



## IMPIANTO AGRIVOLTAICO CON OPERE DI CONNESSIONE

**BIO3 PV HYDROGEN S.R.L.**

**POTENZA IMPIANTO 151,61 MWp - COMUNE DI BRINDISI (BR)**

### Proponente

**BIO3 PV HYDROGEN S.R.L.**

VIA GIOVANNI BOVIO 84 - 76014 SPINAZZOLA (BT) - P.IVA: 08695720725 – PEC: [bio3pvhydrogen@pec.it](mailto:bio3pvhydrogen@pec.it)

### Progettazione

**Ing. Antonello Ruttilio**

VIA R. ZANDONAI 4 – 44124 - FERRARA (FE) - P.IVA: 00522150382 – PEC: [incico@pec.it](mailto:incico@pec.it)

Tel.: +39 0532 202613 – email: [a.ruttilio@incico.com](mailto:a.ruttilio@incico.com)

### Coordinamento progettuale

**Envidev Consulting s.r.l**

CORSO VITTORIO EMANUELE II 287 – 00186 - ROMA (RM) - P.IVA: 01653460558 – PEC: [envidev\\_csrl@pec.it](mailto:envidev_csrl@pec.it)

Tel.: +39 3666 376 932 – email: [francesco@envidevconsulting.com](mailto:francesco@envidevconsulting.com)

### Titolo Elaborato

#### RELAZIONE ANTINCENDIO

LIVELLO PROGETTAZIONE	CODICE ELABORATO	FILE NAME	DATA
DEFINITIVO	VVF_REL01	24ENV08_VVF_REL01.00 - Relazione antincendio	LUGLIO 2024

### Revisioni

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
0	LUGLIO 2024	EMISSIONE PER PERMITTING	VLA	FCO	ARU



COMUNE DI BRINDISI (BR)

REGIONE PUGLIA



# RELAZIONE ANTINCENDIO

## INDICE

<b>1</b>	<b>PREMESSA .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>SCHEDA INFORMATIVA GENERALE.....</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>RIFERIMENTI NORMATIVI .....</b>	<b>1</b>
<b>4</b>	<b>RELAZIONE TECNICA .....</b>	<b>1</b>
4.1	Materiali e sostanze entranti in ciclo .....	1
4.2	Descrizione ciclo di produzione .....	2
4.3	Individuazione dei pericoli di incendio .....	2
4.4	Materiali e sostanze pericolose immagazzinate e modalità di stoccaggio .....	2
4.5	Termini, definizioni e tolleranze dimensionali .....	4
4.6	Disposizioni comuni .....	5
4.7	Organizzazione e gestione della sicurezza antincendio.....	7
4.8	Disposizione per le macchine elettriche installate all'aperto .....	8
4.9	Mezzi ed impianto di protezione attiva .....	8
<b>5</b>	<b>DESCRIZIONE DELLE CONDIZIONI AMBIENTALI.....</b>	<b>9</b>
	Descrizione dei locali ed impianti con pericolo d'incendio .....	9
	Aerazione e ventilazione locali.....	9
	Affollamento e vie di esodo .....	9
	Impianti di emergenza antincendio.....	9
	<b>IMPIANTI ELETTRICI, TERRA E SCARICHE ATMOSFERICHE .....</b>	<b>12</b>
<b>6</b>	<b>VALUTAZIONE QUALITATIVA DEL RISCHIO .....</b>	<b>12</b>
	DEFINIZIONI .....	12
	OBIETTIVO DELLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO INCENDIO .....	12
	CRITERI ADOTTATI PER LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO INCENDIO .....	12
	SORGENTI D'INNESCO.....	13
	INDIVIDUAZIONE DEI PERICOLI D'INCENDIO.....	13
	PROCEDURE PREVISTE DALLA DITTA PER ELIMINAZIONE O RIDUZIONE DEL RISCHIO INCENDIO ...	13
	VALUTAZIONE DEL RISCHIO INCENDIO .....	14
<b>7</b>	<b>GESTIONE DEL RISCHIO INCENDIO.....</b>	<b>14</b>
<b>8</b>	<b>GESTIONE DELL'EMERGENZA .....</b>	<b>15</b>
	INFORMAZIONE ANTINCENDIO .....	15
	FORMAZIONE ANTINCENDIO .....	15
	ESERCITAZIONI ANTINCENDIO .....	15

**PLANIMETRIE E PIANO DI EMERGENZA ..... 15**

## 1 PREMESSA

Il presente studio ha per oggetto la caratterizzazione dei suoli del territorio comunale interessato dal Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico di potenza 151,61 MWp, sito nel territorio comunale di Brindisi (BR).

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.

La Relazione Tecnica è allegata alla richiesta della valutazione progetto ai sensi dell'art.3 del D.P.R. 01/08/11, n.151 relativa al nuovo impianto.

## 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.

Attività soggette a Prevenzione Incendi in accordo al D.P.R. 01/08/11 n.151

TABELLA 1 - Elenco attività soggette per la presente valutazione del progetto		
Descrizione attività	Attività DPR 01/08/11 n.151	Tipo attività
PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE	<b>Attività 48.1.B:</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 tab.1, sono regolamentate da specifiche disposizioni legislative delle quali di seguito se ne riportano le principali:

Decreto Ministeriale del 15/07/2014: "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".

## 4 RELAZIONE TECNICA

La società BIO3 PV HYDROGEN S.R.L intende realizzare un impianto agrivoltaico per la produzione di energia elettrica (153,72 MWp potenza nominale DC) da fonte solare (impianto a terra) con cavidotto di connessione 150kV alla sottostazione elettrica di nuova realizzazione.

<b>REGIONE SOCIALE AZIENDA</b>	BIO3 PV HYDROGEN S.R.L.
<b>SEDE LEGALE</b>	Via Giovanni Bovio 84 – 76014 Spinazzola (BT)
<b>ATTIVITA'</b>	Progettazione, costruzione, installazione, vendita e manutenzione di centrali di produzione elettrica fotovoltaica. Produzione, vendita ed acquisto di energia elettrica.
<b>LOCALIZZAZIONE IMPIANTO</b>	Via Strada Comunale 31 - Strada Provinciale 88, 45038 Brindisi (BR)

### 4.1 Materiali e sostanze entranti in ciclo

Non saranno presenti materiali e/o sostanze nel ciclo di produzione dell'attività. Trattasi, infatti, di conversione dell'energia solare in elettrica mediante celle fotovoltaiche.



## 4.2 Descrizione ciclo di produzione

L'attività progettuale in oggetto è volta alla realizzazione di un impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica da fonte solare mediante moduli fotovoltaici. L'impianto sarà collegato tramite cavidotto in alta tensione a 150 kV di circa 11 km alla nuova Stazione Elettrica Terna 380/150 kV che verrà inserita in entra-esce alle linee RTN a 380 kV "Brindisi Sud – Brindisi Sud CE". L'energia prodotta verrà immessa in rete al netto dei consumi per l'alimentazione dei servizi ausiliari necessari al corretto funzionamento ed esercizio dell'impianto stesso.

La descrizione più specifica di tutti i componenti di impianto è meglio descritta nel proseguo della presente relazione tecnica.

## 4.3 Individuazione dei pericoli di incendio

L'individuazione dei pericoli di incendio è effettuata nei sotto-paragrafi.

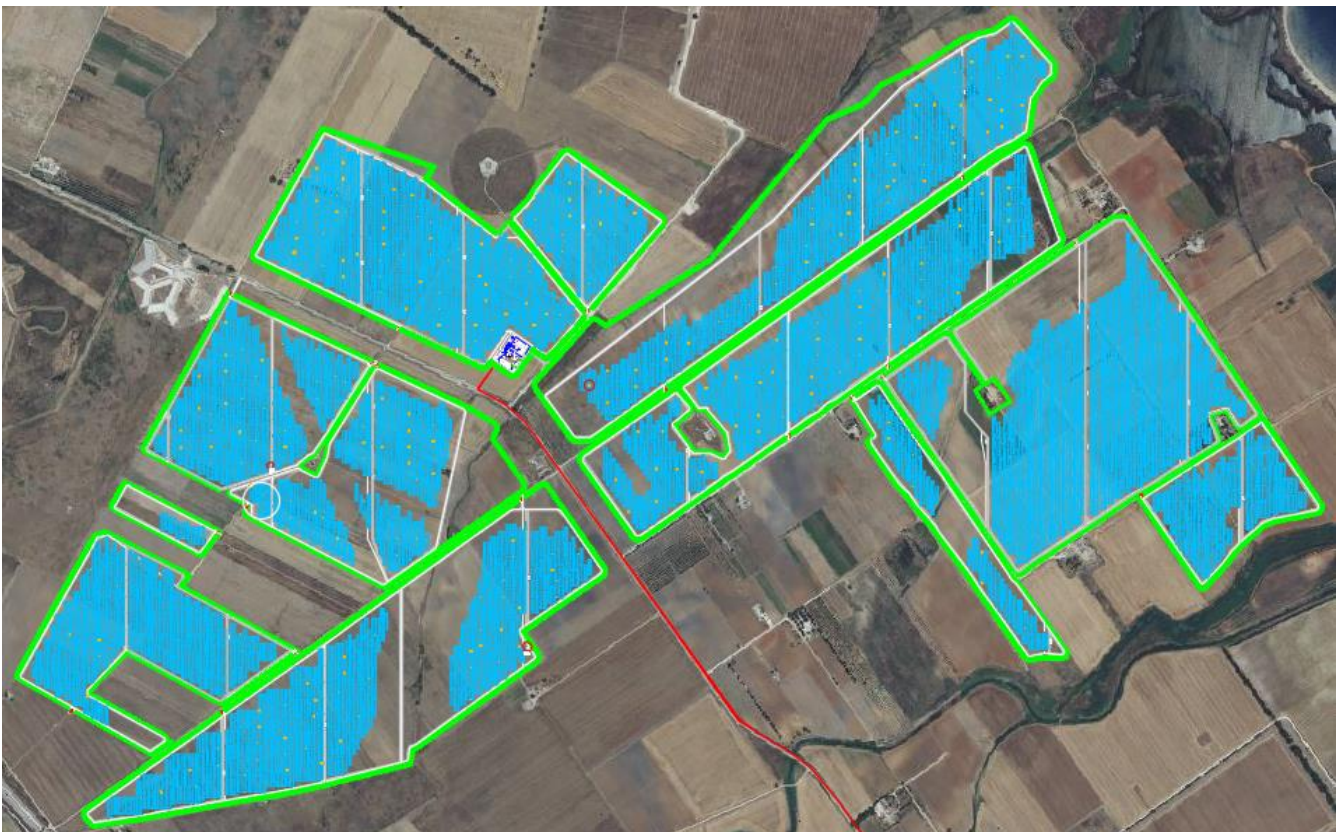
### **DESTINAZIONE D'USO GENERALE E PARTICOLARE**

L'esistente area interessata dall'impianto è classificata in "zona agricola", attualmente destinata ad attività arborea.

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).

### **UBICAZIONE E CARATTERISTICHE INSEDIAMENTO**

L'area è ubicata nella zona Sud-Ovest del territorio comunale, in prossimità del centro abitato di Polesella.



*Figura 1 Layout d'impianto su ortofoto.*

## 4.4 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 i liquidi isolanti dielettrici contenuti nei trasformatori a servizio dell'impianto:

Sostanze o prodotti	Tipologia di stoccaggio	Capacità di stoccaggio [m3]	Utilizzo	Ubicazione
Fluido dielettrico	Trasformatore MT/BT 30/0,8 kV	3,09	29 Trasformatori 4.480 kVA	FOTOVOLTAICO
Fluido dielettrico	Trasformatore MT/AT 150/30 kV	3,80	1 Trasformatore 150/75/75 kVA	STAZIONE UTENTE

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

### **CALCOLO CARICO D'INCENDIO EDIFICIO**

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

### **LAVORAZIONI, IMPIANTI DI PROCESSO E ATTREZZATURE**

Non è prevista alcuna lavorazione ed alcun processo produttivo per il funzionamento dell'impianto fotovoltaico.

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

- Moduli fotovoltaici posti su struttura a inseguimento solare installata a terra;
- Cabine di Trasformazione MT/BT con inverter di stringa (30/0,8 kV);
- Cabine elettriche di interfaccia MT (30 kV)
- Trasformatori AT/MT (150/30 kV) all'interno dell'area della sottostazione utente.

### **MODULI FOTOVOLTAICI**

I moduli fotovoltaici sono posti su strutture a inseguimento solare con moduli posizionati in asse di rotazione Est-Ovest. I moduli fotovoltaici saranno installati in configurazione 1xN, disposti su strutture da 1x28, moduli a cui corrispondono una lunghezza complessiva rispettivamente di circa 37,52 metri. L'interdistanza tra i pali di sostegno, sarà di 4,75 metri. La struttura di sostegno e di fissaggio dei moduli fotovoltaici prevede la posa di pali circolari in acciaio zincato infissi nel terreno, che andranno a sostenere i moduli, senza la necessità di alcuna fondazione in calcestruzzo.

### **CABINE DI TRASFORMAZIONE BT/MT**

All'interno dell'area d'impianto sono dislocate secondo la configurazione elettrica dello stesso, le cabine di trasformazione comprendenti trasformatore MT/BT, quadro di media tensione e tutti gli apparati dedicati alla gestione, controllo e protezione necessari al corretto funzionamento ordinario degli apparati di trasformazione. Le cabine sono del tipo Skid aperto prefabbricato e sono appoggiate su una platea in cemento armato da gettare in opera. Ogni cabina è dotata di impianto di illuminazione ordinario e di emergenza e di sistema di raffreddamento ad aria forzata a temperatura controllata, alimentate da apposito quadro BT.

### **CABINA ELETTRICA DI INTERFACCIA MT**

All'interno dell'area d'impianto, presso il limite perimetrale sono poste tre cabine elettriche le quali raccolgono l'energia elettrica in Media Tensione proveniente da ciascuna cabina di trasformazione. In ogni cabina di interfaccia saranno collocate tutte le protezioni indicate dalle vigenti normative tecniche per la connessione come il Sistema di Protezione Generale (SPG) e 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. La cabina sarà realizzata in una struttura monolitica autoportante con fondazione "a vasca" omologata. La realizzazione, la posa e l'allestimento rispetteranno leggi, norme CEI e disposizioni tecniche attualmente in vigore.

### **IMPIANTO DI UTENZA PER LA CONNESSIONE IN ALTA TENSIONE**

Dalle cabine d'interfaccia diparte l'elettrodotto in MT (30 kV) verso la Sottostazione Elettrica S.S.E. 150/30kV. Da qui l'elettrodotto interrato 150kV giunge alla nuova Stazione Elettrica S.E. 380/150 kV che verrà inserita in doppio entra-esce alle linee RTN a 380 kV "Brindisi Sud – Brindisi Sud CE" come previsto da preventivo STMG codice 202304543.

### **IMPIANTI TECNOLOGICI DI SERVIZIO**

Tra gli impianti tecnologici di servizio si individuano:

Impianti elettrici e di illuminazione: 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 media tensione, dalla quale, mediante piccolo trasformatore a olio outdoor BT/MT (0,8/30 kV) e da relativo quadro elettrico 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. La sottostruttura dell'impianto fotovoltaico e le platee di appoggio per cabinati saranno collegati 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 ISPESL) per le successive visite periodiche di accertamento in base alla normativa vigente.

#### **AREE A RISCHIO SPECIFICO D'INCENDIO**

Saranno presenti le seguenti aree/attività a rischio d'incendio specifico, come in precedenza specificato. Per area/attività individuata si esplicherà l'aderenza dell'installazione alle norme cogenti per attività regolamentate oppure alle norme di buona tecnica e di prevenzione/protezione.

Le aree/attività a rischio specifico sono individuate in:

**Macchine elettriche fisse (trasformatori)** con presenza di liquidi isolanti combustibili in quantitativi superiore a 1 mc (ATT. 48.1.B DPR 151/11).

Di seguito sono descritte le singole attività evidenziando l'aderenza dell'installazione alla normativa cogente.

<b>Attività DPR 01/08/11 n.151</b>
------------------------------------

<b>Attività 48.1.B:</b> Macchine elettriche fisse con presenza di liquidi combustibili in quantitativi superiori 1 mc.
--

L'impianto di produzione di energia elettrica da fonte solare (fotovoltaico), al fine di consentire l'immissione di energia elettrica nella rete di Alta Tensione, necessita delle seguenti macchine elettriche ad installazione fissa:

- n. 29 trasformatori MT/BT (30/0,8 kV) con potenza 4,48 MVA all'interno delle cabine di trasformazione.

Le caratteristiche tecniche dei trasformatori saranno le seguenti:

<b>TRASFORMATORE MT/BT</b>	
<b>Localizzazione</b>	<b>Cabine di Trasformazione</b>
<b>Dati tecnici</b>	<b>Valori</b>
<b>Tensione nominale lato MT [kV]</b>	30
<b>Tensione nominale lato BT [kV]</b>	0,8
<b>Potenza elettrica apparente nominale [kVA]</b>	4.480
<b>Tipo di raffreddamento</b>	ONAN
<b>Numero delle fasi</b>	3
<b>Numero degli avvolgimenti</b>	2
<b>Frequenza nominale [Hz]</b>	50
<b>Avvolgimento BT</b>	Stella
<b>Avvolgimento MT</b>	Triangolo
<b>Contenuto d'olio [kg]</b>	2.661,7

Con riferimento al Decreto Ministeriale del 15/07/2014 in particolare l'ALLEGATO - REGOLA TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI PER LA PROGETTAZIONE, INSTALLAZIONE ED ESERCIZIO DELLE MACCHINE ELETTRICHE FISSE CON PRESENZA DI LIQUIDI ISOLANTI COMBUSTIBILI IN QUANTITA' SUPERIOREI A 1 MC si specifica quanto segue:

#### **4.5 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 e si riporta quanto oggetto del progetto:

- macchina elettrica: macchina elettrica fissa, trasformatori di potenza e reattori, con presenza di liquido isolante



- combustibile in quantità superiore ad 1 m<sup>3</sup>;
- installazione fissa: installazione di macchina elettrica collegata ad una rete elettrica o ad un impianto elettrico comprensiva dei sistemi accessori a corredo;
- installazione all'aperto: l'installazione di macchina elettrica su spazio scoperto;
- 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);
- locale: area elettrica chiusa o cabina realizzate all'interno di un fabbricato;
- macchine esterne: macchine elettriche situate all'aperto;
- sistema di contenimento: sistema che impedisce la trascinazione 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;
- cassone: parte della macchina elettrica che contiene l'olio combustibile isolante;
- 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;
- area non urbanizzata: quella che non si può definire urbanizzata o che afferisce al concetto di centrale di produzione di energia elettrica;
- locale fuori terra: locale il cui piano di calpestio è a quota non inferiore a quello 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 ventilazione e ove avviene l'esodo degli occupanti all'esterno dell'edificio;
- potenza nominale Sn: potenza elettrica espressa in kVA. La potenza nominale di ciascuna macchina elettrica è dichiarata dal fabbricante e deve essere riportata sulla targa di identificazione;

## 4.6 Disposizioni comuni

### Ubicazione

Le macchine elettriche presenti all'interno del parco fotovoltaico saranno installate in modo tale da non essere esposte ad urti o manomissioni. Le macchine elettriche saranno installate all'aperto. L'impianto sarà 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 saranno ubicate nel rispetto delle distanze di sicurezza riportate al Titolo II e al Titolo III, rispettivamente (come riportato in elaborato *24ENV08\_VVF\_TAV05.00 - Planimetria impianto*), per le nuove installazioni. Al fine di evitare propagazione dell'incendio, si prevede l'installazione di un sistema di sgancio della rete e dell'intero comparto relativo al sottocampo interessato.

Le macchine elettriche fisse presenti nell'impianto saranno:

- N. 29 trasformatori MT/BT (30/0,8 kV) con potenza 4,48 MVA all'interno delle cabine di trasformazione (power station) del parco fotovoltaico.

### Determinazione della capacità complessiva di liquido isolante combustibile

Ai fini della determinazione della capacità complessiva del contenuto di liquido isolante combustibile, si considerano le installazioni fisse con macchine elettriche allocate tra loro ad una distanza non inferiore a 3 m, come riportato in elaborato *24ENV08\_VVF\_TAV05.00 - Planimetria impianto*.

Ogni trasformatore installato nell'area del parco FV presenta una quantità pari a 3,09 mc di olio. Considerando le dimensioni di impianto con 29 trasformatori, l'area oggetto di intervento presenta una quantità totale di 89,61 mc di olio per la trasformazione BT/MT.

### Caratteristiche costruttive della macchina elettrica

Le caratteristiche tecniche e di sicurezza intrinseca delle macchine elettriche saranno quelle previste dalla normativa vigente

al momento della costruzione della macchina elettrica.

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

### **Protezioni elettriche**

Gli impianti elettrici a cui sono connesse le macchine elettriche saranno 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 certificato di conformità. In fase di deposito SCIA per richiesta di costruire, si trasmetterà in ingegneria di dettaglio sul sistema di protezione elettrico.

### **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.

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

### **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 ovvero 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 tipologia e alla complessità dell'installazione medesima.

Sulla parete esterna di ciascun cabinato tecnico all'interno dell'impianto sarà presente un **pulsante di sgancio** che consentirà l'interruzione dell'alimentazione lato MT in caso di emergenza.

### **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.

L'impianto sarà dotato di apposita segnaletica/cartellonistica di sicurezza. In fase di deposito SCIA per richiesta di costruire, si trasmetterà in ingegneria di dettaglio con planimetrie indicanti vie di esodo, punto di ritrovo sicuro etc. etc.

### **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 saranno adeguati alla movimentazione dei mezzi di soccorso e antincendi. Saranno 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.

Ciascun cabinato di trasformazione (power station), saranno accessibili in modo sicuro essendo posti lungo la viabilità interna dell'impianto e resi in "isola" grazie al sistema di sgancio dalla rete.

#### 4.7 Organizzazione e gestione della sicurezza antincendio

##### Piano di Emergenza Interno

Per tutte le installazioni soggette alle disposizioni della presente regola tecnica il gestore predisporrà un piano di emergenza interno in fase di ingegneria di dettaglio.

Saranno 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 la cabina di interfaccia, verranno convogliate le segnalazioni di allarme e sarà disponibile il piano di emergenza ed una planimetria generale per le squadre di soccorso, riportante l'ubicazione:

- delle vie di uscita (gate impianto);
- 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.

L'impianto fotovoltaico, una volta realizzato, sarà dotato di una planimetria generale con individuate la posizione delle macchine elettriche fisse installate.

#### **MACCHINE ELETTRICHE FISSE DI NUOVA INSTALLAZIONE CON CONTENUTO DI LIQUIDO ISOLANTE SUPERIORE A 1 MC**

##### Classificazione delle installazioni di macchine elettriche

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

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

Nel caso in oggetto, le installazioni saranno:

- **Tipo B0** (per i trasformatori MT/BT dell'impianto FV).

##### Accesso all'area

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

larghezza: 4,00 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).

## Sistema di contenimento

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

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

Le macchine elettriche installate saranno dotate di bacino di contenimento in cemento armato e/o pozzetto di raccolta eseguito in opera, opportunamente dimensionati.

## 4.8 Disposizione per le macchine elettriche installate all'aperto

### Recinzione

Le aree su cui sorgono le installazioni saranno 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 1,8 m di altezza, posta a distanza dalle apparecchiature sufficiente per l'esodo in sicurezza. Nel caso del progetto in esame la recinzione dell'impianto fotovoltaico è posta ad una distanza minima di 5 metri rispetto alle cabine di trasformazione. Per quanto riguarda la sottostazione elettrica la recinzione è posta ad una distanza di almeno 10m dal trasformatore AT/MT.

### Distanze di sicurezza

Le macchine elettriche installate all'aperto saranno 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 rispetteranno le distanze di sicurezza di seguito indicate.

Volume del liquido della singola macchina [l]	Distanza [m]	Macchina elettrica	Ubicazione
2.000 < V ≤ 20.000	5	trasformatore MT/BT	Impianto FV

A protezione delle macchine elettriche saranno installati dispositivi automatici per l'estinzione dell'incendio.

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

Volume del liquido della singola macchina [l]	Distanza [m]	Macchina elettrica	Ubicazione
2.000 < V ≤ 20.000	10	trasformatore MT/BT	Impianto FV

## 4.9 Mezzi ed impianto di protezione attiva

### 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.

### Mezzi di estinzione portatili

In esito alla valutazione del rischio di incendio, in accordo a quanto stabilito dalla normativa vigente, saranno 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 come indicato negli elaborati grafici **24ENV08\_VVF\_TAV06.00 – Presidi VVF cabinati – Cabina di interfaccia** ed **24ENV08\_VVF\_TAV07.00 – Presidi VVF cabinati – Cabina di trasformazione**.

La scelta degli estintori portatili è stata determinata in funzione della classe di incendio individuata. Gli incendi possibili nell'area sono di classe B, in quanto correlati alla presenza di materiali liquidi e infiammabili (liquido isolante di tipo combustibile). I presidi antincendio saranno quindi costituiti da estintori portatili e carrellati a CO<sub>2</sub> e da contenitori con sabbia.

In prossimità di ciascun cabinato tecnico in cui è presente la macchina elettrica saranno presenti n.2 estintori portatili a polvere da 6 kg di classe 34A 233 BC.

## 5 DESCRIZIONE DELLE CONDIZIONI AMBIENTALI

Gli ingressi all'area dell'impianto avverranno secondo diversi accessi in corrispondenza di viabilità comunale.

Tutte le aree soggette con pericolo d'incendio saranno facilmente ed agevolmente raggiungibili dai veicoli VVF e di primo soccorso in quanto garantiscono 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%

### Descrizione dei locali ed impianti con pericolo d'incendio

Gli unici "locali" presenti sono quelli relativi ai cabinati tecnici ed alla cabina elettrica.

#### Aerazione e ventilazione locali

I cabinati tecnici e la cabina elettrica saranno adeguatamente ventilati e condizionati avendo la necessità di mantenere le apparecchiature elettriche in ambiente fresco.

#### Affollamento e vie di esodo

Nell'area d'impianto, si prevede possano operare massimo 5 persone. 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.

#### Impianti di emergenza antincendio

##### 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.

##### Impianto rilevazione incendi

Sarà presente un sistema fisso automatico di rilevazione d'incendio a copertura dei seguenti vani tecnici:

- cabinati tecnici (container)

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.

##### Mezzi antincendio mobili

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

Saranno, inoltre, posti degli estintori a CO<sub>2</sub> in prossimità dei quadri elettrici.

In particolare:

AREA INTERESSATA	NUM. DI ESTINTORI INSTALLATI	TIPO	SOSTANZA ESTINGUENTE
	1	34 A – 233 BC	Polvere



<b>Cabina di trasformazione 1</b>	1	89 B	CO <sub>2</sub>
<b>Cabina di trasformazione 2</b>	1	34 A – 233 BC	Polvere
<b>Cabina di trasformazione 3</b>	1	89 B	CO <sub>2</sub>
<b>Cabina di trasformazione 4</b>	1	34 A – 233 BC	Polvere
<b>Cabina di trasformazione 5</b>	1	89 B	CO <sub>2</sub>
<b>Cabina di trasformazione 6</b>	1	34 A – 233 BC	Polvere
<b>Cabina di trasformazione 7</b>	1	89 B	CO <sub>2</sub>
<b>Cabina di trasformazione 8</b>	1	34 A – 233 BC	Polvere
<b>Cabina di trasformazione 9</b>	1	89 B	CO <sub>2</sub>
<b>Cabina di trasformazione 10</b>	1	34 A – 233 BC	Polvere
<b>Cabina di trasformazione 11</b>	1	89 B	CO <sub>2</sub>
<b>Cabina di trasformazione 12</b>	1	34 A – 233 BC	Polvere
<b>Cabina di trasformazione 13</b>	1	89 B	CO <sub>2</sub>
<b>Cabina di trasformazione 14</b>	1	34 A – 233 BC	Polvere
<b>Cabina di trasformazione 15</b>	1	89 B	CO <sub>2</sub>
<b>Cabina di trasformazione 16</b>	1	34 A – 233 BC	Polvere
<b>Cabina di trasformazione 17</b>	1	89 B	CO <sub>2</sub>
<b>Cabina di trasformazione 18</b>	1	34 A – 233 BC	Polvere
<b>Cabina di trasformazione 19</b>	1	89 B	CO <sub>2</sub>
<b>Cabina di trasformazione 20</b>	1	34 A – 233 BC	Polvere
<b>Cabina di trasformazione 21</b>	1	89 B	CO <sub>2</sub>
<b>Cabina di trasformazione 22</b>	1	34 A – 233 BC	Polvere
<b>Cabina di trasformazione 23</b>	1	89 B	CO <sub>2</sub>
<b>Cabina di trasformazione 24</b>	1	34 A – 233 BC	Polvere
<b>Cabina di trasformazione 25</b>	1	89 B	CO <sub>2</sub>
<b>Cabina di trasformazione 26</b>	1	34 A – 233 BC	Polvere
<b>Cabina di trasformazione 27</b>	1	89 B	CO <sub>2</sub>
	1	34 A – 233 BC	Polvere

<b>Cabina di trasformazione 28</b>	1	89 B	CO <sub>2</sub>
<b>Cabina di trasformazione 29</b>	1	34 A – 233 BC	Polvere
	1	89 B	CO <sub>2</sub>
<b>Trasformatore SSE</b>	1	34 A – 233 BC	Polvere
	1	89 B	CO <sub>2</sub>
<b>Cabina d'interfaccia</b>	3	89 B	CO <sub>2</sub>
<b>Cabina d'interfaccia</b>	3	89 B	CO <sub>2</sub>
<b>Cabina d'interfaccia</b>	3	89 B	CO <sub>2</sub>
<b>TOTALE ESTINTORI</b>	<b>70</b>		

**Nota:** i valori sopra riportati si intendono come valori minimi adottabili

L'area protetta da ciascun singolo estintore è di seguito riportata.

TIPO ESTINTORE	SUPERFICIE PROTETTA DA UN ESTINTORE		
	Rischio basso	Rischio medio	Rischio alto
<b>13 A – 89 B</b>	100 mq	-	-
<b>21 A – 113 B</b>	150 mq	100 mq	-
<b>34 A – 144 B</b>	200 mq	150 mq	100 mq
<b>55 A – 233 B</b>	250 mq	200 mq	200 mq

Le attrezzature mobili di estinzione per numero, caratteristiche ed ubicazione sono tali da consentire un primo efficace intervento su un principio di incendio. L'ubicazione sarà in posizione agevole, sicuramente accessibile e ben 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.

#### 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.

Elaborato specifico e di dettaglio della segnaletica sarà prodotto in fase di richiesta di costruzione dell'impianto.

## IMPIANTI ELETTRICI, TERRA E SCARICHE ATMOSFERICHE

### 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. Descrizione e caratteristiche dell'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.

## 6 VALUTAZIONE QUALITATIVA DEL RISCHIO

### 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.

### 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.

### 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.

### 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;
- anomalie, oltre i limiti operativi, per cattivo funzionamento del sistema di controllo e gestione;
- scariche atmosferiche.

### INDIVIDUAZIONE DEI PERICOLI D'INCENDIO

I pericoli d'incendio che si possono generare sono collegati alla presenza degli impianti e attrezzature come sotto specificato:

- ❖ Containers tecnici quali quadri elettrici;
- ❖ Trasformatori outdoor;

### 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).

Nello specifico le misure adottate in sintesi sono:

Area o impianto con pericolo d'incendio	Tipologia d'intervento	Caratteristiche dell'intervento
<b>CONTAINER TECNICI</b>	Protezione passiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Rispetto delle distanze di sicurezza interne, esterne e di protezione;</li> <li>❖ Cabinato provvisto di idonea ventilazione naturale;</li> <li>❖ Impianto di messa a terra;</li> <li>❖ Ampi spazi per gestire l'emergenza;</li> </ul>
	Protezione attiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Impianti in conformità alle norme CEE in materia di sicurezza e prevenzione infortuni;</li> <li>❖ Sistema di supervisione e controllo (monitoraggio funzionamento impianto fotovoltaico) con commutatore telefonico di avvertimento guasti al gestore;</li> <li>❖ Presenza di estintori portatili a polvere ed estintori CO2</li> <li>❖ Divieto assoluto di fumare ed usare fiamme libere;</li> <li>❖ Pulsante sgancio alimentazione elettrica;</li> <li>❖ Informazione/formazione del personale addetto alla gestione dell'impianto per la tipologia di rischio incendio;</li> </ul>
<b>TRASFORMATORI</b>	Protezione passiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Rispetto delle distanze di sicurezza esterne e di protezione;</li> <li>❖ Elementi posti all'aperto;</li> <li>❖ Impianto di messa a terra;</li> <li>❖ Ampi spazi per gestire l'emergenza;</li> </ul>
	Protezione attiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Impianti in conformità alle norme CEE in materia di sicurezza e prevenzione infortuni</li> </ul>

- ❖ Sistema di supervisione e controllo (monitoraggio funzionamento impianto fotovoltaico) 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

## SISTEMA DI VENTILAZIONE

Aria condizionata, raffreddamento e riscaldamento (il delta di temperatura operativa è compreso tra -30°C e +50°C).

## GRADO DI PROTEZIONE

Grado IP54; protezione contro polveri non nocive e spruzzi d'acqua.

## CONFORMITÀ

CE, IEC 62477-1 (Requisiti di sicurezza per i sistemi e le apparecchiature), IEC 61000-6-2 (Immunità interferenze), IEC 61000-6-4 (Interferenze elettromagnetiche), IEC 62619 (Sicurezza degli apparecchi).

## VALUTAZIONE DEL RISCHIO INCENDIO

In base alla tipologia di attività svolta e 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 qualitativa fa riferimento a quanto riportato al punto B.1 Appendice B della UNI 10779/2021.

Nello specifico:

AREA/IMPIANTO CON PERICOLO DI INCENDIO	LIVELLO DI RISCHIO	LIVELLO DI PERICOLOSITA'
<b>Container tecnici</b>	BASSO	1
<b>Trasformatore BT/MT</b>	BASSO	1
<b>Trasformatore AT/MT</b>	BASSO	1

## 7 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.



## 8 GESTIONE DELL'EMERGENZA

### 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 sarà 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 sarà 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.

### FORMAZIONE ANTINCENDIO

Il personale esposto a rischi d'incendio avrà frequentato 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 sarà di 8 ore, per attività di rischio medio, e 4 ore, per attività di rischio basso.

### ESERCITAZIONI ANTINCENDIO

Saranno 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 in fase di realizzazione dell'impianto.

### PLANIMETRIE 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.

Il Tecnico  
Ing. Antonello Ruttilio

---

La società  
BIO3 PV HYDROGEN S.R.L.  
FRANCESCO COLELLI

---

*(documento informatico firmato digitalmente ai sensi dell'art. 24 D.Lgs.*

I dati dichiarati e riportati nella presente relazione sono stati forniti dal Legale Rappresentante dell'azienda e sono sotto la sua diretta responsabilità: lo stesso firma la presente per presa visione ed accettazione di responsabilità.

---

<sup>1</sup> Applicare la firma digitale in formato PAdES (PDF Advanced Electronic Signatures) su file PDF.