




**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
 Campo Fotovoltaico**

Novembre 2025	00	Emissione per autorizzazione	Arch. C. Carboni	Marabeti L.; D'Amico G.	Boni Castagnetti F.
Data	Rev.	Descrizione Emissione	Preparato	Verificato	Approvato
Logo Committente e Denominazione Commerciale 			ID Documento Committente <p align="center">CoD_098_FV_00074_BCR</p>		
Logo Appaltatore e Denominazione Commerciale 			ID Documento Appaltatore <p align="center">-</p>		

	ID Documento Committente CoD_098_FV_00074_BCD	Pagina 2 / 15
		Numero Revisione
		00

INDICE

1	PREAMBOLO	3
2	DESCRIZIONE	5
3	ATTIVITÀ SECONDO IL D.P.R. 151/2011	6
4	RIFERIMENTI NORMATIVI	7
5	UBICAZIONE (D.M. 15 Luglio 2014 - TITOLO I - CAPO II – Disposizioni comuni)	9
6	MACCHINE ELETTRICHE FISSE DI NUOVA INSTALLAZIONE CON CONTENUTO DI LIQUIDO ISOLANTE SUPERIORE A 1 M ³ (D.M. 15 Luglio 2014 - TITOLO II).....	11
7	DISPOSIZIONI PER LE MACCHINE ELETTRICHE INSTALLATE ALL'APERTO (D.M. 15 Luglio 2014 - TITOLO II – Capo I)	13
8	MEZZI ED IMPIANTI DI PROTEZIONE ATTIVA	15

	ID Documento Committente CoD_098_FV_00074_BCD	Pagina 3 / 15
		Numero Revisione
		00

1 PREAMBOLO

Il presente parere viene richiesto per n.9 trasformatori a servizio di un nuovo impianto FTV della società IREN GREEN GENERATION TECH S.r.l. sito nei comuni di Portomaggiore e Argenta (FE) per una potenza nominale complessiva: 24,97 MWp,

la superficie interessate dalla recinzione dell'impianto può essere così suddivisa:

- ~ 48,85 ha (Superficie catastale totale delle particelle interessate dalla recinzione di impianto)
- ~ 42,33 ha (Superficie di impianto recintata).

Presso il Vostro rispettabile Comando non risultano precedenti pratiche riferite al sito in oggetto. L'impianto prevede l'installazione di nove trasformatori: n.8 unità della medesima tipologia con potenza nominale pari a 3.150 kVA e una ulteriore unità, della stessa tipologia costruttiva, con potenza nominale pari a 4.000 kVA. I trasformatori saranno alloggiati in locali tra loro equivalenti per configurazione e requisiti di prevenzione incendi, con caratteristiche omogenee di accessibilità, ventilazione e protezione.


L'ubicazione dell'impianto è identificata dalle seguenti coordinate geografiche:

- latitudine 44°40'34" N
- longitudine 11°46'31" E

che individuano con precisione il lotto e consentono la georeferenziazione delle planimetrie e degli accessi.



Figura 1. Layout di impianto


	ID Documento Committente CoD_098_FV_00074_BCD	Pagina 5 / 15
		Numero Revisione
		00

2 DESCRIZIONE

L'attività risulta assoggettata ai controlli di prevenzione incendi poiché i trasformatori in progetto impiegano olio isolante in quantità superiore a 1 m³, nel particolare: i trasformatori da 3.150 kVA contengono circa 1,65 m³ (1,45 t), mentre quello da 4.000 kVA circa 2,02 m³ (1,78 t).


L'area di intervento risulta agevolmente raggiungibile dai mezzi di soccorso grazie alla viabilità di lottizzazione con carreggiata di 6 m, andamento sostanzialmente pianeggiante con pendenza inferiore al 10% e raggio di svolta superiore a 13 m, caratteristiche che consentono l'avvicinamento, l'ingresso e le manovre operative in sicurezza.

L'accesso principale al lotto è costituito da un varco ampio, privo di elementi orizzontali sporgenti o travi in sommità che possano limitare la sagoma dei mezzi in ingresso, garantendo così la piena transitabilità ai veicoli dei Vigili del Fuoco e la rapida collocazione dei mezzi e delle attrezzature in prossimità dei punti di intervento.

	ID Documento Committente CoD_098_FV_00074_BCD	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_00074_BCD	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.
- **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


	ID Documento Committente CoD_098_FV_00074_BCD	Pagina 8 / 15
		Numero Revisione
		00

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;
- **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;

	ID Documento Committente CoD_098_FV_00074_BCD	Pagina 9 / 15
		Numero Revisione
		00

5 UBICAZIONE (D.M. 15 Luglio 2014 - TITOLO I - CAPO II – Disposizioni comuni)

Le macchine elettriche saranno installate in modo tale da non essere esposte ad urti o manomissioni, in quanto inserite all'interno di apposita recinzione ed impianto antintrusione che non permetterà l'ingresso se non alle persone appositamente formate. Oltre a questo ogni macchina sarà inserita all'interno di apposito container che impedirà l'avvicinamento ed eventuali urti accidentali.

Le n.9 macchine elettriche saranno posizionate a distanze ben maggiori dei 3m tra essi (come visibile nella planimetria allegata) perciò il quantitativo complessivo per ogni singolo trasformatore sarà quello della singola macchina pari rispettivamente a 1,65 m³ (n.8 trasformatori) e 2,02m³ (n.1 trasformatore).


Le macchine elettriche saranno di nuova installazione e caratteristiche costruttive relative alle stesse saranno adeguate alla normativa vigente.

Gli impianti elettrici a servizio delle macchine elettriche saranno realizzati a regola d'arte e dotati 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 macchine elettriche saranno eseguite secondo le indicazioni del produttore e della normativa vigente e saranno documentati e registrati 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 anche in relazione all'impianto fotovoltaico e la relativa continuità di esercizio e pericolo presenti.



	<p>ID Documento Committente</p> <p>CoD_098_FV_00074_BCD</p>	Pagina 10 / 15
		Numero Revisione
		00

Anche i percorsi di esodo del campo fotovoltaico saranno appositamente segnalati.

I trasformatori e il relativo impianto fotovoltaico garantiranno 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 indicati :

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

6 MACCHINE ELETTRICHE FISSE DI NUOVA INSTALLAZIONE CON CONTENUTO DI LIQUIDO ISOLANTE SUPERIORE A 1 M³ (D.M. 15 Luglio 2014 - TITOLO II)

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 si avranno:

- n°8 macchine da 3.150KVA con un quantitativo di olio isolante pari a 1.650l. Essendo l'attività in area non urbanizzata saranno classificate di tipo **A0** in quanto "installate in area non urbanizzata a con macchina elettrica contenente liquido isolante combustibile con volume > 1000 l e ≤ 2000 l";
- n°1 macchina da 4.000KVA ed un quantitativo di olio isolante pari a 2.020l. 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"

Come già scritto nei paragrafi precedenti i nove trasformatori sono indipendenti e posizionati a debita distanza l'uno dall'altro.

Ogni macchina elettrica per contrastare la propagazione di un incendio sarà dotata di adeguato sistema di contenimento.

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%;

Qui di seguito riportiamo un tipico dello stradello percorribile anche dai mezzi di soccorso.

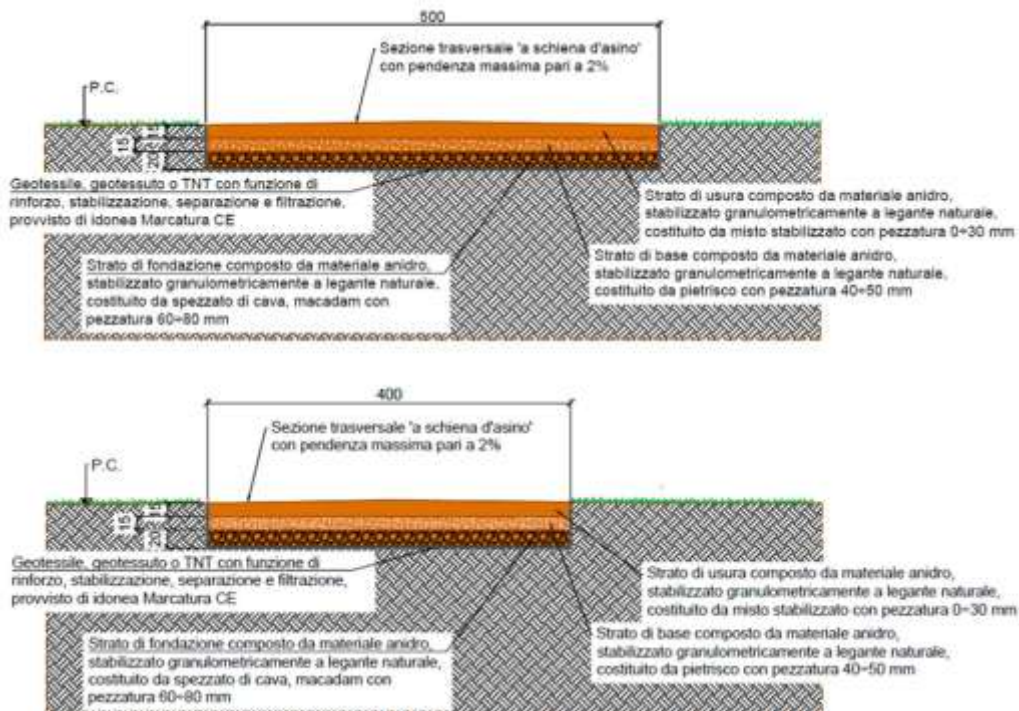


Figura 2. Tipologici con stratigrafie degli stradelli

I percorsi adibiti a passaggio mezzi di soccorso sono caratterizzati da resistenza al carico pari ad almeno 20 tonnellate (8 sull'asse anteriore, 12 sull'asse posteriore, passo 4 m).

7 DISPOSIZIONI PER LE MACCHINE ELETTRICHE INSTALLATE ALL'APERTO (D.M. 15 Luglio 2014 - TITOLO II – Capo I)

La recinzione di confine sarà realizzata come da indicazioni planimetriche negli elaborati grafici di progetto, e sarà caratterizzata da rete metallica zincata plastificata a maglie di 50x50 mm, costituita da filo metallico di diametro minimo $\varnothing 2.6$ mm con stanti di sostegno in acciaio in profilo a T zincato e plastificato come sopra, di altezza fuori terra pari a 2.00 m ed infissi nel terreno per 1.00 m minimo senza l'impiego di cemento, compresi i fili di tensione, i profilati in ferro di controvento in elementi metallici zincati e plastificati come sopra.

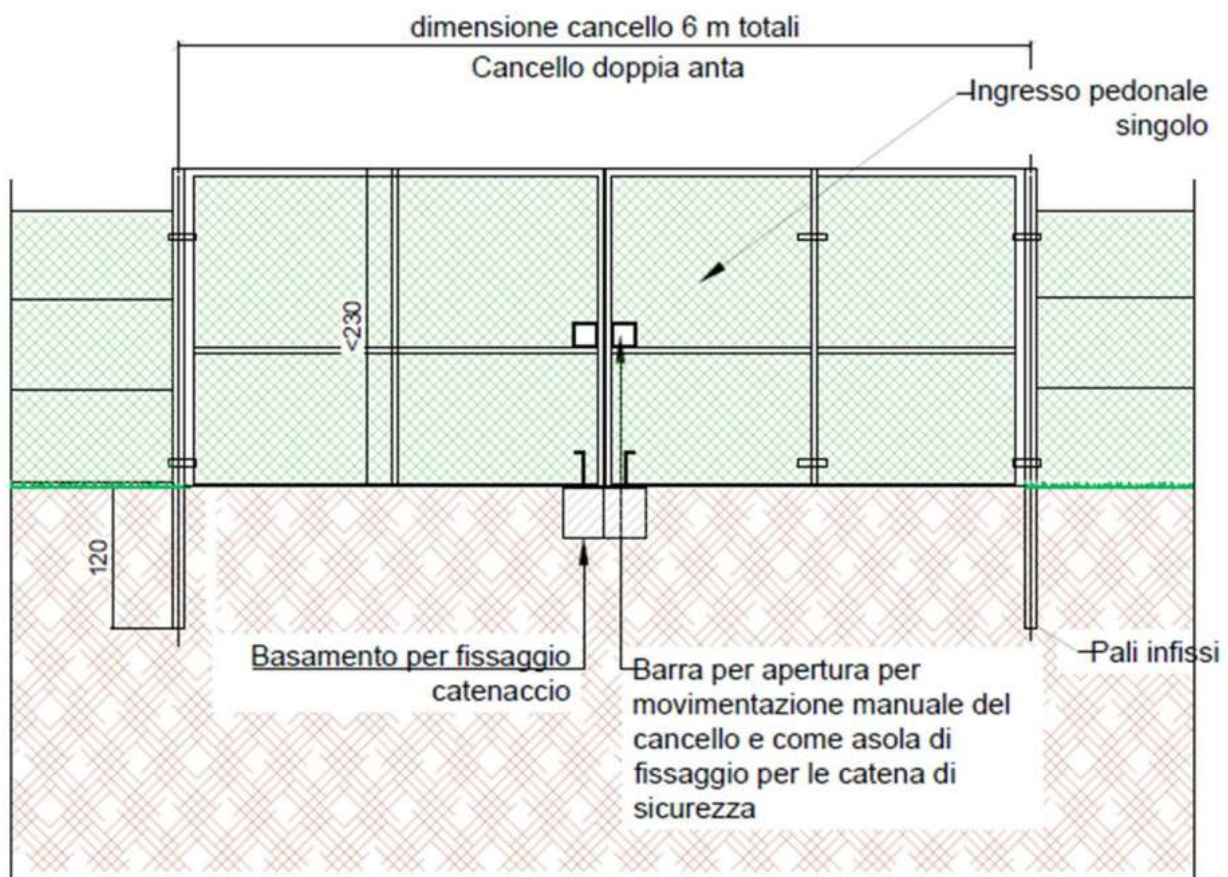


Figura 3. Dettaglio di insieme dei cancelli di accesso alle aree di impianto.



Figura 4. Esempio di recinzione perimetrale con pali ad infissione nel terreno senza utilizzo di plinti in cemento


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

per le 8 macchine elettriche con potenza 3.150KVA del tipo A0 con volume del liquido della singola macchina tra 1.000 e 2.000l :

- Distanza di sicurezza interna : 3m;
- Distanza di sicurezza esterna 7,5m;
- Distanza di protezione 3m;

per la macchina elettrica con potenza 4.000KVA del tipo B0 con volume del liquido della singola macchina tra 2.000 e 20.000l :

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

	ID Documento Committente CoD_098_FV_00074_BCD	Pagina 15 / 15
		Numero Revisione
		00

8 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 08794360980