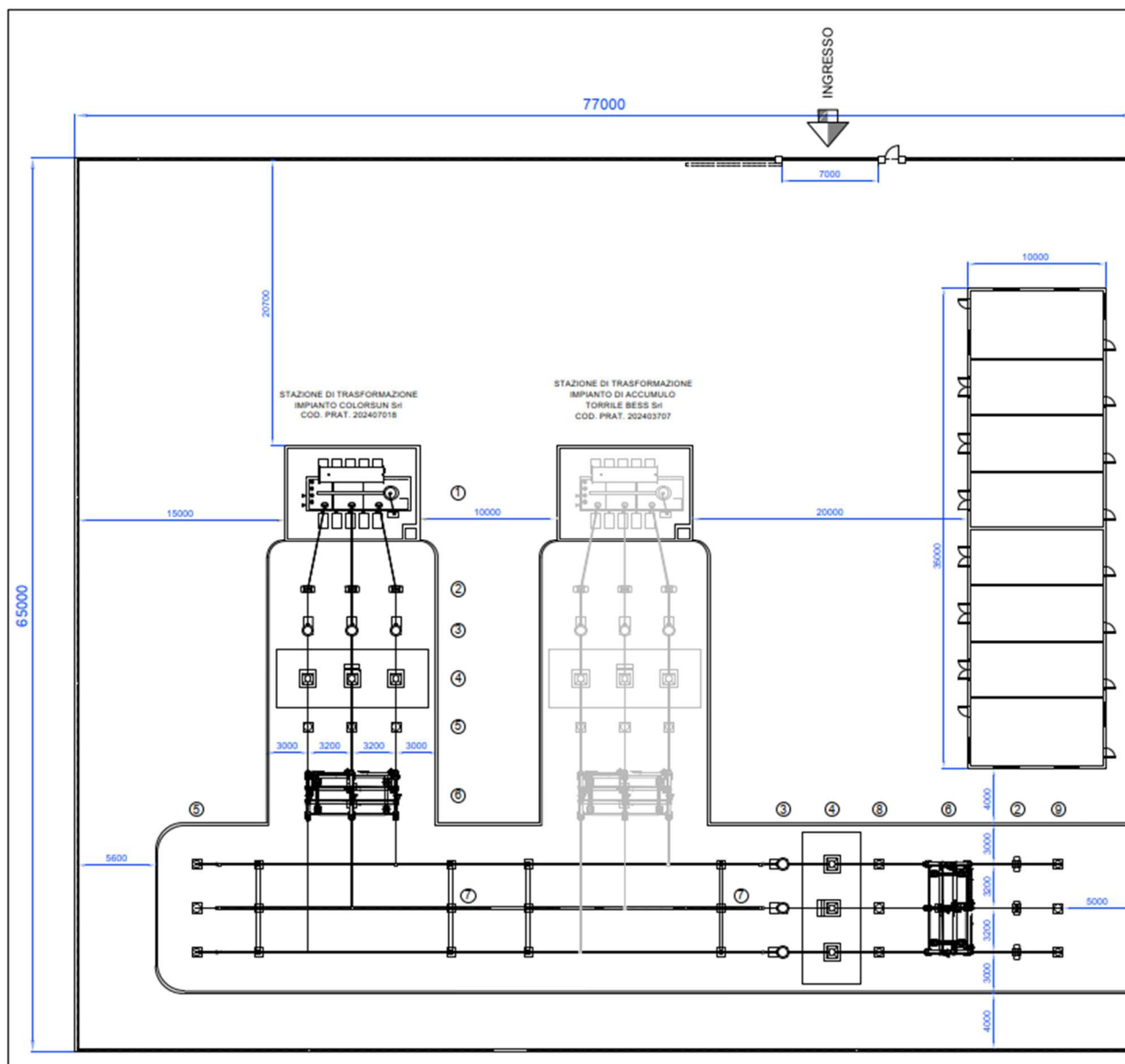


Figura 2 – Planimetria elettromeccanica Stazione Elettrica Condivisa

Per collegare la Stazione Elettrica alla SE TERNA verrà realizzato un tratto di linea interrata a 220 kV della lunghezza di circa 500 m.

I cavi saranno conformi alle norme IEC 60840 e IEC 62067. Le portate nominali saranno calcolate con il metodo riportato nelle Norme IEC 60287. Il conduttore sarà a corda rigida rotonda, compatta e tamponata di rame ricotto non stagnato. Le sezioni scelte dovranno essere conformi alle prescrizioni IEC 60228. L'isolante sarà costituito da uno strato di polietilene reticolato estruso insieme ai due strati semiconduttivi (triplo estrusione). Lo schermo sarà metallico in piombo o nastro di alluminio saldato eventualmente in combinazione con fili di rame ricotto non stagnato, e dovrà contribuire ad assicurare la protezione meccanica del cavo, assicurare la tenuta ermetica radiale e consentire il passaggio delle correnti di corto circuito.

Il rivestimento protettivo esterno sarà costituito da una guaina di PE (tipo ST7) nera e grafitata, ovvero, quando per installazioni in aria si ritiene opportuno evitare il propagarsi della fiamma,

Proponente:
COLORSUN S.r.l.

Progetto:
Impianto agrivoltaico "ColorSun"

Elaborato: Relazione ai sensi dell'allegato I del D.M. 07 agosto 2012 attività 48.1/b – DPR 151/11

Codifica: PD01_46 Rev. 0 Febbraio 2026 Pag. 12 di 24

guaina in PVC nera non propagante la fiamma o PE opportunamente addizionato. Gli accessori dei cavi non dovranno limitare la capacità di trasporto dei cavi in servizio normale e in sovraccarico di emergenza.

Il tratto del cavidotto prospiciente la SE Terna potrà essere realizzato in TOC (Trivellazione Orizzontale Controllata) al fine di evitare interferenze con altre infrastrutture in alta tensione.

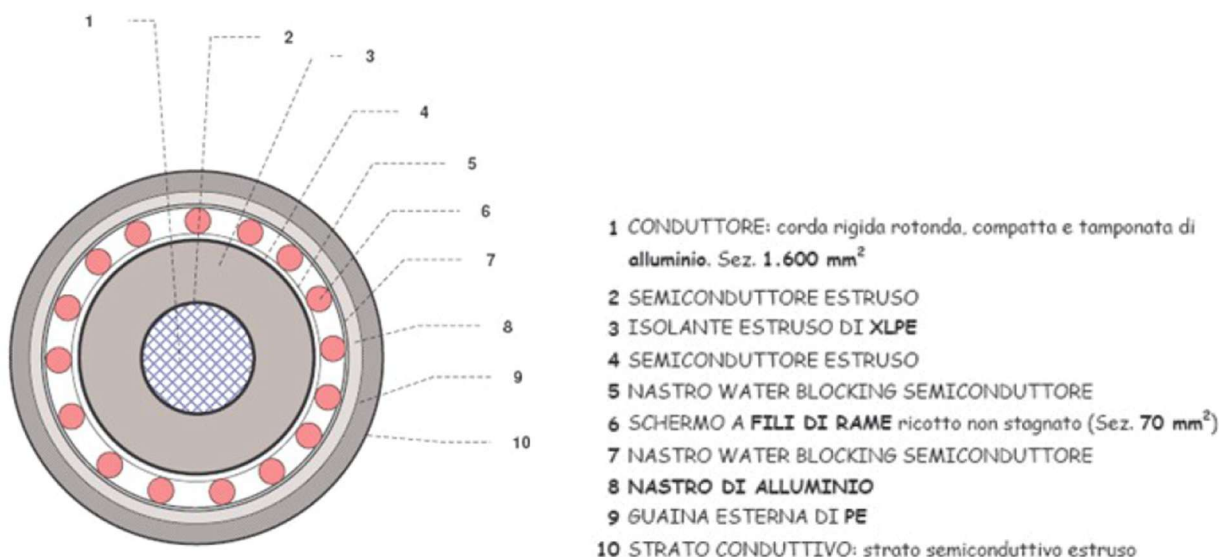


Figura 3 – Particolare costruttivo cavo AT 220 kV

Proponente:
COLORSUN S.r.l.

Progetto:
Impianto agrivoltaico "ColorSun"

Elaborato: Relazione ai sensi dell'allegato I del D.M. 07 agosto 2012 attività 48.1/b – DPR 151/11

Codifica: PD01_46

Rev. 0

Febbraio 2026

Pag. 13 di 24

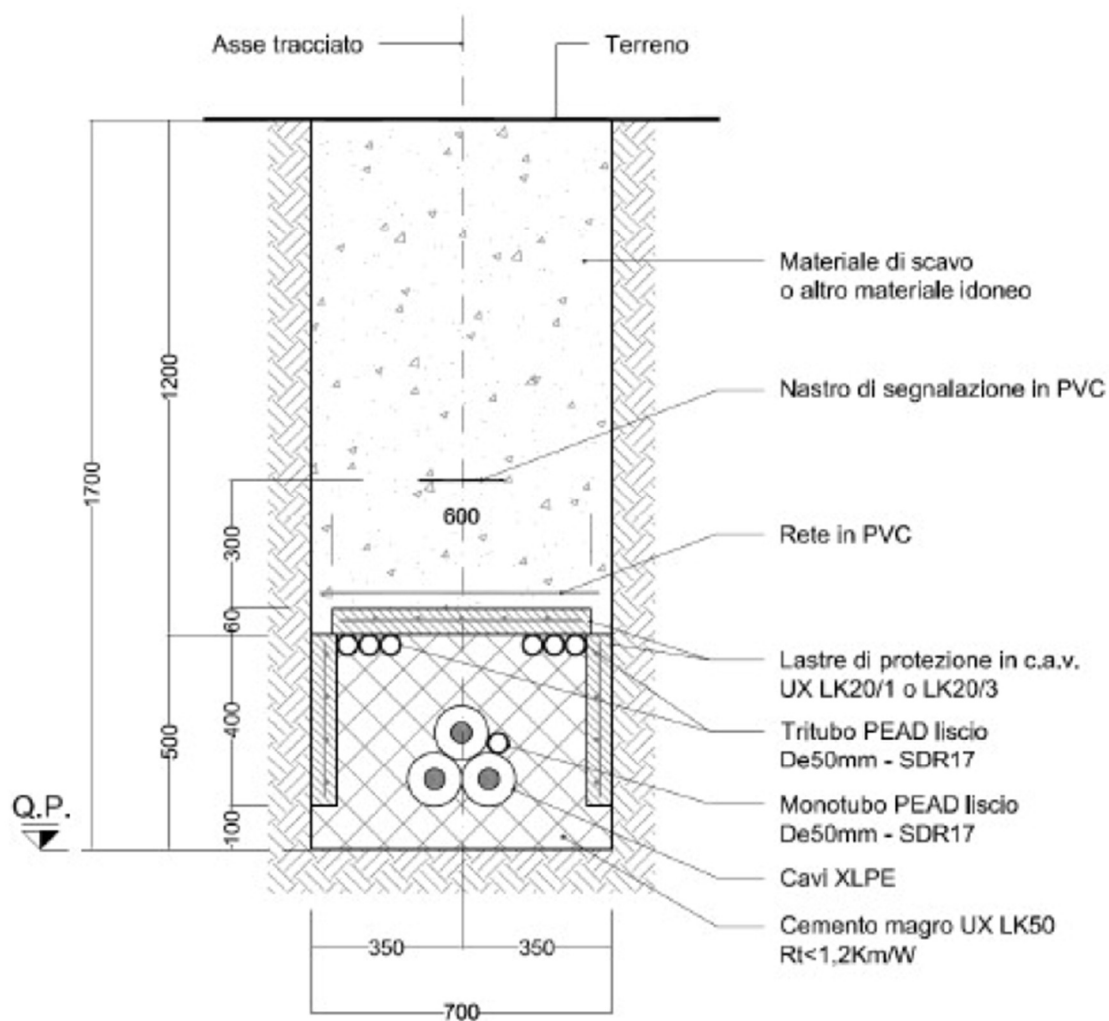


Figura 4 – Sezione tipica di posa in terreno agricolo a trifoglio

Proponente:
COLORSUN S.r.l.

Progetto:
Impianto agrivoltaico "ColorSun"

Elaborato: Relazione ai sensi dell'allegato I del D.M. 07 agosto 2012 attività 48.1/b – DPR 151/11

Codifica: PD01_46 Rev. 0 Febbraio 2026 Pag. 14 di 24

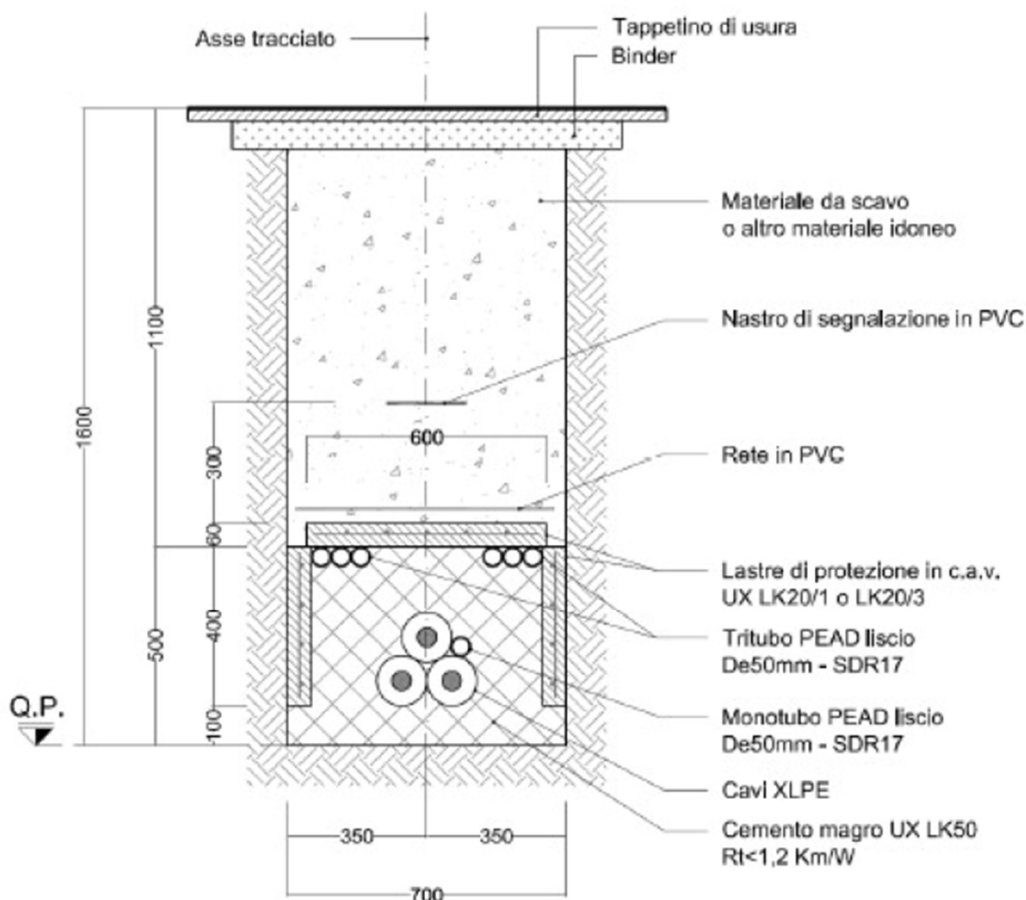


Figura 5 – Sezione tipica di posa su strade urbane ed extraurbane a trifoglio

L'impianto di rete per la connessione sarà costituito da un nuovo stallo di consegna a 220 kV e sarà realizzato all'interno della nuova Stazione Elettrica (SE) a 220 kV di "Colorno", ubicata nel comune di Colorno (PR) e di proprietà Terna.

Esso sarà composto dalle seguenti apparecchiature a 220 kV:

- N° 3 scaricatori di sovratensione;
- N° 3 trasformatori di tensione capacitivi;
- N° 1 sezionatore orizzontale (tripolare) con lame di terra;
- N° 3 trasformatori di corrente;
- N° 1 interruttore;
- N° 1 sezionatore verticale a pantografo (tripolare).

La corrente nominale dello stallo sarà pari a 2.000 A.

Allo stallo sarà associato un chiosco destinato ad ospitare i quadri di protezione, comando e controllo periferici. Esso avrà pianta rettangolare con dimensioni esterne di 2,4 × 4,8 m ed altezza da terra di 3,0 m. Ogni chiosco avrà una superficie coperta di 11,5 m² e volume di 3 m³. La struttura sarà di tipo prefabbricato con pannellature coibentate in lamiera zincata e preverniciata. La copertura a tetto piano sarà opportunamente coibentata ed impermeabilizzata. Gli infissi saranno realizzati in alluminio anodizzato naturale.

Tutte le opere, se non diversamente specificato, dovranno essere realizzate in osservanza delle Norme CEI, IEC, CENELEC, ISO, UNI in vigore.

Proponente:
COLORSUN S.r.l.

Progetto:
Impianto agrivoltaico "ColorSun"

Elaborato: Relazione ai sensi dell'allegato I del D.M. 07 agosto 2012 attività 48.1/b – DPR 151/11

Codifica: PD01_46

Rev. 0

Febbraio 2026

Pag. 15 di 24

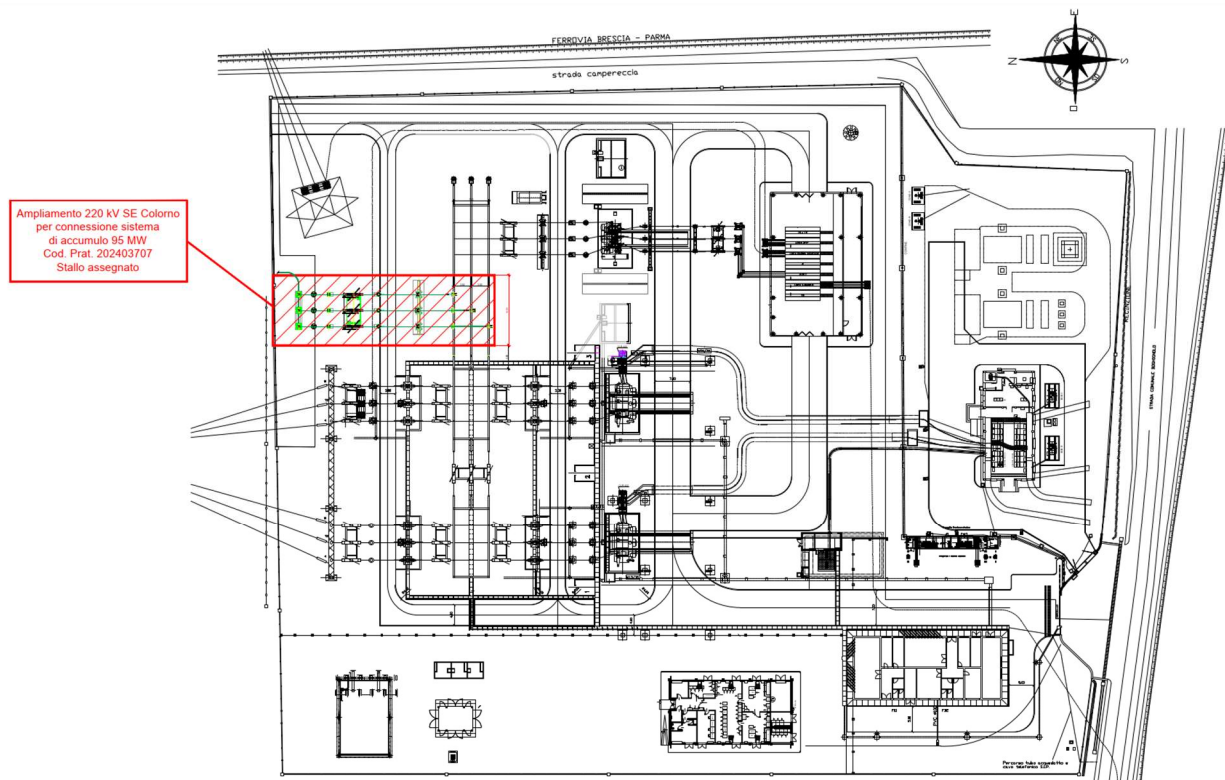


Figura 6 – Planimetria elettromeccanica SE RTN "Colorno"

La Centrale condividerà l'impianto di rete per la connessione con la seguente iniziativa:

- Cod. Prat. 202403707, nella titolarità della società Torile BESS Srl;

4. DEFINIZIONI

Si rimanda al DM del 15/07/2014:

- Macchina elettrica: macchina elettrica fissa, trasformatori di potenza e reattori, con presenza di liquido isolante combustibile in quantità superiore ad 1 m³;
- Installazione fissa: installazione di macchina elettrica collegata ad una rete elettrica o ad un impianto elettrico comprensiva dei sistemi accessori a corredo;
- Installazione rimovibile: installazione non fissa di macchina elettrica, facilmente disinstallabile, utilizzata per collegamenti provvisori e/o di emergenza ad una rete elettrica o ad un impianto elettrico, comprensiva dei sistemi accessori a corredo;
- Installazione mobile: installazione di macchina elettrica su carrello, autoveicolo o altro mezzo mobile collegata, per utilizzo temporaneo, ad una rete elettrica o ad un impianto elettrico, comprensiva dei sistemi accessori a corredo;
- installazione temporanea: tutte le installazioni rimovibili o mobili;
- Installazione all'aperto: l'installazione di macchina elettrica su spazio scoperto;
- impianto: officine elettriche destinate alla produzione di energia elettrica, ovvero parte di un sistema elettrico di potenza, concentrato in un dato luogo, comprendente soprattutto terminali di linee di trasmissione o distribuzione, apparecchiature di interruzione e

Proponente:
COLORSUN S.r.l.

Progetto:
Impianto agrivoltaico "ColorSun"

Elaborato: Relazione ai sensi dell'allegato I del D.M. 07 agosto 2012 attività 48.1/b – DPR 151/11

Codifica: PD01_46 Rev. 0 Febbraio 2026 Pag. 16 di 24

sezionamento, alloggiamenti ove possono essere installati anche macchine elettriche fisse;

- area elettrica chiusa: locale o luogo per l'esercizio di impianti o componenti elettrici il cui accesso è consentito esclusivamente a persone esperte o avvertite oppure a persone comuni sotto la sorveglianza di persone esperte o avvertite, ad esempio, mediante l'apertura di porte o rimozione di barriere solo con l'uso di chiavi o di attrezzi sulle quali siano chiaramente applicati segnali idonei di avvertimento;
- macchine esterne: macchine elettriche situate all'aperto;
- macchine interne: macchine elettriche allocate all'interno di una costruzione o di un locale, protette dalle intemperie;
- percorso protetto: percorso caratterizzato da una adeguata protezione contro gli effetti di un incendio che può svilupparsi nella restante parte dell'edificio. Esso può essere costituito da un corridoio protetto, da una scala protetta o da una scala esterna;
- sistema di contenimento: sistema che impedisce la tracimazione e lo spandimento del liquido isolante contenuto all'interno della macchina elettrica;
- fossa e serbatoio di raccolta: vasca e/o serbatoio destinata a raccogliere il liquido isolante di un trasformatore o di altri componenti elettrici in caso di perdita;
- condizioni di riferimento normalizzate: si intendono le condizioni come definite nella norma UNI EN ISO 13443, ovvero temperatura 288,15 K (15 °C) e pressione 101,325 kPa;
- cassa: parte della macchina elettrica che contiene l'olio combustibile isolante;
- capacità della cassa: volume di olio combustibile isolante ricavato dai dati di targa della macchina elettrica, riferito al peso dell'olio misurato in condizioni di riferimento normalizzate. Nel caso in cui non sia possibile accedere ai dati di targa il volume di olio combustibile è dichiarato dall'esercente dell'impianto.
- area urbanizzata: zona territoriale omogenea totalmente edificata, individuata come zona A nel piano regolatore generale o nel programma di fabbricazione ai sensi dell'articolo 2 del decreto ministeriale 2 aprile 1968, n. 1444, e nei comuni sprovvisti dei predetti strumenti urbanistici, all'interno del perimetro del centro abitato, delimitato a norma dell'articolo 17 della legge 6 agosto 1967, n. 765, quando, nell'uno e nell'altro caso, la densità della edificazione esistente, nel raggio di duecento metri dal perimetro dell'impianto risulti superiore a tre metri cubi per metro quadrato; nelle zone di completamento e di espansione dell'aggregato urbano indicate nel piano regolatore generale o nel programma di fabbricazione, nelle quali sia previsto un indice di edificabilità superiore a tre metri cubi per metro quadrato; aree, ovunque ubicate, destinate a verde pubblico. La rispondenza dell'area dell'impianto alle caratteristiche urbanistiche deve essere attestata dal sindaco o comprovata da perizia giurata a firma di professionista, iscritto al relativo albo professionale.
- area non urbanizzata: quella che non si può definire urbanizzata o che afferisce al concetto di centrale di produzione di energia elettrica;
- area macchina: locale o luogo nel quale si trovano macchine elettriche, protetto anche semplicemente con rete metallica se all'interno, il cui accesso al volume/compartimento è consentito esclusivamente a persone esperte o avvertite oppure a persone comuni sotto la sorveglianza di persone esperte o avvertite, ad esempio, mediante l'apertura di porte o rimozione di barriere solo con l'uso di chiavi o di attrezzi sulle quali siano chiaramente applicati segnali idonei di avvertimento
- locale esterno: locale ubicato su spazio scoperto, anche in adiacenza ad altro fabbricato, purché strutturalmente separato e privo di pareti verticali comuni. Sono considerati locali

Proponente:
COLORSUN S.r.l.

Progetto:
Impianto agrivoltaico "ColorSun"

Elaborato: Relazione ai sensi dell'allegato I del D.M. 07 agosto 2012 attività 48.1/b – DPR 151/11

Codifica: PD01_46 Rev. 0 Febbraio 2026 Pag. 17 di 24

esterni anche quelli ubicati sulla copertura piana dei fabbricati, purché privi di pareti verticali comuni, le installazioni in caverna e quelle in cabine interrato al di fuori del volume degli edifici;

- locale fuori terra: locale il cui piano di calpestio è a quota non inferiore a quello del piano di riferimento;
- locale interrato: locale in cui l'intradosso del solaio di copertura è a quota non superiore a 0,6 m al di sopra del piano di riferimento;
- piano di riferimento: piano della strada pubblica o privata o dello spazio scoperto sul quale è attestata la parete nella quale sono realizzate le aperture di aerazione e ove avviene l'esodo degli occupanti all'esterno dell'edificio;
- potenza nominale S_n : potenza elettrica espressa in kVA. La potenza nominale di ciascuna macchina elettrica è dichiarata dal fabbricante e deve essere riportata sulla targa di identificazione;
- edifici a particolare rischio di incendio: fabbricati destinati, anche parzialmente a caserme, attività comprese nei punti 41, 58, 65, 66, 67, 68, 69, 71, 72, 77 (per edifici aventi altezza antincendio superiore a 54 m) dell'Allegato I al Decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151 o soggetti ad affollamento superiore a 0,4 persone per m².

5. MACCHINE ELETTRICHE FISSE CON PRESENZA DI LIQUIDI ISOLANTI COMBUSTIBILI IN QUANTITATIVI SUPERIORI A 1 M³

5.1. GENERALITÀ

L'impianto Ibrido non rientra fra le attività soggette ai controlli dei vigili del fuoco. Però i componenti che compongono l'impianto sono definite "merci pericolose" e, pertanto, sono sottoposte alle norme internazionali applicabili al trasporto di merci pericolose lungo il loro intero ciclo di vita. Vale a dire: dal sito di produzione fino al conferimento dei rifiuti e alla loro gestione come tali, fino agli impianti di riciclo.

Lo stoccaggio di merci pericolose è sottoposto, in relazione alle quantità e alle tipologie di merce, alle norme giuridiche di tutela ambientale (TU Ambiente), di tutela dei lavoratori addetti (D.lgs. 81/08 e s.m.i.), di prevenzione del rischio incendio e di prevenzione dei rischi di incidente rilevante (Direttiva Seveso III). In tutti questi casi, la prevenzione dei rischi è affidata alla individuazione sistematica dei pericoli e alla loro gestione, tra cui le misure necessarie per la prevenzione delle incompatibilità chimico-fisiche con sostanze, miscele o articoli, che possono portare ad aggravamenti del rischio.

All'interno dell'Impianto sono presenti i container di trasformazione contenenti i trasformatori di potenza da 6,6, 4,48 e 3,2 MVA isolati in olio combustibile di quantità superiore a 1m³, rientrano nell'attività individuata al punto 48.1.B dell'allegato I del D.P.R. 1° agosto 2011, n.151, "Macchine elettriche fisse con presenza di liquidi isolanti combustibili in quantitativi superiori 1 m³".

Per questo l'attività per la quale si richiede la valutazione del progetto riguarderà l'impianto.

Tutti i terreni su cui verranno ubicati e realizzate le infrastrutture necessarie sono di proprietà privata.

Proponente:
COLORSUN S.r.l.

Progetto:
Impianto agrivoltaico "ColorSun"

Elaborato: Relazione ai sensi dell'allegato I del D.M. 07 agosto 2012 attività 48.1/b – DPR 151/11

Codifica: PD01_46 Rev. 0 Febbraio 2026 Pag. 18 di 24

Inoltre l'impianto si collegherà alla RTN a 220 kV, come da standard Terna; quindi, sarà presente un trasformatore di potenza nella SEU.

5.2 CALCOLO DELLA CAPACITÀ COMPLESSIVA DI LIQUIDO INSOLANTE COMBUSTIBILE E CLASSIFICAZIONE DEL TRASFORMATORE

Il volume d'olio contenuto nei trasformatori installati nelle Power Station e nelle Cabine di Trasformazione, varia in base ai vari tipologici di cabine presenti; quindi, seguendo le specifiche tecniche dei fornitori, sarà preso in considerazione il caso peggiore.

Power Station Ingeteam	Capienza Vasca (l)	Olio del trasformatore (l)	Ratio Capienza/Olio presente
6,6 MVA	5.434	4.500	120%

Cabina di Trasformazione SUNGROW	Capienza Vasca (l)	Olio del trasformatore (l)	Ratio Capienza/Olio presente
3,20 MVA	4.200	3.500	120%
4,48 MVA	4.800	4.000	120%

SEU	Capienza Vasca (l)	Olio del trasformatore (l)	Ratio Capienza/Olio presente
35 MVA	42.000	35.000	120%

Secondo il Titolo II del Decreto del Ministero dell'interno 15 luglio 2014, le macchine elettriche, ai fini antincendio, sono così classificate:

Tabella 1 - Classificazione macchine elettriche in base al decreto del 15 luglio 2014

Tipo A0	installazione in area non urbanizzata con macchina elettrica contenente liquido isolante combustibile con volume > 1000 l e ≤ 2000 l
Tipo A1	installazione in area urbanizzata con macchina elettrica contenente liquido isolante combustibile con volume > 1000 l e ≤ 2000 l
Tipo B0	installazione in area non urbanizzata con macchina elettrica contenente liquido isolante combustibile con volume > 2000 l e ≤ 20000 l
Tipo B1	installazione in area urbanizzata con macchina elettrica contenente liquido isolante combustibile con volume > 2000 l e ≤ 20000 l
Tipo C0	installazione in area non urbanizzata con macchina elettrica contenente liquido Isolante combustibile con volume > 20000 l e ≤ 45000 l
Tipo C1	installazione in area urbanizzata con macchina elettrica contenente liquido isolante combustibile con volume > 20000 l e ≤ 45000 l
Tipo D0	installazione in area non urbanizzata con macchina elettrica contenente liquido isolante combustibile con volume > 45000 l
Tipo D1	installazione in area urbanizzata con macchina elettrica contenente liquido isolante combustibile con volume > 45000 l

L'area di impianto ricade in area non urbanizzata, in zona destinata prevalentemente all'agricoltura; quindi, considerato il volume complessivo di olio contenuto nei singoli trasformatori in progetto si avrà la seguente classificazione:

Proponente:
COLORSUN S.r.l.

Progetto:
Impianto agrivoltaico "ColorSun"

Elaborato: Relazione ai sensi dell'allegato I del D.M. 07 agosto 2012 attività 48.1/b – DPR 151/11

Codifica: PD01_46 Rev. 0 Febbraio 2026 Pag. 19 di 24

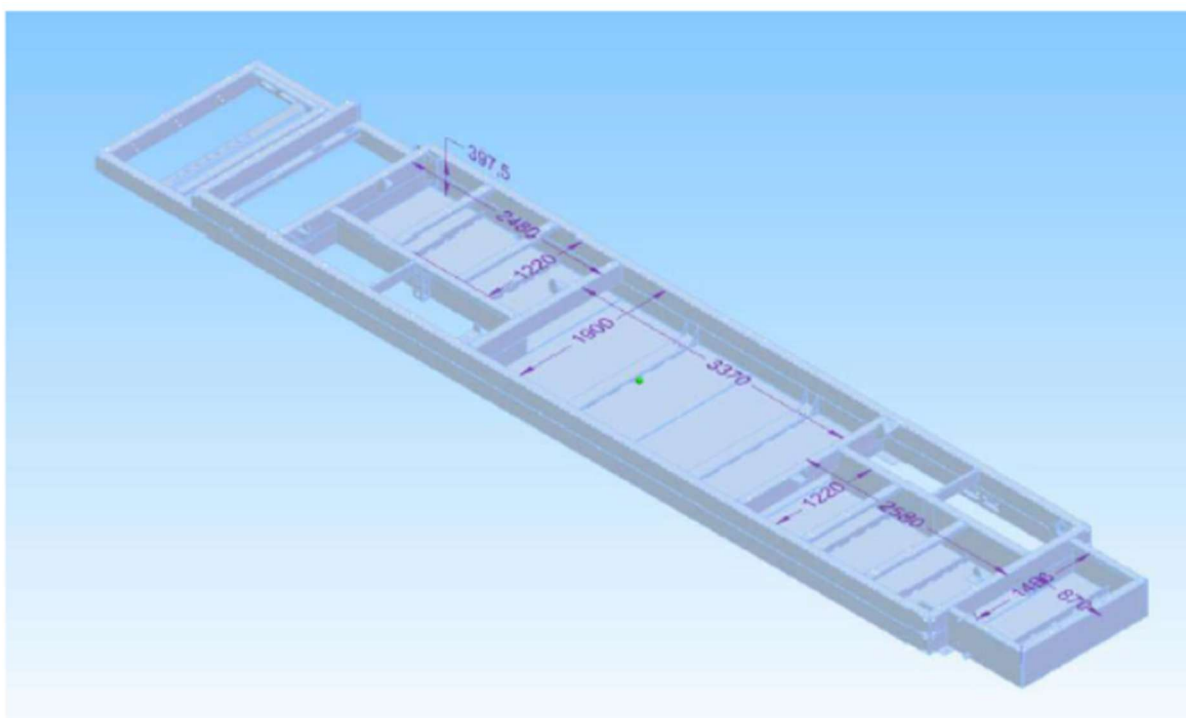
- TRASFORMATORI MT/BT interni al parco: **B0**
- TRASFORMATORE AT/MT interno alla SEU: **C0**

5.3 CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE E PROTEZIONI ELETTRICHE

Come da Titolo I, Capo II punti 5 e 6, si descrive quanto segue.

Per la trasformazione MT/BT si utilizzeranno dei trasformatori trifase in olio minerale per installazione all'esterno, con raffreddamento naturale dell'aria e dell'olio (ONAN).

Il basamento di appoggio sarà di calcestruzzo armato, di dimensioni tali da supportare il carico pari al peso totale del trasformatore in opera. Il trasformatore sarà munito di tutti gli accessori meccanici ed elettrici atti a completarne il funzionamento, il controllo e la protezione.



Proponente:
COLORSUN S.r.l.

Progetto:
Impianto agrivoltaico "ColorSun"

Elaborato: Relazione ai sensi dell'allegato I del D.M. 07 agosto 2012 attività 48.1/b – DPR 151/11

Codifica: PD01_46

Rev. 0

Febbraio 2026

Pag. 20 di 24

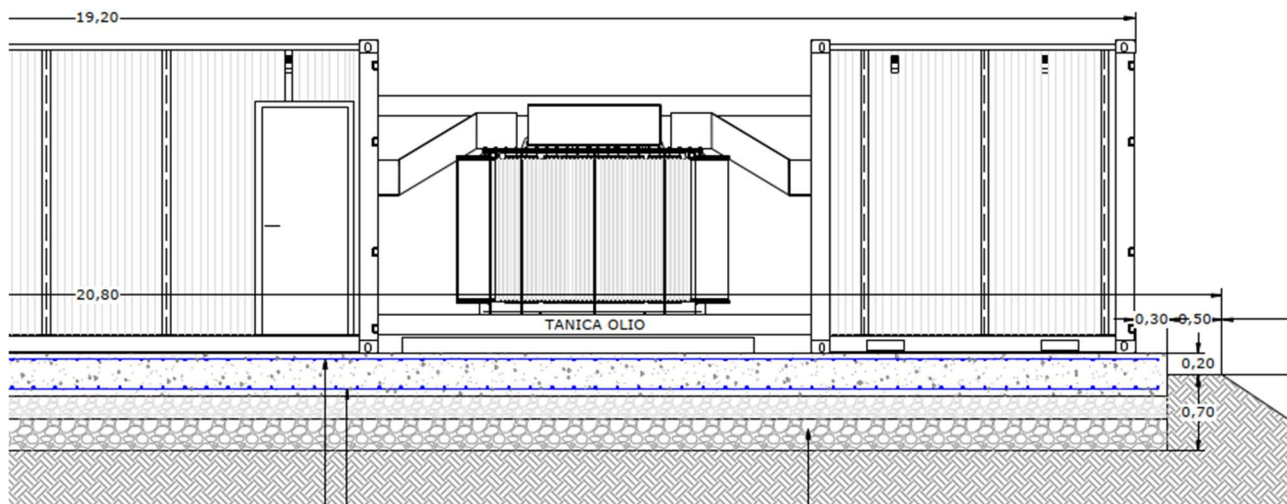


Figura 7 - Vasche di contenimento olio

5.4. DISPOSITIVI DI CONTROLLO

Per le nuove installazioni sono previsti i seguenti sistemi di controllo e protezione della macchina elettrica:

- segnalazione di minimo livello liquido isolante posto nel conservatore (serbatoio di compensazione);
- relè di Bucholz (tale protezione interviene quando all'interno del trasformatore si ha uno sviluppo anomalo di gas che solitamente è indice di un guasto grave);
- se del caso, eventuali altri dispositivi e/o protezioni (come estintori carrellati a polvere).

5.5. RECINZIONE

Le aree su cui sorgeranno le nuove installazioni saranno rese inaccessibili agli estranei mediante la costruzione di una recinzione esterna in rete metallica (non saranno consentite altezze inferiori a 1,8 m ai sensi del Titolo II Capo I Punto 1 della regola tecnica) ed un accesso pedonale e carraio di norma serrati e chiusi con controllo degli stessi.

I trasformatori saranno installati all'aperto e posizionati in modo tale che l'eventuale incendio non costituisca pericolo di incendio per le altre installazioni e/o fabbricati posti nelle vicinanze.

5.6. DISTANZE DI SICUREZZA

Per le distanze di sicurezza interna ed esterna occorre rispettare quanto riportato nelle tabelle del Titolo II Capo I Punto 2 della regola tecnica, ossia:

- Trasformatori MT/BT
 - distanza di sicurezza interna (distanza tra i perimetri dei vari elementi pericolosi di un'attività) per contenuto di olio $2000 < V \leq 20000$: 5 m
 - distanza di sicurezza esterna (distanza tra perimetro di un elemento pericoloso e il perimetro del più vicino fabbricato o opera esterna) per contenuto di olio $2000 < V \leq 20000$: 10 mt;

Proponente:
COLORSUN S.r.l.

Progetto:
Impianto agrivoltaico "ColorSun"

Elaborato: Relazione ai sensi dell'allegato I del D.M. 07 agosto 2012 attività 48.1/b – DPR 151/11

Codifica: PD01_46 Rev. 0 Febbraio 2026 Pag. 21 di 24

- distanza di protezione (distanza tra perimetro di un elemento pericoloso e il confine dell'area) per contenuto di olio $2000 < V \leq 20000$: 3 mt
- Trasformatore AT/MT
 - distanza di sicurezza interna (distanza tra i perimetri dei vari elementi pericolosi di un'attività) per contenuto di olio $20000 < V \leq 45000$: 10 m
 - distanza di sicurezza esterna (distanza tra perimetro di un elemento pericoloso e il perimetro del più vicino fabbricato o opera esterna) per contenuto di olio $20000 < V \leq 45000$: 20 mt;
 - distanza di protezione (distanza tra perimetro di un elemento pericoloso e il confine dell'area) per contenuto di olio $V > 20000$: 5 mt

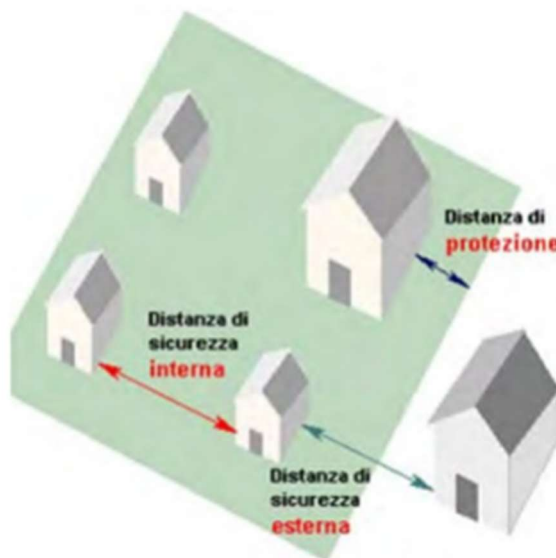


Figura 8 - Schema esemplificativo delle distanze di sicurezza e protezione

Come evidente nell'elaborato grafico PD01_45-Layout Antincendio, allegato alla presente relazione, le distanze sopra indicate sono state rispettate per tutte le tipologie di trasformatori.

5.7. ACCESSIBILITÀ

Per consentire l'intervento dei mezzi di soccorso del Vigili del Fuoco, gli accessi all'area dove sorgerà la nuova installazione dovrà rispettare le seguenti dimensioni:

- Larghezza: $\geq 3,50$ mt
- Altezza libera: $\geq 4,00$ mt
- Raggio di volta: ≥ 13 mt;
- Pendenza: $\leq 10\%$;
- Resistenza al carico: almeno 20 ton (8 sull'asse anteriore e 12 sull'asse posteriore, passo 4 mt).

Proponente:
COLORSUN S.r.l.

Progetto:
Impianto agrivoltaico "ColorSun"

Elaborato: Relazione ai sensi dell'allegato I del D.M. 07 agosto 2012 attività 48.1/b – DPR 151/11

Codifica: PD01_46 Rev. 0 Febbraio 2026 Pag. 22 di 24

5.8. MEZZI E IMPIANTI PER L'ESTINZIONE DEGLI INCENDI

Le nuove macchine saranno dotate di mezzi per l'estinzione degli incendi come di seguito specificato. Le apparecchiature e gli impianti di estinzione degli incendi saranno realizzati ed installati a regola d'arte, conformemente alle vigenti norme di buona tecnica ed a quanto di seguito indicato. Nelle normali condizioni di esercizio sono collocati in luogo isolati, distanti dai centri urbani e non presidiati; tale condizione rende gli estintori facilmente esposti a furti. Pertanto, gli stessi saranno posizionati fisicamente, in assenza di personale in sito, all'interno dell'edificio di controllo e saranno portati fuori in prossimità delle nuove macchine come da planimetrie di progetto, qualora il personale incaricato dal proponente entri in stazione per operazioni di manutenzione degli impianti.

Attraverso lo strumento della valutazione del rischio incendio in accordo a quanto stabilito dalla normativa vigente, sono previsti in posizione segnalata e facilmente raggiungibile estintori portatili / carrellati di tipo omologato dal Ministero dell'Interno utilizzabili esclusivamente da personale formato e addestrato.

5.9. ESERCIZIO E MANUTENZIONE

Come da Titolo I, Capo II punto 7, si descrive quanto segue.

L'esercizio e la manutenzione delle macchine saranno effettuati secondo quanto indicato dalla normativa tecnica applicabile, nei manuali di uso e manutenzione forniti dai costruttori delle macchine stesse e dei relativi dispositivi di protezione, ovvero secondo quanto previsto nel piano dei controlli e della manutenzione dell'impianto e nelle procedure aziendali. Le operazioni di controllo periodico e gli interventi di manutenzione del trasformatore saranno svolti da personale specializzato al fine di garantirne il corretto e sicuro funzionamento.

Le operazioni di controllo periodico e gli interventi di manutenzione del trasformatore, saranno documentati ed eventualmente messi a disposizione, su richiesta, al competente comando provinciale dei Vigili del Fuoco.

5.10. MESSA IN SICUREZZA

In caso di incendio, al fine di consentire ai soccorritori di intervenire in sicurezza, la Società Proponente renderà, reperibile H24, personale tecnico operativo che, con intervento in loco ovvero mediante intervento da remoto, provveda al sezionamento della porzione di rete a cui è connessa la macchina elettrica fissa interessata dall'incendio.

Il sezionamento di emergenza sarà effettuato in accordo alla normativa tecnica applicabile e garantirà la continuità di esercizio dell'alimentazione delle utenze di emergenza.

Per motivi di sicurezza delle Rete Elettrica Nazionale è previsto il sezionamento e la messa in sicurezza della porzione di impianto interessata dall'incendio o di eventuali porzioni interferenti; tenuto conto della presenza di impianti elettrici, che se non messi in sicurezza devono essere considerati in tensione, l'ingresso alle aree può avvenire solo in presenza di personale qualificato PES ai sensi della norma CEI 11-27.

Proponente:
COLORSUN S.r.l.

Progetto:
Impianto agrivoltaico "ColorSun"

Elaborato: Relazione ai sensi dell'allegato I del D.M. 07 agosto 2012 attività 48.1/b – DPR 151/11

Codifica: PD01_46 Rev. 0 Febbraio 2026 Pag. 23 di 24

5.11. SEGNALETICA DI SICUREZZA

L'area in cui saranno ubicate le nuove macchine oggetto della presente relazione ed i relativi accessori, sarà segnalata con apposita cartellonistica conforme alla normativa vigente ed alla normativa in materia di sicurezza e salute sui luoghi di lavoro.

Saranno, altresì, segnalati gli accessi all'area macchina e le aree all'interno delle quali esiste il pericolo di elettrocuzione per i soccorritori. Apposita segnaletica indicherà le aree ove sarà vietato l'accesso anche ai mezzi ed alle squadre di soccorso. I percorsi di esodo e le uscite saranno adeguatamente segnalati; nella stazione elettrica è prevista una segnalazione orizzontale su asfalto, mentre all'interno dell'impianto si ricorrerà alla segnalazione verticale, in quanto la viabilità interna sarà rifinita con materiale drenante. Alcuni esempi di segnaletica antincendi:



Figura 9 - Esempi di segnaletica orizzontale e verticale

5.12. PIANO DI EMERGENZA

Per l'installazione delle nuove macchine di cui alla presente relazione tecnica, sarà predisposta una specifica sezione del piano di emergenza interno, dedicata all'ipotesi incendio di macchine elettriche. Saranno collocate in vista le planimetrie semplificate ove saranno evidenti le installazioni delle macchine elettriche, la disposizione dei percorsi dei mezzi antincendio e gli spazi di manovra degli automezzi di soccorso.

Presso il punto di gestione delle emergenze, che sarà allestito all'occorrenza in prossimità dell'edificio di comando e controllo o all'ingresso dell'impianto, dove faranno capo le segnalazioni di allarme, sarà disponibile il piano di emergenza ed una planimetria generale, per le squadre di soccorso, riportante la ubicazione:

- dei percorsi autorizzati ai mezzi di soccorso;
- dei mezzi e degli impianti di estinzione;
- dei vari ambienti di pertinenza con indicazione delle relative destinazioni d'uso.

6. NORME DI RIFERIMENTO

Le norme alle quali la presente relazione tecnica fa riferimento sono le seguenti:

- DPR n.151 del 01/08/2011 pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n 221 del 22/09/2011, dal titolo "Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi", in vigore dal 07/10/2011;
- Norma CEI 99-2 – "Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in corrente alternata – PARTE 1: Prescrizioni comuni". Norma contiene le prescrizioni generali per la progettazione

Proponente:
COLORSUN S.r.l.

Progetto:
Impianto agrivoltaico "ColorSun"

Elaborato: Relazione ai sensi dell'allegato I del D.M. 07 agosto 2012 attività 48.1/b – DPR 151/11

Codifica: PD01_46 Rev. 0 Febbraio 2026 Pag. 24 di 24

e per la costruzione di impianti elettrici in sistemi con tensione nominale superiore a 1 kV, nonché le prescrizioni per la protezione contro gli incendi;

- Decreto del Ministero dell'interno 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 un 1 m³";
- CEI EN 60076-1 Trasformatori di potenza - Parte 1: Generalità;
- CEI EN 60076-2 Trasformatori di potenza - Parte 2: Riscaldamento;
- CEI EN 60076-3 Trasformatori di potenza - Parte 3: Livelli d'isolamento, prove dielettriche e distanze isolanti in aria;
- CEI EN 60076-4 Trasformatori di potenza - Parte 4: Guida per l'esecuzione di prove con impulsi atmosferici e di manovra;
- CEI EN 60076-5 Trasformatori di potenza - Parte 5: Capacità di tenuta al corto circuito;
- CEI EN 60076-6 Trasformatori di potenza – Parte 6: Reattori;
- CEI EN 60076-10 Trasformatori di potenza - Parte 10: Determinazione dei livelli di rumore;
- CEI EN 60296 Fluidi per applicazioni elettrotecniche - Oli minerali isolanti nuovi per trasformatori e per apparecchiature elettriche;
- CEI EN 61100 Classificazione dei liquidi isolanti in base al punto di combustione ed al potere calorifico inferiore.