



LIO ENERGY
Rosso

Regione Emilia-Romagna
Comune di Fiscaglia (FE)

**IMPIANTO AGRIVOLTAICO “FISCAGLIA”
ED OPERE CONNESSE**
Potenza Impianto 178,1 MWp

Proponente

LIO ENERGY ROSSO S.R.L.
VIA ARRIGO BOITO, 8 - 20121 - MILANO (MI)
P.IVA: 13676640967 – PEC: lioenergyrosso@legalmail.it

LIO ENERGY
Rosso

Progettazione

AREE TECNICHE S.R.L.
VIA G. FRESCOBALDI 8 - 44121
FERRARA (FE) - P.IVA: 02135640387
Tel.: +39 0532 209155
email: info@areetecniche.it



Specialistica

Coordinamento progettuale

SOLAR IT S.R.L.
VIA ILARIA ALPI 4 - 46100 - MANTOVA (MN) - P.IVA: 02627240209 - PEC: solarit@lamiappec.it
Tel.: +39 0425 1431056 - email: info@solaritglobal.com



Dati documento

RELAZIONE TECNICA ANTINCENDIO

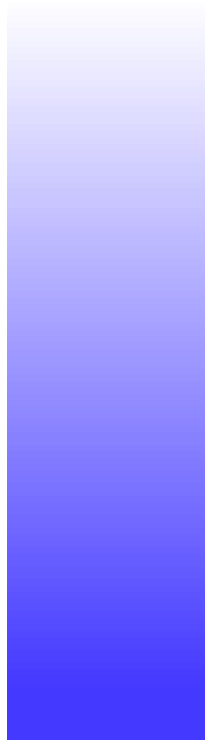
LIVELLO PROGETTO	NOME ELABORATO	FILE NATIVO	DATA
DEFINITIVO	22-040-RS-R10_0	22-040-RS-R10_0.docx	30/05/2025

Revisioni

REV	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
0	30/05/2025	PERMITTING	ATs	SOL	LIO



RELAZIONE TECNICA ANTINCENDIO



INDICE

1	INTRODUZIONE.....	1
2	SCHEDA INFORMATIVA GENERALE.....	1
3	RIFERIMENTI NORMATIVI.....	1
4	DESCRIZIONE GENERALE DELLE OPERE DA REALIZZARE	2
5	INDIVIDUAZIONE DEI PERICOLI DI INCENDIO [A]	5
5.1	A1. DESTINAZIONE D’USO GENERALE E PARTICOLARE.....	5
5.2	A2. UBICAZIONE E CARATTERISTICHE INSEDIAMENTO	5
5.3	A3. MATERIALI E SOSTANZE PERICOLOSE IMMAGAZZINATE E MODALITÀ DI STOCCAGGIO	8
5.4	A4. CALCOLO CARICO D’INCENDIO EDIFICIO	8
5.5	A5. LAVORAZIONI, IMPIANTI DI PROCESSO E ATTREZZATURE	8
5.5.1	CABINATI TECNICI PCS	9
5.5.2	CABINE DI CAMPO	9
5.5.3	CABINA DI RICEVIMENTO	9
5.5.4	MODULI FOTOVOLTAICI	10
5.6	A6. IMPIANTI TECNOLOGICI DI SERVIZIO	10
5.7	A7. AREE A RISCHIO SPECIFICO D’INCENDIO	10
6	TRASFORMATORI ISOLATI AD OLIO	11
6.1	TITOLO I.....	11
6.1.1	CAPO I – DEFINIZIONI	11
6.1.2	CAPO II - DISPOSIZIONI COMUNI	13
6.1.3	SEGNALETICA DI SICUREZZA.....	15
6.2	TITOLO II – MACCHINE ELETTRICHE FISSE DI NUOVA INSTALLAZIONE CON CONTENUTO DI LIQUIDO ISOLANTE SUPERIORE A 1 MC.....	16
6.2.1	CLASSIFICAZIONE DELLE INSTALLAZIONI DI MACCHINE ELETTRICHE.....	16
6.2.2	ACCESSO ALL’AREA	17
6.2.3	SISTEMA DI CONTENIMENTO	17
6.2.4	CAPO I – DISPOSIZIONI PER LE MACCHINE ELETTRICHE INSTALLATE ALL’APERTO	17
6.2.5	CAPO II – DISPOSIZIONI PER LE MACCHINE ELETTRICHE INSTALLATE IN LOCALI ESTERNI	19
6.2.6	CAPO V – MEZZI ED IMPIANTO DI PROTEZIONE ATTIVA.....	20
7	DESCRIZIONE DELLE CONDIZIONI AMBIENTALI	21
7.1	B1 CONDIZIONI DI ACCESSIBILITA’ E VIABILITA’	21
7.2	B2 DISTANZIAMENTI, SEPARAZIONI E ISOLAMENTI	22
7.3	B3 DESCRIZIONE DEI LOCALI ED IMPIANTI CON PERICOLO D’INCENDIO	22
7.4	B4 AERAZIONE E VENTILAZIONE LOCALI	22
7.5	B5 AFFOLLAMENTO E VIE DI ESODO	22

7.6	B6 IMPIANTI DI EMERGENZA ANTINCENDIO	22
7.6.1	IMPIANTO ANTINCENDIO FISSO	22
7.6.2	ALIMENTAZIONE IDRICA.....	22
7.6.3	RISERVA IDRICA	22
7.6.4	LOCALE POMPE	22
7.6.5	CARATTERISTICHE DELLA RETE	22
7.6.6	SISTEMA DI ALLARME	22
7.6.7	IMPIANTO RILEVAZIONE INCENDI.....	23
7.6.8	IMPIANTO RILEVAZIONE GAS/MISCELE ESPLOSIVE	23
7.6.9	IMPIANTO EVACUATORI DI FUMO	23
7.7	B7. IMPIANTI ELETTRICI, TERRA E SCARICHE ATMOSFERICHE	24
7.7.1	IMPIANTO ELETTRICO E DI MESSA A TERRA	24
7.7.2	IMPIANTO DI PROTEZIONE DALLE SCARICHE ATMOSFERICHE	24
8	VALUTAZIONE QUALITATIVA DEL RISCHIO INCENDIO	24
8.1	C1. DEFINIZIONI	24
8.2	C2. OBIETTIVO DELLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO INCENDIO	24
8.3	C3. CRITERI ADOTTATI PER LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO INCENDIO.....	25
8.4	C4. SORGENTI D'INNESCO.....	25
8.5	C5. INDIVIDUAZIONE DEI PERICOLI D'INCENDIO	25
8.6	C6. PROCEDURE PREVISTE DALLA DITTA PER ELIMINAZIONE O RIDUZIONE DEL RISCHIO INCENDIO	25
8.7	C7. VALUTAZIONE DEL RISCHIO INCENDIO.....	26
9	GESTIONE DEL RISCHIO INCENDIO	26
10	GESTIONE DELL'EMERGENZA.....	27
10.1	E1. INFORMAZIONE ANTINCENDIO.....	27
10.2	E2. FORMAZIONE ANTINCENDIO	27
10.3	E3. ESERCITAZIONI ANTINCENDIO	27
10.4	E4. PLANIMETRIA E PIANO DI EMERGENZA.....	27

1 INTRODUZIONE

La Società Proponente **LIO ENERGY ROSSO S.R.L.**, con sede legale in Via Arrigo Boito, 8, Milano (MI), CAP. 20121 ha in progetto lo sviluppo di un impianto agrivoltaico denominato “Fiscaglia” e relative opere di connessione alla RTN della potenza nominale pari a 178,1MWp da installare nel Comune di Fiscaglia, località Massa Fiscaglia.

Tale relazione tecnica costituisce e descrive, pertanto, il nuovo progetto che la società intende attuare, allo scopo di evidenziarne l’osservanza dei criteri generali di sicurezza antincendio e descriverne le misure di prevenzione e protezione antincendio previste.

2 SCHEDA INFORMATIVA GENERALE

Il progetto in oggetto, il quale ha determinato la configurazione definitiva dell’impianto da realizzare secondo planimetria allegata, comporta e prevede la presenza delle seguenti attività soggette alla prevenzione incendi.

TABELLA 1 - Elenco attività soggette per la presente valutazione del progetto		
Descrizione attività	Attività DPR 01/08/11 n.151	Tipo attività
IMPIANTO DI ACCUMULO ELETTOCHIMICO (BESS)	Attività 48.1.B: Macchine elettriche fisse con presenza di liquidi isolanti combustibili in quantitativi superiori 1 m3	PRINCIPALE

Per quanto sopra, si fa presente che la Società ultimati i lavori, presenterà SCIA in base a quanto indicato dall’art.4 del DPR 151/11.

3 RIFERIMENTI NORMATIVI

Le attività soggette alla prevenzione incendi, così come indicate nella precedente tabella 1, sono regolate da specifiche disposizioni legislative delle quali di seguito se ne riportano le principali:

- Decreto del Presidente della Repubblica 1° Agosto 2011, n. 151: “Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'articolo 49, comma 4-quater, del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122;
- Decreto Ministeriale 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”;
- Decreto Ministeriale del 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”;
- DM 30 novembre 1983: “Termini e definizioni di prevenzione incendi”;
- D.Lgs 81/08 e s.m.i. “Testo Unico sulla Sicurezza”;
- Norme CEI.

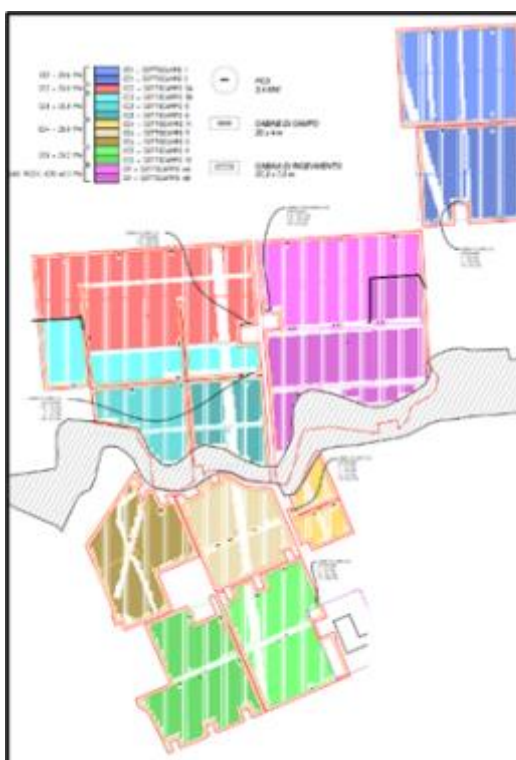
4 DESCRIZIONE GENERALE DELLE OPERE DA REALIZZARE

Il generatore fotovoltaico sarà configurato come agrivoltaico e si estenderà su una superficie di terreno a destinazione agricola insistente nel territorio del comune di Fiscaglia (FE). Di seguito si riportano le caratteristiche principali dell'impianto.

SUPERFICIE DEI MODULI COMPLESSIVA (Ha)	74,976
POTENZA NOMINALE DC COMPLESSIVA (KWp)	178.116,6
POTENZA MAX IMMISSIONE AC COMPLESS. (KWac)	150.906,0
MODULI INSTALLATI	234.364

L'impianto può considerarsi suddiviso in 11 sottocampi che per semplicità chiameremo 1, 2, 3... 11 da nord verso sud, e che accoglieranno i generatori fotovoltaici di seguito indicati.

SOTTOCAMPO	MODULI	POTENZA (MWp)
1	21.684	16,5
2	17.546	13,3
3	52.750	40,1
4	52.962	40,3
5	9.958	7,6
6	8.944	6,8
7	12.870	9,8
8	15.666	11,9
9	17.746	13,5
10	20.176	15,3
11	4.062	3,1
Totale	234.364	178,1



Il generatore fotovoltaico sarà costituito da moduli bifacciali da 760Wp in silicio monocristallino posizionati su tracker di altezza 3,13m (distanza tra il fulcro del tracker ed il piano campagna) costituiti da strutture in acciaio composte da pali collegati tra loro sull'asse Nord-Sud. Ciò permette di avere un'altezza minima dal piano campagna, del modulo fotovoltaico inferiore, pari a 2,10m.

Ciascun tracker ha una lunghezza di 28m circa ed ospita 26 moduli per un totale di 19,76kWp.

Tale modalità volta sono in grado costruttiva permette di poter orientare i moduli fotovoltaici in maniera ottimale lungo l'asse Nord-Sud al fine di seguire tra est-ovest la posizione del sole rispetto alla terra.

L'intero campo agrivoltaico è costituito da 9.014 tracker.

All'interno dell'area di impianto, in posizioni baricentriche rispetto ai pannelli fotovoltaici ad esse collegati, saranno posizionate 42 stazioni (PCS) di conversione e trasformazione (dim. 6 x 2,15 x 2,5m – l x p x h) costituite da inverter, quadro BT di parallelo, trasformatore MT/bt 30/0,8kV di potenza pari a 3.437kVA, e quadro MT.

Nella parte posta a Nord in posizione favorevole alla connessione con la propria SSE, verrà posizionata la cabina principale di impianto nella quale convergeranno le linee MT 30kV in cavo interrato per la connessione con tutte le cabine di impianto e con la stessa sottostazione a 132KV.

La distribuzione della MT a 30kV all'interno del campo agrivoltaico, è suddivisa in due parti principali: la Linea "A" e la Linea "B", le quali sono sottese al trasformatore AT/MT a doppio secondario, e raccolgono attraverso le cabine di campo (CC1.. CCn) tutta l'energia prodotta dai pannelli fotovoltaici e convertita dai PCS.

Il quadro MT principale sarà dotato per ogni sezione dall'interruttore generale SF6 che fungerà da generale di sezione e da rinalzo, dall'interruttore con funzione di DDI (Linea "A" o Linea "B") e, da interruttore di protezione del trasformatore servizi e da altri 5 interruttori di linea a protezione delle partenze per le cabine di campo.

Tutta l'area sarà recintata da una rete a maglia sciolta fissata a paletti infissi nel terreno ed ove previsto verrà messa a dimora una fascia di mitigazione / mitigazione-compensazione a verde perimetrale al fine di ridurre gli impatti visivo/paesaggistici rispetto ai possibili recettori sensibili. Per un maggior dettaglio si rimanda alla documentazione tecnica di progetto.

Ciascuna delle aree di impianto sarà provvista di cancelli di accesso. Le cabine stazioni di conversione e trasformazione e le cabine di campo, con relative aree per la manutenzione, verranno posate su di un rilevato pari a circa 50 cm rispetto al piano campagna esistente al fine di poter mettere in maggior sicurezza le strumentazioni ed i dispositivi elettrici in caso di alluvioni (si rimanda alle relazioni specialistiche di progetto, all'interno delle quali si è analizzato il progetto rispetto agli strumenti di pianificazione AdBPO). Verrà garantito un sistema di viabilità perimetrale analogo alla rete di viabilità podereale esistente al fine di permettere il transito sia dei mezzi agricoli che dei mezzi necessari per la manutenzione delle stazioni di conversione e trasformazione e delle cabine di campo. In corrispondenza di queste si realizzerà un raccordo tra il piano campagna ed i cari rilevati. Tale soluzione permetterà di rendere minimi gli impatti anche rispetto alla componente di permeabilità dei suoli.

Nella stessa costruzione della cabina principale di connessione, vengono realizzati dei locali di servizio che saranno organizzati in modo tale da avere oltre al locale per il sezionamento e protezione dei circuiti di media tensione (collocamento del quadro generale di media tensione), un locale dedicato all'installazione del trasformatore di spillamento MT/BT dedicato all'alimentazione di tutti i servizi a corredo dell'impianto agrivoltaico e necessari alla gestione del sistema, una control room dove tra l'altro saranno posizionati i quadri generale di bassa tensione e l'armadio rack e, infine, un locale ad uso deposito.

Il quadro di media tensione collocato all'interno della cabina principale di connessione è l'apparato dove saranno attestate tutte le linee MT provenienti dalle stazioni di trasformazione in campo e rappresenta il punto di interfaccia dell'impianto con la RTN, su di esso saranno infatti attestate anche le linee (A e B) di collegamento in uscita dal campo verso la sotto-stazione elettrica e saranno collocate tutte le protezioni indicate dalle vigenti normative tecniche per la connessione come il Sistema di Protezione di Interfaccia (SPI). La control room, invece, è il locale all'interno del quale saranno collocati i principali apparati ausiliari che consentono la corretta gestione ed esercizio dell'impianto come quelli per la trasmissione dati, per il sistema antintrusione e la videosorveglianza (ove prevista).

L'impianto sarà altresì dotato di un sistema di telecontrollo (SCADA) attraverso il quale sarà possibile monitorare in tempo reale i principali parametri elettrici sia lato impianto che lato rete ed acquisire i dati di misurazione meteorologici eseguiti dalla meteo station in campo (piranometri, anemometri, etc.). Tutti i dati acquisiti renderanno possibile la valutazione e il controllo delle prestazioni dell'intero sistema. L'impianto di supervisione consentirà anche di eseguire da remoto la modifica del set point di lavoro dei parametri elettrici in rispetto delle richieste del distributore di rete Terna.

L'impianto sarà protetto contro gli accessi indesiderati mediante l'installazione di una recinzione perimetrale e dal sistema di videosorveglianza, sarà realizzato un sistema di illuminazione esclusivamente in corrispondenza degli accessi ai sottocampi e delle cabine di campo e stazioni di conversione e trasformazione. Tale sistema sarà normalmente spento e dotato di sensori che permettano l'accensione dei proiettori LED in caso di presenza di persone. L'installazione di sistemi di illuminazione in corrispondenza di cabine di campo e stazioni PCS è ritenuta necessaria per consentire le attività di manutenzione ordinaria o straordinaria nelle ore serali e notturne. Il sistema di illuminazione e videosorveglianza prevede

l'installazione dei componenti in campo su pali in acciaio zincato fissati al suolo con pozzetto di fondazione in calcestruzzo dedicato. I pali avranno una lunghezza di circa 3 m, saranno dislocati opportunamente lungo la recinzione perimetrale e su di essi saranno montati in alcuni casi i corpi illuminanti (ubicati solo in prossimità degli ingressi e attivabili per la presenza del personale e per l'attivazione dell'allarme/intrusione) e soprattutto le videocamere del sistema di videosorveglianza. I cavi di collegamento del sistema saranno alloggiati nello scavo perimetrale eventualmente sfruttando quello già previsto per il passaggio dei cavidotti di ciascun sottocampo. Nell'esercizio ordinario degli impianti non sono previsti consumi di energia, eccezion fatta per il sistema di illuminazione e videosorveglianza che avrà una sua linea di alimentazione elettrica tradizionale; è prevista come già indicato, l'installazione di un trasformatore di spillamento di 100 kVA per il funzionamento di tutti i sistemi ausiliari.

Gli accessi carrabili saranno costituiti da un cancello avente dimensioni tali da permettere l'ingresso sia ai mezzi necessari per la manutenzione/gestione dell'impianto, che ai mezzi agricoli. La rete metallica non sarà realizzata a totale chiusura del perimetro, rispetto al piano campagna, infatti, sarà lasciato un passaggio di altezza 20 cm che consenta il passaggio della fauna selvatica di piccola taglia.

Tutti i cavi, ad eccezione dei cavi stringa (collegamento moduli inverter), saranno posati in trincea ovvero direttamente interrati senza l'ausilio di cavidotti o protezioni meccaniche. In tal caso la profondità di posa dei cavi sarà di 50 cm per illuminazione perimetrale, di 80 cm per i cavi di bassa tensione e 120 cm per quelli di media tensione, tutti saranno opportunamente segnalati mediante la posa di nastro ad una distanza di circa 30 cm verso il piano campagna. I percorsi cavi che attraversano campi in cui si svolge la coltivazione, la quota minima di profondità di posa sarà di 1,6m.

Come accennato, fanno eccezione alla posa direttamente interrata in trincea i soli cavi stringa che collegano ciascuna stringa all'inverter di riferimento. Oltre a quelli interni ai vari sottocampi sarà realizzato il collegamento in media tensione con la stazione elettrica dove verrà eseguita l'elevazione della tensione di esercizio da 30 a 132kV utili alla connessione dell'impianto alla RTN. Questi collegamenti, esterni all'area di impianto, saranno realizzati lungo Via Canale Bastione, mantenendo la distanza minima dal ciglio del canale consortile Bastione-Malcantone imposta dal regolamento di polizia idraulica, ovvero 4,0m. Le linee di connessione saranno direttamente interrate in trincea ad una profondità di posa minima di 120 cm. Anche in questo caso la segnalazione della presenza dell'elettrodotto interrato sarà resa obbligatoria. In corrispondenza di interferenze (sifoni di irrigazione), nel caso in cui non sia possibile un attraversamento ponendo il cavidotto superiormente, sarà prevista la risoluzione dell'interferenze attraverso TOC, mantenendo distanza opportuna dall'infrastruttura interferente, in accordo alle disposizioni fornite dall'ente gestore di essa. L'esercizio ordinario dell'impianto agrivoltaico non richiede ausilio o presenza di personale addetto, tranne per le eventuali operazioni di riparazione in caso di guasto o per le operazioni di manutenzione ordinarie e straordinarie.

TABELLA 2 – Apparecchiature presenti nell'impianto

OGGETTO	QUANTITÀ	DESCRIZIONE	DISPOSIZIONI ANTINCENDIO
Trasformatore MT/BT	49	Trasformatori di potenza 5000Kva, integrati uno per ogni skid PCS. Questi ultimi sono stati posizionati a debita distanza dalle recinzioni e dai tracker ospitanti i moduli fotovoltaici, ed in posizione baricentrica rispetto alle stringhe servite, al fine di ottimizzare i percorsi cavi. I trasformatori saranno isolati ad olio (quantitativo di olio >1m ³), ed installati all'aperto. La quantità di olio stimato è pari a circa 3000 litri per ciascuno.	Attività soggetta a disposizioni specifiche antincendio – DM 15 Luglio 2014 – Nel proseguo della relazione verrà dimostrato il rispetto della norma.
Trasformatore AT/MT	1	Trasformatore di potenza 160/190MVA che verrà installato all'interno della SSE posta	Attività soggetta a disposizioni specifiche

TABELLA 2 – Apparecchiature presenti nell’impianto

		lungo Via Canale Bastione, attualmente in fase di autorizzazione (Procedura di VIA Nr. ID 10685 – Proponente BF Energy Srl), attuando la soluzione che prevede la condivisione dello stallo posto nella SE TERNA. Il trasformatore sarà isolati ad olio (quantitativo di olio >1m ³), ed installato all’aperto. La quantità di olio stimato è pari a circa 35000 litri.	antincendio – DM 15 Luglio 2014 – Nel proseguo della relazione verrà dimostrato il rispetto della norma.
Trasformatore MT/BT	7	Trasformatore a servizio degli ausiliari isolato a secco (resina). Ogni cabina di campo sarà dotata di n.1 trasformatore per servizi ausiliari, mentre la cabina di ricevimento ne avrà n.2.	Attività non regolata da specifiche disposizioni antincendio – Saranno previste misure di sicurezza considerata un’area a rischio specifico.
Cabina di Campo	5	Cabina contenete, oltre che un Trasformatore MT/BT isolato a secco, quadri elettrici, centraline, UPS.	Attività non regolata da specifiche disposizioni antincendio – Saranno previste misure di sicurezza considerata un’area a rischio specifico.
Cabina di Ricevimento	1	Cabina contenete, oltre che n.2 Trasformatori MT/BT isolati a secco, quadri elettrici, centraline, UPS.	Attività non regolata da specifiche disposizioni antincendio – Saranno previste misure di sicurezza considerata un’area a rischio specifico.

5 INDIVIDUAZIONE DEI PERICOLI DI INCENDIO [A]

L’individuazione dei pericoli di incendio è effettuata nei sotto-paragrafi [da A1 ad A7].

5.1 A1. DESTINAZIONE D’USO GENERALE E PARTICOLARE

L’esistente area interessata dall’impianto è tutta classificata come Territorio Rurale, come indicato nella cartografia del PUG del Comune di Fiscaglia (TAV-2 Tavola della disciplina del territorio rurale). Le norme di piano relative al Territorio Rurale sono riportate al Titolo VI e Titolo VII delle Norme PUG.

A seguito della realizzazione dell’impianto oggetto della presente relazione tecnica, saranno presenti le attività soggette al controllo VVF così come indicato in Tabella 1 (attività soggette).

5.2 A2. UBICAZIONE E CARATTERISTICHE INSEDIAMENTO

L’impianto agrivoltaico “Fiscaglia” verrà realizzato interamente nel Comune di Fiscaglia, località Massa Fiscaglia. L’area di progetto è ubicata ad est rispetto a Massa Fiscaglia, ad una distanza minima dal centro abitato pari a circa 3,5 km, e a sud-ovest rispetto a Codigoro, ad una distanza pari a circa 1,8 km rispetto al suo centro abitato.

Nell’immagine satellitare di seguito riportata, l’area occupata dall’impianto agrivoltaico è evidenziata in rosso, mentre è indicato con una linea blu l’elettrodotto collegato in antenna a 132 kV sulla sottostazione SSE Utente 132KV (arancio) che a sua volta sarà collegata alla Stazione Elettrica (SE) di Trasformazione 380/132/36 kV, già autorizzata, da inserire in entra-esce alla linea RTN 380 kV “Ravenna Canala – Porto Tolle” e alle linee RTN 132 kV afferenti alla Cabina Primaria Codigoro ricollegata in doppia antenna alla suddetta Stazione Elettrica, come indicato nella Soluzione Tecnica Minima Generale (verde).



Figura 1 - Inquadramento area di progetto su Ortofoto AGEA 2020

Si riportano di seguito le coordinate geografiche dei punti perimetrali delle aree nella disponibilità della Società Proponente.



Figura 2 - Identificazione punti notevoli perimetrali

ID	Latitudine N	Longitudine E Greenwich
1	44.81449908	12.08425660
2	44.81495478	12.09210402
3	44.80598041	12.09303744
4	44.80532507	12.08632816
5	44.79865950	12.08776545
6	44.79619301	12.08531985
7	44.79506793	12.08021276
8	44.79134075	12.08267266
9	44.79011170	12.07935080
10	44.78479748	12.08284308
11	44.78088936	12.07121772
12	44.79029683	12.06538873
13	44.79738760	12.06237775
14	44.80364532	12.06124412

Ogni sottocampo sarà delimitato da una recinzione infissa direttamente nel terreno senza la realizzazione di opere di fondazione e sarà provvisto di opportuni accessi per consentire contemporaneamente la gestione

dell'impianto di produzione di energia elettrica e lo svolgimento delle attività agricole. Gli accessi dei terreni attualmente esistenti e a servizio dei mezzi agricoli verranno mantenuti anche allo stato di progetto e si prevede, ove non esistenti allo stato di fatto, la realizzazione di nuovi accessi per garantire una circolazione dei mezzi più agevole. Si riporta di seguito in formato tabellare il numero di accessi per ogni sottocampo.

ID SOTTOCAMPO	ACCESSO
1-2	n.1 accesso lungo Via dei Tigli n.1 accesso lungo Via Savanella
3-5-6	n.1 accesso lungo Via Savanella n.1 accesso lungo Via Corbazza
4	n.1 accesso lungo Via Savanella n.3 accessi lungo Via Canale Bastione
7-8	n.2 accessi lungo Via Corbazza n.2 accessi lungo Via Binda
9-10	n.2 accessi lungo Via Binda n.2 accessi lungo Via Provane Gallare
11	n.1 accesso lungo Via Provane Gallare n.1 accesso lungo Via Binda

Gli accessi saranno previsti mediante cancelli sia per la parte carrabile sia per quella pedonale (ingresso/uscita di sicurezza). Sarà eseguita una corretta manutenzione per mantenere idonei i percorsi sia per i soccorritori che per gli addetti.

5.3 A3. MATERIALI E SOSTANZE PERICOLOSE IMMAGAZZINATE E MODALITÀ DI STOCCAGGIO

All'interno dell'impianto non saranno presenti o stoccati materiali o sostanze pericolose. Le uniche sostanze stoccate sono:

TABELLA 2 – Materiali e sostanze pericolose			
Sostanze o prodotti	Tipologia di stoccaggio	Capacità di stoccaggio [m ³]	Ubicazione
Fluido dielettrico	Trasformatore MT/BT (n.49)	3	Impianto BESS
Fluido dielettrico	Trasformatore AT/MT (n.1)	45	SSE

Quanto sopra schematizzato è descritto più approfonditamente nel proseguo della presente relazione tecnica.

5.4 A4. CALCOLO CARICO D'INCENDIO EDIFICIO

Non di pertinenza per l'impianto e le attività specifiche.

5.5 A5. LAVORAZIONI, IMPIANTI DI PROCESSO E ATTREZZATURE

Ed esclusione delle attività di manutenzione ordinaria e straordinaria dei componenti di impianto non è prevista alcuna lavorazione che richieda la presenza di personale all'interno dell'area di impianto per quanto riguarda la gestione della produzione di energia elettrica. In qualità di impianto di tipologia agrivoltaico, l'area di progetto sarà interessata dalle attività colturali che richiedono la presenza di personale non continuativa durante tutto il corso dell'anno, ma in corrispondenza delle fasi di semina, raccolta e gestione dei campi.

L'impianto nel suo complesso è composto dai seguenti elementi:

- Cabinato tecnico di conversione e trasformazione installati a terra, PCS (n.49);
- Cabina di campo (n.5);

- Cabina di ricevimento (n.1, in corrispondenza del sottocampo 4 al confine ovest di quest'ultimo, nei pressi di Via Canale Bastione, posta internamente all'area di impianto, a debita distanza dalla recinzione);
- Strutture di supporto dei moduli fotovoltaici (tracker) e relativi moduli fotovoltaici.

5.5.1 CABINATI TECNICI PCS

All'interno dell'area d'impianto sono dislocati secondo la configurazione elettrica dell'impianto vari container di conversione e trasformazione ospitanti gli apparati di gestione dell'energia proveniente dai combiner box, i quali a loro volta convogliano l'energia prodotta dal sistema fotovoltaico.

Gli elementi principali di cui è composto ciascun locale sono:

- Inverter per la conversione dell'energia da continua ad alternata;
- Trasformatore in olio MT/BT (30/0,8kV);
- Quadro BT di parallelo;
- Quadro di protezione lato media tensione.

5.5.2 CABINE DI CAMPO

All'interno dell'area d'impianto saranno collocate n.5 Cabine di Campo, le quali raccoglieranno l'energia proveniente da diversi PCS. Tali cabine verranno poi collegate mediante linea MT 30kV interrata alla Cabina di Ricevimento.

Inoltre, all'interno di ogni Cabina di Campo è posto un trasformatore MT/BT a resina che permette la conversione in bassa tensione per poter alimentare le utenze ausiliarie (condizionamento, ausiliari, ecc.) delle BESS, l'illuminazione esterna e TVcc.

La cabina sarà realizzata in una struttura a pannelli prefabbricati con fondazione "a vasca" omologata.

La realizzazione, la posa e l'allestimento rispetteranno leggi, norme CEI e disposizioni tecniche attualmente in vigore.

5.5.3 CABINA DI RICEVIMENTO

All'interno dell'area d'impianto, presso il limite perimetrale del sottocampo n.4 è posta una cabina elettrica, la quale raccoglie l'energia elettrica in Media Tensione proveniente da ciascuna delle n.5 Cabine di Campo.

Nella stessa costruzione della cabina principale di connessione, vengono realizzati dei locali di servizio che saranno organizzati in modo tale da avere oltre al locale per il sezionamento e protezione dei circuiti di media tensione (collocamento del quadro generale di media tensione), un locale dedicato all'installazione dei trasformatori di spillamento MT/BT dedicati all'alimentazione di tutti i servizi a corredo dell'impianto agrivoltaico e necessari alla gestione del sistema, una control room dove tra l'altro saranno posizionati i quadri generale di bassa tensione e l'armadio rack e, infine, un locale ad uso deposito. Il quadro di media tensione collocato all'interno della cabina principale di connessione è l'apparato dove saranno attestate tutte le linee MT provenienti dalle Cabine di Campo. Su di esso saranno infatti attestate anche le linee (A e B) di collegamento in uscita dal campo verso la sottostazione elettrica e saranno collocate tutte le protezioni indicate dalle vigenti normative tecniche per la connessione come il Sistema di Protezione di Interfaccia SPI). La control room, invece, è il locale all'interno del quale saranno collocati i principali apparati ausiliari che consentono la corretta gestione ed esercizio dell'impianto come quelli per la trasmissione dati, per il sistema.

La cabina sarà realizzata in una struttura a pannelli prefabbricati con fondazione "a vasca" omologata.

La realizzazione, la posa e l'allestimento rispetteranno leggi, norme CEI e disposizioni tecniche attualmente in vigore.

5.5.4 MODULI FOTOVOLTAICI

Il generatore fotovoltaico sarà costituito da moduli bifacciali da 760Wp in silicio monocristallino posizionati su tracker di altezza 3,04 m (fulcro tracker) costituiti da strutture in acciaio composte da pali collegati tra loro da un tubolare orizzontale in acciaio sul quale vengono posizionati i moduli fotovoltaici.

Ciascun tracker ha una lunghezza di 35,02 m ed ospita 26 moduli per un totale di 19,76 kWp.

L'intero campo agrivoltaico è costituito da 9.014 tracker.

La struttura di sostegno e di fissaggio dei moduli fotovoltaici prevede la posa di montanti "C" in acciaio zincato infissi nel terreno, che andranno a sostenere i moduli, senza la necessità di alcuna fondazione in calcestruzzo.

5.6 A6. IMPIANTI TECNOLOGICI DI SERVIZIO

Gli impianti elettrici d'illuminazione, di distribuzione di forza motrice per utenze ausiliarie, gli impianti di messa a terra ed a protezione dalle scariche atmosferiche dell'impianto saranno realizzati in conformità alle norme CEI e certificati a regola d'arte dalla ditta installatrice in base alla normativa di settore.

La distribuzione dell'energia elettrica in BT avverrà dalla Cabina di Ricevimento e dalle Cabine di Campo, mediante trasformatori in resina MT/BT (36/0,4 kV) e dai relativi quadri elettrici generale partiranno i cavi d'alimentazione dei sotto quadri, protetti dalle sovracorrenti da interruttori automatici magnetotermici di taratura adeguata ai carichi da servire e dai guasti verso terra.

Le cabine saranno collegate elettricamente a terra mediante trecce/corde di rame di sezione idonea (impianto di terra unico) e da un congruo numero di dispersori (puntazze) posti in appositi pozzetti ispezionabili e segnalati con specifici cartelli.

Sarà cura della Società richiedente, ad opere ultimate, di eseguire apposita denuncia dell'impianto di terra e scariche atmosferiche all'ASL e INAIL locale (ex ISPEL) per le successive visite periodiche di accertamento in base alla normativa vigente.

5.7 A7. AREE A RISCHIO SPECIFICO D'INCENDIO

Il sito in progetto si configura come area a rischio specifico per tutte le attività presenti, soggette e non, ai controlli VVF:

- n. 50 (49 internamente all'area di impianto, suddivisi per sottocampi e 1 interno alla SSE) Trasformatori isolati ad olio in quantità superiore a 1 m³ (unica attività soggetta ai controlli VVF e unica attività normata da specifica Regola Tecnica Verticale);
- n.5 Trasformatori isolato a secco (in resina) interni alle rispettive Cabine di Campo (n.1 trasformatore per cabina);
- n.2 Trasformatori isolato a secco (in resina) interni alla Cabina di Ricevimento;
- n.5 Cabine di Campo;
- n. 1 Cabina di Ricevimento;

La progettazione antincendio è stata sviluppata con le seguenti valutazioni:

- fonti di pericolo: la presenza delle macchine elettriche fisse e la quantità di olio combustibile nei trasformatori;
- le condizioni ambientali dell'area dell'attività e dell'ambiente circostante (area agricola classificata come Territorio rurale);
- delimitazioni di sicurezza: il sito completamente recintato, la tipologia di installazione di tutti i PSC e abine di campo e di ricevimento su spazio scoperto;
- affollamento: la presenza di personale solo saltuaria e non continuativa, la formazione specifica dei lavoratori;
- esodo: i PCS si configurano come skid aperti, quindi non dotati di porte di accesso; collocazione di Cabine di Campo e Cabine di Ricevimento direttamente su spazio scoperto, installazioni dell'impianto all'aperto;
- misure di sicurezza: principalmente le distanze di separazione e la possibilità di accessibilità, avvicinamento dei soccorritori VVF, le attrezzature e impianti antincendio (soprattutto quello di

rivelazione incendi che abbrevia i tempi per l'intervento), le procedure di emergenza che verranno adottate.

Nel proseguo della relazione verranno trattati dettagliatamente i trasformatori MT/BT isolati ad olio.

Le Cabine di Campo e la Cabine di Ricevimento, non essendo normati da specifica regola tecnica, rispetteranno in generale i requisiti per le aree a rischio specifico, relativamente a:

- distanze dai trasformatori isolati ad olio posti in corrispondenza dei PCS in accordo alla relativa regola tecnica DM 15/07/2014;
- areazione (da prevedere pari almeno a 1/40 della superficie in pianta);
- materiali del locale ripostiglio in classe di reazione al fuoco incombustibile A1;
- porte dei locali con apertura verso l'esterno e in materiale in classe di reazione al fuoco incombustibile A1;
- mezzi di estinzione incendi portatili (estintori a polvere polivalenti da kg 6 e a CO2 da kg 5);
- impianto di illuminazione di emergenza;
- impianto di ventilazione/condizionamento;
- accesso consentito solo a personale specificatamente formato;
- segnaletica di sicurezza;
- Marcatura CE.

6 TRASFORMATORI ISOLATI AD OLIO

Questa parte di relazione è redatta al fine di dimostrare l'ottemperanza alla normativa vigente dei 50 trasformatori, 49 dei quali posti internamente alle aree di impianto e a servizio della produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, ed 1 posto internamente alla SSE per garantire l'elevazione di tensione a 132kV al fine di permettere la connessione alla SE TERNA.

In particolare, la progettazione degli interventi seguirà il 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 a 1 m³".

Si riporta di seguito la relazione tecnica attestante il rispetto della suddetta normativa di prevenzione incendi, ed in particolare trattandosi di macchine elettriche fisse di nuova installazione, verranno rispettate le disposizioni del Titolo I e del Titolo II.

6.1 TITOLO I

6.1.1 Capo I – Definizioni

6.1.1.1 Termini, definizioni e tolleranze dimensionali.

Per i termini, le definizioni e le tolleranze dimensionali si rimanda al decreto del Ministro dell'interno 30 novembre 1983 e successive modificazioni. Inoltre, ai fini della presente regola tecnica si definisce:

- a) macchina elettrica: macchina elettrica fissa, trasformatori di potenza e reattori, con presenza di liquido isolante combustibile in quantità superiore ad 1 m³;
- b) macchine elettriche non collegate alla rete: macchine elettriche fisse, non collegate alla rete, in numero strettamente necessario alle attività di manutenzione ed esercizio degli impianti;
- c) installazione fissa: installazione di macchina elettrica collegata ad una rete elettrica o ad un impianto elettrico comprensiva dei sistemi accessori a corredo;
- d) installazione temporanea: 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;
- e) installazione all'aperto: l'installazione di macchina elettrica su spazio scoperto;
- f) 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 sezionamento, alloggiamenti ove possono essere installati anche macchine elettriche fisse;
- g) area elettrica chiusa: locale o luogo per l'esercizio di impianti o componenti elettrici, all'interno del quale sia presente almeno una macchina elettrica, 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;
 - h) cabina: parte di un sistema di potenza, concentrata in un dato luogo, comprendente soprattutto terminali di linee di trasmissione o distribuzione, apparecchiature, alloggiamenti e che può comprendere anche trasformatori. Generalmente comprende dispositivi necessari per la sicurezza e controllo del sistema (es. dispositivi di protezione);
 - i) locale: area elettrica chiusa o cabina realizzate all'interno di un fabbricato;
 - j) macchine esterne: macchine elettriche situate all'aperto;
 - k) macchine interne: macchine elettriche allocate all'interno di una costruzione o di un locale;
 - l) percorso protetto: percorso caratterizzato da un'adeguata protezione contro gli effetti di un incendio che può svilupparsi nella restante parte dell'edificio in cui il percorso stesso si sviluppa. Esso può essere costituito da un corridoio protetto, da una scala protetta o da una scala esterna;
 - m) sistema di contenimento: sistema che impedisce la tracimazione e lo spandimento del liquido isolante contenuto all'interno della macchina elettrica;
 - n) 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;
 - o) 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;
 - p) cassone: parte della macchina elettrica che contiene l'olio combustibile isolante;
 - q) capacità del cassone: 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;
 - r) area urbanizzata: zona territoriale omogenea totalmente edificata, individuata come zona A nel piano regolatore generale o nel programma di fabbricazione ai sensi dell'art. 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'art. 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;
 - s) area non urbanizzata: quella che non si può definire urbanizzata o che afferisce al concetto di centrale di produzione di energia elettrica;
 - t) locale esterno: area elettrica chiusa o cabina ubicate su spazio scoperto, anche in adiacenza ad altro fabbricato, purché strutturalmente separato e privo di pareti verticali comuni. Sono considerati locali 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;
 - u) locale fuori terra: locale il cui piano di calpestio è a quota non inferiore a quello del piano di riferimento;
 - v) 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;

- w) 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 ventilazione e ove avviene l'esodo degli occupanti all'esterno dell'edificio;
- x) 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;
- y) 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.

6.1.2 Capo II - Disposizioni comuni

6.1.2.1 Sicurezza delle installazioni e dei relativi dispositivi di protezione

Ai fini della sicurezza antincendio, le installazioni e i relativi dispositivi di protezione devono essere realizzati a regola d'arte. Le installazioni si considerano a regola d'arte se rispondenti alle norme CEI vigenti (o in mancanza di esse alle norme CENELEC ed IEC) al momento della realizzazione dell'impianto stesso.

Le macchine elettriche saranno realizzate secondo la regola dell'arte nel pieno rispetto delle norme CSC certificate, EN 50588-1, IEC 62271-202, IEC 62271-200, IEC 60076.

6.1.2.2 Modifiche non sostanziali

La sostituzione di una macchina elettrica o più macchine elettriche con altre, il cui quantitativo complessivo di liquido isolante combustibile non sia superiore del 10% rispetto al quantitativo di liquido isolante combustibile della/e macchina/e elettrica/che presa a riferimento per la progettazione dell'installazione, non rappresenta una modifica che comporta variazioni delle preesistenti condizioni di sicurezza antincendio ai fini dei procedimenti di prevenzione incendi.

Nel caso in cui si preveda la sostituzione di una macchina o più macchine elettriche con altre, in cui quantitativo complessivo di olio isolante sia superiore al 10 % rispetto al quantitativo di olio isolante preso come riferimento per la progettazione si configurerà una modifica sostanziale.

6.1.2.3 Ubicazione

Le macchine elettriche, presenti all'interno del parco di stoccaggio, devono essere installate in modo tale da non essere esposte ad urti o manomissioni. Le macchine elettriche possono essere installate: all'aperto; in locali esterni; in locali inseriti nella volumetria del fabbricato servito ovvero in fabbricati destinati anche ad altro uso diverso non pertinente alla macchina. L'impianto deve essere progettato in modo tale che l'eventuale incendio di una macchina elettrica non sia causa di propagazione ad altre macchine elettriche o ad altre costruzioni collocate in prossimità. A tal fine, le macchine elettriche debbono essere ubicate nel rispetto delle distanze di sicurezza riportate al Titolo II e al Titolo III, rispettivamente, per le installazioni nuove e per quelle esistenti.

Le macchine elettriche fisse oggetto d'esame saranno installate all'aperto (skid esterno) in modo da non essere soggette ad urti e/o manomissioni. Per evitare che l'incendio di una macchina possa propagarsi alle altre macchine elettriche circostanti, ai Battery container ed alla Cabina utente, verranno rispettate le distanze esplicitate al Titolo II, punto 2.

Analoghe considerazioni valgono per il trasformatore AT/MT posto internamente alla SSE.

Sia l'impianto agrivoltaico che la SSE saranno dotati di recinzioni perimetrali per garantire il non accesso di personale non addetto e ridurre al minimo i rischi di urti e manomissioni.

6.1.2.4 Determinazione della capacità complessiva di liquido isolante combustibile

Ai fini della determinazione della capacità complessiva del contenuto di liquido isolante combustibile, sono considerate installazioni fisse distinte quando:

- 1) le macchine elettriche siano allocate tra loro ad una distanza non inferiore a 3 m;
in alternativa,
- 2) fra le macchine elettriche siano interposti setti divisori, resistenti al fuoco, con prestazioni non inferiori ad EI 60 e con le seguenti dimensioni:
 - altezza: pari a quella della sommità del serbatoio di espansione (se esiste) in caso contrario pari a quello della sommità del cassone della macchina elettrica;
 - lunghezza: pari alla larghezza o alla lunghezza della macchina a seconda dell'orientamento della stessa.

Nell'impianto in oggetto, le macchine elettriche fisse isolate ad olio sono da considerarsi distinte, in termini di capacità complessiva di liquido isolante, in quanto collocate ad una distanza superiore a 3 m.

6.1.2.5 Caratteristiche costruttive della macchina elettrica

Le caratteristiche tecniche e di sicurezza intrinseca delle macchine elettriche devono essere quelle previste dalla normativa vigente al momento della costruzione della macchina elettrica.

I trasformatori risulteranno conformi alla normativa vigente e relative norme CEI.

6.1.2.6 Protezioni elettriche

Gli impianti elettrici a cui sono connesse le macchine elettriche devono essere realizzati secondo la regola dell'arte e dotati di adeguati dispositivi di protezione contro il sovraccarico ed il cortocircuito che consentano un'apertura automatica del circuito di alimentazione.

*Il collegamento delle macchine elettriche sarà realizzato in modo conforme.
L'impianto elettrico sarà dotato di Dichiarazione di Conformità (Di.Co) 37/08.*

6.1.2.7 Esercizio e manutenzione

L'esercizio e la manutenzione delle macchine elettriche di cui alla presente regola tecnica devono essere 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 delle macchine elettriche di cui alla presente regola tecnica devono essere svolti da personale specializzato al fine di garantirne il corretto e sicuro funzionamento.

Le operazioni di controllo periodico e gli interventi di manutenzione delle macchine elettriche di cui alla presente regola tecnica, devono essere documentati ed eventualmente messi a disposizione, su richiesta, al competente comando provinciale dei Vigili del Fuoco.

Tutte le apparecchiature elettriche presenti all'interno dell'impianto saranno soggette a manutenzioni ordinarie e straordinarie, eseguite da tecnici specializzati e riportati in un apposito registro, secondo un piano che tiene conto anche delle indicazioni fornite dai vari fornitori.

Oltre agli interventi di manutenzione sulla macchina, saranno programmati idonei interventi di manutenzione dell'area di installazione al fine di renderla sempre sgombra da vegetazione o materiale, comunque, infiammabile.

L'esercizio e la manutenzione delle macchine elettriche installate rispetterà quanto previsto.

6.1.2.8 Messa in sicurezza

In caso di incendio, al fine di consentire ai soccorritori di intervenire in sicurezza, il gestore o conduttore dell'installazione deve rendere reperibile personale tecnico operativo che, con intervento in loco e/o mediante intervento in remoto, provveda al sezionamento della porzione di rete a cui è connessa la macchina elettrica fissa.

Il sezionamento di emergenza deve essere effettuato in accordo alla normativa tecnica applicabile e deve comunque garantire la continuità di esercizio dell'alimentazione delle utenze di emergenza nonché degli impianti di protezione attiva.

Per le installazioni che rientrano nel campo di applicazione della presente regola tecnica non sono obbligatori, di norma, pulsanti di sgancio per il sistema di sezionamento di emergenza.

L'eventuale previsione di pulsanti di sgancio è valutata dal progettista dell'installazione in relazione alla tipo-logia e alla complessità dell'installazione medesima.

L'impianto sarà telecontrollato costantemente dal centro tele conduzione impianti del produttore dal quale si possono effettuare le manovre necessarie per mettere fuori tensione l'impianto o la sezione di impianto necessaria.

Ogni PCS sarà dotato di un pulsante di sgancio che consentirà l'interruzione dell'alimentazione lato MT in caso di emergenza. Analogamente anche il trasformatore posto internamente alla SSE sarà dotato di idoneo dispositivo di sgancio.

6.1.3 Segnaletica di sicurezza

L'area in cui sono ubicate le macchine elettriche oggetto della presente regola tecnica ed i loro accessori, qualora accessibile, dovrà essere segnalata con apposita cartellonistica conforme alla normativa vigente ed alla normativa in materia di sicurezza e salute sui luoghi di lavoro.

Le macchine elettriche che garantiscono il funzionamento di dispositivi, impianti e sistemi di protezione antincendio, dei servizi di emergenza o soccorso o dei servizi essenziali che necessitano della continuità di esercizio devono essere chiaramente segnalate.

Devono, altresì, essere segnalati gli accessi all'area macchina e le aree all'interno delle quali esiste il pericolo di elettrocuzione per i soccorritori.

Apposita segnaletica deve indicare le aree ove è vietato l'accesso anche ai mezzi ed alle squadre di soccorso.

Le batterie di condensatori o altri sistemi di accumulo di energia elettrica devono essere segnalati e muniti di una targa di avvertimento.

I percorsi di esodo e le uscite di emergenza devono essere adeguatamente segnalati.

Le macchine elettriche saranno segnalate con apposita cartellonistica conforme alla normativa vigente e conforme al D.Lgs. 09.04.2008 nr. 81 e s.m.i.; saranno indicati i punti con pericolo di elettrocuzione, le vie di accesso/esodo dall'area stessa, le attrezzature antincendio, ecc.

6.1.3.1 Accessibilità e percorsi per la manovra dei mezzi di soccorso

Deve essere assicurata la possibilità di avvicinamento dei mezzi di soccorso dei Vigili del fuoco all'installazione in modo da poter raggiungere, in posizione sicura con riferimento anche al rischio elettrico, le risorse idriche disponibili, ove richieste.

La capacità di carico, l'altezza e la larghezza dei percorsi carrabili devono essere adeguati alla movimentazione dei mezzi di soccorso e antincendi.

Devono essere chiaramente segnalati i percorsi e le aree operative riservate ai mezzi di soccorso anche sotto o in prossimità di parti elettriche attive, in modo che possano essere rispettate le condizioni di sicurezza previste in presenza di rischi elettrici.

L'area di impianto sarà accessibile in modo sicuro e conforme alla regola tecnica.

6.1.3.2 Organizzazione e gestione della sicurezza antincendio

Per tutte le installazioni soggette alle disposizioni della presente regola tecnica il gestore è tenuto a predisporre un piano di emergenza interno.

Devono essere collocate in vista le planimetrie semplificate dei locali e delle aree di installazione delle macchine elettriche, recanti l'ubicazione dei centri di pericolo, delle vie di esodo, dei mezzi antincendio e gli spazi di manovra degli automezzi di soccorso.

Presso il locale o il punto di gestione delle emergenze, devono far capo le segnalazioni di allarme e deve essere disponibile il piano di emergenza ed una planimetria generale per le squadre di soccorso, riportante la ubicazione:

- delle vie di uscita (corridoi, scale, uscite);
- dei mezzi e degli impianti di estinzione incendi;
- degli eventuali dispositivi di arresto/esclusione degli impianti elettrici;
- dei vari ambienti di pertinenza con indicazione delle relative destinazioni d'uso.

Ogni sottocampo dell'impianto agrivoltaico "Fiscaglia", sarà dotato di una planimetria generale con individuate la posizione delle macchine elettriche fisse installate. Saranno indicati anche le attrezzature antincendio, la posizione dei pulsanti di sgancio dell'interruttore MT e la posizione dei principali interruttori di manovra e dei relativi quadri di comando. Analogamente anche la SSE verrà dotata di una planimetria con individuate le macchine elettriche installate ed il posizionamento dei dispositivi antincendio presenti.

6.2 TITOLO II – MACCHINE ELETTRICHE FISSE DI NUOVA INSTALLAZIONE CON CONTENUTO DI LIQUIDO ISOLANTE SUPERIORE A 1 MC

6.2.1 Classificazione delle installazioni di macchine elettriche

Le installazioni di macchine elettriche, ai fini antincendio, sono così classificate:

Tabella 5 – Classificazione delle installazioni di macchine elettriche	
Tipo A0	Installazione in area non urbanizzata con macchina elettrica contenente liquido isolante combustibile con volume > 1.000 l e ≤ 2.000 l
Tipo A1	Installazione in area urbanizzata con macchina elettrica contenente liquido isolante combustibile con volume > 1.000 l e ≤ 2.000 l
Tipo B0	Installazione in area non urbanizzata con macchina elettrica contenente liquido isolante combustibile con volume > 2.000 l e ≤ 20.000 l
Tipo B1	Installazione in area urbanizzata con macchina elettrica contenente liquido isolante combustibile con volume > 2.000 l e ≤ 20.000 l
Tipo C0	Installazione in area non urbanizzata con macchina elettrica contenente liquido isolante combustibile con volume > 20.000 l e ≤ 45.000 l
Tipo C1	Installazione in area urbanizzata con macchina elettrica contenente liquido isolante combustibile con volume > 20.000 l e ≤ 45.000 l
Tipo D0	Installazione in area non urbanizzata con macchina elettrica contenente liquido isolante combustibile con volume > 45.000 l
Tipo D1	Installazione in area urbanizzata con macchina elettrica contenente liquido isolante combustibile con volume > 45.000 l

I 49 trasformatori isolati ad olio presenti internamente alle aree di impianto sono classificati di tipo B0 in quanto trattasi di macchine elettriche da installare in area agricola e contenenti liquido isolante combustibile con volume >2000 e ≤ 20000 l.

Il trasformatore isolato ad olio presenti internamente alla SSE è classificato di tipo C0 in quanto trattasi di macchina elettrica da installare in area agricola e contenente liquido isolante combustibile con volume >20000 e ≤ 45000 l.

6.2.2 Accesso all'area

Per consentire l'intervento dei mezzi di soccorso dei Vigili del Fuoco, gli accessi all'area dove sorgono gli impianti devono possedere i seguenti requisiti minimi:

- larghezza: 3,50 m;
- altezza libera: 4 m;
- raggio di volta: 13 m;
- pendenza: non superiore al 10%;
- resistenza al carico: almeno 20 tonnellate (8 sull'asse anteriore, 12 sull'asse posteriore, passo 4 m).

Gli accessi rispetteranno quanto indicato nelle regole tecniche, inoltre il sistema di viabilità interna all'impianto sarà opportunamente dimensionata per il transito dei mezzi pesanti, e quindi anche per le autobotti dei Vigili del Fuoco. Sarà eseguita una corretta manutenzione per mantenere idonei i percorsi dei soccorritori.

6.2.3 Sistema di contenimento

Per il contrasto della propagazione di un incendio dovuto allo spandimento del liquido isolante combustibile, ogni macchina elettrica deve essere dotata di un adeguato sistema di contenimento.

Per macchine elettriche interne si può fare ricorso a bacini di contenimento intorno alle apparecchiature o al convogliamento del liquido versato in un'area di raccolta, entrambi dimensionati in modo da contenere il volume del liquido isolante contenuto nelle macchine elettriche e quello del sistema di protezione antincendio (ove previsto).

Per gli impianti all'aperto, il dimensionamento del sistema di contenimento deve essere effettuato secondo le specifiche norme tecniche vigenti.

Le macchine elettriche installate saranno dotate di bacino di contenimento e/o pozzetto di raccolta, opportunamente dimensionati. Tali accorgimenti tecnici impediscono l'immissione della rete di smaltimento di acque inquinate di olio.

Laddove per motivazioni di natura costruttiva e/o operativa (manutenzioni, ecc.) rendessero inutilizzabili le vasche di raccolta, l'Azienda impiegherà all'occorrenza sistemi di assorbimento idonei (tipo sabbia, sepiolite e/o assorbenti in polvere a saturazione totale) atti ad evitare lo spandimento di liquido isolante combustibile. In tali casi il materiale sarà detenuto presso i magazzini e l'impiego avverrà secondo specifica procedura ricompresa nelle operazioni di gestione delle emergenze.

6.2.4 Capo I – Disposizioni per le macchine elettriche installate all'aperto

6.2.4.1 Recinzione

Le aree su cui sorgono le installazioni devono essere inaccessibili agli estranei.

Fermo restando quanto previsto dalle norme tecniche vigenti per le recinzioni ai fini dell'isolamento elettrico, per le installazioni di cui ai tipi B, C e D deve essere prevista una recinzione esterna di almeno 1,8m di altezza, posta a distanza dalle apparecchiature sufficiente per l'esodo in sicurezza.

Nel caso di installazioni all'interno di centrali elettriche, stazioni e sottostazioni elettriche provviste di recinzione propria, la recinzione di cui al comma precedente non è necessaria.

L'area su cui sorgeranno le installazioni sarà inaccessibile agli estranei. Sarà prevista una recinzione di

altezza non inferiore a 1,8 m in materiale incombustibile. Saranno previsti opportuni accessi al sito sia carrabili che pedonali. Gli ingressi pedonali saranno realizzati mediante cancello a spinta di larghezza min 120 cm idonea anche per uscita di sicurezza sia per gli addetti che per i soccorritori.

6.2.4.2 Distanze di sicurezza

Le macchine elettriche installate all'aperto devono essere posizionate in modo tale che l'eventuale incendio di una di esse non costituisca pericolo per le altre installazioni e/o fabbricati posti nelle vicinanze.

A tal fine le installazioni debbono rispettare le distanze di sicurezza di seguito indicate.

Se a protezione delle macchine elettriche sono installati dispositivi automatici per l'estinzione dell'incendio, le distanze di sicurezza previste possono essere ridotte.

Qualora non siano rispettate le distanze in tabella, è consentito predisporre tra le macchine elettriche fisse pareti divisorie resistenti al fuoco con prestazioni non inferiori ad EI 60. Le pareti divisorie resistenti al fuoco dovranno avere le seguenti dimensioni:

- altezza: pari a quella della sommità del serbatoio di espansione (se esiste) o a quella della sommità del cassone della macchina elettrica;
- lunghezza: pari almeno alla lunghezza/larghezza del lato della fossa di raccolta parallelo ai lati prospicienti delle macchine elettriche.

6.2.4.2.1 Distanze di sicurezza interna

Tra le macchine elettriche fisse o tra macchine elettriche fisse e pareti non combustibili di fabbricati pertinenti devono essere rispettate le distanze di sicurezza interna, come riportato nella tabella 6 che segue.

Tabella 6 – 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
$V > 45.000$	15

6.2.4.2.2 Distanze di sicurezza esterna

Rispetto alla macchina elettrica devono essere osservate le seguenti distanze di sicurezza esterna come riportato nella tabella 7 che segue:

Tabella 7 – 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
$V > 45.000$	30

Le medesime distanze devono essere rispettate dalle pareti combustibili di fabbricati pertinenti.

Le distanze di sicurezza esterna indicate nella Tabella 7 devono essere aumentate del 50% se i fabbricati risultano essere edifici a particolare rischio di incendio.

6.2.4.2.3 Distanze di protezione

Devono essere osservate le seguenti distanze minime di protezione come riportato nella tabella 8 che segue:

Tabella 8 – Distanze di protezione

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

Il posizionamento delle macchine elettriche all'interno dell'impianto BESS rispetta le distanze di sicurezza indicate.

6.2.5 Capo II – Disposizioni per le macchine elettriche installate in locali esterni

6.2.5.1 Ubicazione

Il locale di installazione delle macchina/e elettrica/che non deve essere ubicato a quota inferiore a 10m rispetto al piano di riferimento.

I locali ubicati a quote comprese tra -7,5m e -10m, e comunque oltre il primo piano interrato, devono essere protetti mediante idoneo impianto di spegnimento automatico e devono essere collegati ai percorsi di esodo protetti attraverso filtro a prova di fumo, anche ad uso non esclusivo.

È consentito realizzare installazioni a quote inferiori a -10m rispetto al piano di riferimento a condizione che l'accesso al piano interrato avvenga da scala esterna o a prova di fumo che non rappresenti via di esodo di altre attività.

L'accesso può avvenire anche da scala protetta ad uso esclusivo a condizione che il locale sia dotato di idoneo sistema di evacuazione meccanica dei fumi per lo smaltimento del calore e del fumo, dimensionato e realizzato in conformità alle vigenti norme tecniche di impianto e di prodotto, secondo le indicazioni prestazionali descritte al successivo Capo V.

Le macchine elettriche inserite nei cabinati tecnici saranno poste a piano campagna.

6.2.5.2 Caratteristiche dei locali esterni

I locali devono avere strutture di resistenza al fuoco non inferiore a R/EI/REI 90.

In presenza di impianto di spegnimento automatico sono ammesse strutture di resistenza al fuoco non inferiore a R/EI/REI 60.

In assenza di pareti in adiacenza ad altri fabbricati, per i locali esterni è richiesto il solo requisito R.

Per le installazioni di tipo A0, A1, B0, C0 e D0 è ammesso che i locali fuori terra e mono-piano siano realizzati con materiali incombustibili.

Le dimensioni dei locali devono essere compatibili con l'esercizio elettrico in sicurezza e l'esodo in condizioni di emergenza.

Tra la sommità del cassone della macchina elettrica o del serbatoio di espansione (se esiste) e l'intradosso del solaio di copertura del locale deve essere mantenuta la distanza di almeno 1 m.

In caso di locali esterni ubicati sulla copertura piana di fabbricati, il solaio deve possedere caratteristiche di resistenza al fuoco non inferiore a REI 90 ed estendersi, in pianta, oltre le pareti esterne per almeno 1,5 volte l'altezza del locale.

I cabinati tecnici in cui sono inseriti i trasformatori disporranno delle minime caratteristiche di resistenza al fuoco previste.

6.2.6 Capo V – Mezzi ed impianto di protezione attiva

6.2.6.1 Generalità

Le installazioni indicate ai capi precedenti devono essere protette da sistemi di protezione attiva contro l'incendio, progettati, realizzati e gestiti in conformità alle disposizioni di cui al decreto del Ministro dell'interno del 20 dicembre 2012.

Le apparecchiature e gli impianti di protezione attiva devono essere progettati, installati, collaudati e gestiti a regola d'arte, conformemente alle vigenti norme di buona tecnica ed a quanto di seguito indicato.

6.2.6.2 Mezzi di estinzione portatili

In esito alla valutazione del rischio di incendio, in accordo a quanto stabilito dalla normativa vigente, devono essere previsti, in posizione segnalata e facilmente raggiungibile, estintori portatili e/o carrellati di tipo omologato dal Ministero dell'interno utilizzabili esclusivamente da personale formato e addestrato.

Gli incendi possibili nell'area sono di classe B, essendo correlati alla presenza di liquidi isolanti combustibili, inoltre, sono presenti macchine elettriche sotto tensione.

I presidi antincendio previsti saranno, pertanto, costituiti da estintori portatili a CO₂ e a polvere polivalenti.

In prossimità di ogni sorgente/trasformatore saranno previsti in posizione segnalata e facilmente raggiungibile estintori portatili di tipo a CO₂ da 5 kg ed estintori a polvere da 6 kg. In prossimità degli accessi ai sottocampi saranno previsti anche estintori carrellati a polvere, classe ABC, non inferiori a 30 kg e altri saranno distribuiti nei pressi dei PCS posti a maggiore distanza rispetto agli accessi. Anche in corrispondenza delle Cabine di Campo e della Cabina di Ricevimento saranno previsti estintori a CO₂ e a polvere.

Il personale tecnico autorizzato all'ingresso nell'area di impianto sarà formato ed addestrato all'uso delle attrezzature.

In merito al trasformatore posto internamente alla SSE saranno previsti n.2 carrellati a polvere, classe ABC, non inferiori a 30 kg, inoltre il locale a servizio dello stesso sarà dotato di previsti estintori a CO₂ e a polvere.

6.2.6.3 Impianti di spegnimento

Per le installazioni al chiuso di tipo C con quantitativo di liquido isolante combustibile superiore a 25.000 litri e per installazioni di tipo D devono essere previsti idonei sistemi automatici di spegnimento.

Possono essere utilizzati anche agenti estinguenti diversi dall'acqua purché di tipo idoneo all'uso previsto.

Per le installazioni all'aperto di tipo C con quantitativo di liquido isolante combustibile superiore a 25.000 litri e per installazioni di tipo D possono essere previsti, in alternativa ai suddetti sistemi automatici, sistemi manuali di spegnimento.

Nel caso di installazioni realizzate in locali ubicati a quote inferiori a -10 m rispetto al piano di riferimento, deve essere previsto un idoneo impianto di spegnimento automatico.

Non ricorre.

6.2.6.4 Impianti di rivelazione e di segnalazione allarme incendio

Nelle installazioni di tipo C e D che non sono permanentemente presidiate devono essere installati sistemi fissi automatici di rivelazione ed allarme incendio, realizzati a regola d'arte.

Gli impianti di rivelazione incendi devono:

- segnalare l'allarme incendio, anche in remoto, al gestore o conduttore dell'installazione;
- favorire un tempestivo esodo delle persone, nonché la messa in sicurezza delle installazioni;
- consentire l'attivazione del piano di emergenza e le procedure di intervento;

- consentire l'attivazione dei sistemi di protezione contro l'incendio ed eventuali altre misure di sicurezza.

Per le installazioni ubicate:

- nei locali interrati inseriti nella volumetria di fabbricati;
- nei locali posti in edifici a particolare rischio di incendio,

deve essere previsto un impianto di rivelazione ed allarme incendio avente le prestazioni sopra indicate.

Per le macchine elettriche di tipo B0 non sono obbligatori impianti di segnalazione e allarme incendio. Tuttavia, in base alla valutazione del rischio, sarà prevista a favore di sicurezza, l'installazione di opportuni sistemi fissi automatici di rivelazione ed allarme incendi.

Impianti di rivelazione e segnalazione allarme incendio garantiranno:

- la segnalazione dell'allarme incendio, anche in remoto, al gestore o conduttore dell'installazione;
- un tempestivo esodo delle persone eventualmente presenti, nonché la messa in sicurezza delle installazioni;
- l'attivazione delle procedure di emergenza e le procedure di intervento;
- l'attivazione dei sistemi di protezione contro l'incendio ed eventuali altre misure di sicurezza.

6.2.6.5 Sistema di controllo dei fumi e del calore di tipo naturale o meccanico

Le installazioni devono essere provviste di un sistema di controllo dei fumi e del calore finalizzato a garantire uno strato di aria libera da fumo di altezza pari ad almeno 2,00 metri, realizzato a regola d'arte.

Il raggiungimento di tale obiettivo prestazionale dovrà essere realizzato mediante la progettazione del sistema di smaltimento dei fumi e del calore che tenga conto anche delle necessarie esigenze di aria di richiamo e di mantenere condizioni ambientali sostenibili e compatibili con le necessità degli occupanti, in corrispondenza delle uscite di sicurezza e lungo i percorsi di esodo, per il tempo necessario al raggiungimento di un luogo sicuro e/o l'intervento delle squadre di soccorso.

Per il calcolo della portata dei fumi sarà assunto un incendio di progetto: «Incendio di una pozza di liquido isolante combustibile di diametro equivalente che si ricava dal cerchio avente la superficie pari a quella della proiezione in pianta della macchina elettrica. Lo sviluppo dell'incendio di progetto deve essere determinato in funzione delle caratteristiche chimico-fisiche del liquido isolante medesimo».

Le installazioni oggetto di esame saranno tutte all'aperto.

All'interno delle Cabine di Campo e della Cabina di Ricevimento sarà presente rivelatore fumo di tipo puntiforme collegato a centralina di rilevazione dedicata per la segnalazione di allarme incendio.

7 DESCRIZIONE DELLE CONDIZIONI AMBIENTALI

7.1 B1 CONDIZIONI DI ACCESSIBILITA' E VIABILITA'

L'accesso all'area dell'impianto avverrà tramite ingressi opportunamente predisposti, che condurranno all'impianto.

Tutte le aree con pericolo d'incendio e quelle ove sono posti i presidi antincendio saranno facilmente ed agevolmente raggiungibili dai veicoli VVF e di primo soccorso in quanto garantisco il rispetto delle seguenti misure:

- larghezza di passaggio veicoli > 3,50 m
- raggio di curvatura veicoli > 13 m
- altezza utile di passaggio veicoli > 4 m
- resistenza al carico del terreno al passaggio dei veicoli > 20 ton
- pendenza aree di passaggio < 10%

7.2 B2 DISTANZIAMENTI, SEPARAZIONI E ISOLAMENTI

L'impianto fotovoltaico risulta ubicato in ambiente esterno, isolato e separato da altri immobili/fabbricati.

7.3 B3 DESCRIZIONE DEI LOCALI ED IMPIANTI CON PERICOLO D'INCENDIO

Gli unici "locali" presenti sono quelli relativi ai PCS, alle Cabine di Campo ed alla Cabina di Ricevimento.

7.4 B4 AERAZIONE E VENTILAZIONE LOCALI

I PCS sono strutture aperte, mentre le Cabine di Campo e quella di Ricevimento saranno adeguatamente ventilati e condizionati avendo la necessità di mantenere le apparecchiature elettriche in ambiente fresco.

7.5 B5 AFFOLLAMENTO E VIE DI ESODO

Nell'area d'impianto, si prevede la presenza sporadica di personale addetto alla manutenzione ordinaria e straordinaria dei componenti di impianto, mentre si prevede la presenza di personale addetto alle attività colturali durante specifici periodi dell'anno. Essendo attività condotta all'aperto e visti gli spazi liberi intorno agli impianti, si ritiene che l'evacuazione dai centri di pericolo possa essere condotta con assoluta tranquillità.

7.6 B6 IMPIANTI DI EMERGENZA ANTINCENDIO

7.6.1 Impianto antincendio fisso

Non ricorre.

7.6.2 Alimentazione idrica

Non ricorre.

7.6.3 Riserva idrica

Non ricorre.

7.6.4 Locale pompe

Non ricorre.

7.6.5 Caratteristiche della rete

Non ricorre.

7.6.6 Sistema di allarme

Sarà prevista l'installazione di un sistema di allarme acustico mediante sirena posizionato in punti adatti a segnalare il pericolo a tutto il personale presente nell'impianto/attività e da commutatore telefonico in modo tale da avvertire il gestore dell'impianto qualora non fosse presente personale sull'impianto al momento dell'allarme. In base al piano di emergenza interno che verrà predisposto dalla Società ai sensi del D.M. 10/03/98, verranno stabilite le procedure di segnalazione del pericolo d'incendio e le modalità di comportamento degli addetti alla lotta antincendio per l'evacuazione del personale presente. L'attivazione dell'allarme antincendio avverrà manualmente, tramite pulsanti sotto vetro posti in posizione ben visibile e facilmente raggiungibile.

7.6.7 Impianto rilevazione incendi

Sarà presente un sistema fisso automatico di rilevazione d'incendio a copertura dei PCS e delle Cabine di Campo e di quella di Ricevimento.

L'impianto avrà lo scopo di favorire un tempestivo esodo delle persone, attivare i piani di intervento ed attivare i sistemi di protezione contro l'incendio ed altre misure di sicurezza. Il sistema di rilevamento e segnalazione incendio sarà composto da sensori puntiformi di rivelazione fumo, secondo progetto esecutivo redatto ai sensi della norma UNI 9795. Per l'impianto specifico sarà redatto apposito progetto esecutivo.

7.6.8 Impianto rilevazione gas/miscele esplosive

Non di pertinenza per l'attività specifica.

7.6.9 Impianto evacuatori di fumo

Non di pertinenza per l'attività specifica.

7.6.9.1 Mezzi antincendio mobili

A presidio dell'attività saranno posti bene in evidenza vari estintori portatili a polvere, estintori portatili a CO2 ed estintori carrellati a polvere per classi di fuoco A-B.

L'ubicazione dei vari estintori sarà in posizione agevole, facilmente accessibile e segnalata da apposita cartellonistica visibile anche a distanza. Gli estintori saranno numerati per una univoca individuazione degli stessi in caso di intervento di vigilanza e di manutenzione.

La segnaletica sarà costituita da un cartello 23 x 23 cm, oppure 37 x 37 cm posto sopra l'estintore ad altezza da terra di circa 170 cm (tenendo presente che l'estintore va posto a circa 150 cm da terra), e da un cartello a bandiera di dimensione 23 x 23 cm da applicare sulla verticale a circa 300 cm da terra.

In particolare:

AREA INTERESSATA	NUM. DI ESTINTORI INSTALLATI	TIPO	SOSTANZA ESTINGUENTE
PCS	1	34A 233BC	Portatile a polvere
	1	113B	Portatile a CO2
Cabina di Campo	2	34A 233BC	Portatile a polvere
	2	113B	Portatile a CO2
Cabina di Ricevimento	4	34A 233BC	Portatile a polvere
	4	113B	Portatile a CO2
Accesso all'impianto	1	34A 233BC	Portatile a polvere
	1	113B	Portatile a CO2
	2	ABC	Carrellato a polvere
Stallo SSE (Trasformatore + Locale)	2	ABC	Carrellato a polvere
	2	34A 233BC	Portatile a polvere
	2	113B	Portatile a CO2

7.6.9.2 Segnaletica di sicurezza ed avvertimento

In tutte le aree sarà installata la opportuna segnaletica di sicurezza.

La segnaletica di sicurezza richiamerà l'attenzione sui divieti e sulle limitazioni imposte.

Sarà fatto divieto, mediante segnaletica visiva e mediante formalizzazione scritta a tutto il personale ed alle imprese esterne che dovranno essere adottate adeguate precauzioni affinché, durante qualunque tipo di lavoro, l'eventuale uso di fiamme libere non costituisca fonte d'innescio.

La segnaletica di sicurezza sarà conforme a quanto riportato nel D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 titoli XXIV – XXV – XXVI – XXVII – XXVIII – XXIX – XXX.

In particolare, saranno segnalate:

- le uscite con pannelli luminosi e le vie di esodo esterne (laddove presenti);
- i presidi antincendio;
- le aree di pericolo specifiche;
- gli obblighi per le diverse zone dell'impianto;
- i divieti per le diverse zone dell'impianto;
- le procedure relative ad operazioni particolari;
- le situazioni di pericolo generico;
- i punti di raccolta di primo soccorso;
- le prescrizioni relative alla viabilità interna;
- le prescrizioni relative ai mezzi di protezione personale;
- le prescrizioni relative alle attrezzature consentite.

Tutti i segnali di sicurezza avranno dimensioni, simbologia e caratteristiche cromatiche e colorimetriche conformi alle norme CEE 79/640 e UNI cui fa riferimento il D.Lgs. sopracitato e saranno previsti in numero e collocazione tali da rendere facilmente rilevabile la natura del pericolo evidenziato.

7.7 B7. IMPIANTI ELETTRICI, TERRA E SCARICHE ATMOSFERICHE

7.7.1 IMPIANTO ELETTRICO E DI MESSA A TERRA

Sarà conforme alla normativa vigente ed al suo regolamento di attuazione ed alle norme CEI.

Saranno previsti pulsanti di sgancio dell'impianto elettrico in aree ben definite dell'impianto.

7.7.2 IMPIANTO DI PROTEZIONE DALLE SCARICHE ATMOSFERICHE

Sarà realizzata opportuna valutazione del rischio delle scariche atmosferiche (Norma CEI 81-10) per cui, qualora risultasse necessario, saranno posti in atto tutti gli strumenti necessari onde ridurre il rischio suddetto. Nello specifico potranno essere previsti adeguati scaricatori di sovratensione (SPD) ed eventualmente anche un sistema di captazione esterno (LPS).

Per l'impianto elettrico verrà redatto apposito progetto e, a conclusione lavori, verrà rilasciato il certificato di conformità dell'installatore.

8 VALUTAZIONE QUALITATIVA DEL RISCHIO INCENDIO

8.1 C1. DEFINIZIONI

Nella stesura della presente relazione sono stati utilizzati termini di cui di seguito se ne fornisce una specifica definizione:

- **PERICOLO D'INCENDIO:** proprietà o qualità intrinseca di determinati materiali o attrezzature, oppure di metodologie e pratiche di lavoro o di utilizzo di un ambiente di lavoro, che presentano il potenziale di causare un incendio;
- **RISCHIO D'INCENDIO:** probabilità che sia raggiunto il livello potenziale di accadimento di un incendio e che si verifichino conseguenze dell'incendio sulle persone presenti;
- **VALUTAZIONE DEL RISCHIO D'INCENDIO:** procedimento di valutazione dei rischi d'incendio in luogo di lavoro derivante dalle circostanze del verificarsi di un pericolo d'incendio;
- **CLASSIFICAZIONE DEL LIVELLO DI RISCHIO:** il livello di rischio, a seconda dell'attività svolta, dei materiali stoccati e della probabilità di accadimento di un incendio, rapportato alla magnitudo del danno causato, può essere suddiviso in tre livelli: ALTO, MEDIO, BASSO.

8.2 C2. OBIETTIVO DELLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO INCENDIO

La valutazione del rischio incendio, derivante dagli impianti presenti nell'insediamento o dall'attività svolta, avrà lo scopo di segnalare al Titolare della Società, l'eventuale necessità di applicare ulteriori

provvedimenti di protezione antincendio passiva ed attiva per salvaguardare la salute e la sicurezza dei propri dipendenti.

Tale valutazione prenderà in esame:

- l'ubicazione dell'insediamento;
- il tipo di attività svolta dalla Società;
- il materiale immagazzinato o manipolato;
- le attrezzature ed impianti presenti nel luogo di lavoro;
- le caratteristiche costruttive e ubicazione del luogo di lavoro;
- le dimensioni e l'articolazione del luogo di lavoro;
- il numero di persone presenti siano esse lavoratori della ditta che altre persone.

8.3 C3. CRITERI ADOTTATI PER LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO INCENDIO

Dall'esame di tale valutazione sono stati individuati:

- le possibili fonti di pericolo d'incendio;
- le possibili fonti d'innesco;
- i lavoratori esposti al rischio incendio;
- la riduzione o l'eliminazione dei pericoli d'incendio;
- la valutazione del rischio residuo d'incendio;
- la verifica dell'adeguatezza delle misure di sicurezza esistenti ovvero l'individuazione di ulteriori interventi per la riduzione od eliminazione del rischio residuo.

8.4 C4. SORGENTI D'INNESCO

Le possibili sorgenti d'innesco presenti nella futura attività possono essere:

- corto circuito per guasto impianto elettrico generale su aree a rischio specifico (vedasi descrizione sezione [A]);
- mozzicone acceso di sigaretta in aree classificate;
- utilizzo di fiamme libere in aree classificate e/o sui sistemi critici o a rischio specifico (vedasi descrizione sezione [A]);
- anomalie, oltre i limiti operativi, per cattivo funzionamento del sistema di controllo e gestione;
- scariche atmosferiche.

8.5 C5. INDIVIDUAZIONE DEI PERICOLI D'INCENDIO

I pericoli d'incendio che si possono generare sono collegati alla presenza delle macchine elettriche contenute olio isolante, come sopra specificato.

8.6 C6. PROCEDURE PREVISTE DALLA DITTA PER ELIMINAZIONE O RIDUZIONE DEL RISCHIO INCENDIO

Nella realizzazione del progetto sono state previste le seguenti misure di prevenzione infortuni ed incendi, atte a ridurre il più possibile il livello di rischio incendio, precisando che il corretto funzionamento dell'impianto è dotato di sistema di monitoraggio (anche da remoto).

Le misure di prevenzione e protezione adottate, saranno conformi a quanto stabilito dalla normativa vigente.

Nello specifico le misure adottate in sintesi sono:

TABELLA 10 – Procedure previste per eliminazione o riduzione del rischio incendio		
Area o impianto con pericolo di incendio	Tipologia di intervento	Caratteristiche dell'intervento
PCS datato di trasformatore MT/BT ad olio (n.49)	Protezione passiva	<ul style="list-style-type: none"> • Rispetto delle distanze di sicurezza interne, esterne e di protezione; • Elementi posti all'aperto;

TABELLA 10 – Procedure previste per eliminazione o riduzione del rischio incendio

		<ul style="list-style-type: none"> • Prevista vasca di raccolta fluido isolante in caso di perdite/rotture; • Cabinato provvisto di idonea ventilazione naturale; • Impianto di messa a terra; • Ampi spazi per gestire l'emergenza.
	Protezione attiva	<ul style="list-style-type: none"> • Impianti in conformità alle norme CEE in materia di sicurezza e prevenzione infortuni; • Sistema di supervisione e controllo con commutatore telefonico di avvertimento guasti al gestore; • Presenza di estintori portatili a polvere ed estintori CO₂; • Divieto assoluto di fumare ed usare fiamme libere; • Pulsante sgancio alimentazione elettrica; • Informazione / formazione del personale addetto alla gestione dell'impianto per la tipologia di rischio incendio.

8.7 C7. VALUTAZIONE DEL RISCHIO INCENDIO

In base alla tipologia di attività svolta nell'impianto, al tipo di sostanze combustibili stoccate, alle fonti d'innesco presenti, ai presidi di sicurezza antincendio presenti, al numero di persone esposte, le aree di lavoro prese in esame possono essere classificate come di seguito.

La valutazione fa riferimento a quanto riportato in DM 3 settembre 2021 (in vigore dal 29 Ottobre 2022).
Nello specifico:

TABELLA 11 – Valutazione del rischio incendio

Area o impianto con pericolo di incendio	Livello di rischio	Livello di pericolosità
Cabinato tecnico dotato di trasformatore AT/BT ad olio (n.10)	BASSO	1

9 GESTIONE DEL RISCHIO INCENDIO

Dalla valutazione del rischio sopra esposta si ritiene di avere considerato in modo esaustivo ogni possibile rischio d'incendio che si possa generare all'interno dell'area aziendale.

Sarà comunque obbligo della ditta eseguire:

- periodica formazione ed informazione del personale al rischio incendio ed alla lotta antincendio tramite corsi specifici di 8 ore ai sensi del DM 10/03/98;
- periodica verifica funzionamento dei presidi antincendio fissi e mobili con annotazione sull'apposito registro;
- periodica verifica dell'ASL locale e/o organismo notificato dell'impianto di messa a terra e protezione dalle scariche atmosferiche;
- periodica pulizia delle aree di lavoro e divieto d'ingombro di materiali di qualunque genere nelle zone di rispetto e aree segnalate di protezione;
- divieto assoluto di fumare.

10 GESTIONE DELL'EMERGENZA

10.1 E1. INFORMAZIONE ANTINCENDIO

Il personale presente in azienda sarà informato e formato in modo idoneo come disposto dall'allegato VII del D.M. 10/03/98 ed in particolare su:

- rischi di incendio presenti nell'azienda ed alle mansioni svolte;
- sulle misure di prevenzioni incendi adottate dalla ditta;
- ubicazione ed uso delle uscite di emergenza;
- uso delle attrezzature antincendio (idranti, estintori, pulsanti di allarme, etc.);
- procedure da seguire in caso di incendio;
- elenco nominativi addetti alla lotta antincendio e gestione delle emergenze;
- nominativo del responsabile del RSPP dell'azienda;
- modalità di stoccaggio materiale.

La formazione del personale dovrà essere eseguita al momento dell'assunzione di un nuovo dipendente e ripetuta periodicamente e ogni qual volta venga a variare la mansione lavorativa dell'addetto.

Medesima formazione ed informazione deve essere eseguita anche al personale addetto agli interventi manutenzione interni ed agli appaltatori esterni per garantire che siano a conoscenza dei rischi presenti negli ambienti di lavoro dove andranno ad intervenire e delle procedure di sicurezza da seguire in caso d'incendio.

10.2 E2. FORMAZIONE ANTINCENDIO

Il personale esposto a rischi d'incendio dovrà frequentare apposito corso di formazione alla lotta antincendio, primo soccorso e gestione delle emergenze ai sensi del D.Lgs. 81/08 e D.M. 10.03.98. Tale corso dovrà essere di 8 ore, per attività di rischio medio, e 4 ore, per attività di rischio basso.

10.3 E3. ESERCITAZIONI ANTINCENDIO

Dovranno essere eseguite delle esercitazioni antincendio almeno una volta all'anno per mettere in pratica le procedure di gestione dell'emergenza. L'azienda si impegna a redigere apposito piano di emergenza incendio.

10.4 E4. PLANIMETRIA E PIANO DI EMERGENZA

Sarà predisposta ed esposta in ogni area una planimetria indicante la posizione dei presidi di emergenza e le procedure di comportamento da seguire in caso d'incendio.