





Regione Emilia Romagna Comune di Ravenna (RA) Località Campiano




Impianto Agrivoltaico Avanzato Campiano

Progetto per la realizzazione dell'impianto agrivoltaico avanzato di tipo zootecnico della potenza complessiva di 60 MW, sito nel Comune di Ravenna, Località Campiano e relative opere connesse.

Progettista  consulenza & ingegneria esperienza per l'ambiente	Ambiente S.p.A. Via C.Colombo 149, 00147 Roma (RM) Italia P.IVA e C.F. 00262540453 Tel. +39 06 45678751 Web: www.ambientesci.it					
	0	07-04-2025	Emissione	F.Mancini	M.Alemura	M.Alemura
	Revisione	Data	Descrizione	Preparato	Verificato	Approvato

Proponente  Campiano Solar S.r.l. Via Brigata Ebraica 50, 48123 Mezzano (RA) Italia P.IVA e C.F. 02754580393 Tel. +39 0544 525311 Fax. +39 0544 525319 PEC: campianosolar@legalmail.it Web: www.tozzigreen.com						
	0	07-04-2025	Emissione	C.Cicchiti	C.Vitali	
	Revisione	Data	Descrizione	Verificato	Approvato	

EMESSO PER	TITOLO	SCALA	COMMESSA	
<input checked="" type="checkbox"/> DEFINITIVO	Relazione antincendio	-	IT020BD046	
<input type="checkbox"/> COSTRUZIONE		FILE	FOGLIO	FORMATO
<input type="checkbox"/> AS BUILT		TGR-02-REL-019	1/1	A4
<input type="checkbox"/> INFORMAZIONE		DOCUMENTO N.°		
	<div><div>Campiana Solar S.r.l. Amministratore Unico Andrea Tassi</div><div></div></div>	IT020BD046-TGR-02-REL-019		

RELAZIONE TECNICA ANTINCENDIO

Sommario

1. PREMESSA.....	3
2. INTRODUZIONE E DESCRIZIONE GENERALE DELL'OPERA	3
3. ATTIVITA' SOGGETTE	5
4. RELAZIONE TECNICA ANTINCENDIO	6
4.1 Ubicazione del sito	6
4.2 Caratteristiche tecniche macchine elettriche in progetto	7
4.2.1 Trasformatori MT/BT	7
5. DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ E CONFORMITÀ AL DECRETO	10
5.1 Titolo I - disposizioni comuni.....	10
5.1.1 Sicurezza delle installazioni e dei relativi dispositivi di protezione	10
5.1.2 Ubicazione e caratteristiche costruttive.....	10
5.1.3 Determinazione della capacità complessiva di liquido isolante combustibile	10
5.1.4 Caratteristiche costruttive delle macchine elettriche	10
5.1.5 Protezioni elettriche	11
5.1.6 Esercizio e manutenzione	11
5.1.7 Messa in sicurezza	11
5.1.8 Segnaletica di sicurezza	11
5.1.9 Accessibilità e percorsi per la manovra dei mezzi di soccorso	12
5.1.10 Organizzazione e gestione della sicurezza antincendio.....	12
5.2 Titolo II - Macchine elettriche fisse di nuova installazione con contenuto di liquido isolante superiore a 1 m³	13
5.2.1 Accesso all'area	13
5.2.2 Sistema di contenimento.....	13
5.3 Disposizioni per le macchine elettriche installate all'aperto	14
5.3.1 Recinzione	14
5.3.2 Distanze di sicurezza.....	14
5.4 Mezzi ed impianti di Protezione attiva	14
5.4.1 Mezzi di estinzione portatili	14
5.4.2 Impianti di spegnimento e rilevazione	14
5.4.3 Altro: impianto antintrusione e di videosorveglianza	15
5.4.4 Sistema di monitoraggio e controllo da remoto.....	15

Campiano Solar S.R.L.

Sede legale: Via Brigata Ebraica 50 – 48123 Mezzano (RA)

P.IVA: 02754580393– **MAIL:** campianosolar@legalmail.it

RELAZIONE TECNICA ANTINCENDIO

Indice delle figure

Figura 1 - Ubicazione sito su Ortofoto.....	6
Figura 2. Layout impianto.....	7
Figura 3. Immagine rappresentativa Stazione di Trasformazione MT/BT	8
Figura 4. Planimetria in pianta piazzola cabine di trasformazione MT/BT.....	8
Figura 5. Sezione piazzola cabine di trasformazione MT/BT	9
Figura 6. Prospetto longitudinale cabine di trasformazione MT/BT.....	9
Figura 7. Prospetto trasformatore MT/BT con bacino di contenimento olio isolante	13
Figura 8. Esempio videocamera di sicurezza.....	15

Campiano Solar S.R.L.

Sede legale: Via Brigata Ebraica 50 – 48123 Mezzano (RA)

P.IVA: 02754580393– **MAIL:** campianosolar@legalmail.it

RELAZIONE TECNICA ANTINCENDIO

1. PREMESSA

Lo scopo del progetto è la realizzazione di un "impianto agrivoltaico avanzato" per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile (solare) con una potenza nominale 60 MWp e potenza massima in immissione di 60 MW.

Oggetto della presente trattazione sono i trasformatori di ciascuna delle 9 MV Station (unità di trasformazione) da installare all'interno dell'Impianto.

Nell'ambito in questione, l'attività soggetta alle visite e ai controlli di prevenzione incendi da parte del competente Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco, ai sensi dell'Allegato I del DPR 151 del 2011 (classificazione) e dell'Allegato III del D.M. 07 Agosto 2012 (sotto-classificazione), è l'**Attività 48.1.B "Centrali termoelettriche, macchine elettriche fisse con presenza di liquidi isolanti combustibili in quantitativi superiori a 1 m³ – Macchine elettriche"**.

Tale attività è regolata da specifiche disposizioni antincendio di cui al D.M. 15 luglio 2014, pertanto in conformità a quanto indicato nell'Allegato I del D.M. 7 agosto 2012 la presente Relazione Tecnica dimostrerà l'osservanza delle specifiche disposizioni tecniche antincendio.

2. INTRODUZIONE E DESCRIZIONE GENERALE DELL'OPERA

L'iniziativa in progetto è relativa alla costruzione e l'esercizio di un impianto agrivoltaico avanzato per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile solare fotovoltaica della potenza complessiva di 60 MWp, sito nel Comune di Ravenna (RA) in località "Campiano" e relative opere di connessione da realizzare nel medesimo Comune. L'iniziativa rappresenta un modello innovativo che integra la produzione di energia rinnovabile con l'attività zootecnica e la tutela delle attività agricole.

L'impianto sarà del tipo grid-connected e l'energia elettrica prodotta sarà riversata in rete, con allaccio in alta tensione a 30 kV in modalità trifase. Considerando che la tecnologia fotovoltaica è in rapido sviluppo, dal momento della progettazione definitiva alla realizzazione dell'impianto le caratteristiche delle componenti principali (moduli fotovoltaici, inverter, strutture di supporto, etc.) potranno non essere più disponibili sul mercato e quindi potranno essere impiegate nella realizzazione tecnologie disponibili e più all'avanguardia, lasciando invariate le caratteristiche complessive e principali dell'intero impianto, sia in termini di potenza massima di produzione che di occupazione del suolo.

Di seguito si riporta la denominazione, potenza nominale di picco (DC) e potenza di immissione in rete (AC) dell'impianto agrivoltaico avanzato oggetto della presente relazione illustrativa:

DENOMINAZIONE IMPIANTO	Campiano
POTENZA NOMINALE DC (MWp)	60
POTENZA IN IMMISSIONE AC (MWac)	60

Campiano Solar S.R.L.

Sede legale: Via Brigata Ebraica 50 – 48123 Mezzano (RA)

P.IVA: 02754580393 – **MAIL:** campianosolar@legalmail.it



RELAZIONE TECNICA ANTINCENDIO

L'impianto verrà collegato in antenna a 132 kV su una nuova Stazione Elettrica (SE) della RTN a 132 kV da inserire in entra – esce alla linea RTN a 132 kV "Ravenna Alaggio – Savio", previo potenziamento/rifacimento della direttrice RTN a 132 kV "Ravenna Sud – Ravenna Alaggio – Savio – Cervia" e il superamento di eventuali elementi limitanti nelle Cabine Primarie interessate.

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. L'idea alla base del presente sviluppo progettuale è quella di massimizzare la potenza di picco dell'impianto fotovoltaico in rapporto alla superficie utile di terreno disponibile nel pieno rispetto di tutte le norme tecniche di costruzione e di esercizio vigenti. La scelta dell'architettura di impianto e dei materiali da utilizzare per la costruzione tengono conto da un lato di quanto la moderna tecnologia è in grado di offrire in termini di materiali e dall'altro degli standard costruttivi propri della Società proponente.

Nel rispetto di quanto riportato secondo il preventivo di connessione di Terna, l'impianto in fase di esercizio sarà configurato affinché non venga superata la potenza pari a 60 MW di immissione in rete.

Campiano Solar S.R.L.

Sede legale: Via Brigata Ebraica 50 – 48123 Mezzano (RA)

P.IVA: 02754580393– **MAIL:** campianosolar@legalmail.it

RELAZIONE TECNICA ANTINCENDIO

3. ATTIVITA' SOGGETTE

La presente relazione è a corredo della verifica di conformità al Decreto Ministeriale 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" relativa a **n.9** trasformatori inseriti in altrettante cabine di trasformazione. Essi saranno posti a servizio di impianto fotovoltaico di nuova installazione per la produzione di energia elettrica.

Ai sensi dell'allegato I al DPR 151/2011 sono pertanto individuate le attività indicate per comodità in forma tabellare:

Allegato 1 DPR 151/11	Descrizione attività	Quantità
48.1. Categoria B	<u>Attività principale</u> Macchine elettriche fisse con presenza di liquidi isolanti combustibili in quantitativi superiori 1 mc.	n.9

Campiano Solar S.R.L.**Sede legale:** Via Brigata Ebraica 50 – 48123 Mezzano (RA)**P.IVA:** 02754580393– **MAIL:** campianosolar@legalmail.it

RELAZIONE TECNICA ANTINCENDIO

4. RELAZIONE TECNICA ANTINCENDIO

4.1 Ubicazione del sito

Il progetto agrivoltaico avanzato interessa un unico lotto ubicato ad una distanza di circa 8 km dall'abitato di Ravenna, circa 13 km dall'abitato di Cervia e a circa 18 km dall'abitato di Forlì.

Le aree sulle quali sorgerà l'impianto agrivoltaico avanzato rientrano nella disponibilità del Proponente, Campiano Solar S.r.l. in forza del contratto preliminare di costituzione di diritto di superficie tra la Campiano Solar S.r.l. e la Fondazione I.A.R. Galletti Abbiosi Morelli Pallavicini Baronio.

L'occupazione dell'impianto è pari al 10% della disponibilità del proponente proprio nel rispetto della regola regionale. Il calcolo dell'occupazione è stato fatto considerando la proiezione dei moduli a terra proprio perchè le delibere regionali lo consentono in quanto si tratta di un impianto agrivoltaico avanzato.

Il sito di interesse è ubicato a Ravenna in località Campiano e presenta una superficie complessiva di circa 887.000 m² e si inserisce in un contesto periferico residenziale, produttivo e rurale.

Si riporta nelle immagini a seguire l'ubicazione del sito e un estratto della Carta tecnica regionale dei dati territoriali della Regione Emilia-Romagna con indicazione dell'area di interesse per il presente documento.

In rosso nella figura sottostante è riportato il percorso del cavidotto interrato per il collegamento dalla cabina di raccolta alla stazione elettrica rappresentata in giallo e in ciano l'area dell'impianto agrivoltaico avanzato.



Figura 1 - Ubicazione sito su Ortofoto

Si riporta nelle immagini a seguire il layout dell'impianto agrivoltaico su ortofoto, dove si possono distinguere le n.9 piazzole ove saranno ubicate le cabine di trasformazione BT/MT.

Campiano Solar S.R.L.

Sede legale: Via Brigata Ebraica 50 – 48123 Mezzano (RA)

P.IVA: 02754580393– **MAIL:** campianosolar@legalmail.it

RELAZIONE TECNICA ANTINCENDIO



Figura 2. Layout impianto

4.2 Caratteristiche tecniche macchine elettriche in progetto

4.2.1 Trasformatori MT/BT

I trasformatori MT/BT saranno del tipo con raffreddamento a circolazione naturale di olio e di aria (ON-AN) e saranno installati in cabine di trasformazione geometricamente e dal punto di vista costruttivo identiche, con le seguenti caratteristiche

- 1) CABINE DI TRASFORMAZIONE TIPO MV STATION SUNGROW Mod. "SD6600UD" – si tratta di una Medium Voltage Station (MVS), unità package prodotta da Sungrow, da 6600 KVA, comprendente all'interno di un unico shelter da circa 12192 * 2896 * 2438 mm:
 - sezione MT a 30 KV con N.1 interruttore di protezione trafo e N.2 sezionatori sottocarico, per inserimento in anello sulla linea MT di distribuzione a 30 kV;
 - **trasformatore in olio ecologico da 6600 KVA, con ingresso a 30 KV e tensione di uscita 630 V, (ONAN - Dy11y11);**
 - quadro BT a 630 V
 - Frequenza: Hz 50;
 - Collegamento primario: triangolo;
 - Collegamento secondario: stella;
 - Gruppo vettoriale: Dy11y11;
 - Tensione c.c.: % 8.

Le cabine di trasformazione sono costituite da container prefabbricati installati su campo su basamento

Campiano Solar S.R.L.

Sede legale: Via Brigata Ebraica 50 – 48123 Mezzano (RA)

P.IVA: 02754580393– **MAIL:** campianosolar@legalmail.it

RELAZIONE TECNICA ANTINCENDIO

costituito da zavorre in cls, saranno ubicate su spazio scoperto e inquadrate, sulla base del decreto citato, come *“Macchine elettriche fisse di nuova installazione con contenuto di liquido isolante superiore a 1 m³ installate all’aperto”*. In particolare saranno rispettate le previsioni del Titolo II - Capo I – “Disposizioni per le macchine elettriche installate all’aperto” del DM 15/07/2014.

I trasformatori conterranno indicativamente 3850 litri di olio isolante cad. Ai fini dell’applicazione della regola tecnica, le macchine elettriche in esame, sono classificabili ai fini antincendio in funzione della localizzazione dell’impianto, di **Tipo B0** (“Installazione in area non urbanizzata con macchina elettrica contenente liquido isolante combustibile con volume > 2000 l e ≤ 20.000 l”).

Di seguito si riporta l’immagine rappresentativa delle stazioni di trasformazione previste in progetto ed uno stralcio planimetrico di prospetti e sezioni delle stesse.



Figura 3. Immagine rappresentativa Stazione di Trasformazione MT/BT

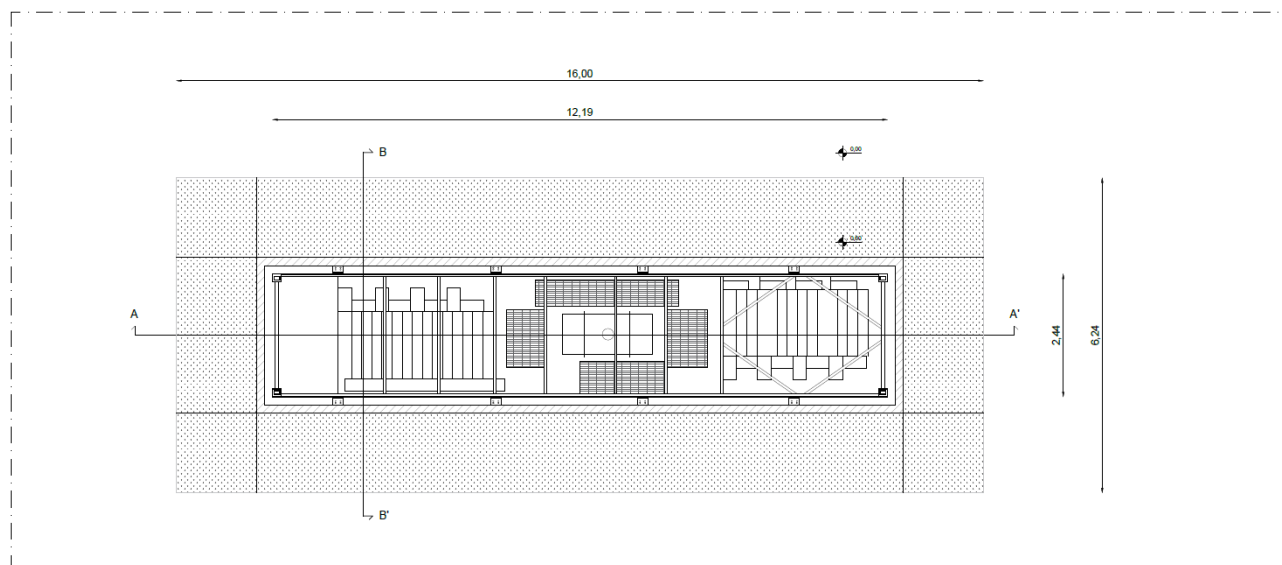


Figura 4. Planimetria in pianta piazzola cabine di trasformazione MT/BT

Campiano Solar S.R.L.

Sede legale: Via Brigata Ebraica 50 – 48123 Mezzano (RA)

P.IVA: 02754580393– **MAIL:** campianosolar@legalmail.it

RELAZIONE TECNICA ANTINCENDIO

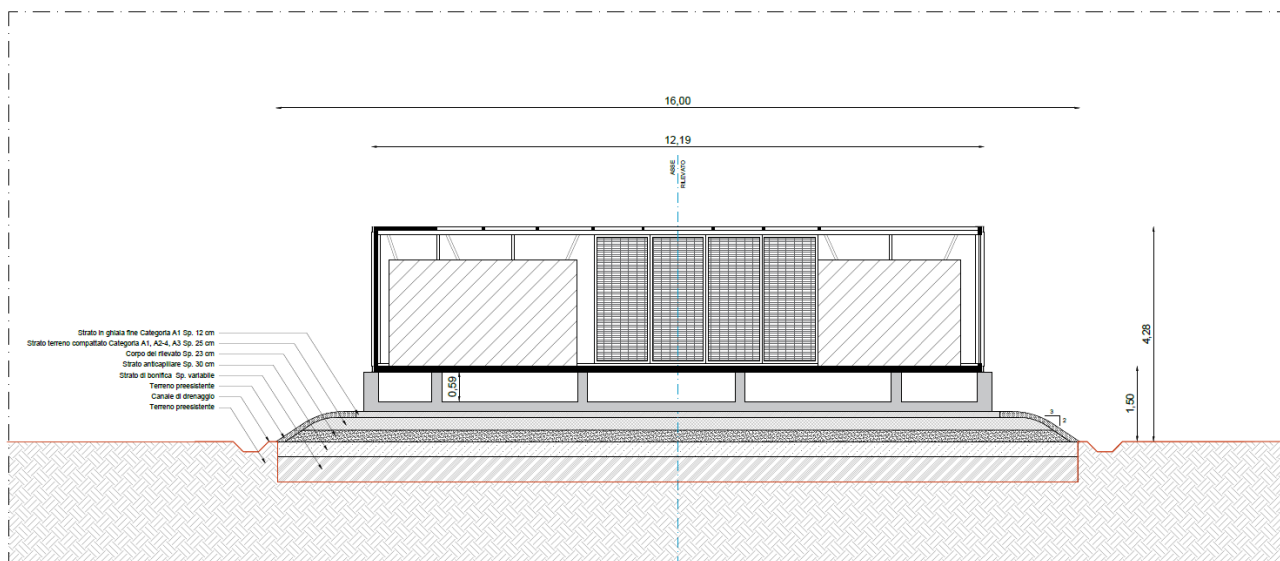


Figura 5. Sezione piazzola cabine di trasformazione MT/BT

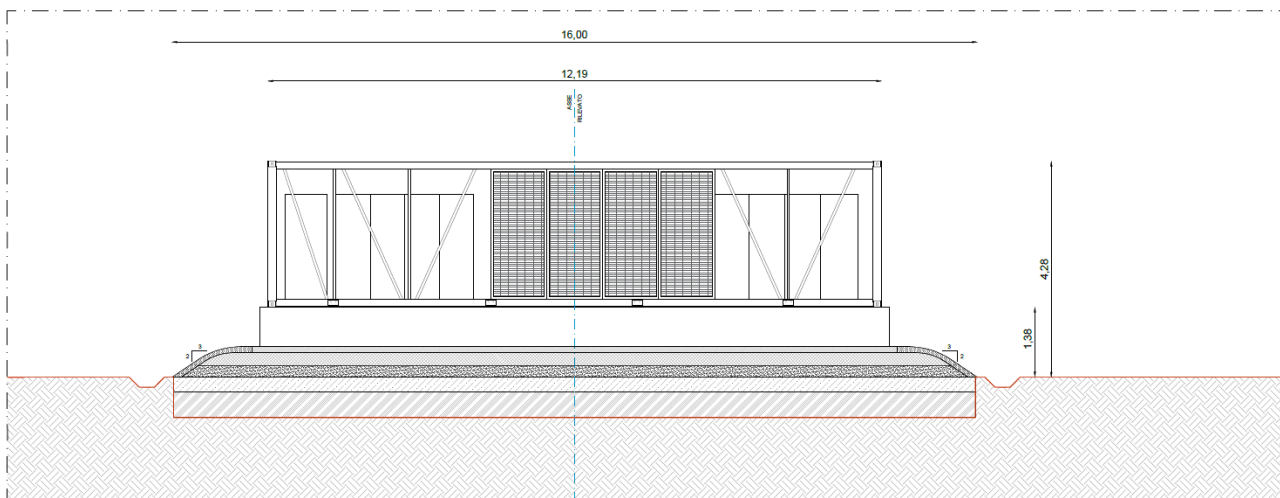


Figura 6. Prospetto longitudinale cabine di trasformazione MT/BT

Campiano Solar S.R.L.

Sede legale: Via Brigata Ebraica 50 – 48123 Mezzano (RA)

P.IVA: 02754580393– **MAIL:** campianosolar@legalmail.it

RELAZIONE TECNICA ANTINCENDIO

5. DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ E CONFORMITÀ AL DECRETO

5.1 Titolo I - disposizioni comuni

5.1.1 Sicurezza delle installazioni e dei relativi dispositivi di protezione

Ai fini della sicurezza antincendio, le installazioni e i relativi dispositivi di protezione saranno realizzate a regola d'arte. Esse risponderanno alle norme CEI vigenti al momento della realizzazione dell'impianto stesso (o in mancanza di esse alle norme CENELEC ed IEC).

5.1.2 Ubicazione e caratteristiche costruttive

I trasformatori MT/BT saranno installati all'interno di cabinati / container prefabbricati da 40 piedi realizzati in materiale incombustibile. Le cabine garantiscono un grado di protezione alle MV e LV room IP54 ed agli inverter di IP65. Le macchine elettriche saranno installate in modo tale da non essere esposte ad urti o manomissioni. Ogni cabina di campo conterrà i quadri di campo in BT, il trasformatore elevatore di tensione BT/MT e gli organi di comando e protezione MT contenuti negli appositi scomparti, come rappresentato negli elaborati grafici progettuali

Tutto il parco fotovoltaico e quindi anche le stazioni di trasformazione saranno all'interno di un'area completamente recintata con rete perimetrale costituita da pali infissi nel terreno e rete metallica del tipo "a maglia romboidale" e avrà un'altezza di 2 metri sul piano campagna

L'impianto sarà progettato in modo tale che l'eventuale incendio di una macchina elettrica non sia causa di propagazione all'altra macchina, in quanto saranno garantire tutte le distanze di sicurezza previste dal decreto.

5.1.3 Determinazione della capacità complessiva di liquido isolante combustibile

Ai fini della determinazione della capacità complessiva del contenuto di liquido isolante combustibile, tutte le macchine elettriche in progetto sono considerate installazioni fisse distinte in quanto sono tutte allocate tra loro ad una distanza ben superiore a 3 m.

5.1.4 Caratteristiche costruttive delle macchine elettriche

Le caratteristiche tecniche e di sicurezza intrinseca dei trasformatori saranno conformi a quelle previste dalla normativa vigente al momento della costruzione della macchina elettrica.

Campiano Solar S.R.L.

Sede legale: Via Brigata Ebraica 50 – 48123 Mezzano (RA)

P.IVA: 02754580393 – **MAIL:** campianosolar@legalmail.it

RELAZIONE TECNICA ANTINCENDIO

5.1.5 Protezioni elettriche

Gli impianti elettrici a cui saranno connessi i trasformatori 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.

5.1.6 Esercizio e manutenzione

L'esercizio e la manutenzione delle macchine elettriche in oggetto saranno effettuati secondo quanto indicato dalla normativa tecnica di riferimento 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 dovranno 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 dovranno essere documentati ed eventualmente messi a disposizione, su richiesta, al competente comando provinciale dei Vigili del Fuoco.

5.1.7 Messa in sicurezza

In caso di incendio, al fine di consentire ai soccorritori di intervenire in sicurezza, il gestore o conduttore dell'installazione dovrà rendere reperibile personale tecnico operativo che intervenga provvedendo al sezionamento della porzione di rete a cui è connessa ciascuna macchina elettrica fissa mediante la seguente modalità

- intervento in remoto, il sezionamento di emergenza sarà effettuato in accordo alla normativa tecnica applicabile e dovrà comunque garantire la continuità di esercizio dell'alimentazione delle utenze di emergenza.

Ciascuna cabina sarà dotata di n.1 pulsante di sgancio per il sistema di sezionamento di emergenza.

5.1.8 Segnaletica di sicurezza

Le stazioni di trasformazione saranno segnalate con apposita cartellonistica conforme alla normativa vigente ed alla normativa in materia di sicurezza e salute sui luoghi di lavoro.

Saranno inoltre segnalate le aree all'interno delle quali esiste il pericolo di elettrocuzione per i soccorritori.

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 saranno chiaramente segnalate.

Campiano Solar S.R.L.

Sede legale: Via Brigata Ebraica 50 – 48123 Mezzano (RA)

P.IVA: 02754580393 – **MAIL:** campianosolar@legalmail.it

RELAZIONE TECNICA ANTINCENDIO

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

5.1.9 Accessibilità e percorsi per la manovra dei mezzi di soccorso

Sarà assicurata la possibilità di avvicinamento in sicurezza dei mezzi di soccorso dei Vigili del fuoco all'impianto, con riferimento anche al rischio elettrico. Il campo fotovoltaico prevede la realizzazione di un sistema di viabilità interna alla recinzione tale da consentire agevolmente il raggiungimento di tutti i componenti in essere dell'attività in oggetto, sia per garantire la sicurezza dell'opera, che per la corretta gestione nelle operazioni di manutenzione. In particolare, l'intero impianto sarà protetto mediante recinzione perimetrale e saranno previsti n.2 accessi carrabili da direzioni contrapposte e costituiti da cancelli a due ante in pannellature metalliche di larghezza circa 5 metri cad.

La capacità di carico, l'altezza e la larghezza dei percorsi carrabili saranno adeguati alla movimentazione dei mezzi di soccorso e antincendi; secondo i requisiti di seguito riportati.

Larghezza: 3,50 m;
Altezza libera: 4,00 m;
Raggio di volta: 13,00 m;
Pendenza: $\leq 10\%$;
Resistenza al carico: almeno 20 tonnellate, di cui 8 sull'asse anteriore e 12 sull'asse posteriore con passo 4 m.

5.1.10 Organizzazione e gestione della sicurezza antincendio

Piano di emergenza interno

L'esercizio ordinario dell'impianto fotovoltaico non richiede ausilio o presenza di personale addetto; sarà comunque saltuariamente presente personale addetto alle eventuali operazioni di riparazione in caso di guasto o per le operazioni di manutenzione ordinarie e straordinarie. Il gestore predisporrà quindi un piano di emergenza interno.

Nei locali tecnici a servizio del parco fotovoltaico saranno installate, in quadretto a parete, le planimetrie semplificate recanti almeno:

- la posizione dei trasformatori e di tutti i quadri elettrici e di controllo;
- le vie di esodo;
- la posizione dei mezzi di estinzione antincendio.

Inoltre, negli stessi locali sarà custodita una planimetria dell'area per le squadre di soccorso, in cui saranno indicate, fra l'altro:

- le vie di uscita;
- la posizione dei mezzi di estinzione antincendio;
- la posizione dei dispositivi di arresto/esclusione degli impianti elettrici

Campiano Solar S.R.L.

Sede legale: Via Brigata Ebraica 50 – 48123 Mezzano (RA)

P.IVA: 02754580393 – **MAIL:** campianosolar@legalmail.it

RELAZIONE TECNICA ANTINCENDIO

- la posizione dei locali trasformatori e di tutti i quadri elettrici e di controllo;
- la posizione del pulsante di sgancio generale

5.2 Titolo II - Macchine elettriche fisse di nuova installazione con contenuto di liquido isolante superiore a 1 m³

Per quanto già evidenziato e descritto al paragrafo 4.2 le macchine in questione sono classificabili di tipo B0 "Installazione in area non urbanizzata con macchina elettrica contenente liquido isolante combustibile con volume > 2000 l e ≤ 20.000 l".

5.2.1 Accesso all'area

Si rimanda a quanto già descritto al par. 5.1.9.

5.2.2 Sistema di contenimento

Per il contrasto della propagazione di un incendio dovuto allo spandimento del liquido isolante combustibile, ogni trasformatore sarà dotato di bacino di contenimento dimensionato in modo da contenere il volume del liquido isolante contenuto nelle macchine elettriche.

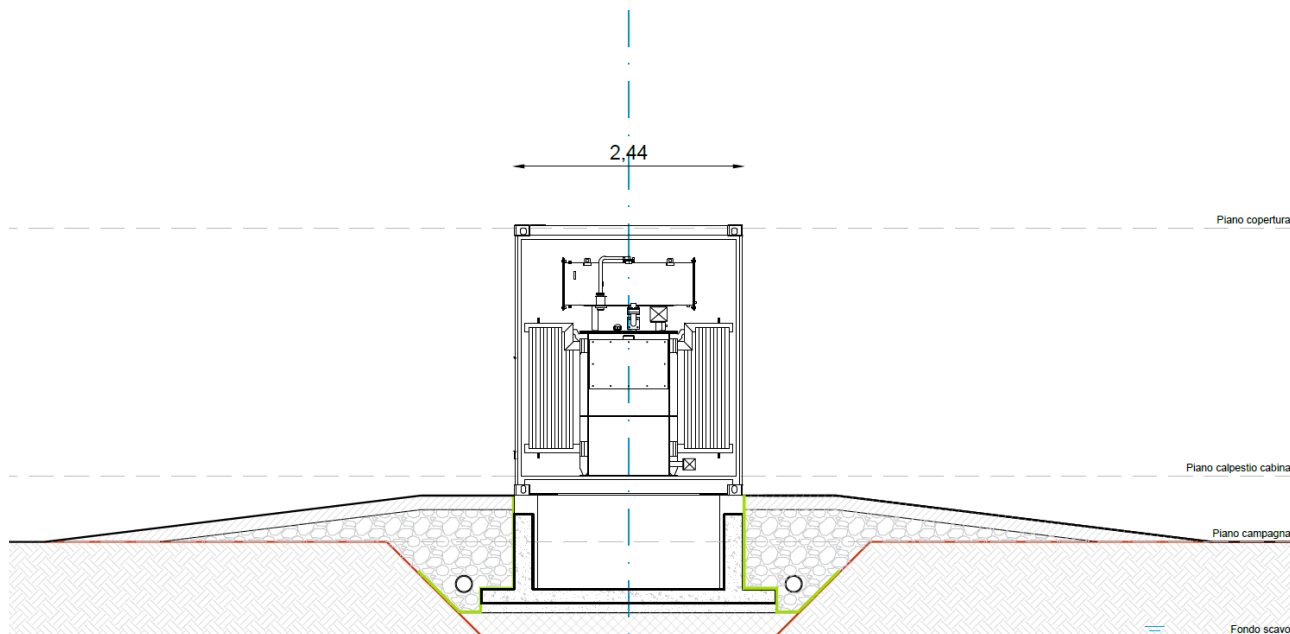


Figura 7. Prospetto trasformatore MT/BT con bacino di contenimento olio isolante

Campiano Solar S.R.L.

Sede legale: Via Brigata Ebraica 50 – 48123 Mezzano (RA)

P.IVA: 02754580393 – **MAIL:** campianosolar@legalmail.it

RELAZIONE TECNICA ANTINCENDIO

5.3 Disposizioni per le macchine elettriche installate all'aperto

5.3.1 Recinzione

Le aree su cui sorgono le installazioni saranno rese inaccessibili agli estranei mediante realizzazione di recinzione perimetrale di altezza pari a 2m, posta a distanza dalle apparecchiature sufficiente per l'esodo in sicurezza.

5.3.2 Distanze di sicurezza

Le macchine sono 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.

Sarà rispettata la distanza di sicurezza interna. Tra le macchine elettriche fisse e le distanze di protezione di almeno 5 m (Volume del liquido della singola macchina è compreso fra 2000 e 20.000 litri).

Sarà rispettata la distanza di sicurezza esterna dalle macchine elettriche di almeno 10 m (Volume del liquido della singola macchina è compreso fra 2000 e 20.000 litri).

5.4 Mezzi ed impianti di Protezione attiva

Le attività in oggetto saranno protette mediante i presidi di seguito indicati che saranno progettati, realizzati e gestiti in conformità a:

- le disposizioni di cui al decreto del Ministro dell'interno del 20 dicembre 2012;
- la regola d'arte assicurando la conformità degli impianti alle norme emanate da enti di normazione nazionale, europei, internazionali (CEI, UNI, ecc.);
- le normative tecniche di riferimento;
- ed a quanto di seguito indicato.

5.4.1 Mezzi di estinzione portatili

In prossimità di ciascun trasformatore sarà prevista l'ubicazione, in posizione segnalata e facilmente raggiungibile, di n. 1 estintore portatile a polvere di tipo omologato per fuochi di classe 21A-233BC utilizzabile esclusivamente da personale formato e addestrato.

5.4.2 Impianti di spegnimento e rilevazione

Per le installazioni in progetto, secondo la norma di riferimento non sono richieste installazione di impianti di spegnimento automatici o sistemi di rilevazione incendi.

Campiano Solar S.R.L.

Sede legale: Via Brigata Ebraica 50 – 48123 Mezzano (RA)

P.IVA: 02754580393 – **MAIL:** campianosolar@legalmail.it

RELAZIONE TECNICA ANTINCENDIO

5.4.3 Altro: impianto antintrusione e di videosorveglianza

Per l'impianto fotovoltaico in progetto è stato previsto un sistema di sicurezza antifurto per poter proteggere i pannelli e gli altri apparecchi da eventuali effrazioni.

Tale impianto sarà composto da:

- sistema antintrusione perimetrale;
- sistema TVCC.

Il sistema antintrusione perimetrale verrà installato lungo la recinzione metallica perimetrale dell'impianto fotovoltaico, a protezione di eventuali intrusioni con rilevatori ad infrarossi posizionati lungo la recinzione. Il sistema TVCC sarà composto da un sistema di videocamere lungo tutto il perimetro dell'impianto, posizionate ad una corretta distanza l'una dall'altra per poter coprire tutta la zona limitrofa alla recinzione e buona parte del campo fotovoltaico.

Gli impianti saranno collegati tra di loro da un'unica centralina che regolerà tutto il sistema antieffrazione.

Gli impianti dovranno essere realizzati a regola dell'arte, pertanto l'impresa installatrice, munita dei requisiti previsti dalla legge, si impegna ad osservare nella realizzazione degli stessi le norme e le leggi già esistenti e quelle che dovessero essere emanate nel corso dei lavori.



Figura 8. Esempio videocamera di sicurezza

5.4.4 Sistema di monitoraggio e controllo da remoto

La realizzazione degli impianti prevede anche un sistema per il monitoraggio e il controllo da remoto in grado di fornire informazioni, anche grafiche, dell'intero "percorso energetico". Il sistema sarà collegato, ricevendone informazioni, agli apparati principali del sistema fotovoltaico come: inverter, quadri elettrici, etc. I parametri gestiti saranno utilizzati per valutare le prestazioni dell'impianto in termini di produzione di energia stimata e reale e quindi con il calcolo del PR (Performance Ratio). Verrà realizzata un'apposita interfaccia grafica per la gestione dell'impianto. Oltre ai parametri energetici per la valutazione delle prestazioni, il sistema sarà in grado anche di gestire le immagini provenienti dal sistema di videosorveglianza

Campiano Solar S.R.L.

Sede legale: Via Brigata Ebraica 50 – 48123 Mezzano (RA)

P.IVA: 02754580393– **MAIL:** campianosolar@legalmail.it

RELAZIONE TECNICA ANTINCENDIO

in tempo reale e la possibilità di visione di quelle registrate, trovando quindi applicazione anche in ambito di sicurezza. Tutti gli apparati interessati dal sistema di supervisione saranno ad essi collegati mediante fibra ottica (multimodale e ridondante) in posa interrata in appositi cavidotti, in corrispondenza degli apparati saranno previsti dei dispositivi transponder per la conversione dei segnali da fibra in rame. Inoltre, per la gestione delle informazioni si prevede l'installazione in campo di diversi cassette ottici in appositi involucri protettivi dagli agenti atmosferici. Gli apparati principali per la gestione del sistema saranno invece collocati all'interno della Control Room. Il sistema di supervisione e telecontrollo riveste un ruolo di fondamentale importanza nella gestione dell'impianto in quanto, oltre a trovare applicazioni in ambito di sicurezza e di valutazione delle prestazioni, esso rappresenta lo strumento attraverso il quale il distributore di rete può agire sull'impianto. Infatti, inviando le direttive al gestore di impianto quest'ultimo può settare i parametri di rete con cui l'impianto si interfaccia alla RTN oppure disconnettere l'impianto in caso di necessità.

Campiano Solar S.R.L.

Sede legale: Via Brigata Ebraica 50 – 48123 Mezzano (RA)

P.IVA: 02754580393– **MAIL:** campianosolar@legalmail.it