

STUDIO INGEGNERIA DE PIZZOL

Via Ciro Ferrari, 1/C - 37135 VERONA - Tel. 045.582606 - P.IVA: 01262630237
e-mail: info@studiodepizzol.it - pec: donato.depizzol@ingpec.eu - www.studiodepizzol.it

Oggetto:

RISTRUTTURAZIONE CON INTERVENTI STRUTTURALI ANTISISMICI DI UNA PALAZZINA DI PROPRIETA' DELL'ATER SITA IN VERONA VIA MERANO N. 14 PER LA REALIZZAZIONE DI UN SOCIAL HOUSING

LIVELLI DI PROGETTO

Preliminare
Definitivo
Esecutivo

Scala: //

Data: 10.09.2020

Descrizione :

**RELAZIONE TECNICA
IMPIANTO FOTOVOLTAICO**

Tavola n.

R09

M - IMPIANTI MECCANICI

S - IMP. IDRICO-SANITARI

A - IMPIANTI ANTINCENDIO

E - IMPIANTI ELETTRICI

Committente

Progettista



Rev.	Data	Descrizione

File 1420

Ai sensi di legge sono vietate le riproduzioni e le utilizzazioni non autorizzate del presente elaborato grafico

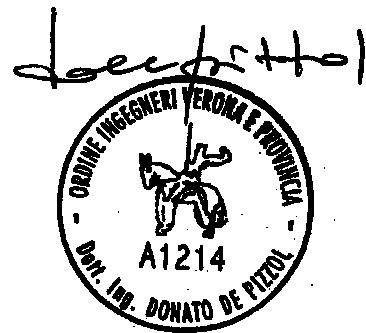
STUDIO INGEGNERIA DE PIZZOL

Via Ciro Ferrari, 1/C – 37135 VERONA – Tel. 045.582606 – P.IVA: 01262630237
e-mail: info@studiodepizzol.it - pec: donato.depizzol@ingpec.eu - www.studiodepizzol.it

RELAZIONE TECNICA IMPIANTO FOTOVOLTAICO

RISTRUTTURAZIONE CON INTERVENTI STRUTTURALI ANTISISMICI DI UNA PALAZZINA DI PROPRIETA' DELL'ATER SITA IN VERONA VIA MERANO N. 14 PER LA REALIZZAZIONE DI UN SOCIAL HOUSING

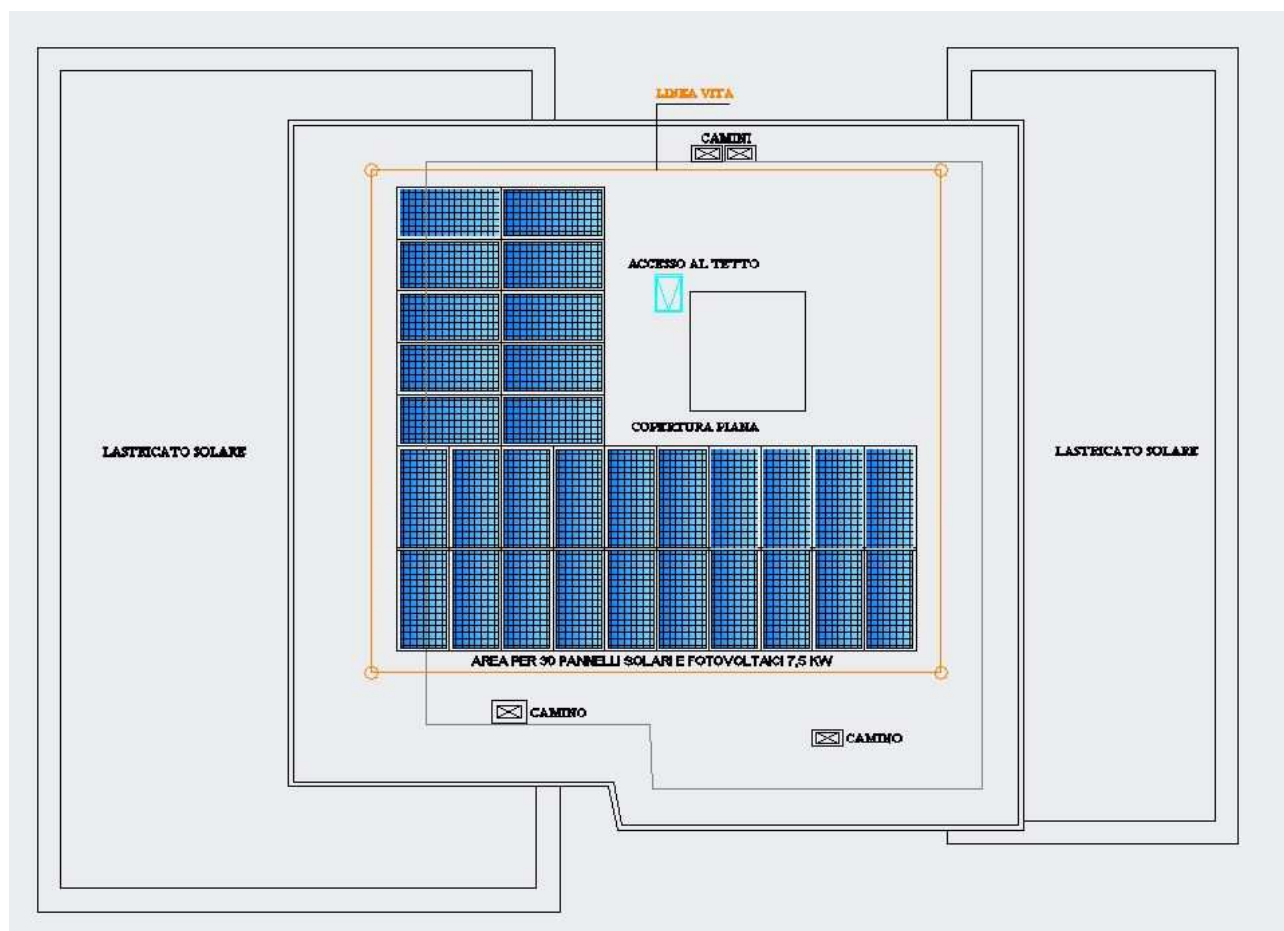
IL TECNICO



Verona, li 10.09.2020

1. PREMESSA

Il presente testo illustra il progetto dell'impianto fotovoltaico di nuova installazione con una potenza nominale di 7,50 kWp da installarsi sulla copertura di una palazzina a carattere residenziale sita nel comune di Verona - Via Merano n. 14, per conto dell'A.T.E.R. Verona.



2. **NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

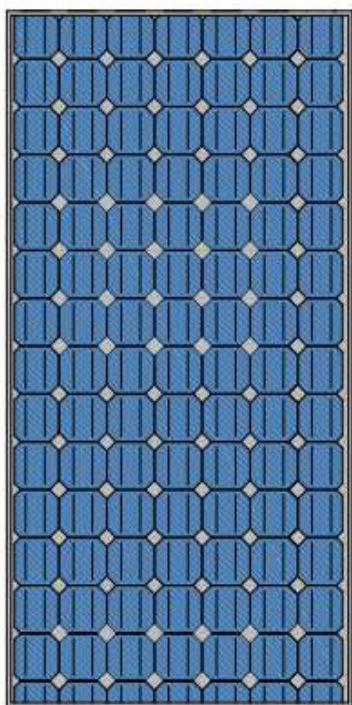
- Decreto Ministeriale 22 gennaio 2008, n. 37
- CEI 0-16 Regole tecniche di connessione (RTC) per tenti attivi e passivi alle reti AT e MT delle imprese distributrici di energia elettrica.
- CEI 0-21 Regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti BT delle imprese distributrici di energia elettrica
- CEI 11-16 Lavori sotto tensione – Attrezzi di lavoro a mano per tensioni fino a 1000V in corrente alternata e 1500V in corrente continua
- CEI 11-20 Impianti di produzione di energia elettrica e gruppi di continuità collegati a reti di I e II categoria
- CEI 82-1 Dispositivi fotovoltaici – Parte 1: Misura delle caratteristiche fotovoltaiche corrente - tensione (EN 60904-1)
- CEI 82-3 Dispositivi fotovoltaici – Parte 3: Principi di misura per sistemi solari fotovoltaici (PV) per uso terrestre e irraggiamento spettrale di riferimento (EN 60904-3)
- CEI 82-4 Protezione contro le sovratensioni dei sistemi fotovoltaici per la produzione di energia
- CEI 82-8 Moduli fotovoltaici (FV) in silicio cristallino per applicazioni terrestri. Qualifica del progetto e omologazione del tipo (EN 61215)
- CEI 82-12 Moduli fotovoltaici (FV) a film sottili per applicazioni terrestri. Qualifica del progetto e omologazione del tipo (EN 61646)
- CEI 82-22 Fogli informativi e dati di targa per moduli fotovoltaici (EN 50380)
- CEI 82-25 Guida alla realizzazione di sistemi di generazione fotovoltaica collegati alle reti elettriche di Media e Bassa tensione
- CEI 82-27 Qualificazione per la sicurezza dei moduli fotovoltaici (FV) – Parte 1: Prescrizioni per la costruzione (EN 61730-1)
- CEI 82-28 Qualificazione per la sicurezza dei moduli fotovoltaici (FV) – Parte 2: Prescrizioni per le prove (EN 61730-2)
- UNI 10349 Riscaldamento e raffrescamento degli edifici. Dati climatici
- UNI CEI EN 45011 Requisiti generali relativi agli organismi che gestiscono sistemi di certificazione dei prodotti
- UNI CEI EN ISO/IEC 17025 Requisiti per la competenza dei laboratori di prova e di taratura
- IEC 60755/A2 General requirements for residual current operated protective devices – Am. 2
- IEC TS 6225-7-1 Recommendations for small renewable energy and hybrid systems for rural electrification – Part 7-1: Generators – Photovoltaic arrays.

3. IMPIANTO FOTOVOLTAICO

I moduli fotovoltaici saranno posizionati sulla copertura piana dell'edificio, agganciati al basamento in cemento di tipo "zavorra" tramite graffa terminale e/o centrale. I conduttori di collegamento delle stringhe fotovoltaiche raggiungeranno il convertitore correndo in tubazioni sottotraccia e/o a parete. Sezionamento, protezione dalle sovracorrenti e protezione contro le sovratensioni sono interne al convertitore. L'inverter ed il quadro dedicato saranno posizionati nel medesimo locale contatori.

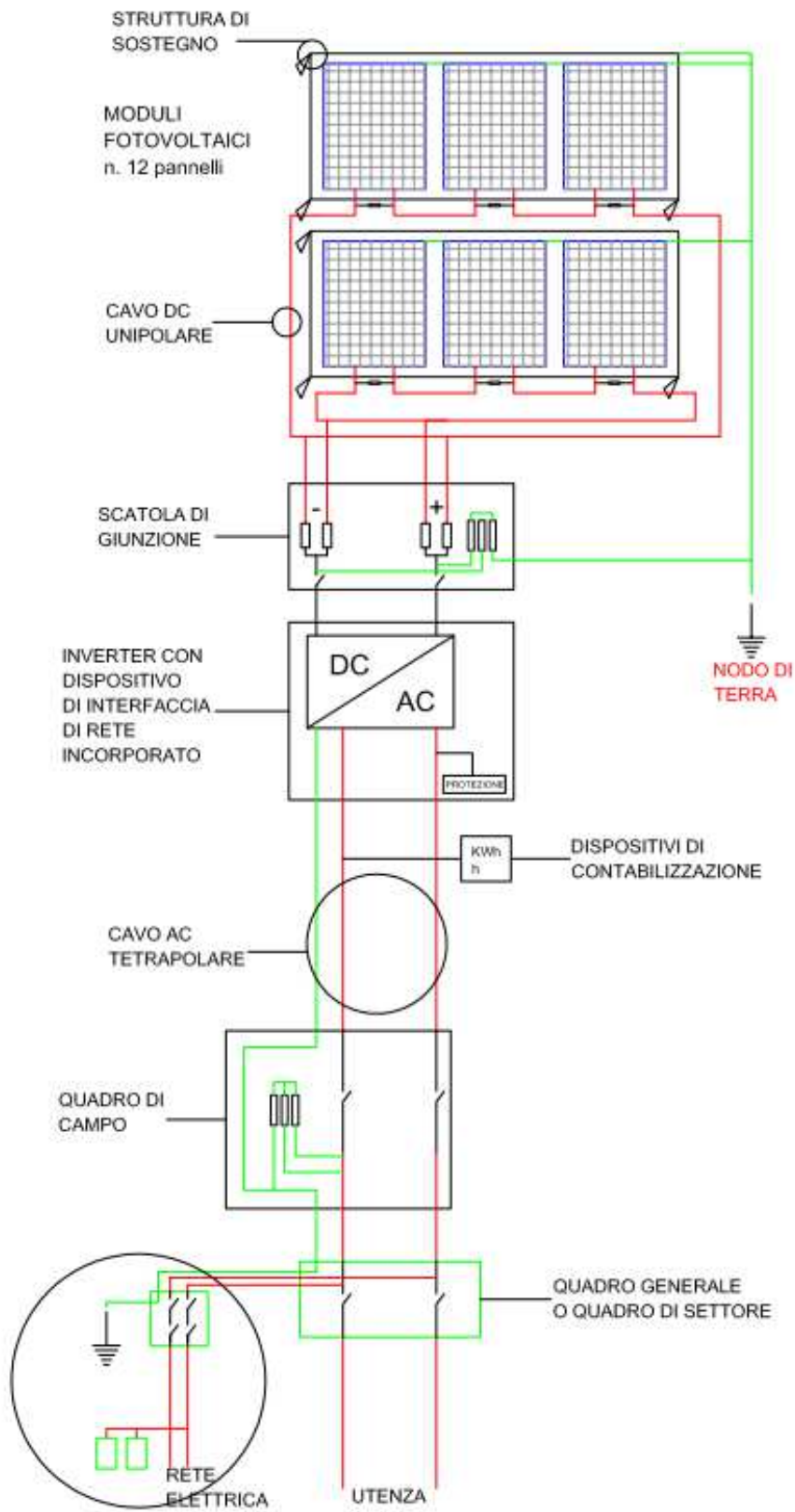
Si prevede l'installazione di n. 30 pannelli fotovoltaici da 250 Wp/cad, per una potenza totale installata di 7,5 kWp.

3.1 Dati modulo fotovoltaico



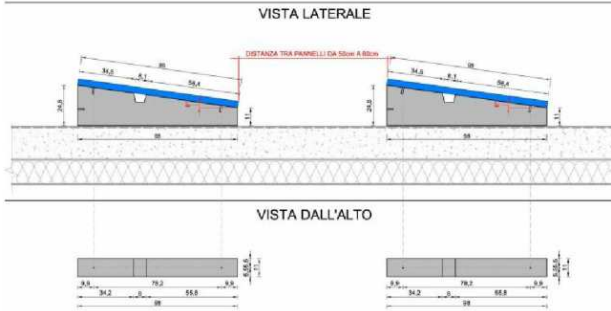
Specifiche pannelli			
DATI DI RESA			
Parametro	Simbolo	Tipico	u.m.
Potenza nominale	Pmax	250	Wp
Tolleranza di potenza		0 / +5	W
Tensione MPP	Vmpp	30,1	V
Tensione MPP	Impp	8,30	A
Tensione a vuoto	Voc	37,85	V
Corrente di corto circuito	Isc	8,85	A
Efficienza modulo		15,06	%
CONDIZIONI:			
Irraggiamento 1000 W/mq , temperatura cella 25 °C			
CARATTERISTICHE TECNICHE			
Tipo cella	silicio policristallino		
Numero celle	60 (6x10)		
Tolleranza misurazione Pmpp	± 3%		
Scatola di giunzione	IP65, 3 diodi		
Telaio	anodizzato		
Vetro	antiriflesso, sp. 3,2 mm		
Dimensioni	1663x998x38		
Peso	18 kg		

3.2 Schema funzionale



3.3 Sistema di fissaggio su superficie piana

**DIMENSIONI ZAVORRA E ALTEZZA PANNELLO DA TERRA - UNITA' DI MISURA cm
POSA PANNELLO ORIZZONTALE**



**DIMENSIONI ZAVORRA E ALTEZZA PANNELLO DA TERRA - UNITA' DI MISURA cm
POSA PANNELLO VERTICALE**



DESCRIZIONE	Il materiale principale di SUN BALLAST è il Calcestruzzo, che permette una bassa usura nel tempo e la capacità di resistere anche alle perturbazioni più intense e a diverse condizioni climatiche		
APPLICAZIONE	Qualsiasi tipologia di tetto piano con pendenza max 10° a terra, su terreni battuti con materiale inerte o pavimentazioni		
INCLINAZIONE DEI MODULI	8°	QUANTITA' PER BANCALE	18
PESO ZAVORRA	45 Kg	DIMENSIONI BANCALE	98 cm x 98 cm h= 45 cm
DISTANZA FRA PANNELLI	Da 50 cm a 80 cm	PESO TOTALE BANCALE	810 kg
ORIENTAMENTO DEL MODULO FOTOVOLTAICO	Orizzontale, Verticale	DIMENSIONE PANNELLO FOTOVOLTAICO DISEGNO	165 cm x 99,2 cm

4. STIMA PRESTAZIONE IMPIANTO

Energia elettrica da produzione fotovoltaica **7428** kWh/anno
Percentuale di copertura del fabbisogno annuo **63,0** %

Stima energia elettrica mensile dell'impianto fotovoltaico ($E_{el,pv,out}$)

Mese	$E_{el,pv,out}$ [kWh]
Gennaio	195
Febbraio	309
Marzo	571
Aprile	796
Maggio	992
Giugno	1014
Luglio	1093
Agosto	947
Settembre	714
Ottobre	445
Novembre	198
Dicembre	156
TOTALI	7428