

Regione Basilicata
Provincia di Matera
Comune di Tursi



Relazione tecnica opere architettoniche SPF_A.6

art. 27bis del D.Lgs 152/2006

Committente

SOLAR PROJECT FARM

Strada comunale delle Fonticelle snc – Capannone 3
65015 – Montesilvano (PE)
tel. + 39 0874 67618 - fax + 39 0874 1862021
P. Iva e C.F. 02248390680

Realizzazione ed esercizio di un impianto fotovoltaico a terra
della potenza di 16.99 MWp e delle opere di connessione
Comune di Tursi (MT), località Caprarico Vallo, snc.

Progettisti:

Ing. Stefano Felice

Arch. Salvatore Pozzuto



Committente:

SOLAR PROJECT FARM SRL
Strada com. delle Fonticelle snc, cap. nr.3
65015 Montesilvano (PE)
PEC: solarprojectfarm@legalmail.it
P.Iva 02248390680

SOLAR PROJECT FARM

1 SOMMARIO

1	CONSISTENZA E TIPOLOGIA DELL'IMPIANTO
1.1	Generalità dell'intervento
2	DESCRIZIONE GENERALE IMPIANTO.....
2.1	Strutture di supporto moduli
2.2	Cabine
2.3	Impianto di videosorveglianza.....
2.4	Recinzione.....
2.5	Illuminazione ordinaria.....
2.6	Opere civili.....
2.7	Accessi all'impianto e strade interne
2.8	Cavidotto

1 CONSISTENZA E TIPOLOGIA DELL'IMPIANTO

1.1 GENERALITÀ DELL'INTERVENTO

L'area di intervento ricade in terreno Agricolo nel Comune di Tursi (MT).

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico della potenza nominale di **16.99** MWp, con n° 983 moduli fotovoltaici da 540 W da installare su strutture metalliche infisse a terra nel Comune di Tursi (MT) censito in NCT al Fg. 2 p.lle 37-2-38-40 Fg. 3 p.lle 2-5-33-46-49-151 per una superficie complessiva di 17.5 ha Utili.

Ogni singolo pannello ha dimensioni (2256x1133x35)mm e al suolo occupano complessivamente circa 10 ha del lotto di intervento.

Le coordinate del sito sono:

- coordinate geografiche 40°17'32.2"N **lat. N** e 16°22'28.0"E **long. E**;

con una altitudine media sul livello del mare di m 249.

Il sito è accessibile da dalla strada comunale della località Caprarico Vallo che si ricollega alla SS598.

L'impianto da realizzare sarà connesso alla rete di Alta Tensione mediante sottostazione SSE di nuova costruzione e cabina di smistamento esistente connessa alla linea AT di "Terna" secondo le modalità tecniche e procedurali stabilite dal gestore di rete.

Al termine del ciclo di vita dell'impianto, si provvederà al ripristino dei luoghi allo stato pre-impianto.

2 DESCRIZIONE GENERALE IMPIANTO

I componenti principali dell'impianto fotovoltaico sono:

- Generatore fotovoltaico;
- Strutture di sostegno ed ancoraggio;
- Cavi e cavidotto;
- Gruppo di conversione CC/CA;
- Quadri di protezione, sezionamento e misura;
- Trasformatori MT/BT;
- Cabine di campo e di raccolta MT;
- Trasformatori AT/MT

2.1 STRUTTURE DI SUPPORTO MODULI

Per strutture di sostegno di un generatore fotovoltaico si intende un sistema costituito dall'assemblaggio di profili, generalmente metallici in grado di sostenere e ancorare al suolo o a una struttura edile un insieme di moduli fotovoltaici, nonché di ottimizzare l'esposizione di quest'ultimi nei confronti della radiazione solare.

Nel presente progetto i moduli fotovoltaici saranno montati su struttura metallica mediante l'utilizzo di staffe e bulloni opportunamente posizionata al suolo mediante infissione. La struttura triangolare è realizzata in alluminio e acciaio zincato in modo da garantire resistenza alla corrosione e massima durata. In particolare le travature sono in profilato di alluminio estruso, i montanti in acciaio zincato e le minuterie in acciaio inossidabile. I profili trasversali saranno dotati di un canale integrato per posare i cavi tra i moduli. La struttura permetterà di tenere inclinati i pannelli di 20° rispetto all'orizzontale con orientamento direzione **Sud**.

Nel posizionamento delle strutture sarà assicurata una distanza minima longitudinale tra le file di moduli tale da consentire il transito di mezzi e persone per la gestione e manutenzione dell'impianto.

Tali strutture di sostegno sono progettate, realizzate e collaudate in base ai principi generali delle leggi 1086/71 (Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso, ed a struttura metallica) e 64/74 (Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche), nonché tenendo conto del Testo Unico Norme Tecniche per le Costruzioni (D.M. 14 Gennaio 2008) e delle indicazioni più specifiche contenute nei relativi decreti e circolari ministeriali.

SOLAR PROJECT FARM

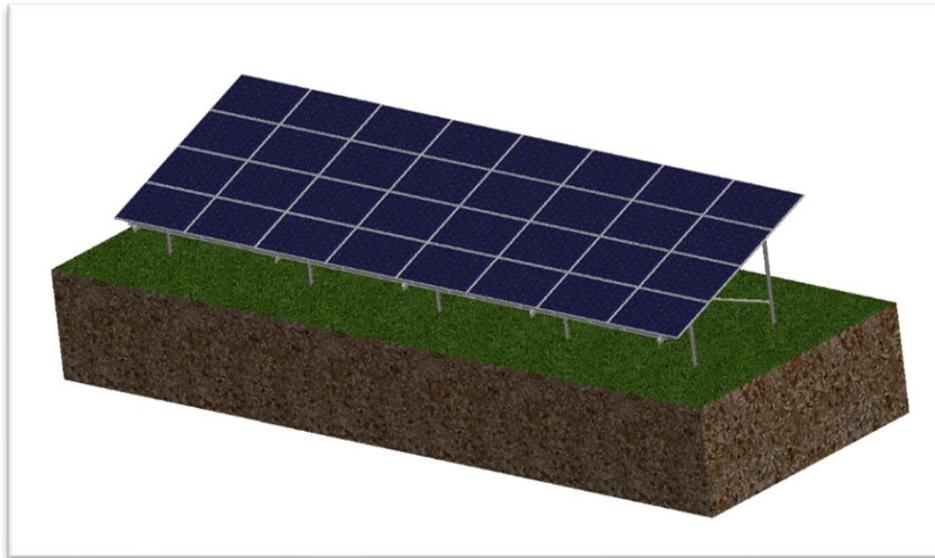


Figura 1-Particolare Struttura

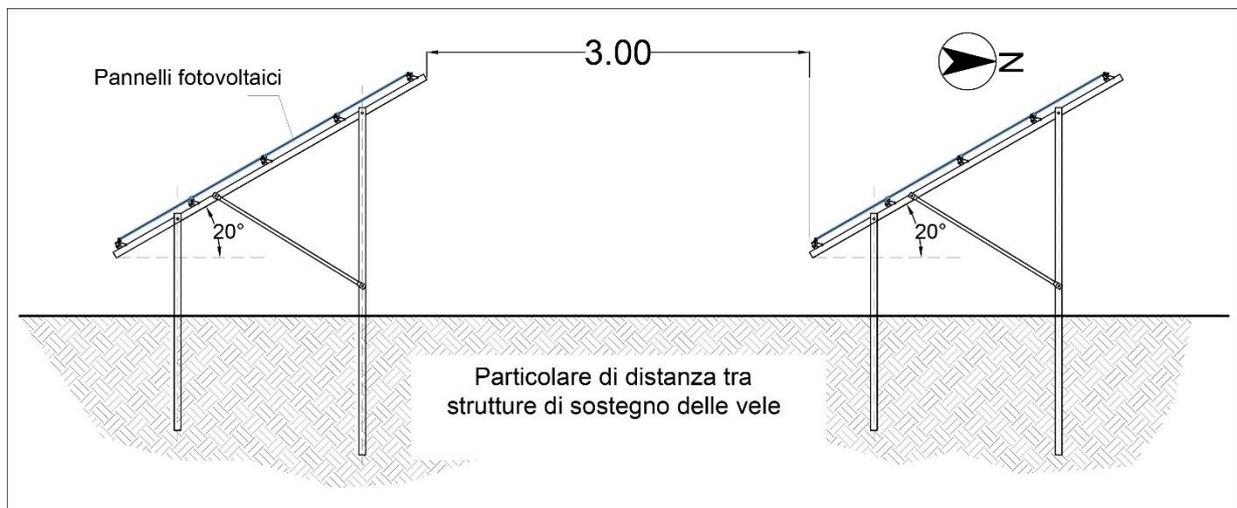


Figura 2-Dettaglio della struttura di sostegno dei pannelli e della distanza tra le file

Il sistema di montaggio prefabbricato offre diversi vantaggi:

- consente una elevata facilità di installazione degli elementi;
- l'utilizzo di materiali metallici, come acciaio e alluminio, consente una notevole durabilità delle strutture nel tempo;
- non è necessaria la realizzazione di strutture di fondazione;
- possibilità di adattamento del sistema a terreni dalla orografia impervia;

SOLAR PROJECT FARM

2.2 CABINE

L'impianto in oggetto sarà connesso alla rete del distributore in un'apposita cabina elettrica di consegna, mentre per la conversione della corrente si realizzerà una cabina di trasformazione

CABINA DI PARALLELO MT

La cabina di media tensione adibita al collegamento parallelo tra gli Skid, sarà costituita dai locali aventi le caratteristiche previste dalle Normative vigenti. È prevista l'installazione di una cabina di tipo prefabbricato, di dimensioni 20,25x6,00x2,80m, composta dall'assemblaggio di elementi monolitici realizzati con cemento Portland 425, con fondo realizzato in calcestruzzo alleggerito con argilla espansa per garantire una coibentazione termica che riduce gli effetti derivanti dal fenomeno della parete fredda (formazione di condensa); l'armatura sarà costituita da doppia maglia di rete metallica diam. 6 mm 20x20 e tondini di ferro ad aderenza migliorata con carico di snervamento superiore a 4400 kg/cm². L'armatura funge da naturale superficie equipotenziale (gabbia di Faraday), risultando una valida protezione contro gli effetti delle scariche atmosferiche. Le pareti, di spessore 8 cm (norme n°5 del 5/89), sono internamente ed esternamente trattate con intonaco murale plastico formulato con resine speciali e pigmenti di quarzo, che gli conferiscono un elevato potere coprente, ed ottima resistenza agli agenti atmosferici anche in ambienti marini, ed industriali con atmosfere inquinate come indicato in specifiche ENEL.

Nelle pareti è fissato l'impianto elettrico realizzato a norme CEI.

Il tetto del monoblocco è realizzato a parte con cls armato alleggerito; viene poi impermeabilizzato impiegando una guaina bituminosa ardesiata dello spessore di 4 mm. Il pavimento è calcolato per sopportare un carico uniformemente distribuito non inferiore a 500kg/m²; è predisposto con apposite aperture per consentire il passaggio dei cavi MT e BT e può sopportare le apparecchiature da installare all'interno anche durante il trasporto. L'armatura elettrosaldata forma la rete equipotenziale di terra. Le porte e le griglie sono ignifughe ed autoestinguenti. La sala cavi, di altezza di 600mm, costituisce la fondazione stessa della cabina, è parzialmente interrata ed è progettata per distribuire, attraverso un fondo stabilizzato, od in casi particolari attraverso la platea di fondazione, il carico uniformemente sul terreno. I vani tecnici ricavati saranno appositamente studiati per le apparecchiature inserite al fine di massimizzare il ricircolo d'aria interno e l'accessibilità per la manutenzione delle apparecchiature installate.

SOLAR PROJECT FARM

La cabina sarà quindi suddivisa in 2vani:

-Collegamento sezionatori ed interruttori: le apparecchiature sono dimensionate in modo da permettere l'alimentazione in derivazione ed è costituito da interruttore di manovra e sezionamento.

-Misure+ monitoraggio: il locale ospita gli strumenti necessari per la misurazione dei parametri elettrici, il sistema di monitoraggio e le apparecchiature per la videosorveglianza ed antintrusione.

CABINA CONTENENTE INVERTER E TRASFORMATORE

La conversione e trasformazione avviene mediante blocco power Skid, una struttura modulare assemblata, di dimensioni 9x2,00x2,80m divisa in tre scomparti di cui il primo destinato al posizionamento del convertitore, in cui verranno convogliati cavi in arrivo dal campo fotovoltaico, il secondo per il trasformatore ed il terzo per il quadro media tensione e servizi ausiliari. Tutti gli impianti interni costituenti il sistema sono rispondenti alle normative vigenti nella rispettiva materia ed idonei a garantire, in assoluta sicurezza di funzionamento e le prestazioni richieste.

La struttura è realizzata in carpenteria metallica e poggiata su platea di calcestruzzo. L'interno è dotato di appositi spazi di manovra per il personale, per la manutenzione e per la conduzione del sistema; il piano di calpestio interno viene finito normalmente con materiale antisdrucciolo e dimensionato per sopportare i pesi delle apparecchiature inserite. L'accesso ai vani operativi viene assicurato da porte a singola o doppia anta munite di griglie di ventilazione, di serrature e cerniere in acciaio INOX. Il locale inverter sarà provvisto di un sistema di aerazione con ventilatori termostatati.

Il posizionamento della cabina di parallelo MT e degli Skid – trasformazione verrà eseguito rispettando le **“Norme tecniche di attuazione del PRG vigente”**.

2.3 IMPIANTO DI VIDEOSORVEGLIANZA

L'impianto di videosorveglianza è dimensionato per coprire l'intera area interna alla recinzione ed è composto da:

- Barriere perimetrali a fasci infrarossi
- Contatti magnetici di apertura porte
- Lettore badge di tipo blindato
- Combinatori telefonici GSM con modulo integrato
- Telecamere day/night 1/3" CCD

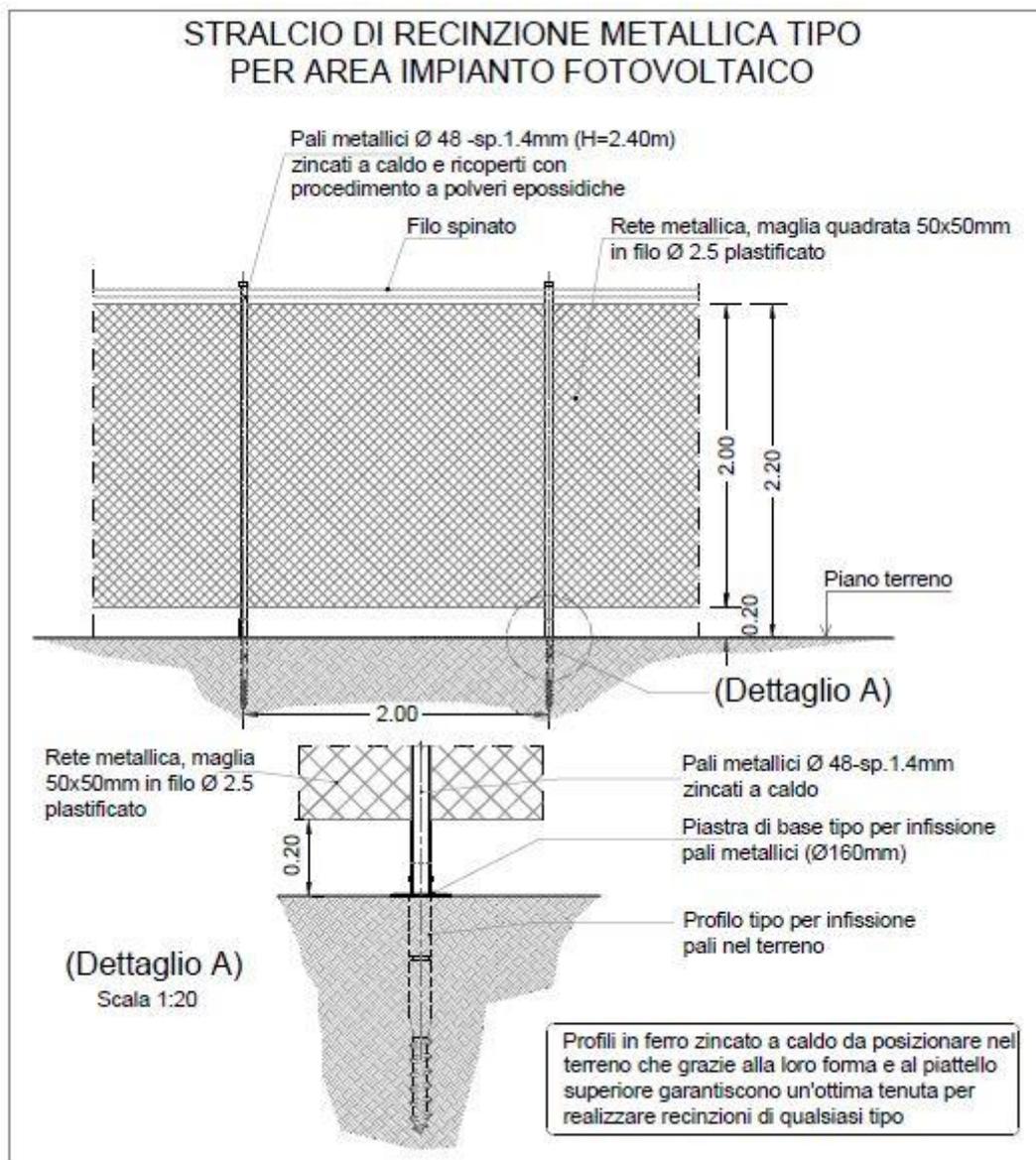
SOLAR PROJECT FARM

- Illuminatori infrarosso led da 150W

2.4 RECINZIONE

Il campo fotovoltaico sarà delimitato da una recinzione in filo metallico rivestita di materiale plastico di colore verde. Sarà di altezza pari a 2 mt, con 20 cm di spazio libero per il passaggio della piccola fauna, l'altezza totale della recinzione è di 2.20 mt. La recinzione sarà a maglia larga, installata su sostegni verticali ogni 2 mt, ciascuno di altezza pari a 2,2 mt infisso nel terreno. La recinzione e l'impianto saranno mitigati con apposite essenze arboree arbustive che non creeranno ombreggiamento per l'impianto.

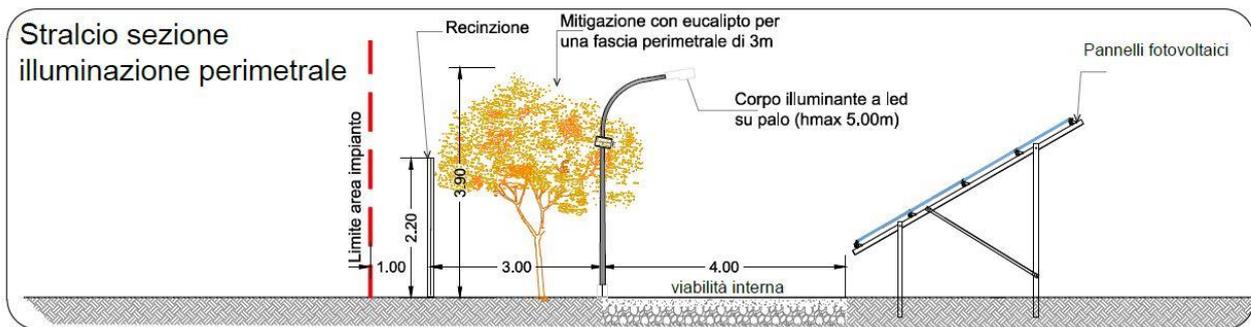
In prossimità degli accessi principali saranno predisposti cancelli metallici per gli automezzi che effettueranno la manutenzione interna all'impianto.



SOLAR PROJECT FARM

2.5 ILLUMINAZIONE

L'illuminazione ordinaria artificiale dei vari ambienti e l'illuminazione perimetrale esterna sarà realizzata impiegando corpi illuminanti ad alta efficienza idonee al conseguimento del risparmio energetico. L'illuminazione artificiale sarà realizzata in conformità alle prescrizioni della norma UNI 10380.



2.6 OPERE CIVILI

I lavori consistono nelle seguenti opere:

- eventuali scavi per canalizzazioni;
- posa in opera di cavidotti e pozzetti relativi alla connessione in c.c.
- Scavi e getti cls per platee di posizionamento Power Skid.

2.7 VIABILITÀ INTERNA

All'interno del sito, per consentire una agevole circolazione dei mezzi, sia in fase di installazione dell'impianto che durante le fasi successive, di esercizio e di manutenzione, sarà realizzata una viabilità interna in misto granulare stabilizzato, prevalentemente perimetrale e fungerà anche da zona franca contro il fuoco per preservare l'impianto da eventuali incendi.

Le nuove strade, realizzate in misto granulometrico stabilizzato al fine di escludere impermeabilizzazione delle aree e quindi garantire la permeabilità della sede stradale, avranno le larghezze della carreggiata carrabile minima di 4,00 m con livelletta che segue il naturale andamento del terreno senza quindi generare scarpate di scavo o rilevato.

SOLAR PROJECT FARM

Il pacchetto stradale dei nuovi tratti di viabilità sarà composto da uno strato di idoneo spaccato granulometrico proveniente da rocce o ghiaia, posato con idoneo spessore, mediamente pari a 30 cm, realizzato mediante spaccato 0/50 idoneamente compattato, previa preparazione del sottofondo mediante rullatura e compattazione dello strato di coltre naturale.

È prevista inoltre la sistemazione di altri tratti di viabilità in terra battuta.

L'accesso all'area di cantiere sarà garantito dalla presenza di due cancelli carrabili, realizzati con le stesse caratteristiche e materiali della recinzione perimetrale del sito.

2.8 CAVIDOTTI

I cavi elettrici BT dell'impianto e i cavi di collegamento MT delle cabine di trasformazione alla cabina di consegna saranno sistemati in appositi cunicoli e cavidotti interrati.

Per la descrizione particolareggiata delle suddette opere si rimanda agli elaborati specifici di cui ai Disegni di progetto (A.12.b.1 - A.12.b.7 - A.12.a.17.1).

Per quanto concerne le interferenze delle opere in progetto con gli elementi del reticolo idrografico naturale, nonché alla risoluzione delle stesse, si rimanda allo Studio Idrologico e Idraulico e alla Relazione di Compatibilità Idraulica.