




**Impianto agrivoltaico avanzato denominato
 “Portomaggiore Fossa” di potenza pari a 24,97 MWp e
 relative opere di connessione ricadenti nei Comuni di
 Portomaggiore e Argenta (FE)**

**Relazione Tecnica Antincendio
 SSU 36/132 kV**

Novembre 2025	00	-	arch Carboni C.	Marabeti L.; D'Amico G.	Boni Castagnetti F.
Data	Rev.	Descrizione Emissione	Preparato	Verificato	Approvato
Logo Committente e Denominazione Commerciale  Iren Green Generation Tech s.r.l.			ID Documento Committente <p align="center">CoD_098_FV_00101_BCR</p>		
Logo Appaltatore e Denominazione Commerciale 			ID Documento Appaltatore <p align="center">-</p>		

Sommario

1	PREAMBOLO	3
2	DESCRIZIONE	5
3	ATTIVITÀ SECONDO IL D.P.R. 151/2011	6
4	RIFERIMENTI NORMATIVI	7
5	UBICAZIONE (CAPO II – Disposizioni comuni.)	10
6	DISPOSIZIONI PER LE MACCHINE ELETTRICHE INSTALLATE ALL'APERTO	14
7	MEZZI ED IMPIANTI DI PROTEZIONE ATTIVA	15

	ID Documento Committente CoD_098_FV_00101_BCR	Pagina 3 / 15
		Numero Revisione
		00

1 PREAMBOLO

Il presente parere è richiesto in relazione a un trasformatore destinato al servizio di un nuovo impianto fotovoltaico della società IREN GREEN GENERATION TECH S.r.l., localizzato nei comuni di Portomaggiore e Argenta (FE). L'impianto presenta una potenza nominale complessiva pari a 24,97 MWp, con una superficie catastale interessata dalle particelle interessate della recinzione di circa 48,85 ettari e una superficie utile recintata di 42,33 ettari. L'impianto è classificato come installazione fotovoltaica a terra.

Presso il Comando non risultano precedenti relativi all'impianto in oggetto.

Il trasformatore previsto avrà una potenza nominale di 31.500 kVA ed è destinato al collegamento alla rete di alta tensione, garantendo l'adeguata trasformazione dell'energia prodotta dai moduli fotovoltaici per l'immissione nel sistema elettrico.

In particolare, la Società IREN GREEN GENERATION TECH S.r.l. è Proponente per l'impianto e le opere di seguito descritte e rappresentate dell'immagine a seguito:

- cavidotto di connessione 36 kV in arrivo dal campo fotovoltaico;
- realizzazione della nuova SSU 36/132 kV di elevazione contenente il relativo trasformatore da 31.500 kVA (in viola nell'immagine sottostante);
- cavidotto di connessione 132 kV alla SSU 30/132 kV (in rosso nell'immagine sottostante).

Fatta questa doverosa premessa, il presente parere è richiesto nello specifico per il trasformatore (di potenza nominale di 31.500 kVA) della **Sotto Stazione Utente (SSU) di elevazione 36/132 kV**, la quale consentirà di elevare la tensione dell'energia prodotta ed in arrivo dall'impianto agrivoltaico da 36 kV a 132 kV, per il successivo collegamento alla SSU 30/132 kV.

A seguito viene riportato graficamente quanto descritto nel presente paragrafo.

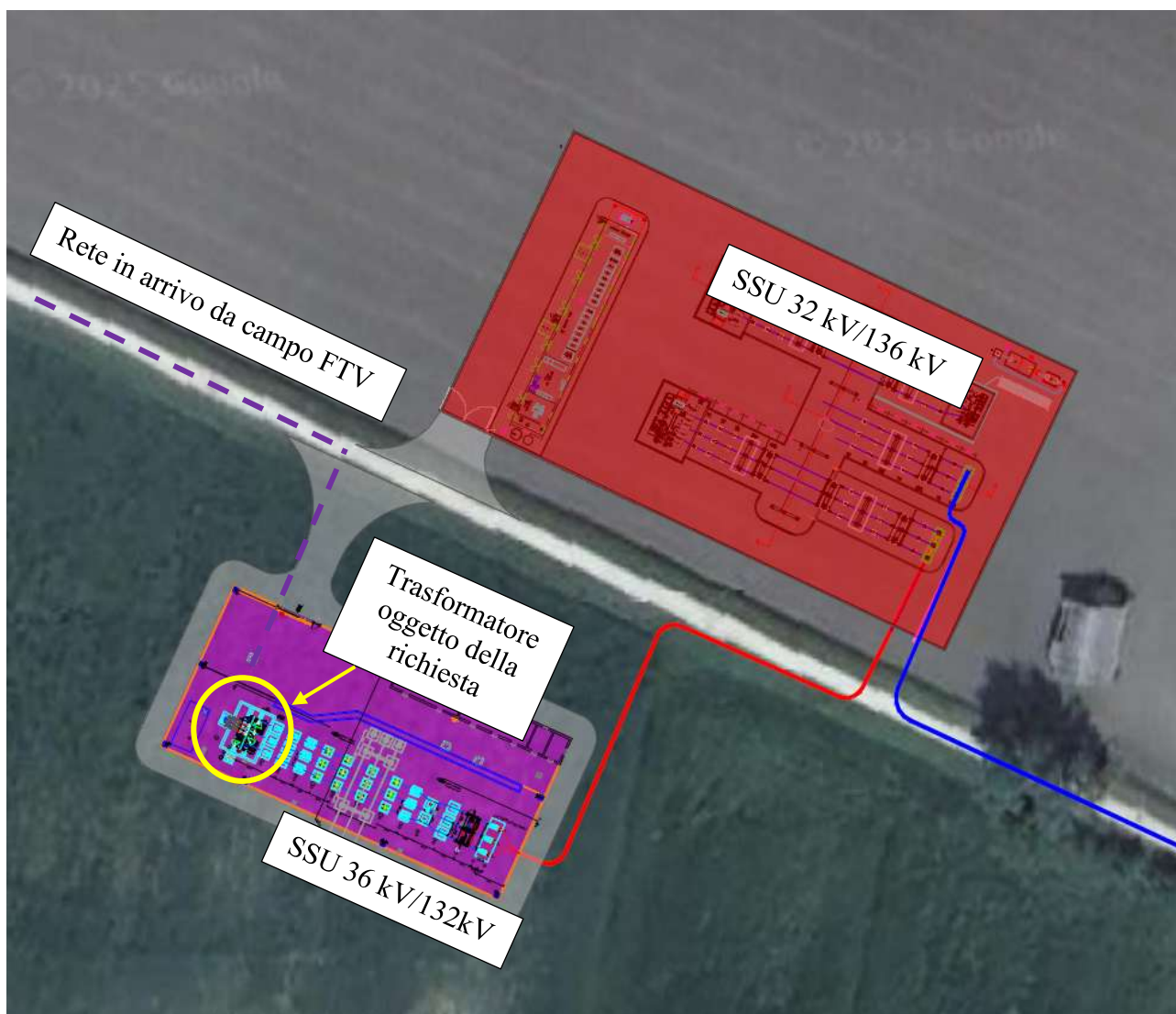




Figura 1. Planimetria SSU 36/132 kV (poligono in viola) e relativo cavidotto di connessione 132 kV (polilinea rossa continua), alla SSU 30/132 kV (poligono in rosso). Il trasformatore è localizzato tramite il cerchio in giallo.

	ID Documento Committente CoD_098_FV_00101_BCR	Pagina 5 / 15
		Numero Revisione
		00

2 DESCRIZIONE


L'attività risulta assoggettata ai controlli di prevenzione incendi poiché il trasformatore di potenza pari a 31.500KVA in progetto impiegherà un quantitativo di olio isolante pari a 12,5T (14,5mc).

La sottostazione in oggetto è facilmente accessibile dalla strada di lottizzazione (L=6mt) con sviluppo pianeggiante (pendenza < 10%, raggio di svolta > 13mt). L'ingresso principale al lotto è dato da un'ampia apertura senza travi superiori, quindi totalmente accessibile ai mezzi di soccorso dei VVF. Non ci sono ostacoli ai mezzi di soccorso dei VVF.

	ID Documento Committente CoD_098_FV_00101_BCR	Pagina 6 / 15
		Numero Revisione
		00

3 ATTIVITÀ SECONDO IL D.P.R. 151/2011

L'attività, secondo il D.P.R. 151/2011, risulta essere soggetta al controllo del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco per il seguente punto: **attività 48.1.B** “*Centrali termoelettriche, macchine elettriche fisse con presenza di liquidi isolanti combustibili in quantitativi superiori a 1 m³*”.


	ID Documento Committente CoD_098_FV_00101_BCR	Pagina 7 / 15
		Numero Revisione
		00

4 RIFERIMENTI NORMATIVI

Per le attività individuate al n° 48.1.B dell'elenco allegato al D.P.R. n°151 del 01/08/2011 si fa riferimento alle seguenti normative :

tutte le norme riguardanti la prevenzione incendi ed in particolare :


- **D. Lgs. n° 81 del 09/04/2008** : Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
- **D.M. 22/01/08 n.37**: Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n.248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici;
- **UNI EN 12845** : Installazioni fisse antincendio. Sistemi automatici a sprinkler Progettazione, installazione e manutenzione;
- **D. Lgs. n° 106 del 05/08/2009** : Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
- **D.P.R. 151/11** : Regolamento recante semplificazione delle disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi, a norma dell'art. 49, comma 4-quater, del D.L. 31/05/2010, n.78, convertito, con modificazioni, dalla Legge 30/07/2010, n.122.
- **D.M. 13 Luglio 2011** : Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la installazione di moto-ri a combustione interna accoppiati a macchina generatrice elettrica o ad altra macchina operatrice e di unità di cogenerazione a servizio di attività civili, industriali, agricole, artigianali, commerciali e di servizi;
- **D.M. 7 agosto 2012** : recante 'Disposizioni relative alle modalità di presentazione delle istanze concernenti i procedimenti di prevenzione incendi e alla documentazione da allegare, ai sensi dell'articolo 2, comma 7 del decreto del Presidente della Repubblica 1 agosto 2011, n. 151.
- **D.M. 20 dicembre 2012** : Regola tecnica di prevenzione incendi per gli impianti di protezione attiva contro l'incendio installati nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi.
- **DM 15 luglio 2014** : Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, l'installazione e l'esercizio delle macchine elettriche fisse con presenza di liquidi isolanti combustibili in quantità superiore ad 1 m³.
- **D.M. 3 agosto 2015** : Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'articolo 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139. E s.m.i.

	ID Documento Committente CoD_098_FV_00101_BCR	Pagina 8 / 15
		Numero Revisione
		00

- **DM 01/09/2021** : Criteri generali per il controllo e la manutenzione degli impianti, attrezzature ed altri sistemi di sicurezza antincendio, ai sensi dell'articolo 46, comma 3, lettera a) , punto 3, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81.
- **DM 02/09/2021** : Criteri per la gestione dei luoghi di lavoro in esercizio ed in emergenza e caratteristiche dello specifico servizio di prevenzione e protezione antincendio, ai sensi dell'articolo 46, comma 3, lettera a) , punto 4 e lettera b) del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81.
- **DM 03/09/2021** : Criteri generali di progettazione, realizzazione ed esercizio della sicurezza antincendio per luoghi di lavoro, ai sensi dell'articolo 46, comma 3, lettera a) , punti 1 e 2, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81.
- linea guida m_it.DCPRECV.REGISTRO UFFICIALE.U.0021021.23-12-2024 : Linee guida per la progettazione, realizzazione e l'esercizio di Sistemi di Accumulo di Energia Elettrica ("Battery Energy Storage System – BESS")
- linea guida m_it.DCPRECV.REGISTRO UFFICIALE.U.0014030.01-09-2025 : Linee guida di prevenzione incendi per la progettazione, installazione, esercizio, manutenzione di impianti fotovoltaici.

Tutte le norme CEI ultima edizione e successive integrazioni ed in particolare :

- **17/13-1** : fasc. 1433 (1990): Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT)
- **64-8/1** Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua. Parte 1: Oggetto, scopo e principi fondamentali ;
- **64-8/2** Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua. Parte 2: Definizioni;
- **64-8/3** Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua. Parte 3: Caratteristiche generali;
- **64-8/4** Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua. Parte 4: Prescrizioni per la sicurezza;
- **64-8/5** Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua. Parte 5: Scelta ed installazione dei componenti elettrici;

	ID Documento Committente CoD_098_FV_00101_BCR	Pagina 9 / 15
		Numero Revisione
		00

- **64-8/6** Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua. Parte 6: Verifiche;
- **64-8/7** Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua. Parte 7: Ambienti ed applicazioni particolari;

5 UBICAZIONE (CAPO II – Disposizioni comuni.)

La macchina elettrica sarà installata in modo tale da non essere esposta ad urti o manomissioni, in quanto inserita all'interno di apposita recinzione ed impianto antintrusione che non permetterà l'ingresso se non alle persone appositamente formate. Il trasformatore sarà posato all'aperto ma come già detto ma con apposita recinzione in modo che non sia possibile accedere alle persone.

La macchina elettrica sarà di nuova installazione e le relative caratteristiche costruttive della macchina sarà adeguata alla normativa vigente.

Gli impianti elettrici a servizio della macchina elettrica saranno realizzati a regola d'arte e dotata di adeguati dispositivi di protezione contro il sovraccarico ed il cortocircuito che consentirà l'apertura automatica del circuito di alimentazione e sarà dotato di apposito progetto e dichiarazione di conformità.


L'esercizio e la manutenzione delle macchina elettrica sarà eseguito secondo le indicazioni del produttore e della normativa vigente e sarà documentato e registrato in apposito documento che sarà messo a disposizione, se richiesto, al comando provinciale dei Vigili del Fuoco.

L'area sarà dotata di apposita cartellonistica di sicurezza conforme alla normativa vigente e la relativa continuità di esercizio e pericolo presenti.



Il trasformatore garantirà la possibilità di avvicinamento dei mezzi di soccorso dei vigili del fuoco e la relativa movimentazione dei mezzi di soccorso ed antincendio.

Saranno predisposte dal gestore apposito piano di emergenza con idicati :

	ID Documento Committente CoD_098_FV_00101_BCR	Pagina 11 / 15
		Numero Revisione
		00

- 1) Percorsi di esodo;
- 2) Mezzi di estinzione;
- 3) Pulsanti di sgancio e centri di comando elettrici;

MACCHINE ELETTRICHE FISSE DI NUOVA INSTALLAZIONE CON CONTENUTO DI LIQUIDO ISOLANTE SUPERIORE A 1 M³


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

Nel caso in oggetto la macchina, avendo un quantitativo di olio isolante pari a 14.500 litri ed essendo l'attività in area non urbanizzata, sarà classificata di tipo **B0** in quanto "installate in area non urbanizzata a con macchina elettrica contenente liquido isolante combustibile con volume > 2000 l e ≤ 20000 l"


Le distanze di sicurezza esterne, interne e di protezione saranno realizzate in conformità a quanto previsto dal DM 15/07/2014 :

- Distanza di sicurezza interna : 5m;
- Distanza di sicurezza esterna 10m;
- Distanza di protezione 3m;

	<p>ID Documento Committente</p> <p>CoD_098_FV_00101_BCR</p>	Pagina 13 / 15
		Numero Revisione
		00

L'accesso all'area per consentire adeguato intervento dei mezzi di soccorso dei VVF garantirà le seguenti caratteristiche:

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

	ID Documento Committente CoD_098_FV_00101_BCR	Pagina 14 / 15
		Numero Revisione
		00

6 DISPOSIZIONI PER LE MACCHINE ELETTRICHE INSTALLATE ALL'APERTO

1. Recinzione

L'area su cui sorge l'installazione sarà inaccessibili agli estranei.

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

Nel caso specifico l'installazione è all'interno di sottostazione elettrica provvista di recinzione propria, la recinzione di cui al comma precedente non è necessaria.

2. Distanze di sicurezza

La macchina elettrica installata all'aperto sarà posizionata in modo tale che l'eventuale incendio 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.

2.1. Distanze di sicurezza interna

Tra la macchina elettrica fissa e pareti non combustibili di fabbricati pertinenti deve essere rispettata la distanza di sicurezza interna essendo il volume del liquido della macchina $2000 < V \leq 20000$.

Tale distanza risulta pari a 5m

2.2. Distanze di sicurezza esterna


Rispetto alla macchina elettrica deve essere osservata la distanza di sicurezza esterna essendo il volume del liquido della macchina $2000 < V \leq 20000$.

Tale distanza risulta pari a 10m

2.3. Distanze di protezione

Devono essere osservata la distanza minima di protezione essendo il volume del liquido della macchina $2000 < V \leq 20000$.

Tale distanza risulta pari a 3m

	ID Documento Committente CoD_098_FV_00101_BCR	Pagina 15 / 15
		Numero Revisione
	00	

7 MEZZI ED IMPIANTI DI PROTEZIONE ATTIVA

Ogni trasformatore sarà dotato di n°3 estintori aventi capacità minima di estinzione pari a 233B e minima carica nominale pari a 6 Kg / 6 litri ti tipo omologato dal ministero dell'interno e con regolare contratto di manutenzione.

Trezzano Sul Naviglio (MI), li 20/11/2025

Il tecnico,

Arch. Claudio Carboni



C2E srl
Via Pier della Francesca 21/B
20090 Trezzano sul Naviglio (MI)
Tel. 024451829
C.F./P.IVA 08794360960